



Katowice School of Technology

Information and technologies in the development of socio-economic systems



**Information and technologies in the development
of socio-economic systems**

edited by Aleksander Ostenda
and Tetyana Nestorenko

**Series of monographs Faculty
of Architecture, Civil Engineering
and Applied Arts**

Katowice School of Technology

Monograph 6

Chairman of the Katowice School of Technology Press Editorial Board

dr inż. arch. Cezary Wawrzyniak

Scientific editors

dr Aleksander Ostenda and dr Tetyana Nestorenko

Editorial board

Maryna Azhazha – PhD, Associate Professor, Zaporizhzhya State Engineering Academy (Ukraine)

Marcin Bochenek – mgr, Katowice School of Technology

Vladimír Gonda – prof. Ing., PhD., the University of Economics in Bratislava (Slovakia)

Nadiya Dubrovina – PhD., the University of Economics in Bratislava (Slovakia)

Wojciech Duczmal – PhD, Vice Rector, the Academy of Management and Administration in Opole

Franciszek Marek – prof. zw. dr hab., the Academy of Management and Administration in Opole

Paweł Mikos – Head of the Department of Promotion and Development, Katowice School of Technology

Oleksandr Nestorenko – PhD, Associate Professor, Berdyansk State Pedagogical University (Ukraine)

Erika Neubauerová – doc. Ing., PhD., Vice Dean for Education of the Faculty of National Economy, the University of Economics in Bratislava (Slovakia)

Svitlana Omelchenko – Dr.Sc., Professor, Rector of Donbass State Pedagogical University (Ukraine)

Iryna Ostopolets – PhD, Associate Professor, Donbass State Pedagogical University (Ukraine)

Sylvia Pawlikowska-Musiewicz – mgr inż. arch., Vice-Dean, Katowice School of Technology

Jana Péliová – PhD., Ing., Director of the Institute for International Relations of the University of Economics in Bratislava (Slovakia)

Magdalena Wierzbik-Strońska – Vice-Rector, Katowice School of Technology

Petro Zamiatin – Dr.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine (Ukraine)

Reviewers

Dr.Sc. Senior Researcher Vitaliy Prasol

Dr Sławomir Śliwa

Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and

Applied Arts Katowice School of Technology

Monograph · 6

The authors bear full responsible for the text, quotations and illustrations

Copyright by Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach, 2016

ISBN: 978-83-942093-4-6

Editorial compilation

Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej Katowice

ul. Rolna 43 40-555 Katowice

tel. 32 202 50 34, fax: 32 252 28 75

www.wst.pl / www.wydawnictwo.wst.pl

TABLE OF CONTENTS:

Introduction

Part 1. Modern concepts and models of formation educational space	7
1.1. The problem of integrating national education in the European space	7
1.2. Ukrainian national minority in Poland – basic rights	15
1.3. The system of indicators and the concept of innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff	23
1.4. Conceptual principles of professional training of future teachers in the context of modern primary education's development	32
1.5. The personal development of the student as an integral part of modern educational process	39
1.6. Monitoring of the junior schoolchildren's academic outcomes: taking into consideration the expertise of the international research	47
1.7. Methodical competency of primary school teachers	55
1.8. Educational online technology as a trend of modern educational space	63
Part 2. Applied methods in education and educational technologies	71
2.1. Organization of educational learning of future engineers during business games with mathematics	71
2.2. Features of formation practice in special school pupils in class work	79
2.3. The linguodidactic principles of education of creating text in elementary school	87
2.4. Technologization of educational process in primary school teacher training	97
2.5. Didactic fundamentals for forming the computing component of the subject mathematical competency in primary school children	105
2.6. Formation of women 40-50 year's motivation to engage physical exercise and a healthy lifestyle	111
2.7. Development of analytical thinking of students in the process of applied cryptology	117
2.8. Psychomotor possibility of pupils with visual impairments are implemented on the basis of which socially relevant types of physical	123
2.9. Criteria for cognitive and emotional of activity of pupils with visual impairments in the field of education of the valuable relation to health	130

Part 3. Modern methods and technologies in psychology	135
3.1. Basic approaches to the resolution of conflicts and crisis situations in east region of Ukraine	135
3.2. The psychological correction of consciousness of junior pupils without family as a condition of the formation of the positive attitude to themselves	141
3.3. Peculiarities of communicative competence of students-psychologists	149
3.4. The peculiarities of formation of educational and cognitive motives of junior pupils with low educational skills	158
3.5. The problem of the method within the task of psychological studies – the review	166
3.6. Adaptation manifestations of psychological protection and motivational formations of personality of a student	176
3.7. Features of consciousness of the person in adolescent crisis	184
3.8. The development of professional thinking of students in the educational activity	192
Part 4. Modern methods and information technologies in the health care system and in the pharmaceutical industry	200
4.1. Up-to-date capabilities of nanotechnologies in medicine: educational aspect	200
4.2. Prediction of development of diabetes in patients with hypertension	208
4.3. Statistical investigative techniques of features of progress and treatment ureterolithiasis	214
4.4. Application of statistical methods for the survival analysis for the efficiency evaluation of resuscitation measures for the injured with complicated multiple trauma	220
4.5. Innovative solutions in the world of measurement technology by developing piezoelectric vibration transmitter	226
4.6. Features of use of the newest technologies of management in the sphere of healthcare of Ukraine	232
4.7. Program for calculating of equianalgesic doses of opioids used in the treatment of chronic pain in palliative patients	240
4.8. Management information support flow processes in mezolohistychnyh pharmaceutical systems	248

Part 5. The formation and development of medicine: role of information and technologies	255
5.1. Modern realities and peculiarities of surgical care for traumatized and wounded in the stomach (on materials of the anti-terrorist operation)	255
5.2. Coronary revascularizations in patients with lungs surgical diseases complicated with ischaemic heart disease (IHD)	270
5.3. Medical-diagnostic tactics at massive intrapelvis bleedings on a background of a stable crises of a basin	276
5.4. Features of diagnostic and therapeutic endovascular techniques in mechanical jethe tumor genesis	287
5.5. Prognostic value of monitoring of metabolic parameters in patients with gastric cancer	292
5.6. The parameters of neurotransmitter amino acids in patients with gastric cancer and their prognostic value	300
5.7. The state of ergotropic and trophotropic functions in gastrocancerogenesis	307
5.8. Variation of parameters NO-synthase of oxidizing system and connecting fabric at sick of a cancer of a stomach	314
5.9. The state of endogenous intoxication and activity of monooxygenase hydroxylating system in patients with gastric cancer	322
Annotation	331
About the authors	340

Introduction

The implementation of modern information technologies leads to radical changes in the socio-economic infrastructure. This reinforces the need to develop tools to study the variants and the consequences of their implementation in the various spheres of contemporary life. Complex review of both the needs of the socio-economic system, as well as methods and technologies to meet them requires the development of relevant terminology and methodological approaches. Understanding the nature of the information and analysis of socio-economic systems have caused necessity generalizations, additions and implementing new approaches in education, psychology, medicine, and pharmacy. All these and other issues of social and economic systems' development necessitated the study, analysis and practical use new technologies in addressing them both in short and in long terms.

This monograph discusses modern approaches to the study of the role of information and new technologies in the development of socio-economic systems. The first and second parts of the book are devoted to implementation of modern information technologies in educational processes and to the integration of educational systems of different countries into a single information space. It also reviews the information system of education, display and monitor of the achievement of participants of the educational process, taking into account their specific features. The third part is dedicated the psychological aspect of the implementation of information systems and information approach in psychology. It deals with number of informational methods of psychological research: cognitive, adaptive, communicative competence, self-psychological correction etc. The fourth part deals with the problem of the use of modern methods and information technologies in the field of health and pharmacology. It examines statistical methods of analysis, monitoring and forecasting; innovation and nanotechnology in medicine, information and organizational management in the pharmaceutical industry. The fifth part of the monograph is devoted to the study of the role of information technology in the development of medicine. It also presents the results of the study the realities and peculiarities of surgical care to injured and wounded in military operations.

This monograph is a collective scientific work of the Polish and Ukrainian scientists in the field of sustainable development of socio-economic systems.

*Aleksander Ostenda,
Tetyana Nestorenko*

Part 1. Modern concepts and models of formation educational space

1.1. The problem of integrating national education in the European space

1.1. Проблема інтегрування вітчизняної освіти в європейський простір

Нова соціокультурна реальність вимагає нового рівня філософського осмислення реформування освіти. В умовах глобалізації освіта перетворилася на стратегічний ресурс суспільного розвитку, а суспільство – на таке, що постійно навчається. На думку знаного теоретика університетської освіти П. Скотта, глобалізація є фундаментальним викликом перед яким постала вища школа за всю тисячолітню історію свого існування, актуалізуючи стандартизацію навчання під впливом сучасних інформаційних технологій і появи глобальних дослідницьких мереж, а на університети чекає потужна робота, пов'язана з адаптацією до вимог епохи глобалізації [6, с. 3-4]. Початок третього тисячоліття змінив погляд людства на завдання освіти. Стало зрозуміло, що науково-технічний прогрес не в змозі розв'язати суспільні проблеми, і дійсно найважливішою цінністю у сучасному світі є людина, здатна раціонально підходити до вирішення назрілих проблем. У процесі формування такої людини головна роль належить освіті, зокрема вищій. У Доповіді ЮНЕСКО про положення справ у світовій освіті за 1991 р. було зроблено наголос на взаємозалежності успіху вирішення глобальних проблем людства і відповідної стратегії у сфері освіти [1, с. 18].

Нині можна констатувати, що незважаючи на досягнення національної освіти, які забезпечує нова соціополітична система (демократичність, гнучкість, незаідеологізованість), в масовому вимірі освіта стала менш якісною, а переважна більшість випускників вищих навчальних закладів не конкурентоспроможна на європейському ринку праці. Освітні взаємодії в нашій державі у продовж двох десятиліть перебувають у процесі перманентної трансформації, що, з одного боку, свідчить про прагнення пошуку досконалих форм, які б відповідали

новітнім потребам соціуму, а, з іншого, – позбавляє стабільності. Кризові прояви у сучасній освіті є відображенням духовної ситуації часу – «кризи сенсу» – труднощів визначення життєвих пріоритетів в умовах науково-технічної цивілізації, змін у сфері духовного виробництва та механізмах культури. «Інформаційно-гуманітарна революція породжує індустрію гуманітарних технологій, які дозволяють цілеспрямовано змінювати суспільну думку, людську суб'єктивність, інформаційно-гуманітарне середовище людини...» [7, с. 232], що пов'язане з екзистенційними небезпеками, загрозами та ризиками. Згідно з опитуванням, проведеного у жовтні 2013 р., третина українців не вірить у якість національної вищої освіти і вважає її рівень низьким [8]. Зниження якості підготовки фахівців вищою школою безпосередньо впливає на втрату конкурентоспроможності країни на міжнародній арені. Це зобов'язує менше говорити про досягнення, а все більше аналізувати світові та європейські тенденції реформування освіти і відповідно до цього напружено і послідовно вдосконалювати освітню сферу.

У Законі України «Про вищу освіту» міжнародна співпраця розглядається як інструмент державної політики, що забезпечує впровадження у вітчизняній освітній системі європейських норм і стандартів. Україна, обравши євроінтеграційну стратегію розвитку, зробила свій цивілізаційний вибір, у межах якого національна вища освіта орієнтується на такі фундаментальні цінності західної культури як парламентаризм, права людини, лібералізація, свобода пересування, заборона дискримінації, визначаючи тим самим подальший розвиток всієї країни. Після входження України в Європейський освітній і науковий простір модернізація освітньої діяльності здійснюється з урахуванням надбань вітчизняної освіти та європейських вимог. Починаючи з 1995 р. Україна активно співпрацює з науково-освітніми структурами, представництвом ООН, ЮНЕСКО, Ради Європи, Європейського союзу та міжнародними освітніми асоціаціями. Серед основних європейських програм та ініціатив у сфері освіти і навчання, що мають міжнародний вимір, доцільно назвати такі як Темпус, Еразмус Мундус, Жан Моне, Молодь в дії та інші. Основною метою зазначених програм є сприяння удосконаленню систем вищої освіти в країнах-партнерах, підвищення

мобільності студентів, викладачів, науковців європейських університетів та вищих навчальних закладів третіх країн, розширення можливостей молоді у пізнанні європейської спільноти та активній участі у її розбудові. Провідні вищі навчальні заклади нашої країни беруть участь у реалізації названих освітніх програм, проте результати їхньої співпраці не знаходять належного висвітлення і пропагування у вітчизняному освітньому просторі.

Важливою ознакою освітньої системи Європи виступає «європейський вимір навчання», коли молодь інтерпретує європейську спільноту як людську спільність, що прагне побудувати нове інтегроване суспільство. Ініціатива ряду європейських держав щодо загальноосвітньої взаємоузгодженої й толерантної підготовки людини до життя у «новій Європі» відома як Болонський процес [3, с. 10]. Болонський процес – це своєрідний рух освітніх національних систем до єдиних критеріїв і стандартів, які утверджуються у Європі. Стратегічною метою Болонського процесу є консолідація зусиль наукової та освітянської громадськості й урядів для істотного підвищення якості європейської вищої освіти і науки у світовому вимірі, підвищення ролі цієї системи у соціальних перетвореннях, створення єдиного простору вищої освіти, конкурентоспроможного та привабливого як для самих європейців, так і для студентів з усіх куточків світу. Європейський простір вищої освіти ґрунтується на міжнародному співробітництві, він має усунути перепони та забезпечити широкий доступ до якісної вищої освіти, що базується на принципах демократії й незалежності університетів, їхньої наукової і дослідницької самостійності, активізувати мобільність студентів і науково-педагогічних кадрів, підготувати молодь до активного життя в демократичному суспільстві, закласти основи для її професійної кар'єри й особистого розвитку. Серед основних реформ, передбачених Болонським процесом варто зазначити:

Запровадження ступеневої системи вищої освіти;

навчання впродовж життя, включаючи визнання попереднього навчання (формального і неформального), гнучкі графіки навчального процесу, які дозволяють поєднувати роботу і навчання, полегшення доступу до вищої освіти;

гарантію рівних можливостей в отриманні освіти і через освіту сприяння соціальному згуртуванню;

сприяння зайнятості (вища освіти задля отримання кращої роботи);

запровадження і визнання спільних навчальних програм, а також спільних дипломів, що надаються університетами у партнерстві, кожен з яких готовий визнавати та зараховувати курси, що студент прослухав в інших партнерських закладах;

мобільність в межах ЄС та поза його межами;

визнання навчання і ступенів, отриманих в університетах інших країн та континентів.

В процесі оновлення освітніх систем європейських країн спостерігаються наступні тенденції: збільшення тривалості обов'язкової освіти; швидке кількісне зростання студентства і, відповідно, вищих шкіл; підвищення значення вивчення іноземних мов; розширення мобільності студентів і викладачів; створення і поширення спільних стандартів освіти тощо. Визначальними моментами в сучасному навчанні і вихованні студентів експерти Ради Європи вважають: формування навичок толерантного спілкування і взаємодії; набуття вмінь розв'язувати різноманітні проблеми; автономності в праці, але за умови вміння працювати у колективі; формування навичок збирання інформації, її аналізу і вивчення; формування мотивації до неперервного навчання; вироблення гнучкості, психічної стійкості, готовності діяти в нових умовах [1, с. 22-23].

Одночасно, серед викликів сучасній вищій освіті фахівці називають: масифікацію (зростаючий попит на вищу освіту), прагматизацію (трансформацію цілей і цінностей вищої освіти), невизначеність вищої освіти у суспільній структурі та соціальних відносинах, маркетизацію (впровадження у галузь вищої освіти ринкових відносин), високу ступінь нерівності серед установ вищої освіти [14, с. 17].

Лісабонська конвенція та Сорбонська і Болонська декларації визнали, що основною метою трансформації освітнього простору є полегшення доступу мешканцям кожної держави Європи і студентам навчальних закладів до освітніх ресурсів та ринків праці інших країн. Але ж яким практичним чином дати можливість молоді використати ці права? Тут

формулюють три необхідні та достатні принципи, які, на жаль, є найважчими для виконання в нашій державі. Це – мобільність членів освітянського простору, в першу чергу студентів, привабливість освітянських послуг та можливість працевлаштування.

Об'єднує ці три принципи те, що вони, по суті, виходять за рамки суто системи освіти, вони – прерогатива держави, і в наших вітчизняних умовах вони можуть бути виконані в процесі соціоекономічного інтегрування нашої країни в європейський простір.

Мобільність – важлива якісна особливість європейського простору, вона передбачає мобільність людей між вищими навчальними закладами та між державами. В Україні їй заважають системні невідповідності, візовий режим, економічні характеристики нашої країни, зрештою різниця між рівнем життя в Україні та країнах ЄС.

Привабливість вишів для студентів – це великої ваги комплексна компонента, яка включає перспективу для кар'єри, що надає університет, якість та вартість навчання, вартість проживання, доступність побутових послуг, наявність стипендіальних програм, повага до європейських та світових цінностей, відсутність міжнаціональних та релігійних конфліктів, відповідність європейським освітянським стандартам тощо.

Працевлаштування – це третій принцип, що лежить в основі забезпечення прав молодій людині на транснаціональну освіту. Болонська декларація підтвердила, що можливість влаштування на роботу – це основне питання для вищих закладів у всій Європі, це стратегічна мета, яка не має альтернативи. Працевлаштування – це індикатор успіхів всього Болонського процесу в цілому. Він настільки важливий, що в дискусіях про доцільний термін навчання на будь-якому рівні учасники дійшли висновку, що навчатися, використовуючи принцип “навчання через усе життя”, треба доти, поки не знайдеш роботу.

Таким чином, вищий освітянський поверх європейського простору можуть займати держави, які повністю сприяють студентському самовиявленню, що головним чином забезпечується принципами – мобільність, привабливість, працевлаштування. Це прерогатива, компетенція і обов'язок держави перед молоддю України, системою української освіти та перед європейською співдружністю.

Болонський процес – це процес розпізнавання однієї освітньої системи іншою в європейському просторі. Участь системи вищої освіти України в болонських перетвореннях має бути спрямована лише на її розвиток і набуття нових якісних ознак, а не на втрату кращих традицій, зниження національних стандартів її якості. Враховуючи незворотність Болонського процесу, ми маємо усвідомлювати, що для нашої системи вищої освіти він є дуже непростим. Нам важче, ніж будь-якій іншій країні, яка не має таких глибоких традицій у галузі фундаментальної природничої й інженерної освіти, приєднатися до багатьох загальноєвропейських рішень, нівелюючи власні багатомісячні надбання у цій галузі. Багато українців стали «російськими вченими», наприклад, В. Вернадський, С. Корольов, М. Остроградський. Саме наша вища освіта, лише в інженерії, виховала винахідника вертольотів Ігоря Сікорського, відкривачів космосу Сергія Корольова і Володимира Челомея, конструктора неперевершених авіаційних двигунів Архипа Люлька. Багато з наших науковців успішно інтегрувалися у світову науку, серед них вчені-біологи, інформацію про наукові здобутки яких, легко знайти в інтернеті: О. Гарашук, Ю. Глеба, М. Коломієць, та ін. Заслуговує на увагу участь наших фізиків у проектах Європейської організації з ядерних досліджень (ЦЕРН), над завданнями іноземних працедавців в Україні успішно працює багато ІТ-фахівців. І цей перелік можна довго продовжувати.

Тому нові виклики ми повинні прийняти не тільки переносячи на наше підґрунтя досвід інших держав, але й пропонуючи європейському співтовариству свої доробки, досягнення, пропозиції, своє бачення проблем. Тобто потрібно досягти гармонійного поєднання європейських нововведень і кращих вітчизняних традицій.

Орієнтація на Болонський процес не має призводити до надмірної перебудови вітчизняної системи освіти. Навпаки, її стан треба глибоко осмислити, порівнявши з європейськими критеріями і стандартами, та визначити можливості її вдосконалення на новому етапі. При цьому еволюцію системи освіти не слід відокремлювати від інших сфер суспільства. Вона має розвиватися в гармонійному взаємозв'язку з суспільством в цілому, беручи на себе роль його провідника.

Модернізація системи вищої освіти в Україні має деякі спільні ознаки з Болонським процесом, але за більшістю напрямів вона йому не відповідає. Це пов'язано з тим, що вихідні концепції такої модернізації не були зорієнтовані на інтегрування національної системи освіти в Європейський простір. Вони більшою мірою мали «внутрішній» характер і переважно зводилися до «прилаштування» системи вищої освіти до нових внутрішніх реалій. На сучасному етапі концепція реформування вищої освіти докорінно переглядається і створюються програми послідовного її зближення з європейським освітнім і науковим простором.

Стратегічним завданням реформування української вищої освіти визначено: по-перше, збереження і примноження національних освітніх традицій; по-друге, підпорядкування законам ринкової економіки та із урахуванням соціальних, політичних і культурних цінностей [2, с. 8].

Інтеграція вітчизняної освіти у Європейський простір вищої освіти передбачає наступні важливі положення: модернізація системи української освіти відповідає завданням демократичної трансформації українського суспільства й утвердженню нового місця України у світовій спільноті; приєднання України до Болонського процесу – органічна складова європейського вибору України; в основу модернізації української освіти слід покласти болонські ідеї: щодо відповідності вимогам сучасності, якості та інтернаціоналізації освіти; переходу до системи безперервної освіти для всіх, відповідно до мінливих потреб сучасності взагалі і попиту на ринку праці зокрема [5, с. 188].

Доцільно зробити висновок про наявність міцного підґрунтя у вигляді вітчизняної національної педагогічної традиції для реалізації Болонських принципів в системі сучасної вищої освіти України. Історія української педагогіки свідчить про співзвучність ідей європейських і українських педагогів, а також про спорідненість традицій вітчизняних і європейських вищих навчальних закладів. Отже, приєднання України до Болонського процесу слід вважати закономірним явищем. Водночас, не слід забувати, що у кожній нації є свої культурні, соціальні, історичні і ментальні відмінності, які, з одного боку утворюють в сукупності національний колорит, а з іншого – можуть стати на заваді приєднанню до єдиного освітнього простору в межах Європи. Більш того, існує ціла низка проблем

конкретного плану, які не дозволяють українській вищій освіті безболісно стати рівноправним партнером в європейській системі освіти.

На шляху інтеграції вітчизняної освіти у європростір важливо, щоб нас не спіткала небезпека. Вона в тому, аби перетворення не виявилися поверховими, косметичними і не звелися лише до конференцій і обговорень. Вони мають бути такими, щоб досягти бажаної мети – надати молоді можливість, співпрацюючи з Європою, розбудувати Україну і зробити усіх нас громадянами європейського континенту. Не слід ідеалізувати Болонський процес, він нерівномірний, суперечливий і доволі складний, його цілі ще дуже гіпотетичні. Як приєднання до цього процесу, так і неприєднання мають свої переваги та ризики. Втім з урахуванням всіх «за» і «проти» для країн, які націлені на суспільний розвиток приєднання до Болонського процесу є безальтернативним. Потреба концентруватися на якості освіти та на запровадженні європейських стандартів має стати для вітчизняної системи вищої освіти головним пріоритетом на перспективу.

Література

1. Кнодель Л.В. Педагогіка вищої школи: Посіб. для магістрів. – К.: Вид. ПАЛИВОДА А.В., 2008. – 136 с.
2. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес: Матеріали до першої лекції / Уклад. М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, К.М. Левківський, Ю.В. Сухарніков; відп. ред. М.Ф. Степко. – К.: МОН, 2004. – 60 с.
3. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI ст. – К., 2002. – 24 с.
4. Никольский В. Глобальное образование: пределы либерализации / В. Никольский // Высшее образование в России. – 2004. – № 8. – С. 17-25.
5. Проблеми модернізації освіти України в контексті Болонського процесу: Матеріали Першої Всеукраїнської наук.-практ. конф., Київ, 20-21 лютого 2004 р. / Редкол.: І.І. Тимошенко та ін. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2004. – 197 с.
6. Скотт П. Глобализация и университет / П. Скотт // ВВШ «AlmaMater». – 2000. – № 4. – С. 3-8.
7. Соболев О.Н. // Гуманитарно-информационные трансформации постмодерного века. Наука и образование: современные трансформации: Монография / Ин-т философии им. Г.С.Сковороды НАН Украины. – К.: Изд. ПАРАПАН, 2008. – С. 227-250.
8. Третей украинцев не верят в качество высшего образования [Електронний ресурс] // Сегодня. – 2013. – 2 ноября – Режим доступа: <http://www.segodnya.ua/life/education/Tret-ukraincev-sovsem-ne-veryat-v-kachestvovysshego-obrazovaniya-472489.html>.
9. Шубартовський Г. Інтернаціоналізація університетської освіти / Г.Шубартовський // Вища школа. – 2011. – №4. – С. 59-63.

1.2. Ukrainian national minority in Poland – basic rights

1.2. Ukraińska mniejszość narodowa w Polsce – podstawowe prawa

We współczesnej Europie, większość państw, w tym także Polska, jest gwarantem demokracji. Po roku 1989 kraj nasz wszedł na drogę przestrzegania standardów ochrony praw człowieka i praw osób należących do mniejszości ¹.

Na terenie Rzeczypospolitej Polskiej (RP) zamieszkuje 9 ustawowo uznanych mniejszości narodowych, są to: Białorusini, Czesi, Litwini, Niemcy, Ormianie, Rosjanie, Słowacy, *Ukraińcy* i Żydzi oraz 4 mniejszości etniczne: Karaimi, Łemkowie, Romowie, Tatarzy.

Ponadto, tereny województwa pomorskiego zamieszkują Kaszubi, społeczność posługująca się językiem regionalnym.

Zadaniem państwa, jako instytucji prawnej i politycznej jest określenie jego stosunku do zamieszkujących je mniejszości narodowych i etnicznych, do ich wyznań i języków oraz do większości zjawisk które można nazwać w najszerszym tego słowa znaczeniu kulturowymi ².

Autorzy mają na celu przybliżyć Czytelnikowi informacje na temat narodowej mniejszości ukraińskiej oraz regulacje prawne dotyczące mniejszości narodowych i etnicznych w Polsce.

Metodologia. Wybrana została socjologiczna metoda badań dokumentów czyli wytworów ludzkich, materialnych i symbolicznych jako źródeł pozyskiwania informacji w procesie badawczym.

Mniejszość narodowa. Nie ma powszechnie uznawanej w stosunkach międzynarodowych definicji pojęcia "mniejszość narodowa". Wynika to z tego, że w odróżnieniu od obywatelstwa jednoznacznie określanego przez prawo, narodowość jest stanem świadomości każdego człowieka i wynikającym z tego stanu poczuciem przynależności narodowej. Należy zaznaczyć, że może to być poczucie przynależności do więcej niż jednego narodu, co występuje często z rodzinach mieszanych.

Poszczególne państwa różnie podchodzą do zagadnienia narodowości i mniejszości narodowych. Niektóre kraje np. Francja w ogóle nie uznają pojęcia

¹ G. Janusz, Ochrona praw mniejszości narodowych w Europie, s. 592, Lublin 2011.

² W. Żelazny, Etniczność. Ład-konflikt-sprawiedliwość, s. 64, Poznań 2006.

mniejszość narodowa. Polska *Ustawa o mniejszościach narodowych i etnicznych oraz o języku regionalnym* z 2005 r. definiuje pojęcie mniejszość narodowa w następujący sposób:

Mniejszością narodową, jest grupa obywateli polskich, która spełnia łącznie następujące warunki:

1) jest mniej liczebna od pozostałej części ludności Rzeczypospolitej Polskiej;

2) w sposób istotny odróżnia się od pozostałych obywateli językiem, kulturą lub tradycją;

3) dąży do zachowania swojego języka, kultury lub tradycji;

4) ma świadomość własnej, historycznej wspólnoty narodowej i jest ukierunkowana na jej wyrażanie i ochronę;

5) jej przodkowie zamieszkiwali obecne terytorium Rzeczypospolitej Polskiej od co najmniej 100 lat;

6) utożsamia się z narodem zorganizowanym we własnym państwie (w odróżnieniu od mniejszości etnicznej, która nie ma odniesienia do zewnętrznej państwowości)³.

Ukraińska mniejszość w Polsce. Ukraińcy to mniejszość narodowa, do której przynależność podczas przeprowadzonego w 2011 r. *Narodowego spisu powszechnego ludności i mieszkań* zadeklarowało 38 797 obywateli polskich (wedle danych poprzedniego *Narodowego spisu powszechnego* z 2002 r. liczebność mniejszości ukraińskiej wynosiła 27 172 osoby), w tym: w województwie warmińsko-mazurskim – 13 037 osób (według Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2002 r. – 11 881), zachodniopomorskim – 4 482 (według Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2002 r. – 3 703), pomorskim – 3 932 (według Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2002 r. – 2 831). W wyniku przeprowadzonej w 1947 r. przez ówczesne władze komunistyczne akcji "Wisła" niemal cała ludność ukraińska, zamieszkująca tereny południowo-wschodniej Polski, została przesiedlona na tereny Polski północnej i zachodniej, gdzie obecnie znajdują się jej największe skupiska. Części Ukraińców udało się uniknąć przesiedlenia z rodzimych terenów, a części pozwolono na powrót po 1956 r. Stąd też skupiska mniejszości ukraińskiej w województwach

³ https://www.msz.gov.pl/pl/polityka_zagraniczna/polonia/definicje_pojecia/

podkarpackim i małopolskim. W wyniku wyborów parlamentarnych przeprowadzonych w 2007 roku mandat poselski uzyskał jeden przedstawiciel mniejszości ukraińskiej wybrany z listy komitetu wyborczego Platformy Obywatelskiej. Podobnie w wyniku wyborów parlamentarnych przeprowadzonych w 2011 r. mandat poselski uzyskał jeden przedstawiciel mniejszości ukraińskiej. W ostatnich wyborach parlamentarnych przeprowadzonych w roku 2015 żaden z przedstawicieli mniejszości ukraińskiej w Polsce nie dostał się Parlamentu⁴.

W roku szkolnym 2013/2014 w 168 placówkach języka ukraińskiego jako języka ojczystego uczyło się 2 807 uczniów.

Ukraińcy w Polsce należą w większości do dwóch kościołów: Kościoła Katolickiego Obrządku Bizantyńsko-Ukraińskiego i Polskiego Autokefalicznego Kościoła Prawosławnego.

Główne organizacje:

- Związek Ukraińców w Polsce,
- Związek Ukraińców Podlasia,
- Towarzystwo Ukraińskie,
- Ukraińskie Towarzystwo Nauczycielskie w Polsce,
- Organizacja Młodzieży Ukraińskiej „PŁAST”,
- Ukraińskie Towarzystwo Historyczne.

Najważniejsze tytuły prasowe:

- „Nasze Słowo” – tygodnik,
- „Nad Buhom i Narwoju” – dwumiesięcznik.

Niepubliczne media:

· Audycje radiowe w języku ukraińskim nadawane są na falach Radia Orthodoxyia z Białegostoku. Audycja w języku ukraińskim są także dostępne na falach Internetowego radia prawosławnej diecezji lubelsko-chełmskiej.

Największe imprezy kulturalne:

- „Festiwal Kultury Ukraińskiej”,
- Festiwal Kultury Ukraińskiej na Podlasiu "Podlaska Jesień”,
- Ukraińskie Spotkania na Pograniczach w Bytowie, Mokrem, Sanoku,
- „Dni Kultury Ukraińskiej w Regionach” – w Zielonej Górze, Szczecinie i Giżycku,

⁴ Informacja uzyskana w Związku Ukraińców w Polsce.

- Dziecięce Festiwale i Konkursy – Koszalin, Elbląg, Olsztyn, Wrocław, Giżycko,
- „Na Iwana, na Kupała” w Dubiczach Cerkiewnych,
- „Misteria Kupalskie” w Kruklankach i Przemyślu,
- Ukraińskie Jarmarki⁵.

Akty prawne.

Polskie ustawodawstwo szczegółowo określa prawa mniejszości narodowych i etnicznych. Wśród podstawowych aktów prawnych najważniejsze są:

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, w tym w szczególności art. 35, gwarantujący obywatelom polskim należącym do mniejszości narodowych i etnicznych wolność zachowania i rozwoju własnego języka i kultury, zachowania obyczajów i tradycji. Zapewnia także mniejszościom narodowym i etnicznym prawo do tworzenia własnych instytucji edukacyjnych i kulturalnych oraz instytucji służących ochronie tożsamości religijnej, a także prawo do uczestnictwa w rozstrzyganiu spraw dotyczących ich tożsamości kulturowej;

Ustawa z dnia 6 stycznia 2005 r. o mniejszościach narodowych i etnicznych oraz o języku regionalnym, która zawiera definicję mniejszości narodowych i etnicznych oraz wprowadza między innymi możliwość używania języka mniejszości jako pomocniczego przed organami gminy, a także możliwość używania obok urzędowych nazw miejscowości i obiektów fizjograficznych oraz nazw ulic dodatkowych tradycyjnych nazw w języku mniejszości. Ustawa nakłada na organy władzy publicznej obowiązek podejmowania odpowiednich środków w celu wspierania działalności zmierzającej do ochrony, zachowania i rozwoju tożsamości kulturowej mniejszości. Umożliwia także przyznawanie mniejszościom dotacji celowych i podmiotowych. Akt ten tworzy Komisję Wspólną Rządu i Mniejszości Narodowych i Etnicznych, będącą organem opiniotawczo-doradczym Prezesa Rady Ministrów. Ustawa zmieniła również dotychczasowe kompetencje urzędów administracji rządowej zajmujących się mniejszościami. W jej efekcie, zgodnie z decyzją Prezesa Rady Ministrów, sprawy kultury mniejszości narodowych, będące dotychczas w kompetencjach Ministra Kultury, znalazły

⁵ <http://www.mniejszosci.narodowe.mac.gov.pl/mne/mniejszosci/charakterystyka-mniejs/6480,Charakterystyka-mniejszosci-narodowych-i-etnicznych-w-Polsce.html>.

się w gestii Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, a po jego likwidacji trafiły do Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji.

Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. Kodeks Wyborczy, która przewiduje zwolnienie komitetów wyborczych utworzonych przez organizacje mniejszości narodowych z wymogu przekroczenia 5% progu wyborczego.

Ustawa z dnia 7 października 1999 r. o języku polskim, która zawiera deklarację, że zawarte w niej przepisy nie naruszają praw mniejszości narodowych i etnicznych oraz wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 marca 2002 r. w sprawie wypadków, w których nazwom i tekstom w języku polskim mogą towarzyszyć wersje w przekładzie na język obcy. Rozporządzenie przewiduje m.in., że w miejscowościach, w których występują zwarte środowiska mniejszości narodowych lub etnicznych nazwom i tekstom w języku polskim mogą towarzyszyć wersje w przekładzie na język mniejszości (rozporządzenie nie reguluje kwestii dwujęzycznego nazewnictwa miejscowości, które regulowane są odrębnymi przepisami).

Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty stanowiąca, że szkoły i placówki publiczne umożliwiają uczniom podtrzymywanie poczucia tożsamości narodowej, etnicznej, językowej i religijnej, a w szczególności naukę języka oraz własnej historii i kultury.

Ustawa z dnia 29 grudnia 1992 r. o radiofonii i telewizji, przewidująca, że programy publicznej radiofonii i telewizji powinny uwzględniać potrzeby mniejszości narodowych i etnicznych.

Kodeks karny, przewidujący penalizację przestępstw popełnianych na tle etnicznym.

Kodeksy postępowania – administracyjnego, cywilnego i karnego, umożliwiające korzystanie z tłumaczy.

Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych, zabraniająca – z wyłączeniem enumeratywnie wyliczonych sytuacji – przetwarzania danych ujawniających pochodzenie etniczne.

Dane dotyczące mniejszości narodowych i etnicznych oraz społeczności posługującej się językiem regionalnym gromadzone w Systemie Informacji Oświatowej.

Dla funkcjonujących w naszym kraju mniejszości narodowych i etnicznych oraz społeczności posługującej się językiem regionalnym szczególne znaczenie mają także przepisy:

ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie;

ustawy z dnia 2 grudnia 1999 r. o narodowym spisie powszechnym ludności i mieszkań w 2002 r.;

ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o narodowym spisie powszechnym ludności i mieszkań w 2011 r.

Polska przyjęła również szereg aktów prawa międzynarodowego, regulujących prawa mniejszości narodowych. Są to między innymi: Konwencja o Ochronie Praw Człowieka i Podstawowych Wolności z 4 listopada 1950 roku, Międzynarodowa Konwencja w Sprawie Likwidacji Wszelkich Form Dyskryminacji Rasowej z 7 marca 1966 roku, Międzynarodowy Pakt Praw Obywatelskich i Politycznych z 16 grudnia 1966 roku i Konwencja Praw Dziecka z 20 listopada 1989 roku. W Europie najważniejszym dokumentem regulującym prawa mniejszości narodowych jest Konwencja ramowa Rady Europy o ochronie mniejszości narodowych. Polska podpisała ten dokument w 1995 r., a ratyfikowała go 10 listopada 2000 r. Kraj stał się stroną Konwencji 1 kwietnia 2001 r. W dniu 12 maja 2003 r.

Polska podpisała również Europejską kartę języków regionalnych lub mniejszościowych. Zapisy dotyczące praw poszczególnych mniejszości narodowych znalazły się w traktatach dwustronnych, które Polska zawarła ze wszystkimi swoimi sąsiadami.

Do podstawowych praw mniejszości narodowych, gwarantowanych prawem polskim należą:

zakaz dyskryminacji oraz istnienia organizacji, których program lub działalność zakłada albo dopuszcza nienawiść rasową i narodowościową;

wolność zachowania i rozwoju własnego języka;

wolność zachowania obyczajów i tradycji oraz rozwoju własnej kultury;

prawo do nauki języka i w języku mniejszości;

prawo do nieskrępowanej możliwości praktyk religijnych;

prawo do tworzenia własnych instytucji edukacyjnych, kulturalnych oraz takich, których celem jest ochrona tożsamości religijnej;

prawo do uczestnictwa w rozstrzyganiu spraw dotyczących własnej tożsamości narodowej;

preferencje wyborcze dla komitetów wyborczych organizacji mniejszości.

Komisja Wspólna Rządu i Mniejszości Narodowych i Etnicznych

Komisja Wspólna Rządu i Mniejszości Narodowych i Etnicznych została utworzona na podstawie art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 6 stycznia 2005 r. o mniejszościach narodowych i etnicznych oraz o języku regionalnym jako organ opiniodawczo-doradczy Prezesa Rady Ministrów.

Wydział Mniejszości Narodowych i Etnicznych. Departament Wyznań Religijnych oraz Mniejszości Narodowych i Etnicznych

Wydział Mniejszości Narodowych i Etnicznych został powołany w strukturze Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w styczniu 2000 r. Od listopada 2011 r. funkcjonuje on w ramach Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji. Do zakresu działania Wydziału należy prowadzenie spraw mniejszości narodowych i etnicznych oraz społeczności posługującej się językiem regionalnym.

Zespół Kultury Mniejszości Narodowych i Etnicznych. Departament Wyznań Religijnych oraz Mniejszości Narodowych i Etnicznych

Zespół Kultury Mniejszości Narodowych i Etnicznych rozpoczął funkcjonowanie w ramach Departamentu Wyznań Religijnych oraz Mniejszości Narodowych i Etnicznych MSWiA w styczniu 2005 r. Na podstawie przepisu art. 41 ustawy o mniejszościach narodowych i etnicznych oraz o języku regionalnym pracownicy urzędu obsługującego ministra właściwego do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego zapewniający do dnia ogłoszenia ustawy realizację zadań z zakresu praw mniejszości narodowych i etnicznych, stali się z tym dniem pracownikami urzędu obsługującego ministra właściwego do spraw wyznań religijnych oraz mniejszości narodowych i etnicznych. Do zakresu działania Zespołu Kultury Mniejszości Narodowych i Etnicznych należy prowadzenie spraw mniejszości narodowych i etnicznych oraz społeczności posługującej się językiem regionalnym – w zakresie zachowania i rozwoju kultury mniejszości, a także zachowania i rozwoju języka regionalnego ⁶.

Zakończenie. Zapisy konstytucyjne RP, rozporządzenia a przede wszystkim przyjęcie przez Polskę w 2005 roku Ustawy o mniejszościach

⁶ <http://mniejszosci.narodowe.mac.gov.pl/mne/prawo/zapisy-z-konstytucji-r/6481,Podstawowe-prawa.html>.

narodowych i etnicznych oraz o języku regionalnym były istotnym krokiem w porządkowaniu praw, ale nie rozwiązało wszystkich istniejących problemów obywateli polskich innej narodowości.

Państwo pozostawiło sobie w gruncie rzeczy monopol na ochronę, zachowanie i rozwój tożsamości kulturowej mniejszości, poprzez „określenie zadań i kompetencje organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego w zakresie tych spraw”. Należy więc szukać dalszych rozwiązań prawnych aby jak najwięcej kompetencji przekazać samym zainteresowanym a więc przedstawicielom mniejszości.

Sytuacja prawna mniejszości narodowych i etnicznych oraz osób posługujących się językiem regionalnym pozostaje stabilna. Nie wprowadza się istotnych zmian w zakresie uregulowań dotyczących mniejszości w pełni funkcjonują najważniejsze przepisy ustawy o mniejszościach narodowych i etnicznych oraz o języku regionalnym. Współpraca organizacji mniejszości narodowych i etnicznych oraz społeczności posługującej się językiem regionalnym z instytucjami Państwa realizowana jest sprawnie. Zazwyczaj na bieżąco rozwiązywane są problemy zgłaszane administracji przez środowiska mniejszości. Zwiększeniu uległa także suma środków przekazywanych z budżetu państwa na realizację zadań skierowanych do mniejszości⁷.

Obecna sytuacja polityczna i gospodarcza na Ukrainie z całą pewnością skłania obywateli tego kraju do migracji między innymi do Polski. W minionym 2015 roku RP wydała ponad 30 tysięcy pozwoleń na pobyt czasowy i stały Ukraińcom, a liczba ta stale rośnie. Obywatele Ukrainy przodują w statystykach wjazdów, osiedlania się, wiz, osób podejmujących w Polsce pracę, jak i studia oraz aplikujących o polskie obywatelstwo. Osoby te nie stają się oczywiście automatycznie członkami mniejszości jednak mogą tworzyć załazek nowej fali mniejszości ukraińskiej w Polsce. Popularności Polski jako kraju docelowego dla Ukraińców sprzyja wiele czynników, w tym kluczowymi są bliskość geograficzna i kulturowa, brak większych problemów z komunikacją oraz adaptacją do polskich warunków życia, pozytywnie postrzeganie przez polskie społeczeństwo⁸.

⁷ Trzeci raport dotyczący sytuacji mniejszości narodowych i etnicznych oraz języka regionalnego w Rzeczypospolitej Polskiej, s.46, Warszawa 2011.

⁸ Z. Batorska, M. Grotte, M. Lesińska, Migracja obywateli Ukrainy do Polski w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego: stan obecny, polityka, transfery pienne, Ośrodek Badań nad migracjami, s. 4, 2012.

Bibliografia

1. G. Janusz G., Ochrona praw mniejszości narodowych w Europie, Lublin 2011.
2. Żelazny W., Etniczność. Ład-konflikt-sprawiedliwość, Poznań 2006.
3. https://www.msz.gov.pl/pl/polityka_zagraniczna/polonia/definicje_pojecia/
4. <http://www.mniejszosci.narodowe.mac.gov.pl/mne/mniejszosci/charakterystyka-mniejs/6480,Charakterystyka-mniejszosci-narodowych-i-etnicznych-w-Polsce.html>.
5. <http://mniejszosci.narodowe.mac.gov.pl/mne/prawo/zapisy-z-konstytucji-r/6481,Podstawowe-prawa.html>.
6. Batorska Z., Grotte M., Lesińska M., Migracja obywateli Ukrainy do Polski w kontekście rozwoju społeczno – gospodarczego: stan obecny, polityka, transfery pieniężne, Ośrodek Badań nad migracjami, 2012.
7. Trzeci raport dotyczący sytuacji mniejszości narodowych i etnicznych oraz języka regionalnego w Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2011.

1.3. The system of indicators and the concept of innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff

The most important place in ensuring competitiveness and development of economy belongs to innovations. A significant role in this process is given the higher education system, because it is entrusted with the functions preparation of a new generation of specialists, able to learn the amount of knowledge in the field of their professional activity and to use them skillfully and increase, to initiate and innovate.

In turn, the innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff is based on the analysis and adoption of rational management decisions, in particular, regarding motivation and incentives of scholarly and pedagogical staff which have achieved relatively better results in their activity for a certain period of time, for which evaluates their professional activity. The analysis of scientific works shows that for a particular choice of an adequate method for evaluation of innovative professional activity of university scholarly and pedagogical staff, it is necessary to solve a several problems, namely: the choice of indicators, which should provide baseline information for the rating, the construction of one-dimensional function that transforms a set of indicators in the final integrated assessment, the operations over the indicators that have different units of measure and more [3,6].

The most urgent problem is the choice of indicators that characterize the activity of scholarly and pedagogical staff (of department, faculty or university)

so that their system meets the requirements of evaluation was complete as much as possible.

Evaluation of innovative activity of university scholarly and pedagogical staff can not be based on the arbitrary set of the indicators, this approach should include both qualitative characteristics, and quantitative. The job descriptions and regulations on professional activity of university scholarly and pedagogical staff are analyzed to build the model of innovative activity evaluation of scholarly and pedagogical staff of department, faculty or university. The analysis allows to form the list of values of specific indicators $(x_i, i = \overline{1, n})$ and methods of their determination [4].

The comprehension of the essence of the model of rating evaluation is the main criterion for the selection of indicators. It is necessary to find such observable characteristics, the value of which is characterized fully the nature of the goal. So the question arises, how many and what is necessary to elect such indicators that together reflect the main aspects of evaluation targets.

It is appropriate to optimize their number because too many indicators increases the complexity of their treatment and may even worsen the final evaluation. It is necessary to mark that activity of university scholarly and pedagogical staff is multifaceted, has several components: directly educational, methodical, scientific, organizational and other types of works. When we select the indicators, that should be measured, we must choose the detailed indicators for each of these areas. But it should be noted that not all activity of university scholarly and pedagogical staff are characterized by innovation types. Therefore appears relevant questions to determine priority areas of innovation activity and the choice of indicators that characterize them.

For example, among the main tasks of the university, determined by the Law of Ukraine "On Higher Education" is the implementation of "scientific and scientific-technical activity, preparation of scientific and pedagogical staff and their certification" [1]. The charter of the particular university determines the following main activity: to prepare scholarly and pedagogical staff and their certification, research, to train students for independent scientific activity, publishing activity of teachers and other.

It can be concluded that the application of ratings in the management of innovative activity of scientific and pedagogical staff of the university should be

the following aspects: evaluation of competitive scientific and applied results, application of new scientific, technical knowledge at training of specialists with higher education, formation of modern scientific staff potential, that can provide development and implementation of innovative scientific research and others.

In our opinion, we can determine the following important activity of university scholarly and pedagogical staff, that provides innovative products: research activity, educational and methodical activity, other types of innovative activity of university scholarly and pedagogical staff.

When we determine the set of indicators, it is also necessary to consider the following requirements.

First, it is necessary to consider the interests of all university scholarly and pedagogical staff.

Secondly, you must keep in mind that the involvement of experts to define indicators and their ratings can cause several errors.

Note that the chosen indicators describe different facets of the research object therefore there are certain difficulties. Indicators may have different units, so make coagulation is inadmissible action.

It is quite common method of expert evaluation of all indicators in points in the same scale (for example, 100-point), followed by their summation. This method is used in the rating system in many Ukrainian universities. Therefore it is necessary to conduct the valuation indicators, bringing them to a dimensionless form. The disadvantages of this approach are that scoring is sometimes a purely quantitative or qualitative, or judgment, the latter generally have nothing to do with the combination of their numerical values, and arithmetic scores lead to erroneous conclusions. Moreover, this approach is quite sensitive to the importance of the priority of the different indicators.

Another conceptual approach is taken when all indicators are numerical in nature, but are measured in different scales. In this case, different types of data lead to a single dimensionless scale, that is, perform normalization setting and scaling. All indicators should lead not only to a single (dimensionless) scale, but to a common range of possible values, quite often, recalculation of each indicator to take values in the interval $[0, 1]$.

The main task in the rating evaluation is to compare and organize of university scholarly and pedagogical staff according to some principle, evaluating the efficiency and effectiveness of their activity. Generally accepted is the construction of a summary measure $z(x)$ that takes into account all the indicators $z_0(x_i)$, $i = \overline{1, n}$. The idea of this approach is that the ordering is performed according to a single global criterion: the objects that are compared modified naturally, such as the size of the final grade $z_i(x_i)$, $i = \overline{1, n}$ and whoever has the higher score, that is, in a sense, the best. The function f of the values $z_1(x_1), z_2(x_2), \dots, z_n(x_n)$ is summarizing integral indicator $z(x)$ innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff. It will be calculated as:

$$z_0(x) = f[z_1(x_1), z_2(x_2) \dots z_n(x_n)], \quad (1)$$

where n – the total number of indicators that characterize the innovative activity of university scholarly and pedagogical staff;

$z_0(x) = f[z_1(x_1), z_2(x_2) \dots z_n(x_3)]$ – the function that describes the dependence of the integral indicator of innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff from detailed, primary indicators x_i $i = \overline{1, n}$.

Note that quite often detailed indicators influence the general indicator to varying degrees. Then to synthesizing functions should be introduced additional parameters that determine the extent of the impact (weight) of the detailed, normalized indicator for synthesis rate. With this in mind, the synthesizing function should be written as an integral indicator that represents not only the primary normalized values of the indicators, but the weighting factors data indicators k_i , $i = \overline{1, n}$.

Then the integral indicator $z(x_i)$ is the function f of the indicators $z_1(x_1) \dots z_n(x_n)$ and the coefficients of importance k_1, \dots, k_n :

$$z(x) = f[z_1(x_1), \dots, z_n(x_n); k_1, \dots, k_n] \quad (2)$$

In principle the function $f[z; k]$ can have a various kind, often it is asked in the form of linear dependence:

$$z(x) = k_1 z_1(x_1) + k_2 z_2(x_2) + k_n z_n(x_n) \quad (3)$$

For the definition of the generalized integral indicator procedure is sequential coagulation, in which output indicators are first grouped by a specific characteristic in the blocks, the sub-blocks, groups, etc.

Definition and justification of weights is quite a challenge in the process of building an integrated indicator.

The coefficients $\{k_i\}, i = \overline{1, n}$ express the significance and importance of the i -indicator in the final assessment (3). And have determined individuals that make decision. In most cases, adhere to the following provisions:

$$\sum_{s=1}^n k_i = 1, k_i \geq 0, i = \overline{1, n} \quad (4)$$

Note that, as a rule, the primary information about the magnitude of the weighting coefficients is the result of the expert survey. Estimates of the magnitude of the weight coefficients implies, on the one hand, a compilation of relevant judgments of experts and, on the other hand actualizes the problem of development of adequate mathematical methods and models.

Under such conditions, of course, the primary information regarding the values of weight coefficients non-numerical nature and will be submitted statements (opinions of experts):

it is impossible to give any information that would somehow contributed to the definition of priority specific indicators $z_i(x_i), i = \overline{1, n}$;

all of the normalized partial indicators $z_i(x_i), i = \overline{1, n}$ are equally important; that is, none of the partial indicators can not be recognized higher as a priority in relation to any other partial indicator;

since there are quite the number of detailed indicators that characterize innovative activity of university scholarly and pedagogical staff, it is necessary to build a hierarchical structure, which would have grouped the individual indicators at each level of the hierarchy in blocks, groups, and so on. In turn, this will lead to the formation of a number of dyads "father" – "descendants".

The general form of the final assessment in the case of multi-level hierarchical structure of the indicators will consist of united at the top level, certain combinations of each level of the hierarchy with some weights

coefficients. Therefore we can suggest to use combined approaches to determine the weight coefficients at any level of the hierarchy, however, determine the weight coefficients can be performed in any order.

Note that the analysis of scientific works, which address the problem of rating modeling shows that the structure of the indicators and evaluation objects, from a mathematical point of view, can be represented as a hierarchy [2, 7].

There are several types of hierarchies: dominant, medullary, holar and more. For our purposes, it is appropriate to apply the method of dominant hierarchy that is called "Analytic Hierarchy Process" (AHP) developed by Thomas Saaty [9], accordingly generalizing and adapting it. In the course of building the dominant hierarchy postulated the principle that the elements of the lower level of the hierarchy are pairwise compared from the point of view of the corresponding element directly higher hierarchy level, and this process is implemented, ranging from detailed figures up to the top of the hierarchy (integral indicator). This model of downward decomposition is completely organic for rating evaluation of innovative professional activity of university scholarly and pedagogical staff.

Therefore, we are talking about the formation of the P -level hierarchical structure of indicators for rating evaluation of the scientific and pedagogical staff of the university, the general scheme of which is shown in Fig. 1 [5].

Here for level 1 presents the integral indicator, level 2 covers the blocks of indicators, then placed the sub-blocks, and so on. Detailed indicators are at the p -level ($p = \overline{1, P}$). Such structure of indicators for rating is a reflection of the integrality of evaluation. Rating is formed on the estimates of the integral indicator, based on the blocks of indicators as components of the rating system.

The blocks are integral indicators of the lower order (sub-blocks) and so, down to the very low (detailed) level. In our view, we can highlight the following principles which should be implemented as a rating and rank in the simulation and the evaluation of the activity of university the scholarly and pedagogical staff.

First, usually, the rating estimation is based on calculations of values in a certain way constructed the integral indicator value chosen for this scale.

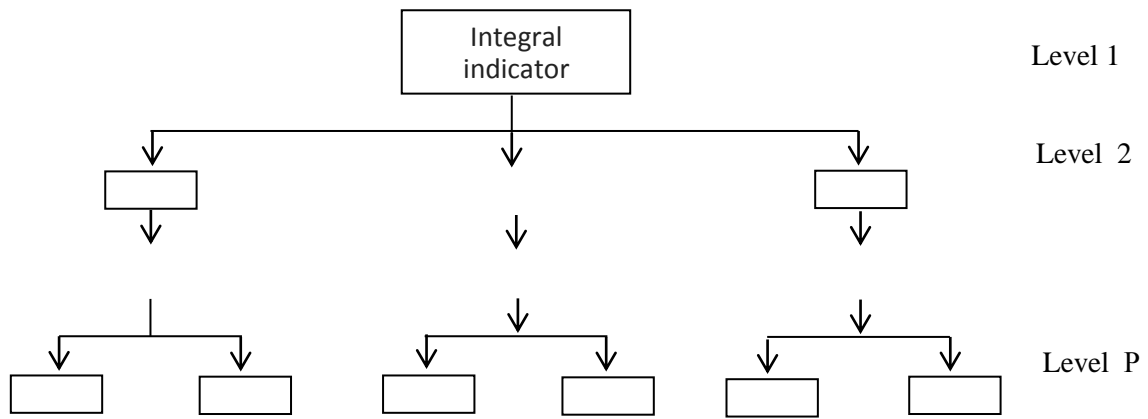


Fig. 1. The P-level hierarchical structure of indicators for rating evaluation of the scientific and pedagogical staff of the university

Source: developed by author.

Secondly, according to the results of rating evaluation all staff of the university can be attributed to one of the pre-selected classes. An important aspect of a successful solution to this problem is to determine the number of classes, and this, in turn, presents a problem and requires proper justification.

Thirdly, regarding the application of the ranking, then it should be implemented along with the rating for individual objects, pre-generated classes, and, respectively, to values of the integral index and for each detailed indicators, building on their basis quasi integral indicators and other.

Based on the above material we can formulate the following conceptual provisions for the construction of the complex of economic and mathematical models of innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff.

1. In our opinion is appropriate to apply the rating methodology and tool of rating management, for the comprehensive and objective evaluation of the results of the multifaceted innovative activity and stimulate of scholarly and pedagogical staff;

2. The system of methods and mathematical models of the rating evaluation of innovative activity of scholarly and pedagogical staff should be based on the following principles:

the complexity and consistency: a system of detailed indicators that determine the rating (or ranking) of every teacher in the system of scholarly and pedagogical staff (of university, faculty, department) must cover all the key

areas and scope of activity of the university (faculty, department) and should be based on the indicators of statistical reporting, licensing requirements and accreditation, and on the expert estimation;

the representativeness and completeness of the system of indicators, the possibility of obtaining information about the multifaceted activity of scholarly and pedagogical staff, which is sufficient for making decision on evaluation and stimulation of their activity;

the availability, simplicity of perception of the system by the university administration and scholarly and pedagogical staff in general;

the correspondence between the rating (ranking) and the degree of contribution of the teacher in the innovative achievements of the university;

the verification of rating

3. The rating estimation is based on the calculation of quantitative values in a certain way constructed the integral indicator value chosen for this scale.

4. Appropriate is to build a multilevel hierarchy and formation of the structure of the relevant indicators. On top of this hierarchy must be the integral index, which at lower levels is detailed blocks, groups and detailed indicators.

5. The aggregation of indicators should be carried out by applying both additive and multiplicative methods coagulation information.

6. In the system of calculation of integral indicator can be constructed and used such elements:

the hierarchy of indicators;

the table that contains the list of indicators, the comments, and identifiers;

the system of the adequate mathematical models;

methods of calculating weight coefficients of each dyad "father" – "descendants". It is useful to use the principles of priorities (weight, importance) such as:

the principle of strict priority;

the principle of flexible (soft) priority;

7. To determine the weights coefficients of each dyad "father"- "descendants" should be carried out, in particular, with the involvement of experts and the definition of the principles of expert assessment and the

rational choosing the scales of assessment. Should be used as a deterministic scale pairwise estimation of the weight (importance of priority) indicators and fuzzy scale and methods proposed by Fishburne, etc. [11].

8. According to the results of the evaluation of the integral indicator all scholarly and pedagogical staff of particular university (faculty, department) should be assigned to the corresponding classes generated by the use of evaluation results ranking on the basis of which should be stimulate teachers.

9. The relevant mathematical models to stimulate a selected subset of the staff of the university (faculty, department) are determined on the basis of relevant strategic and tactical goals of university, teaching positions and mathematical and economic models.

Thus, innovative activity of scholarly and pedagogical staff is determined by many indicators, the use of which contributes to the development and improvement of their intellectual and scientific activity. Such system of indicators is an important element in the management of innovation process of the university. The methodology and instruments of evaluation of innovation activity requires the application of existing and development of new conceptual and methodological guidelines, tools on the basis of construction and use of appropriate economic and mathematical methods and models.

References

1. Law of Ukraine On Higher Education No.11556-18 of 01 January 2016
2. Andreychikov, A.V. (2000) Analysis, synthesis, planning of decisions in economy, Finances and statistics, Moscow, Russia.
3. Azarov A. A. (2014) Mathematical models and methods of personnel motivation, VNTU, Vinnitsa, Ukraine.
4. Vitlinsky V.V. Kmytiuk T.L (2013) Rating modeling in the evaluation of academic staff of universities // Modeling and Information Systems in Economics: Collection of scientific papers. – K.: KNEU, Vip.89, pp.146-159.
5. Kmytiuk T.L. (2013) "Hierarchical model indicators in the rating estimation of innovation research – teaching staff of the university" Journal of economic sciences, Vol № 4 (20), pp. 71-78.
6. Pryymak, V. I. (2009). Mathematical methods of economic analysis, Center of Educational Literature Kyiv, Ukraine.
7. Saaty T.L. (1993) Decision. Analytic hierarchy, Radio and communication, Moscow, Russia.
8. Saaty,T.L. (2008) Decision-making in dependence and feedbacks [Sci. Ed. A.V Andreychikov, O.N Andreichikova], Publishing LKI, Moscow, Russia.
9. Chernorutskii, I.G. (2005) Decision-making methods: BHV Petersburg, St. Petersburg, Russia.
10. Fishburne, P. (1978) Utility theory for decision making, Nauka, Moscow, Russia.
11. Fishburn, P. (1980) "Stochastic dominance and the foundation of meanvariance analysis" Res. Finan. Greenwich, Vol. 2, pp. 69-97.

1.4. Conceptual principles of professional training of future teachers in the context of modern primary education's development

1.4. Концептуальні засади професійної підготовки майбутніх учителів у контексті розвитку сучасної початкової освіти

До пріоритетних напрямів розвитку суспільства нового тисячоліття належить модернізація системи вищої освіти України відповідно до національних потреб і тенденцій євроінтеграції з метою вдосконалення особистісно-професійної підготовки фахівців, здатних компетентно виконувати багатофункціональну педагогічну діяльність.

Методологічними засадами цього процесу є Концепція розвитку педагогічної освіти (1998 р.), Національна доктрина розвитку освіти в Україні у XXI ст. (2002 р.), Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір (2004 р.), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. (2013 р.), Галузева Концепція розвитку неперервної педагогічної освіти (2013 р.), закон України «Про вищу освіту» (2014 р.) та інші.

У сучасних умовах важливо повною мірою враховувати нові вимоги до підготовки педагогічних кадрів, зокрема професіоналів нової генерації з конкурентоздатним рівнем кваліфікації, які мають не лише орієнтуватися в типових педагогічних ситуаціях, а й організовувати навчальну діяльність молодших школярів на основі цілеспрямованого, методично грамотного застосування концепцій особистісно орієнтованої, компетентнісної освіти. Такі зміни є важливим засобом інноваційного оновлення вітчизняної системи педагогічної освіти, оскільки спрямовують майбутніх учителів початкової школи на професійну діяльність у нових умовах розвитку шкільної галузі.

Перехід загальної середньої освіти до єдиної за тривалістю початкової школи, що має варіативний характер і водночас покликана забезпечити навченість усіх школярів на рівні вимог Державного стандарту загальної початкової освіти, зумовлює принципово нові вимоги до підготовки майбутніх фахівців. Проте дослідження здатності молодих педагогів початкової школи самостійно здійснювати професійну діяльність

свідчить, що вузівська підготовка йде у фарватері тих змін, які відбуваються на практиці, із запізненням реагує на потреби реформування початкової школи. Осмислити й об'єктивно оцінити сучасний стан і особливості модернізації професійної підготовки майбутніх учителів можна лише в контексті історичного розвитку початкової освіти. Історик педагогіки О. Сухомлинська стверджує, що нині неможливо розпочати розв'язання проблеми, не визначивши, що ж було зроблено до цього, від чого потрібно відштовхнутись, розвиваючи, розбудовуючи нове знання.

Особливо наголошується, що важливим засобом інноваційного оновлення як вітчизняної системи педагогічної освіти, так і шкільної практики є оволодіння майбутніми фахівцями сучасними технологіями навчання, за якими успішно досягаються основні цілі початкової освіти.

Нині в теорії та практиці вищої педагогічної освіти нагромадилися значні наукові напрацювання, що висвітлюють нові тенденції і потреби її розвитку в умовах суспільного реформування. Це науковий доробок з основних напрямів філософії та історії педагогіки (В. Андрущенко, І. Зязюн, В. Кремень, В. Луговий, В. Огнев'юк, Н. Ничкало, О. Сухомлинська, В. Шадриков, І. Яковлев та ін.), методологічні та теоретичні дослідження, спрямовані на вдосконалення навчально-виховного процесу вищих педагогічних закладів (А. Алексюк, І. Бех, О. Бігич, В. Бондар, М. Бурда, С. Гончаренко, О. Глузман, М. Євтух, О. Дубасенюк, А. Коржуєв, Н. Кузьміна, В. Лозова, В. Попков, О. Семіног, С. Сисоєва, Г. Тарасенко, Л. Хомич, Л. Хоружа, М. Чобітько та ін.), методики впровадження нових педагогічних технологій (В. Беспалько, К. Баханов, С. Бондар, І. Богданова, М. Гриньова, Л. Даниленко, В. Євдокимов, М. Кларин, Г. Селевко, І. Смолюк, П. Сікорський, С. Стрілець, Т. Назарова, В. Монахов, О. Пометун, І. Прокопенко, Д. Чернілевський та ін.).

Проблеми розвитку зарубіжної педагогічної освіти розкриваються в дослідженнях Н. Абашкіної, І. Гушлевської, Н. Дічек, В. Жуковського, Н. Лавриченко, О. Локшиної, Л. Пуховської, А. Сбруєвої та ін. Важливим джерелом оновлення професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи є праці таких науковців: К. Авраменко, М. Богданович, В. Бондар, Н. Бібік, О. Біда, Т. Байбара, М. Вашуленко, П. Гусак, Я. Кодлюк, Л. Кочіна, Н. Кічук, А. Коломієць, А. Кучерявий, С. Мартиненко,

М. Марусинець, І. Пальшкова, Д. Пащенко, Л. Петухова, О. Савченко, С. Скворцова, Г. Тарасенко, Л. Хомич, Л. Хоружа, О. Хижна та ін., які розв'язують загальнопедагогічні та методичні аспекти вдосконалення цієї галузі.

Незважаючи на значні наукові надбання в теорії педагогічної освіти, проблема підготовки майбутніх учителів початкової школи з орієнтацією на запит шкільної практики ще не є об'єктом активного наукового інтересу. Зокрема, нерозв'язаними залишаються суперечності між такими чинниками:

необхідність обґрунтування нових підходів до модернізації вищої педагогічної освіти та їх недооцінювання у професійній підготовці майбутніх педагогів;

потреба цілеспрямованої системи професійної підготовки вчителів з орієнтацією на запит початкової школи;

інтегральний характер праці вчителя початкової школи та чітке розмежування викладання навчальних курсів з педагогіки, дидактики і предметних методик у педагогічних ВНЗ, що ускладнює цілісність формування професійної компетентності;

значні наукові здобутки з окремих аспектів професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи й відсутність теоретичного та експериментального обґрунтування системи їхньої підготовки у контексті розвитку початкової освіти;

зростання вимог до педагогічної підготовки фахівців в умовах постійної модернізації шкільної освіти і брак відповідних наукових досліджень, нормативного та навчально-методичного забезпечення цього процесу.

Мета дослідження полягає у розкритті методологічної основи побудови концепції професійної підготовки майбутніх учителів у контексті розвитку сучасної початкової освіти.

Перехід до інформаційного суспільства, пріоритетом якого є підвищення ролі професіоналізму та творчих здібностей фахівців, зумовлює нові вимоги до підготовки педагогів. Крім розвинених професійних якостей, вони повинні мати відповідні особисті здібності до управлінської діяльності, до налагодження ділових контактів, вміння жити

й працювати в інформаційному світі, глобальній інформаційній мережі Інтернет. Швидкоплинні зміни в економіці, процеси глобалізації, що охопили майже весь світ, спричиняють невизначеність і слабку прогнозованість подій у різних сферах життя. Втрачається ідентифікація сталих професій, які, як короткострокові «пакети компетенцій», мутуються. Тимчасовість ринку праці стає моделлю майбутнього [5, с. 27]. По-справжньому успішним фахівець може стати за умови, якщо він здійснює свою професійну діяльність не тільки краще або швидше за інших, а й робить інакше, постійно розвиваючи й оновлюючи себе. Саме тому треба перебудовувати педагогічну свідомість та готувати студентів до роботи в умовах жорсткої конкуренції.

На такі виклики часу система вищої педагогічної освіти реагує недостатньо дієво. Реалізувати завдання, що стоять перед педагогічною освітою на сучасному етапі, стає можливим за умови переходу «від парадигми викладання (передачі інформації, знань) до парадигми навчання (оволодіння компетенціями – необхідним потенціалом до діяльності)», що передбачає суб'єкт-суб'єктну позицію викладача й студентів.

У зв'язку з цим методологічну основу побудови концепції професійної підготовки майбутніх учителів у контексті розвитку сучасної початкової освіти становлять наукові підходи: системний, особистісно орієнтований, компетентнісний і технологічний.

Цінність *системного підходу* полягає в тому, що він дозволяє вивчати об'єкт, явище в цілісності та структурованості. Систему науковці визначають як організовану сукупність зв'язків між її компонентами та елементами, що розглядаються безвідносно до процесів, які відбуваються в цих зв'язках. *Цілісними* вважаються системи, що досягли у своєму розвитку зрілості, завершеності та функціонують відносно самостійно й відокремлено в зовнішньому середовищі [3, с. 45].

У наукових дослідженнях описано різні види систем: відкриті й замкнуті, складні й прості, динамічні й статичні, цілеспрямовані й нецілеспрямовані та ін. Зокрема, *статичною* називають систему, підсистеми якої (або елементи) мають прямий зв'язок. *Динамічні* підсистеми (або елементи) характеризуються зворотнім зв'язком,

змінюють положення відносно одна одної, здатні до змін. Динамічність системи виявляє й таку її ознаку, як *цілеспрямованість*. Це означає, що система виникає, формується та функціонує тільки у відповідному напрямі з метою реалізації певної мети й цілей, які визначаються як внутрішніми характеристиками системи, так і навколишнім середовищем, тобто множиною компонентів, які не є складовими системи, що досліджується, але впливають на неї чи зумовлені нею [3, с. 47].

Згідно із *системним підходом*, ми розглядаємо систему вищої педагогічної освіти як спеціально сконструйовану, цілісну, динамічну та керовану, де безпосередньо здійснюється підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку сучасної початкової освіти у спеціально створених умовах навчання в педагогічних ВНЗ.

Упровадження *особистісно орієнтованого підходу* під час підготовки майбутніх учителів початкової школи в педагогічному ВНЗ дозволяє, з одного боку, оволодіти системою професійних знань, умінь і навичок, без яких неможлива майбутня діяльність, а з іншого, – формувати творчих педагогів з індивідуальним стилем та активною професійною позицією, які мають втілювати його основні засади в процесі навчання молодших школярів. Реалізація особистісно орієнтованого підходу спирається на пріоритетне значення цінностей освіти. Це досягається використанням таких засобів і методів організації навчального процесу, як створення ситуацій успіху, переносу спілкування в діалогічну площину, формування позитивних образів «Я», зміни позиції педагога стосовно того, хто вчиться [4, с. 74]. Упровадження особистісно орієнтованого підходу в процесі підготовки майбутніх учителів з орієнтацією на запит шкільної практики передбачало: формування індивідуального стилю професійної поведінки на основі активної діяльності та комунікативної взаємодії всіх суб'єктів освітнього процесу; професійних цінностей, моральних принципів як найважливішої передумови здійснення майбутньої педагогічної діяльності; нового мислення студентів.

Технологічний підхід ґрунтується на необхідності найповнішого взаємозв'язку потреб шкільної та професійної освіти. Це дозволяє викладачеві ВНЗ структурувати навчальний матеріал і обирати способи діяльності майбутніх фахівців таким чином, щоб усіх можна було включити

в активний процес пізнання з гарантованим досягненням очікуваних результатів.

Обов'язковими ознаками технологічного підходу є його реалізація через упровадження педагогічно обґрунтованої сукупності предметних і загальнонавчальних технологій, які мають чітку процесуальну структуру, визначені умови й етапи їх успішного застосування, прогнозовані результати, що підлягають кількісному та якісному оцінюванню.

Реалізацію *технологічного підходу* ми розуміємо в якості найважливішого чинник модернізації професійної підготовки студентів з орієнтацією на запити шкільної практики. Його впровадження спрямовується на особистісний розвиток і саморозвиток майбутнього фахівця, сприяє професійній і соціальній мобільності відповідно до сучасних вимог на ринку педагогічної праці.

Технологічна підготовка розглядається як складне інтегроване утворення, що відображає якісно нову характеристику функціонування дидактико-методичної системи навчання майбутніх учителів початкової школи.

Компетентнісний підхід може бути реалізованим і перевіреном тільки в процесі виконання конкретним студентом комплексу дій. Під час реалізації компетентнісного підходу навчальна діяльність студентів набуває дослідницького практико-перетворювального характеру. Упровадження компетентнісного підходу скеровує управління навчально-пізнавальним процесом на співпрацю зі студентами, діалогічне навчання й самовдосконалення тих, хто вчить, і тих, хто навчається. Вирішальним чинником становлення майбутнього фахівця виступає синтез когнітивного, предметно-практичного й особистісного досвіду, а вся система навчання й виховання повинна допомогти виявити, розвинути в собі те, що органічно притаманне особистості [1, с. 24].

Відповідно до компетентнісного підходу змінюється ситуація, пов'язана з формуванням і засвоєнням змісту освіти, результатом якого є набуття студентами компетенцій. Крім того, реалізація зазначеного підходу в змісті професійної освіти дозволяє випускнику сформуванню якості, які сприяють його інтегруванню в широкий світовий соціокультурний простір. Як зауважує Н. Бібік, до таких слід віднести: усвідомлення багатозначності

позицій і поглядів на те чи інше явище; урахування плюсів і мінусів щодо будь-якої діяльності; установка на співробітництво та діалог; уміння користуватися інформацією; навчання співробітництва й діалогу на рівні взаємодії окремих людей, носіїв різних поглядів і культур [1, с. 25].

У вищій педагогічній освіті перехід на компетентнісно орієнтовану підготовку розглядається у двох аспектах. По-перше, відбувається модернізація змісту професійної освіти, що передбачає його відбір і структурування з одночасним визначенням результативної складової освітнього процесу – набуття студентами компетентностей. По-друге, постає потреба навчити майбутніх педагогів цілеспрямовано формувати в учнів міжпредметні та предметні компетенції. З цією метою О. Савченко рекомендує «спочатку максимально повно та синхронно передбачити в державних стандартах систему підготовки майбутніх учителів до формування різних компетенцій учнів, а потім визначити кафедри, які будуть координаторами й предметним осередком у підготовці студентів до такої діяльності» [2, с. 6].

Отже, запропонована концепція підготовки майбутніх учителів у контексті розвитку сучасної початкової освіти пройшла широку апробацію й дозволяє стверджувати, що молоді фахівці цілеспрямовано формують у молодших школярів міжпредметні та предметні навчальні компетентності, що зазначаються в Державному стандарті загальної початкової освіти, а отже стають конкурентоздатними на ринку праці. Водночас, конкурентоздатність ми розглядаємо як стійку особистісну властивість фахівця свідомо й творчо реалізувати професійну компетентність за достатнього рівня володіння необхідними дидактико-методичними знаннями, вміннями та особистісними характеристиками.

Перспективним вважаємо організацію наукових досліджень на рівні написання кандидатських дисертацій, де буде розвинена ідея про підготовку майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти.

Література

1. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід до презентації освітніх результатів. Школа першого ступеня: теорія і практика: зб. наук. праць Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди / Н. М. Бібік. – Переяслав-Хмельницький, 2004. – Вип. 10. – С. 18-26.
2. Савченко О. Я. Шкільна освіта як замовник підготовки майбутнього вчителя / О. Я. Савченко // Рідна школа. – 2007. – № 5. – С. 5-8.

3. Саранцев Г. И. Методология предметных методик обучения / Г. И. Саранцев // Педагогика. – 2000. – №8. – С. 45-48.

4. Чобітько М. Г. Особистісно орієнтована професійна підготовка майбутнього вчителя: теоретико-методологічний аспект : [монографія] / М. Г. Чобітько. – Черкаси : Брама-Україна, 2006. – 560 с.

5. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – №8. – С. 26-31.

1.5. The personal development of the student as an integral part of modern educational process

1.5. Особистісний розвиток учня як невід'ємна складова сучасного освітнього процесу

Глибинні зміни в період трансформації суспільства породжують новий вектор розвитку системи освіти. Кожне суспільство створює систему освіти відповідно до своєї сутності й рівня соціально-економічного розвитку. Адже освіта перетворює і спрямовує життя суспільства, зберігаючи у ньому все те, що має цінність для людини; визначає стратегію і реалістичні умови розвитку суспільства, перетворюючи його із "суспільства сьогодні" на "суспільство завтра", формує нове мислення громадян, нове бачення сенсу життя. У такому контексті освіта виступає як один із засобів управління розвитком суспільства. Як підкреслює вчена С.Сисоєва, не новації в освіті викликають суспільні зміни, а навпаки, суспільні зміни відкривають шлях новому в освіті, викликають необхідність її модернізації. Такий процес повинен розглядатися як важлива суспільна проблема [1, с. 38-39]. Принагідно зауважимо: стратегічні напрями модернізації освіти, програми розвитку її визначає держава в економічно розвинутих країнах, оскільки стан освіти є показником якості життя в суспільстві. Вектор модернізації сучасної освіти в Україні та інших країнах світу однозначно спрямований на гуманістичну педагогіку. «Вона відповідає мисленню тих, кому "по шляху" з людством, з народом і суспільством у кращих його проявах. Тому тільки освіта, орієнтована на людину і культуру, як засіб "олюднення", може зреалізувати у дію слова

"про людину як найвищу цінність суспільства", зробити їх змістом життя людей і суспільства в цілому» [там само].

Велику увагу вивченню особливостей суспільства стали приділяти із здобуттям Україною незалежності, зокрема громадянським піднесенням, що охопило країну в 2004, здійсненням Революції Гідності в 2013-2014 рр. Виникла потреба в осмисленні такого явища, усвідомленні сутності, змісту, становлення, розвитку і значення як головної опори демократії, оскільки саме це зумовлює участь громадськості в державних справах.

Вагомими для дослідження окресленої проблеми вважаємо наукові погляди В. Гусарова, який визначає ступінь розвитку суспільної свідомості в Російській Імперії XIX століття, згадуючи створення в 1802 р. «Людинолюбивого Товариства» в Петербурзі, що і стало ключовим у суспільно-культурному житті країни. Вперше в громадському дискурсі було виписано слово «Суспільство» і метою його діяльності були названі «Людина» і «Громадянин» [2]. Цей факт автор відносить до початкового етапу процесу формування громадянського суспільства в Росії. Через півстоліття було встановлено високу суспільну зацікавленість питаннями громадянського суспільства. Надзвичайно інтенсивне обговорення викликала стаття «Питання життя» видатного російського хірурга і педагога М. І. Пирогова, опублікована в журналі «Морской сборник» 1856 р. [2, с. 86]. Публікація не тільки принесла популярність педагогу-просвітителю, але й стала своєрідним маніфестом епохи. Висунуті автором ідеї морального розкріпачення особистості, формування *«істинно громадянського суспільства»*, пропозиції виховувати *«істинну людину»*, яка здатна витримати нерівний бій з навколишньою дійсністю, були підтримані громадськістю. М. І. Пирогов обґрунтував ідею створення єдиної загальнодоступної народної школи, здатної виховати людину і громадянина, піддавши різкій критиці існуючу шкільну систему, її феодально-становий характер [там само]. Ідеї М. Пирогова знайшли своє втілення у сучасній педагогічній науці: актуальними є виховання *«істинної людини»*, формування *«істинно громадянського суспільства»*. Саме в цьому контексті сучасна загальна середня освіта має надзвичайно важливе значення.

Аналіз наукових праць щодо особливостей громадянського суспільства, його зв'язку з системою освіти дав можливість виявити важливі погляди науковців, виокремити деякі висновки та зробити певні власні узагальнення, а саме: у громадянському суспільстві головною дійовою особою є людина, її система запитів, інтересів та цінностей [3, с. 21]. Серед основних характеристик, притаманних людині, повинні бути: індивідуалізм як основа особистої характеристики, моральність, повага до права, до всіх членів суспільства, своєї і чужої власності; високий рівень громадянської культури; вміння поєднувати власні інтереси з інтересами суспільства в цілому, відчувати себе вільним і самостійним тощо. Крім того, людина в суспільстві повинна бути високоморальною, володіти чіткими етичними принципами й установками; вона не мислима без свободи, оскільки саме свободі і належить найвищий ступінь у ієрархії цінностей. Варто враховувати, що поряд зі свободою особа в громадянському суспільстві має й обов'язки [4].

На основі вищесказаного впливає власне судження: сутність високоморальної людини в суспільстві значною мірою співпадає з положенням, висловленим свого часу видатним вітчизняним педагогом К. Д. Ушинським про те, що «коли педагогіка хоче виховати людину у всіх відношеннях, то вона повинна перш за все взнати її у всіх відношеннях» [5]. Такі узагальнення є актуальними сьогодні, а в перспективі – ще більш важливими, оскільки особливості нового етапу загальноцивілізаційного розвитку докорінно змінюють спосіб життя і характер людської діяльності в кожній громаді, всьому суспільстві. Ці умови, за словами В. Кременя, вимагають іншої людини, іншого способу життя її у XXI столітті: бути готовою до змін і творити їх. «Ми повинні домогтися, щоб у суспільстві було саме таке розуміння. Треба готувати людину, спроможну до сприйняття і творення змін, щоб вона відчула, зрозуміла, сприйняла і сприяла об'єктивно зумовленим змінам у суспільстві. Ми увійшли в період, коли зміна ідей, зміна технологій, зміна знань відбувається швидше, ніж зміна поколінь, і тому перед освітою постають нові завдання» [6, с. 14]. Адже «освіта як соціально-культурний феномен є стрижнем, де фокусуються як інтереси держави, так і громадянського суспільства» [2, с. 207]. Саме освітні заклади повинні формувати прагнення до побудови

громадянського суспільства і передавати громадянам необхідні для цього знання, уміння і навички. І для того, щоб справитися з цим непростим завданням, необхідне проведення серйозних реформ [2, с.207; 7; 8].

На наш погляд, не просто проведення реформ для реформ, а назріла потреба в новій стратегії формування суспільства, і не просто суспільства, а громадянського суспільства. Звідси випливає перехід до нової парадигми розвитку не лише громадянського суспільства, а й освітньої системи, зокрема загальної середньої, яка покликана виховати «людину нової якості». У контексті ретроспективи звернемо увагу на систему освіти радянського періоду. Вона була ґрунтовно продумана та значущою за результатами діяльності, вибудована на таких принципах: фундаментальність, систематичність, послідовність, наступність. Послуговуємося думкою, що «тільки взявши найкраще із попередніх освітніх моделей те, що утворює фундамент і ніколи не застаріває, відмовившись від того, що не має ціни у сучасному світі, що докорінно змінилося, необхідно будувати нову сучасну систему освіти, яка буде спроможна забезпечити динамічний розвиток продуктивних сил нашої держави в умовах сучасної цивілізації [1, с. 68]», а також особистісний розвиток людини.

Сьогодні багато уваги приділяється шкільній освіті. Зумовлено це насамперед проблемами розвитку як суспільства, так і самої освіти. Учені в наукових розвідках називають протиріччя, проблеми управління загальною середньою освітою, зокрема: переведення освіти у відкриту систему і нерозробленість відповідних механізмів до таких її змін (Г. Єльнікова [9], О. Зайченко, Н. Островерхова, Л. Даниленко [10], Л. Паращенко [11] та ін.); упровадження децентралізації влади у сфері освіти (В. Андрущенко, Л. Даниленко Л. Карамушка, Л. Калініна, В. Луговий [12], О. Пастовенський [13]); підсилення внутрішніх процесів самоорганізації і саморегулювання в розвитку керованих об'єктів в освіті та відсутність знань і умінь для врахування цих процесів при організації зовнішніх управлінських впливів з боку керуючих підсистем [9]. Сучасний освітній процес знаходиться у протиріччі не тільки з сучасністю, але й з майбутнім, оскільки система цінностей, цілей та ідеалів, що функціонують сьогодні в освітньому

просторі, не адаптовані до майбутнього, яке б влаштувало як усе людство, так і конкретну людину.

Які ж вимоги ставить сучасне суспільство перед людиною? На думку С. Сисоєвої, сьогодні кожна людина повинна прагнути стати "людиною справи", людиною, яка здатна знаходити і приймати нестандартні, "проривні" рішення, які дозволяють розширити людські можливості, людиною з новим мисленням, творчою. Тому особливого значення набуває новаторство як здатність до початку нової справи. Сучасна людина повинна бути здатною до обґрунтованого вибору дії, знаходження альтернативи традиційному алгоритму професійної діяльності, прогнозування, ризику і відповідальності. Можливість такого позитивного мислення значною мірою визначається ступенем довіри людини до себе. Саме здатність людини до створення образу "оптимістичної, майбутньої ситуації (мислимого результату реалізації програми дій) як наслідок довіри до себе, до власного розуму і почуттів і *відрізняє успішну людину від інших*. Цілісний світогляд дозволяє кожному жити в гармонії з собою і знаходити таку ж гармонію у взаємовідносинах із зовнішнім світом – творити гармонію "усередині" себе і "зовні", яка виявляється у волі людини [1; 14].

Так, ми погоджуємося з думкою вченої, одночасно зауважуємо, що виховувати таку особистість треба починати з сім'ї, навчального закладу, громади, всього суспільства. Оскільки значна роль у формуванні такої особистості насамперед належить освіті, то в межах освітнього простору, в контексті філософії людиноцентризму, в умовах інтеграції природничих і гуманітарних наук потрібно не лише усвідомити нові знання про людину, а й створити інноваційні практики педагогічної діяльності, здійснити впровадження соціально-освітніх програм, проектів, в основі яких відбувається формування учня як особистості – Людини, яка гідна довіри (авт.).

Для формування учня як особистості, який заслуговує на довіру, нами визначено такі концепти.

Концепт 1. Категорія «довіра/недовіра»: міждисциплінарний підхід. Аналіз сучасного стану вивченості категорії довіри в різних наукових сферах дає можливість не лише побудувати теоретичну модель досліджуваного явища, яка базується на нових знаннях, а й зробити

наступний крок у розумінні довіри як рефлексивного феномена, що впливає на всі сфери життя людини, як «соціокультурного феномена сучасного суспільства».

Концепт 2. Формування учня-Людини, яка заслуговує на довіру: соціальна затребуваність, ретроспектива поглядів, «передбачуване майбутнє». Принцип соціальної затребуваності передбачає, що функціонування школи як відкритої системи має бути зорієнтованим на діалог у педагогічній роботі з дітьми, розвиток міжособистісного і міжгрупового спілкування, де домінують тенденції до розширення довірчої взаємодії з різними соціальними інститутами (сім'я, підприємства, культурно-просвітні, медичні, правничі установи, суспільні та громадські організації, місцева влада та ін.).

Ця проблема знайшла відображення у багатьох наукових розвідках, опрацювавши які, робимо висновок, що поняття «довіра» вивчали вчені, педагоги, філософи різних історичних періодів, зокрема, Г. С. Сковорода, Т. Г. Шевченко, К. Д. Ушинський, М. І. Пирогов, І. О. Сікорський, Г. Г. Ващенко, П. Ф. Каптерев, Л. С. Виготський, В. А. Добролюбов, А. С. Макаренко, В. О. Сухомлинський, О. А. Захаренко та ін. Принагідно додамо, що використання ідей учених і практиків потребує глибокого осмислення, аналізу, нових підходів до педагогічної практики, досліджень школи нового мислення і освітньої діяльності, створення моделі «школи майбутнього».

Концепт 3. Педагогічне спілкування як спосіб розвитку довірчої взаємодії педагогів і вихованців. Важливість спілкування в педагогічній системі зумовлена тим, що її ефективність залежить від взаємин, які складаються між дорослими і дітьми (відносини гуманізму, загальної турботи та довіри, уваги до кожного) в ході спільної діяльності. Виявляючи соціальну активність, кожен вихованець сприймає колектив як арену для самовираження і ствердження себе як особистості. Завдяки педагогічному керівництву колективною життєдіяльністю прагнення утвердитися у своїх очах і очах однолітків знаходить у колективі сприятливий ґрунт, де формуються такі істотні особистісні характеристики, як самооцінка, рівень домагань і самоповага, тобто прийняття або неприйняття себе як

особистості. В основі згуртування дитячого колективу лежить не лише спілкування, а праця, пізнання, гра та інші види діяльності.

Концепт 4. Педагогіка співробітництва. Педагогіку співробітництва розглядаємо як технологію особливого типу, що є втіленням нового педагогічного мислення, джерелом прогресивних ідей: перехід від педагогіки вимог до педагогіки довіри; гуманно-особистісний підхід до дитини; єдність навчання, виховання і розвитку учня.

Співробітництво, як система взаємин, – співпраця багатоаспектна, але вагоме місце в ній займають взаємини «вчитель – учень», «учень – учень», «батьки – діти». Принцип співробітництва поширюється на всі види взаємин учнів, учителів та керівників з навколишнім соціальним середовищем (батьками, сім'єю, громадськими та трудовими організаціями).

Концепт 5. Цінність учителя. Серед базових педагогічних цінностей є найважливіша, системоутворююча, що дає життя в душі дітей усім іншим цінностям – цінність Учителя. Значущим «інструментом» натхнення педагогічного процесу є совість учителя. Це головний компонент особистості, ядро його професіоналізму, яке вимагає найвищої внутрішньої сили й постійної роботи над собою. Для вчителя совість – це важливий духовний стрижень, який дозволяє черпати моральну силу в глибині власного «Я» і направляє взаємини з учнями в позитивне гуманістичне русло.

Ми переконалися, що найважливішими соціальними інститутами, що формують особистість, є сім'я, школа і соціальне оточення. Усі вони мають усвідомити, що «знання наук і незнання добра, гострий розум і глухе серце несуть загрозу для людини, обмежують і деформують її особистісний розвиток». Модель формування довіри в сучасній школі охоплює не лише учнів, а й їхніх батьків, органи самоврядування (учнівське, батьківське, педагогічне); громадські організації та підприємства тощо.

Змістова модель реалізується через програми «Уроки довіри в сучасній школі» для учнів початкової, основної і старшої ланок загальноосвітньої школи, мета яких – сприяти гуманізації та демократизації виховного процесу, формуванню довіри в освітньому співтоваристві як фактора результативності та ефективності педагогічної, учнівської праці,

творчого розвитку й успішної соціалізації учнів на основі вибору цінностей та спільності ціннісних орієнтацій дітей, батьків, учителів, громади, поваги до взаємних інтересів, підтримки й відповідальності за конкретну справу.

Нами розроблено методичне забезпечення реалізації названих програм, а саме: для класних керівників – навчально-методичні комплекси, в які ввійшли програми «Уроки довіри в сучасній школі», розробки уроків з кожної теми; словник-довідник, у якому подано тлумачення основних понять-цінностей, синонімічні ряди, афоризми, притчі тощо; методичні рекомендації для вчителів, класних керівників щодо проведення батьківських зборів, присвячених упровадженню програми «Уроки довіри у сучасній школі», та розробки інноваційних батьківських зборів щодо формування довірчих стосунків в сім'ї; розробки занять-тренінгів, якими охоплено лідерів батьківської громадськості (голів батьківських комітетів шкіл), а також розробки занять з лідерами учнівського самоврядування. Упродовж всього періоду дослідження та експериментальної роботи визначено наукове та практичне значення результатів: теорію педагогіки збагачено педагогічними методами формування довіри в учнівських, педагогічних та батьківських колективах, що дають можливість шкільній освіті в сучасних умовах розвиватися, збагачуватися й оновлюватися. Використання програми «Уроки довіри в сучасній школі» відкриває нові засади для гармонійного розвитку учня як особистості, готової довіряти світу й собі, вибудовувати стосунки з іншими на принципах взаєморозуміння, толерантності, продуктивного спілкування.

Література

1. Сисоєва С. Освітні реформи: освітологічний контекст / С.Сисоєва // Сучасна школа України. –2014.– № 11 (275). – С.38-48.
2. Гусаров В. И. Государственно-общественное образование: монография / Владимир Иванович Гусаров. – Самара: Изд-во «НТЦ», 2006. – 420 с.
3. Пархоменко Н. Громадянське суспільство “по-українськи”: реалії та сподівання / Громадянське суспільство у світовому та українському вимірах: Матеріали засідання Дискусійного клубу української науково-педагогічної інтелігенції. 22 листоп. 2002 р. – К., 2002. – 68 с.
4. Філик Н.В. Державно-правові засади громадянського суспільства. – Автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.01 / Нац. акад. внутр. справ України. – К., 2004. – 200 с.
5. Ушинський К. Д. Избранные педагогические сочинения: в 2-х т. / К.Д.Ушинський. – М.: Педагогика, 1974. – Т. 1. – 583 с.; Т. 2. – 438 с.
6. Кремень В.Г. Філософія людиноцентризму в стратегіях освітнього простору / В.Г. Кремень. – К.: Педагогічна думка. – 2009. – 520 с.

7. Гаєвська Л.А. Феномен громадянського суспільства і його вплив на становлення державно-громадського управління освітою (теоретико-методологічний аспект) [Електронний ресурс] / Л. А. Гаєвська – Режим доступу: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej6/txts/07glatma.htm>
8. Симоненко Т. И. Гражданское общество в поисках образовательного идеала [Електронний ресурс] / Т. И. Симоненко. – Режим доступу : <http://anthropology.ru>.
9. Єльнікова Г. В. Наукові основи адаптивного управління закладами та установами загальної середньої освіти: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.01 / Г. В. Єльнікова. – К., 2005. – 641 с.
10. Зайченко О. І. Теорія і практика управлінської діяльності районного відділу освіти: Монографія / О. І. Зайченко, Н. М. Островерхова, Л. І. Даниленко. – К.: ВПЦ «Техпрінт», 2000. – 352 с.
11. Паращенко Л. І. Механізми державного управління розвитком загальної середньої освіти в Україні: дис. ... д-ра наук з держ. упр.: спец. 25.00.02 / Л. І. Паращенко. – К., 2012. – 449 с.
12. Освітологія: хрестоматія: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / Укладачі: Огнев'юк В.О., Сисоєва С.О. – К.: ВП «Едельвейс», 2013.– 728 с.
13. Пастовенський О. В. Зміна парадигми управління загальною середньою освітою в умовах демократизації суспільства: особистісно орієнтований акцент / О.В.Пастовенський // Професійна педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід: монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. – С. 300-315.
14. Сисоєва С. О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу: монографія / С. О. Сисоєва. – Хмельницький: ХГПА, 2008. – С.7-16.
15. Емерсон Р. Довіра до себе [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.management.com.ua/vision/vis018.html>.
16. Степанова Н. М. Довіра як соціокультурний феномен сучасного суспільства: дис. ... канд. філософ. наук: 09.00.03 / Степанова Наталія Михайлівна. – Київ, 2012.

1.6. Monitoring of the junior schoolchildren's academic outcomes: taking into consideration the expertise of the international research

1.6. Моніторинг навчальних досягнень молодших школярів: урахування досвіду міжнародного дослідження

Важливим засобом, що може підвищити якість початкової освіти, є моніторинг навчальних досягнень учнів. Практика визначення якості початкової загальної освіти в нашій країні нині переважно спирається на збір адміністраціями шкіл або органами управління освітою статистичних даних про рівні виконання учнями підсумкових контрольних робіт, рідше – на дані моніторингу результатів навчання учнів з окремих предметів.

Зібрана інформація здебільшого подається в кількісному вимірі, що не дозволяє здійснити об'єктивний аналіз якісних показників навчальних досягнень учнів на різних етапах навчання, з'ясувати позитивні та негативні фактори впливу на них, скоригувати педагогічні дії щодо їх поліпшення.

Вивчення інформації стосовно використання моніторингу в загальній середній освіті показує, що цю проблему досліджують вітчизняні педагоги – Л. Ващенко, Ю. Жук, О. Локшина, Т. Лукіна, О. Ляшенко, С. Подмазін, Г. Полякова, Ю. Романенко, З. Рябова та ін. Автори визначили функції моніторингу як однієї із форм педагогічного супроводу, що дозволяє системно відстежувати якість навчального процесу та його результатів. Перелік і зміст цих функцій – інформування, діагностування, контролю, зворотного зв'язку, коригування, прогнозування – дозволяє припустити, що моніторинг якості навчальних досягнень молодших школярів може забезпечити не лише одержання достовірної інформації про їх рівень, а й можливість для з'ясування стану реалізації цілей початкової освіти, у тому числі спрямованих на особистісний розвиток учнів; визначити об'єкти, які потрібно коригувати й удосконалювати.

Освітні системи різних країн регулярно долучаються до міжнародних порівняльних досліджень (моніторингов) якості освіти за міжнародними програмами та проектами – Program for International Student Assessment (PISA), Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), и Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), International Assessment of Educational Progress (IAEP), Second Information Technology in Education Study (SITES), Civic Education (CIVICS). Метою цих заходів визначено зокрема отримання об'єктивної інформації про наявний стан системи освіти, а також прогнозування її розвитку. Проте, в початковій школі нашої країни подібне дослідження проводилось лише раз й торкалося вивчення рівня засвоєння учнями 4-х класів математики й природознавства (TIMSS-2007). Водночас, аналіз результатів цього моніторингу дозволив зробити деякі важливі висновки, які були надалі враховані під час оновлення нормативної бази початкової освіти та її реалізації у навчальному процесі. Зупинимось на цьому детальніше.

У моніторингу українські школярі засвідчили рівень навчальних досягнень з математичної і природознавчої освіти нижчий за середній, –

це пов'язано з тим, що вони володіють переважно фактологічними знаннями, умінням їх застосовувати в подібних ситуаціях, можуть відтворити основні ознаки понять, зробити найпростіші узагальнення вивченого навчального матеріалу, розуміють суть основних законів і закономірностей, розпізнають прояви природних явищ і процесів, уміють розв'язувати найпростіші задачі, проте, недостатньо володіють умінням застосовувати знання у частково змінених умовах, уміннями пошукового і дослідницького характеру, особливо у плануванні експерименту й узагальненні та інтерпретації одержаних результатів, здатністю до пошуку нестандартних підходів у розв'язанні проблем, досвіду роботи з інформацією, поданою у таблицях і на діаграмах. Стало зрозумілим, що однією із суттєвих проблем вітчизняної школи є недостатня сформованість у молодших школярів уміння застосовувати набуті знання в практичних або життєвих ситуаціях. Отже, потенціал початкової школи полягає у реалізації особистісно зорієнтованого, діяльнісного і компетентнісного підходів до навчання.

Проведений аналіз зазначеного дослідження призвів до деяких змін у вітчизняній початковій школі. Насамперед це стосується оновлення нормативних документів. Так, нова редакція Державного стандарту початкової загальної освіти (2011 р.) ґрунтується на засадах особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів, що зумовлює чітке визначення результативної складової засвоєння навчального матеріалу. У змісті кожної освітньої галузі стандарту – «Мови і літератури», «Математика», «Суспільствознавство», «Природознавство», «Здоров'я і фізична культура», «Технології», «Мистецтво» – визначено мету навчання, яка пов'язана з формуванням у молодших школярів ключових і предметних компетентностей, необхідних для особистісно-соціального та інтелектуального розвитку, здатності самостійно діяти. Структурними компонентами компетентностей у стандарті, як і в аналогічних документах інших країн Європи, визначені знання, вміння, навички, досвід діяльності, ціннісні ставлення. Результати навчання подаються в категоріях компетентнісної моделі освіти, тобто увагу більшою мірою зосереджено на формуванні досвіду діяльності, а не нарощуванні обсягу знань.

Сталися певні зміни й у змісті навчання освітніх галузей. Опишемо їх на прикладі галузі «Математика». Уперше у вітчизняній початковій школі уведено розділ «Робота з даними». Його завдання – ознайомити молодших школярів на практичному рівні зі способами подання інформації; вчити читати і розуміти, знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в різний спосіб, використовувати дані для розв’язування практично зорієнтованих задач. Навчальний матеріал цього розділу дозволяє формувати в учнів первинні уявлення про деякі способи обробки даних спостережень за навколишнім світом. Матеріал поданий у вигляді основних інформатичних понять і фактів, які формуються шляхом розгляду конкретних ситуацій і використання міжпредметної змістової інформації. Уміння працювати з даними значною мірою впливає на здатність розв’язувати математичні сюжетні задачі. Згідно із поширеною в нашій країні методикою роботи над задачею процес її розв’язування передбачає передусім аналіз тексту – виділення умови і запитання; визначення величин, що входять до задачі (дані та шукані), встановлення зв’язків між ними. Від якості опрацювання цього етапу надалі залежить пошук розв’язування і правильність розв’язку задачі.

Під час вивчення результатів міжнародного дослідження, а також щорічного виконання молодшими школярами підсумкових контрольних робіт помічено, що більшість учнів, які мають помилки у розв’язуванні сюжетних задач, стикаються із проблемами саме на етапі аналізу змісту. Пошук шляхів подолання такої проблеми призвів до змін у навчальній програмі з математики для 1-4 класів – уведено підрозділ «Загальні прийоми розв’язування задач», чим посилено увагу до формування в учнів вміння виконувати змістовий і логічний аналіз тексту задачі.

Результати моніторингу показали, що наявні труднощі у виконанні письмових завдань в українських школярів пов’язані не стільки з низьким рівнем сформованості математичних або природознавчих знань і умінь, як загально-навчальних, зокрема, вміння визначати в тексті головне, будувати аналітичні судження, викладати думку письмово тощо. Звичка наших учнів діяти в знайомих умовах, за певним зразком або за відомим алгоритмом зумовлює утруднення під час виконання творчих завдань, коли необхідно

актуалізувати й застосувати набутий навчальний досвід для вирішення задачі, яка може трапитись у реальному житті.

Одним із шляхів подолання такої проблеми ми вважаємо урізноманітнення видів навчальної діяльності учнів. Для цього необхідно змістити акценти в навчанні від простого засвоєння навчальної інформації, наданої вчителем, на процес її самостійного здобування, на пошук і відкриття нового знання та його практичного застосування. Така ідея була реалізована під час створення підручників математики для початкової школи авторами С. Скворцовою і О. Онопрієнко [7; 8].

У навчальному матеріалі й методичному апараті цих підручників втілено психологічну теорію поетапного формування розумових дій і понять П. Гальперіна [2]. Згідно цієї теорії засвоєння математичних понять і прийомів обчислень відбувається у пізнавальній і практичній діяльності поступово й передбачається: мотивація до ознайомлення з новим знанням чи вмінням; залучення дітей до самостійного відкриття змісту; ретельне опрацювання кожного елемента до усвідомлення суті; застосування у звичних навчальних і змінених умовах, тобто в життєвому контексті. Останній етап засвоєння видається особливо важливим з огляду на формування в учнів компетентності.

За такою логікою ми розгортаємо навчальний матеріал, пов'язаний із формуванням математичних понять і прийомів обчислень від 1-го до 4-го класу. Завдяки цьому досягається повноцінне засвоєння учнями знань і умінь, які поступово переходять у навчальний досвід; крім того, така організація навчальної діяльності стає звичною для учнів, і, як помічено під час спостережень, допомагає дітям навіть у 1-му класі передбачати наступний крок у діяльності.

Інший важливий аспект наших підручників – використання частково-пошукового методу навчання. Залучення дітей до певною мірою самостійного пошуку розв'язання навчальної проблеми зумовлено тим, що у досвід учня переходять складники змісту, які сприймаються школярем як безпосередній предмет і мета діяльності, тобто стають актуально усвідомленими. Це було доведено психологом В. Давидовим [3]. Учений зазначав, що для забезпечення такого рівня засвоєння навчального змісту необхідно зважати на виконання дітьми відповідних дій із навчальним

матеріалом (а не просто спостереження за ним і прослуховування), перетворення засвоюваного матеріалу в пряму мету цих дій, досягнення якої у певних умовах постає як рішення навчальної задачі.

Особливо доцільне використання частково-пошукового методу під час роботи над сюжетними задачами. У наших підручниках реалізовано авторську методичну систему формування загального вміння розв'язувати задачі С. Скворцової [9], згідно якої учні засвоюють окремі дії та операції, що складають уміння. При цьому діти залучаються у дослідження задачі через зміни величин, числових даних, шуканого, сюжету тощо. Таке дослідження відбувається на групі взаємопов'язаних задач. У результаті в учня формується здатність самостійно розв'язати будь-яку задачу з початкового курсу математики.

З метою створення умов для активної навчальної діяльності, в результаті якої учні роблять «відкриття» нового знання чи вміння, більшість завдань у підручниках сформульовані у термінах: *згадай, встанови, з'ясуй, визнач, дослід, встанови закономірність, поясни, склади подібне, перевір* тощо. Ці формулювання сприятливі для організації комунікативної взаємодії на уроці.

Основою компетентності є досвід діяльності. Коли йдеться про предметні компетентності, які формуються у молодшого школяра, то процес навчання передбачає вироблення у нього: 1) пізнавального досвіду на основі логічних і доказових міркувань, пошуку шляхів подолання навчальних проблем, формулювань висновків тощо; 2) досвіду реалізації відомих способів діяльності на основі вмінь діяти за зразком, алгоритмом; 3) досвіду творчої діяльності на основі умінь приймати нестандартні рішення в проблемних ситуаціях; 4) досвід виявлення емоційно-ціннісних ставлень у формі особистісних орієнтацій [6; 10].

Зазначені компоненти досвіду утілені нами під час моделювання системи навчальних завдань до кожної теми чи уроку. Ця система дозволяє учням «по сходинках» піднятися до розуміння матеріалу, оскільки її наповнення відповідає етапам і рівням засвоєння предметної компетенції й охоплює: 1) завдання, які випереджують виклад нового матеріалу, полегшують розуміння інформації; за допомогою їх опрацьовуються елементи нового знання, вони є основою для

перенесення знань у нову ситуацію; 2) завдання, які супроводжують виклад нового матеріалу, його усвідомлене сприймання; 3) завдання, які допомагають відновити отриману інформацію на рівні розпізнавання і розуміння; 4) тренувальні завдання для закріплення щойно отриманої інформації на рівні її застосування у стандартних умовах; 5) контекстні завдання для творчого застосування досвіду навчальної діяльності. До числа останньої групи завдань ми відносимо компетентнісні задачі, визнані в педагогіці найефективнішим засобом формування в учнів компетентностей [5]. Компетентнісні задачі по-іншому називають життєвими, комплексними, контекстними або практично зорієнтованими. Здатність розв'язувати ці задачі свідчить про виявлення учнями ознак предметної компетентності. Зупинимось на їх характеристиці детальніше.

Ученими доведено, що навчальна діяльність реалізується через систему навчальних задач [1; 3; 4 та ін.]. Сам термін «задача» з психологічної точки зору розуміється як мета та спонукання до міркування, а з педагогічної – як форма втілення навчального матеріалу й засіб навчання. Як зазначив Л. Фрідман, результатом розв'язування навчальної задачі має бути усвідомлення учнем суперечностей між відомою метою й невідомими шляхами досягнення цієї мети [11].

Ключовим поняттям, яке визначає сутність компетентнісно зорієнтованої задачі, є *компетентність* і такі її ознаки: багатофункціональність, інтегративність, практична зорієнтованість. Навчальна діяльність, побудована на засадах компетентнісного підходу, набуває дослідницько-пошукового та практично зорієнтованого характеру, вона стає для учня об'єктом засвоєння.

Відповідно до компонентів навчальної діяльності виділимо такі суттєві ознаки компетентнісно зорієнтованих задач:

мотивують учнів до свідомої діяльності в умовах, які моделюють реальну ситуацію;

інтегрують зміст кількох взаємопов'язаних питань із різних розділів навчального предмету чи освітніх галузей;

передбачають застосування проблемно-пошукових методів навчання;

мають варіативність розв'язків;

сприяють розумінню учнями практичної значущості навчання.

Особливу роль ці задачі відіграють у формуванні в учнів умінь вчитися, оскільки в процесі їх розв'язування діти опановують здатністю сприймання та визначення мети діяльності; організувати свою діяльність; добирати й застосовувати потрібні знання; результативно міркувати й працювати з інформацією; використовувати здобутий досвід; усвідомлювати, аналізувати, оцінювати, коригувати результати своєї діяльності.

У межах уроку компетентнісно зорієнтовані задачі сприяють реалізації цілей, пов'язаних із формуванням як предметної математичної, так і загально-предметних компетентностей. Цей аспект забезпечує:

застосування під час розв'язування знань і вмінь, засвоєних на уроках математики;

використання в ході розв'язування задач знань і вмінь із інших навчальних предметів;

розвиток в учнів загально-навчальних умінь.

Викладене вище свідчить про те, що компетентнісно зорієнтовані задачі відповідають найвищому рівню засвоєння навчального матеріалу – застосування навчального досвіду у змінених умовах. У зв'язку з цим їх доцільно використовувати на завершальному етапі вивчення теми або на етапі контролю навчальних досягнень учнів. Таким чином компетентнісно зорієнтовані задачі можуть виконувати відповідно формувальну, узагальнювальну або контролювальну функції.

Структура компетентнісно орієнтованої задачі, як і будь-якої іншої, містить текст умови з достатньою інформацією та формулювання вимоги. Особливість полягає у тому, що від учня вимагається не лише відтворити знання чи застосувати засвоєний спосіб дії, а й певним чином організувати свою діяльність для пошуку розв'язку. Це може бути: виокремлення потрібних даних з-поміж кількох уведених в умову; доповнення умови задачі даними, які впливають із описаної ситуації; обґрунтування різних варіантів правильних відповідей; пояснення неочевидності відповіді тощо.

Таким чином, навіть незначний досвід участі українських школярів у міжнародному моніторингу став поштовхом для прогресивних змін у змісті освіти та його реалізації в практиці початкової школи. Активне долучення

до подібних проектів сприятиме удосконаленню методів, організаційних форм, засобів навчання молодших школярів.

Література

1. *Балл Г. А.* Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект / Г. А. Балл. – М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
2. *Гальперин П. Я.* Психология как объективная наука / П. Я. Гальперин. – Москва: МПСИ, 2003. – 480 с.
3. *Давыдов В. В.* Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М.: ACADEMIA, 2004. – 282 с.
4. *Кабанова-Меллер Е. Н.* Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / Е. Н. Кабанова-Меллер. – М.: Просвещение, 1968. – 288 с.
5. *Онопрієнко О.* Компетентнісно зорієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів / О. Онопрієнко // Початкова школа. – 2013. – № 3. – С. 23-26.
6. *Онопрієнко О.* Предметна математична компетентність як дидактична категорія / О. Онопрієнко // Початкова школа. – 2010. – № 11. – С. 46-50.
7. *Скворцова С. О.* Математика. 1 клас: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів: у 2-х ч. / С. Скворцова, О. Онопрієнко. – Х.: Вид. «Ранок», 2012.
8. *Скворцова С. О.* Математика. 4 клас: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів: у 2-х ч. / С. Скворцова, О. Онопрієнко. – Х.: Вид. «Ранок», 2015.
9. *Скворцова С. О.* Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів: монографія / С. О. Скворцова. – Одеса: Астропринт, 2006.
10. Формування предметних компетентностей в учнів початкової школи: монографія / Бібік Н. М., Вашуленко М. С., Онопрієнко О. В. та ін. – К.: Педагогічна думка, 2014. – 346 с.
11. *Фридман Л. М.* Теоретические основы методики обучения математике. Изд. 3-е. / Л. М. Фридман. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 248 с.

1.7. Methodical competency of primary school teachers

An essential feature of the present stage of development of higher pedagogical education in Ukraine is to change the purpose and objectives of training future specialists in Universities. According to the Cabinet of Ministers of Ukraine of November 23, 2011 № 1341, the aim of training future specialists is their entry into professional competence. Professional competence is understood by scientists as the inner personality formation, the property of the individual, manifested in the ability to effectively solving standard problems and problems that arise in professional careers.

In our study, the professional competence of teachers, including elementary school teacher, we mean:

Property of the individual, manifested in the ability to educational activities, namely, the organization of the educational process to date;

Unity of theoretical and practical preparedness teacher (subject – theoretical, psychological, pedagogical and didactic methods) to implement educational activities;

Ability to operate effectively, efficiently solve standard problems and situations that arise in the learning process [8, 11].

The structure of the professional competence of teachers, including elementary school, researchers distinguish methodological competence (V. Adolf, J. Akulenko, A. Zubkov, S. Ivashnova, T. Gushchina, A. Kuz'myns'kyk, N. Kuzmin, A. Lebedev, A. Larionov, I. Malova, A. Matias, V. Motorina, T. Syasina, V. Sitarov, N. Tarasenkova, N. Tsyulyupa) or didactic -methodical competence (N. Gluzman, L. Koval, T. Rudenko). Scientists almost unanimous in understanding the nature of this category, as such, is the unity of theoretical preparedness pedagogical thinking and practical pedagogical readiness to act (O. Mishchenko, V. Motorina), readiness to perform professional functions (V. Shagan) preparedness professional use in the classroom modern information and learning technologies and techniques (K. Kozhuhov); manifested in the ability to recognize problems, methodological problems and the ability to effectively resolve them (A. Zubkov), the ability to self-realization and continuous self-improvement (N. Tsyulyupa); moreover, a prerequisite methodical competence is the presence of certain personality traits (N. Kuzmin, T. Mammoth). Methodological competence is of special science, teaching, didactic and methodological knowledge and teaching experience in solving problems that arise when teaching students individual item (I. Akulenko, L. Banashko, K. Kozhuhov, N. Kuzmin, A. Kuz'myns'kyk, T. Mammoth, I. Malova, A. Mormul, T. Rudenko, N. Tarasenkova, N. Tsyulyupa etc.) integrated personality is an important qualitative result of training students in universities (I(x; Akulenko), the expected result of methodical teacher training that includes methodological literacy, experience, guidance activities and teaching beliefs (O. Matias).

There are studies in which methodological competence considered in

relation to the subject competence. Thus, and N. O. Borzenkova and N. Gluzman examine methodological and mathematical competence elementary school teachers. Detailed analysis of the interpretations of methodological expertise in the work submitted by [4, p.27-36; 9].

As you can see, in the circle of scholars still no unity in understanding such key categories as methodical competence of the teacher, there is still an ongoing debate about the understanding of the concept. Therefore, there is a need for comprehensive definition of methodological competence and its structure. The aim of the paper is to present the author's interpretation of the term 'methodological competence of teachers' methodological competence and structure.

Articles competence of teachers is regarded by us as the property of the individual, manifested in the ability to efficiently solve standard problems and methodological problems, based on the theoretical and practical preparedness training in the different training sets, which results in formation of didactic and methodological knowledge and skills of individual sections and topics of the course, the individual stages of training and experience in their use and presence of emotional value attitude to the activities of student learning object (didactic and methodological competences) [10].

The meaning is revealed through its structure. There are studies that methodical competence framework presented in the form of components. Thus, N. Gluzman, examining methodological and mathematical competence primary school teachers in its composition distinguishes mathematical, methodological and didactic and research and development expertise, each of which is characterized through competence [2]. Alexander Lebedev in the structure of methodological competence of the teacher distinguishes general pedagogical, didactic and specific methodological components [3]. A. Borzenkova [1, p. 102] developed a structural and semantic scheme methodological and mathematical competence of teachers of primary school, where methodological and mathematical competence is seen through the methodological and mathematical competencies, among which the author singled out: motivational – targeted, content (math, teaching, psychological, educational) procedural and communicative Infocommunication, research competence. It should be noted that the author's interpretation of competence

consistent with the modern understanding of competence as the ability to perform certain activities.

Based on position I. Zymnoy that each competency is motivation (willingness to identify competence), cognitive (knowledge of content ownership competence), behavioral (skill, ability, experience, competence detection in different situations) and value-semantic (in relation to the content competence) aspects in the structure of methodical competence of scholars have identified a set of components, among which are the motivational value (N. Gluzman, T. Rudenko) or personality – motivational (S. Ivashnova) or axiological (I. Akulenko, A. Kuz'myns'kyy, N. Tarasenkova); cognitive (V. Adolf, N. Gluzman, S. Ivashnova) or conceptual – Research (O. Borzenkova) or epistemological (I. Akulenko, A. Kuz'myns'kyy, N. Tarasenkova); activity- (V. Adolf, N. Gluzman) or operational – activity (T. Rudenko) or technological (S. Ivashnova) or praxiological (I. Akulenko, A. Kuz'myns'kyy, N. Tarasenkova) or reflective (O. Borzenkova); personal (W. Adolph) or vocational personality (I. Akulenko, A. Kuz'myns'kyy, N. Tarasenkova) or in content -operational (T. Rudenko) and reflective and creative (N. Gluzman), or reflexive- evaluation (T. Rudenko) or integrative (O. Borzenkova) components. Meaningful individual components, as recognized A. Borzenkova and T. Rudenko is debatable, as discussed in detail in [4, p. 36-56].

Based on the work of our predecessors, and on the analysis of an industry standard specialty "Primary education", based on the characteristics of professional work of teachers of primary school, the structural components of the methodical competence determine the motivational value, cognitive, activity and reflective and creative. Motivational-value component of methodical competence elementary school teacher provides a valuable focus on the cycle of learning and teaching didactic courses and learning in professional work while studying certain subjects younger pupils and includes a system of motives, values, desires, interest in the work, a positive attitude to learning younger students.

The cognitive component represents a system of cognitive mental constructs that provide adequate perception, reflection, interpretation of information about the nature of teaching a subject in primary school; knowledge and design process of a learning object, manifested in the presence

of the analytic- synthetic, predictive, constructive and designing skills, knowledge-based psycho- pedagogical and methodological disciplines.

Activity- component provides the implementation for professional reasons (motivational value component), it appears the ability of teachers to operate effectively in the teaching of younger pupils subject actualizing the right time accumulated professional knowledge and skills (cognitive component), with its technology for solving methodological and mathematical problems in process of teaching younger students.

Reflective and creative component is revealed through the ability of teachers to professional reflection aimed at analyzing their activities with teaching of primary school pupils and evaluation of results; the presence and position of reflective introspection; commitment to continuous improvement and ability to creatively solving methodological problems.

Considering both approaches to determine the structure of methodological competence, in our study we detail the cognitive and activity components methodical competence through components: regulatory, variation, partly methodical, control estimates, design, modeling and technology. Regulatory component methodical competence primary school teacher in teaching the subject, we believe the management in relation to others, and is interpreted as the ability to realize the aims and objectives of teaching the subject in primary schools under the new editorship of the State standard of universal primary education and a new program based on teacher preparedness use normative documents of primary education. The basis of the regulatory component of methodical competence constitute knowledge content regulations (GOST, curriculum, assessment criteria of student achievements) conceptual framework, which created these documents; ability to analyze, identify, based on state requirements for the general education students, the purpose of studying the topic, sub-topic, the purpose of lessons and identify specific objectives for each lesson, which are subject to the general purpose and detailing its achievements on the stage of a lesson, the ability to analyze existing textbooks about the potential for programmatic requirements of tasks means the manual ability to evaluate system tasks presented in the book, in terms of achieving a productive component of the program; ability to identify ways to improve the systems manual tasks aimed at implementation of

the requirements of the program; and experience of this activity [5; 10].

In variant competence of teachers, we understand the willingness of teachers to work on any teaching kits; ability to choose the most effective Teaching kit to achieve the goals and objectives of teaching a subject in elementary school as defined by the State Standard and Curriculum. Basis of the variable primary school teacher competence in teaching the subject is knowledge of teaching on the basis of which a current textbooks, the knowledge of their strengths and weaknesses to implement substantial lines of the educational sector; ability to analyze existing tutorials to implement semantic and effective part of the program, the ability to identify differences in the order of presentation of learning content, method of mastering some of its issues; ability to adapt a tutorial that is in the school library to achieve high performance by improving the educational objectives of this activity and experience. The basis for the variable competence of teachers is normative competence, and its implementation is possible only in the presence of a teacher partly methodological competence.

Partly methodological competence interpreted by us as the ability to shape the students all the elements of content, based on the theoretical and practical preparedness training younger pupils any issues program. Her knowledge base up teaching systems, teaching methods for individual programs; ability to share knowledge during the training of junior pupils subject and experience of such activities.

Activities of primary school teachers provides continuous monitoring of the quality of education. Therefore, we singled out control estimates competence, which is manifested in readiness of teachers to implement criteria for evaluating academic performance of elementary school students and the ability to adequately assess the educational progress of students. The basis of this component is knowledge of the criteria for assessment of student achievements in certain types of work on selected topics of the course, the ability to implement them in the evaluation of students and the experience of this activity; knowledge of the specifics of monitoring in primary school, skills and experience to monitor such activities. Quality of teaching mathematics is unthinkable without the introduction of modern educational technologies, innovative approaches to teaching mathematics on the mathematics of

individual primary school, advanced pedagogical experience. Therefore, we singled out the technological competence. The technological component is based on knowledge of modern educational technology, innovative teaching approaches, best educational experience, skills and experience of their application in the teaching of younger pupils.

Legislation, variation, partly methodical, control estimates and technological components of methodological competence is the basis for the design of lessons and individual lessons, which implemented certain goals and objectives, tailored appropriate means, methods, forms of organization and methods of teaching. During the design – modeling component of methodical competence of teachers understand the ability of teachers to design learning process subject during the school year to design lessons for different teaching kits, according to modern requirements modeling ability of teachers and of students at each stage of the lesson, designed to achieve educational outcomes. Internal reserves of design – modeling component of methodical competence is relevant jurisdiction, which constitute the basis of knowledge of the content and scheduling abilities make it; knowledge of types and possible structures of mathematics lessons, techniques, organization of students, the ability to manage and apply them when designing lessons; knowledge of the specific techniques, forms and methods of teaching mathematics and the ability to pick up the necessary tools, methods and forms of teaching the subject; the ability to create designs lessons on selected topics of Mathematics for various teaching kits and experience of such activities.

Conclusions: Methodological competence of the teacher is an internal personal creation, the property of the individual, manifested in the ability to efficiently solve standard problems and methodological problems; Methodological competence is based on theoretical and practical preparedness training in the different training sets. Internal reserves methodical competence is methodical competence base system which is didactic and methodological knowledge and skills of the individual sections and topics of the course, the individual stages of training and experience in their use and presence of emotional value attitude to the activities of student learning object. Structure methodological competency includes motivational and evaluative, cognitive, activity and reflective and creative components. Detailing cognitive and activity

components in the structure of methodological competence allocated regulatory, variation, partly methodical, control estimate, design, modeling and technological components. The next step of the study is to determine the pedagogical conditions of formation of future teachers, teacher development, working, individual components of methodological competence.

References

1. Борзенкова О.А. Формирование методико-математической компетентности будущего учителя начальных классов: дис. ... канд. пед. наук. 13.00.08 / Ольга Александровна Борзенкова. – Самара, 2007. – 224 с.

2. Глузман Н.А. Методико-математична компетентність майбутніх учителів початкових класів : [монографія] / Неля Анатольевна Глузман. – К.: ВИЩА ШКОЛА–XXI, 2010. – 407 с.

3. Лебедева О.В. Развитие методической компетентности учителя как средство повышения эффективности учебного процесса в общеобразовательной школе : автореф. Дис. Канд. Пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Ольга Васильевна Лебедева. – Нижний Новгород, 2007. – 24 с.

4. Скворцова С.О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі: [монографія] / Світлана Олексіївна Скворцова, Яна Станіславівна Гаєвець. – Харків: «Ранок-НТ», 2013. – 331 с.

5. Скворцова С.О. Нормативна складова методичної компетентності майбутнього вчителя в галузі викладання математики / Світлана Олексіївна Скворцова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченко. Випуск 110. Серія: Педагогічні науки. – Чернігів: ЧНПУ, 2013. – С. 286 – 289.

6. Скворцова С.О. Варіативна складова професійної компетентності вчителя початкових класів/ Світлана Олексіївна Скворцова // Матеріали Міжнарод. науч.-практ. конф. [«Проблемы модернизации образовательного процесса в школе и вузе. Традиции и инновации в педагогике начальной школы»]. – Симферополь: «Оджакъ», 2013. – С.198-200.

7. Скворцова С.О. Проективно-моделирующая составляющая методической компетентности учителя (на материале обучения математике) / Світлана Олексіївна Скворцова // Збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Реалізація компетентнісного підходу в системі професійної освіти педагога»], (25-26 квітня 2013 року), м. Ялта. – Ялта : РВВ «КГУ», 2013. – 284с. – С. 204-208.

8. Skvortsova S. Ways of formation of professional competency of future teachers / Svetlana Skvortsova // Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology, II (13), Issue: 26, 2014. – p. 13-16.

9. Skvortsova S. A. Teacher professional competency: concept content and structure / S. A. Skvortsova, Yu. S. Vtornikova // Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology. Vol. 3, 2013. – p. 26-31.

10. Skvortsova S.A. Methodical system of training of future elementary school teachers for teaching younger schoolchildren narrative mathematical problems solving / S.A. Skvortsova, Ya.S. Gaevets // Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology. Vol. 9, 2013. – p. 23-27.

11. Skvortsova S.A. The Formation of Teacher Communicative Competency on the basis of Activity Approach / S. A. Skvortsova, Yu. S. Vtornikova / Edukacja Humanistyczna, Polrocznik myśli społeczno-pedagogicznej – Szczecin, 2012. – Nr 2 (27). – P. 189-194.

1.8. Educational online technology as a trend of modern educational space

1.8. Обучающие онлайн-технологии как тренды современного образовательного пространства

Развитие личности, её самореализации всегда являлись центральными проблемами философии, психологии и педагогики. Учёные многих эпох пытались определить место личности в человеческом обществе и рассмотреть человеческую личность с одной стороны как обособленную индивидуальность вне общества, так как каждая личность представляет собой обособленный духовный мир, с другой – как часть общности, единой социальной системы, где основным элементом являются люди с их разнообразными связями, отношениями, взаимодействиями.

Разработка и осмысление теоретических основ профессиональной самореализации была осуществлена исследователями из США (У. Джеймс, Р. Кеттелл, Г. Мюнстерберг), Великобритании (Дж. Кокс, Ч. Мейерс, Ч. Спирмен), Германии (Ф. Гизе, О. Липман, В. Штерн), Франции (В. Анри, А. Бине, А. Пьерон, Т. Симон) и т.д.

Современная эпоха информатизации является одной из наиболее сложных в развитии общества. Совершенствуются и видоизменяются все стороны жизнедеятельности общества, стремительно развиваются информационно-телекоммуникационные технологии, с ростом популярности и распространения сети Интернет информатизация органично вошла во все сферы жизни современного общества и, бесспорно, стала неотъемлемой частью человеческой жизни. Также эти процессы коснулись непосредственно и развития человеческой личности. Изменился характер труда, который всегда был главным фактором развития человека, совершенствования производства, так как именно он приводил в действие все другие его факторы.

Развитие человеческой личности происходит под влиянием этих меняющихся социальных процессов, которые требуют от неё перестройки всей системы мышления, восприятия окружающей реальности и себя в этой реальности. Значительную роль в таком изменении играет

образовательный процесс, который призван, прежде всего, обеспечить адаптацию человека к постоянно изменяющимся условиям окружающей среды, то есть имеется в виду социальная и психическая адаптация, результатом которой является приспособленность личности к различным социальным ситуациям, микро и макрогруппам [1, с. 90]

Развитие новых информационных технологий создаёт мощное поле действия массовой информации, задавая темп и своеобразие процессов социализации и межкультурной коммуникации, вследствие чего отличительной особенностью новой парадигмы современного образования становится ориентация на человека будущего, на новый подход к интеграции и систематизации научного знания. Даниел Белл определяет знание как «упорядоченное множество утверждений, фактов и идей, представляющих обоснованное суждение или результат эксперимента, которые передаются другим через средства коммуникации в определенной систематической форме» [2, с. 151].

Отличительной чертой образования в современном информационном обществе является внедрение информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс. Данная тенденция детерминирована не только высоким уровнем развития информационных и коммуникационных технологий, но и целями модернизации образования. Школы, университеты аккумулируют и распределяют информацию – новое знание, и тем самым создают когнитивную (мыслительную) среду, где циркулирует подобное знание, и людей – его носителей. В условиях информатизации профессиональная коммуникация осуществляется не только в традиционной форме, но и опосредованно, с использованием информационных и коммуникационных технологий, что обусловлено спецификой современного общества.

Единое информационное пространство, обеспечивающееся глобальной сетью Интернет, предоставляет процессу образования совершенно новые возможности для распространения знания. Инновационные технологии, функционирующие в виртуальном интернет-пространстве, делают его более универсальным и востребованным. Во-первых, образование становится доступным для широких масс населения.

Во-вторых, уход от привычной реальности способствует проявлению творчества и нестандартного видения. В-третьих, многоплановость образовательных возможностей создаёт условия для индивидуального выбора, где человек может реализовывать свои потребности в знании, опираясь на свой внутренний мир, а не традиционные программы обучения, прописанные министерскими органами. А это всё способствует развитию личностного потенциала человека, который учится определять свои индивидуальные потребности, делать свой свободный выбор и в итоге брать ответственность за реализацию своих способностей в обществе.

Дистанционное обучение, как одно из инновационных революционных технологий, в современном образовательном пространстве осуществляется за счет активизации самостоятельной учебной деятельности учащихся, включая в себя целый ряд новых видов учебной деятельности, направленных на самосовершенствование и гармоничное развитие личности. Особенностью дистанционного обучения является, во-первых, удаленность учащегося от преподавателя; во-вторых, самостоятельность – это некий вариант заочного обучения; и, в-третьих, активная интеграция информационных средств и ресурсов в процесс обучения. Такое обучение помимо конкретно образовательных навыков решает и задачи психологического становления личности: развитие дисциплинированности и самоконтроля, формирование умений преодолевать информационные барьеры с помощью приемов психосаморегуляции состояния, развитие гибкости мышления и скорости реакций при овладении новыми учебной деятельности и т. д. Кроме того, дистанционное обучение с успехом заменяет курсы повышения квалификации для сотрудников любой компании.

Несмотря на то, что во всем мире непрерывно растет давление на бюджет образования, спрос на электронное обучение настолько велик, что образование продолжает наращивать свои инвестиции в технологии, связанные с обучением.

Изучение и анализ работ, посвященных применению информационных технологий в обучении, позволяет выделить в качестве основных три структурных элемента использования новых

информационных технологий в процессе обучения: 1) собственно технологии (MediaWiki, геоинформационные технологии, технология дистанционного обеспечения, технология организации видеоконференций, кейс-технология); 2) программное обеспечение, где эти технологии реализованы (мультимедийные программные продукты, программы компьютерного тестирования и др.); 3) техническое обеспечение, позволяющее применять эти технологии на практике (компьютеры, проекторы, интерактивные доски, жидкокристаллические и LCD-телевизоры, кликеры) [3].

Существуют сложившиеся тенденции в мировом электронном образовании, которые доказали свою эффективность по всему миру. Например, корпоративное обучение онлайн. Всё большее и большее число компаний понимают, что огромное значение имеет содействие обучению своих сотрудников гибкими, экономически эффективными методами, разработанными с учетом индивидуальных потребностей каждого пользователя. В итоге была найдена оптимальная бизнес-модель, которая позволяет работникам компаний в любой отрасли и на любом уровне ощутить силу адаптированного обучения, выбрать время и темп своего обучения и попутно изучить то, что интересует его самого.

Адаптированное обучение невозможно без ещё одной инновационной образовательной современной тенденции – измерения компетенций. Обращается усиленное внимание к поиску лучших способов оценивания компетенций и измерения индивидуального прогресса в обучении. Для этого необходимы эффективные способы оценки знаний и отслеживание динамики обучения студентов, чтобы гарантировать качественный информационный обмен между каждой составляющей их программы обучения.

Появление новых обучающих программ – возникновение альтернативного обучения – позволяет сделать процесс обучения более увлекательным и разнообразным. Сочетание разных форм деятельности: чтение интересных фактов, просмотр видео, выполнение заданий, тесты проверки, увлекательные «квестовые» (поисковые) упражнения – делают обучение насыщенным и эффективным.

Следующий перспективный образовательный тренд – это объединение обучения на основе измерения компетенций с дистанционным обучением. Американский специалист по управлению Клейтон М. Кристенсен утверждает, что у онлайн-обучения, основанного на компетенциях, есть большой подрывной потенциал, поскольку оно включает в себя не только правильную модель обучения, но и правильные технологии, клиентов и бизнес-модели [4, 5].

Ещё один тренд современных образовательных технологий – так называемая «перевернутая технология обучения». Это форма смешанного обучения, когда студенты смотрят видео лекции вне класса, изучая контент в Интернете онлайн, а затем делают домашнее задание в классе непосредственно под руководством преподавателя. Такой подход способствует вовлечению учащихся как во внеурочное время, так и на самом уроке.

Относительно новым для системы образования является применение кейс-технологии, понимаемой как вид дистанционной технологии обучения, основанный на использовании наборов (кейсов) текстовых, мультимедийных и аудиовизуальных учебно-методических материалов, которые рассылаются студентам для самостоятельного изучения. Такой подход предполагает наличие регулярных консультаций у преподавателей традиционным или дистанционным способом. Как отмечает Т. Б. Устинова, учебно-методические материалы, используемые с помощью кейс-технологии, отличаются полнотой и целостностью. К достоинствам этих материалов автор относит доступность, наличие интерактивных заданий, наглядность, звуковое сопровождение лекций, возможность нелинейной работы с материалом, обеспеченным гиперссылками, а также возможность «более оперативного руководства обучаемым, его воспитания в процессе общения с преподавателем и группой, что является неоспоримым преимуществом традиционных форм очного обучения» [6].

Таким образом, на современном этапе существуют глобальные интернет-ресурсы, позволяющие получить необходимые знания в разных областях, как бесплатные, так и на платной основе, позволяющих повысить свой уровень квалификации либо изучить желаемый предмет с нуля. Это, к

примеру, компания Pluralsight, предоставляющая онлайн-обучение для разработчиков ПО, Udacity's Nanodegrees и General Assembly's microcredentials, предоставляющие возможность обучения у лучших специалистов в своей области.

Онлайн-платформа Coursera предоставляет универсальный доступ к лучшему в мире образованию, предлагая онлайн-курсы от ведущих университетов и организаций. Сайт основан профессорами Стенфордского университета и позволяет пройти полный интерактивный курс университета, который преподается настоящим профессором в одной из лучших школ мира. Если ранее проект Coursera предлагал курсы Принстонского университета, Университета Мичиган, Стэнфорда, Калифорнийского университета, Беркли, Университета Пенсильвании, то в последние годы к нему присоединились и теперь будут представлены программы таких вузов как Калифорнийский технологический институт, Университет Джонса Хопкинса, Эдинбургский университет и Швейцарский федеральный технологический институт в Лозанне. Студенты смогут изучать десятки новых курсов по искусству, здравоохранению, математике, истории, литературе, компьютерным дисциплинам и др. Также, среди англоязычных ресурсов представляют интерес такие обучающие платформы, как Khan Academy, EdX, Udacity, Canvas Network, Udemu и другие.

К сожалению, для жителей Украины, Беларуси и России многие обучающиеся программы – на английском языке, хотя онлайн-курсов по обучению языкам, в том числе и английскому, огромное множество. Так, например, система Tandem позволяет найти партнера по изучению одного из европейских языков и выступает посредником в обучении, предлагая определенную методику организации процесса общения.

К счастью, современные педагоги, учёные и программисты наших стран находятся сейчас на стадии активной разработки и внедрения обучающих курсов в систему Интернет. Практически во всех высших школах открыты институты и факультеты дистанционного обучения с широким разнообразием специализаций. Также высокой популярностью пользуются обучающие онлайн-курсы.

Зарекомендовал себя украинский сайт Prometheus, предлагающий разнообразные обучающие курсы с видеолекциями, проверочными тестами и сертификатом по окончании обучения.

Активно работают в сфере дистанционного образования белорусские обучающие программы: образовательные центры «Лидер», QA Academy, «ИнКоС» и др.

Российский сайт AdMe.ru предлагает более 100 обучающих программ на русском языке, которые могут стать альтернативной европейским образовательным программам.

Дистанционное обучение предлагается многими польскими университетами. Однако как минимум половина занятий в семестре должны проходить в здании университета, а не через Интернет. Более того, студенты должны появляться в ВУЗе для сдачи экзаменов. Например, расположенный в Лодзи Польский Виртуальный Университет. Так же действует и Университет Управления (Polish Open University – POU) с филиалами в Варшаве и Кракове.

То есть, мы можем смело утверждать, что инновационные информационные технологии являются источником знаний, способствуют повышению мотивации обучения, стимулируют самообразование, формируют навыки самостоятельности и дисциплинированности, повышают информативность, интенсивность, результативность образования.

Таким образом, онлайн-обучение создает широкие возможности применению обучающих и информационных технологий, подразумевает их совместное применение. Вместе с тем, на современном этапе его организация образует целый комплекс нерешенных проблем. Даже самые лучшие и передовые технологии – как информационные, так и психолого-педагогические – без адекватной организации учебного процесса могут оказать обратное, порой разрушительное, воздействие, поэтому для качественного и доступного образования недостаточно просто внедрить их в процесс обучения, необходим творческий подход к делу, создание налаженной системы организации учебной работы преподавателей и студентов. Наиболее важной тенденцией современного этапа информатизации отечественного образования является стремление к

интеграции различных технологий, задействованных в учебном процессе, что положительно сказывается на их использовании в учебном процессе.

Литература

1. Барулин, В.С. Социально-философская антропология / В.С.Барулин – М.: Онега, 1994. – 252 с.
2. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл // Перевод с английского. Изд. 2-ое, испр. и доп. – М.: Academia, 2004. – 788 с.
3. Грибан, О.Н. Использование новых информационных технологий в процессе обучения: опыт и перспективы / О.Н.Грибан // Педагогическое образование в России. 2014. – № 4. – С. 185-189.
4. Дневник Давоса: Клейтон Кристенсен – о необходимости прорывных инноваций / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forbes.net.ua/selfeducation/reports/1346297-dnevnik-davosa-klejton-kristensen-o-neobhodimosti-proryvnyh-innovacij>.
5. Christensen, C.M., Raynor, M.E. / C.M. Christensen, M.E. Raynor // The Innovator's Solution. – Harvard Business School Press. – 2003.
6. Устинова, Т.Б. Кейс-технологии как условие активизации самостоятельной работы студентов колледжа / Т.Б. Устинова // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/512028/>

Part 2. Applied methods in education and educational technologies

2.1. Organization of educational learning of future engineers during business games with mathematics

2.1. Організація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх інженерів під час ділової гри з математики

Компетентнісний підхід до навчання у вищій технічній школі забезпечує вибір діяльнісних способів викладання фундаментальних дисциплін для майбутніх інженерів. До одного з таких способів організації навчально-пізнавальної діяльності студентів, які навчаються за інженерними спеціальностями, відноситься використання ділової гри в процесі навчання.

Ділова гра – форма відтворення предметного й соціального змісту професійної діяльності, моделювання систем відносин, що є характерними для відповідного виду практики [3].

Позитивне значення використання ділових ігор під час навчання математичних дисциплін підкреслює В.А. Петрук [5]. Учена вважає, що вимоги до формулювання висновків і рекомендацій щодо виробництва під час організації ділових ігор забезпечують уявлення студентів про застосування отриманих результатів в управлінні виробничим процесом. Це уможлиблюється через дотримання викладачем відповідних принципів у процесі підготовки до занять.

У діловій грі під час її конструювання й використання мають реалізовуватись такі психолого-педагогічні принципи: імітаційного моделювання конкретних умов і динаміки виробництва, ігрового моделювання змісту й форм професійної діяльності, колективної діяльності, діалогічного спілкування, проблемності змісту імітаційної моделі та процесу її розгортання в ігровій діяльності, двоплановості.

Крім того, необхідно створювати такі дидактичні умови, щоб учасник ділової гри мав змогу реалізувати комплекс умінь, здобутих під час використання інших форм навчання чи на попередніх етапах гри. До їхнього числа можна віднести вміння:

1) бачити професійну ситуацію як ціле, уміти аналізувати складові частини об'єкта діяльності й умови його функціонування;

2) бачити в професійній ситуації предмет дії, мету, засоби й очікуваний результат;

3) формулювати та ставити задачу, виділяти систему дій, що забезпечують досягнення мети в певних умовах;

4) будувати модель діяльності з перетворення умов поставленого завдання, підбору інформації, якої не вистачає, зміненню умов функціонування об'єкту чи його властивостей;

5) здійснювати дії з розв'язування завдання;

6) проводити оцінку та узагальнення отриманих результатів, доводити правильність розв'язання.

Формування таких умінь студентів уможлиблюється через те, що їхня навчально-пізнавальна діяльність у діловій грі дозволяє відчутти значущість свого «Я», особливо в тих випадках, коли студент знаходить той чи той оригінальний розв'язок, який відразу впливає на траєкторію гри і відповідно оцінюється (ведучим гри або самими учасниками гри); забезпечує поступове зняття напруги, скованості, нерішучості на основі підсилення інтересу до ігрового процесу.

Виконуючи ігрову роль, вступаючи в умовно реальні відносини з іншими членами гри, студент отримує досвід пізнавальної та професійної діяльності, а також соціальних відносин. Це збагачує особистість новими знаннями, вміннями, навичками, досвідом ділових і соціальних контактів.

Крім того, ділова гра мобілізує резерви розумової діяльності студентів, бо з одного боку, підсилює пізнавально-оціночне сприйняття інформації, а з іншого – заповнює пробіли в інформації через комплексне бачення мікропроблем, що виникають у процесі гри. Це розширює діапазон мислення, бо студент вчиться не лише бачити місце, де відбулася помилка, але й розуміти, чому вона відбулася, які наслідки за собою веде. У діловій грі зав'язуються такі взаємовідносини, що самоорганізують ділове співробітництво, самонастроюють учасників гри на спільне розв'язання проблем, які виникають під час гри.

Отже, ми використовуємо ділову гру під час навчання математики з метою реалізації наступних педагогічних функцій:

1) формування в майбутніх спеціалістів цілісного представлення про професійну діяльність у її динаміці;

2) придбання студентами як предметно-професійного, так і соціального досвіду, зокрема під час прийняття індивідуальних та спільних рішень;

3) формування в майбутніх інженерів пізнавальної мотивації, забезпечення умов прояву їхньої професійної мотивації.

Розглянемо методичні рекомендації до організації ділових ігор під час навчання математики майбутніх інженерів. Наведемо приклад методичної розробки ділової гри до розділу «Теорія ймовірностей, елементи математичної статистики», що може бути проведена для узагальнення й систематизації знань, умінь і навичок студентів інженерних спеціальностей. Покажемо використання різних засобів навчання з метою управління самостійною діяльністю студентів під час підготовки до проведення гри.

За допомогою ділової гри ми рекомендуємо здійснювати узагальнення та систематизацію знань і вмінь студентів наприкінці кожного з розділів математики. З цією метою у посібнику [1] розміщено відповідні методичні розробки до таких занять. Цією розробкою може скористуватись викладач під час підготовки заняття, що передбачає залучення ділової гри. Також посібник може використовуватись під час самої ділової гри. Студент перед початком заняття через посібник [1] має ознайомитись з цілями й завданнями ділової гри: закріплення отриманих знань, умінь і навичок із теорії ймовірностей; показ зв'язку між теорією ймовірності та спеціальними дисциплінами, формування інтересу до обраної спеціальності; розвиток вміння керувати й підпорядковуватися, формування відчуття відповідальності перед членами колективу, виховання об'єктивності під час оцінки роботи підлеглих.

На проведення гри відводиться одна година. Під час гри може бути задіяна група студентів (15-20 осіб).

Студенти також можуть підготуватись до гри за допомогою комп'ютерного тренажера [2]. Тренажер розроблено в середовищі програмування Autoplay MediaStudio 7.5 із використанням мов програмування LUA, Java, HTML. Програмний засіб не вимагає

встановлення на комп'ютер та може працювати з компакт-диску. Мінімальні системні вимоги: Windows XP, Internet Explorer 7, Oracle Java, Adobe Flash Player. Комп'ютерний тренажер (КТ) є сумісним із Windows Vista та Windows 7.

Розглянемо роботу з програмним засобом більш детально. Навчальний матеріал, що в ньому наведено, структурований у вигляді практичних занять з метою більш ефективного управління діяльністю студентів як під час аудиторної, так і позааудиторної роботи (рис. 1).

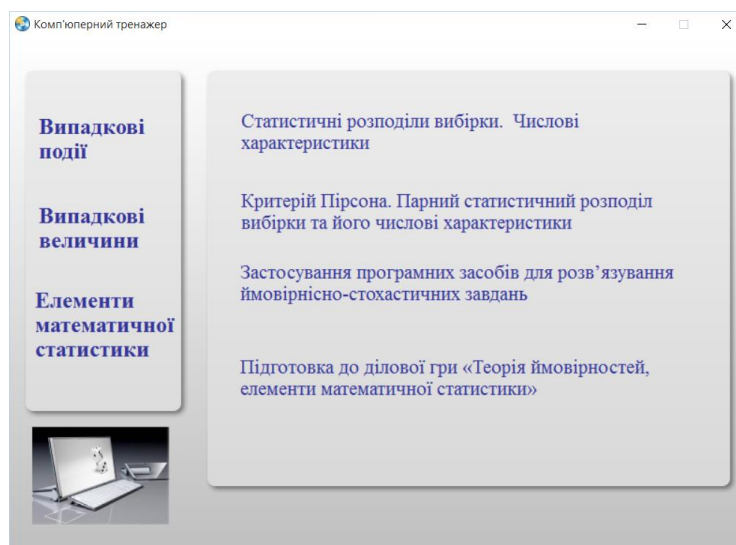


Рис. 1. Зображення комп'ютерного слайду тренажеру: вибір розділу та теми практичного заняття

Після вибору теми практичного заняття «Підготовка до ділової гри «Теорія ймовірностей, елементи математичної статистики», користувач має можливість перейти до роботи з матеріалом. Титульна сторінка кожного практичного заняття містить цілі та види роботи, що можна обрати (рис. 2). Далі студент має можливість ознайомитись з орієнтовним сценарієм гри на кожному з її етапів.

Підготовчий етап: за тиждень до проведення гри студенти розподіляються за ролями: рада експертів (викладач і 2 студенти), начальник відділу (студент), провідні інженери (3 студенти), інженери групи (9-14 студентів). Студенти з ради експертів і студент-начальник відділу отримують завдання для гри та готують до них інформаційну підтримку та евристичні підказки. Схему взаємодії студентів за ролями зображено на рис. 2.

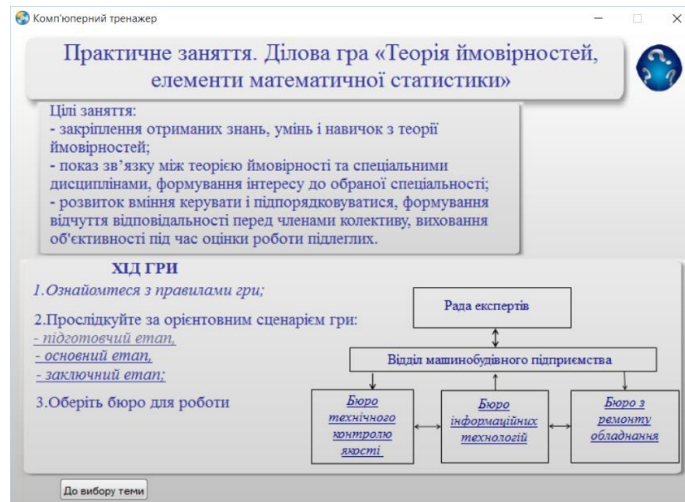


Рис. 2. Зображення комп'ютерного слайду тренажеру: ознайомлення з цілями заняття й орієнтовним сценарієм гри

Основний етап: начальник відділу, отримавши завдання для гри, розподіляє їх між провідними інженерами двох бюро: бюро технічного контролю якості (БТК) і бюро з ремонту обладнання (БРО) та встановлює термін для їх виконання. Інженерам груп відповідних бюро під керівництвом провідного інженера необхідно побудувати ймовірнісно-стохастичні моделі до завдань, після чого ці моделі направляються в бюро інформаційних технологій (БІТ) для обробки за допомогою програмних засобів. Кожному з інженерів групи необхідно побудувати ймовірнісно-стохастичні моделі до професійно орієнтованих завдань (рис. 3) за допомогою евристичних підказок, які можуть бути запропоновані начальником відділу або радою експертів.

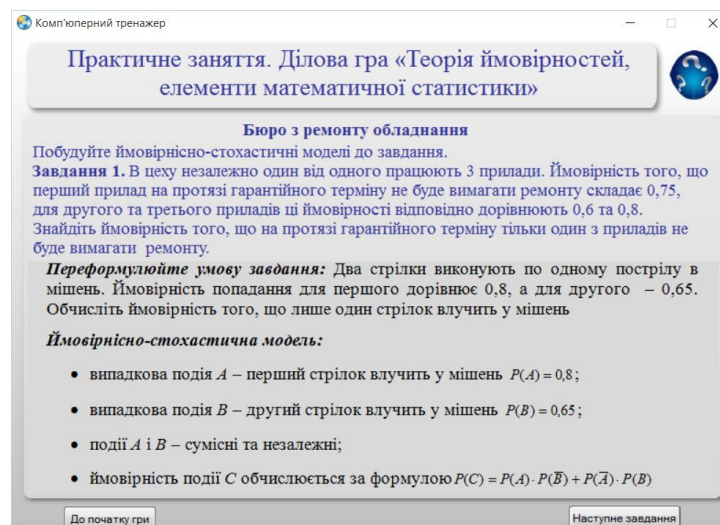


Рис. 3. Зображення комп'ютерного слайду тренажеру: ознайомлення з завданням бюро з ремонту обладнання

Після цього, отримані моделі направляються в БІТ для обробки за допомогою програмних засобів (рис. 4).

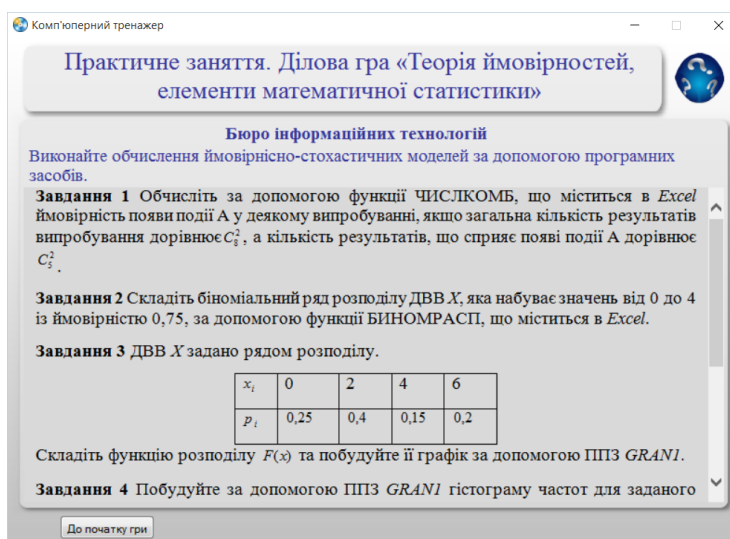


Рис. 4. Зображення комп'ютерного слайду тренажеру: ознайомлення з завданням бюро інформаційних технологій

Після виконання цих завдань інженери БІТ продовжують обробку ймовірнісно-стохастичних моделей, що було побудовано у двох інших бюро. Схематично діяльність інженерів бюро зображено на рис. 5.

Опишемо орієнтовний сценарій гри відповідно цієї схеми.

Наприклад, провідний інженер із БТК або БРО отримав завдання 1.

Завдання 1. Ймовірність безвідмовної роботи кожного із 4 верстатів протягом деякого терміну дорівнює 0,9. Побудуйте ймовірнісно-стохастичні моделі для знаходження а) ряду розподілу ДВВ X – кількості верстатів, що потребуватимуть уваги робітника протягом зміни; б) математичного сподівання й середнього квадратичного відхилення ДВВ X ; в) функції розподілу $F(x)$ та побудови її графіку.

Надалі провідний інженер має можливість розподілити отримане завдання відповідно між трьома інженерами груп.

Завдання для 1-го інженера: ймовірність безвідмовної роботи кожного з 4 верстатів протягом деякого терміну дорівнює 0,9. Побудуйте ймовірнісно-стохастичну модель для знаходження ряду розподілу ДВВ X – кількості верстатів, що працюватимуть безвідмовно протягом цього терміну.

Завдання для 2-го інженера: ймовірність безвідмовної роботи кожного з 4 верстатів протягом деякого терміну дорівнює 0,9. Побудуйте

ймовірно-стохастичну модель для знаходження математичного сподівання та середнього квадратичного відхилення ДВВ X – кількості верстатів, що працюватимуть безвідмовно протягом цього терміну.

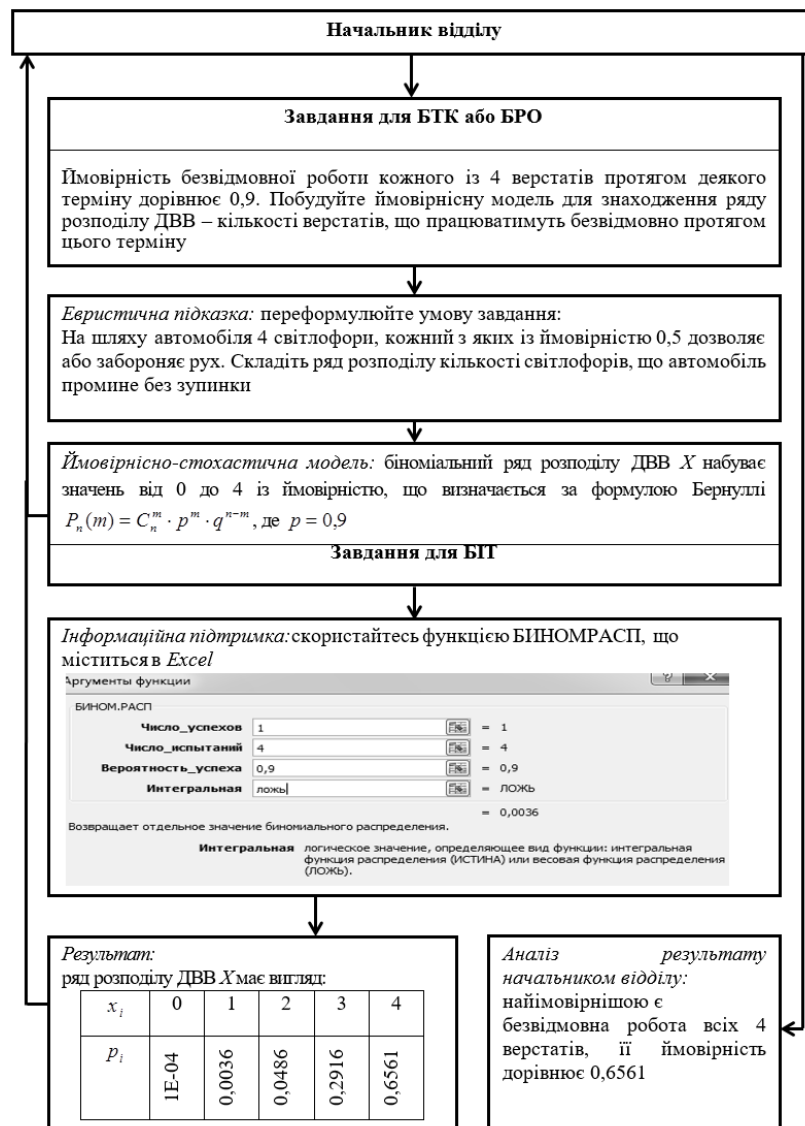


Рис. 5. Схема діяльності інженерів бюро за орієнтовним сценарієм

Завдання для 3-го інженера: ймовірність безвідмовної роботи кожного із 4 верстатів протягом деякого терміну дорівнює 0,9. Побудуйте ймовірнісно-стохастичну модель для знаходження функції розподілу $F(x)$ ДВВ X – кількості верстатів, що працюватимуть безвідмовно протягом цього терміну та побудови її графіку.

Усі отримані результати повертаються до начальника відділу, який аналізує побудовані моделі та їх розв'язання і доповідає перед радою

експертів. Під час гри всі інженери мають можливість отримувати консультації в раді експертів та в начальника відділу у вигляді інформаційної підтримки та евристичних підказок.

На заключному етапі рада експертів підводить підсумки, ураховуючи встановлений термін та правильність отриманих розв'язків. Коментуються отримані результати, озвучуються рекомендовані оцінки учасників гри.

Після гри на наступному занятті рекомендується проведення контрольної роботи. Ми провели таку контрольну роботу після вивчення розділу «Теорія ймовірностей, елементи математичної статистики» в двох різних групах другого курсу. В одній з груп для узагальнення й систематизації знань і вмінь майбутніх інженерів з розділу використовувалась ділова гра. Аналіз результатів контрольної роботи в цій групі показав вищий рівень успішності та якості засвоєння знань і вмінь у студентів ніж в іншій групі, в якій узагальнююче заняття проводилось за традиційною методикою.

Отже, відповідна організація навчальної діяльності студентів та управління нею під час ділової гри, дає змогу майбутнім інженерам: отримати міцні, якісні знання і вміння з математики,; забезпечити розвиток ціннісного ставлення до обраної професії; одержати загальну фундаментальну освіту, водночас розвинути базовий рівень професійної компетентності майбутнього інженера, що полягає у формуванні вмінь, необхідних для вивчення інженерних дисциплін.

Література

1. Власенко К. Практичні заняття з теорії ймовірностей, теорії ймовірностей, ймовірнісних процесів та математичної статистики: Навч. посібник / К.В. Власенко, О.О. Чумак. – Донецьк : «Ноулідж», 2014. – 176 с.

2. Власенко К. Практичні заняття з теорії ймовірностей та математичної статистики [Електронний ресурс] : комп'ютерний тренажер для студентів технічних ВНЗ / К. В. Власенко, О.О. Чумак. – 1,28 Гб. – Краматорськ, ДДМА, 2014. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. – Систем. вимоги. Windows XP, Internet Explorer 7, Sun Java, Adobe Flash Player.

3. Временные образовательные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://charko.narod.ru/tekst/an5/1.html> – Дата звернення: 28.12.2015.

4. Левківський К. М. Якісна освіта – запорука самореалізації особистості / К.М. Левківський // Вища школа. – 2010. – N 1. – С. 5-14.

5. Петрук В.А. Вища математика з прикладними задачами для ігрових занять: Навчальний посібник / В.А. Петрук. – Вінниця : Універсум. – Вінниця, 2006. – 131 с.

2.2. Features of formation practice in special school pupils in class work

2.2. Особливості формування практичної діяльності у учнів спеціальної школи на уроках праці

Зміни, що відбуваються у сучасному суспільстві, у тому числі в освіті, вимагають перебудови системи навчання і виховання молоді, її концептуальних, структурних, організаційних положень, здійснення освітнього процесу на якісно новому рівні, що відповідає вимогам сучасної техніки, технології, інтелектуалізації праці, зростанню культурно-освітніх потреб особистості. Рішення зазначених завдань викликає необхідність трудової підготовки учнів спеціальної школи, що забезпечило б розвиток у них розумових дій, практичних умінь і навичок. Розвиток учнів в процесі занять працею є найважливішим фактором та початковою ланкою інтелектуального, фізичного та морального становлення особистості. Провідні вчені минулих століть та сучасності (В. Бондар, Р. Вайс, Л. Венгер, К. Грачова, Ж. Демор, Г. Дульнєв, В. Кащенко, Б. Меннель, Г. Мерсіянова, О. Хохліна) вважали головним методом, який забезпечує активність учнів під час процесу засвоєння знань, розвитку здібностей та корекції особистості, уроки ручної праці.

Разом з тим у дослідженнях вітчизняних вчених констатується, що навчання розумово відсталих дітей ускладнюється особливостями їх пізнавальної діяльності. Значні складнощі викликає у них виокремлення ознак предметів: величини, форми, кольору тощо (Т. Головіна, В. Петрова, Н. Тарасенко, Ж. Шиф та ін.), визначення просторових взаємовідношень між предметами (Р.Бабенкова, Р. Заззо, М. Козленко, М. Єйдінова), що обумовлено недосконалістю аналітико-синтетичних процесів.

При цьому в теорії олігофренопедагогіки і шкільній практиці відмічається, що темпи розвитку розумово відсталого дитини можуть бути значно прискорені, якщо сенсорне та сенсомоторне виховання буде здійснюватися у тісному взаємозв'язку з практичною діяльністю (В. Бондар, Г. Мерсіянова, Н. Павлова, Б. Пінський, О. Хохліна).

Л. Виготський, О. Леонтьєв, С. Рубінштейн та ін. відзначали, що формування психічних процесів і, особливо сприймання, в онтогенезі

людини відбувається в результаті активного засвоєння нею суспільного досвіду, накопиченого поколіннями і відображеного у вигляді загальноприйнятих систем сенсорних еталонів, таких як мовні звуки, геометричні форми, кольоровий спектр. Кожен індивід протягом дитинства засвоює такі системи як неорганізовано, стихійно, так і в процесі цілеспрямованого навчання.

Дослідження з генезису сприймання (О. Леонтьєв, В. Ананьєв, О. Запорожець, В. Зінченко, Л. Венгер та ін.) свідчать про те, що сенсорні процеси уявляють собою своєрідні орієнтовно-дослідницькі дії, які обслуговують практичну та пізнавальну діяльність дитини і формуються на основі матеріальних практичних дій. Положення І. Сеченова та І. Павлова щодо рефлекторної природи діяльності мозку вказують на те, що психіка є суб'єктивним відображенням об'єктивно існуючого світу. Уявлення про предмет здійснюється під впливом зовнішніх подразників, дякуючи багаторазовому поєднанню визначеної форми зображення на сітківці ока з напруженням та рухом м'язів ока. В результаті взаємодії зору та м'язового відчуття накопичується руховий досвід оцінки таких форм, від яких залежить вміння адекватно визначати форму предметів.

В ході нашого дослідження ми припустили, що необхідною умовою для своєчасної корекційної роботи на шляху формування у дітей з психофізичними вадами позитивного відношення до практичної діяльності є вивчення особливостей розвитку у них сенсорної сфери в процесі трудового навчання.

Практичне значення одержаних, в ході дослідження, результатів полягає в тому, що удосконалення практичної діяльності може забезпечити корекційний вплив уроків труда в початкових класах допоміжної школи і сприяти підготовці даної категорії учнів до самостійного життя та праці.

При розробці методики дослідження ми виходили з методологічного положення про те, що у світі сучасних психолого-фізіологічних уявлень про функціональну діяльність мозку в цілому і сенсорну сферу зокрема, нейродинамічні аномалії в учнів з особливими потребами під впливом корекційного навчання та лікування частково компенсуються, вирівнюються (П. Анохін, М. Бернштейн, О. Запорожець, О. Леонтьєв та ін.). Керуючись даним положенням ми вважали необхідним дослідити

функціональний стан сенсорної сфери і, зокрема, ті її механізми, які приймають участь у формуванні сенсорної сфери. Дослідження включало визначення, аналіз та оцінку стану зорового аналізатора, показниками якого стали: гострота зору, кольоровідчуття та ністагм. Психолого-педагогічне дослідження учнів включало тести на кольорозапам'ятовування, довгочасну пам'ять, уявлення про геометричні фігури та їх розташування. Вивчення особливостей сенсорного розвитку учнів з обмеженими можливостями було доповнено спостереженнями за ними під час практичної діяльності на уроках праці.

В дослідженні приймали участь учні 2 класу допоміжної школи. Це було пов'язано з тим, що другокласники вже мають уявлення про такі матеріали, як папір, текстиль, глина і пластилін. Вони володіють знаннями щодо походження даних матеріалів, їх властивості, способи обробки. Ці обставини дозволяють судити про досить значний спектр показників, що характеризують рівень розвитку сенсорної сфери учнів початкових класів допоміжної школи. Дослідження проводилося на початку, в середині та наприкінці навчального року. Найбільш інформативними були перша та третя серії дослідження (початок та кінець навчального року).

З метою вивчення гостроти зору ми вивчали медичну документацію і, зокрема, амбулаторні картки досліджуваних дітей. Результати обстеження показали, що діти зі значними порушення гостроти зору (0,3) склали 10%, з показниками у діапазоні 0,5-0,9 – 40%. У решти досліджуваних гострота зору відповідала нормі. В третій серії експерименту збережений зір спостерігався лише у 43% випадків від усього масиву одержаних даних. Не дивлячись на те, що в третій серії експерименту діти з низькими показниками (0,3) не були виявлені, загальна кількість учнів з порушеннями гостроти зору підвищилася з 50% до 57%. Це дозволяє судити про те, що виявлені у дітей з психофізичними вадами порушення гостроти зору, в процесі навчання мають тенденцію до покращення показників, що може бути обумовлено регулярним дозованим зоровим навантаженням. Окрім цього треба відзначити, що деякі учні, одержуючи визначене зорове навантаження, і як слідство – виснаження, мали зниження гостроти зору.

Показники кольоровідчуття у учнів 2 класу мали помітні коливання. Так в першій серії дослідження учні розподілялися за якісними показниками наступним чином. Ті учні, що мали збережену функцію кольоровідчуття (I рівень), склали 60%, учні з порушеною функцією кольоровідчуття (II рівень) – 30% і ті, що не справлялися з завданням і були нами віднесені до III рівня – 10%. Наприкінці навчального року, в третій серії дослідження, кількість учнів з низькою світловою чуттєвістю підвищилася з 10% до 15%. При цьому значно зменшилася кількість учнів (з 60% до 28%), що мали нормальні кольоророзрізнявальні здібності. Учні, що мали показники кольоровідчуття 0,5-0,9 (II рівень) склали 57% проти 30% в першій серії експерименту. Тенденція до зниження показників якості кольоровідчуття у учнів наприкінці навчального року корелювалася зі зниженням гостроти зору у обстежуваних дітей.

Динаміка одержаних нами даних підтверджує, що кольоророзрізнявальні здібності ока, що є одним з компонентів функції зорового аналізатора, протягом року знижуються, як слідство збільшення зорового навантаження та втомлюваності наприкінці навчального року і пояснюється недостатністю адаптаційно-компенсаторних механізмів зорового аналізатора молодших школярів з особливими потребам.

Ністагм у сіх обстежуваних нами дітей не було виявлено як візуально, так і при обертальній спробі. Це свідчить про те, що вестибулярна чуттєвість дітей, що приймали участь в експерименті знаходилася у межах норми.

Проведене вивчення функціонального стану зорового аналізатора дозволило зробити висновок про те, що протягом навчального року у учнів початкових класів відзначається паралельне зниження гостроти зору та показників кольоровідчуття. Дані обставини свідчать про необхідність використання більш досконалих прийомів та методів формування у дітей з проблемами у навчання кольоророзрізнявальних здібностей, оскільки, з нашої точки зору, це впливає і на підвищення рівня розвитку зорового аналізатора.

Наше дослідження включало і вивчення рівня сенсорного розвитку школярів, показниками якого були тести на кольоропам'ятовування,

довгочасну пам'ять, уявлення про геометричні фігури та їх розташування в процесі практичної діяльності.

Вивчення динаміки показників засвоєння кольору свідчить про лабільність даного процесу у учнів з вадами розвитку. Це пояснюється дефектною основою процесів накопичення і відтворення інформації клітинами коркового відділу зорового аналізатору, а також процесів утворення тимчасових зв'язків в межах даного аналізатора. Це надає можливість припустити, що робота з розвитку кольорової пам'яті повинна здійснюватися в процесі всього терміну навчання. Недостатня увага такому питанню може привести до вгасання таких здібностей. Виконання тестів на довготривалу пам'ять у другокласників викликала значні труднощі. Все вище сказане приводить до висновку про своєрідність кольорової пам'яті у молодших школярів з особливими потребами.

Вивчення уявлення учнів про форму геометричних фігур показало, що динаміка засвоєння учнями геометричних фігур має позитивну спрямованість, яку можна пояснити відповідністю геометричних форм звичним побутовим предметам, а елементи тесту не сприймалися дітьми як абсолютно нова інформація. При визначенні розташування геометричних фігур школярі показали стабільно обмежені знання з цього завдання.

Кількісний та якісний аналіз одержаних даних дозволяє зробити висновок про те, що під впливом процесу навчання у учнів початкових класів спеціальної школи можливий більш високий рівень сформованості знань про геометричні фігури та їх розташування. Однак удосконалення процесу засвоєння таких знань можливий лише при умові раціонального вибору методів та засобів навчання.

Спостереження за другокласниками під час практичного виконання завдання на уроці передбачало вивчення вмінь учнів визначати сенсорні ознаки предметів, а саме сенсорні еталони кольору, якості, розташування на площині, тощо. Учні повинні були наступне.

1. Знати призначення та властивості тканини (мнеться, можна різати, має товщину (тонка, товста), має колір, лицьовий та зворотній бік, тканину можна шити, вишивати).

2. Орієнтуватися в завданні, (за запитаннями вчителя та самостійно).

3. Складати план роботи за запитаннями вчителя та самостійно, вміння додержуватися плану при виготовленні виробу. 4. Здійснювати поточний самоконтроль за допомогою вчителя, виконувати просторове орієнтування «на око» та за допомогою лінійки, визначати довжину та ширину виробу, позначаючи розміри у сантиметрах; дотримуватись пропорцій і розмірів, правильно розташовувати деталі. Уміти визначати положення деталей на площині, позначати просторові ознаки предметів та їх просторові відношення.

Результати, що були одержані в ході дослідження та їх аналіз, свідчать про те, що сенсорний розвиток учнів з особливими потребами в процесі трудового навчання має свої особливості.

Найбільш складним було для учнів співвіднести товщину нитки зі зразком. Складність даного завдання полягала в тому, що форма і товщина нитки не були постійними, бо нитки (муліне) були м'якими, їх об'єм було складно зафіксувати. До першого рівня нами були віднесені учні, які досить впевнено розглядали нитки, які їм запропонував педагог. Перш за все їх увагу привертало колір текстилю. Учні правильно назвали червоні нитки, сині, зелені, чорні. Що до товщини матеріалу, то діти правильно змогли визначити, що катушечні нитки – самі тонкі, більш товщі – муліне, а самі товсті і навіть пушисті – вовняні, пряжа. Та на жаль вони склали найменшу ланку обстежуваних. Учні, що припускалися 1-2 помилок, а наразі допомоги вчителя, могли виправити їх, були віднесені нами до другого рівня сформованості сенсорної сфери. Більшість помилок було пов'язано з визначенням якості та фактури ниток. Особливо це відносилось до операцій порівняння ниток муліне та вовняних. Іноді, теплий, яскравий колір ниток (жовтий, оранжевий) приводив до помилок. Для учнів такі нитки складали враження більш об'ємних. Ті ж учні, що виконували вірно не більше одного завдання, або зовсім не могли дати докладної характеристики ниті увійшли до третього рівня. Та їх кількість у даному випадку була незначною.

Та картина про засвоєння розумово відсталими учнями сенсорного досвіду була б не повною, як би не була доповнена показниками, що відображали вміння учнів молодших класів орієнтуватися у просторі. На питання, що розкривали уміння учнів орієнтуватися на площині свідчили

відповіді, які відображали вміння учнів визначати розташування швів на підложці, їх довжину, однаковість стібків та відстань між ними. Характерним для них було те, що школярі не вміли визначити довжину стібка, не знали, яким чином вони можуть це зробити, як виконати саме однакові стібки. На поставлене запитання відповідали: «не знаю», «здається однакові». Деякі опитувані змогли відповісти після підказки вчителя. Ті учні, що вирішили за допомогою лінійки виміряти стібки порівнювали їх, визначали відстань та зіставляли одержані дані, дійшли правильного висновку. Вони і були віднесені до I рівня сформованості сенсорної сфери. Найбільш слабким учням вчитель надавав навідні запитання: «Порівняй перший і другий стібок», «Порівняй перший стібок і третій». Та навіть після цього не всі учні дійшли правильного висновку.

Та найбільш складним завданням для учнів другого класу стало вміння визначати пропорції між довжиною стібка та відстанню між стібками. Лише одиниці змогли виміряти інтервал між стібками за допомогою лінійки, і порівняти його з довжиною стібка. Решта намагалася зробити теж саме, але прикладаючи лінійку, не дотримувалися позначення «0», не фіксували міліметрові показники. Деякі діти відчували утруднення з користування лінійкою. Складнощі викликало й виконання заміру стібка, бо учням треба було вимірювати нитку, а не її зображення – рисочку. Ті ж учні, що зовсім не виконували завдання, навіть за допомогою вчителя, були віднесені до III рівня сформованості сенсорної сфери.

Вивчення сенсорного розвитку учнів молодших класів допоміжної школи показало, що лише п'ята частина (20.8%) дітей мали високий рівень розвитку сенсорної сфери. Вони правильно визначали сенсорні ознаки ниток, вміли орієнтуватися на площині тканини. Учні, що припускалися однієї – двох помилок при визначенні сенсорних еталонів, текстилю та виробів з тканин склали 35.5%. До найбільш слабкої групи увійшли – 43.7%. Це діти, які не знали, не вміли і не враховували сенсорні ознаки текстильного матеріалу.

Дослідження особливостей формування практичної діяльності учнів молодших класів спеціальної школи в умовах трудового навчання та вплив на даний процес рівня розвитку сенсорної сфери показало наступне:

практична діяльність учнів молодших класів на уроках праці відбувається за участю сенсорних актів, стан яких відображає функція зорового аналізатора;

динаміка гостроти зору у молодших школярів з вадами психофізичного розвитку значно коливається зі спрямованим зменшенням показників гостроти зору в середині та наприкінці навчального року;

зниження показників кольоровідчуття у молодших школярів відображає зниження функції зорового аналізатора і розглядається нами як закономірний процес;

диференціація та стабілізація функції зорового аналізатора у учнів початкових класів відображає позитивні тенденції розвитку даної функції і залежить від змісту праці, методів навчання та допомоги вчителя;

характерне для дітей з обмеженими можливостями зниження показників кольоровідчуття та кольорозапам'ятовування пояснюється недостатністю адаптаційно-компенсаторних механізмів зорового аналізатора і вимагає спеціального корекційного впливу на даний процес у визначений період навчання;

під час навчання у учнів молодших класів спеціальної школи формуються уявлення про геометричні фігури та їх розташування. Але своєрідність засвоєння таких ознак школярами визначає вибір відповідних засобів, методів та прийомів навчання, що забезпечують цей процес;

на уроках праці в спеціальній школі створюються умови для розвитку у учнів сенсорної сфери. При виконанні практичного завдання учні визначають такі сенсорні ознаки матеріалів, як колір, довжина, товщина, фактура, розташування деталей. Виконання виробу вимагає від школярів вміння додержуватися розміру, співвідношення між деталями, орієнтування у просторі, дотримання пропорцій.

В процесі трудової діяльності участь сенсорних актів сприяє накопиченню та удосконаленню практичного досвіду у дітей з обмеженими можливостями. Проведене дослідження дозволяє прийти висновку, що формування сенсорної сфери у учнів молодших класів спеціальної школи в процесі практичної діяльності на уроках праці має свої специфічні особливості і вимагає таких умов навчання, при яких порушення зорового аналізатора могло б корегуватися.

Література

1. Бондар В.І. Ільченко А.М. Психолого-педагогічні основи розвитку дітей в системі М.Монтессорі: навч.пос. – Полтава: РВВ ПДАА, 2009.
2. Сприйняття і дія /А.В. Запорожець, Л.А. Венгер, В.П. Зінченко, А.Г. Рuzська / Під ред. А.В. Запорожця. – М.: Освіта, 1967. – 324 с.
3. Генезис сенсорних здібностей / Під ред. Л.А. Венгер. – М.: Педагогіка, 1976. – 256 с.
4. Грошенков И.А. Про зорово-рухову готовність учнів допоміжної школи до образотворчої діяльності // Дефектологія. – М., 1970. – № 6. – С.35-42.
5. Пінський Б.И. Про особливості виконання практичних дій учнями молодших класів допоміжної школи // Учбово-виховна робота в спеціальних школах. Вип.2. – М.: Освіта, 1969. – 152 с.
6. Сенсорні і сенсомоторные процеси / Під ред. Б.Ф. Ломова. – М.: Педагогіка, 1972. – 320 с.

2.3. The linguodidactic principles of education of creating text in elementary school

2.3. Лингводидактические основы обучения текстообразованию в начальной школе

В условиях процессов глобализации и интеграции Украины в мировое сообщество, стремительного роста роли образования в дальнейшем развитии общества, интенсивного ее реформирования все более остро становится проблема улучшения качества подготовки учащихся. Важной задачей школы, в частности начальной, становится формирование национально сознательной, духовно богатой языковой личности, которая владеет умениями и навыками свободно общаться во всех видах речевой деятельности. Для выполнения этой задания необходимо развивать текстообразующие умения.

На разных этапах развития лингводидактики вопросы обучения создания текстов находятся в центре внимания многих ученых (А. Богуш, Н. Болотновой, О. Горошкиной, Л. Добраева, М. Пентылюк, О. Москальской, Л. Мацько, Т. Радзиевской, В. Стативки). Однако подавляющее большинство младших школьников демонстрирует средний уровень знаний и умений текстообразования. Как не обидно, но следует отметить, что совсем не являются редкими случаи, когда учителя считают

эту проблему второстепенной. Это объясняется недостаточным их знакомством с методикой работы, содержанием, методами и приемами обучения. Поэтому целью статьи является определение лингводидактических основ (методов, приемов и упражнений) обучения текстообразованию младших школьников.

Анализ методической литературы свидетельствует, что под методом понимаются основные пути, способы работы учителя и учащихся, при помощи которых усваиваются определенные знания, умения и навыки (Н. Мойсеюк). Конкретным его проявлением, как правило, есть прием. Однако вопрос о разграничении методов и приемов является спорным. Мнение ученых Ю. Бабанського, Н. Вашуленка, И. Малафиека, К. Плыско, О. Савченко, А. Хорошковской, Л. Федоренко, В. Чайки едины в том, что приемы – это компоненты метода, его составные звенья. Они, хотя и близкие, но не идентичны. Считаем, что метод – это совокупность способов действий, прием – единичный способ действия, метод – первичный, прием – вторичный. Особенностью соотношения этих терминов заключается в том, что метод отражает общую направленность деятельности, которая при конкретной реализации распадается на ряд действий (способов действий), поэтому название метода может быть перенесено на название одного из его приемов. Согласно этому, в нашем исследовании метод и прием не противопоставляются друг другу. Говоря о методах, мы будем иметь в виду и совокупность приемов, составляющих их.

В методике обучения языку одним из критериев классификации методов является критерий формирования коммуникативных умений. Исходя из этого, одни ученые выделяют репродуктивный и продуктивный метод (В. Капинос); другие – имитационный, коммуникативный, конструирования (Н. Львов, В. Горецкий, В. Сосновская); третьи – имитационный, оперативный и коммуникативный (Г. Михайловская).

Неотрицая все вышесказанное, в основу разработки методов формирования текстообразования нами положена классификация, предложенная И.Лернером по характеру познавательной деятельности. Согласно этой типологии выделяются следующие методы обучения: информационно-рецептивные или объяснительно-иллюстративные;

репродуктивные; проблемный; частично-поисковый (эвристический); исследовательский; творческий [5]. Представленные методы можно изобразить в следующем виде: рецептивные, репродуктивные, продуктивные.

Рецептивный метод основанный на том, что учитель сообщает готовую информацию разными средствами, а учащиеся воспринимают, осознают и фиксируют ее в памяти. В текстообразовании этот метод реализуется в процессе усвоения знаний о тексте, его структуре, элементах, типах, а также словарной работы и др. Сообщение информации осуществляется с помощью объяснения, рассказа, наблюдения.

В ходе обучения текстообразованию объяснение ориентировано на раскрытие сути некоторых понятий (тема, основная мысль, структура и др.), значений слов, а также на работу с синонимами и антонимами.

Прием наблюдения, по мнению С. Дорошенко, Н. Вашуленка, побуждает детей всматриваться в окружающее, схватывать самое существенное в предметах, явлениях, выделяя их признаки в определенной последовательности [7, с. 384]. В научных исследованиях этой проблемы учеными (Б. Ананьевым, Н. Гамезо, А. Петровским, Н. Ярошевский и т.д.) установлено, что ее основой является восприятие. Источником для наблюдения в процессе обучения текстообразованию выступают явления природы, тексты, картины. На их основе можно сопоставить рисунок и текст-описание; рассмотреть какие-то предметы и сравнить их по форме, размеру, вкусу, что стимулирует учащихся правильно создавать описания.

Другой метод, с помощью которого формируются умения строить тексты, является репродуктивный. Он, по мнению В. Чайки, направленный на воспроизведение и повторение способа деятельности по заданиям учителя. Типичными приемами репродуктивного метода можно считать составление плана текста, анализ, работа с деформированным текстом (редактирование). Проанализируем их.

Анализ, как правило, предусматривает “расчленение” объекта на части с целью раскрытия идеи, темы. Важную роль в процессе его реализации играет беседа, успех которой зависит от точности формулировки вопросов и доступность их содержания детям. В

текстообразовании этот прием используется во время пересказа, создания собственных текстов, рассмотрения картин.

Известно, что при пересказе универсальными является содержательный, композиционный и языковой анализ.

Так, содержательный анализ направлен на понимание в тексте темы и основной мысли. Среди способов его осуществления выделяются ответы на вопросы, формулировка темы, идеи, обсуждение и работа с заголовком. Отметим, что во время этого анализа не стоит предлагать детям вопросы кто? куда? как?, поскольку работа над содержанием будет полезной и интересной, если вопросы требуют от учащихся размышлений, сопоставлений, выводов, обобщений и доказательств. Беседа должна иметь проблемный характер, поэтому вопросы лучше ставить такие: почему? зачем? с какой целью? [6, с. 55]. Большое их количество методикой не предусматривается, так как у учащихся пропадает интерес к работе.

Анализ композиционной структуры текста предполагает нахождение частей (зачина, основной части и концовки), определения их темы и составления плана, который должен отражать не только структуру, но и содержание каждой части.

Языковой анализ имеет целью научить школьников находить лексические средства, с помощью которых автор раскрывает тему. На практике это сводится к объяснению незнакомых слов, нахождение синонимов и т.д.

Кроме этого, указанные виды анализа применяются на этапе подготовки создания собственного текста в процессе рассмотрения текста-образца, следуя которому у школьников стимулируется потребность строить высказывания подобного уровня.

Уместным является анализ во время обучения школьников написанию сочинению на основе художественной репродукции. Рассмотреть картину – значит понять замысел мастера.

Работая над полотном, внимание учащихся обращается на передний, средний и задний план. Передний план характеризуется подробной детализацией в изображении внешности, интерьера, природы, представления внутреннего мира героя. В среднем плане – реализуется

меньшая детализация, то есть предмет описывается двумя-тремя признаками; количество определений снижается до 2-3-х. Задний план сводится лишь до уровня одного названия предмета и его основного признака.

В начале анализа необходимо выяснить, какое впечатление на производит картина, а также уточнить, почему она вызвала такое настроение. Как правило, способствуют этому вопрос: “Как построена картина?”, “Какой цвет преобладает?”, “Как художник передает впечатление золотой осени?”, “Какое настроение вызывает картина?”, “Нравится ли вам эта картина?”, “Нравится ли вам, как художник расположил предметы в этом натюрморте?”, “Как вы думаете, почему картина вызывает у нас радостное, веселое (грустное) настроение?»”, “Почувствовали ли вы чувство радости (сумму) при взгляде на картину?”, “Почувствовали ли вы дыхание весны при взгляде на эту картину?”, “Удалось ли художнику передать красоту осеннего дня?” или: “Кого из персонажей художник выделил?”, “Что находится на первом плане?”.

В дальнейшем предлагается группа вопросов, связанных с определением сюжета картины, цвета, света, переднего и заднего плана, композиции (расположение): “Почему картина имеет такое название?”, “Кто главный герой картины?”, “Почему художник изобразил на переднем плане...?”, “Как художник показал, что ученик – главный герой картины?”; “Какой цвет является основным в картине? Почему?”, “С помощью каких красок художник создает впечатление летнего солнечного дня?”, “Какими изобразил художник деревья?”, “Какие цвета использовал художник, чтобы показать “золотую осень”?”[11, с. 10].

Кроме того, применяются вопросы, направленные на выявление деталей, помогающих более внимательно и всесторонне рассмотреть объекты, изображенные на картине, заметить характерные детали, важные для раскрытия замысла художника: “За какими деталями картины можно догадаться, что мальчик готовился к рыбалке?”, “По каким признакам можно определить, что на картине изображен утро?” и др.

В конце беседы уместны вопросы, характеризующиеся установлением авторской позиции мастера (“Как художник относится к изображенным людям?” “Какими средствами художник передал свое

отношение к изображенному?” и тому подобное).

Таким образом, важным приемом в формировании умений текстообразования является анализ, который помогает осознать и понять содержание, композицию как текста, так и репродукции. Успех его предопределяется формулировкой, характером и последовательностью вопросов.

Основная цель приема редактирования заключается в формировании умений находить и устранять ошибки в готовых и собственных текстах в различных жанрах, типах и стилях речи. В начальной школе используются задания на исправление заголовка в соответствии темы и основной мысли; исключение одного или нескольких предложений, которые не соответствуют теме и основной мысли; синонимическую или местоименную замену повторяющихся слов и т.д.

В рамках репродуктивного метода существенное место занимает прием алгоритмических действий (памятка). Учащимся предлагаются правила и порядок действий, в результате выполнения которых они учатся работать с текстом и словом, словосочетанием, предложением. Использование алгоритмов в обучении, как отмечает И.Зайченко, является одной из форм предъявления учащимся ориентиров для осуществления четко обозначенной деятельности [3].

Третий вид метода, что обеспечивает текстообразование, является *продуктивный*. Как правило, он нацелены на созданием детьми собственных связных высказываний, поэтому формирования умений строить тексты реализуется с помощью приема *конструирования* как отдельных частей текста (словосочетание, предложение), так и целого (на основе творческого пересказа и рассказывания) по вопросам, картинному плану, плану учителя или собственного, памятки.

Отметим, что резкой границы между продуктивным и репродуктивным метода нет. Элементы творчества есть в репродуктивных методах, а элементы репродукции – в продуктивных. В самостоятельных текстах творческое начало и воспроизведение могут проявляться по-разному (по образцу, плану, предложенной теме).

Для проверки уровня сформированности текстообразования применяется метод, представленный по результатам

контроля/самоконтроля. Как отмечает Г.Михайловская, этот метод связан с разработкой критериев и норм оценки умений, характерных для каждого вида речевой деятельности [8, с.100]. Для решения этой задачи необходимо прежде всего определить конкретные показатели развития умений и разработать практические задания.

Следовательно, успех формирования текстообразующих умений зависит от рационального применения рецептивного (используется при формировании знаний о тексте, его элементы, типы); репродуктивного (направленного на формирование умений), продуктивного (обеспечивает творческие виды работ в процессе создания текстов) метода и контроля.

Важным этапом в процессе обучения создавать тексты является применение *упражнений*. В работе мы не будем останавливаться на анализе всех классификаций, описанных в методиках преподавания русского, украинского, иностранного языка. Рассмотрим типологии, предусматривающие формирование коммуникативно-речевых умений, которые соотносятся с текстообразованием.

Исходя из уровня владения языком, Б.Есаджанян выделяет упражнения рецептивные, репродуктивные и продуктивные [2, с. 15-19]. Рецептивные – предполагают зрительное узнавание определенных явлений текста. Репродуктивные – позволяют воспроизвести усвоенный материал. Производительные – ориентируют на самостоятельное конструирование высказываний с использованием их в коммуникативных целях. Целесообразность построения системы упражнений в соответствии со способом формирования умений и навыков доказывает М. Успенский [10]. Данный критерий позволил ученому проанализировать упражнения имитационные, операционные и коммуникативные.

Имитационные упражнения исследователь связывает с подражательным воспроизведением (устно или письменно) только услышанные или увиденные отрезки текста. Среди упражнений оперативного типа выделяет аналитические, формируют умения и навыки пассивной речевой деятельности (восприятие речи) и конструктивные, направленные на формирование умений и навыков активной речи, включают в себя задачи на разные вставки, тренировки по моделям или языковым образцам, трансформацию текста. К коммуникативным

относятся такие виды работ, как конструирование предложений (по моделям или специальным заданием), ответы (развернутые) на вопросы, различные ситуативные упражнения, в том числе и составление диалогов по ситуации, изложения, сочинения, творческие работы по картинам.

Система упражнений Г. Михайловской – комплексные, предречевые и речевые – предполагает, что развитие коммуникативно-речевых умений проходит путь от ознакомления с языковым материалом через построение конструкций к практике в самостоятельном применении усвоенных языковых явлений в конкретной речевой ситуации [8, с. 120-121].

В комплекс упражнений, связанных с работой над текстом – готовым и создаваемым, Т. Ладыженская включает 5 групп упражнений: 1) упражнения аналитического характера по готовому тексту (анализ текста, сравнение текстов); 2) упражнения аналитико-речевого характера по готовому тексту (задания требуют анализа, абстрагирования, обобщения и определения речевых действий); 3) упражнения на переработку готового текста (редактирование); 4) упражнения, требующие создания нового текста на основе образца; 5) упражнения, тренирующие учащихся в создании собственного текста [4, с. 43-47].

По степени самостоятельности и творческой активности Т. Рамзаева, М. Львов предлагают упражнения “по образцу”, конструктивные и творческие. Упражнения “по образцу” – это устные и письменные пересказы; конструктивные предполагают перестройку текста, расширение или сужение собственного текста, редактирование написанного; творческие упражнения направлены на самостоятельность учащихся, то есть внесение что-то своего, нового, оригинального [9, с. 426-427]. К их числу, с нашей точки зрения, относятся устные рассказы, письменные произведения, импровизация, творческое изложение, устное рисование, иллюстрирование прочитанного, отзывы о прочитанном, письма и др.

Соотнося упражнения с основными этапами создания текста (ориентировка, планирование, реализация, контроль), Л. Варзацкая выделяет информационно-содержательные; структурно-композиционные; лексико- и грамматико-стилистические; редактирование [1, с. 31].

Все названные работы вносят значительный вклад в теорию упражнений, но окончательно проблемы создания оптимальной системы

упражнений не решают. Вопрос о типологии упражнений, учитывающих специфику текстообразования, все еще остается одним из актуальных.

Опираясь на рассмотренные классификации, нами выделены упражнения, которые в исследовании будем называть речевыми, а не коммуникативным. Это объясняется тем, что главным условием коммуникативных упражнений является обязательный учет описания ситуации общения и речевого стимула, то есть обоснование, в соответствии с которыми определяется стиль, выбираются языковые средства для реализации авторского замысла. Например, задание “Напишите письмо-приглашение на праздник” не является коммуникативным через отсутствие в формулировке речевого стимула (зачем писать письмо-приглашение?). Однако оно станет коммуникативным, если в инструктирующую часть (формулировка задачи) включить описание ситуации: “Вы работаете редактором школьной газеты. На следующей неделе выйдет юбилейный номер. Напишите приглашение на празднование этого номера”. Отметим, что такие собственно коммуникативные упражнения более целесообразны в ходе обучения диалогической речи, а не монологической.

В исследовании учитываем тот факт, что речевые упражнения нацелены как на формирование конкретного текстообразующего умения, так и ряда умений, то есть носят комплексный характер. Исходя из этого, в их содержание входят задачи, выделены с той целью, которая решается во время изучения текста и его создание на данном этапе.

Так, для составления собственных текстов применяются задания на имитацию (по образцу), анализ (определение темы, заглавия и т.д.), подстановку (подстановка отдельных слов, словосочетаний в предложенную фразу), трансформацию (синонимична или антонимическая замена слов или словосочетаний, сжатие готового текста, подбор заголовков), конструирование (построение словосочетаний, предложений, текста), редактирование (исправление ошибок в словосочетаниях, предложениях, тексте).

Тексты, созданные на основе пересказа требуют использования заданий аналитического и конструктивного характера. Формулируются они таким образом, чтобы можно было последовательно, подробно

восстановить ход событий, описанных в рассказе. Во время такой работы сосредотачивается внимание учеников на главной мысли рассказа, его заголовке, обнаружении лишь основных логических связей в содержании рассказа.

Следовательно, успешное формирование текстообразующих умений возможно лишь при условии систематической и целенаправленной работы, рациональной системы рецептивных, репродуктивных, продуктивных методов и контроля, а также приемов и речевых упражнений с различными видами заданий. Занятия по текстообразованию строятся так, чтобы каждый из примененных лингводидактических основ выполнял свою роль в формировании определенного умения. Перспективу дальнейших поисков в направлении исследования видим в разработке методики обучения младших школьников различных типов текстов, поскольку выполненная работа не исчерпывает всех аспектов обозначенной проблемы.

Література

1. Варзацька Л. О. Навчання мови та мовлення на основі тексту / Л.О.Варзацька. – К.: Рад. шк., 1986. – 104 с.
2. Есаджанян Б. Русский язык в национальной школе / Б. Есаджанян. – 1968. – № 6. – С.15-19.
3. Зайченко І.В. Педагогіка [Електронний ресурс] / І. В. Зайченко. – режим доступу: <http://pidruchniki.com/17000308/pedagogika/pedagogika>.
4. Ладыженская Т. А. Система упражнений по развитию связной речи / Т.А.Ладыженская // Совершенствование методов обучения русскому языку. – М.: Просвещение, 1981. – 160 с. – С.43-47.
5. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я.Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
6. Лобчук О. Навчання мовленнєвої діяльності на уроках мови. Початкові класи / О. Лобчук. – К.: Вища школа, 2008. – 98 с.
7. Методика викладання української мови / [С. І. Дорошенко, М. С. Вашуленко, О. І. Мельничайко та ін.]. – К.: Вища школа, 1989. – 423 с.
8. Михайловская Г. А. Теория и практика формирования коммуникативно-речевых умений у учащихся 5-9 классов в процессе изучения русского языка / Г.А.Михайловская: 13.00.02 дис. докт...пед. наук. – Х., 2000. – 406 с.
9. Рамзаева Т. Г. Методика обучения русскому языку в начальных классах: учеб. пособие / Т. Г. Рамзаева, М. Р. Львов. – М.: Просвещение, 1979. – 431 с.
10. Успенский М. Б. Русский язык в школах Украинской ССР: 4-8 кл. / М.Б.Успенский. – К.: Рад. шк., 1978. – 176 с.
11. Ходякова Л. А. Сочинение по картине в 5-м кл.: метод. пособие / Л.А.Ходякова, Л. И. Новикова, О. П. Штыркина, Е. В. Кабанова. – М. : «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 254 с.

2.4. Technologization of educational process in primary school teacher training

2.4. Технологізація навчального процесу у сфері підготовки вчителя початкових класів

Система підготовки вчителя початкової школи у вищому педагогічному навчальному закладі повинна спрямовуватися на формування високого рівня професіоналізму, нового мислення майбутніх фахівців, вміння виробляти індивідуальний стиль педагогічної діяльності з орієнтацією на інноваційні підходи до організації і здійснення навчального процесу в початковій школі.

Серед провідних ідей сучасних інноваційних процесів у сфері навчання і виховання є технологізація. Інтенсивність змін у сучасній теорії і практиці початкової школи така, що освітні системи складно сприймають ці тенденції. Під час упровадження інновацій виокремлюється низка проблем, основною з яких є проблема підготовки майбутнього вчителя, здатного ефективно працювати в нових соціальних умовах, організовувати навчально-виховний процес на засадах використання сучасних технологій. Власне регуляція навчальної діяльності молодших школярів відповідно до вимог нового Державного стандарту початкової освіти чітко проступає у прогресивних технологіях освіти, які і здатні створити реальні умови для розвитку дитини, формують нове мислення, здійснюють позитивний вплив на професійну діяльність вчителя початкових класів. Звідси витікає необхідність навчити майбутніх учителів початкових класів орієнтуватися в системах, технологіях, методиках, адекватно оцінювати їх, здійснювати правильний вибір на шляху впровадження педагогічних технологій у навчальний процес початкової школи – тобто динамічно і гнучко впливати на поступальний рух в цьому напрямку.

Проблема впровадження освітніх технологій у практику початкової школи досліджується сучасними науковцями як в теоретичному, так і в науково-методичному напрямках. У теоретичному аспекті здійснюється пошук статусу освітніх технологій як категорії педагогіки: формується цілісне уявлення про сутність, структуру складових; вивчаються наукові

основи технологій у різних сферах педагогічної діяльності (дидактичній, виховній, управлінській); досліджуються методологія й теорія проектування педагогічних технологій; у цілому створюються основи теорії педагогічної технології (Л. Алексюк, І. Зязюн, Г. Селевко, С. Сисоєва, О. Пехота та ін.).

У науково-методичному аспекті проектується нові технології, які базуються на продуктивних педагогічних ідеях і концепціях: досліджується теорія і методика навчання вчителів упровадженню сучасних технологій у практику початкової школи (В. Бондар, О. Дусавицький, В. Д'яченко, П. Ерднієв, І. Шапошнікова, Л. Коваль, О. Савченко та ін.).

Завдання, які стоять перед школою, реалізуються безпосередньо вчителем. Тому у процесі навчання студентів – майбутніх учителів початкової школи – базовий компонент освітньо-професійної програми повинен спрямовуватися на оволодіння сумою необхідних знань у галузі конкретної науки.

Загальновідомо, що рівень теоретичної підготовки фахівця і його професійна спрямованість співвідносяться з завданнями, які висуває практика, школа, від цього залежить і успіх входження до фаху. Від того, наскільки майбутній фахівець початкової освіти усвідомить зміст технології, її наукові основи, зуміє адаптувати їх до конкретних умов, розробляти індивідуальні технології викладання навчального предмета залежить не тільки результативність освітнього процесу, а й сприйняття сучасних технологій навчання як інструментарію діяльності кожного творчого вчителя. Тому у майбутніх спеціалістів галузі «початкова освіта» має бути сформована технологічна готовність до практичного застосування набутих знань щодо особливостей використання в навчальному процесі сучасних технологій, до вироблення особистісної педагогічної концепції.

У наукових дослідженнях вітчизняних учених виокремлюється проблема формування комплексу операційно-методичних, діагностичних та психолого-педагогічних умінь як вагомого компонента готовності майбутнього вчителя до безпосереднього впровадження педагогічних технологій у процес навчання школярів:

організації ігрової діяльності дітей (Т. Байбара, М. Вашуленко, І. Ґудзик, О. Савченко та ін.);

диференціації у навчанні підростаючого покоління (Ю. Бабанський, Ю. Гільбух, Л. Коваль, С. Логачевська, В. Онищук, В. Паламарчук та ін.);

шляхи організації навчальної проектної діяльності учнів 1-4 класів (Т. Башкинська, О. Онопрієнко, В. Тименко);

підходи до реалізації технології розвитку критичного мислення (А. Байрамов, О. Белкіна-Ковальчук, Т. Воропай, Д. Десятов, О. Марченко, О. Пометун, С. Терно, О. Тягло та ін.).

Питанню готовності майбутніх учителів до використання педагогічних технологій у професійній діяльності присвячено наукові пошуки Л. Коваль, О. Мірошніченко, Л. Петухової та ін. Цінною є думка О. Мірошніченко, яка тлумачить підготовку студентів до впровадження дидактичних технологій у професійну діяльність як багатогранний навчально-пізнавальний процес, спрямований на оволодіння професійними знаннями, вміннями й навичками і формування якісного рівня їхньої готовності до проектування означених технологій.

Технологічну готовність ми розглядаємо як інтегративне утворення, в якому чітко проглядаються уміння, що характеризують структуру педагогічної діяльності та функціональні групи технологічних умінь: операційно-методичні, психолого-педагогічні, діагностичні, оцінні, експертні і науково-дослідницькі. Кожна з цих груп становить конкретні професійні уміння, які доводиться вирішувати педагогу. При цьому вчені зосереджують увагу на необхідності виокремити не тільки повноту професійних умінь, а й багатоаспектність педагогічної діяльності.

Для створення нової концепції педагогічної підготовки майбутнього вчителя мають ми послуговуємося ідеями розвивального і виховуючого навчання, (Л. Виготський, Л. Занков), особистісно-орієнтованої освіти (В. Сєриков, І. Якиманська), розумінням професійного становлення особистості як умови її самореалізації (С. Батишев), концепцією розвитку і виховання особистості як процесу її саморозвитку протягом життя (К. Абульханова-Славська, Б. Ананьєв). Наведені дослідження мають високу результативність, тому є необхідність розглянути проблему педагогічної підготовки з точки зору переорієнтації всієї системи на професійний розвиток і саморозвиток конкретного студента, його професійних інтересів і потреб, створення умов, спрямованих на розкриття

і розвиток загальних і спеціальних здібностей, позитивну самореалізацію як у навчально-пізнавальній, так і у професійній діяльності, розвиток творчого підходу у майбутній діяльності.

Процес формування готовності до діяльності як явище педагогічної дійсності ще не відбився як достатньо обґрунтований в аспекті системного підходу. Це значною мірою стосується і проблеми технологічної готовності майбутнього вчителя початкової школи.

Аналіз досліджень з цієї проблеми свідчить про те, що наповнюваність категорії «готовність» конкретним змістом зумовлюється тим видом діяльності, оволодіння яким є метою підготовки. У нашому випадку це теорія і методика навчання майбутніх учителів початкової школи впроваджувати педагогічні технології в практику початкової школи. Тому теоретичну основу нашого дослідження становлять праці А. Алексюка, О. Пехоти, С. Сисоєвої, О. Савченко, Л. Коваль та ін.

Не дивлячись на досягнення в дослідженні цієї важливої проблеми (В. Беспалько, М. Кларин, Г. Селевко, Т. Назарова, О. Пехота, В. Пітюков та ін.), залишаються невирішеними низка дидактичних аспектів, серед яких особливо вирізняються інформаційна основа технологій, пов'язана зі змістом нового навчального матеріалу; варіативність використання конкретних методів навчання галузі «Мова та література»; психолого-педагогічні обмеження у застосуванні технологічного підходу до навчання; педагогічне керівництво навчальною діяльністю у процесі використання інновацій та ін.

Підготовка фахівців у вищому навчальному закладі вимагає вирішення завдань і пошуку шляхів і засобів, які дають змогу зробити новий крок у методичній підготовці майбутнього вчителя початкової школи, тобто виведення його на рівень професійної компетентності.

Незважаючи на досить різноманітні науково-методичні досягнення з проблеми оволодіння педагогічними технологіями, питання впровадження сучасних технологій у професійній підготовці вчителя початкової школи залишається одним з найважливіших. Тому ми окреслили у межах даної статті завдання – визначити особливості організації фахової підготовки майбутніх учителів у формуванні їхньої технологічної готовності до використання педагогічних технологій у процесі викладання освітньої

галузі «Мова і література» у початковій школі, обґрунтуванні доцільності введення курсу «Технології вивчення освітньої галузі «Мова і література» як одного з шляхів розв'язання зазначеної проблеми.

Провідною ідеєю використання педагогічних технологій є розуміння визначальної ролі студента у формуванні уявлення про сутність технологізації своєї майбутньої професійної діяльності й виборі оптимальних засобів впровадження цього уявлення в педагогічну практику і майбутню професійну діяльність.

Формування технологічної готовності як компонента професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи зумовлює потребу в технологізації і самої професійно-педагогічної підготовки студентів педагогічних університетів з урахуванням таких підходів:

цілісності теоретичної та практичної підготовки майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій у майбутню професійну діяльність;

залучення основних положень технологічного підходу до змісту загальнопедагогічної підготовки як у її теоретичну, так і практичну частини;

ознайомлення під час професійно-педагогічної підготовки з поняттями «педагогічна техніка», «педагогічна технологія», «технологічний підхід в освіті» та ін.;

ознайомлення з класифікаціями педагогічних технологій;

введення в структуру педагогічної практики завдань технологічного характеру різного рівня;

розробка програми навчального курсу «Технології вивчення освітньої галузі «Мова і література», його змісту та методики викладання;

використання протягом професійно-педагогічної підготовки сучасних педагогічних технологій вищої школи: модульного навчання, рейтингової оцінки знань дослідницької технології, проектування, створення ситуації успіху та ін.;

ознайомлення з передовим педагогічним досвідом та проходження педагогічної практики в загальноосвітніх школах, де використовуються сучасні педагогічні технології.

Одним із шляхів розв'язання проблеми технологізації навчального процесу у педагогічному ВНЗ є навчальний курс «Технології вивчення

освітньої галузі «Мова і література», мета якого полягає у формуванні готовності майбутнього вчителя початкової школи до впровадження сучасних навчальних технологій у практику.

У процесі впровадження зазначеного навчального курсу виокремлюються завдання:

досягти досконалого вивчення майбутніми вчителями початкової школи загальних теоретичних основ технологічного підходу;

узагальнити знання про сучасні педагогічні технології та їх класифікації;

ознайомити студентів з концептуальними і теоретичними положеннями про сучасні навчальні технології галузі «Мова та література» в початковій школі;

формуванню практичних умінь і навичок доцільного використання сучасних навчальних технологій на уроках мови та літератури в початковій школі;

сприяти розвитку умінь здійснювати свою майбутню професійну діяльність з використанням педагогічних технологій галузі «Мова та література»;

формуванню рефлексивної позиції, яка орієнтує вчителя на усвідомлення і аналіз власної діяльності, педагогічну творчість, самостійну дослідницьку роботу.

ознайомити з варіативністю сучасних підручників та програмно-методичного забезпечення, з вимогами до інноваційної діяльності педагога.

Ці узагальнені завдання витікають з положення про предметність діяльності, а тому переведення психолого-педагогічних технологій у ранг предметно-методичного знання є суттєвим і необхідним.

У змісті курсу передбачено ознайомлення студентів з теоретичними основами конструювання уроку в початковій школі на основі використання сучасних навчальних технологій.

У результаті вивчення навчального курсу «Технології вивчення освітньої галузі «Мова і література» студенти повинні знати:

характерні ознаки системних, локальних і модульних педагогічних технологій;

концептуальні положення, мету, завдання, зміст сучасних педагогічних технологій у системі початкової освіти;

основні характеристики технологій галузі «Мова та література»;

методичні підходи до моделювання навчального процесу в початковій школі на основі використання сучасних педагогічних технологій;

особливості проєтування уроків в початкових класах на засадах обраної технології;

Оволодіння майбутніми вчителями початкової школи методикою застосування педагогічних технологій у процесі вивчення навчального курсу «Технології вивчення освітньої галузі «Мова і література» визначається такими вміннями:

інтегрувати знання в умовах варіативності сучасних педагогічних технологій у початковій школі, моделювати процесуальні компоненти навчання мови та літератури молодших школярів;

використовувати навчальні технології для досягнення освітніх цілей галузі «Мова та література» в початковій школі з метою посилення практичної та індивідуальної спрямованості навчання на розвиток молодшого школяра;

визначати функції на момент використання; діагностувати і коригувати впливи на особистість учня;

порівнювати особливості традиційної та інноваційної системи навчання;

забезпечувати відбір педагогічно доцільних технологій і презентувати педагогічний проєкт з використанням технологій у галузі «Мова та література»;

моделювати навчальний процес у початковій школі на основі використання сучасних педагогічних технологій;

проєктувати уроки на засадах обраної технології, вести їх обговорення, давати оцінку і самооцінку проведених занять;

досліджувати та проводити порівняльний аналіз різних навчальних технологій, самовизначатися стосовно ставлення до них.

Оцінка видів діяльності з формування технологічної готовності потребує самостійного окремого дослідження.

Аналіз науково-методичної літератури та досвіду підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності свідчить, що навчальний курс «Технології вивчення освітньої галузі «Мова і література» може стати одним із шляхів розв'язання проблеми формування готовності майбутніх фахівців початкової школи до впровадження сучасних навчальних технологій у практику (зокрема, під час викладання в початковій школі освітньої галузі «Мова і література») за умови дотримання нормативних вимог до технологічних умінь учителя початкових класів.

Перспективи подальших наукових пошуків пов'язуємо з вивченням особливостей використання програмних педагогічних засобів для реалізації дидактичних принципів у процесі викладання в початковій школі освітньої галузі «Мова і література».

Література

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник. – К.: Либідь, 1998. – 560 с.
2. Беспалько В.П. Освіта і навчання за участю комп'ютерів: Навчально-методичний посібник / В. Беспалько. – М., 2002. – 290 с
3. Бондар В.І., Шапошнікова І.М. Управління формуванням професійної компетентності вчителя / В. І. Бондар, І. М. Шапошнікова // Освіта і управління. – 2006. – Т. 9. – № 2. – С. 20-27.
4. Левина М.М. Технологии профессионального педагогического образования: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 272 с.
5. Мірошніченко О.В. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження дидактичних технологій у початковій школі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / О.В.Мірошніченко. – Одеса, 2009. – 20 с.
6. Пехота О.М. Професійна індивідуальність майбутнього вчителя. Педагогіка і психологія // Вісник АПН України. – 1994. – №5.
7. Пехота Е.Н. Индивидуализация профессионально-педагогической подготовки учителя / Под общ. ред. И.А. Зязюна. – К.: Вища школа, 1997. – 281 с.
8. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості вчителя: Посібник – К., 1996.
9. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

2.5. Didactic fundamentals for forming the computing component of the subject mathematical competency in primary school children

Among the priorities of national education is an entry into the European educational space. In the context of European standards, Ukraine has been upgrading the educational sector, which leads to updating the content of education and its development based on personality and competency-based approaches. In terms of rapidly changing society, public education should provide such conditions that the acquired knowledge and skills successfully transform into competences and meet the needs of the time.

Various aspects of the competency approach have been presented in a number of scientific works by B. Baydenko, N. Bibik, N. Bolyubash, L. Vashulenko, T. Hurina, I. Zymnya, I. Zyazyun, N. Kuzmin, O. Lokshyna, N. Nychkalo, O. Ovcharuk, L. Parashchenko, O. Pometun, O. Savchenko, A. Khutorskoi and others. Problems of mathematical education are highlighted in the works of M. Burda, M. Zhaldak, M. Ignatenko, V. Klochko, Ye. Nelin, S. Rakov, O. Skafa, Z. Slyepkan, Yu. Tryus, M. Shkil, etc.

In addition, the issue of theory and practice of forming the subject mathematical competencies has been focused on in the researches of O. Byelyanin, N. Gluzman, I. Zinenko, M. Zuyeva, L. Ilyashenko, O. Onopriyenko, S. Skvortsova, S. Rakov, N. Tarasenkova, A. Tykhonenko and Yu. Trofymenko.

The *aim of the article* is to determine the didactic fundamentals for forming the computing component of the subject mathematical competency in primary school children in terms of implementation of the competency approach.

Analysis of current scientific studies (L. Lypova, T. Lukashenko, V. Malyshev, and O. Spirin) makes it possible to determine the nature of the concept of “didactic fundamentals” which include didactic approaches and didactic principles. In the dictionary of the Ukrainian language, the term “fundamentals” is defined as “the foundation for something important, on which some idea, principle or philosophy is based” [16, p.300].

The very same category of “approach” denotes the range of pedagogue’s practical orientation on a set of interrelated concepts, ideas, and methods of educational activities.

As defined by V. Krayevski, the concept of “didactic fundamentals” denotes the set of rules governing the selection of the composition of social experience [5]. A variety of approaches allows building a strategy of educational activities aimed at building knowledge, habits, and skills.

In the writings of V. Krayevski and A. Khutorskoi, it is stated that social experience consists of four main structural elements, each of which is a separate specific experience represented as: Cognitive activities recorded in the form of results (knowledge); Implementation of known methods (the ability to act on the model); Creativity (ability to make unconventional decisions in problem situations); Establishing emotional and value relationships (personal orientation).

In this context, we find valuable the research of mathematical culture by Ye. Lodatko, where it is noted that while studying mathematics a person develops such qualities as “punctuality, discipline, intellectual honesty, an attempt to resist the manipulation of facts, actions, etc. Through mathematical activities,...a man possesses... spiritual and intellectual principles that are the basis for his successful existence in society and enable him to successfully integrate into the national socio-economic space...” [7, p. 99].

These elements define the structure of educational content, and mastering these four types of experience allows students to form the ability to complex activities, the latter being called competences in modern pedagogical literature [5, p. 3-9].

The Russian scientist Alexander Novikov, based on the works of E. Myleryan, points out that since the last century skills have been considered not in the narrow technological sense, but as “complex structural formations that include sensual, intelligent, strong-willed, creative, emotional personality traits that ensure the achievement of this goal in variable conditions”. In this interpretation, the author compares knowledge to competences [10, p.59].

In educational psychology, the concept of “formation” is defined as a characteristic or a teacher’s activity associated with the assimilation of certain elements of social experience by a student; it is then used when talking about the fact what the student acquires (concepts, skills, new activity, etc.) [13, p. 25].

The meaning of the notion of “skills formation” as a didactic category

and its mechanism, conditions, and ability to influence this process are revealed in a number of researches by psychologists (L. Vygotsky, V. Davydov, A. Leontiev, K. Platonov and S. Rubinstein) and pedagogues (Yu. Babanskii, E. Ilyin, E. Kabanova-Meller, V. Mistyuk and V. Onischuk).

Analysis of the definition of the concept of “skills” presented in the works of S. Honcharenko, H. Kostyuk, N. Kuzmina, A. Leontiev, I. Lerner and S. Rubinstein revealed similarities with the definition of “habits”.

Summarizing the above, we can conclude that the concepts of “skills” and “habits” are part of a complete system, and the combination of these helps to achieve the desired result.

According to O. Savchenko, “skill” is defined as a person’s willingness to effectively implement actions (or his/her activities) in line with the purpose and conditions in which to act, while “habit”, as an established way of taking action formed as a result of multiple repetitions [14, p.404].

In his study, P. Husak interprets “skill” as “the ability to use existing knowledge, to operate it in order to identify the essential properties of things and successfully solve theoretical problems and complete practical tasks” [2, p.170].

In particular, L. Friedman points out that the ability to perform the action is initially formed as a skill, and only training and repeated performing of this action improves the skill and transforms it into the habit. This occurs when the process of acting acquires the feature of clipping, i.e. intermediate steps of the process are taken subconsciously.

Describing the formation of skills and their quality (stability, speed, error-free implementation of various actions), H. Luniova points to their dependence on the content of the training material, individual and psychological characteristics of students, pedagogical skills of teachers, educational material base, etc. [8, p. 9].

Defining the main features of the principle of connection of learning mathematics to life, Ya. Korol notes that computing skills are logically interrelated with general skills applicable to any industry; hence, they are important to humans throughout their lives. In elementary school, they both lay the foundation for and form strong computing skills and habits, as well as basic algorithms of arithmetic operations. And the analysis of the genesis of

their formation and application shows that this process is the most effective in grades I-IV [4, p. 13].

Ya. Korol, the author of the monograph “Formation of Practical Skills in Mathematics Lessons”, refers computing skills and habits to the mathematical skills and habits that have practical application, the former including: Ordinary skills and habits; Tabular skills and habits; Skills and habits in using micro-electronic devices and simulators.

Classifying training skills by the character of activity, he singles out the following types: cognitive, practical, organizational, self-monitoring and self-assessment skills [17, p. 5]. In this classification computing skills relate to practical skills.

The study of mathematics in elementary school provides for pupils such knowledge and mastery of skills and habits that will be needed in their future practice, particularly in the selected professional field.

Ya. Korol states that the content of curricula and textbooks for the primary school gives learners the opportunity to form a number of skills, including computing, that are part of the system of general production and labor skills.

In particular, the formation of these skills as components of general production and labor skills are in close connection with the formation of the main components of educational activity [4, p. 6].

The use of concept “competence” in modern education is dictated by current requirements for the formation of an individual that can operate in a rapidly changing space. H.Laktionova outlines the structure of competency as knowledge, skills, habits, values and qualities that turn “the doer”, who knows, can and acts, into “the conscious creator”, who knows for what and how he operates [6, p. 217].

In terms of the competency approach implementation, the main result of education is considered to be not the sum of knowledge and skills, not even the fullness of learned material, but the formed competencies that contribute to the ability to use a range of integrated knowledge and personal qualities.

O. Novikov determines the competency approach as that based on the concept of competences as the basis of development of students’ ability to do important practical tasks [10, p. 59].

According to H. Lunyova, the place of skills can be seen in the structure of competence formation system, in which the author offers a logically linked chain of qualities that are gradually forming: [knowledge-skills-habits] + [motivation] + [system of values] + [experience of personal activities] \Rightarrow [ability (potential)] \rightarrow [competence (active functionality)] [8, p. 9].

Subject competences are structural elements of the content of mathematical education. The State Standard of Primary Education in Ukraine defines the subject competence as the combination of knowledge, skills and characteristics within a specific subject that allows the learner to independently perform certain actions for the solution of educational problems (a task or a situation). The student has an idea; he knows, understands, applies, reveals the attitude and estimates [3]. The assimilation of the subject competence results in the pupil's subject mathematical competency [1].

In general, computing skills and habits are formed on the basis of conscious reflection and, later, using computing techniques. In the scientific and methodological literature, the computing technique is defined as the system of operations, the performing of which leads to the finding of the numerical meaning of expression. It consists of several successive operations, the amount of which is determined by the choice of a theoretical basis of the computing technique.

It should be noted the fact that both the National Qualifications Framework and the State Standard of Primary Education in Ukraine define learning outcomes as categories of the competency model of education – knowledge, understanding, skills, values and competence [9].

The formation of mathematical competency is resulted through subject mathematical competencies that serve as the level of its implementation. The content of the material acts as a means of determining the formation of mathematical competency. Thus, students' mastering the subject mathematical competencies –computing, informational and graphical, logical, geometric, algebraic – should become central concern of teaching mathematics.

The analysis of scientific publications (A. Leontiev, A. Tykhonenko, Yu. Trofymenko and others) made it possible to combine skills and activity modes, which are formed in the process of teaching mathematics, in groups of skills needed in everyday life, such as: To perform calculations; To use

information in different forms; To analyze, synthesize and summarize data in order to reason and explain actions and argue convincingly; To find (define, measure, and compute) length, area, volume and mass of real objects [15, p. 14]. The key objective of the course of mathematics is to develop in primary school children lucid and stable computing skills – the basics of computing component of the competence. That is why the content line “Numbers. Actions with Numbers” is repeatedly referred to in the course.

As you can see, the student’s willingness to use computing skills and habits in practical situations makes the basis of computing component of the mathematical competence. It should be stressed that the formation of computing skills affects the subsequent process of learning mathematics not only in elementary school, but in the future [12]. Thanks to them the learner develops other skills: to do sums and tasks, to assimilate mathematical terms, to watch mathematical patterns (e.g. the feature of series of numbers) [11, p. 47]. When choosing ways of organizing computing activity the teacher should prioritize knowledge with dominant cognitive motivation, the evolving nature of work, taking into account the child’s individual characteristics and personal experience.

Thus, students’ mastering computing competence in the system of subject mathematical competency provides formation of their subject mathematical competency as a complete personal formation.

References

1. Basic training program in Mathematics for grades 1-4 of general education institutions [electronic resource] / Onoprienko O. V., Skvortsova S. O., Lystopad N. P. – Available from: <http://www.mon.gov.ua>
2. Husak P. M. Teacher training: technological aspects: monograph / P. M. Husak. – Lutsk : Publ. dept. “Tower” of L. Ukrainka Volyn State University, 1999. – 278 p.
3. State standard of elementary general education [electronic resource]. – Available from: http://www.mon.gov.ua/new-stmp/2011/20_04/12/
4. Korol A. Ya. The formation of practical skills and habits on lessons of Mathematics / A. Ya. Korol. – Ternopil : “Educational book – Bohdan”, 2000. – 136 p.
5. Krayevski V. V. Subject and cross subject in education standards / V. V. Krayevski, A. V. Khutorskoi // Pedagogy. – № 2. – 2003. – P. 3-9.
6. Laktionova H. M. The concept of generation/ H. M. Laktionova // The concept sphere of pedagogical education: Materials of the philosophical and methodological seminar “Axiological concept sphere of pedagogical education” / Author of ideas and compilation T. P. Usatenko. – Kyiv – Nizhyn: PE Lysenko M. M., 2010. – 299 p.

7. Lodatko Ye. Mathematical culture in the information dimension of modern society / Ye. Lodatko // Scientific treasury of education of Donetsk region. – 2013. – № 2 (15). P. 97-101.
8. Luniova H. S. Didactic fundamentals for forming informational and technological skills in the learning process: abstract of thesis on acquiring scient. degree of cand. of pedagog. sciences: spec. 13.00.09 “Theory of teaching” / H. S. Luniova. – Kyiv, 2008. – 24 p.
9. The national qualifications framework [electronic resource]. – Available from: <http://www.kmu.gov.ua/control/publish/>
10. Novikov A. M. Methodology of learning activities. –M., 2005. – 176 p.
11. Onopriyenko O. Subject mathematical competency as a didactic category / Oksana Onopriyenko // Elementary School. –2010. – №11. –P.47-49.
12. Romanyshyn R. Ya. Computing competence of primary school children as part of the subject mathematical competency / R. Ya. Romanyshyn. – The development of intellectual skills and creative abilities of students in teaching mathematical disciplines of the natural cycle “ITM * PLUS – 2014”: Materials of the International distance scientific-methodical conference (20-21 March, 2014, Sumy): in 3 parts. Part 1 / compilation by Chashechnykova O. S. – Sumy: Publishing House “Dream”, 2014. –P. 58-60.
13. Rubinstein S. L. General principles of psychology: in 2v. / APS USSR. –M.: Pedagogy, 1989. – V. 1. – 485 p.
14. Savchenko O. Ya. Didactics of primary education: a textbook for students of ped. faculties / O. Ya. Savchenko. –K.: Literacy, 2012. – 504 p.
15. Skvortsova S. Implementation of the new elementary school content: comments to the new curriculum in mathematics / Svetlana Skvortsova, Oksana Onopriyenko // Elementary School. – 2012. – №8. – P.6-13.
16. Dictionary of Ukrainian language: in 11 v. / AS USSR. Institute of Linguistics; Ed. I.K.Bilodid. –K.: Scientific thought, 1970–1980. – Volume 3, 1972.
17. Usova A. V. Formation of learning skills in students / A. V. Usova, A. A. Bobrov. – M.: Knowledge, 1987. – 80 p.

2.6. Formation of women 40-50 year’s motivation to engage physical exercise and a healthy lifestyle

2.6. Формирование у женщин 40-50 лет мотивации к занятиям физическими упражнениями и здоровому образу жизни

Сегодня наука о здоровье развита гораздо меньше, чем медицина. С развитием научно-технического прогресса проблема ведения здорового образа жизни становится все актуальнее. Негативное влияния на человечество оказывает гиподинамия, окружающая среда, неправильное питание и образ жизни.

Всемирная Организация Здравоохранения рассматривает ожирение как эпидемию, охватившую миллионы людей. В 1998 г. в мире зарегистрировано 250 миллионов больных ожирением, что составляет сем процентов взрослого населения земного шара.

В большинстве стран Западной Европы от 9 до 20% взрослого населения имеют ожирение (индекс массы тела > 30) и более четверти – избыточную массу тела (ИМТ > 25). На территории СНГ 30% лиц трудоспособного возраста имеют ожирение и 25% – избыточную массу тела.

В экономически развитых странах в среднем каждый третий житель имеет массу тела превосходящую максимально допустимую. Этим заболеванием страдают 35% женщин и 31% мужчин старше 20 лет, а так же 25% детей и подростков. Ежегодно от осложнений ожирения умирает около 300 000 человек [2].

При лишнем весе повышается возможность возникновения таких заболеваний как сахарный диабет, атеросклероз, рак, заболевание сердечнососудистой системы и другие. Лишний вес негативно влияет не только на двигательную активность, но и занижает самооценку, что является не только биологической, но и социальной проблемой. Полной женщине сложнее найти работу, сложнее знакомиться и общаться с людьми, они неуверенны в себе, замкнуты [9].

С помощью телевидения, газет, журналов для женщин производители рекламируют не только лекарства, но и различные биодобавки, таблетки и капсулы для похудения. Для борьбы с лишним весом для женщин создана целая индустрия. Но килограммы, которых лишились с трудом, возвращаются снова еще в большем количестве. Альтернативой для сохранения здоровья, борьбы и профилактики лишнего веса является физическая культура. Одним из видов профилактики лишнего веса у женщин является фитнес [3, 4, 7].

Цель исследования состоит в изучении влияния занятий фитнесом на организм женщин 40-50 лет.

В ходе работы были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать возрастной состав клиенток фитнес клубов нашего города.

2. Исследовать влияние занятий фитнесом на массу тела женщин 40-50 лет.

3. Исследовать влияние занятий фитнесом на эмоциональное состояние женщин и мотивацию к здоровому образу жизни.

Фитнес – это, в первую очередь, здоровый образ жизни. Фитнес – ответ человека на рост темпов жизни. Желание быть в форме, хорошо выглядеть – естественное желание для женщины [4, 7].

Фитнес для женщин – это один из основных и эффективных путей укрепления здоровья, достижения физического совершенства подготовки к материнству и воспитанию детей, к высокопроизводительному труду. Социально-психологический аспект играет ведущую роль в определении присущих женщине особенностей. Здесь, прежде всего, решается проблема сочетания профессиональной деятельности и материнства с занятиями физической культурой и спортом [5,8].

Биологический аспект раскрывает основные анатомо-физиологические особенности организма женщины и его возрастные изменения. Ряд особенностей телосложения женщины и своеобразие деятельности многих органов и систем его организма обусловлены детородной функцией.

Мы исследовали возрастной состав фитнес клубов г.Славянска и выявили следующие тенденции. Возраст клиенток 16-19 лет составляет 9,2%, клиенток 20-25 лет занимается 24,4%, женщин 26-30 лет на занятия ходит 30,6%, от 31 до 35 лет женщины посещают фитнес клубы 29,7% и только 6,1% женщин в возрасте 40-45 лет решаются приходить на занятия.

Мы видим, что основная масса женщин, посещающих фитнес клубы, это женщины в возрасте от 20 до 35 лет. Женщины после 40 лет стесняются посещать фитнес клубы, так как чувствуют себя не комфортно среди более молодых и стройных женщин.

Мы решили на базе спортивного комплекса Донбасского государственного педагогического университета создать группу женщин именно в возрасте 40-50 лет для занятий фитнесом.

Индекс массы тела (ИМТ) – величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его росту и тем самым, косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной, избыточной (ожирением).

Для женщин в возрасте от 40 до 50 лет индекс массы тела мы рассчитывали по формуле Адольфа Кетле.

В начале исследований женщин с ожирением второй степени было 19 человек, с ожирением первой степени – 27, с избыточной массой тела – 16, с нормальной массой тела в группе не оказалось женщин.

На основе полученных данных, учитывая возрастные и индивидуальные особенности женщин, была разработана модель программы физической реабилитации и содержание оздоровительных тренировок, включая подбор средств, методов, методических приемов, параметров физической нагрузки и отдыха, что обеспечивало достижение запланированного результата. Учитывая поставленные задачи в программу тренировки были включены упражнения для трех наиболее важных функциональных систем: дыхательной, сердечнососудистой и мышечной. Одним из требований было обязательное здоровое, правильное питание по нашим рекомендациям подобранным индивидуально.

Тренировочные занятия были построены по общепринятой структуре и проводились 3 раза в неделю продолжительностью 60 мин. В зале проводились занятия 2 раза в неделю, чередуя аэробику, позже степ-аэробику, занятия на тренажерах. Тренером танцевального центра «Грация» была разработана оздоровительная программа и проводились занятия по зумбе, которые были включены в общую программу. А 1 раз в неделю проводилось оздоровительное плавание. Температура воды в бассейне ниже температуры тела человека, закаливание сопровождается выраженными изменениями терморегуляции, четкими сосудистыми реакциями, которые изменяют уровень теплового обмена. В комплексе адаптивных реакций важную роль имеют сосудистые рефлексy. Под влиянием адреналина и норадреналина тонус периферических сосудов увеличивается на 25-30%, а кровоток в них снижается в 2-3 раза. Все это способствует закаливанию и укреплению сосудов.

Интенсивность нагрузки на занятиях постепенно увеличивалась и составляла 60-80% от величины максимального потребления кислорода. Оптимальные величины ЧСС во время выполнения нагрузки составляли 130-170 уд / мин.

Проведенные исследования свидетельствуют о высоком физкультурно-оздоровительном потенциале занятий фитнесом с данным контингентом. Выполнение разработанной 9-ти месячной программы свидетельствует о положительной динамике индекса массы тела. В конце исследований женщин с ожирением второй степени было 12 человек, с ожирением первой степени – 14, с избыточной массой тела – 26, с нормальной массой тела 10 человек. Уменьшились и объемы женщин занимавшихся фитнесом. Так объем груди уменьшился с 110,3 см до 98,6 см, ОТ– с 95,2 см до 81,4 см, ОБ – с 123,2 см до 106,58 см, объем плеча с 38,1 см до 30,37 см, объем бедра правой ноги с 64,86 см до 58,37 см.

Оценка влияния занятий фитнесом на эмоциональное состояние женщин осуществлялось по тесту Спилбергера. Тест включает в себя 40 вопросов. Первые 20 выявляют уровень ситуативной тревожности, вторые 20 – уровень личной тревожности. Итоговый показатель может быть расположен между 20 и 80 баллами. При обработке результатов имеем следующие показатели: до 30 баллов – тревожность низкая, до 44 баллов – тревожность умеренная, до 45 баллов и более – тревожность высокая. Результаты исследований показали, что после занятий фитнесом тревожность уменьшается: в начале исследования 57,7 баллов, после полугода занятий 45,9 баллов, в конце исследования – 33,6 баллов. Если учитывать влияние стрессовых ситуаций в жизни женщин, то есть хорошие результаты.

Сравнительный анализ анкетирования мотивов занятий женщин фитнесом показал, что в начале исследований:

- сбросить вес хотят 75,2% женщин;
- поправить здоровье –16,2% женщин;
- за компанию с подругой – 8,6% женщин.

Через 3 месяцев занятий мотивы изменились и стали более опосредованными:

- быть здоровыми, узнать больше о своем теле, научиться правильно питаться – 68,4% женщин;
- научиться новым упражнениям – 8,4% женщин;
- хорошо выглядеть – 23,2% женщин.

При этом все женщины утверждают, что занятия, особенно зумба, аэробика и плавание являются хорошей эмоциональной разгрузкой.

После окончания исследований группа продолжает свою работу, так как женщины положительно оценивают свои результаты и хотят заниматься далее.

В результате проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы.

1. При занятиях фитнесом происходит коррекция веса тела женщин в возрасте 40-50 лет.

2. Занятия фитнесом положительно влияют на эмоциональное состояние женщин в возрасте 40-50 лет.

3. Результаты педагогического эксперимента показали преимущество разработанных программ занятий фитнесом для женщин 40-50 лет с учетом их индивидуальных особенностей и дифференциацией нагрузки и могут быть использованы в практической деятельности специалистов отрасли физической культуры и спорта.

Литература

1. Анисимова М.В. Занимаясь оздоровительной аэробикой / М.В.Анисимова // Физическая культура в школе. – М., 2004. – №6. – С. 29-35.
2. Апанасенко Г.Л. Проблемы управления здоровьем человека / Г.Л.Апанасенко, Н.П. Страпко // Наука в олимпийском спорте: специальный выпуск. – 1999. – С.56-60.
3. Беляк Ю.І.Динаміка морфологічних показників жінок під впливом занять оздоровчим фітнесом / Ю.І.Беляк, Я.М.Яців // Збірник наукових праць з галузі фізичної культури і спорту „Молода спортивна наука України”. Анотації, зміст та допоміжні індекси + збірник наукових праць на CD. – Львів. – 2007. – Вип.11. – С. 189.
4. Горцев Г. Аэробика, Фитнес, Шейпинг // Г.Горцев. – М.: ЭКСМО, 2004. – 98 с.
5. Давыдов В.Ю. Новые фитнес-системы: учебное пособие. / В.Ю.Давыдов, А.И.Шамардин, Г.О.Краснова – Волгоград: ВГАФК, 2005. – 287 с.
6. Загура Ф.І. Вплив занять за системою Пілатеса на психоемоційні стани жінок першого зрілого віку / Ф.І. Загура, О.М. Лесько, Л.В. Козіброда // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 8. – С. 34-36.
7. Опришко Н. Тенденції сучасних фітнес-програм / Н.Опришко // Молода спортивна наука України: збірник наукових статей в галузі фізичної культури та спорту. – К., 2005 – Вип. 8. Том 3. – С. 266-269.
8. Павлюк Є.О. Особливості структури побудови занять степ-аеробікою / Є.О.Павлюк, О.С.Павлюк // Спортивна наука України. Науковий вісник Львівського державного університету фізичної культури. – Електронне наукове фахове видання: Львів, ЛДУФК. – 2010. – № 3. – С. 45-54.
9. Хоулі Едвард Т. Оздоровчий фітнес / Е.Т.Хоулі, Б.Д.Френкс. – К.: Олімп. л-ра, 2000. – 367 с.

2.7. Development of analytical thinking of students in the process of applied cryptology

2.7. Розвиток аналітичного мислення студентів у процесі вивчення прикладної криптології

Загальноновизнано, що інженерна діяльність, зокрема фахівців із захисту інформації в інформаційних та комунікаційних системах, полягає в інтелектуальному забезпеченні процесів створення та обслуговування технічних та програмних об'єктів. В умовах сучасного науково-технічного прогресу знання студентів технічних університетів мають тенденцію старіти ще у процесі їх вивчення. Тому реформування вищої технічної освіти має бути спрямоване на підвищення рівня інтелектуального розвитку особистості, на формування готовності до самоосвіти, на уміння здійснювати аналітико-синтетичну діяльність, що забезпечується високим рівнем аналітичного мислення людини.

Під аналітичним мисленням ми розуміємо комплексну здатність людини (студента) швидко і усвідомлено здійснювати розумові операції, щоб орієнтуючись на суттєві ознаки об'єктів та явищ, правильно оперувати поняттями та, підпорядковуючись законам логіки, виводити наслідки з даних умов і прогнозувати інші рішення [7].

Мислення – це процес. Тому основним критерієм сформованості аналітичного мислення студентів є уміння здійснювати аналітико-синтетичну діяльність у процесі рішення проблеми. Вважаємо, що аналітико-синтетична діяльність – це самостійна навчально-пізнавальна діяльність, яка розгорнута у часі, містить чітко виражені етапи, що логічно пов'язані між собою і є усвідомленими. Цими етапами виступають:

мислений поділ цілого на частини в процесі пізнання (структурний аналіз);

перехід від конкретного до абстрактного шляхом знаходження в конкретному деяких спільних ознак у відповідності з пізнавальною задачею (абстрактний аналіз);

перехід від абстрактного до конкретного шляхом узагальнення спільних ознак (узагальнюючий аналіз);

мислений перехід від наслідку до причини того чи іншого явища або процесу (якісний аналіз);

встановлення зв'язку між причиною та наслідком за допомогою синтезу.

Протягом семи років ми проводили дослідження з проблеми «Розвиток аналітичного мислення студентів вищих технічних навчальних закладів у процесі вивчення математичних дисциплін» [7]. У результаті одержали наступні висновки: розвиток аналітичного мислення студентів є ефективним, якщо дотримуватись таких основних етапів організації навчальної діяльності:

- 1) створення навчально-методичного комплексу;
- 2) введення проблемних ситуацій на лекціях під час вивчення нової теми згідно схеми;
- 3) широке використання узагальнюючих таблиць, опорних схем;
- 4) введення комплексу завдань, які дозволяють будувати навчання поетапно, поступово підвищуючи складність.

Подальший науковий пошук щодо проблеми розвитку аналітичного мислення студентів ми запланували дослідити у процесі вивчення спеціальних дисциплін технічного університету. Є очевидним, що впровадження у навчальний процес технології розвитку аналітичного мислення студентів на першому та другому курсах під час навчання дисциплін «Вища математика», «Математичний аналіз», «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика» потребує продовження на наступних курсах. Вибір був зроблений на користь дисципліни «Прикладна криптологія». Сучасну криптологію неможливо уявити без математики. За допомогою математичних методів конструюють не тільки сучасні складні шифри, але й строго обґрунтовують їх криптографічну стійкість – здібність протистояти практичному або теоретичному «злому». Наукові методи криптології – це методи дискретної математики, загальної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики. Це дозволяє зробити висновок: криптологія має потужний потенціал для розвитку аналітичного мислення студентів.

Метою дослідження є аналіз і визначення шляхів впровадження технології розвитку аналітичного мислення студентів напряму

«Інформаційна безпека» у процес навчання прикладної криптології.

Аналіз сучасних досліджень у сфері інформаційної безпеки [1-6] свідчить, що у системі математичної освіти підготовки майбутнього спеціаліста інформаційної безпеки важливе місце посідає дисципліна «Прикладна криптологія». Вона є складовою циклу дисциплін професійної та практичної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр».

Знання та вміння, отримані під час вивчення криптології, використовуються у більшості наступних дисциплін професійної та практичної підготовки фахівців з інформаційної безпеки. Означена дисципліна є базовою для вивчення таких дисциплін як «Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах», «Управління інформаційною безпекою», «Теорія та практика інфраструктури відкритих ключів» та інших (рис. 1).

Дисципліна «Прикладна криптологія» читається у 5-6 семестрах в обсязі 9,5 кредитів, тобто 342 год., в тому числі 114 аудит. занять (40 год. лекцій, 34 год. практ. занять, 40 год. лабор. занять) та 228 год. самостійної роботи. Робоча програма дисципліни розроблена та відповідає основним вимогам ОКХ (освітньо-кваліфікаційна характеристика) та ОПП (освітньо-професійна програма) бакалаврів напряму «Інформаційна безпека».

Метою означеної навчальної дисципліни є: надання знань, умінь, компетенцій в області криптографічного захисту інформації та оволодіння математичним апаратом, який повинен бути достатнім для опрацювання математичних моделей, пов'язаних із розробкою і функціонуванням сучасних криптоалгоритмів та криптопротоколів.

Завдання дисципліни – це формування соціально-особистісних, інструментальних, загально-професійних та спеціалізовано-професійних компетенцій, зокрема здатність до аналітичного мислення, наполегливість у досягненні мети, турбота про якість виконуваної роботи, дослідницькі навички, здатність планувати й реалізувати відповідні заходи щодо захисту інформації в інформаційних і комунікаційних системах, використовувати математичний апарат для засвоєння теоретичних основ і практичного використання криптографічних методів.

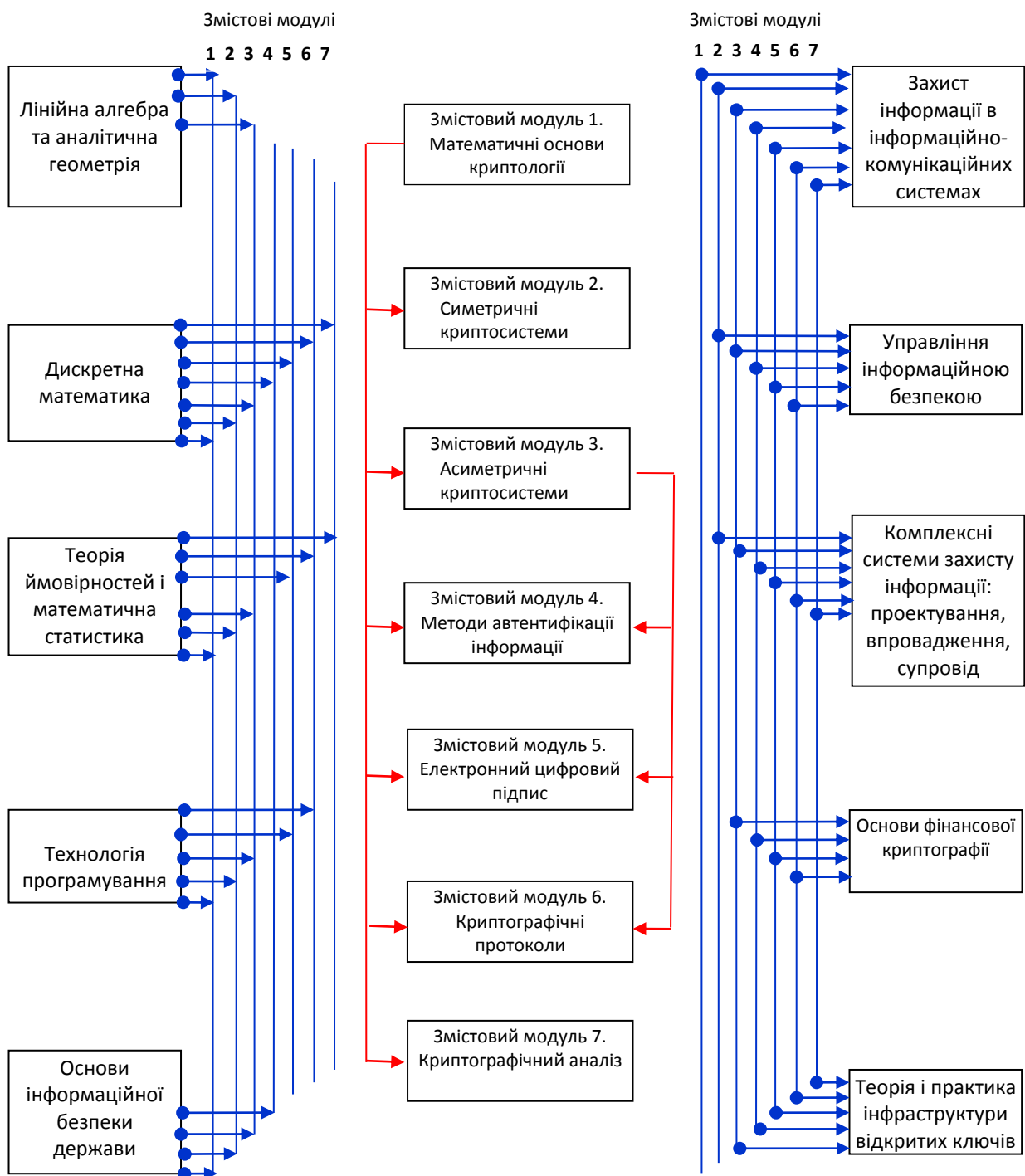


Рис. 1. Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни «Прикладна криптологія» для спеціальності 6.170101 – Безпека інформаційних і комунікаційних систем

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Прикладна криптологія» студент повинен знати: загальні принципи побудови систем криптографічного захисту інформації; загальні підходи щодо вибору параметрів криптосистем, алгоритми їх побудови та тестування; загальну

методику організації підсистем криптографічного захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах; вміти: характеризувати принципи побудови сучасних криптографічних систем та орієнтуватися в термінології і формулюваннях теоретичних результатів щодо їхньої стійкості; застосовувати стандартні криптографічні алгоритми та протоколи для захисту інформації; використовувати типові методи криптографічного аналізу; застосовувати стандартні криптографічні алгоритми для побудови та використання електронних цифрових підписів; характеризувати сучасні системи криптографічного захисту інформації.

На виконання вимог впровадження технології розвитку аналітичного мислення студентів у навчання «Прикладної криптології» викладачами кафедри вищої математики та кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки Державного університету телекомунікацій м. Києва було розроблено навчально-методичне забезпечення та етапи організації проведення занять з означеної дисципліни. Навчально-методичне забезпечення навчання – це навчально-методичний комплекс дисципліни «Прикладна криптологія». Даний комплекс містить робочу програму дисципліни, текст лекцій, навчальні посібники, лабораторний практикум, типові трьохрівневі контрольні роботи, питання та задачі до іспиту, задачі підвищеної складності, тести.

Як відомо, розвиток аналітичного мислення студентів здійснюється під час їхньої самостійної навчальної діяльності. У нашому дослідженні ми будемо спиратись на формулу цієї діяльності, запропонованої дидактом В.Беспалько: $ДП = М + A_{\phi} + A_k$, де $ДП$ – дидактичний процес (процес розвитку аналітичного мислення студентів), $М$ – мотивація, A_{ϕ} – алгоритм функціонування, A_k – алгоритм керування (діяльність викладача під час керування самостійною діяльністю студентів).

За допомогою емпіричних досліджень було визначено, що у процесі навчання прикладної криптології у студентів пізнавальні мотиви і мотиви досягнення виступають на перше місце. Це є очевидним, оскільки вивчається дисципліна професійного та практичного спрямування. Проте, вважаємо, що одним із найважливіших засобів формування у студентів навчальної мотивації є введення в курс дисципліни історичного матеріалу, що дозволяє не тільки викликати інтерес до її вивчення, але й краще

опанувати історію становлення даної науки, щоб прогнозувати шляхи подальшого її розвитку. Криптографія (частина криптології) є однією із найстаріших наук, її історія налічує декілька тисяч років. Її зародження пов'язане з розв'язанням проблеми передачі секретної інформації. Криптографія (з грецької – тайнопис) була предметом тільки обраних – священників, представників влади, дипломатів, військовослужбовців. А сьогодні криптографія торкається самих різних сторін життя. Автоматизація передачі та обробки інформації та інтенсифікації інформаційних потоків сприяли тому, що функції криптографії вийшли за рамки забезпечення секретності даних. Популяризація основ криптографії сьогодні носить актуальний характер і мотивує на навчання.

Згідно концептуальній моделі розвитку аналітичного мислення студентів, виділяємо навчання криптології як дидактично доцільне поєднання навчання криптологічним знанням та криптологічній діяльності, тобто специфічної навчально-пізнавальної діяльності, яка містить етапи аналітико-синтетичної діяльності також. Враховуючи вище сказане, лекційний матеріал було адаптовано до схеми введення проблемних ситуацій: математичний опис конкретних ситуацій, прикладів або вивчення емпіричного матеріалу та його математизація; логічне впорядкування одержаного результату, тобто побудова абстрактної теорії з даної теми; застосування математичної теорії при виконанні вправ та розв'язанні задач.

Для успішного розв'язання проблеми формування практичних навичок в університеті створена сучасна навчально-лабораторна база спільно з виробниками новітнього обладнання провідних світових компаній: Cisco, HP, IBM, D-Link, Crypton, Автор, Епос. Такий напрям роботи дозволяє організувати практичні та лабораторні заняття на рівні, наближеному до реальних умов у галузі інформаційної безпеки.

Побудована таким чином навчальна діяльність студентів мотивує на вивчення криптології, на активне включення в дослідження, що сприяє розвитку аналітичного мислення.

Як підсумок, потрібно відмітити, що послідовне впровадження технології розвитку аналітичного мислення студентів у процесі навчання дисциплін «Вища математика» → «Дискретна математика» → «Теорія

ймовірностей та математична статистика» → «Прикладна криптологія» забезпечує покращення навчальних досягнень студентів, сприяє формуванню умінь та навичок здійснювати аналітико-синтетичну діяльність, яка особливо необхідною є для майбутніх фахівців з інформаційної безпеки.

Література

1. Бабак В.П. Теоретичні основи захисту інформації / В. П. Бабак: Підручник. – Книжкове видавництво НАУ, 2008. – 752 с.
2. Баричев С. Криптография без секретов / С.Баричев. Интернет-издание. – Горячая Линия – Телеком, 2004. – 43 с.
3. Еськин Д.Л., Бакулин В.М. Оптимизация обучения по теме «Основы криптографии» обучающихся юридических специальностей // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6 [Электронный ресурс] / Д.Л.Еськин, В.М.Бакулин. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23102>.
4. Запечников С.В. Опыт применения дистанционных образовательных технологий при обучении криптологии [Электронный ресурс] / С.В. Запечников. – Режим доступа: pvti.ru>data/file/bit/2013/2013_4/part_8.pdf.
5. Коноваленко Д.А., Баженов Р.И. Разработка лабораторно-практических работ по стеганографическим и криптографическим методам защиты информации в курсе «Информационная безопасность» // Современная педагогика. – 2014. – № 11 [Электронный ресурс] / Д.А.Коноваленко, Р.И.Баженов. Режим доступа: <http://pedagogika.snauka.ru/2014/11/2935>.
6. Рябко Б.Я., Фионов А.Н. Криптографические методы защиты информации/ Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов : Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2005. – 229 с.: ил.
7. Шевченко С.М. Розвиток аналітичного мислення студентів вищих технічних навчальних закладів у процесі вивчення математичних дисциплін: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика) / С.М.Шевченко. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2013. – 20 с.

2.8. Psychomotor possibility of pupils with visual impairments are implemented on the basis of which socially relevant types of physical

2.8. Психомоторні можливості учнів із вадами зору, на основі яких реалізуються соціально-актуальні види рухової активності

Сучасний стан цивілізаційного розвитку висуває нові вимоги до системи національної освіти і виховання молодого покоління українців. Особливо це стосується дітей, які мають вади психічного і фізичного

розвитку [3; 6]. У зв'язку з цим у Концепції національного виховання зазначено, що суспільство, вступаючи в нову еру історичного існування, разом з перспективами вільного розвитку України, отримує широкі можливості для гуманістичного розвитку освіти, науки, культури. Це вимагає докорінної перебудови і реформування процесу виховання молодого покоління [5; 6; 10].

Існуюча система фізичної і соціальної реабілітації учнів із вадами зору спрямована на досягнення кожного з них потенційно можливого рівня освіченості, формування компенсаторних способів діяльності водночас з корекцією первинних і вторинних відхилень у психічному і фізичному розвитку для забезпечення оптимальної інтеграції в сучасні умови життєдіяльності [2; 7; 11]. Відзначаючи позитивні тенденції в розвитку національної системи спеціальної освіти, корекції і реабілітації учнів із вадами зору, вчені наголошують на тому, що в спеціальних загальноосвітніх школах-інтернатах для сліпих і слабозорих дітей I-III ступенів ще не повною мірою реалізуються програми, методики, інтерактивні технології, організаційно-педагогічні умови виховання ціннісного ставлення до здоров'я як духовної і соціальної цінності [1; 7-9].

Фізична культура є важливою складовою системи освіти, виховання, фізичної і соціальної реабілітації учнів спеціальної загальноосвітньої школи для осіб з порушеннями зору, але вона може бути ефективною тільки за умови формування в дітей ціннісного ставлення до здоров'я [5; 7; 9].

Теоретико-методологічні дослідження закономірностей виховання дітей і підлітків свідчать про те, що лише свідомо оволодіваючи в доцільно організованому педагогічному процесі здобутками духовної культури, учень розвиває свої сутнісні сили, стає повноцінною особистістю, якій притаманні здібності до самовиховання, самоосвіти, самоорганізації, самоактуалізації, соціальної й особистісної самореалізації.

Проблема здоров'я людини є нині однією з найбільш актуальних, адже стан психічного, соматичного і соціального здоров'я постає домінантним показником збереження, корекції і розвитку людського потенціалу країни, в якому дійову позицію займають й особи із вадами зору. Здоров'я учнівської молоді, а також учнів із вадами зору позиціонується в системі виховних цілей особистості як основна життєва

цінність людини, досягнення якої базується на ціннісному відношенні до психічного, соматичного, духовного і соціального здоров'я.

У зв'язку з викладеними науково-практичними положеннями І. Бех, В. Горащук, В. Григоренко наголошують на тому, що цілі оздоровчо спрямованого виховання молодого покоління досягаються на основі розробки інноваційних виховних технологій, яким притаманна ознака гарантованого досягнення педагогічного результату [5-7]. Це твердження свідчить про те, що така виховна ідея є перспективною і вимагає подальшої наукової розробки.

Теоретичне і методологічне дослідження цієї проблеми дозволило встановити низку організаційно-педагогічних протиріч:

між змістом нової парадигми освіти, яка передбачає особистісно орієнтований підхід до структурування освітньо-виховного процесу учнів загальноосвітньої школи і застарілими педагогічними формами розвитку особистості учнів спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату для сліпих і слабозорих дітей (відсутність організаційно-педагогічних умов і технологій «суб'єкт-суб'єктних» взаємодій учасників виховного процесу);

між багатофакторною природою формування здоров'я учнів із вадами зору і відсутністю науково-технологічного забезпечення процесу виховання в них пріоритетних орієнтацій ціннісного ставлення до здоров'я;

між соціальною потребою суспільства в ефективній інтеграції випускників спеціальних загальноосвітніх шкіл-інтернатів для сліпих і слабозорих дітей і відсутністю виховних технологій формування внутрішньої єдності цінності здоров'я з морально-духовними, смисложиттєвими цінностями, приведення цих цінностей у єдину систему;

між сутністю соціальної самореалізації учнів із вадами зору і відсутністю інтерактивних технологій формування здатності адаптуватися до навколишнього світу, розвитку і реалізації фізичних і психічних ресурсів, якості освіти і життя, здорового способу життя, світогляду, культури здоров'я;

між потребою суспільства у створенні соціокультурної ситуації ціннісного ставлення до здоров'я дітей і підлітків з особливими психофізичними потребами і відсутністю виховних технологій розв'язання цієї актуальної соціально-педагогічної проблеми.

Мета дослідження полягає у вивченні в учнів з вадами зору їхніх психомоторних можливостей на основі яких реалізуються соціально-актуальні види рухової діяльності.

Завданням дослідження є:

виявити теоретичні закономірності формування в учнів із вадами правильно ставлення до рухової активності;

визначити рівні психомоторних можливостей учнів психомоторних можливостей учнів із вадами зору

розробити та обґрунтувати критерії за якими визначається рівень психомоторних можливостей учнів із вадами зору.

Аналіз повного обсягу результатів констатувального експерименту, системний підхід до їхнього осмислення, інтерпретації спонукав нас до проведення ще одного дослідження, необхідність якого випливає з концепції особистісно орієнтованого підходу до виховання особистості, формування ціннісного ставлення до свого здоров'я в учнів різного віку й соціального статусу. Це дослідження полягало у вивченні в учнів із вадами зору їхніх психомоторних можливостей, на основі яких реалізуються соціально-актуальні види рухової діяльності.

У процесі констатувального експерименту психомоторні можливості учнів із вадами зору вивчалися на основі методики комплексної оцінки стану рухової системи означених учнів, яку обґрунтував Б.Шеремет. Структура цієї методики дослідження була такою:

оцінка швидкісних можливостей учнів із вадами зору на основі максимальної частоти рухів ніг за 5 секунд;

оцінка витривалості здійснювалася за допомогою тесту, який включає біг за 5 хвилин;

оцінка гнучкості здійснювалася за допомогою тесту, що включає нахили тулуба вперед;

спритність оцінювалася на основі тесту, який включає метання в ціль малого м'яча з відстані 6,0 м.;

швидкісно-силові можливості оцінювалися шляхом виконання учнів із вадами зору стрибка в довжину з місця;

координаційні можливості вивчалися за допомогою таких тестів, як рівновага (точність рухових дій);

просторова орієнтація оцінювалася на основі тесту – ходьба до цілі.

Рівень психомоторних можливостей учнів із вадами зору визначається за критерієм функціональної й рухової їхньої працездатності.

Означений критерій включає такі якісні рівні:

початковий рівень: 3 – 1 бали;

середній рівень: 6 – 4 бали;

достатній рівень: 9 – 7 балів;

високий рівень: 12 – 10 балів.

У процесі психомоторного тестування учнів із вадами зору отримані результати, що співвідносилися з нормативами, які представлені в спеціальних оцінних таблицях Б. Шеремета. На основі порівняльної процедури результати тестування трансформуються в умовні одиниці-бали, сума яких відображає той чи той рівень комплексних психофізичних можливостей учнів цієї нозології.

Результати дослідження психомоторних можливостей слабозорих і сліпих учнів віком 14-15 років, підтверджують наукові данні таких учених, як Є.Аветисов, В.Григоренко, які аргументовано довели, що між показниками психічного розвитку учнів, їхніми психомоторними можливостями й станом соматичного здоров'я існують статистично достовірні кореляційні зв'язки; ці структурні параметри особистості зумовлюють комплементарний їх розвиток [1; 7].

Отже, ми маємо підстави стверджувати, що психосоматичне здоров'я учнів цієї нозології займає іманентну позицію в психічній і духовній структурі їх особистості.

Системне вивчення результатів тестування психомоторних можливостей в учнів із вадами зору дає вагомі підстави для узагальнення щодо того, що складна структура дефекту зорового аналізатора формує в них систему вторинних відхилень у сфері психічного й моторного розвитку. Одним зі структурних компонентів цієї системи є аномальний тип стану й розвитку в учнів цієї нозології силових, швидкісно-силових рухових здібностей, аеробної витривалості, гнучкості, спритності й координаційних можливостей. У зв'язку з цим узагальненням наводимо характеристику виявленим негативним тенденціям стану й розвитку рухової сфери учнів із вадами зору.

Так, у віковій групі 14-річних слабозорих учнів: 58,1% (2,7 б.) хлопців і 57,2% (2,5 б.) дівчат мають початковий рівень психомоторних можливостей; 29,0% (4,8 б.) хлопців та 28,3% (4,6 б.) дівчат мають середній рівень цих можливостей; тільки 0,6% (10,2 б.) хлопців та 1,9% (10,3 б.) дівчат віднесено до групи з високим рівнем психомоторних можливостей. Аналогічна ситуація має місце і в групі 15-річних учнів із вадами зору: так, 56,8% (2,8 б.) хлопців і 60,0% (2,4 б.) дівчат мають початковий рівень; 30,1% (4,7 б.) хлопців та 27,5% (4,9 б.) дівчат цієї групи мають середній рівень; 11,8% (8,0 б.) хлопців і 10,9% (8,3 б.) дівчат мають достатній рівень психомоторних можливостей і тільки 1,3% (10,0 б.) хлопців та 1,2% (10,1 б.) дівчат демонструють високий рівень функціональних можливостей рухової сфери.

За даними комплексної оцінки психомоторних можливостей учнів з тотальною втратою зору й у групі 14-річних, і 15-річних учнів виявлено негативну тенденцію прояву психомоторних можливостей, яка в статистичному вимірі була такою: так, у групі 14-річних учнів 56,5% (2,0 б.) хлопців і 61,4% (1,9 б.) дівчат були віднесені до початкового рівня; 30,4% (4,7 б.) хлопців та 27,8% (4,5 б.) дівчат мали середній рівень психомоторних можливостей; 11,6% (7,9 б.) і 10,0% (7,8 б.) відповідно хлопці та дівчата цієї групи мали достатній рівень рухових можливостей; 1,5% (10,4 б.) хлопців і 0,8% (10,2 б.) дівчат цього віку мали високий рівень психомоторних можливостей. Вікова група 15-річних сліпих учнів мала таку статистичну характеристику: 63,4% (1,8 б.) хлопців і 64,5% (1,7 б.) дівчат мали початковий рівень психомоторних можливостей; 25,9% (5,0 б.) хлопців і 24,7% (5,2 б.) дівчат цієї групи мають середній рівень функціональних можливостей рухової системи; 9,6% (7,7 б.) хлопців та 9,9% (7,6 б.) дівчат відповідно мають достатній рівень означених функціональних можливостей; 1,1% (10,5 б.) і 0,9% (10,3 б.) хлопців і дівчат цієї вікової групи відповідно мають високий рівень психомоторних можливостей.

Таким чином, критично низький рівень психомоторних можливостей в учнів із вадами зору, за даними аналізу результатів констатувального експерименту, синхронізується з даними рівня ставлення до свого здоров'я означених учнів, сприйняття форм фізкультурно-оздоровчої діяльності, структурування психоемоційної діяльності в умовах корекційно-

реабілітаційної практики, стану їх соматичного здоров'я. Таким чином, ми маємо психолого-педагогічну ситуацію системного порушення організаційно-педагогічних умов формування особистості учнів із вадами зору, виховання в них ціннісного ставлення до свого здоров'я як до духовно-соціальної категорії.

Висновки щодо аналізу результатів педагогічної діагностики базових параметрів особистості учнів із вадами зору є для нашого дослідження конструктивними орієнтирами й інформаційним підґрунтям проективної розробки організаційно-педагогічних умов та педагогічних технологій ефективного виховання в учнів цієї нозології ціннісного ставлення до свого здоров'я як до духовно-соціальної категорії.

References

1. Avetysov E. S. Rukovodstvo po det-skoj oftal'molohyy / E.S.Avetysov, E.Y.Kovalevskyy, A.V.Khvatova. – M.: VOS, 1987. – 496 s.
2. Avetysov E. S. Fyzkul'tura pry blyzorukosty / E.S.Avetysov, E.Y.Lyvado, Yu.A.Kurpan. – M.: Sovet-skyy sport, 1993. – 80 s.
3. Amosov N. M. Rehulyatsyya zhyznennykh funktsyy y kybernetyka / N. M. Amosov. – K.: Nauk. dumka, 1994. – 114 s.
4. Apanasenko H. L. Yak zupynyty depopulyatsiyu v Ukrayini / H.L.Apanasenko. – K. : Nauk. svit, 2006. – # 11(88). – S. 2-5.
5. Bekh I. D. Vykhovannya osobystosti : u 2 kn. – Kn. 1: Osobystisno oriyentovanyy pidkhid / I. D. Bekh. – K.: Lybid', 2003. – 280 s.
6. Horashchuk V. P. Formyrovanye kul'tury zdorov'ya shkol'nykov / V.P.Horashchuk. – Luhansk: Al'ma-mater, 2003. – 376 s.
7. Hryhorenko V.H. Teoryya motyvyrovannoho vozdeystvyva dyfferentsyal'no-nytehral'nykh optymumov pedahohycheskykh faktorov v protsesse fizycheskoj y sotsyal'noy reabylytatsyy cheloveka / V.H.Hryhorenko. – M.: Yzd-vo FSU Rossyy, 2002. – 165s
8. Deklaratsyya Orhanyzatsyy Ob'edynennykh natsyy o pravakh ynvalydiv. – 1975. – p. 2.1. – S. 3.
9. Zakon Ukrayiny „Pro derzhavnu sotsial'nu dopomohu invalidam z dytynstva ta dityam-invalidam” vid 16.11.2000 # 2109 – 111.
10. Psykholohyya zdorov'ya / pod red. H. S. Nykyforova. – SPb. : Pyter, 2006. – 607 s.
11. Soroka H. I. Planuvannya ta analiz vykhovnoyi roboty shkoly / H.I.Soroka. – X. : Vyd. hrupa „Osnova”, 2004. – 64 s.
12. Shevchenko H. P. Profesiyna osvita student-s'koyi molodi v konteksti kul'turolohichnoho ta aksiolohichnoho pidkhodiv / H.P.Shevchenko // Dukhovnist' osobystosti: metodolohiya, teoriya i praktyka: zb. nauk. pr. – Luhans'k: Vyd-vo Skhidnoukrayin. nats. un-tu im. V. Dalya, 2007. – Vyp. 3 (22) – S. 135-144.

2.9. Criteria for cognitive and emotional of activity of pupils with visual impairments in the field of education of the valuable relation to health

2.9. Критерій пізнавально-емоційної діяльності учнів із вадами зору в сфері виховання ціннісного ставлення до здоров'я

Сучасний стан цивілізаційного розвитку висуває нові вимоги до системи національної освіти і виховання молодого покоління українців. Особливо це стосується дітей, які мають вади психічного і фізичного розвитку. У зв'язку з цим у Концепції національного виховання зазначено, що суспільство, вступаючи в нову еру історичного існування, разом з перспективами вільного розвитку України, отримує широкі можливості для гуманістичного розвитку освіти, науки, культури. Це вимагає докорінної перебудови і реформування процесу виховання молодого покоління.

У цілісній концепції формування особистості під фізичною культурою розуміють таку сферу людської культури, що містить у собі соціально сформовані фізичні здібності людини, які виявляються нею у визначеній діяльності, а також усю ту соціальну реальність, що безпосередньо забезпечує їхнє формування, функціонування та розвиток [5, 8, 9].

Фізична культура як система, що складається з суми компонентів, містить у собі: ставлення дитини із вадами зору до фізичних здібностей; знання, інтереси, мотиви, потреби, на основі яких фізичні здібності дітей, підлітків й молоді із вадами зору реалізуються в певній діяльності; засоби, за допомогою яких формується система особистості дітей із вадами зору; певні ідеали, норми, стандарти поведінки, ціннісні орієнтації, на основі яких здійснюється цей процес формування; соціальні відносини між дітьми, підлітками й молоддю із вадами зору, що складаються в ході реалізації фізичних здібностей і в процесі формування зазначеної підсистеми особистості; соціальні інститути, які використовуються дітьми, підлітками й молоддю із вадами зору в ході реалізації фізичних здібностей, у процесі їхнього формування і які керують даними процесами [3, 5, 8].

Отже, фізична культура є сукупністю діяльності дітей, підлітків і молоді із вадами зору з позитивного самоперетворення, у ході якої вирішуються задачі не тільки тілесного, але й інтелектуального,

психологічного, морального розвитку; результату цієї діяльності у вигляді системи утворених нею цінностей; інноваційних форм фізичного виховання [1, 8].

Сьогодні фізична культура дитині із вадами зору необхідна не тільки як фактор зміцнення здоров'я, підвищення життєстійкості організму, але і як фактор надійності у подальшому житті [1, 8].

Метою статті є на основі результатів теоретичного дослідження й сутності понятійного апарату дослідження визначення критеріїв оцінки сформованості в учнів із вадами зору ціннісного ставлення до свого здоров'я як пізнавально-емоційної структури.

Основні завдання дослідження – розглянути як фіксоване за ознакою цінності здоров'я позиціонування учнів із вадами зору до об'єктів та їхніх якостей, суб'єктів, які забезпечують збереження й розвиток психічних, духовних і соматичних параметрів здоров'я для фізичної, духовної, соціальної й особистісної самореалізації учнів цієї нозології.

Теоретичне і методологічне дослідження цієї проблеми дозволило встановити низку організаційно-педагогічних протиріч:

між змістом нової парадигми освіти, яка передбачає особистісно орієнтований підхід до структурування освітньо-виховного процесу учнів загальноосвітньої школи і застарілими педагогічними формами розвитку особистості учнів спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату для сліпих і слабозорих дітей (відсутність організаційно-педагогічних умов і технологій „суб'єкт-суб'єктних” взаємодій учасників виховного процесу);

між багатофакторною природою формування здоров'я учнів із вадами зору і відсутністю науково-технологічного забезпечення процесу виховання в них пріоритетних орієнтацій ціннісного ставлення до здоров'я;

між соціальною потребою суспільства в ефективній інтеграції випускників спеціальних загальноосвітніх шкіл-інтернатів для сліпих і слабозорих дітей і відсутністю виховних технологій формування внутрішньої єдності цінності здоров'я з морально-духовними, сенсожиттєвими цінностями, приведення цих цінностей у єдину систему;

між сутністю соціальної самореалізації учнів із вадами зору і відсутністю інтерактивних технологій формування здатності адаптуватися до навколишнього світу, розвитку і реалізації фізичних і психічних ресурсів,

якості освіти і життя, здорового способу життя, світогляду, культури здоров'я;

між потребою суспільства у створенні соціокультурної ситуації ціннісного ставлення до здоров'я дітей і підлітків з особливими психофізичними потребами і відсутністю виховних технологій розв'язання цієї актуальної соціально-педагогічної проблеми.

Отже, сучасні проблеми виховання ціннісного ставлення учнів із вадами зору до свого здоров'я, встановлені науково-практичні протиріччя, що також підтверджуються теоретичними й експериментальними роботами відомих учених у галузі теорії і методики виховання.

На засадах результатів теоретичного дослідження й сутності понятійного апарату дослідження були сформульовані критерії оцінки сформованості в учнів із вадами зору ціннісного ставлення до свого здоров'я як пізнавально-емоційної структури.

Теоретичною основою розробки критеріїв оцінки сформованості ціннісного ставлення учнів із вадами зору до свого здоров'я ми визначили мету виховної й корекційно-реабілітаційної діяльності цих учнів у системі їхніх ціннісних орієнтацій. На нашу думку, такий підхід є доцільним і ефективним тому, що в цьому випадку наукова новизна роботи повинна забезпечувати не стільки оригінальне трактування цих критеріїв, а, насамперед, їх зміст оцінки кількісних і якісних параметрів явища, що формується в експериментальній педагогічній системі.

Виходячи з викладеного вище теоретичного матеріалу, ми приступаємо до формулювання критеріїв оцінки ефективності виховання в учнів із вадами зору ціннісного ставлення до свого здоров'я як до духовно-соціальної категорії.

Перший критерій ми визначаємо як критерій пізнавально-емоційної діяльності означених учнів у галузі формування здоров'я в площині ціннісних пріоритетів особистості. Тобто цей критерій вимірює й характеризує рівень виховання в учнів цієї нозології свідомого ставлення до знань, навичок і вмінь збереження, розвитку й удосконалення психічного й соматичного здоров'я в духовно-соціальному вимірі, який включає: самооцінку, самоорганізацію, професійне самовизначення, самоактуалізацію й особистісно-соціальну самореалізацію особистості.

Другий критерій ми визначили як критерій, що відображає ставлення учнів із вадами зору до педагогічних систем, програм, технологій, засобів і методів виховання, корекційно-реабілітаційної діяльності, спрямованих на формування в них ціннісного ставлення до свого здоров'я як до духовно-соціальної категорії.

Ураховуючи багаторічний досвід використання в науково-дослідницькій та практично-педагогічній практиці трирівневої шкали оцінки інформативності показників кількісних та якісних характеристик тих явищ, що досліджуються, формується й розвиваються, ми відокремили такі параметричні рівні:

перший рівень розглядався як низький;

другий рівень трактувався як достатній;

третьої рівень оцінювався як високий.

Відповідно до викладених рівнів оцінки ціннісного ставлення учнів із вадами зору до свого здоров'я й до педагогічних систем, програм, технологій, засобів і методів формування психічного та соматичного здоров'я розробляємо адекватні показники, які є складовими компонентами викладених критеріїв.

Кожен критерій оцінки рівня ставлення учнів із вадами зору до свого здоров'я як до особистісно-ціннісної категорії складається з шести комплементарно пов'язаних показників. Кожен показник визначався на основі структурно-функціональної їх валідності в системі пізнавально-емоційної діяльності учнів цієї нозології, результатом якої було виховання ціннісного ставлення до здоров'я як до духовно-соціальної цінності людини. Кількісні та якісні параметри цього психолого-педагогічного явища ми оцінювали на основі дванадцятибальної поступово зростаючої (прогресуючої шкали оцінок) шкали оцінок, яка використовується в сучасній системі національної освіти.

Отже, охарактеризовані критерії, їхні структурні показники, рівні сформованості психолого-педагогічних явищ, що підлягають дослідженню, дозволяють нам у повному обсязі визначити ефективність розроблених організаційно-педагогічних умов і технологій виховання в учнів із вадами зору ціннісного ставлення до свого здоров'я як до духовно-соціального.

Результати системно реалізованого теоретичного дослідження означеної соціально-педагогічної проблеми надають необхідні концептуальні положення, за допомогою яких ми будемо здійснювати розробку та систематизацію ефективних організаційно-педагогічних умов і технологій виховання в учнів цієї нозології ціннісного ставлення до свого здоров'я як до духовно-соціальної цінності. Їхньої категорії.

Література

1. Аветисов Э.С. Физкультура при близорукости /Э.С.Аветисов, Е.Ливадо, Ю.А.Курпан. – М. : Советский спорт, 1993. – 80 с.
2. Амосов Н М. Регуляция жизненных функций и кибернетика /Н.М.Амосов. – К. : Наук. думка, 1994. – 114 с.
3. Апанасенко Г. Л. Як зупинити депопуляцію в Україні / Г.Л.Апанасенко. – К.: Наук. світ, 2006. – № 11(88). – С. 2-5.
4. Бех Д. Виховання особистості : у 2 кн. – Кн. 1: Особистісно орієнтований підхід / І.Д.Бех. – К.: Либідь, 2003. – 280 с.
5. Білокопитова Ж. А. Основи теорії шейпінгу / Ж. А. Білокопитова. – К.: Олімп. л-ра, 2001. – 320 с.
6. Ващенко Г. Виховний ідеал : підруч. для педагогів, виховників, молоді і батьків / Г. Ващенко. – Полтава : Полт. вісн., 1999. – 191 с.
7. Горашук В.П. Формирование культуры здоровья школьников /В.П.Горашук. – Луганск: Альма-матер, 2003. – 376 с.
8. Григоренко В.Г. Теория мотивированного воздействия дифференциально-интегральных оптимумов педагогических факторов в процессе физической и социальной реабилитации человека /В.Г.Григоренко. – М.: Изд-во ФСИ России, 2002. – 165 с.
9. Декларация Организации Объединенных наций о правах инвалидов. – 1975. – п. 2.1. – С. 3.
10. Закон України „Про державну соціальну допомогу інвалідам з дитинства та дітям-інвалідам” від 16.11.2000 №2109 – 111.
11. Психология здоровья / под ред. Г.С.Никифорова. – СПб.: Питер, 2006. – 607 с.

Part 3. Modern methods and technologies in psychology

3.1. Basic approaches to the resolution of conflicts and crisis situations in east region of Ukraine

Noting the objective, to a greater extent, negative nature of regionalization should be emphasized that most non-constructive form it acquires under necessity of response to the crisis in the social, political, economic, legal and other fields [1, 10, 11]. In such cases, regionalization becomes a factor of instability is expressed in various forms of separatism [4]. Thus, regionalization of country's national security is transformed in a threat to its national and state interests [6, 12].

In Ukraine, a region where such phenomena have the sharpest incarnation is a Donbas – recently one of the permanent sources of generating internal and external threats to the national security of the country, coupled with war, armed conflict, banditry and others.

The analysis shows that in the eastern region there is really exists a real threat to Ukraine national security, its integrity and sovereignty. First of all, these trends are manifested in the output portion of the population of the legal space of the state of Ukraine, and sometimes – in the form of radical extremism. In this regard, the destructive trend is the revival process, which is accompanied by reanimation of various bonds headed by representatives of corrupt government, banking and commercial structures, that form certain clans who control power and resources. Under these conditions part of the local population, which primarily include Ukrainians and Russians, it is slighted. Considering the fact that it at the same time is the main component of the intellectual potential of region, it should be noted it is very unfortunate consequences for it outflow for the Donbas, the weakening of the potential of this region a whole [9].

It is clear that at present the main source of threats to national security of Ukraine today is localized in the East. It should be noted that political, social and economic instability in the region caused by the collapse of the socialist bloc and cardinal geopolitical changes, erosion of a single legal, economic and social space of the country and the economic crisis, which caused the fall in

living standards. These common factors are expressed in different ways in different regions of Ukraine. Here, in the Donbas, they have become a prerequisite for strengthening the influence of the ideas of the Russian fundamentalism, extremism and terrorism expansion, the formation of structures that can create dangerous competition to the central and local government bodies, which are in danger of collapsing of the fundamental principles in common with Ukraine's political, economic and territorial space.

The analysis shows that the most important questions of safety issues in the Eastern region of Ukraine, requiring priority resolution are:

- problems of economic and social stability (miners, cossacks, migration);

- problems of limiting migration flows and tightening the border mode;

- the question of the status of the border with the Russian territories and the organization of protection from gangs; a sharp decline in the crime situation;

- the problem of overcoming and practical implementation of the Russian-Ukrainian conflict;

- preservation of the national peace and territorial integrity of Ukraine.

The antiterrorist operation in the East Region has generated a lot of new issues of strategic and tactical nature, strengthened the separatist extremism, separatist ideology of sovereignty. The danger for Ukrainian statehood and unity of the country has created difficulties for solvability soon many issues [3].

Of particular concern is the activity of extremist groups (Donetsk National Republic – DNR, Lugansk National Republic – LNR), promotes the idea of the output of these "republics" of the Eastern region from Ukraine and forming the so-called "New Russia". Extremism of "newrussias" is a serious threat, whose adherents believe it is acceptable to use terror and violence to achieve their objectives.

Intensification of activity of these extremist circles, strengthening the position of a handful of militant pro-Russian people and their influence on the formation of social and political moods in the Eastern region of Ukraine in the past two years have grown into a real problem, a danger that some leaders of state machine are misunderstood [8].

Given the historical features of Ukraine, part of the Donbas region in its geopolitical status, it appears that much of a threat to national security is the

policy of the leaders of the unrecognized DNR and LNR, which is clearly visible desire to push Ukraine to Russia. Thus, the spread in the East of the country pro-Russian ideas breaks common cultural and ideological space of the country, it creates the way for extremist movements. All of this is carried out in an organized system process pressure on Ukraine, which has the final aim to dismembering it on a number of small territorial entities that can't make political competition a number of countries.

Worry up and internal threats associated with the desire of local elite elements for power, material benefits, resources and privileges, giving rise to the growth of many conflicts. The large number of weapons from the population and having the ability to seamlessly hidden in the temporarily occupied and not subject area of Ukraine and which can give rise to intensification of criminal gangs throughout the country, stimulate the development of the shadow economy. According to some reports, in the region there are about 30 organized crime groups involved in robberies, kidnappings, sabotage, attacks on the staff and facilities of power ministry. According to the law enforcement agencies, 80% of terrorist attacks, the sixth part of all seized firearms in Ukraine falls on the Eastern Region. The main areas of activities of terrorist criminal groups are Donetsk and Lugansk regions and a part of – the adjacent territory of the Kharkiv, Poltava and Sumy regions.

An important factor in conflict potential in the region is the inconsistency of the legal framework: first, a weak legal maintenance of the current situation by legislative acts; secondly, the lack of coordination and sometimes contradictory regional and federal spaces [5].

To ensure safety in the East of Ukraine requires of its political unity. The negative result of lower levels of security may be the disappearance of the state or its partial disintegration due to exit from its structure separate territorial parts. The decrease in the level of political security can be gradual and also latent.

As the most significant threats to political security in the east of Ukraine are currently the manifestations of separatist tendencies, manifested in the activities of a number of community groups that contribute to strengthening national separatism, creating favorable conditions for the emergence of conflicts on this basis.

To ensure the security in the east of Ukraine is necessary to create a mechanism for policy and strategy of the Ukrainian state and society by defining specific functions of power structures, individual organs and persons. It seems that the political nature of many threats to national security in this region makes the issues related to the providing of political security, the most relevant. Thus, the basis of the providing system of political security in the Donbas make authorities operating in the region.

The peculiarity of the current situation in the sphere of ensuring the national security of Ukraine lies in the fact that the old schemes haven't already worked, and the new approaches and methods still can't be fully used in the transitional political circumstances. This explains the need for a conceptual understanding of security problems in the conditions of formation of a new system of state power in the modern Ukrainian society.

However, speaking about the threats to national security in the East of Ukraine in the light of separatist tendencies, it should be noted that in the first place here, along with political stability, should be put preservation of its national integrity. The threat in this area is generated by the desire of a number of population at the time voluntarily included in the Ukraine or forcibly attached to it, to achieve political independence, limited or complete sovereignty.

The state arises where the whole society is united in the name of goals that are only the objectives of the whole society and can only be achieved through the joint efforts within a certain time. The collapse of the state depends on many factors: the geopolitical (split helps location of areas with a predominance of minorities and on the periphery of the national territory, near the area, inhabited by the related in spirit group of people); population (absolute number of minority and its share in the country's population in general, and administrative area in which it resides, the extent of its territorial concentration, the proportion among the urban population); historical (the presence of the minority experience of their own state or autonomy, the time of entering the present state); economic (level of urbanization, the gross per capita income relative to the national average, the balance of migration as an indicator of the economic situation: a significant balance of migration – both positive and negative – usually leads to increased ethno-political tensions);

cultural (minority interests, speaking in their native language, differences in religion with the majority); political (the level of political mobilization of minorities, including the presence and influence of the nationalist parties and movements, and other manifestations of nationalism) [7].

As a rule, the collapse of the state associated with the formation of a new opposition at the periphery of the center of power, which has its own interests that don't coincide with the policy of the former center. Against this background, between center and periphery is a transfer of mutual claims. The collapse of the state leads to conflict breakaway "provinces" with the former center.

In the prevailing conditions of the international and domestic situation exactly extremism is ideology, contributes to the destruction of the state, meets all these criteria. Therefore increasingly relevant in the framework of regional security of Donbas, primarily begins the fight against the manifestation of various forms of extremism. There is a capacity-building of extremist organizations, which under the guise of national and cultural revival plan to realize their intentions.

The reason for the danger posed by extremism, lies in the subjective and objective contradictions of the current state of social development, in which there are continuously reproduced social and political factors that generate and reinforce his threat.

Factors determining the specifics of any region in the form of socio-economic development problems, occurrence of migration processes and others, provide fertile soil for the emergence and manifestation of various forms of extremism. The relevance and degree of manifestation of any form of extremism diverse. In other words, to increase the efficiency of the fight against extremism should be viewed through the prism of its regional aspects and, therefore, the regional legislation.

Extremism as a socio-political phenomenon of modern social condition can't be eliminated solely only by repressive methods. Given the state of political and legal culture, the psychological aspects of the population living in this particular region, should be more widely used methods of public diplomacy in the settlement of conflict situations, connecting social, political, civil and military missions [2].

The state-legal field of different areas inhabited by refugees, the trend decline in the authority of law and governance in the eyes of the indigenous population and migrants. In these circumstances, the loss by the authorities control over the situation and emergencies is not excluded.

However, the socio-political stability in this region can be achieved only if we can reach a constructive cooperation between the parties in the aftermath of armed conflict, to stop separatism and political extremism that threaten to split the region in general, as well as certain regions and districts, in particular.

Thus, in conclusion, it should be noted that there are several basic approaches to the resolution of conflicts and crises in the Eastern region of Ukraine. Firstly, a clear statement of goals and objectives of the state policy in the Donbas – a necessary condition for balance of such a policy. Secondly, the policy of Ukraine in the specific conflict and crisis situations has to be predicted. Thirdly, the measures taken by the authorities in the conflicts and crises in the region, should be adequate to the situation. The use of force should be strictly metered, and the safety of the civilian population must be a natural limitation of its use. There may be no delay in the use of force options in accordance with the situation.

References

1. Башкатов Л.Н., Беляев А.Е., Игнатьев А.А., Изотко С.И., Устинков А.В. Основные проблемы уголовно-правовой оценки проявлений экстремизма и терроризма // Право и безопасность. – 2007. – № 3-4. – С. 43-49.
2. Бирюков В.В. Еще раз об экстремизме // Адвокат. – 2008. – № 12. – С. 25-33.
3. Васильків Ф.Ф. Адміністративно-правовий режим та діяльність органів внутрішніх справ у районі проведення спецоперації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук / Ф.Ф. Васильків: 12.00.07, Приват. вищ. навч. закл. "Львів. ун-т бізнесу та права". – Л. – 2012. – 23 с.
4. Горбунов Ю.С. К вопросу о правовом регулировании противодействия терроризму / Ю.С. Горбунов // Журнал рос. права. – 2007. – № 2. – С. 38-43.
5. Гушер А. Проблема терроризма на рубеже третьего тысячелетия новой эры человечества // <http://www.e-journal.ru/peuro-st3-3.html>.
6. Кайгородцев А.А. Национальная безопасность как система // Социум и власть. – 2006. – №3. – С. 62.
7. Кириленко В. П., Пиджаков А. Ю. Современный терроризм — глобальная угроза человечеству. СПб.: Изд-во Политехи. Ун-та, 2008. – 139 с.
8. Майоров В.В. Адміністративно-правовий статус суб'єктів протидії тероризму в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук / В.В. Майоров: 12.00.07 – 2010. – 25 с.
9. Чужданова М.В. Міграційні процеси в Україні (статистичний аспект) // Фінансові послуги та розвиток суб'єктів господарювання в Україні: матеріали всеукр.

наук.-практ. конференції молодих вчених, магістрів і студ. старших курсів. – Х.: ХІФ УДУФМТ, 2010. – С. 360-365.

10. Kowalewski M., Oltarzewska A. Polityka bezpieczeństwa informacji na przykładzie Instytutu Łączności, <http://www.itl.waw.pl/czasopisma/TiTI/2007/3-4/3> (11.04.2010).

11. Swol J., Statystyczne bezpieczeństwo w Polsce. Kilka uwag i refleksji. Bezpieczeństwo w procesach globalizacji – dziś i jutro, red. Zb. Warzywny, WSZiJO, Katowice 2012, s. 623-646.

12. Zoubek V. Lidskaprava – globalizace – bezpecnost. Plzen: Ales Cenek, 2008. ISBN 978-80-7380-103-8.

3.2. The psychological correction of consciousness of junior pupils without family as a condition of the formation of the positive attitude to themselves

3.2. Психокоррекция самосознания младших школьников, воспитывающихся вне семьи, как условие становления позитивного отношения к себе

На современном этапе развития нашего общества не утрачивает актуальности проблема обеспечения эффективной работы учреждений интернатного типа. Практическое решение этого вопроса должно опираться на научно обоснованные выводы о перспективах их реформирования и развития. Многие авторы довольно пессимистично высказываются относительно предполагаемых результатов психологической коррекции личности воспитанников учреждений интернатного типа. Однако известны исследования, в которых утверждается, что правильно спланированная психологическая помощь может достаточно успешно компенсировать последствия неблагоприятных факторов развития ребенка в условиях психической депривации.

В современной научной литературе активно обсуждается проблема человеческих взаимоотношений как эмоционального феномена, проявляющегося в общении. Отношение к себе и к окружающим тесно связано со спецификой и уровнем самосознания индивида. В психологии известно большое количество исследований, посвящённых проблеме самосознания личности. Многие авторы рассматривают самосознание с точки зрения особенностей его структуры, то есть как образование, состоящее из трех компонентов: когнитивного, аффективного и

поведенческого. Эти компоненты имеют относительно независимую логику развития, но в своём реальном функционировании обнаруживают тесную взаимосвязь. В научных работах также активно рассматривается вопрос формирования самосознания личности и, в частности, понятие самоотношения. Большинство исследователей указывают на тот факт, что самоотношение может рассматриваться как результат усвоения ребёнком определённых параметров отношения к нему со стороны взрослых. Согласно этим исследованиям, в ранний период развития личности любые социальные контакты оказывают на ребёнка формирующее воздействие, но с момента становления самоотношения именно оно и становится решающим фактором в интерпретации собственного опыта. Психологи акцентируют внимание на том, что в процессе развития самоотношения индивида основную роль играют обратная связь и значимые другие. Э. Эриксон выдвинул и обосновал гипотезу о том, что основы личностного развития ребёнка закладываются на стадии от рождения до 18 месяцев. В этот период человек должен приобрести чувство доверия к окружающему миру, что и является основой формирования позитивных представлений о себе. В атмосфере любви и безусловного принятия у ребёнка закладываются основы для его будущих контактов с другими людьми и для формирования позитивного отношения к себе [7].

Так, большинство исследователей выделяют тезис о том, что тип взаимоотношений, который складывается между ребёнком и родителями или опекающими взрослыми, является решающим фактором для развития структурных компонентов его самосознания. Учёные подтверждают свою мысль следующими аргументами: основы представления о себе закладываются в раннем возрасте, когда самыми значимыми людьми являются родители, вступая во взаимодействие с которыми, ребёнок и получает обратную связь, позволяющую ему выбрать представление о самом себе. Одобрение значимых других создаёт у ребёнка позитивный образ самого себя, постоянное порицание, акцентирование внимания на неудачах способствует появлению негативного самоотношения. По мнению специалистов, большую роль в формировании личности ребёнка играет также уровень его интеллектуального развития, который повышает адаптивные возможности индивида, в то время как интеллектуальная

недостаточность, «сужая» самосознание ребенка, негативно влияет на его развитие. Так, Дж. Боулби, характеризуя личности детей, воспитывающихся в детских учреждениях интернатного типа, указывал на «безликость» их отношений с опекающими взрослыми. Дети оказались неспособными к сотрудничеству, у них не было взаимной заинтересованности, отсутствовали близкие отношения с другими людьми. В такой ситуации дети не проявляли никакой эмоциональной реакции на взрослых, взаимосвязь с ними была полностью обезличена. Характеризуя особенности развития личности детей, воспитывающихся в учреждениях интернатного типа, авторы обращали внимание на «неглубокое» отношение к другим людям, неспособность переносить фрустрацию, на низкую эффективность и частое антисоциальное поведение [6].

В работах В. В. Столина было изучено явление самоотношения ребёнка как один из параметров самосознания. До определённого периода, утверждает автор, оно является как бы линейным продолжением отношения со стороны взрослого, прежде всего – матери. Автор указывает, что неуважение к ребёнку трансформируется в дефект самоотношения, вплоть до отвержения и неприязни к самому себе. В самопознании ребёнка, однако, происходит оборачивание этой логики: на самом деле он негативно относится к себе потому, что так относятся к нему другие, но он сам воспринимает это отношение окружающих как следствие своей «объективной плохости». Исследователь утверждает, что ребёнок начинает оценивать себя как хорошего или плохого в зависимости от внутренней позиции, которая является лишь формой усвоения родительского мнения. При этом происходит замена непосредственной оценки взрослого на внесённую этим взрослым внутреннюю систему самооценок [5].

В работах М. Лисиной внимание акцентируется на глобальной значимости эмоционально обоснованных отношений детей в ранний период развития с близкими для них взрослыми. Развиваясь в окружении, располагающем к доверию, с ощущением того, что тебя любят и принимают таким, какой ты есть, ребёнок получает прочные основы для формирования позитивного отношения к себе, что делает возможным его

последующее конструктивное взаимодействие с другими людьми. Фундаментальной в работах М. Лисиной является и гипотеза о том, что взаимодействие со взрослым приводит к созданию многочисленных и разнообразных продуктов, среди которых одно из главных мест занимает взаимоотношение ребёнка с другими людьми и становление собственного образа. Образ себя, указывает автор, возникает у ребёнка в процессе жизненной практики, опыта индивидуальной деятельности и опыта общения. Важную роль при этом играет функционирование организма, которое создает основу для самоощущения. В качестве источника и фактора формирования у ребёнка представления и отношения к себе автор выделяет предметную деятельность, преобразующую окружающий мир и имеющую социально-исторический характер [3].

Психологи утверждают, что такой компонент самосознания, как самоотношение ребёнка, зависит в первую очередь от отношения к нему взрослого и формируется с рождения. Совокупность всех представлений о себе является в детстве наименее структурированной, в то же время, она обладает и наибольшей пластичностью. В исследованиях И. Лангмайер и З. Матейчик обращается внимание на факт лишения связи с матерью в ранний период формирования личности ребёнка, что наносит глубокий ущерб его психическому развитию и значительно затрудняет эффективность последующих психокоррекционных воздействий. Психологи высказывают предположение, что в связи со снижением уважения и симпатии к самому себе, ребёнок начинает вести себя так, будто контакты с другими людьми не имеют для него никакого значения, его привязанности становятся слабее, у ребёнка развивается эгоцентризм и незаинтересованность в окружающих [2].

Исследователь Р. Бернс утверждает, что дети, не получающие любовь и тепло от родителей, утрачивают способность отдавать эти чувства другим людям. Материнская депривация, приводящая к задержке и искажениям в социальном развитии, ведёт к последующей изоляции ребёнка в социальной среде, формирует у него чужой и враждебный образ окружающего мира, к которому невозможно приспособиться, что усугубляется также ощущением собственной малоценности и неадекватности. Чувства «заброшенности» и отторжения, образующие

основы негативного самоотношения ребёнка, приводят к напряжению в его взаимоотношениях с другими людьми, за этим и следует уже вполне реальное отвержение индивида обществом. Р. Бернс указывает, что в процессе такого взаимодействия усиливается негативный характер отношения человека, как к самому себе, так и к другим. Враждебность начинает проявляться буквально во всем: в установках, в словах, а порой и в действиях ребёнка. Внутреннее недовольство собой, негативное самоотношение закрывают для человека путь к совершенствованию социального общения. Психологи подчеркивают, что воспитанники детских домов нуждаются в специально организованной психологической помощи, которая должна обеспечить воспитание каждого из них в соответствии с индивидуальными особенностями [1].

Целью статьи является исследование проблемы психологической коррекции структурных компонентов самосознания ребёнка в условиях депривации семейного взаимодействия.

В процессе психокоррекционной работы с младшими школьниками, воспитанниками школы-интерната, достаточно продуктивным оказался разработанный автором статьи метод идентификации ребёнка с личностью выдающегося человека с таким же именем, как и у ребёнка. Детям была предложена психокоррекционная игра «Мой знаменитый тёзка и я».

В исследованиях многих психологов утверждается, что имя человека играет огромную роль в идентификации личности, а также оценивается другими людьми как социальный знак человека. По мнению В. Мухиной, на протяжении веков в родовой культуре формировались определённые образы и смыслы для каждого имени, которые и определяли, каким ребёнка хочет видеть его социальное окружение. Благодаря имени человек постепенно начинал себя персонифицировать. Однако имя не только формирует и индивидуализирует человека, но и одновременно является катализатором, содействующим накоплению положительных эмоций, определяющим ценностные ориентации человека, способствующим формированию базового доверия к людям и ценностному отношению личности к себе. По мнению учёной, имя глубинно идентифицируется с телом человека и его внутренней духовной

сущностью, определяет его устремления и притязания на признание, а также играет значительную роль в формировании и индивидуализации личности [4].

Можно сделать вывод, что основной целью психокоррекционной работы с воспитанниками учреждений интернатного типа является формирование позитивного отношения к себе, развитие конструктивного стиля общения и сотрудничества с окружающими людьми. В процессе индивидуальной работы были созданы условия, благодаря которым ребёнок почувствовал свою ценность и значимость для других, ощутил интерес к своей личности и своим индивидуальным особенностям, приобрел навыки продуктивного общения и поведения. В психокоррекционной работе принимали участие младшие школьники, воспитанники учреждения интернатного типа.

Из протокола наблюдений над воспитанницей школы-интерната Лены Д. (10 лет, сирота): в процессе знакомства психолог задает девочке обычный вопрос: «Как тебя зовут?». Девочка спокойно отвечает: «Меня зовут Таня». При проверке фамилии и имени девочки по журналу оказалось, что в списке школьников записано совсем другое имя – Елена. Психолог опять повторяет свой вопрос, и девочка снова называет себя Таней. Когда психолог указывает ребёнку, что в списке стоит совсем другое имя – Елена, девочка смущённо отворачивает лицо и тихо произносит: «Мне не нравится моё имя, я хочу, чтобы меня все называли Таней. Я всем ребятам говорю, что моё имя – Таня». На вопросы психолога: «Почему тебе нравится это имя? Может быть, у тебя есть подруга, которую зовут Таня, которая тебе очень симпатична и, возможно, поэтому тебе захотелось иметь такое же имя, или есть какие-то другие причины?» Лена отрицательно качает головой: «У меня нет подруги, и никого с таким именем я не знаю. Мне просто нравится это имя. Я хочу, чтобы все называли меня не Леной, а Таней».

Согласно мнению учёных, непринятие и отвержение человеком своего имени рассматривается как обесценивание и отвержение самого себя, что впоследствии наносит значительный и часто непоправимый ущерб личностному развитию ребёнка и его самосознанию. В процессе дальнейшего общения психолога с ребёнком была проведена беседа,

целью которой являлось вовлечение Лены в совместную деятельность. На первом этапе девочке было предложено принять участие в интересной игре, в которой имела место дискуссия о значении имени для человека. Психолог ознакомил ребёнка с правилами игры: необходимо составить как можно более интересный рассказ о знаменитом человеке, тёзке ребёнка. В процессе общения выяснилось, что воспитанница школы-интерната Лена не знает, что ей можно рассказать. В игру вступает психолог: «Мне очень нравится имя Елена, оно такое звучное, нежное и красивое. Его приятно слышать и повторять. Знаешь ли ты, какой знак, какая тайна кроется в этом имени? Кто может отгадать его загадочный смысл? Чем может одарить человека имя, и к чему оно обязывает? В переводе с греческого языка имя Елена означает «избранная, сверкающая, сияющая». Имя Елена соотносится с таким понятием, как солнечный луч или солнечный свет, а это значит, что она светлая, яркая и прекрасная». «Как ты считаешь, – обращаясь к девочке, спрашивает психолог, – какое значение и какой смысл мы вкладываем в это имя?». Лена, немного подумав, тихо и неуверенно ответила: «Наверное, у Елены красивое лицо и красивое платье». «Все это правильно, – соглашается психолог, – но если мы с тобой вспомним сказки, в которых одна из главных героинь Елена Прекрасная, то разве только красивое платье делает её сказочной героиней? Елену называют не только прекрасной, но и премудрой, чудесницей, рукодельницей. Прекрасная – это очень много замечательных качеств. Вот какое удивительное имя – Елена! А знаешь ли ты, что не только сказочные герои могут носить такое красивое имя, но и в жизни есть удивительные женщины с именем Елена. Я хочу рассказать тебе о выдающемся человеке, замечательной детской писательнице Елене Благиной, а также показать тебе её книгу, которая называется «Гори, гори ясно».

Психолог предложила ребёнку вместе прочитать несколько стихотворений, интересных и необычных сказок писательницы, рассмотреть и обсудить их содержание. В процессе дальнейшей работы девочка с большим вниманием рассматривала книгу и фотографию писательницы. Далее, вместе с психологом она прочитала предисловие к книге, а также интересные произведения писательницы. Во время обсуждения сюжетов сказок девочка активно участвовала в совместной

работе, ей понравились стихотворения, и очень увлекла сказка о чудесных часах. В конце занятия Лена попросила дать ей книгу и обещала, что прочитает все произведения Елены Благининой. На последующих встречах девочка и психолог обсуждали содержание необычных и поучительных стихотворений и сказок писательницы, размышляли над их смыслом, а также делали выводы о том, что узнала нового и чему научилась девочка в процессе знакомства с творчеством Елены Благининой. На заключительном занятии психолог попросил ребёнка рассказать что-нибудь об имени Таня. Лена молчала и о чем-то долго думала. Тогда психолог повторил свой вопрос о том, как же зовут сидящую перед ним девочку. После длительной паузы и раздумий Лена неожиданно ответила, что на первом занятии она неправильно назвала своё имя. Так, было принято совместное решение о том, что теперь все будут называть её Леной, как записано в журнале. Дальнейшее общение с Леной и психологическая помощь были направлены на закрепление позитивного отношения к себе, на установление более продуктивной позиции и интереса к познанию, а также на развитие собственной личности при помощи идентификации с интересной и знаменитой личностью писательницы. Следует отметить, что в ходе работы заметно вырос интерес ребёнка к чтению, к результатам своего труда, к своим достижениям; улучшилось эмоциональное состояние и отношение к себе, в результате чего девочка стала более непринуждённо и открыто проявлять себя в общении со сверстниками и другими людьми. На заключительном этапе работы были обговорены планы ребёнка на будущее. Девочка сообщила, что уже записалась в школьную библиотеку и начала больше читать, а в будущем мечтает выучиться и стать воспитательницей в детском саду.

Итак, психологи обращают особое внимание на огромное влияние ранних детских впечатлений и опыта на развитие самосознания индивида. Таким образом, дети, лишённые родительской опеки в раннем возрасте, очень часто имеют низкую самооценку, негативное отношение к себе, отличаются агрессивностью и асоциальным поведением, они отвергают и себя, и других. Разрушение эмоциональных отношений с родителями может рассматриваться как механизм развития у личности негативного

самоотношення. Чувство власної малоцінності, відхилення себе, нешанування к собі, виникаюче в дитинстві, в міжособистісному взаємодії оборачується ворождебністю і відхиленням свіа соціальних відносин. Розробані автором методи психокоррекційної роботи с молодшими школьниками можуть бути успішно применені в умовах організації педагогічного процесу в установах інтернатного типу і реабілітаційних центрах для обездолених дітей.

Література

1. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание / Р. Бернс. – М.: Прогресс, 1986. – 420 с.
2. Лангмейер И. Психическая депривация в детском возрасте / И. Лангмейер, З.Матейчек; пер. Г. А.Овсянникова. – Изд. 1-е русск. – Прага: ЧССР, 1984. – 334 с.
3. Лисина М.И. Влияние отношений с близкими взрослыми на развитие ребенка раннего возраста / М.И.Лисина// Вопросы психологии.–1961.–№ 3.–С.117-123.
4. Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: Учебник для студ. вузов / В.С.Мухина. – 4-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр “Академия”, 1999. – 456 с.
5. Столин В.В. Самосознание личности / В.В Столин. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 286 с.
6. Bowlby J. Maternal care and mental health. Geneva: World Health Organization, 1951.
7. Erikson E. H. Childhood and society. New York: Norton, 1963.

3.3. Peculiarities of communicative competence of students-psychologists

3.3. Особливості комунікативної компетентності у студентів-психологів

Особливості суспільного життя зумовлюють потребу в постійній роботі молодого покоління над собою, життєвому та професійному самовизначенні, посиленні відповідальності за своє майбутнє. Особливий інтерес викликають питання особистісного зростання психологів, специфіки професійного мислення, умов формування професійно значущих якостей, ролі активних методів навчання та конкретних інтерактивних методик у процесі професійної підготовки психологів.

Особливе місце серед вимог до професійних якостей психолога належить рівню його комунікативної компетентності. Процес формування у

психолога здатності до компетентного спілкування має починатися вже під час навчання у виші, адже саме тут закладаються світоглядні орієнтири майбутнього психолога, принципи взаємодії з клієнтом, набуваються необхідні фахові знання, вміння та навички.

В науковій психологічній літературі існує декілька підходів стосовно інтерпретації поняття комунікативної компетентності. Узагальнення даних наукової літератури з досліджуваної проблеми (Ж. М. Глозман, Ю. М. Ємельянов, В. П. Зінченко, М. І. Конюхов, Б. Г. Мещеряков, Л. А. Петровська, Л. А. Цветкова, М. Г. Ярошевський) показало, що поняття комунікативної компетентності у психологічних роботах трактується неоднозначно. Так, Ю. М. Ємельянов визначає комунікативну компетентність як конгломерат знань, мовних і позамовних умінь і навичок спілкування, набутих людиною в ході природної соціалізації, навчання та виховання. Також комунікативна компетентність розглядається як система внутрішніх ресурсів, необхідних для побудови ефективної комунікативної дії у певному колі ситуації міжособистісної взаємодії (Ю. М. Жуков, Л. А. Петровська), і передбачає адекватність установок, розуміння мотивів, інтенцій, стратегій поведінки, як своїх власних, так у партнерів спілкування, оволодіння технологією та психотехнікою спілкування.

Комунікативна компетентність є явищем з багатокomпонентною структурою. В. Л. Захаров та Ю. Ю. Хрящева називають такі складові компетентності у спілкуванні: знання в сфері психології особистості, групи, спілкування; уміння та навички спілкування; корекція і розвиток установок, необхідних для успішного спілкування; здатність адекватно і повно сприймати і оцінювати себе та інших людей, а також взаємини, що виникають між людьми; корекція та розвиток системи ставлень особистості [4]. На думку Л. А. Петровської, основними компонентами в спілкуванні виступають компетентність людини щодо себе «Я-компетентність», тобто її адекватна орієнтація у власному потенціалі, а також у потенціалі партнера, компетентність у ситуації і завданні [2]. Ці визначення, на нашу думку, не заперечують одне одного, а швидше є взаємодоповнюючими.

Найбільш ґрунтовне і важливе для нас визначення поняття комунікативної компетентності є розуміння її як засновану на знаннях та

чуттєвому досвіді, здатність психолога орієнтуватися у ситуаціях професійного спілкування, розуміти мотиви, інтенції, стратегії поведінки, фрустрації, як свої власні, так і партнерів спілкування. А також вміння використовувати різноманітні засоби та методи впливу на особистість, адекватно сприймати та розуміти її, налагоджувати ефективну взаємодію (Ю. М. Ємельянов, Л. А. Петровська).

Важливою характеристикою юнацького віку є становлення самосвідомості та відносно стійкого образу «Я», тобто цілісного уявлення про самого себе. Водночас, саме юнацький вік стимулює усвідомлення особистістю власних можливостей і перспектив. Цю потребу задовольняють завдяки вибору цінностей, формуванню власного світогляду та життєвих планів, у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців. У студентські роки процес самоактуалізації стає особливо інтенсивним. Встановлено, що майбутні психологи мають володіти гармонійною, цілісною, позитивною Я-концепцією, сукупністю індивідуальних, особистісних, власне суб'єктивних якостей, які спрямовані на пізнання себе, а також на процес професійної діяльності.

У дослідженнях О. Байтінгера, О. Ф. Лазурського, А. П. Сейтешева самоактуалізацію в юнацькому віці пов'язують із професійним самовизначенням, від якого залежить подальша реалізація потенціалу особистості. Деякі вчені Л. В. Долинська, Н. В. Чепелева, В. Г. Панок пов'язують ефективне вирішення різноманітних професійних завдань зумовлене наявністю та рівнем сформованості професійно важливих особистісних рис і якостей майбутніх психологів.

На думку В. О. Карнаухової, студенти, які прагнуть самоактуалізації власного потенціалу, повинні виявляти такі свої якості, як виражена орієнтація в часі, здатність до самопроекування, цілепокладання, мотивованість на досягнення успіху у своїй діяльності [3]. Більшість науковців вважають поняття самоактуалізації показником повноти самореалізації особистості. Вона свідчить про ступінь розвитку самосвідомості, рівень орієнтування в життєвих і соціальних ситуаціях, наявність потенційних та реальних можливостей особистості для її самоздійснення, рівень організаційно-вольової зрілості в управлінні життєвими обставинами та подоланні життєвих труднощів.

У дослідженні ми вважаємо самоактуалізацію інтегральним показником суб'єктності майбутніх психологів, що характеризує їхню здатність до усвідомлення та вільну реалізацію можливостей творчого потенціалу в навчально-професійній діяльності, та прогнозування зміни власної позиції в реальному житті. Самоактуалізацію особистості майбутнього фахівця зумовлює вплив внутрішніх і зовнішніх чинників, залежно від рівня соціальної активності суб'єкта.

В якості методичного інструментарію, за допомогою якого, на нашу думку, можна визначити рівень комунікативної компетентності у студентів психологічного факультету, ми обрали наступні методики: тест «Оцінка комунікативних та організаторських здібностей», «Діагностика соціальної емпатії» (методика В. В. Бойко), «Опитувальник рефлексивності» (методика В. Н. Карандашова), «Діагностика прийняття інших», «Комунікативна толерантність» (методика В. В. Бойко), «Самоактуалізаційний тест» (САТ) Л. Гозмана і М. Кроза, який дозволяє вивчити прагнення особистості до самоактуалізації.

Метою першого етапу було вивчення соціально-психологічних характеристик студентів другого та п'ятого курсів як суб'єктів професійного спілкування з клієнтами (за допомогою опитувальника В. А. Лабунської). У результаті аналізу отриманих даних виявлено, зокрема, що полегшують таке спілкування, роблять його більш продуктивним, передусім, вміння психолога слухати, вести діалог, розмовляти, приємна зовнішність, вміння точно оцінювати почуття і настрої іншої людини, пояснювати, аргументувати свої пропозиції та зауваження, помічати в іншій людині її індивідуальні особливості, риси характеру, ставити себе на місце іншої людини, дружнє ставлення до неї, вміння урізноманітнювати мовні форми звертання до іншої людини, вчасно завершувати спілкування, доброзичливе ставлення до співрозмовника.

Також в результаті дослідження було виявлено, що труднощі, навпаки, спричинюють деякі експресивно-мовні (невідповідність виразу обличчя словам, швидкий темп мовлення, голосна мова, небажання підтримувати контакт очей тощо) та соціально-перцептивні особливості (відсутність проникливості, помилки в оцінці почуттів і настрою іншої людини, прагнення робити висновок про особистість на основі зовнішності,

невміння співвідносити дії і вчинки людей з їхніми якостями особистості, невідповідність поставити себе на місце іншої людини тощо). Заважає також відсутність умінь у студентів, необхідних для організації взаємодії з іншими (невміння аргументувати свої зауваження та пропозиції, бажання нав'язувати свою точку зору, звичка перебивати співрозмовника тощо), та деякі особливості здійснення ставлень-звертань до них (неприємне ставлення, зарозумілість, пихатість, байдуже та владне ставлення тощо).

На другому етапі вивчалися комунікативні та організаторські здібності майбутніх практичних психологів використовувався тест «Оцінка комунікативних та організаторських здібностей». Результати дослідження за методикою «КОС-2» дозволили констатувати, що середній рівень комунікативних здібностей притаманний 49,46% студентам п'ятого курсу. Такі показники свідчать, що студенти прагнуть встановлювати контакти з людьми, не обмежують коло своїх знайомств, вміють захищати свою думку та планувати свою роботу, однак потенціал їх здібностей не відрізняється високою стійкістю.

На жаль, у студентів за результатами опитування виявлено не досить великі показники сформованості високого рівня комунікативних здібностей. Показники високого рівня становлять 21,27% від загальної кількості. Але отримані дані свідчать про значний комунікативний потенціал опитаних та можливість розвитку та вдосконалення їх комунікабельності. Рівень нижче середнього складає 7,17%. Досить великі є показниками низького рівня 22,1% студентів. Аналіз результатів діагностики рівня комунікативних здібностей показав, що у студентів другого та п'ятого курсів психологічного факультету переважають середній та низький рівні сформованості комунікативних здібностей.

При цьому було встановлено, що в цілому по вибірці рівень комунікативних здібностей є більш низьким, ніж рівень організаторських здібностей, з чого можна зробити висновок, що студентам легше вдається організовувати навчальну діяльність, виконувати функцію керівника, при цьому не ставлячи собі за мету досягнення взаємовідносин завдяки засобам спілкування. Це, на нашу думку, повинно бути приводом для посилення роботи з розвитку комунікативних здібностей студентів-психологів.

Порівняльний аналіз здатності до рефлексії у майбутніх психологів, показав, що у випускників переважає середній рівень рефлексивності 49,4%, а у студентів другого курсу низький рівень 56,8%. Також було встановлено, що недостатньо сформована здатності до рефлексії як у студентів другого так і п'ятого курсів. Підтвердження цьому є те, що високий рівень здатності до рефлексії було виявлено лише 19% студентів п'ятого курсу та 14,3% другого курсу.

За методикою «Діагностика прийняття інших» були отримані результати, на основі яких можна зробити висновок, що більшість досліджуваних нашої вибірки (43,8%) продемонстрували середній рівень прийняття із тенденції до високого. Високі показники були виявлені у 36,2% досліджуваних. У 9,6% студентів виявився низький рівень розвитку цієї якості. Середній рівень з тенденцією до низького мають також 10,4% студентів. Однак у студентів-психологів п'ятого курсу спостерігається зростання прийняття інших, вони більш стають помічати в іншій людині її індивідуальні особливості.

При діагностиці комунікативної толерантності за методикою В.В.Бойко нами були отримані результати, з яких можна зробити висновок, що у більшості студентів 34,2% другого курсу так і випускників 49,5% переважає середній рівень комунікативної толерантності. Низькі показники комунікативної толерантності були виявлені у 20,3% студентів-психологів. Загалом студенти продемонстрували толерантність, доброзичливе ставлення до співрозмовника. Це свідчить про наявність сприятливого впливу навчального процесу та гуманістичну спрямованість самої системи підготовки психологів у вищому навчальному закладі.

За результатами дослідження було виявлено, що найбільш розвинений поведінковий компонент у студентів п'ятого курсу. Такі результати пов'язані зі зростанням гуманістичної установки, готовності до спілкування, здійснення психологічної допомоги, що для такої професії, як психолог є закономірним.

Аналіз показників самоактуалізаційного тесту показав, що студенти-психологи п'ятого курсу отримали дещо вищий рівень самоактуалізації особистості, ніж студенти другого курсу. Найбільш значущими складовими самоактуалізації для студентів п'ятого курсу є «автономність» (59%),

«самоповага» й «ціннісні орієнтації» (55%), що свідчить про самостійність і незалежність особистості, які знають чого прагнути в житті і як цього досягти, крім того значна кількість досліджуваних виявляє розуміння властивостей власного характеру, надає перевагу цінностям самоактуалізованої особистості. Середні показники з тенденцією до високих були виявлені у таких шкалах як «гнучкість поведінки» (62%), «пізнавальні потреби» (59%).

Найнижчі результати, як у студентів другого курсу, так і випускників, отримані за показником «компетентність у часі». Це означає орієнтацію досліджуваних лише на один проміжок часової шкали (минуле, теперішнє, майбутнє) або дискретне сприймання свого життєвого шляху. Однак дещо вищі показники за показником «спонтанність» у цих студентів (55,2% та 53,4% відповідно), це вказує на недостатній рівень розвитку у студентів спонтанно та безпосередньо виражати свої почуття.

Треба відзначити, що для студентів другого курсу більш значущими складовими самоактуалізації є «ціннісні орієнтації» (86%), «креативність» (76%) та «потреба у пізнанні» (69%), що свідчить про прагнення пізнавати навколишній світ, про творчий потенціал і самодостатність особистості. На рівні середніх значень знаходяться показники за шкалою «автономність» (70,2%), що свідчить про здатність студентів виявляти незалежність і свободу. Поряд з цим показники за шкалою «контактність» (48,7%), свідчать про недостатнє вміння майбутніх психологів швидко встановлювати глибокі та міцні емоційно насичені контакти з іншими людьми. Достатньо низькі показники за шкалами «саморозуміння» (21%), «аутосимпатія» (14%) свідчать про невміння позитивно сприймати природу людини та себе.

Порівняльний аналіз складових самоактуалізації у студентів-психологів другого та п'ятого курсів показав, що оптимального рівня досягнуто студентами за шкалою «ціннісна орієнтація». А отже, можна стверджувати, що більшість другокурсників та випускників приймають цінності, притаманні самоактуалізованій особистості. Водночас, показники за шкалою «гнучкість поведінки» доводять, що студенти п'ятого курсу реалізують зазначені цінності у власній поведінці, а студенти другого курсу лише приймають їх. Достатньо високими є показники за шкалою

«самоповага» в досліджуваних другого (46%) та п'ятого курсів (55%). Це свідчить про здатність студентів цінувати власні досягнення, позитивні якості, поважати себе. Значне зниження показників за шкалою «самоприйняття» у студентів другого курсу (52,3%) свідчить про невміння приймати свої недоліки. А для студентів п'ятого курсу (56,4%) це означає те, що входження в ситуацію самостійної професійної діяльності супроводжується відкриттям нових можливостей професійної самореалізації, необхідністю побудови нових професійних планів, задач і прагнення до активної реалізації. У студентів другого курсу найменші показники за шкалою «уявлення про природу людини» (40,3%), тобто їм притаманна тенденція до негативного сприйняття природи людини. І переважна більшість досліджуваних характеризували людей як егоїстичних, нечесних, яким не треба довіряти тощо. Але можна припустити, що негативне сприйняття людської сутності взагалі є проекцією сприйняття себе, що і заважає відчувати повну впевненість в собі та призводить до високих показників рівня домагань. Однак у студентів-психологів п'ятого курсу спостерігається зростання показника самоактуалізації «уявлення про природу людини» (52,6%), що свідчить про схильність загалом позитивно сприймати природу людини.

Отже, результати емпіричного дослідження свідчать про необхідність планування та реалізації цілеспрямованих заходів, які матимуть на меті розвиток комунікативної компетентності у майбутніх психологів загалом і особливою мірою розвиток практичних вмінь, що входять в структуру поведінкового компоненту комунікативної компетентності.

Будучи елементом фахової підготовки, спеціальні заходи дозволяють вирішувати такі завдання:

сприяти актуалізації й усвідомленню студентами власного комунікативного потенціалу;

формувати професійний засіб бачення проблемної ситуації й адекватного її вирішення;

формувати вміння оволодівати нормативними шаблонами, стереотипами, зокрема комунікативними, за допомогою яких можна працювати з клієнтом.

Формування навичок професійної комунікації майбутніх психологів здійснюється в результаті взаємопов'язаної діяльності викладача й студента. Змістом навчання виступає система знань, умінь, навичок, які обумовлені специфікою професійної діяльності психолога. Спеціальні заходи, які можуть реалізовуватись у різних формах (тренінги, курси, конференції тощо), доповнюють та розширяють професійні знання та вміння з дисциплін професійної та практичної підготовки фахівців.

Завдання ж викладача повинно полягати у спонуканні студентів-психологів до активного творчого обговорення, до продукування нових ідей, до знаходження нетривіальних рішень у складних професійних ситуаціях. Своєрідним «надзавданням» викладача, яке підпорядковує собі всі зусилля з формування у студентів комунікативних умінь, стає пробудження та підтримання в них інтересу до іншої людини, формування сенситивності по відношенню до неї. Важливо також здійснювати підведення підсумків, наголошуючи на змісті та реалізації психолого-методичного задуму. Результатом заходів з цілеспрямованого формування комунікативної компетентності майбутніх психологів є розвиток та реалізація творчих здібностей і комунікативної компетентності майбутніх психологів у розв'язанні нестандартних професійних ситуацій, формування сензитивності, емпатійності, гнучкості та динамічності мислення.

Таким чином, на основі аналізу літератури з проблеми дослідження розкрито складний, різноаспектний та багаторівневий характер комунікативної компетентності психолога. Показано, що визначальними серед аспектів її структури є компетентність у суб'єкт-суб'єктному спілкуванні, у вирішенні продуктивних задач, в оволодінні особистісним рівнем спілкування з іншими учасниками педагогічного процесу.

Література

1. Гуляєва Г.Б. Психологічні особливості самореалізації особистості студентів, її зв'язок з життєвою метою / Г.Б.Гуляєва // Психологія, соціологія и педагогіка. – Септєбрь 2012. – № 9. – С. 15-21.
2. Жуков Ю.М. Диагностика и развитие компетентности в общении // Ю.М.Жуков, Л.А.Петровская, П.В.Растяжников. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 104 с.
3. Кобильнік Л.М. До проблеми самоактуалізації особистості/ Л.М.Кобильнік // Наука і освіта. – 2004. – № 3. – С. 81-83.
4. Низовець О.А. Теоретико-методологічний аналіз феномену комунікативної компетентності // Актуальні проблеми психології. – Київ-Ніжин: Видавництво НДУ, ДС "Міланік", 2007. – Том 10, вип. 1. – С. 51-53.
5. Маслоу А.Г. Мотивация и личность / А. Маслоу [пер. с англ. АМ.Татлыбаева]. – СПб.: Евразия, 1999. – 478 с.

3.4. The peculiarities of formation of educational and cognitive motives of junior pupils with low educational skills

3.4. Особливості формування учбово-пізнавальних мотивів молодших школярів з низькою навчальною успішністю

Як відомо, однією з найбільш значущих проблем сучасного навчання є проблема формування учбово-пізнавальних мотивів учіння в молодшому шкільному віці. Особливо це стосується групи дітей з низькою навчальною успішністю. Постійна ситуація неуспіху та негативного оцінювання виступає для дитини як психотравма, що викликає негативні емоційні переживання та спричиняє шкільну дезадаптацію.

Психологи окреслюють найзагальніші, принципові шляхи формування мотивації учіння. Перший шлях полягає в тому, щоб сформувати у школярів зразки того, якими повинні бути мотиви учіння. Другий шлях полягає в тому, що дитина активно включається до різних видів діяльності під керівництвом дорослого. У першому випадку у школярів формуються усвідомлені мотиви, а в другому – реально дієві. У нашому дослідженні ми застосували єдність обох шляхів формування учбово-пізнавальних мотивів молодших школярів. Управління мотиваційною сферою молодших школярів має відбуватися в процесі спеціально організованої діяльності, у якій учбово-пізнавальні мотиви треба формувати в поєднанні із широкими соціальними мотивами учбової діяльності та мотивами соціальної співпраці.

Формування учбово-пізнавальної мотивації учіння дітей з низькою навчальною успішністю має ґрунтуватися на такій стратегії впливу, як актуалізація вже сформованих позитивних мотивів та корекція сформованих раніше негативних мотиваційних установок. Надзвичайно важливим є також формування позитивного оптимістичного ставлення дитини до себе й до рівня своїх можливостей, що в цілому створює умови для появи нових мотивів і цілей [1,3,4,5].

Як відомо, характер мотивації учіння школярів багато в чому пов'язаний зі ступенем розвитку учбової діяльності та сформованістю її компонентів. Так, перш ніж розпочати учбову діяльність, школяр повинен

поставити перед собою запитання: "Чому я повинен навчитися?" та зрозуміти навчальне завдання. Для того, щоб реалізувати учбову діяльність, у школяра також повинні бути сформовані вміння визначати проміжні цілі діяльності, учень також повинен успішно освоїти не тільки навчальні дії, а також навчитися виконувати дії самоконтролю й самооцінки та опанувати способи роботи із самим собою. Важливим є розвиток прагнення учнів з низькою навчальною успішністю до засвоєння способів і прийомів набуття знань, підвищуючи при цьому рівень розвитку уміння вчитися. Зміцнювати уміння вчитися необхідно в процесі розширення запасу знань, прищеплення умінь діяти за інструкцією дорослого, відрізняти спосіб дії від результату та уміти користуватися способом у нових умовах [2, 7, 8].

Мета статті полягає у дослідженні проблеми формування учбово-пізнавальних мотивів молодших школярів з низькою навчальною успішністю у процесі спеціально організованої учбової діяльності.

Для реалізації поставлених цілей ми організували для дітей з низькою навчальною успішністю гурток "Хочу знати все!", головне призначення якого полягало в розвитку та закріпленні інтересу молодших школярів до процесу, змісту та засобів учбової діяльності. Для досягнення поставлених цілей, з метою активізації пізнавальної мотивації учіння вихованців школи-інтернату було проведено 10 нетрадиційних уроків з опрацювання дитячої енциклопедії "Велика епоха динозаврів".

У програмі формування учбово-пізнавальних мотивів молодших школярів з низькою навчальною успішністю, ми застосували такі прийоми, як цікава форма викладення матеріалу, пізнавальні ігри, дискусії, аналіз життєвих ситуацій, роз'яснення суспільної та особистісної значущості навчання та отриманих знань у майбутньому житті.

Для вирішення поставлених завдань ми застосували метод проведення нетрадиційних уроків, що вирізняються незвичайною формою викладання інформації з використанням навчальних фільмів відповідної тематики, яскраво оформленого навчального посібника й цікавих видів співпраці дітей і дорослих. У роботі ми застосували такі типи уроків: урок-діалог, урок-лекція, урок-тренування, урок-консультація, урок-подорож, урок-майстерня, урок-вікторина, урок фантазії та творчості, урок-співпраця

та урок-огляд знань.

Організуючи навчальний процес, ми спиралися на дослідження Л. М. Фрідмана, де зазначено, що вивчення кожної теми навчальної програми має складатися з трьох етапів: мотиваційного, операційно-пізнавального й рефлексивно-оцінного [6].

На першому, мотиваційному етапі роботу було розпочато зі створення учбово-проблемної ситуації, потім – бесіди про практичну значущість знань. На цьому етапі необхідно було підготувати учнів до самостійної постановки й прийняття учбового завдання, яке відіграло мотиваційну роль в організації учбової діяльності.

Другий, операційно-пізнавальний етап, передбачав засвоєння учнями змісту теми, опануванню її прийомами й способами дій, що в цілому сприяло зміцненню всіх сторін уміння школярів навчатися. Розвивати уміння вчитися необхідно не лише в процесі засвоєння певного запасу знань: спочатку треба спеціально навчити дітей діяти за інструкцією дорослого, а потім – опановувати прийоми організації та планування діяльності. Під час роботи особливу увагу ми приділили активному залученню учнів до спільної діяльності, що загалом сприяє розвитку вміння самостійно виконувати учбові дії.

На третьому, рефлексивно-оцінному етапі, діти вчилися аналізувати результати власної учбової діяльності, виконуючи дії самоконтролю й самооцінки. Цей етап мав велике значення в становленні мотивації учіння молодших школярів, тому на занятті створювалася атмосфера успіху й емоційного задоволення від виконаної роботи. Рефлексивно-оцінний етап – підсумковий етап роботи, під час якого учні оцінили результати своєї діяльності, зіставивши їх із поставленими заздалегідь учбовими завданнями. Для цього дітям було запропоновано перелік запитань із теми у вигляді схеми. У процесі оцінювання вони мали зазначити в схемі, на якому рівні засвоєно тему, за допомогою таких оцінок: "знаю гарно", "не дуже гарно", "ще не засвоїв".

Для перенесення набутих навичок та досвіду ми запропонували учням взяти участь у цікавій учбовій діяльності у формі нетрадиційних уроків.

Урок-діалог. Формувально-корекційна мета уроку: активізація

вихідної учбово-пізнавальної мотивації школярів, розвиток уміння самостійно формулювати навчальне завдання.

Завдання: сформувати позитивну установку на майбутню діяльність; розширити знання про навколишню дійсність; активізувати пізнавальні потреби, інтерес до читання книг і процесу пізнання, розуміння й прийняття школярами учбового завдання в співпраці з дорослим.

Першу частину уроку-діалогу було присвячено ознайомленню дітей зі змістом майбутньої роботи на уроці. У формі діалогу було обговорено план дій. Далі дітям було запропоновано ознайомитися з ілюстрованою дитячою енциклопедією "Велика епоха динозаврів" й вибрати найцікавішу для себе розповідь. На основі цього завдання школярі мали підготувати до наступного нетрадиційного уроку, який ми назвали "урок-подорож", усну доповідь про життя динозаврів. Для роботи з книгою дітей попередньо було об'єднано в підгрупи по 2 особи. Кожна підгрупа отримала примірник дитячої енциклопедії та завдання. Упродовж 15 хвилин діти ознайомлювалися з яскраво оформленою книгою, читали уривки з деяких текстів і розглядали ілюстрації. Після цього кожен учень самостійно обрав найцікавішу, на його думку, розповідь.

Наступний етап уроку присвячено бесіді-дискусії за темою: "Чому дітям і дорослим потрібно читати книги". Під час бесіди обговорено такі питання: "Що цікавого для себе ви побачили в дитячій енциклопедії?", "Чому книгу називають джерелом знань?", "Чому сучасним людям цікаво вивчати, якою була наша планета мільйони років тому?", "Чи хочете ви вивчити особливості життя таких прадавніх тварин, як динозаври?", "Що конкретно потрібно зробити й чому потрібно навчитися для того, щоб успішно виступити з доповіддю?".

Під час другої частини уроку у формі бесіди з дітьми було з'ясовано, що саме вони знають про минуле нашої планети. Наостанок було підбито колективний підсумок: чого ще не знають діти і чого треба навчитися в процесі спільної навчальної діяльності, тобто сформульовано навчальне завдання. Як відомо, навчальне завдання допомагає учневі усвідомити й сформулювати мету майбутньої роботи, указує, на що насамперед треба спрямувати свою активність. Усе це загалом активізує мотиваційну сферу дитини.

Отже, у результаті спільного обговорення, навчальне завдання було сформульоване так: "Ми з вами повинні вивчити, які тварини мешкали на нашій планеті мільйони років тому й чим вони відрізнялися від сучасних тварин, а також дізнатися, чому вимерли прадавні тварини і що нам робити для того, щоб зберегти флору й фауну нашої Землі".

Відтак навчальне завдання породжувало систему часткових навчальних цілей, які визначалися в процесі подальшої діяльності, зокрема проміжні цілі було обговорено та сформульовано у вигляді плану роботи: учневі необхідно уважно прочитати свою розповідь, усвідомити й вибрати найголовнішу інформацію про стародавніх тварин, укласти план майбутньої доповіді, прочитати й переказати її, подумати над проблемним питанням про те, від чого гинуть тварини на нашій планеті.

Наприкінці другої частини уроку учнів ознайомлено з правилами підготовки доповіді: вона повинна бути цікавою для слухачів, невеликою за обсягом, її тривалість – не більше 5 хвилин, доповідь може супроводжуватися ілюстраціями чи іншими видами творчої роботи. Кожна доповідь буде оцінюватися однолітками за ступенем цікавості за допомогою трьох карток (для цього кожна дитина отримує картки різного кольору: червона картка – все дуже цікаво, зелена картка – цікава більша частина розповіді, жовта картка – не дуже цікаво; на основі підрахунку карток червоного й зеленого кольору буде визначено найцікавішу доповідь, яка набрала найбільшу кількість балів). Ми скористалися такою системою оцінювання результатів діяльності школярів, зважаючи на те, що оцінка відіграє значиму роль у формуванні учбової мотивації школярів.

У підсумковій частині уроку в процесі діалогу було з'ясовано, наскільки правильно й точно діти зрозуміли отримане завдання і те, яким чином буде оцінюватися запропонована діяльність. Крім того, з дітьми проведено бесіду, під час якої було подано установку: не порівнювати свої бали з балами інших учнів, а прагнути до того, щоб з кожним уроком покращувати власні результати та досягнення. Оцінку своєї роботи школярі отримували наприкінці кожного уроку в письмовому вигляді на спеціальній картці з переліком завдань і зазначенням кількості зароблених балів за урок, а також додатковими балами за активність, працьовитість, дисципліну й наполегливість під час виконання завдань. На наступному

етапі ми запропонували школярам взяти участь у подальших нетрадиційних уроках.

Урок-лекція. Формувально-корекційна мета уроку: формування пізнавальної активності, розширення кругозору та запасу знань школярів.

Завдання: актуалізувати пізнавальні потреби; розвивати допитливість та інтерес до читання книг; підвищувати усвідомлення значущості навчання; активізувати прагнення до набуття нових знань про навколишній світ.

Урок-тренування. Формувально-корекційна мета: формування спрямованості школяра на опанування нових способів дій та розвиток уміння навчатися.

Завдання: активізувати позитивну установку на співпрацю з дорослими; формувати інтерес дитини до набуття знань, прийняття та розуміння мети, поставленої дорослим; розвивати учбові дії й операції для вирішення поданого завдання; формувати інтерес до способів роботи, уміння виокремлювати її етапи, розрізнати спосіб і результат учбової діяльності.

Урок-консультація. Формувально-корекційна мета: формування вміння цілепокладання, розвиток операційно-предметного компонента учбової діяльності.

Завдання: формувати вміння формулювати цілі та складати план роботи; відпрацьовувати вміння виконувати окремі операції, учбові дії та їх послідовність за інструкцією; застосовувати прийоми смислової переробки й запам'ятовування тексту учбового матеріалу; активізувати прагнення школярів до самостійного набуття знань.

Урок-подорож. Формувально-корекційна мета уроку: корекція внутрішнього ставлення дитини до рівня своїх можливостей, розвиток позитивного ставлення до перспектив свого розвитку.

Завдання: актуалізувати внутрішні ресурси й можливості школярів; розвивати сприйняття до засвоєння нових знань і способів роботи; активізувати переживання себе суб'єктом учбової діяльності; розвивати вольові якості й уміння долати труднощі в процесі навчання.

Урок-майстерня. Формувально-корекційна мета уроку: розвиток розуміння учнями суспільної та особистісної значущості учіння й праці.

Завдання: формувати особистісний смисл учіння та його значення для подальшого життя й майбутньої професійної діяльності; підвищувати усвідомлення значущості цілей учбової діяльності та практичної значущості знань; працювати над становленням самостійності при переході від одного виду навчальної роботи до іншого; підвищувати ефективність виконання учбових і трудових дій; набувати позитивного особистого досвіду участі в учбово-трудої діяльності.

Урок-вікторина. Формувально-корекційна мета: активізація розвитку та формування усвідомленості та активізація дієвості учбово-пізнавальних мотивів учіння.

Завдання: розвивати рефлексію, усвідомлення значущості мотивів і цілей, поставлених у процесі учбової діяльності (для чого я вчуся); розвивати вміння оцінювати результати учбової діяльності; розвивати вміння планувати свою діяльність і перевіряти себе в процесі роботи та переживати позитивні емоції й почуття задоволення від виконаної роботи, від процесу пізнання нового й цікавого.

Урок творчості та фантазії. Формувально-корекційна мета: розвиток творчого потенціалу школярів.

Завдання: розвивати інтерес до творчої діяльності; актуалізувати позитивні емоції в процесі спільної творчої діяльності; розвивати почуття задоволеності результатом своєї праці; формувати позитивну установку на подальше навчання та співпрацю.

Урок-співпраця. Формувально-корекційна мета уроку: формування ідеалів і моральних норм, розвиток ціннісного ставлення до учбової діяльності.

Завдання: набувати позитивного особистісного досвіду взаємодії з навколишніми людьми в процесі спільної діяльності; формувати ціннісні орієнтації й значущість таких моральних норм, як працьовитість, компетентність, соціальна активність, дружба й співпраця; активізувати готовність до співпраці та взаємодопомоги; підвищувати усвідомлення свого просування вперед як результату своєї праці й спільної діяльності з навколишніми людьми.

Урок-огляд знань. Формувально-корекційна мета уроку: розвиток рефлексії, формування вміння аналізувати рівень своїх знань, умінь і навичок.

Завдання: підвищувати усвідомлення значення кількості знань й умінь, набутих у процесі учбової діяльності; формувати адекватну самооцінку та рівень домагань особистості школяра; розвивати вміння самоконтролю (покроковий і підсумковий); формувати оптимістичне ставлення школярів до перспектив свого подальшого розвитку й навчання та самооцінки результатів своєї учбової діяльності.

Отримані в процесі спеціально-організованої діяльності результати свідчать, що відбулися значні зміни в площині мотиваційно-потребової сфери молодших школярів з низькою навчальною успішністю, а саме, зростання учбово-пізнавальної активності дітей, активізація духовних і соціальних потреб та зростання соціального інтересу.

Таким чином, інтеграція різних видів діяльності таких, як учбово-ігрова, учбово-трудова та інших цікавих форм психокорекційної роботи (психотерапевтичні вправи, нетрадиційні уроки, суспільно корисна й творча діяльність), у поєднанні з індивідуальними формами співпраці з однолітками та дорослими є ефективним засобом психокорекції мотивації учіння молодших школярів з низькою навчальною успішністю.

Література

1. Алексеева М. И. О формировании мотивов учебной деятельности учащихся / М.И.Алексеева // Психология. — К., 1967. — Вып. 4. — С. 125-134.
2. Божович Л.И. Развитие мотивов учения у школьников / Л. И. Божович, Н.Г.Морозова, Л.С.Славина // Известия АПН РСФСР. — М., 1951. — Вып. 36. — С. 29-104.
3. Дусавицкий А. К. Развитие мотивации учебной деятельности младших школьников / А. К. Дусавицкий. — М.: Педагогика, 1998. — 147 с.
4. Елфимова Н.В. Диагностика и коррекция мотивации учения у дошкольников и младших школьников / Н.В.Елфимова. — М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1991. — 109 с.
5. Матюхина М.В. Особенности мотивации учения младших школьников / М.В.Матюхина // Вопросы психологии. — 1985. — №1. — С. 43-49.
6. Маркова А. К. Мотивации учения и ее воспитание у школьников / А. К. Маркова, Т. А.Матис, Л. М.Фридман. — М.: Педагогика, 1983. — 64 с.
7. Маркова А.К. Формирование мотивации учения: Книга для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б.Орлов. — М.: Просвещение, 1990. — 192 с.
8. Сорокина В. В. Негативные переживания детей в начальной школе / В. В.Сорокина // Вопросы психологии. — 2003. — № 3. — С. 43-52.

3.5. The problem of the method within the task of psychological studies – the review

3.5. Проблема метода в задаче психологических исследований – обзорный анализ

Методологическое обеспечение, понимаемое в научном смысле, является одной из наиболее трудных задач, стоящих перед современной наукой в целом и, в частности, в таких ее разновидностях как психология и другие гуманитарные направления, где основным объектом исследования является человек, группа людей, человеческое сообщество в целом и другие организации и объединения.

На сегодняшний день в психологии, как в конкретной науке, нет достаточно четкого определения собственного предмета исследования. Понятие «психея» – (psyche), души, носит скорее трансцендентально – мистический, интуитивно-воспринимаемый, чем научный, характер. Как следствие – выбор инструмента (логики), для исследования плохо определенного (где плохо понимается в научно-математическом смысле) предмета есть еще более трудная задача, чем определение самого предмета исследования. К тому же «психея», как весьма дискуссионная (с научной точки зрения) составляющая человеческой сущности, изучается самим человеком.

С позиций инструментально-методологических, человек, изучающий феномен человека, попадает в максимально сложную исследовательскую ситуацию с максимальной долей неопределенности. Простым аналогом подобной ситуации является попытка одной линейкой оценить точность другой, такой же, как первая, линейки. Получаемый в сложных условиях, результат весьма размыт и допускает множество одинаково аргументированных толкований, соразмерно обоснованных и бесконечно дискуссионных в попытках выбрать единственно верный вариант.

Изложенное хорошо обосновывается теоретически [1] и подтверждается практически в ходе проведения исследовательских работ, сопровождаемых измерениями.

В приведенном выше примере, проверяемая линейка была бы более точно оценена, если бы для проверки ее точности использовался более точный, чем линейка инструмент (например, микрометр, штангенциркуль, микроскоп и т.д.).

В случае с психологией, когда человека (или какой-либо из его аспектов, например, психическую составляемую) изучает сам человек, инструментально-методологические трудности и вытекающие из них последствия – очевидны.

В условиях реальной практики указанные особенности либо замалчиваются, либо игнорируются и заменяются личным опытом того или иного исследователя. Далее опыт описывается и тиражируется (в меру статусных, властных, информационных и социальных возможностей исследователя и политической конъюнктуры, а так же социально-экономических условий, в которых ведется исследовательская работа).

Растиражированный опыт становится основным пособием для последующих исследователей, которые учатся на нем путем подражания (низшая форма обучения, пригодная для массового пользования, как для людей, так и для животного мира).

Если игнорировать и далее указанную ситуацию, то в ходе накопления ее внутренних сложностей и противоречий до некой «критической массы», возникает методологический кризис, чреватый, невидимый обычным глазом, «взрывом», который разнесет на куски любые эмпирические конструкции, стоящие рядом. Для внешнего мира неискушенных людей такое развитие ситуации наблюдается как «падение авторитетов», на опыте которых базировались те или иные концептуальные умозаключения, порожденные собственными мнениями исследователей, чей опыт или авторитет доминировал в момент взрыва.

В пределах чисто психологической науки найти убедительное методологическое решение невозможно. Для поиска нужных решений необходимо выйти за пределы психологии и взглянуть на проблему с более общих позиций. Или, что делают наиболее часто, просто методом перебора применяют те или иные имеющиеся теоретические и практические инструментари для решения задач в сфере

психологических исследований (в психоанализе, антиципации, синтезе и т.д.).

Две указанные тенденции (более общая позиция и метод перебора) являются доминирующими подходами как в науке в целом, так и в психологических исследованиях в частности. Попутно эти две доминанты сопровождаются множеством частных методик, обусловленных личными особенностями конкретных исследователей и их личным опытом.

Рассмотрим некоторые особенности в двух указанных выше тенденциях. Если пользоваться научной классификацией, то более общей, чем психология – является мировоззренческо-философские и духовные направления, которые по своей сути де-факто в условиях социальной практики являются гораздо более широкими, чем чистая философия, относящаяся к разряду научных исследований. Усредненная и привычная научная классификация в большинстве случаев, в качестве своей вершины, рассматривает именно философскую деятельность [2]. В реальности, деятельность, именуемая духовной, не смотря на свое социальное и активное присутствие почти во всех сферах человеческой жизни, пока еще не стала объектом устойчивого научного исследования, в силу своей грандиозности, масштабности и почти полной недоступности для ее препарирования существующими научными методами. В нашем изложении, не смотря на научные сложности в обращении с духовностью, мы вынуждены упоминать этот фактор, рассматривая его по факту как существенный почвенный слой, в котором укоренены (из которого произрастают) множество психических состояний, как отдельного индивидуума, так и больших человеческих объединений, ставших таковыми в меру воздействия на них духовных сил, проявляющихся в человеческой практике в виде многочисленных религиозных течений.

Сфера духовного, пока еще плохо соотносимая с наукой и научными компонентами (множество философских конструкций), является той более общей композицией, которая включает в себя, как частность и психологию в целом. Поэтому для обобщенного видения психологической проблематики необходим взгляд на нее именно с философских и духовных позиций.

Но философия и духовность как инструментарию являются весьма не четкими конструкциями, что резко затрудняет их непосредственное применение при использовании их как инструмента конкретными авторами, которые далеко не всегда имеют возможность практического оперирования такой тяжеловесной, объемной и грандиозной методологией. Тем более, что не только в духовности, но даже и в философии, даже на низшем, исходном понятийном уровне нет достаточно четких однозначно понимаемых определений, какие есть в более конкретных науках, например, в физике или химии. А понятийная недоопределенность делает, в свою очередь, еще более неопределенными закономерности, сформулированные на основе таких неопределенных понятий.

В частности, доминирующая в умах белой и желтой рас – философская концепция, называемая диалектикой, рассматриваемая на уровне научных закономерностей, не выдерживает жесткой критики. Все три ее базовые формулировки (единство и борьба противоположностей, переход количества в качество и отрицание отрицания [3]) с большой натяжкой можно назвать законами, пригодными для непосредственного применения, ориентированного на однозначный результат. Например, возьмем формулировку «переход количества в качество» (претендующий на статус закономерности) и попытаемся с ее помощью решить простейшую задачу, явно связанную с этой закономерностью: одна песчинка – не куча, две песчинки – не куча, когда куча? При множестве рассуждений в течение многих веков, даже эта простая задача не имеет убедительного четко определенного решения, что говорит о весьма серьезных ограничениях в применении указанных философских закономерностей при решении, конкретных задач. Поэтому, не смотря на их более высокую общность и реально высокий методологический потенциал, практическая реализация его в конкретных исследованиях затруднена в силу недостаточной проработанности этих общих, иерархических более высоких ментальных продуктов.

Тем более что понимание методологических возможностей философских работ (при попытках использования их в качестве инструмента) затруднено. Либо существенно искажено интерпретацией

этих работ теми пользователями, которые вкладывают свой смысл в авторский текст. А понимание авторского смысла, в условиях отсутствия автора, весьма проблематичная задача, если смотреть на нее с научных позиций.

Несмотря на эти явные сложности, попытки ввести в сферу научных исследований эти гуманитарные направления всегда делались и делаются сейчас.

На современном уровне развития цивилизации, например, в европейских странах огромное значение приобрела наука как основной инструмент, позволяющий осознанно подходить к анализу и моделированию сложных социально-экономических процессов, решать глобальные проблемы и выбирать стратегию развития в исследуемых или планируемых процессах и явлениях.

Основным методологическим средством при этом была и является сейчас математическая теория в целом или ее отдельные аспекты и подходы, применяемые для решения частных задач.

Применение математики и вычислительных машин, построенных на ее основе, резко ускорило цивилизационный прогресс, что особенно ярко проявилось в современных научно-технических достижениях в различных сферах человеческой деятельности, связанной с техникой (космосе, промышленности, военно-промышленном комплексе и т.д.).

Однако в сфере социальной практики и других гуманитарных направлениях, в отличие от технократической деятельности, существенных прорывов в развитии не наблюдалось. Скорее наоборот – применение математизированных подходов и технических средств, построенных на их основе, приводило к неожиданным просчетам, непредвиденным результатам, грозящим перерасти в неуправляемый стохастический процесс с катастрофическими последствиями для всех его участников.

Последние столетия человеческой деятельности, особенно 20-ый век, привели к глобализации. Иначе говоря, к деятельности в масштабах всей Земли и уже даже в ближнем космосе. Просчеты на уровне глобальных процессов, порождаемых человеческой деятельностью – это угроза всему человечеству и всей жизни на Земле.

Сказанного достаточно, чтобы сделать вывод о необходимости постановки *задачи адекватного методологического обеспечения* для решения не только глобальных, но и других жизненно важных задач. Особенно в той сфере, которая непосредственно связана с социумом, социально-экономическим развитием, человеком и многими другими процессами, относящимися к гуманитарной тематике.

Следует отметить, что подобная ситуация так же достаточно отчетливо просматривается в экологической проблематике, число конференций и научных трудов по которой растет со скоростью цепной реакции, а существенных положительных результатов не наблюдается.

Как социальная, так биологическая тематика связаны с проблемой того, что академик В. И. Вернадский называл «живым веществом» [4, 5], которое непосредственно связано не только с фактом наличия жизни на Земле, но и существенно влияет (в лице развитого человечества и его цивилизационных достижений), на процессы развития и дальнейшее бытие всего живого на нашей планете.

Отметим существенную особенность, способную перерасти в непреодолимое противоречие при попытке адекватного описания «живых систем» (людей, общественных объединений, психологических характеристик отдельных личностей и т.д.) математическими средствами. Речь идет о феномене свободной воли, присущему всему живому и особенно ярко проявляющемуся в человеческих поступках, как отдельных людей, так и целых групп и даже больших человеческих сообществ.

Математические подходы в большинстве своих разновидностей построены на функциональных зависимостях, когда при определенных исходных данных всегда получается конкретный (один и тот же!) результат, определяемый видом этой функциональной зависимости. Феномен свободной воли эквивалентен (по своему проявлению в реальных процессах) изменению функциональной зависимости по совершенно необъяснимым (с позиции математической логики, а часто даже и с позиции здравого смысла) причинам, что приводит в свою очередь к таким же непредвиденным изменениям в результате. В силу чего даже при самых точных математических вычислениях мы можем получить на практике результат, диаметрально отличающийся от

ожидаемого. В указанном смысле объекты, процессы и явления из разряда «живого вещества» в целом и математические средства плохо совместимы в едином исследовательском процессе.

Указанная особенность еще раз подтверждает необходимость внимательного отношения к решению задачи совместимости конкретных применяемых методов и исследуемых объектов, где требуется адекватно описать этот объект (проблема моделирования) и быть уверенным в пригодности полученного описания в качестве абстрактного заменителя реального объекта. По сравнению с упомянутыми выше общими подходами (философия и духовность), математика является более четким методологическим средством, позволяющим довести математическое описание исследуемых явлений до однозначной количественной оценки. И такие попытки делались неоднократно. В силу того, что конкретных математических методов существует достаточно большое число (теория множеств, теория групп, интегро-дифференциальный подход и т.д.) делались и делаются до сих пор многочисленные попытки их применения (как инструмента) в различных исследованиях, в том числе и в психологии. Попытки применения частных методов математики можно рассматривать как иллюстрацию упомянутой нами ранее второй методологической доминанты (метод перебора). При этом практически полностью компенсируется или устраняется духовно-философская расплывчатость, но это устранение не позволяет решить задачу успешного применения математических методов и ограничение наступает здесь не со стороны математики, а со стороны объекта исследований (самой психологии) феномен, которого в своем проявлении и исследовательском восприятии весьма расплывчат и практически не поддается точному математическому описанию.

Наука начинается там, где начинаются измерения, но измерительная проблематика в психологии не имеет необходимой инструментально-технической базы. Железных линеек и микрометров в психологической науке, в отличие от техники – нет. Конкретные измерения в психологии заменяются экспертной оценкой, которые в большинстве случаев носит субъективный характер, хотя и может быть отображена количественными характеристиками (баллами, процентами, относительными единицами).

Делались попытки и в математике ввести средства формализации для адекватного описания «расплывчатых» явлений, (теория нечетких множеств Заде, теория катастроф, методы решения не корректных задач и т.д. [6-8]). Однако в требуемой полноте ожидаемого результата даже такие новейшие математические методы, при их применении в психологии, не дали.

Подытоживая сказанное, можно объединить все перечисленные трудности в методологическом обеспечении психологических явлений в единую задачу, не решенную до сих пор, но требующую своего обязательного, убедительного решения, которая бы позволило психологии стать в один ряд с другими методологически обеспеченными сферами научной деятельности. Эту задачу мы назвали – *задача адекватности*, где должна быть рассмотрена и реализована процедура сравнительной оценки уровня сложности исследуемого объекта или явления и проведены ее сравнения с уровнем сложности применяемого метода. В соответствии с требованиями кибернетики и современных информационных технологий, задача адекватности считается решенной, а применяемый метод пригодным для его реализации в конкретном исследовании при следующем условии: уровень сложности применяемого метода должен быть больше или равен уровню сложности исследуемого объекта [1, 9].

В классической кибернетике, а тем более в психологии, эта задача не решена до сих пор. Первые приемлемые результаты (с позиции задач адекватности) получили шансы на жизнь в связи с появлением в современной науке принципиально нового методологического инструментария, который получил название – системный подход. Основоположниками системной методологии считают (с различной степенью обоснованности) двух авторов А. А. Богданова и Л. Фон Берталанфи [10, 11]. Этим двух авторов и их работы можно рассматривать как системологов первого поколения и основоположников теории систем. В середине двадцатого столетия в теории систем появились новые авторы, которые попытались расширить возможности теории систем, за счет внедрения в их состав различных математических конструкций, таких попыток было несколько сот, все вместе они могут рассматриваться как системные методы второго поколения [12, 13, 14] и т.д.

Однако математика не расширила возможности теории систем, а существенно ограничила их до уровня своих, чисто математических возможностей. При этом в самой теории систем возникла внутренняя общая задача адекватности. То есть необходимо было найти такой научный формализм, который бы адекватно описывая теорию систем и не ограничивал ее потенциальные возможности, которые по степени своей общности могли быть сравнимы с философскими направлениями. Для решения такой задачи, вся современная математика оказалась недостаточной, что хорошо показано в работе [15], где автор демонстрирует несостоятельность математики для ее применения в теории систем и сделал вывод, что методы описания теории систем сами должны быть системными, сформулировав при этом около тридцати базовых свойств, которыми должен был бы обладать подобным системный формализм, если бы он был бы создан.

Сформулированное в [15] можно рассматривать как постановку задачи разработки системных методов третьего поколения. Эти методы с требуемым новым формализмом были созданы и успешно апробированы на практике в работах [9], [16, 17].

Так была решена внутрисистемная задача адекватности и сделан серьезный шаг в решении задачи адекватности объекта и метода для гуманитарных наук, в том числе и в психологии.

По словам директора института психологии академика Б. Ф. Ломова, системные методы на сегодняшний день являются наиболее адекватными методами, приемлемыми для их применения в психологии.

Следует отметить, что системные методы третьего поколения [9, 16, 17], получившие обобщенное название – Новый Универсум, является первой междисциплинарной теорией, носящей универсальный характер и приемлемой для адекватного отображения разнокачественных объектов, процессов и явлений, вне зависимости от их качественной разновидности.

По отношению к психологическим наукам, рассматриваемых в целом и к их различным направлениям (психоанализ, психокоррекция, антиципация в системе деятельности и т.д.), системные методы третьего поколения являются на сегодня наиболее мощным методологическим средством и позволяют серьезно расширить как сам процесс любого

психологического исследования, так и поднять психологию в целом как науку на новый иерархический уровень.

Ближайшей задачей в этом смысле мы видим разработку системных моделей деятельности в отдельных психологических направлениях (таких, которые указаны выше). А если учесть, что Новый Универсум и разработанная на его основе методология универсального моделирования, получившего название – Инвариантное Моделирование, пригодна к реализации ЭВМ, то это позволит ввести в арсенал чисто теоретических методологических средств еще и технические средства – ЭВМ, что существенно расширит и разнообразит технологию психологических исследований во всех ее разновидностях. За решением этой задачи мы видим ближайшее будущее в развитии методологических средств, пригодных для их применения в гуманитарной области.

Литература

1. Эшби У.Р. Введение в кибернетику: Пер. с англ. Под ред. В.А.Успенского. – М.: Изд-во Иностранной Лит., 1967. – 398 с.
2. Кедров Б.М. Классификация наук – М.: Мысль. 1985. – 543 с.
3. Гегель Г. В. Ф. Феноменология духа. Философия истории. – М.: Эксмо, 2007г – 880 с. (Антология мысли) – ISBN978-5-699-23516-2.
4. Вернадский В.И. Живое вещество, М.: Наука, 1938 – 358 с.
5. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление, 1938. – 268 с.
6. Zodeh L A. Tuzzy has information and Control. – 1965. – t 8 №3 – p. 338-353.
7. Арнольд В.И. Теория катастроф, итоги науки и тех. Сер. Совр. Пробл. Мат. фундам. направление, 1986, том 51. – С. 219-277.
8. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. М.;-Наука, 1979. – 250 с.
9. Малюта А.Н. Гиперкомплексные динамические системы. Львов, Вища шк. – 1989. – 110 с.
10. Богданов А.А. Тектология. Т.1,2-М.:Экономика – 1989.
11. Фон Берталанфи Л. История и статус общей теории систем. – В кн.: Системные исследования: Ежегодник. 1973. – М.:Наука. – 1973. – С. 20-37.
12. Клир Дж. Перевод с англ. М.А. Зуева, под редакцией А.И. Горлина. М.: Радио и связь – 1990. – 534 с.
13. Такахара Я., Месарович М. Общая теория систем: математические основы. Пер. с англ.Э.Л.Каппельбаума; под ред. В.С. Емельянова. – М.: Мир, 1978.
14. Уемов А.И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. – 272 с.
15. Kenneth D Baily Sciology and the New Systems Theory Forward Theoretical Synthests SUNY 1994 – 327 h.
16. Малюта А.Н. Закономерности системного развития. – К.: Наукова думка. – 1990. – 120 с.
17. Малюта А.Н. Система деятельности. К.:Наукова думка. – 1991. – 210 с.

3.6. Adaptation manifestations of psychological protection and motivational formations of personality of a student

3.6. Адаптационные проявления психологической защиты и мотивационных образований личности студента

Особенности адаптационной ситуации личности в период обучения в вузе определяются совпадением или наложением друг на друга в этот период двух типов стрессовых воздействий: связанных с особенностями и проблемами юношеского возраста и обусловленных условиями жизни и социального положения студенчества. На этапе отказа личности от старых форм отношений со средой как несоответствующих, неприемлемых, а также при отсутствии новых программ необходимых в измененных условиях жизни остро ощущается потребность в защитной роли адаптационного поведения. Следовательно, студенческий период можно рассматривать как предъявляющий повышенные требования к психологической защите личности, а проблему психологической защиты студенчества к числу наиболее актуальных проблем высшей школы.

В современной науке накоплен богатый материал, отражающий различные концепции психологической защиты и иллюстрирующий противоречивость данного феномена (Ф.В. Бассин, Ф.Е. Василюк, Р.М. Грановская, Л.Р. Гребенников и Е.С. Романова, А.А. Налчаджян, В.С. Ротенберг, Т.С. Яценко и др.). Остается невыясненным вопрос о том, какие механизмы личности позволяют ей конструктивно противостоять агрессивной среде, защищая себя, свою целостность, свою внутреннюю свободу и достигать необходимой адаптированности.

Ориентация на регуляторную активность личности позволяет признать, что человек не просто испытывает воздействия внешней среды и реагирует на них определенным образом, пытаясь соответствовать предъявляемым к нему требованиям, а взаимодействует со всей окружающей реальностью, произвольно изменяя степень свободы и диапазон реализации собственного адаптационного потенциала (В. М. Аллахвердов, Б. Г. Ананьев, В. Д. Балин, Л. М. Веккер, Д. А. Леонтьев, В. Ф. Петренко, С. Л. Рубинштейн).

Доминирующее влияние на процесс и характер адаптации, на продуктивность деятельности и удовлетворенность ею оказывает соответствие «мотивационного ядра» личности содержанию, целям и условиям реальной деятельности. Мотивы не только выступают сами в качестве факторов адаптации, но и опосредуют влияние внешних по отношению к индивиду воздействий. Будучи субъективным моментом интереса, мотивы определяют оценку различных условий деятельности, в том числе и учебной. Устойчивое «мотивационное ядро», определяя ценностно-ориентационную направленность личности, является решающим моментом адаптации личности в какой-либо сфере деятельности и опосредует восприятие и оценку как благоприятных, так и неблагоприятных факторов [1].

Цель исследования состояла в определении динамико-содержательных характеристик механизмов психологической защиты, мотивационных образований в качестве способов личностной регуляции адаптационных процессов студентов.

Выборку составили студенты 1, 2, 3, 4, 5 курсов психологического факультета и факультета дошкольной педагогики и психологии Донбасского государственного педагогического университета в возрасте от 18 до 25 лет. Всего в исследовании приняло участие 400 человек

С целью исследования бессознательной адаптационной активности личности студента был использован тест-опросник механизмов психологической защиты (Индекс жизненного стиля), разработанный Р. Плутчиком совместно с Г. Келлерманом и Х. Р. Контом и адаптированный Л. П. Гребенниковым. Для изучения мотивационно-смысловых образований личности использовался тест – опросник Ю. М. Орлова в модификации И. Б. Терешкиной.

Изучение динамических характеристик психологической защиты и мотивационной регуляторики студентов проводилось на основании анализа изменений средних значений соответствующих показателей с первого по пятый курс обучения в вузе.

Очевидны некоторые общие закономерности в динамике механизмов психологической защиты с первого по пятый курс. Установлено, что ко второму курсу динамика большей части защитных

механизмов (проекция, замещение, отрицание, вытеснение, регрессия, компенсация, показатель интенсивности напряжения защит – ИНЗ) характеризуется увеличением интенсивности. При этом статистическая достоверность увеличения представлена у механизма проекции ($t=-2,37$; $p=0,01$) и показателя ИНЗ ($t=-2,11$; $p=0,03$). Динамика механизмов интеллектуализации и реактивного образования, напротив, обнаруживает снижение интенсивности ко второму курсу. В целом, интенсивность механизмов защиты на втором курсе самая высокая.

Характер изменений интенсивности механизмов со второго по третий курс однозначен. Все механизмы проявляют тенденцию снижения интенсивности (отрицание, вытеснение, компенсация, проекция, замещение, реактивное образование, регрессия показатель ИНЗ). Механизм интеллектуализации сохраняет свои значения со второго до четвертого курса. Статистически значимых изменений не выявлено. В целом, интенсивность механизмов защиты на третьем курсе сохраняется высокая. Тенденция снижения интенсивности механизмов с третьего по четвертый курс сохраняется и даже усиливается у таких механизмов как подавление, регрессия, проекция, замещение, реактивные образования, показатель ИНЗ. Обнаружена статистическая достоверность снижения интенсивности на четвертом курсе по отношению к показателям второго курса таких механизмов как проекция ($t=2,62$; $p=0,01$), регрессия ($t=2,12$; $p=0,03$), замещение ($t=4,14$; $p=0,00007$), показатель ИНЗ ($t=3,7$; $p=0,0003$). Это позволяет сделать вывод о том, что спад интенсивности механизмов защиты охватывает период со второго по четвертый курс. Не наблюдается данная тенденция у механизма отрицания и компенсации, которые увеличивают интенсивность к четвертому курсу по сравнению с третьим курсом, хотя при этом не превышают значения показателей второго курса.

Характер изменений механизмов защиты (вытеснение, регрессия, проекция, замещение, интеллектуализация, реактивное образование, показатель ИНЗ) с четвертого по пятый курс имеет тенденцию увеличения. Статистическая достоверность увеличения выявлена у механизмов вытеснения ($t=-3,44$; $p=0,0009$), замещения ($t=-2,8$; $p=0,006$), показателя ИНЗ ($t=-2,23$; $p=0,03$). Причем, увеличение интенсивности вытеснения на пятом курсе статистически достоверно по отношению к его значениям на

первом ($t=-3,67$; $p=0,0004$), третьем курсах ($t=-2,65$; $p=0,009$). Механизмы отрицания и компенсации не вписываются в данную схему и демонстрируют тенденцию понижения интенсивности на пятом курсе. При этом их значения не достигают значений первого курса.

Обнаруженная динамика механизмов психологической защиты студентов становится понятной при рассмотрении ее применительно к этапам адаптационного процесса, выделенных в работах В. И. Медведева [2]. Интенсификация бессознательной психологической защиты является составной частью системного ответа на возникновение трудных жизненных условий.

Рост активности механизмов психологической защиты на втором курсе можно относить к первому этапу собственно психической адаптации – периоду формирования новой долговременной программы поддержания гомеостаза, адекватной изменившимся условиям жизнедеятельности личности и имеющимся адаптационным ресурсам. При этом механизмы защиты обеспечивают минимизацию действия адаптогенных факторов в отсутствии сформированной программы.

Вероятно, на первом курсе обучения многочисленные попытки личности преобразовать травмирующую ситуацию оказались неудачными или малоэффективными. Поэтому в поведении студентов второго курса центральное место занимает саморегуляция, и отказ от конструктивной деятельности. По мнению Л.И. Анциферовой, механизмы психологической защиты интенсифицируются тогда, когда при попытке преобразовать травмирующую ситуацию все ресурсы и резервы оказываются исчерпанными [3].

Напряженность защитных механизмов на третьем курсе осуществляется в рамках общего роста активности функциональной системы психической адаптации. Активность функциональной системы психической адаптации в этот период может быть связана с удовлетворением новой потребности личности – потребности в обозначении своей индивидуальности. Удовлетворение данной потребности связано с дальнейшим накоплением изменений, «надстраиванием новых этажей системы регуляции» в новой программе, отбором наиболее эффективных вариантов адаптации. Эти процессы

сопровожаются снижением уровня напряженности защитных механизмов, но при достаточно высокой их интенсивности.

К четвертому курсу наступает стадия «восстановления», потребность в защитном поведении снижается, что находит свое отражение в самом низком уровне напряженности механизмов защиты на протяжении пяти курсов. В период стабильной адаптации механизмы психологической защиты могут включиться в программу гомеостатического регулирования в качестве механизмов интрапсихической адаптации [2].

Пятый курс характеризуется повышением уровня функционирования защитных механизмов, что может рассматриваться как напряжение адаптационных процессов, связанное с необходимостью формирования новой долговременной программы поддержания гомеостаза. В социально-психологическом аспекте это может быть связано с изменившимися условиям жизнедеятельности личности: решением проблем профессионального и личностного самоопределения. Проблемная насыщенность данного этапа обучения для личности обуславливает повышение уровня функционирования защитных механизмов.

Соотнесение динамических характеристик механизмов защиты личности с различными этапами процесса адаптации во времени демонстрирует прямую зависимость адаптационного напряжения и защитного поведения. Динамика мотивационных образований личности проявляется в общей тенденции снижения значений показателей на втором курсе, повышения к четвертому курсу и снижения к пятому курсу. При этом графики мотивационных динамик со второго по четвертый курс неоднозначны для разных мотивационных образований личности. Мотивация избегания имеет кривую снижения показателей с первого по пятый курс. Наибольший вес в мотивационной структуре на протяжении пяти курсов занимает мотивация достижения успеха, мотивация доминирования, профессиональная мотивация.

Установлены статистически достоверные динамические характеристики мотивации достижения: снижение показателей на втором курсе по отношению к показателям первого курса ($t=5,05$; $p=0,000002$); увеличение показателей на четвертом курсе по отношению к показателям

второго ($t=-2,10$; $p=0,03$) и показателям третьего курса ($t=-2,00$; $p=0,04$); снижение показателей на пятом курсе по отношению к показателям четвертого курса ($t=2,61$; $p=0,01$).

Мотивация доминирования сохраняет свои значения на протяжении пяти курсов обучения без значительных изменений, вписываясь в общую картину динамики мотивационных образований личности студента.

Установлено статистически достоверные динамические характеристики профессиональной мотивации: снижение показателей на втором курсе по отношению к показателям первого курса ($t=6,91$; $p=0,000000$); увеличение показателей на третьем курсе по отношению к значениям второго курса ($t=-2,87$; $p=0,005$); уменьшение показателей на пятом курсе по отношению к показателям третьего курса ($t=2,04$; $p=0,04$).

Мотивация аффилиации демонстрирует по отношению к показателям первого курса статистически достоверное снижение на втором ($t=2,69$; $p=0,008$) третьем ($t=4,84$ $p=0,000006$) и пятом ($t=3,24$; $p=0,002$) курсах. Аналогичная картина наблюдается у показателей мотивации познания статистически достоверное снижение на втором ($t=2,78$; $p=0,006$) третьем ($t=2,08$; $p=0,04$) пятом ($t=2,36$; $p=0,02$) курсах по отношению к показателям первого курса.

Динамика показателей мотивации избегания показывает значимое снижение на пятом курсе по отношению к показателям первого ($t=3,17$; $p=0,002$), второго ($t=2,91$; $p=0,005$), третьего ($t=2,78$; $p=0,007$), четвертого ($t=2,32$; $p=0,02$) курсов.

Анализ динамических характеристик мотивационных образований личности и соотнесение их особенностей с различными этапами процесса адаптации во времени демонстрирует обратную зависимость адаптационного напряжения и мотивированного поведения.

Этот факт находит свое теоретическое обоснование в работе Ф.Б. Березина. С точки зрения автора, напряженность адаптационных механизмов связана с возникновением фрустрации, что, в свою очередь сопряжено с возрастанием рассогласования в системе потребностей. Возникновение в этой системе сравнимых по силе, но противоположных по направлению потребностей делает невозможным устранение фрустрации в процессе мотивированного поведения [4].

Результаты нашего исследования позволяют сделать вывод о том, что адаптационное напряжение зафиксированное на втором, и пятом курсах затрудняет реализацию у студентов мотивированного поведения. Снижение фрустрационной напряженности на втором курсе достигается через модификацию установок и ценностных ориентаций, что проявляется в снижении показателей мотивационных образований личности. В результате этого поведения одни из конкурирующих потребностей блокируются, другие получают свое развитие. В нашем случае эта тенденция отражается в снижении показателей мотивации аффилиации при одновременном росте показателей мотивации познания и профессиональной мотивации на третьем курсе. Стабилизация мотивационной сферы личности отмечается на четвертом курсе, о чем свидетельствует рост показателей ее составляющих. На пятом курсе рост фрустрационного напряжения приводит к снижению возможности личности осуществлять мотивированное поведение.

На основе анализа средних значений переменных можно сделать вывод о том, что реализация мотивированного поведения затрудняется на втором и пятом курсах в связи с напряжением адаптационных процессов.

Результаты корреляционного анализа представили сопоставимость и взаимосвязь механизмов психологической защиты и мотивационных образований как осознанных и принятых личностью побуждений.

Механизм отрицания связан с представленностью мотивов познания и профессиональных мотивов личности на третьем курсе. Включение механизма проекции связано на первом курсе со слабой выраженностью мотивов достижения успеха и профессиональной мотивации, на третьем – со слабой выраженностью мотива достижения успеха и мотива доминирования. На механизм реактивного образования на первом курсе влияет мотивация доминирования. Интенсивность механизма компенсации на первом курсе находится в зависимости от слабой выраженности мотивации доминирования, на втором курсе – от актуализации профессиональной мотивации, на четвертом курсе – от высокой выраженности мотивации доминирования. Действие механизма замещения обусловлено на втором курсе слабой профессиональной

мотивацией, а на четвертом курсе зависит от низкого уровня мотивации познания и высокого уровня мотивации доминирования.

Среди шести диагностируемых мотивов (мотивация аффилиации, мотивация познания, мотивация достижения успеха, мотивация доминирования, профессиональная мотивация, мотивация избегания неудач) только четыре участвуют в регуляции системы стабилизации личности. Наибольшее количество связей образует мотивация доминирования (5 корреляционных связей). Достаточно высокую активность проявляет в регуляции механизмов защиты профессиональная мотивация (4 корреляционные связи). Влияние мотивации познания и мотивации достижения успеха представлено двумя корреляционными связями каждая.

Можно сказать, что защита находится (условно) между потребностью и удовлетворением, являясь отражением нереализованного процесса удовлетворения этой потребности. Следовательно, возникновение той или иной защиты – это как бы зеркальное отражение возможного, но нереализованного силами данного индивида процесса мотивации.

На основании проведенного исследования мы выделили ряд закономерностей.

Динамические характеристики механизмов психологической защиты имеют тесную связь с этапами адаптационного процесса. Высокий уровень интенсивности защит на втором и пятом курсах может рассматриваться как показатель пиков напряжения адаптационных процессов, а снижение напряжения защит на третьем и четвертом курсах – как показатель стабилизации процесса адаптации. Мотивационные характеристики личностной регуляции демонстрируют противоположную тенденцию – снижают свои показатели в условиях адаптационного напряжения на втором и пятом курсах.

Функционирование механизмов защиты, снижение и повышение их интенсивности связано с мотивационными образованиями личности. Механизмы психологической защиты выступают одновременно как в качестве способов личностной регуляции адаптационных процессов, так и в качестве способов организации их мотивационных компонентов в

структуре адаптационного ответа. Защитная активность, создает предпосылки для качественной перестройки системы мотивационной регуляции. В результате изыскиваются ресурсы для выполнения деятельности и достижения значимых целей субъекта в условиях адаптационной ситуации.

Исследование адаптационных проявлений психологической защиты и мотивационных образований личности студента имеют практическое значение. Полученные результаты могут быть использованы при разработке системы мероприятий, направленной на психолого-педагогическую поддержку самозащитных усилий студентов. Пути оптимизации самозащитных усилий личности студента связаны, вероятно, с потенциалом личностной регуляции, в том числе и ее мотивационным уровнем.

Литература

1. Орлов Ю. М. Потребностно-мотивационные факторы эффективности учебной деятельности студентов вуза: дисс. ... д-ра психол. наук: 19.00.07 / Орлов Юрий Михайлович. – М., 1984. – 525 с.
2. Медведев В. И. О проблеме адаптации / В. И. Медведев // Компоненты адаптационного процесса / под ред. В.И. Медведева. – Л., 1984. – С. 3-16.
3. Анцыферова Л. И. Личность в трудных жизненных условиях: переосмысление, преобразование ситуаций и психологическая защита / Л. И. Анцыферова // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15, №1. – С. 3-18.
4. Березин Ф. Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека / Ф. Б. Березин. – Л.: Наука, 1988. – 270 с. – Библиогр.: с. 260-268.

3.7. Features of consciousness of the person in adolescent crisis

3.7. Особенности самосознания личности в период подросткового кризиса

Современная действительность требует от молодого поколения зрелой жизненной позиции, инициативы, творческого саморазвития и активности в реализации жизненных планов. Это в свою очередь обуславливает необходимость для создания соответствующих условий для развития самопознания и самосознания личности, а также исследования стимулов, которые могут этому способствовать. Особенно значимым

является выяснение факторов стимуляции развития личности в переломные, критические периоды ее становления. Одним из самых психологически противоречивых этапов становления личности является подростковый возраст, который охватывает период от 11-12 до 14-15 лет. В это время организм значительно изменяется, и это существенно влияет на все сферы биологического, психологического и социального развития. Происходят глубокие телесные преобразования; совершенствуется мышление, в котором происходят качественные и количественные изменения; социальное развитие идет двумя основными путями – освобождение из-под родительской опеки и установления новых отношений со сверстниками. Развитие самосознания в этот период характеризуется становлением новой субъективной реальности, а именно идентичности как продукта сексуальных, когнитивных и социальных трансформаций.

В этом же возрасте, как никогда, проявляется закон неравномерности индивидуального развития. Прежде всего, это касается умственного, социального и нравственного развития. По мнению некоторых исследователей преобразования, происходящие в подростковом возрасте, последовательно охватывают четыре фазы развития: тело, мышление, социальную жизнь и самосознание [6]. Многими исследователями сложность и противоречивость этого возрастного периода связана с наличием в нем возрастного кризиса развития [2; 3; 5-8].

В свое время Л. С. Выготский предложил для анализа критического возраста распределение его на три фазы – пред-критическую, собственно критическую и пост-критическую. Предполагалось, что на первой фазе происходит пока латентное обострение противоречия между объективной и субъективной составляющими социальной ситуации развития (средой и переживанием ребенком среды) В собственно критической фазе это противоречие проявляется в трудновоспитуемости, и достигает своего апогея. Затем в пост-критической фазе противоречие решается путем образования новой социальной ситуации развития, то есть путем установления новой гармонии между составляющими социальной ситуации развития [5]. В дальнейших исследованиях критических

возрастных периодов, по мнению К. Н. Поливановой, эта градация если и упоминалась, однако не получила содержательного развития. Поэтому она предлагает дополнить собственно критическую фазу градацию Л. С. Выготского еще тремя этапами. На первом этапе происходит попытка непосредственно реализовать наиболее обобщенные представления об идеальной форме в реальных жизненных ситуациях. Второй этап – этап конфликта как необходимого условия развития личности и ее самосознания. Третий этап – рефлексия собственных способностей (интериоризация конфликта между желаемым и реальным) и возникновение новообразований возрастного кризиса. Однако, как отмечает сама автор, выделенные этапы еще требуют дополнительного изучения и обоснования [8].

На сегодняшний день в психологической литературе можно найти, по крайней мере, два понимания сути подросткового кризиса. С одной стороны, акцентируется идея слома, внезапных изменений в развитии, в поведении, образе мышления и представлений; с другой стороны – преобладает понимание кризиса как психологического нарушения, которое сопровождается страданиями, тревогой, подавленностью – рядом затруднений невротического характера, обуславливает дезадаптации в повседневной жизни. В целом же, как и любой возрастной кризис, кризис подросткового возраста содержит в себе как возможности для развития личности, так и деструктивные моменты. А каким путем пойдет дальнейшее развитие личности и ее сознания, во многом зависит от социального окружения подростка.

Наиболее типичными негативными проявлениями кризиса подросткового возраста принято считать такие, как: эмоциональный стресс, аффективные реакции, семейные и социальные конфликты, чувство неуверенности, крах «Я» и другие. Главное же психологическое достояние этого периода – открытие своего внутреннего мира, вызывает как радостные, так и множество тревожных, драматических переживаний.

В течение всего подросткового возраста постепенно формируется новая субъективная реальность, которая трансформирует представления индивида о себе и о другом человеке. Становление психосоциальной идентичности, которая является основой феномена подростковой

самосознания, по мнению М. Кле, включает в себя три основные задачи развития:

1) осознание продолжительности во времени собственного Я, включающее детское прошлое и определяет проекцию себя в будущее;

2) осознание себя как отличающегося от интериоризованных родительских образов;

3) реализацию системы выборов, которые обеспечивают целостность личности (выбор профессии, половая поляризация и идеологические установки и т.д.) [6].

Кроме того, характерными для этого возрастного периода есть некоторые следующие особенности. Во-первых, активизируется процесс самопознания. Результатом формирования сознательного «Я» является познание собственного внутреннего мира. Выделение и освоение собственным – ведущий качественный атрибут самосознания подростка. Его признаками являются комплекс возрастных новообразований – чувство роста, понимание собственной уникальности и неповторимости, состоянии к своему «Я» как к субъекту деятельности.

Во-вторых, благодаря изменениям в мотивационной сфере становится возможным достижение подростком индивидуальной целостности и самоидентичности, направленность на реализацию собственного «Я», самоутверждения.

В-третьих, происходит трансформация ценностно-смысловой сферы, обусловленная ростом личностной активности подростка. Ценностные ориентации, по сути, конкретизируют и содержательно «наполняют» направленность подростков на реализацию и развитие собственного «Я», которая является единственным процессом создания мотивации и целеполагания. Психическая сущность этой функциональной системы (потребности – мотивы – ценности) раскрывается в возникновении «личностных смыслов» жизни [7].

В-четвертых, система ценностных ориентаций активизирует механизмы прогнозирования «Я» в контексте будущего. Картина будущего отражает субъективное видение перспектив «Я» и является основой создания стратегии саморазвития и самореализации.

В-пятых, начинают функционировать рефлексивно-оценочная система и глобальное самоотношение, которые интенсивно формируются в этом периоде. Эмоционально-ценностное отношение к себе является результатом осознания «Я» в контексте лично-значимых сфер самосозидание, а самоуважение – основным субъективным критерием самоутверждения личности, ее отношение к своей ценности для других, учитывая свой идеал и ценностные представления. Появление потребности самоутверждения в этом возрасте указывает на переход личности на более высокую ступень развития.

Современная психологическая наука, как отечественная, так и зарубежная, предлагает достаточно большое количество методов, приемов и упражнений, направленных на активизацию механизмов конструирования субъектом своего развития и реализации собственного «Я», является весьма актуальным именно для подросткового возраста [1-4; 9; 10]. Однако большинству этих программ саморазвития, на наш взгляд, не хватает целостности и логичности. Концептуальная же схема программы активизации личностного роста, в частности в подростковом возрасте, должна основываться на закономерностях и механизмах развития «Я».

Интересную модель становления личностного потенциала подростков, на наш взгляд, предлагает Л.П. Осьмак (рис. 1). Именно такой «цепной реакцией», по мнению этого автора, определяются личностные ресурсы саморазвития в подростковом возрасте [7].

В то же время, исходя из методологических положений о развивающейся личности; о социально необходимом типе личности, ее жизненные отношения, рефлексивность и творческий потенциал (С. Л. Рубинштейн, К. А. Абульханова-Славская, О. Б. Старовойтенко, М. Ю. Варбан и др.), мы разработали методический подход к развития активного управляемого самопознания в подростковом возрасте. Этот подход носит характер развивающегося взаимодействия в системе «психолог (учитель) – подросток». Это взаимодействие базируется на методах, которые позволяют моделировать и развивать самосознание и творческий потенциал личности, активизируют рефлексивную деятельность и предусматривают активное взаимодействие с психологом.



Рис. 1. Алгоритм становления личностного потенциала подростков по Л.П. Осьмак

Инструментарием такого подхода являются психологические методики, рефлексивные по типу, которые обеспечивают не только диагностику индивидуального уровня самосознания, имеющихся жизненных представлений и ценностей, но и создают развивающие ситуации, в которых возможно приобретение новых знаний, оценок, переживаний и отношение к собственному будущему.

Целостное, гармонично построенное развивающееся взаимодействие, как считают О. Б. Старовойтенко [10] и М. Ю. Варбан [4], предусматривает:

обучение личности осознанной работе с развивающими методами, методиками и приемами;

формирование у личности способности к самоисследованию, рефлексии, творческому саморазвитию;

формирование структуры побуждений личностной самореализации и самооформления;

становление системы целевых установок и диспозиций относительно собственного «Я», его развития и объективации;

моделирование субъективной перспективы будущего;

совершенствование самооценочной (рефлексивной) системы и эмоционально-ценностного самовосприятия.

Развивающееся взаимодействие позволяет личности посредством рефлексии увидеть в себе, открыть, развернуть, перевести в конкретные поступки и действия творческий потенциал. Знание о способах и приемах рефлексии, самопознании, саморазвитии юная личность должна получить от психолога (учителя), который обладает способностями таким образом реализовывать одну из своих главных функций – воспитывать активную, творческую личность гражданина нашего государства.

Структуру личностно-развивающей программы составляют три блока:

1. Реконструкция и формирования содержательного компонента идентичности (5 занятий). Цель занятий – активизация самопознания, дифференциация подростком собственного «Я», развитие самосознания «Я» как основы самоконструирования.

2. Тренировка уверенности в себе и формирования эмоционально ценностного самовосприятия (7 занятий). Цель занятий – формирование эмоционально-ценностного самоотношения и уверенности в себе.

3. Тренировка личностного роста: ознакомление подростков с приемами самопрограммирования развития «Я» и практическое овладение ими, формирование субъективной стратегии самореализации, мобилизация внутренних ресурсов самоконструирования «Я» (6 занятий).

Таким образом, программа включала 18 занятий продолжительностью 54 учебных часов, рассчитанных на учебный год (2-3 часа в неделю). Структура занятий охватывала упражнения и процедуры, которые активизировали различные составляющие «Я». Занятия построены на основе известных психокоррекционных методологий, принципов психотехники и методов активного социально-психологического обучения [1; 2; 3; 9]. До начала занятий были сформированы группы, выработаны правила поведения и т.д. Разработанная программа была апробирована в 10 тренинговых группах, общей численностью 124 человека, которые составляли выборку нашего эмпирического исследования. В эксперименте участвовала и контрольная группа учеников численностью 59 человека. Исследование проводилось на

базе Донбасского государственного педагогического университета (СДПУ).

Анализ результатов эмпирического исследования показателей развития самосознания в подростковом возрасте подтвердил эффективность программы по активизации личностного потенциала подростков и дает нам основания для следующих выводов:

1. Подростковый период является сензитивным для целенаправленной, организованной стимуляции внутренних ресурсов самосозидания.

2. Общее содержание представлений о «Я» характеризуется адекватным возрастным уровнем обобщенности суждений, преобладанием личностной идентичности (осознания качеств, черт и т.д.).

3. Актуализация потребности в самоценности и собственно самооценочной (рефлексивной) системы «обратной связи» самоутверждения указывает на значительное усовершенствование личностной саморегуляции в подростковом возрасте.

4. Представление подростков о собственном «Я» характеризуются низкими показателями дифференцированности (когнитивной сложности) «Я» на фоне высокого уровня обобщенности суждений о себе, в результате чего ограничиваются потенциальные возможности личностного самосозидания.

5. Основные функционально-взаимодействующие образования, определяют внутренние резервы личностного самоконструирования – это тенденции выделения и реализации субъектом собственного «Я».

6. Условиями активизации личностного потенциала подростка являются:

совершенствование регулятивных конструктивных функций «Я» через углубление дифференциации содержания «Я» и стабилизации самоотношения (подкрепление положительного эмоционально-ценностного самовосприятия и самооценки);

овладение навыками самопрограммирования развития «Я» через осознание цели жизни и личностных возможностей, вложения «Я»-активности в процесс их достижения;

рационализация аффективных факторов, которые тормозят личностный рост, и актуализация мотивов самосозидания.

Литература

1. Ассаджоли Р. Психосинтез: Теория и практика / Р. Ассаджоли. – М.: REFL book, 1994. – 314 с.
2. Берне Р. Развитие Я-концепции и воспитание / Берне Р. – М.: Прогресс, 1986. – 422 с.
3. Бех І. Д. Образ «Я» як мета формування і розвитку / І. Д. Бех // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 2 (19). – С. 30-40.
4. Варбан М. Ю. Рефлексія професійного становлення в юнацькому віці / М. Ю. Варбан // Журнал «Практична психологія та соціальна робота». – 1998. – № 6-7. – С. 80-83.
5. Выготский Л. С. Детская психология / Л. С. Выготский // Собрание сочинений: В 6-ти т. – М.: Педагогика, 1984. – Т.4. – 432 с.
6. Кле М. Психология подростка: (Психосексуальное развитие) / М Кле // Пер. с фр. – М.: Педагогика, 1991. – 176 с.
7. Осьмак Л. П. Умови активізації особистісного потенціалу підлітків / Л. П. Осьмак // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 2 (23). – С. 49-58.
8. Поливанова К. Н. Психологический анализ кризисов возрастного развития / К. Н. Поливанова // Вопр. психологии. – 1994. – № 1. – С. 61-69.
9. Психологические программы развития личности в подростковом и старшем школьном возрасте / Под общ. ред. И. В. Дубровиной, – М.: Академия, 1995. – 124 с.
10. Старовойтенко Е. Б. Жизненные отношения личности. Модели психологического развития / Е. Б. Старовойтенко. – К.: Лыбидь, 1992. – 215 с.

3.8. The development of professional thinking of students in the educational activity

3.8. Розвиток професійного мислення студентів в процесі навчальної діяльності

Професійне мислення розглядається в психологічній науці як мислення людини, що розвивається в процесі професіоналізації і забезпечує процес рішення професійних задач у певній галузі діяльності. Особливості професійного мислення вчителя складаються під впливом вимог, зумовлених змістом і характером педагогічної праці, отже під професійним мисленням педагога можна розуміти сукупність характеристик, які мають значення для продуктивного, цілеспрямованого, творчого виконання педагогічної діяльності. Становлення професійного мислення вчителя обумовлене не тільки об'єктивною логікою педагогічного процесу, а й логікою тієї науки, яка є засобом досягнення остаточної мети навчання та виховання, а також її специфічними

особливостями, які певним чином орієнтують мислення вчителя. Це вказує на необхідність врахування профілю навчання майбутніх вчителів при визначенні особливостей становлення їх професійного мислення, що зокрема стосується і майбутніх вчителів профілю. Вчені визначають, що майбутній вчитель має не лише знати свій предмет, але і володіти узагальненими способами вирішення педагогічних задач, критеріями їх оцінки, водночас приймаючи проблеми як особистісно значущі, здійснюючи рефлексивний відбір способів їх вирішення і оцінки отриманих результатів, відшукуючи засоби перетворення педагогічного процесу і маючи потяг до постійного оновлення і збагачення своїх знань.

У навчально-професійній діяльності реалізуються головні цілі професійної підготовки студентів: засвоюються наукові знання у формі теоретичних понять і вмінь їх застосовувати при вирішенні професійних завдань різного рівня складності; відбувається розвиток новоутворень студентського віку: професійної рефлексії, професійної ідентичності, психологічної готовності до професійної діяльності (показником чого виступає фахова компетентність).

Визначаючи мотивацію навчально-професійної діяльності, рефлексію та самооцінку результатів діяльності, змістовно-операційний компонент у якості провідних виявів складових професійного мислення у студентів, Л. Р. Джелілова наголошує, що «становлення структурних компонентів професійного мислення є тим психологічним системоутворюючим чинником, що забезпечує суспільно значущу якість підготовки вчителя до діяльності в конкурентних умовах ринкових відносин [3, с. 1].

Підкреслимо, що навчання у ВНЗ надає унікальні можливості, оскільки з першого курсу студенти-майбутні викладачі знаходяться усередині педагогічного процесу, виступаючи у ролі суб'єктів та об'єктів педагогічної діяльності, а, відтак, сам процес навчання виступає як певний момент педагогічної практики: «студенти можуть аналізувати хід навчального процесу не тільки з позиції звичайної людини, але і з професійних позицій: не лише складати іспити, але і вчитися приймати їх; не лише слухати лекції, але і вчитися читати їх; не лише спілкуватися з однокурсниками, але і вчитися керувати спілкуванням у колективі».

Разом з цим, суспільні цілі освіти, трансформуючись у педагогічні, визначають загальну стратегію педагогічного процесу. Педагогічні цілі, як підкреслює В. О. Сластьонін, накладаючись на конкретні освітні ситуації, на етапі підготовки педагогічного процесу повинні усвідомлюватись як педагогічні задачі [8]. Вони розуміються як структурна одиниця розумової діяльності вчителя.

Тож функціями його мислення виступають: аналіз конкретних педагогічних ситуацій, постановка задачі у конкретних умовах діяльності тощо, а центральним компонентом – прийняття педагогічного рішення. Причому засвоєні у ВНЗ теоретичні знання не є керівництвом до дії, а проходять складний процес трансформації у специфічну систему, побудовану відповідно до логіки саме практичного розв'язання педагогічних задач.

Відмінні риси рішень, що приймає учитель у процесі своєї практичної діяльності, визначаються змістом, характером задач, з якими він має справу. Практичні ситуації, що виникають у навчально-виховному процесі, є багатоаспектними, змінними, суперечливими і часом несподіваними. Відтак, щоб прийняти оптимальне рішення вчитель має враховувати багато аспектів: умови організації заняття, ступінь готовності учнів, особливості їх відносин, власні можливості, та постійно співвідносити віддалені і близькі цілі навчання і виховання [5].

У межах проблемно-методологічного підходу, за яким навчання відбувається не за принципом надання готових «рецептів», а за допомогою розкриття шляхів вирішення типових проблем, що виникають у практиці навчально-виховної роботи, відбувається підготовка студентів до творчого вирішення проблем у майбутній фаховій діяльності. На думку Ю.Н. Кулюткіна, таке навчання має здійснюватись за допомогою методів, у основі яких лежить ідея моделювання педагогічних ситуацій, вирішення конструктивних задач, залучення до участі у ділових і педагогічних іграх, що дає можливість для конструктивного використання теоретичних знань: «метою всіх цих методів є формування у вчителя творчого мислення, а головне – того категоріального апарату, на основі якого вчитель приймає рішення в умовах конкретних практичних ситуацій». Поряд з цим можливим є і проведення традиційних лекційно-семінарських занять з

єдиною умовою: викладення матеріалу повинно також бути спрямовано на розкриття перед вчителем категоріального апарату, що лежить в основі вироблення і прийняття педагогічних рішень [5].

Для розвитку творчого потенціалу у майбутніх вчителів необхідним є, як вказує В. М. Аганіс'ян, застосування прийомів, спрямованих безпосередньо на активізацію їх розумової діяльності у процесі вивчення предмету, допоміжних прийомів, які дозволяють викладачу визначити ефективність його роботи і в певній мірі активізувати творчу діяльність студентів, а також прийомів пов'язаних із розвитком професійного мислення вчителя (складання психологічних характеристик учня, прогнозування педагогічних ситуацій) [2].

О. К. Осиповою презентується проблемно-нормативний підхід, що дозволяє формувати у вчителя цілісну структуру професійного мислення із притаманними їй якісними характеристиками. Такий ефект досягається завдяки навчальній стратегії, побудованій на вирішенні комплексу педагогічних задач у логіці досягнення педагогічних цілей, у якій формування професійного педагогічного мислення осмислюється як цілісний безперервний процес. Використовується набір навчальних задач: педагогічні (їх мета – психічний розвиток учнів) та функціональні (їх мета – створення педагогічного інструментарію для організації діяльності вихованців (проектувально-конструктивні, організаторські, комунікативні тощо) [7].

Сучасні психолого-педагогічні дослідження продовжують знаходити підтвердження значущості розвитку творчого характеру і критичності мислення у студентів педагогічних спеціальностей ВНЗ, оскільки це у підсумку визначає рівень їх професійної компетентності. В той же час підкреслюється, що формування професійно-творчого мислення відбувається значно складніше, ніж оволодіння знаннями, що може проявлятися у вияві молодими учителями некомпетентності при прийнятті рішень на основі відсутності сформованості вмінь самостійно приймати рішення і висловлювати незалежні судження у педагогічних ситуаціях, передбачаючи результати взаємодії з іншими суб'єктами педагогічного процесу [4].

І. В. Муштавинська вказує, що сучасні освітні технології (метод проектів, кейс-метод, педагогічні майстерні, дослідницькі та дискусійні технології тощо) побудовані на рефлексії, і у повній мірі і можуть бути віднесені до метакогнітивних, рефлексивних технологій – технологій по «навчанню мислення». Важливим у них є те, що учні при вирішенні освітніх завдань самі формують і використовують метакогнітивні вміння, а, відтак, розвивається здатність учнів до саморегуляції навчальної діяльності і до самоосвіти у цілому. Ця технологія передбачає слідування трьома фазами: виклик, осмислення нової інформації, рефлексія; і дотримання певних умов (активність учасників процесу, дозвіл вимовляти різноманітні ідеї тощо) – на основі чого може бути побудоване будь-яке навчальне заняття або ряд занять, тема, курс тощо.

На думку Є. П. Башаєвої, особистісна рефлексія як механізм самосвідомості і компонент метаздатності (що сприяє суб'єкту у відображенні власного внутрішнього світу, індивідуальних властивостей і пізнання себе як дослідника) є основою професійної рефлексії і обов'язковою атрибутивною якістю компетентного педагога. Розвиток особистісної рефлексії у студентів здійснюється у процесі збагачення їх метакогнітивного досвіду, який контролює управління і перебіг поточної пізнавальної діяльності. До складу методичної системи розвитку особистісної рефлексії, що збагачує метакогнітивний досвід, входить: особистісний тренінг, орієнтований на самопізнання (знання про себе) і метакогнітивне збагачення (знання про власні пізнавальні ресурси), а також семінари-практикуми, які спрямовані на занурення і прояв власного ставлення до екзистенційних сенсів, регулювання власної пізнавальної діяльності, і колективно-творча діяльність, що орієнтована на усвідомлення нових особистісних сенсів і прояв відкритої пізнавальної позиції.

Т. В. Харитонову розкривається комплекс психолого-педагогічних умов ефективного формування професійного мислення майбутнього вчителя: диференціація навчання студентів в залежності від базової освіти; посилення проблемності у змісті і процесі навчання; введення наскрізної системи проблемно-аналітичних завдань із провідних циклів предметів тощо. Змістовна частина зазначеної моделі формування професійного

мислення включає систему проблемно-аналітичних завдань, професійно-орієнтованих завдань, тренінги.

Г. Т. Абдулліною розроблено (із урахуванням аналізу науково-теоретичних і професіографічних досліджень) модель розвитку інтелектуальних вмінь учителя у процесі компетентнісно-орієнтованого навчання у ВНЗ, що включає мотиваційний, змістовий і процесуальний компоненти. Цей розвиток відбувається поетапно у системі професійно-педагогічної підготовки учителя у ВНЗ і повинен отримувати своє логічне продовження в умовах системи підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. Провідною метою вибудованого процесу є розвиток інтелектуальних вмінь особистості, а зміст освіти спрямовується на вирішення трьох задач: формування педагогічного мислення майбутніх педагогів-психологів, розвиток їх інтелектуальних вмінь і професійних компетенцій. «При цьому логіку мислення студента формує не логіка навчального матеріалу, а способи організації пізнавальної діяльності, засвоєння цих способів, перетворення їх у засіб організації свого власного суб'єктивного досвіду» [1, с. 725].

Вироблений Г. Т. Абдулліною процес будується на принципах особистісно-орієнтованого, діяльнісного, системно-синергетичного підходів, практичної спрямованості змісту освіти, інтеграції і наступності професійної освіти, індивідуалізації засобів і методів навчання. Так, на другому теоретико-методологічному етапі окресленого процесу, що включав період навчання на другому та третьому курсі робота проводилася у рамках вивчення обов'язкових модулів та модулів за вибором, а також під час практики. Використовувались можливості позааудиторної роботи (відповідні секції, студентські олімпіади тощо). Студенти поступово починали вивчати методологічні і технологічні компоненти вмінь, що досліджувались, у контексті вирішення поставлених навчально-професійних задач для чого застосовувались різноманітні форми роботи: написання термінологічних диктантів, есе, участь у ділових іграх тощо. Поміж іншого, у процесі вивчення модулів самостійна робота спрямовувалась на вироблення навичок роботи із науковою літературою, відбувався самостійний пошук інформації тощо [1].

Л. Р. Джеліловою була представлена психолого-дидактична технологія, покладена в основу здійсненого формуючого експерименту, спрямованого на оптимізацію процесу розвитку професійного мислення майбутніх учителів початкової школи в умовах ВНЗ. Їх професійна підготовка здійснювалася через організацію поетапного пізнавального процесу. Так, на першому етапі (до третього курсу) розвиток професійного мислення пов'язувався із засвоєнням професійних знань, які визначені державними програмами як базові теоретичні знання, актуалізацією навчально-пізнавальної мотивації як провідної, а розвиток рефлексії – із усвідомленням вимог до рівня професійної підготовки і своїх можливостей [3].

Як вказує Т. В. Обласова, актуальною для системи професійної освіти є проблема розвитку у освітньому процесі вмінь працювати з навчальними (науковими текстами) [6]. Навички здійснення текстової діяльності всіх рівнів необхідні не лише у майбутній професійній, але і в навчальній та науковій діяльності студентів педагогічного університету. Зараз перед системою вищої школи стоїть замовлення на підготовку такого вчителя, «комунікативна компетентність якого дозволяє йому створювати навчальні тексти як продукти усвідомленої професійної текстової діяльності і мобільно оперувати ними у контексті умов сучасної навчально-педагогічної комунікації, що постійно змінюються».

Психологічна і психолінгвістична трактовка міститься у визначенні розуміння тексту як компоненту мислення, одного із його процесів, що спирається на мову (І. О. Зимня, В. В. Знаков, О. О. Леонтьєв та ін.). Сутність даного процесу міститься у розшифровці загального сенсу, що стоїть за мовним потоком, який безпосередньо сприймається [6].

Сприяння розвитку професійного мислення майбутніх учителів гуманітарного профілю можливе за умови застосування системи засобів, спрямованих на підвищення рівня розвитку текстових вмінь, вербальної креативності, рефлексивності мислення.

Отже, предметний зміст професійної діяльності впливає на мислення майбутнього вчителя-гуманітарія і у нього розвивається гуманітарний інтелект, при цьому відбувається активне залучення до текстової діяльності. Зниження рефлексивності та збільшення дифузності мислення у

майбутніх вчителів-гуманітаріїв, що навчаються на третьому курсі, вказує на необхідність коригування цих показників шляхом проведення цілеспрямованої роботи із залученням інноваційного педагогічного формату навчання і психологічних засобів, націлених на розвиток текстових вмінь.

Література

1. Абдуллина Г.Т. Развитие интеллектуальных умений будущего учителя в компетентностно–ориентированном образовательном процессе ВУЗа / Г. Т. Абдуллина // Фундаментальные исследования. Педагогические науки. – 2011. – № 12. – С. 723-731.
2. Аганисян В. М. Развитие творческого мышления студентов–педагогов / В.М.Аганисян // Вопросы психологии. – 1982. – № 6. – С. 97-99.
3. Джелілова Л.Р. Психологічні особливості розвитку професійного мислення у майбутніх вчителів початкової школи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. псих. наук: спец. 19.00.07 “Педагогічна та вікова психологія” / Джелілова Лілія Рефіківна. – Одеса, 2008. – 19 с.
4. Засєкіна Л.В. Особливості формування професійно-творчого мислення майбутнього фахівця іноземної мови: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. псих. наук: спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / Л.В. Засєкіна. – К., 2000. – 19 с.
5. Кулюткин Ю.Н. Творческое мышление в профессиональной деятельности учителя / Ю. Н. Кулюткин // Вопросы психологии. – 1986. – №2. – С. 38-45.
6. Обласова Т.В. Формирование профессиональных умений педагогов по обеспечению текстовой деятельности школьников (из опыта повышения профессионально–педагогической квалификации) / Т. В. Обласова // Педагогическое образование в России. – 2011. – № 3. – С. 162-168.
7. Осипова Е.К. Структура педагогического мышления учителя / Е.К. Осипова // Вопросы психологии. – 1987. – №5. – С. 144-146.
8. Слостенин В.А. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.

Part 4. Modern methods and information technologies in the health care system and in the pharmaceutical industry

4.1. Up-to-date capabilities of nanotechnologies in medicine: educational aspect

Nanotechnology is a key concept of the early XXI century, a symbol of a new third scientific and technological revolution. This is the "highest" technology on which major economies spend today billions of dollars. Scientists predict that nanotechnologies in the XXI century will revolutionize the matter manipulation in the same way that computers in the XX century revolutionized information manipulation. Their development opens up great prospects for the development of new materials, improvement of communication, development of biotechnology, microelectronics, energy and healthcare. Among the most probable scientific breakthroughs the experts mention a significant increase in computer performance, restoration of human organs with the use of the newly reconstituted tissue, production of new materials created directly from given atoms and molecules, as well as new discoveries in chemistry and physics. The development of nanotechnology will lead to revolutionary changes in computer science at the expense of transformation of both its technical facilities (computer and microprocessor technology) and the range of tasks.

Training for medical profession in medical universities should direct students at future technologies, including nanodimensional technologies. That is why the development of on topic review lectures and its inclusion in medical informatics course is an important task by our opinion.

At the present stage of human development *nanotechnology* is understood to be interdisciplinary field of fundamental and applied science and technology that studies theoretical grounds and practical methods of investigation, analysis and synthesis, as well as production methods and the use of products with a given atomic structure by means of controlled manipulation of individual atoms and molecules.

Nanomedicine – is a new interdisciplinary field of medical science is currently in the stage of formation. Its methods only emerge from laboratories and most of them yet exists only in the form of projects. However,

most experts believe that these methods will be fundamental in the XXI century. For example, the National Institutes of Health included nanomedicine the five priority areas for the development of medicine of the XXI century, and the US National Cancer Institute is going to apply the achievements of nanomedicine in the treatment of cancer. A number of foreign scientific centers have already demonstrated prototypes in the areas of diagnosis, treatment, prosthesis and implantation.

At present, there are three approaches to nanomedicine, through which it is supposed to carry out diagnosis and treatment at the cellular, sub-cellular and molecular levels. These include the "top down", "wet" nanotechnology and molecular nanotechnology.

The approach of "top down" is to further improve existing microdevices, in the first place – in their further miniaturization. Modern technologies allow to make microelectronic devices such as micromotors, accelerometers, gyroscopes, various microsensors, microvalves, micropumps, and the transmission gear smaller than a micron.

Currently, a number of scientists around the world working on developing microdevices that could operate inside the human body. Such devices may be permanently fixed in the tissues, moving passively or actively. In the latter case, they can "crawl" on the surface of the inner cavities of the human body, swim in the internal fluids, or even "perforate" currently moves in the tissues.

For example, modern apparatus for investigation of the gastrointestinal tract [1, 2] has a size of several millimeters, carries a miniature video camera and lighting system. These frames are sent out. Devices of this kind it would be wrong to attribute to the field of nanomedicine. However, opening wide prospects of further miniaturization and integration with nanosensors and onboard systems control and communications on the basis of molecular electronics and other nanotechnology.

Energy sources such systems is the utilization of substances that are contained in the internal environment of the organism. In the future, such devices can be equipped with manipulators and devices for autonomous locomotion. In this case, they will be able to penetrate to the desired location of the organism, to collect there a local diagnostic information, delivering

medicines and, in an even more distant future, to carry out "nanosurgical operation" destruction of atherosclerotic plaques, the destruction of the cells with signs of malignant transformation, restoration of invalid nerve fibers, etc.

At present viruses are actively used for entering into a cell of new genetic material [2, 3]. The term may be used various robots – viruses capable of recognizing a specific cell type which are located in particular state. Depending on the specific situation such robot virus can kill the cell (for example, causative agent diseases), or to introduce it in the required DNA or RNA molecules – up to a complete replacement of damaged genetic material.

Cells in the human body can move purposefully, sometimes long distances, to destroy other cells or, alternatively, incorporated into damaged tissue in place of the dead. By artificial modifications may make the cells to destroy atherosclerotic plaques, regenerate damaged organs, limbs, etc. The cells may carry the label, allowing them to monitor the movement of the body, secrete substances into the environment, supporting diagnostic information.

In humans, there is a huge variety of enzymes, proteins and compounds that have diverse and highly selective activity. Some of them, together with nucleic acids, genetic ensure operation mechanism. For example, a DNA molecule of enzyme reparazy moving along the DNA double helix, corrects errors in the nucleotide sequence constituting the helix. Such errors inevitably occur due to temperature, of various chemicals, radiation etc. Molecule DNA reparazy is a DNA molecule travels along it detects irregularities in the nucleotide sequence, decides which of the 2 strands of DNA assume correctly, "catches" from the environment desired nucleotide removes wrong and puts in its place the right. In practice, it behaves like a robot that solves a rather complex and multivariate problem situational behavior. Is a very promising direction is to modify the existing or the synthesis of new proteins, which in combination with a DNA capable of solving other more complex problems, such as the treatment of invalid or aged cells. It must be admitted, however, that the required level of understanding of the science of enzymes is not yet reached.

A simpler way would be to use the ability of the protein molecules and shorter polypeptides bind selectively to each other and with the molecules of

other substances in preassigned supramolecular structure. In particular, in the preceding section was examined the ability of self-assembly of DNA molecules.

Molecular nanotechnology is the most promising approach to nanomedicine. It is based on the design and manufacture mechanosynthesis individual molecules having given properties in advance. An example of this is the construction of carbon – fullerenes and nanotubes, discussed above. According to the theory E. Drexler of the diamond-like carbon may also be produced molecules having a wide variety of form "parts" – gears, rods, components, bearings, joints, molecular turbine rotors, moving parts manipulators etc.

Currently, these molecules are synthesized, but calculations show that they may exist, and be resistant to interact with each other. It is expected that with the help of scanning probe microscopes, either by self-assembly molecule – "details" can be collected in an efficient nanoconstructions. Hypothetical nanoconstructions able to move in the environment and equipped with on-board control system are called nanobots.

Among the projects of future medical nanorobots already exists on the internal classification of the field of use in microbivores, respirocytes, klottotsity, vasculoid and others [2,4]. Microbivores belong to a class of medical nanorobots are artificial immune cells. They are designed to destroy pathogenic microorganisms in blood and ensure the transport of oxygen and carbon dioxide It is assumed that microbivores will be found in humans foreign elements and process them faster and neutral compounds "cleaner" than own phagocytes. Respirocytes erythrocytes are analogues that are considerably more functionality than their natural prototypes. Their implementation will reduce the constant human need for oxygen, allowing for a long time to go without him, that will help people, who suffer asthmatic conditions. It is assumed that these nanomachines will analyze the signals from the sensors to their adoption of the acoustic command from a doctor. Klottotsity artificial analogues of platelets. These machines will quickly arrest the bleeding by rapid delivery to the site of bleeding artificial connecting network, which allows to hold blood cells, stopping the flow of blood. Vasculoid – mechanical prosthesis that is based on microbivores, respirocytes and klottotsitov, which is part of a project to create a robotic blood ("Roboblood"). The machine is a set of

medical nanobots able to live and function in the human body, performing all the functions of the natural circulatory system. It is assumed that the blood robototizirovannaya allow its owner to get rid of germs, viruses, atherosclerotic plaques, and repair damaged cells.

It is very relevant for nanomedicine is to create devices such as nanomanipulators. At present, prototypes of several options "nanotweezers" [4,5]. In one case, the carbon nanotubes used were two 50 nm in diameter, arranged in parallel on the sides of the glass fiber with a diameter of about 2 microns. When applying voltage to them nanotubes could diverge and converge like the halves of a pair of tweezers. In another case, we used a DNA molecule changes its geometry during the conformational transition or break bonds between the nucleotide bases in the parallel branches of the molecule.

There is a number of active nanomedicine technologies in the world have been developed for now. Selective drug delivery, quantum dots diagnostics, lab-on-a-chip, are referred to them. [4].

Selective drug delivery enables receiving of medicine by diseased organs without affecting sound tissues. Radiation therapy or chemotherapy, for example, kill malignant cells but in the same time they destroy normal tissues. Solution of this task becomes possible with creation of drug delivery vehicle. It allows to prolong activity of pharmaceutical substance, to provide necessary biocompatibility, to protect drugs from anticipatory biodegradation, to increase the ability of drugs to overcome membrane and hematoencephalitic barrier. Drug delivery vehicle also provides controlled release of pharmaceutical substance reducing side effects [6].

Application of transport allows to prolong the action of the drug compound and provide the necessary biocompatibility; protect drug compound from premature biodegradation; to increase its ability to overcome the blood-brain membranes and biological barriers; aiming to carry out a tissue and / or target-specific transport of the drug; to provide controlled release of drug compound to maintain its optimal therapeutic concentrations in blood and tissues while minimizing side effects.

List of nanometer structures that have already been applied or to be applied in the near future for the development of transport systems of drugs is large enough. These include fullerenes, dendrimers, lipochastitsy, nanoparticles

of gold, silver, quantum dots, magnetic nanoparticles nanoparamagnetiki, nanocrystals and nanopowders, nanoparticles based on silicon, etc. In the last years, particular attention is paid to the phospholipid nanoparticles – colloidal transporters of drugs, the effectiveness of which make a substantial contribution sizes (less than 100 nm). Phospholipid nanoparticles (liposomes, micelles) Biodegradable, biologically inert, do not cause allergic, antigenic or pyrogenic reactions.

The surface lipid nanoparticles, as compared to other particles, can be easily modified for targeted delivery. They can be used to transport a very wide range of biologically active substances from medicinal substances to gene constructs. Today developed liposomal formulations of anticancer drugs (doxorubicin, methotrexate, vinblastine, actinomycin, L-asparaginase), and a number of peptides, bovine insulin, and anti-inflammatory corticosteroids (cortisone, hydrocortisone, dexamethasone). It looks very promising use of liposomal formulations for the treatment of intracellular parasitism (leishmaniasis, malaria, toxoplasmosis). It is an actual problem of encapsulation in the liposomes and intracellular introduction of nucleic acids.

For high-tech targeted drug delivery are also tiny self-assembling cube-shaped containers. They are relatively inexpensive, and can be produced in large numbers. Furthermore, due to its metal structure, the position of the containers inside the body can be monitored using magnetic resonance. It is believed that such microcontainers can be equipped with electronic components that will ensure their use as biosensors in the human body, or allow to release drugs in response to a radio signal from the outside.

Quantum dots (QD) are the new generation of biomarkers used for different fields of clinical diagnostics, such as cancer and autoimmune diseases [7]. QD are the fluorescent semiconducting nanocrystals possessing of new quantum properties due to its small size. Typical size of QD is lying in the range between 1 and 20 nm that depends on the nature of substance. QD absorbs electromagnetic radiation in the wide range of wavelengths and emits in the narrow wavelength region. It makes them effective source of light.

QD is the new generation of biomarkers used for different fields of clinical diagnostics, such as cancer and autoimmune diseases. QD may be

traced inside the organism and biologically connected QD can help to detect viruses, bioplasts, cells, tissues.

Used in medicine lab-on-a-chip substitutes functions of variety traditional macroscopic laboratory processes, such as preliminary preparation, response, and detection [8]. Lab-on-a-chip (LOC) is a device used for biochemical and medical analysis. It is separate chip made of silicon or pyrex. Usually it is necessary to make a chemical reaction between reagent and biological material in order to detect or estimate quantitatively the specific substance in it. The substance which obtained as the result of chemical reaction can be revealed by analyzing device. If such substance has a color or beams, then spectrophotometry or fluorimetry can be used for its identification.

By the same principle, the LOC works with biological and non-biological material. Biological microchip has solid padding with small cells each one of them has fixed reagent served as probe for chemical reaction. Reagents can be mixed to required concentration or separated by transmitting of electrical impulses from microchip. Advantages of this technology is that the analysis is less time-consuming and needs just portable microdevice. Small amount of sample and reagent increases effectiveness and reduce the cost of microanalysis in analytical chemistry and biochemistry.

Special peculiarities of nanomaterials are used for growing of artificial organs and tissues. For example, the methods of cartilage regeneration cartilaginous tissue no donor cells of the patient [9, 10]. Special gel containing cartilage cells via the arthroscope is inserted through small incisions exterior. New tissue grows and is connected to the normal cartilage, and the gel self-destructs after a programmed period of time. Gel base comprise peptides capable of forming nanofibers 10-20 nanometers in diameter. The artificial nature of the nanoparticles eliminates the possibility of contamination of the patient.

In the field of dentistry developed direction of the use of nanomaterials for the restoration of the mechanical properties of dental enamel and surface technology by nanonapyleniya to make them antibacterial properties.

At the stage of testing is Self-retinal implant – a complex result of the application of microsystems technology and nanotechnology [11]. His task – to

restore partial vision in cases of blindness caused by retinitis pigmentosa. The system includes a tiny camera in the frame of glasses that transmits images of the surroundings to a special adaptive signal processor. By wireless communication device transmits the image information inside of the diseased eye, where miniature electrodes deposited on the flexible film with the retina appropriately stimulate the optic nerve. If this development is successful, it will be the first man-machine interface for the view.

All of this is an incomplete list of nanotechnology in medicine.

It is impossible to ignore the opposite aspect of the impact of nanotechnology on the environment. Nanotechnology can benefit tremendously, but also cause great harm. They can pose a threat to the environment and human health. These nanotechnology products have a truly fantastic properties. They are ultra-strong, ultra-small and overactive. Risk of nanomaterials, primarily, consists in their microscopic size. Due to its small size, nanomaterials are chemically more active, but because of the large total surface area even nanosubstances low toxicity can be very toxic. In addition, the chemical properties of the "Nano-" can significantly vary due to manifestation of quantum effects, which ultimately can make a safe substance very dangerous. And finally, because of its small size nanoparticles freely pass through the cell membranes, damaging cellular organelles and disrupting the cells. Nanoworld man gives endless vistas, but also great risks, leading to a thorough examination of new technology solutions.

Thereby, given analysis of nanomedicine potentials in diagnostics, target-based treatment, detection of pathologic cells, high selective drugs delivery by nanocontainers, allowed us to form the structure of review lectures for highly skilled health care manpower. The training of future doctors in the field of nanotechnologies lets us to support medical care system at more high level.

References

1. Nanobiotechnology. More Concepts and Applications / Ed. by C.A. Mirkin, C.M.Niemeyer. – Weinheim: Wiley-VCH, 2007. – 432 p.
2. Владислав Фельдблюм. «Нано» на стыке наук: нанообъекты, нанотехнологии, нанобудущее – Ярославль, 2015. – Режим доступа: <http://www.online-documents.ru/books/2014/11/nano/#1>.
3. Nanoscience: Nanobiotechnology and Nanobiology / Ed. by P. Boisseau, P.Houndy, M. Lahmani. – Berlin: Springer, 2010. – 1200 p.

4. Nanotechnology in Biology and Medicine-Methods Devices and Applications / Ed. by T. Vo-Dinh. – Boca Raton: CRC, 2007. – 762 p. 377.
5. Scanning Probe Microscopy in Nanoscience and Nanotechnology / Ed. by B. Bhushan. – Berlin: Springer, 2010. – 956 p.
6. Санжаков М.А. Система транспорта на основе фосфолипидных наночастиц для рифампицина / М.А. Санжаков, В.Н. Прозоровский, О.М. Ипатова, Е.Г. Тихонова, Н.В.Медведева, Т.И. Торховская// Биомедицинская химия. – 2013. – Т.59, № 5. – С. 585-590.
7. Ремпель А. А. Квантовые точки для техники и медицины / А. А. Ремпель // Вестник Уральского отделения РАН. 2010 – № 2 (32) –С. 46-51.
8. Yager P. Microfluidic diagnostic technologies for global public health/ Paul Yager; Thayne E., Fu E., Helton K., Kjell N., Milton R. //. Nature – 2006. 442 (7101): 412-418.
9. Liu Z. Carbon nanotubes in biology and medicine: in vitro and in vivo detection, imaging and drug delivery / Tabakman S, Welsher K, Dai H. // Nano Research – 2009. 2(2) – P.85-120.
10. Nanobiotechnology: Bioinspired Devices and Materials of the Future / Ed. by O.Shoseyov, I. Levy. – Totowa: Humana Press, 2008. – 485 p.
11. Филдес Дж. Испытания по внедрению бионического глаза [электронный ресурс] // Би-би-си. - Режим доступа: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/6368089.stm>.

4.2. Prediction of development of diabetes in patients with hypertension

The World Health Organization (WHO) and the United Nations (UN) identified diabetes as the most dangerous challenge to the world community in the XXI century. Over the past 20 years the number of diabetics has increased by 3 times, ahead of the spread of all communicable diseases [1]. In 2013, 382 million people worldwide suffer from diabetes, and by 2035 their number is expected to rise to 592 million [2].

High blood pressure is almost two times more common in people with diabetes than in those without. [3]. Compared with the general population in the European population mortality from cardiovascular disease in diabetic patients is increased more than 2-fold in men and more than 4-fold in women [4].

The frequency of arterial hypertension among diabetics kolt fluctuates from 20 to 60%, depending on use Bathrooms criteria for high blood pressure and the type of diabetes. Arterial hypertension has a significant impact on life nenny prognosis of patients with diabetes, significantly enforcement increased risk of cardiovascular and renal complications, which

are the main causes of premature death. Therefore prediction of diabetes in patients with hypertension is an urgent task.

Known method for diagnosing a predisposition to Type II diabetes patent for the invention [5], which scans the entire open palms together with fingers at first left and then the right hand. The obtained images are assessing dermatoglyphic traits that characterize fingerprint distal phalanges and topography palmar patterns. Consider the type of pattern; ridge count; the angle atd; the direction of the main palmar lines A, B, C and D in the palm of the field; character drawings on the thenar, hypothenar, on fingers and interdigital fields; the number, width, location and type of palmar lines; Location palms and axial triradiusov. The evaluation concluded on the risk of diabetes of the second type. A disadvantage of the method is that, in the examples no conformity obtained according to the invention conclusion preliminary conclusion obtained by standard diagnostic methods.

There is a method of laboratory diagnosis of hypertension and diabetes on the application for the [6], based on the study of the composition and structural properties of oral liquid, characterized by determining the content of sodium, potassium and calcium and sodium concentration ratio to potassium content in the saliva of the subject and value of the calcium content of 0.05-0.06 g / l and against Na / K 0,2-0,3 diagnosed with hypertension, while calcium content of more than 0.07 g / l and the values of the ratio Na / K of less than 0.12 and – diagnose diabetes. The disadvantage is that it does not allow the patient to predict the propensity to develop diabetes.

There is a method «Genetic variants in the TCF7L2 gene as diagnostic markers for risk of type 2 diabetes mellitus» patent for the invention of EA №016397 B1 (published: 30.04.2012) [7], including venous blood sampling, analysis of nucleic acid sample obtained from an individual, the marker or haplotype in LD block exon 4 TCF7L2, between markers rs4074720 and rs7087006, or with a strong adhesion to the imbalance of exon 4 LD block TCF7L2, characterized by the numerical value of more than 0.2 r^2 , where the presence of the marker or haplotype is indicative of susceptibility to diabetes type II. In the present invention found an association propensity to diabetes of the second type for the Icelandic population and the population of Mexican

Americans, based on different chromosomes, confirming the inability to use this method for the Ukrainian population.

Known method for predicting the risk of developing diabetes type hypertensive patients according to the genetic polymorphism + 250G / A Lta [8]. Association of alleles and genotypes studied DNA markers with the development of diabetes in patients with hypertension evaluated by analysis of contingency tables 2×2 with calculation of χ^2 test with Yates correction for continuity and odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (CI). Predict increased risk of diabetes in the background of hypertensive disease in case of an allele + 250G Lta, and upon detection of the genotype + 250A Lta – lower risk of diabetes of the second type from the hypertensive patients natives of Central Black Soil. The disadvantage is that this method does not reveal the full kompleks prognostic factors influencing the development of diabetes in patients with hypertension.

The aim is to identify factors, including pathogenic, that affect the prognosis of diabetes in patients with hypertension.

To assess the prognosis of diabetes used discriminant analysis. In order to identify significant risk factors and the development of prognostic indicators of the scale were studied and compared three groups of patients:

group 1 – patients with hypertension – 48 patients;

group 2 – patients with hypertension and pre-diabetes – 32 patients;

group 3 – patients with hypertension and diabetes – 50 patients.

To determine significant for diagnosis forming properties were analyzed 86 indicators. This performance, in varying degrees to patients with hypertension, hypertension and pre-diabetes, hypertension and diabetes, have associated 86-dimensional vector, taking into account the absence, presence and value of each feature. The 86-dimensional space when assessing the prognosis of diabetes with hypertension received four areas: point unique to hypertension, hypertensive disease only with pre-diabetes, but hypertensive disease with diabetes and an intermediate region.

Mathematical analysis was performed using the software package SPSS.

Calculation of values of diagnostic method discriminant function coefficients allowed to find 9 of essential features for predicting the development of diabetes in patients with hypertension (Table 1).

Table 1. Significant indicators for predicting the development of diabetes in patients with hypertension

Indicators	Name
X1	Apelin
X2	Vascular endothelial growth factor
X3	Oncostatin M
X4	S-nitrosothiol
X5	Body mass index
X6	Insulin resistance index
X7	The ratio of triglycerides to HDL cholesterol
X8	The thickness of the rear wall of the left ventricle
X9	The duration of the hypertensive disease

The development of diabetes with hypertension can be described by two discriminant functions of the form:

$$DF1 = -0,724 \cdot X1 + 0,002 \cdot X2 - 0,047 \cdot X3 + 2,954 \cdot X4 + 0,098 \cdot X5 + 0,279 \cdot X6 - 0,769 \cdot X7 - 1,312 \cdot X8 + 0,001 \cdot X9 - 1,944,$$

$$DF2 = -0,567 \cdot X1 + 0,001 \cdot X2 - 0,010 \cdot X3 + 2,764 \cdot X4 + 0,180 \cdot X5 + 0,044 \cdot X6 + 0,863 \cdot X7 - 0,768 \cdot X8 + 0,013 \cdot X9 - 7,624.$$

The measure of a successful separation of the group are the correlation coefficients between the calculated values of the discriminant functions and indicators belonging to a group (Table 2).

Table 2. Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	3,113	88,0	88,0	0,870
2	0,423	12,0	100,0	0,545

These eigenvalues are listed in descending order of their values. The value of their own values associated with discriminatory possible functions: the more his own value, the better the difference. Thus, the first function has the greatest discriminating capacity, the second – ensures maximum difference after the first. The actual number equal to 3,113 and 0,423, representing a value of its own, indicate that the possibility of the first discriminant discriminant function 7,4 times more than the second.

The evaluation of the real usefulness of the discriminant function obtained by defining the correlation coefficient. Judging by the values of the coefficients equal to 0,870 and 0,545, there is a high relationship between the progression of diabetes with hypertension and values of the first discriminant function that predicted percentage of the variance of this function, also found a marked link between the progression of diabetes with hypertension and values of the second discriminant function.

To assess the significance of the discriminant functions using λ -Wilks statistics (Table 3).

Table 3. Wilks' Lambda

Test of functions	Wilks' Lambda, λ -Wilks	Chi-square	Degree of freedom, df	Significance, P
1	0,171	217,336	18	0,001
2	0,703	43,385	9	0,001

The closer to 0 the value of λ , the better the difference classes, and the closer to 1, the less the difference (classes coincide). Since λ is a "reverse" measure, the result means that all variables used effectively involved in distinguishing classes.

By the criterion of significance was performed using λ -Wilks statistics. In this case, $P = 0,001$, that is a significant difference between the groups.

Schedule distribution of the three groups of patients is shown in Fig. 1.

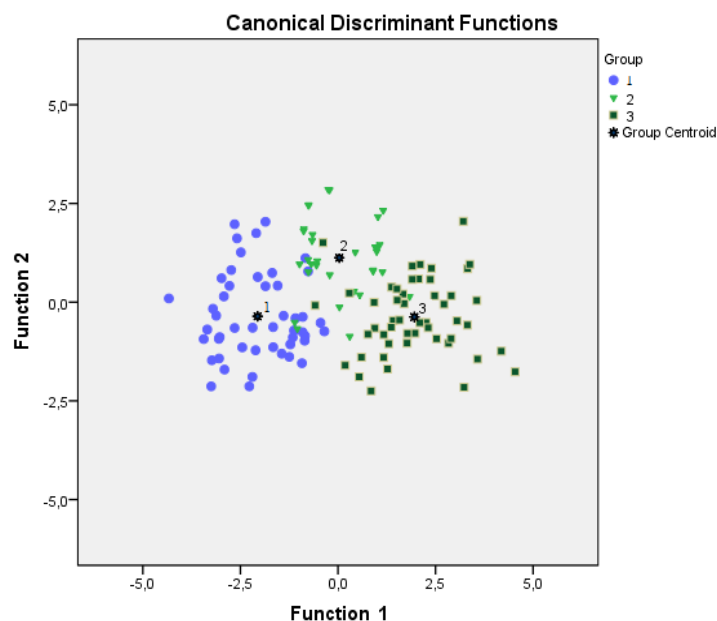


Fig. 1. Scatter plot for all groups

The circle displayed only patients with hypertension, a triangle – with hypertension and pre-diabetes, and square – with hypertension and diabetes.

Analysis of the results obtained by means of SPSS, has shown that the forecast is for study groups made correctly (correctly classified a total of 98.1% of all cases of heart disease). The accuracy of prediction is shown in the classification table (Table 4).

Table 4. Classification Results

Group		Predicted group membership			Total	
		1	2	3		
The actual group	Frequency	1	45	3	0	48
		2	2	28	2	32
		3	0	3	47	50
	%	1	93,8	6,3	0,0	100,0
		2	6,3	87,5	6,3	100,0
		3	0,0	6,0	94,0	100,0

In the column "Total" indicates the total number of cases that actually refer to the corresponding groups: 48 patients with hypertension, 32 – with hypertension and pre-diabetes, and 21 – with hypertension and diabetes. In the column "Predicted group membership" stated the actual number of cases that belong to each group. Thus, the first group of patients, three were referred to a second mistake of the second group of patients, two have been wrongly attributed to the first group, and two – the third, and the third group of patients, three were falsely to the second group.

Classification results analysis has shown that the forecast is for groups 1 (hypertension), 2 (with pre-hypertension) and 3 (hypertension with diabetes mellitus) is done right and correctly classified, in total, 92,3% of all patients.

Accordingly, the accuracy of the prediction of diabetes for patients surveyed could reach 92,3% in the case if the patient sample will be identical to those patients whose data were the basis for the forecast.

Thus, the identified prognostic factors, including pathogenic which affect the development of diabetes in patients with hypertension.

References

1. Дедов, И.И. Сахарный диабет – опаснейший вызов мировому сообществу / И.И. Дедов // Вестник РАМН. – 2012. – № 1. – С. 7-13.

2. Guariguata L., Whiting, D. R., Hambleton, I., Beagley, J., Linnenkamp, U., & Shaw, J. E. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035 // Diabetes research and clinical practice. – 2014. – Т. 103. – №. 2. P. 137-149.

3. Stein B, Weintraub WS, Gebhart S. Influence of diabetes mellitus on early and late outcome after percutaneous transluminal coronary angioplasty. //Circulation, 1995. – 91. – P. 979-989.

4. Ferrari R. Mitochondrial energy production and cation control in myocardial ischaemia and reperfusion. /Ferrari R, Pedersim P, Bongrazio M. // Basic Res Cardiol 2003, 88. – P. 495–512.

5. Пат. №2373835 RU. Способ диагностики предрасположенности к сахарному диабету второго типа / Якушева М. Ю., Сарапульцев П. А., Трельская Н. Ю., Казанцев В.С.; патентообладатели: Якушева М. Ю., Сарапульцев П. А., Институт иммунологии и физиологии Уральского отделения РАН, заявл. 18.12.2007; опубл. 27.11.2009, Бюл. № 33.

6. Пат. №2008147645 RU.Способ лабораторной диагностики гипертонической болезни и сахарного диабета / Бельская Л.В., Голованова О.А., Ломиашвили Л. М.; патентообладатели: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского"заявл.: 02.12.2008; опубл.: 20.12.2010, Бюл. № 37.

7. Pat. №016397 EA. Genetic variants in the TCF7L2 gene as diagnostic markers for risk of type 2 diabetes mellitus / Grant Struan F.A.; patent owner:DECOUD GENETICS EXF (IS), seeking; 16.06.2006; publication: 30.04.2012.

8. Пат. № 2521202 RU. Способ прогнозирования риска развития сахарного диабета второго типа у больных гипертонической болезнью / Кривошей И.В., Полоников А. В., Алферов П. К., Чурносков М. И.; патентообладатель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», заявл. 12.04.2013; опубл. 27.06.2014, Бюл. № 18.

4.3. Statistical investigative techniques of features of progress and treatment ureterolithiasis

4.3. Статистические методы исследования особенностей развития и лечения уретеролиаза

Уретеролитиаз является одним из распространенных хронических заболеваний, значительно ухудшающих качество жизни. Его формирование связано с нарушением обмена веществ, врожденными патологиями, вредными пищевыми привычками и нездоровым образом жизни, ухудшением экологической ситуации и качества питьевой воды. Ранняя диагностика и выбор правильной тактики лечения являются важными направлениями, позволяющими снизить риски

прогрессирования заболевания и развития сопутствующих осложнений у больных с камнями мочеточника [1, 4].

В связи с этим статистические методы исследования особенностей развития и лечения уретеролитиаза приобретают большое значение в рамках изучения общих закономерностей развития мочекаменной болезни среди различных половозрастных групп населения. Эти методы позволяют выявить влияние различных групп факторов на формирование указанной болезни, совершенствовать диагностические процедуры и оценивать эффективность лечения [2, 5, 6].

В данной работе проводится обзор результатов применения различных статистических методов для исследования ряда наиболее важных показателей для 256 пациентов, находившихся на лечении в Харьковском областном клиническом центре урологии и нефрологии им. В. И. Шаповала, у которых были выявлены камни мочеточника, а также наличие камней в почках и мочевом пузыре. Обработка результатов исследований проводилась при помощи статистического пакета SAS [6].

В табл. 1 представлены результаты расчета ряда статистических характеристик, которые были проведены для пациентов с уретеролитиазом. Из которых видно, что среди основных показателей, по которым проводилось исследование, представлены: возраст пациента, температура тела, pH мочи, концентрация ионов кальция и магния (мг%), различных солей в моче (ммоль/л), плотность мочи (мг/см³).

Среди 256 пациентов, для которых проводились наблюдения, 94 чел. – женщины и 162 чел. – мужчины. Анализ характера распределения пациентов по возрасту и применение критериев согласия χ^2 позволил сделать следующие выводы: распределение пациентов – мужчин с мочекаменной болезнью подчинялось нормальному закону распределения Гаусса ($\chi^2_{\text{эмп}}=10,0701$, $\chi^2_{\text{крит}}=11,071$), в то время как распределение пациентов – женщин с мочекаменной болезнью незначительно отличалось от нормального закона распределения ($\chi^2_{\text{эмп}}=11,6426$, $\chi^2_{\text{крит}}=11,071$). Применение t-критерия Стьюдента для выборок урологических пациентов с наличием или отсутствием бактериурии показало, что для пациентов с наличием бактерий в моче средняя температура тела выше, чем для группы пациентов, где бактерии

в моче отсутствуют. Для первой группы пациентов средняя температура тела составляла 36,50 град С, а для второй – 37,49 град С.

Таблица 1. Статистические характеристики исследования ряда показателей для пациентов с уролитиазом

Показатели	Среднее	Медиана	Мода	Об.выборки	Минзнач	Максзнач	Размах	Дисперсия	Ср.квадр.откл.
Условные обозначения	Mean	Me	Mo	N	Min	Max	Max-Min	Variance	Std.Dev
Возраст, лет	44,47	46	36	256	4	94	90	326,37	18,06
Температура, град.С	36,97	37	36,8	256	36	39,2	3,2	0,42	0,65
pH мочи	7,9	6,3	6,1	256	5,1	7,9	2,8	0,53	0,73
Фосфораны, ммоль/л	44,6	39	45	248	16	48	32	26,01	5,1
Mg ²⁺ , мг%	1,8	6,5	1,9	231	1,5	7,5	6	0,64	0,8
Ураты ммоль/л	4	3,81	4,2	256	2,38	4,46	2,08	1,21	1,1
Соли щавел. кислоты, ммоль/л	0,51	0,5	0,5	256	0,4	0,6	0,2	0,01	0,1
Ca ²⁺ , мг%	6,1	4,6	4,8	213	0,25	7,5	7,25	1,44	1,2
Плотность мочи, мг/см ³	1,023	1,02	1,021	228	1,005	1,03	0,025	0,000144	0,012

Следующим этапом исследования был анализ pH мочи пациентов с наличием камней различного химического состава в моче [6]. В моче наблюдаемых пациентов было выявлено: 4 случая наличия уратов (CYS), 61 случай наличия фосфоранов (FOSF), 42 случая наличия солей мочевины (KMO CZ), 2 случая наличия оксалатов (KSAN), 147 случаев наличия солей щавелевой кислоты (SZ CZ). Данные представлены в табл. 2, из которых видно, что при наличии камней в мочеточнике определенного химического состава средние значения pH отличались. Так, при наличии уратов, мочевины и солей щавелевой кислоты, наблюдалась кислая реакция мочи, в то время, как при наличии фосфоранов или оксалатов – реакция ближе к нейтральной или слабо щелочной.

Таблица 2. Средние и среднеквадратические значения pH мочи пациентов с наличием камней мочеточника различного химического состава

Условные обозначения	Частота	pH	
		Среднее	Среднее кв. откл.
CYS	4	5,725	0,8617
FOSF	61	7,6	0,1941
КМОСЗ	42	5,674	0,2741
KSAN	2	7,2	0,1414
SZCZ	147	5,806	0,3058

Применение тестов ANOVA [2, 5] показало различия в дисперсиях для трех наиболее часто встречающихся групп камней мочеточника с различным химическим составом, а именно, для фосфоранов, солей мочевины и щавелевой кислоты.

В табл. 3 приведены результаты применения теста Bonferroni-Dunn [5] для попарного сравнения средних значений pH мочи с различным химическим составом камней мочеточника, из которых видно, что для некоторых проб мочи с различным химическим составом, нельзя установить статистически значимые различия по величине их pH, зато для других пар сравнений проб мочи наблюдались значительные различия в величине их pH. Таким образом, используя данные, вошедшие в табл. 3, можно уточнить диагностические критерии для возможного выявления групп с наличием различных по химическому составу солей в моче у пациентов с уретеролитиазом.

Важным направлением исследования является изучение зависимости концентрации солей в моче в зависимости от ее pH. Ниже приведены модели, характеризующие эмпирическую зависимость концентрации различных солей [5]. В данных моделях y – концентрация соли (ммоль/л), x – величина pH раствора.

Концентрация солей мочевой кислоты

$$y = -0,9288x^6 + 33,35x^5 - 497,58x^4 + 3947,7x^3 - 17566,2x^2 + 41560,2x - 40830,6$$

Концентрация солей щавелевой кислоты

$$y = -0,1126x^2 + 1,44x - 2,715$$

Концентрация фосфоранов описывается различными уравнениями, в зависимости от имеющихся ионов солей.

Таблица 3. Результаты попарного сравнения средних значений pH мочи с различным химическим составом камней

Усл. обозначения	Разница между средними	Доверительные 95% интервалы		Выводы
		Нижняя граница	Верхняя граница	
FOSF-KSAN	0,40000	-0,19204	0,99204	Нет стат. знач. различий
FOSF-SZCZ	1,79320	1,66772	1,91868	Стат. значимые различия
FOSF-CYS	1,87500	1,44977	2,30023	Стат. значимые различия
FOSF-KMOCZ	1,92619	1,76100	2,09138	Стат. значимые различия
KSAN-FOSF	-0,40000	-0,99204	0,19204	Нет стат. знач. различий
KSAN-SZCZ	1,39320	0,80668	1,97972	Стат. значимые различия
KSAN-CYS	1,47500	0,76150	2,18850	Стат. значимые различия
KSAN-KMOCZ	1,52619	0,92991	2,12247	Стат. значимые различия
SZCZ-FOSF	-1,79320	-1,91868	-1,66772	Стат. значимые различия
SZCZ-KSAN	-1,39320	-1,97972	-0,80668	Стат. значимые различия
SZCZ-CYS	0,08180	-0,33570	0,49931	Нет стат. знач. различий
SZCZ-KMOCZ	0,13299	-0,01116	0,27714	Нет стат. знач. различий
CYS-FOSF	-1,87500	-2,30023	-1,44977	Стат. значимые различия
CYS-KSAN	-1,47500	-2,18850	-0,76150	Стат. значимые различия
CYS-SZCZ	-0,08180	-0,49931	0,33570	Нет стат. знач. различий
CYS-KMOCZ	0,05119	-0,37992	0,48230	Нет стат. знач. различий
KMOCZ-FOSF	-1,92619	-2,09138	-1,76100	Стат. значимые различия
KMOCZ-KSAN	-1,52619	-2,12247	-0,92991	Стат. значимые различия
KMOCZ-SZCZ	-0,13299	-0,27714	0,01116	Нет стат. знач. различий
KMOCZ-CYS	-0,05119	-0,48230	0,37992	Нет стат. знач. различий

Например, для апатитов наблюдается следующая экспоненциальная зависимость: $y = 0,000272728 \exp(1,499x)$, а для струвитов эта зависимость выражается квадратичной функцией: $y = 0,4635x^2 - 4,41x + 10,78$ [5].

Существует также достаточно выраженная зависимость формирования различных по химическому составу камней в моче пациентов с уретеролитиазом, которые придерживались определенных видов диеты (табл. 4) [5].

На основании применения критерия χ^2 было показана зависимость между видом диеты и наличием в моче у пациентов с камнями мочеточника того или иного их химического состава [5].

Также при исследовании особенностей развития и течения уретеролитиаза важным является изучение локализации кристаллических образований непосредственно в почках, мочеточнике, а также в мочевом пузыре.

Таблица 4. Частота наличия камней различного химического состава в моче при соблюдении тех или иных видов диеты и пищевых привычек пациентов с мочекаменной болезнью

Тип крист. образований	Характер диеты			Всего
	Мясная	Молочная	Овощная	
FOSF	6	29	16	51
KWMOCZ	36	6	32	74
SZCZ	24	11	85	120
CYS	1	2	1	4
KSANT	1	0	1	2
Всего	68	48	135	251

В табл. 5 показаны особенности камней различной локализации среди пациентов – мужчин и женщин [5]. По данным, представленным в табл. 5, на основании применения критерия χ^2 была показана статистическая разница в частоте локализации камней как среди группы всех пациентов, так и отдельно в группах мужчин и женщин.

Таблица 5. Локализация кристаллических образований среди пациентов – мужчин и женщин, страдающих мочекаменной болезнью

Пол	Локализация			Всего	Тест χ^2		Вывод
	Почки	Мочеточник	Мочевой пузырь		p	H_0	
М	50	38	5	93	<0,0002	Отклон.	Существ. разл.
Ж	117	31	15	163	<0,0002	Отклон.	Существ. разл.
Всего	167	69	20	256	<0,0002	Отклон.	Существ. разл.

Конечным этапом проведения статистических исследований показателей для пациентов с наличием камней мочеточника было использование методов анализа выживаемости (survival analysis) [2, 5] для определения эффективности способов хирургического лечения, в том числе и малоинвазивных, включая различные методики литотрипсии. Для групп пациентов, которые наблюдались в течении 10 лет, определялись периоды времени, требующие повторного вмешательства после проведенных оперативных вмешательств.

На основании анализа графиков Каплана-Мейера [2, 5] оказалось, что при выполнении малоинвазивных оперативных вмешательств различными методами, в том числе и с использованием контактной лазерной уретеролитотрипсии, в течении следующих 5 лет у 73% пациентов с уретеролитиазом отсутствовала необходимость в проведении

повторного оперативного вмешательства, в то время как при применении традиционных методов хирургического лечения в течение последующих 5 лет только лишь у 7% пациентов не возникнет необходимости повторного обращения для проведения операций.

Таким образом, представленные методы статистических исследований помогают более основательно разобраться в особенностях развития уретеролитиаза у различных групп пациентов и более качественно оценить эффективность проведения хирургического лечения.

Литература

1. Возіанов С.О., Земяк М.В. Сучасний підхід до діагностики ниркової коліки та уретеролітіазу. // Урологія. – 2006. – Том10. – №2. – С. 62-68.
2. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. – К.: Морион, 2001. – 408 с.
3. Anthony D. Statistics for Health? Life and Social Sciences. / D. Anthony. – Ventus Publishing Aps, United Kingdom. – University of Essex, 2011. – 292 p.
4. Azili M.N., Guney D., Kacar A., Tiryaki H.T. Is there an association between histopathological changes in the lower ureter and renal functions? Evaluation of patients who underwent ureteroneocystostomy for ureterovesical obstruction or vesicoureteral reflux. // Turkish J. Med. Sci. – 2015, №45 (1). – P. 225-228.
5. Rotermań-Konieczna I. Statystyka na recepte. Wprowadzenie do statystyki medycznej. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagielonskiego. Krakow, 2010.
6. Wayne W. Daniel, Biostatistics. John Wiley, New York, Seven Edition, 1999.

4.4. Application of statistical methods for the survival analysis for the efficiency evaluation of resuscitation measures for the injured with complicated multiple trauma

4.4. Применение статистических методов анализа выживаемости для обоснования эффективности проведения реанимационных мероприятий у пострадавших с тяжелой политравмой

В последние несколько десятилетий различные математико-статистические методы нашли широкое применение в медицине [2, 3, 5]. Следует отметить, что в зарубежных исследованиях методы анализа выживаемости, такие как таблицы времен жизни, модели Кокса, оценки

Каплана-Мейера, экспоненциальные, нормальные и логнормальные регрессии используются достаточно часто [1, 4, 6].

В Украине применение указанных методов научных в медицинских работах представлено не достаточно, в связи с чем возникает необходимость более полного освещения возможностей применения данного математико-статистического аппарата.

Анализ выживаемости традиционно часто применяется в медицинских и биологических исследованиях, в страховании и теории надежности. Возникает проблема изучения времени доживания, которое зависит от ряда факторов и имеет различные законы распределения. В указанных задачах исходные данные о времени доживания разделены на два типа: полные, которые соответствуют летальному исходу или отказу прибора, и неполные, цензурированные, которые предполагают, что изучаемый объект дожил до данного периода времени, а далее связь с ним была потеряна. Например, в клинических исследованиях цензурированными считаются данные о выписанных пострадавших, переведенных в другие отделения.

Приведем примеры применения моделей анализа выживаемости для данных, полученных о 373 пострадавших, которые были доставлены в ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева» с 1985 г. по 2000 г. с тяжелыми травмами: из них наблюдалось 263 (70,51%) позитивных исхода и 110 (29,49%) летальных исходов. В имеющейся базе данных была представлена информация о пострадавших со следующими видами травмы: открытая травма – 285 случаев (76,41%); закрытая травма – 80 случаев (21,45%), комбинированная травма – 8 случаев (2,14%). Возраст пострадавших был в диапазоне от 7 лет до 84 лет, распределение пострадавших по возрастным группам было близко к нормальному, средний возраст составлял $34 \pm 1,17$ лет.

В данном исследовании нами были выбраны подгруппы пострадавших в тяжелом состоянии, которым проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ), и определялась длительность проведения этой процедуры. Также по данной подвыборке были известны два типа исходов, или два типа данных: complete (пациент умер) или censored

(пациент выжил). Для расчетов моделей анализа выживаемости нами использовался пакет Statistica [1].

В табл. 1 представлено распределение выборки пострадавших, которым проводилось искусственная вентиляция легких. С помощью программы было выделено 12 интервалов времени, с разницей в 11 мин. Как видно из данных табл. 1, в течение первого интервала времени искусственной вентиляции легких (ИВЛ) проводилось 181 пациенту, из которых 27 умерли в течение первых 11 мин. Доля летальных исходов на этом интервале составила 0,232. Более подробный анализ этих случаев указывает на то, что это были наиболее тяжелые пациенты, с травмами, несовместимыми с жизнью. На втором интервале времени, когда длительность проведения ИВЛ превышала 11 мин., но была меньше 22 мин., количество летальных исходов 3 случая. На этом интервале доля летальных исходов составляет 0,154.

Таблица 1. Характеристики распределения времени доживания пострадавших, которым проведена ИВЛ

Номер врем.интер вала	Нач. врем.интерв ала, мин.	Кол-во пострадав ших	Кол-во умерш их	Доля умерш их	Доля дожив ших	Плотн. вероятно сти	Интенсивн ость отказов
1	0	181	27	0,232	0,768	0,0212	0,024
2	11	25	3	0,154	0,846	0,0108	0,0153
3	22	11	3	0,3	0,7	0,0179	0,0324
4	33	6	0	0,083	0,917	0,0035	0,008
5	44	6	0	0,083	0,917	0,0032	0,008
6	55	6	2	0,333	0,667	0,0117	0,0367
7	66	4	1	0,286	0,714	0,0067	0,0306
8	77	2	0	0,25	0,75	0,0042	0,0262
9	88	2	0	0,25	0,75	0,0031	0,0262
10	99	2	1	0,5	0,5	0,0047	0,0611
11	110	1	0	0,5	0,5	0,0023	0,0611
12	120	1	1	0,5	0,5	-	-

Если проанализировать динамику доли умерших пострадавших в зависимости от времени проведения ИВЛ (табл. 1), то виден ее нелинейный характер. Так, на первом интервале (до 11 мин. ИВЛ) доля умерших составляет 0,232; на втором интервале (от 11 до 22 мин. ИВЛ) доля умерших равна 0,154; на третьем интервале возрастает (от 23 до 32 мин. ИВЛ) доля умерших почти вдвое возрастает и составляет 0,3; на 4-м и 5-м интервалах (33-54 мин. ИВЛ) доля умерших снижается и остается

стабильной на уровне 0,083; затем на 6-м интервале (55-65 мин. ИВЛ) доля умерших вновь возрастает до 0,333 и в течение последующих интервалов остается довольно высокой. Выделение этих критических интервалов времени проведения ИВЛ, где происходит резкий скачок доли умерших, важно для анализа предупреждения появлений различных сопутствующих осложнений и проведения доп. реанимационных мероприятий.

На рис. 1 представлена динамика долей умерших в зависимости от времени проведения ИВЛ и результаты расчетов этого распределения с помощью модели Вейбулла с различными весами (weight 1, weight 2, weight 3).

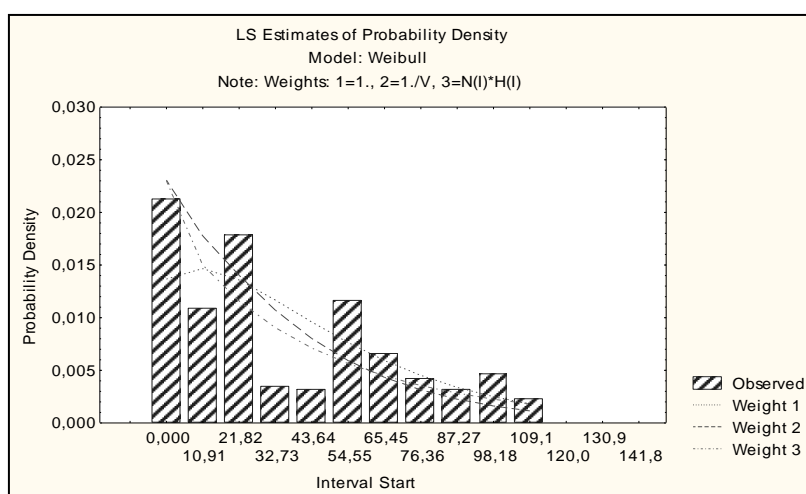


Рис. 1. Распределение доли умерших в зависимости от времени проведения ИВЛ

Как следует из данных табл. 2, для всех трех значений весов (weight 1, weight 2, weight 3) статистического различия эмпирического и теоретического распределения по критерию Хи-квадрат не наблюдается.

Таблица 2. Оценки параметров для модели Вейбулла

Note: Weights: 1=1., 2=1./V, 3=N(I)*H(I)									
		Std.Err.		Std.Err.	Covariance	Log-			
	Lambda	Lambda	Gamma	Gamma	GamLamd	Likelhd.	Chi-Sqr.	df	p
Weight 1	0,00662	0,00666	1,28072	0,25433	-0,00164	-94,9192	14,3580	9	0,110
Weight 2	0,01717	0,00909	1,11165	0,15621	-0,00136	-91,5666	7,65295	9	0,567
Weight 3	0,02617	0,01594	0,95264	0,181525	-0,00279	-90,5439	5,607468	9	0,775

Однако, наиболее близкое к эмпирическому, распределение для третьего веса (weight 3), где значение Хи-квадрат наиболее низкое.

Для исследуемых данных также были проведены оценки Каплана-Мейера. В отличие от таблиц доживания в методе, предложенном Капланом и Мейером, нет необходимости разбивания времени доживания на интервалы.

Оценка функции выживания задается следующей формулой:

$$S(t) = \prod_{\forall j} \left[\frac{(n-j)}{(n-j+1) \cdot 1^{\delta(j)}} \right],$$

где $S(t)$ – оценка функции выживания, n – общее число событий (наблюдений), j – порядковый (хронологический номер отдельного события), $\delta(j)$ принимает значение 1, если наступила смерть пострадавшего, и 0 – в противном случае.

На основании оценок Каплана-Мейера был получен график функции доживания пострадавших в зависимости от времени проведения ИВЛ (рис. 2).

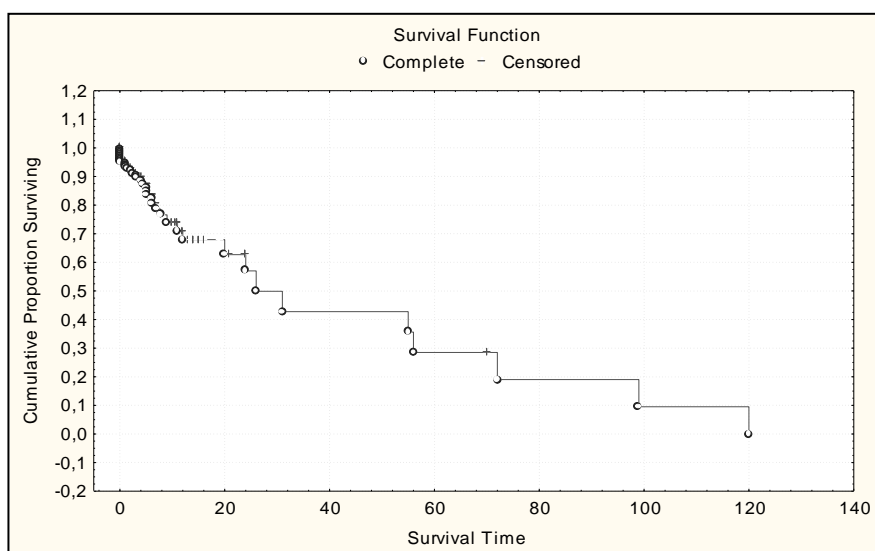


Рис. 2. Значения функции доживания в зависимости от времени проведения ИВЛ

Поскольку значения функции доживания получаются как множительные оценки вероятностей доживания предыдущих упорядоченных событий для соответствующих пострадавших, то из графика, представленного на рис. 2, видно, что к начальному моменту времени значение функции доживания равно 1 (100%), затем в течение первых 12 мин это значение падает до уровня 0,67 (67%). Затем значения функции доживания хотя и снижаются, но ступенчато и не так интенсивно, как в течение первого интервала.

Для того, чтобы оценить, каким образом на вероятность исхода пострадавшего, помимо времени проведения ИВЛ, влияют и другие факторы, нами была построена модель пропорциональных интенсивностей Кокса. В данном случае функция интенсивности для времени проведения ИВЛ (переменная X8) зависит от ряда факторов, включенных в модель: переменной D28 (наличие травмы легкого), D29 (наличие травмы сердца), X9 – объема кровопотери (мл.), X6 – величины артериального давления перед операцией. В табл. 3 приведены результаты оценок параметров для модели Кокса.

Таблица 3. Результаты оценок параметров в модели Кокса

Dependent Variable: X8 (new_sh~1.sta)						
Censoring var.: Y						
Chi = 15,3084 df = 4 p = ,00411						
		Standard		exponent	Wald	
	Beta	Error	t-value	beta	Statist.	p
D28 (травма легкого)	0,659172	0,365658	1,802699	1,93319	3,249722	0,071445
D29 (травма сердца)	0,201824	0,442106	0,456506	1,223632	0,208398	0,648029
X9 (объем кровопотери)	0,000165	0,000196	0,844198	1,000165	0,71267	0,398565
X6 (АД перед операцией)	-0,01815	0,005747	-3,15759	0,982018	9,970396	0,001592

Как видно из приведенных в табл. 3 данных, для данной модели значение по критерию Хи-квадрат статистически значимо при уровне ошибки, менее 1%. Из включенных в модель факторов, статистически значимое влияние на время проведения ИВЛ и возможный исход для пострадавшего оказывают две переменные: D28 (наличие травмы легкого) и X6 – величины артериального давления перед операцией.

Изменяя эти значения, можно с помощью пакета Statistica, строить различные варианты функций выживания для пострадавших с теми или иными факторами риска.

Таким образом, использование математико-статистических методов и моделей доживания должно найти более полное применение в медицинских исследованиях отечественных ученых, прежде всего при изучении неотложных состояний и проведении реанимационных мероприятий. Подобный математический аппарат позволяет более точно анализировать сложные процессы, связанные с эффективностью

реанимационных мероприятий и тяжелым либо критическим состоянием пострадавших. Построенные модели доживания позволят оценивать возможные риски осложнений и динамику их наступления с учетом характера полученных травм и индивидуальных особенностей пострадавших.

Литература

1 Боровиков В.П. Statistica: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – СПб.:Питер, 2001. – 656 с.

2 Clare C. Do public access defibrillation (PAD) programmes lead to an increase of patients surviving to discharge from hospital following out of hospital cardiac arrest? A literature review. Int J Nurs Stud 2006;43:1057 – 62.

3 D. Homer, Applied survival analysis: regression modeling of time to event data. New York, NY: Wiley, 1999, pp. 159

4 Davis D.P., Garberson L.A., Andrusiek D.L. et al. A descriptive analysis of emergency medical service systems participating in the Resuscitation Outcomes Consortium (ROC) network. Prehospital Emergency Care 2007;11:369–82. Morrison LJ, Nichol G, Rea TD, et al. Rationale, development and implementation of the Resuscitation Outcomes Consortium epistry cardiac arrest. Resuscitation 2008;78:161–9.

5 Peberdy M.A., Kaye W., Ornato J.P. et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. Resuscitation 2003;58:297–308.

6 Schemper M., Cox analysis of survival data with nonproportional hazard functions. The Statistician, vol. 41, pp. 455-465, 1992.

4.5. Innovative solutions in the world of measurement technology by developing piezoelectric vibration transmitter

4.5. Інноваційні рішення у світі вимірювальних технологій шляхом розробки п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації

Розроблення та впровадження інформаційно-вимірювальних процедур контролю у реальному часі інформативних параметрів динамічних сигналів діагностичних медичних комплексів в клінічних умовах є актуальним завданням сучасності у світі вимірювальних технологій [5]. Це підкреслює важливість інноваційних рішень щодо забезпечення інформаційної значущості показників контролю та функціональної діагностики в умовах обмеження часу на прийняття діагностичних рішень [4].

Співробітниками національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (Сокол Є., Щапов П., Мигущенко Р., Кропачек О.) та ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» й ХНМУ (Бойко В., Замятін П., Замятін Д.) розроблено та впроваджено в клінічну практику п'єзоелектричний вимірювальний перетворювач вібрації, в якому інерційний елемент прикріплений до верхньої грані п'єзоелемента, а нижня грань п'єзоелемента прикріплена до корпусу, який відрізняється тим, що як п'єзоелемент використовують оксид алюмінію, який нанесений на алюмінієву підкладку шляхом електролітичного анодування і покритий в'язким електролітом з можливістю регенерації самого п'єзоелемента та здійснення демпфування (Патент України УА 89000 У).

Слід зазначити, що в літературних джерелах зустрічається декілька подібних приладів. Так, відомий п'єзоелектричний перетворювач [1]. Цей перетворювач складається з двох включених паралельно п'єзоелементів з кварцу Х-зрізу. Інерційна маса для зменшення габаритів виготовлена зі сплаву ВНМЗ-З з високою густиною. Сигнал з кварцових пластин знімається за допомогою виводу з латунної фольги, яка з'єднується з інформаційним кабелем. Кабель кріпиться до основи за допомогою пайки. Перетворювач закривається кришкою і встановлюється на об'єкт завдяки різьбовому з'єднанню. Недоліком цього перетворювача є низька вихідна потужність, нестабільність чутливості під дією температури, нестабільність вихідної ємності.

Також відомий п'єзоелектричний перетворювач механічних величин з електродами та двома узгоджувальними підсилювачами [2]. У цього перетворювача п'єзоелемент виконаний у вигляді прямокутного паралелепіпеда з двома парами електродів, які розташовані на гранях паралелепіпеда перпендикулярно до вектора поляризації і до яких підключені два узгоджувальні підсилювачі заряду таким чином, щоб утворювались дві ланки зворотного зв'язку.

Недоліком цього вимірювального пристрою є його складність, яка знижує надійність та підвищує вартість, а поліпшення метрологічних характеристик здійснюється за рахунок ускладнення конструкції вимірювального перетворювача.

Також відомий п'єзоелектричний перетворювач [3], що містить інерційний елемент, п'єзоелемент, корпус, виводи. У ньому інерційний елемент прикріплений до верхньої грані п'єзоелемента, а нижня грань п'єзоелемента прикріплена до корпусу. При встановленні перетворювача на досліджуваний об'єкт перетворювач сприймає вібрацію об'єкта. Через намагання інерційного елемента зберегти стан спокою, п'єзоелемент деформується від дії на нього інерційної сили $P=ta$, де t – маса інерційного елемента, a – прискорення об'єкта. Деформація п'єзоелемента і виникаючий при цьому електричний заряд пропорційний віброприскоренню. Заряд знімається з виводів перетворювача. Недоліком цього перетворювача є великий вихідний опір, залежність вихідного сигналу від довжини кабелю, неможливість вимірювання постійної складової динамічного процесу. Цей перетворювач було обрано за прототип.

Завданням нашої розробки було підвищення технологічності, надійності, стабільності вихідних параметрів, можливості вимірювання постійної складової динамічного процесу та зниження вартості п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації. Завдання вирішується тим, що у відомому п'єзоелектричному вимірювальному перетворювачі вібрації, в якому інерційний елемент прикріплений до верхньої грані п'єзоелемента, а нижня грань п'єзоелемента прикріплена до корпусу, в якості п'єзоелемента використовують оксид алюмінію, який нанесений на алюмінієву підкладку шляхом електролітичного анодування і покривається в'язким електролітом для регенерації самого п'єзоелемента та здійснення демпфування. Відмінним від прототипу у розробленому нами пристрої є те, що як п'єзоелемент використовується оксид алюмінію, який нанесений на алюмінієву підкладку шляхом електролітичного анодування; в структуру перетворювача входить в'язкий електроліт, який дозволяє здійснювати регенерацію плівки оксиду алюмінію; вихідний електричний сигнал перетворювача є однополярним, що дає змогу використовувати однополярне джерело живлення для вторинних перетворювачів систем контролю та діагностики.

Схему розробленого пристрою п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації наведено на рис. 1.

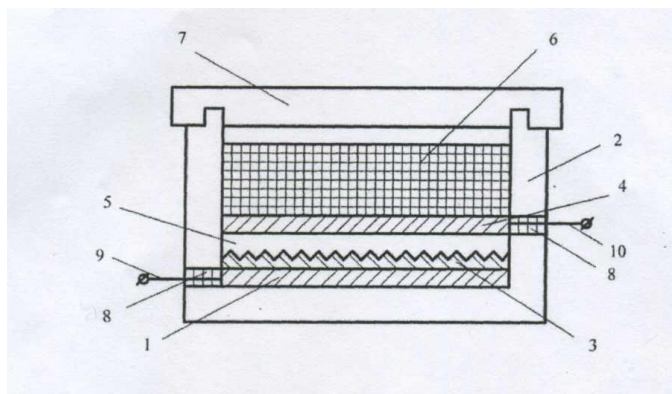


Рис. 1. Схема п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації

П'єзоелектричний вимірювальний перетворювач вібрації містить: анодну алюмінієву підкладку 1, яка жорстко кріпиться до корпусу 2, плівку оксиду алюмінію 3, яка нанесена на алюмінієву підкладку 1, катодну алюмінієву фольгу 4, в'язкий електроліт 5, інерційний елемент 6, які скомпоновані за схемою на рис. 1 і вставлені в корпус 2 та закриті кришкою 7. З розглянутої конструкції через второпластові втулки 8 виведені анод 9 та катод 10 для підключення в електричну вимірювальну мережу.

П'єзоелектричний вимірювальний перетворювач вібрації працює наступним чином. Перетворювач встановлюється на вібруючий об'єкт і закріплюється за допомогою кліпси. Вібрація об'єкта призводить до коливань інерційного елемента 6, який діє через катодну алюмінієву фольгу 4 та в'язкий електроліт 5 на плівку оксиду алюмінію 3 стискаючи її. Плівка оксиду алюмінію являє собою кристали Al_2O_3 , які мають яскраво виражений п'єзоэффект. На гранях плівки оксиду алюмінію 3 під дією стискання з боку інерційного елемента 6 виникає заряд, який пропорційний віброприскоренню вібруючого об'єкта. Цей заряд виводиться з п'єзоелектричного перетворювача через втулки 8 на анод 9 та катод 10.

З урахуванням незначного недоліку розробленого пристрою за рахунок його складності, яка знижує надійність та підвищує вартість, а поліпшення метрологічних характеристик здійснюється за рахунок ускладнення конструкції вимірювального перетворювача, нами проведено модифікацію цього п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації (Патент України УА 92929У). Схему модифікованого п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації наведено на рис. 2.

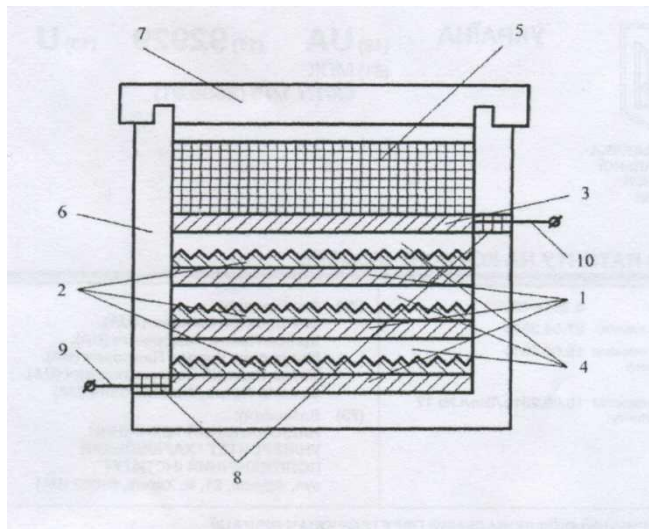


Рис. 2. Схема модифікованого п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації

П'єзоелектричний вимірювальний перетворювач вібрації містить: анодні алюмінієві підкладки 1, плівки оксиду алюмінію 2, які нанесені на алюмінієві підкладки 1 і з'єднані в послідовне електричне коло, катодну алюмінієву фольгу 3, в'язкий електроліт 4, інерційний елемент 5, які вставлені в корпус 6 та закриті кришкою 7. З розглянутої конструкції через второпластові втулки 8 виведені анод 9 та катод 10 для підключення в електричну вимірювальну мережу.

Модифікований п'єзоелектричний вимірювальний перетворювач вібрації має незначні зміни й працює наступним чином. Перетворювач встановлюється на вібруючий об'єкт і закріплюється за допомогою кліпси. Вібрація об'єкта призводить до коливань інерційного елемента 5, який діє через катодну алюмінієву фольгу 3 та в'язкий електроліт 4 на плівки оксиду алюмінію 2, стискаючи їх. Плівка оксиду алюмінію являє собою кристали Al_2O_3 , які мають яскраво виражений п'єзоефект. На гранях плівок оксиду алюмінію 2 під дією стискання з боку інерційного елемента 5 виникає заряд, який пропорційний віброприскоренню вібруючого об'єкта. Цей заряд підсилюється завдяки послідовному з'єднанню п'єзоелементів і виводиться з п'єзоелектричного перетворювача через втулки 8 на анод 9 та катод 10.

Перевагами розробленого п'єзоелектричного вимірювального перетворювача вібрації є: висока технологічність при виготовленні; висока ємність, яка дозволяє здійснювати перетворення вібрації в області

понижених частот; висока надійність; стабільність параметрів; широкий діапазон робочої температури; малі габарити, вага, вартість.

Технічним результатом впровадження корисної моделі є те, що наведений п'єзоелектричний вимірювальний перетворювач був апробований у складі дворівневої системи контролю та діагностики для діагностування стану форсунок дизельних агрегатів при демонтажному контролі. На основі сигналу з п'єзоелектричного вимірювального перетворювача, який встановлювався на трубку паливного насосу високого тиску здійснювалась класифікація стану 10 форсунок за принципом "придатна-непридатна" та визначалась одна з чотирьох типових несправностей форсунки.

Таким чином, проведене клінічне впровадження нашої розробки відкриває нові широкі перспективи для подальшого використання саме у клінічній практиці: аналіз особливості нестационарності різноманітних сигналів медичної вимірювальної інформації, які використовуються для хірургії; виділення найбільш інформативних параметрів локалізованих вейвлет-перетворювань спектрально-нестационарних сигналів медичної апаратури; розробка процедур оптимізації простору у ході ендоскопічних досліджень й втручань; розробка процедур динамічного контролю вібраційних режимів високо обертових центрифуг, які використовуються при підготовці біологічних зразків для біохімічних досліджень у медичній лабораторній практиці.

Література

1. Левшина Е.С., Новицкий П.В. Электрические измерения физических величин. – Л.: Энергоатомиздат, 1983. – С. 119.
2. Патент України № 11225 II, МПК (ЗОН 1/16, 001Р 15/09 / Шарапов В.П., Мусієнко М.П. та інші по заявці № 200505626 опубл. 2005.12.15, бюл. № 12/2005.
3. Приборы и системы для измерения вибрации, шума и удара. Справочник в 2-х книгах. Книга 1. / Под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1978. – С. 49.
4. Щапов П.Ф. Синтез двумерных диагностических параметров при ковариационном анализе трехмерных вейвлет-преобразований вибросигналов / П.Ф.Щапов, Р.П. Мигущенко // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – 2013. – №3. С.69-75.
5. Stetsyshyn R. Detection and regulation of parametric changes in the random signals of biomedical information in chemical and mechanical effect on biological structures. / R. Stetsyshyn, D. Zamiatin, O. Kropachek, R. Mygushchenko. // Scientific Journal «ScienceRise», 2015. – №12/2(17). – P. 27-31.

4.6. Features of use of the newest technologies of management in the sphere of healthcare of Ukraine

4.6. Особливості використання новітніх технологій управління у сфері охорони здоров'я України

Добробут держави залежать від її можливостей забезпечити розвиток і функціонування сучасної, ефективної та сталої сфери охорони здоров'я. Сучасний стан здоров'я населення й реформи, що відбуваються нині в цій сфері висувають у число невідкладних завдань підвищення рівня як якості медичних послуг, так і ефективності діяльності фахівців галузі. Стає необхідним перехід на новий рівень медичної допомоги з використанням новітніх управлінських технологій, які швидко розвиваються. Адже застосування таких технологій дає можливість забезпечити швидке та цільове отримання потрібної інформації, що в свою чергу, допомагає ефективніше вирішувати організаційні питання управління сферою охорони здоров'я держави. Інформаційне забезпечення галузі охорони здоров'я є однією з важливих передумов її якості на всіх етапах, від первинного огляду в поліклініці, спеціалізованої допомоги в профільних закладах до надання телемедичних консультацій. Медична інформація стає дедалі складнішою та, водночас, важливішою.

Питання впровадження новітніх технологій в управління сферою охорони здоров'я України нині перебувають у полі зору значної кількості науковців. Так, умови та проблеми використання інформаційних технологій висвітлюють у своїх працях Балуєва О. В. [1], Знаменська М. А., Слабкий Г. О. [3], Олексієнко М. М. [9]. Оцінюють сучасний стан інформатизації галузі Качмар В. О. [5], Кривенко С. М., Ситенко О. Р. [6], Чурпій І.К., Чурпій Н.В., Скрипко В.Д. [10]. Аспектам розвитку телемедичних технологій присвячені праці Лазоришинця В. В., Коваленка О. С., Шатило В. Й., Кривенко С. М., Осташківа В. Г., Лихотопа Р. І. [4] та багато ін. Оскільки процеси застосування новітніх технологій в сфері охорони здоров'я України супроводжуються певними труднощами, виникає потреба дослідження особливостей застосування нових організаційних технологій управління як засобу підвищення його ефективності. Адже

наявність великої кількості інформації, її складність сприйняття та обробки, поява новітнього медичного обладнання обумовлює зміни у процесах управління у цій сфері.

Метою роботи є дослідження особливостей застосування нових організаційних технологій управління у сфері охорони здоров'я України, виявлення основних проблем та способів їх вирішення.

Серед нових організаційних технологій управління сфери охорони здоров'я нині в Україні особлива увага приділяється інформатизації галузі, телемедицині, комунікаційним технологіям. Цьому сприяє розвиток інформаційних комп'ютерних технологій (ІКТ). Так, за даними Всесвітнього економічного форуму рейтинги України за індексами, що стосуються ІКТ, в порівнянні із сукупною кількістю країн становлять:

Індекс мережевої готовності 2015 (WEF Networked Readiness Index) – 71 місце із 143 країн (2014 р. – 81 місце з 148 країн);

Індекс технологічної готовності 2015 (WEF Technological Readiness Index) – 86 місце із 140 країн (2014 р. – 94 місце із 148 країн).

Відповідно до звіту Міжнародного союзу електрозв'язку «Вимір інформаційного суспільства 2015», який містить рейтинг 167 країн світу за індексом розвитку ІКТ, Україна посіла 79 місце [8].

Сьогодні інформатизація охорони здоров'я насамперед означає використання інформаційних технологій. Спектр завдань, які належать до інформатизації є надзвичайно широким і включає також отримання інформації з метою прийняття рішень, надання медичної допомоги, навчання, виконання наукових та організаційних запитів тощо. Слід зазначити, що стрімкий розвиток інформаційних технологій у даній сфері обумовили прийняття Концепції інформатизації сфери охорони здоров'я України на 2013-2018 роки [7]. До факторів, що визначають необхідність інформатизації сфери охорони здоров'я відносимо: зростаючий обсяг інформації стосовно лікування; поява новітніх методик лікування та нових фармацевтичних препаратів; правова незахищеність лікарів та пацієнтів.

Галузь охорони здоров'я України є багатокладною і складається із 24200 закладів та установ системи Міністерства охорони здоров'я (в т.ч. 16200 фельдшерсько-акушерських пунктів), а також 198 відомчих лікарняних закладів та 3475 закладів недержавних форм власності. Рівень

технічного оснащення медичних закладів, щодо можливості використання інформаційних технологій, визначається кількістю та якістю обладнання, а саме: обладнання для діагностики та моніторингу стану здоров'я; комп'ютерів, які об'єднані в локальну мережу; наявності телекомунікацій. Стан інформатизації закладів охорони здоров'я України демонструють дані табл. 1.

Таблиця 1. Забезпеченість закладів охорони здоров'я України персональними комп'ютерами та доступом до мережі Інтернет, %

Адміністративна територія	Забезпеченість ПК, %			Забезпеченість мережі доступом Інтернет, %		
	Рівень медичної допомоги			Рівень медичної допомоги		
	Первинн.	Вторинн.	Третинн.	Первинн.	Вторинн.	Третинн.
Вінницька	13,5	з д	17,8	100,0	100,0	100,0
Волинська	3,4	8,8	15,9	0,6	76,0	100,0
Дніпропетровська	4,1	9,4	28,6	ІД	80,0	100,0
Донецька	5,0	8,4	40,1	1,2	100,0	100,0
Житомирська	2,2	5,1	21,7	2,5	78,9	87,0
Закарпатська	5,8	7,1	24,8	10,3	100,0	100,0
Запорізька	0,1	4,8	9,5	0,2	100,0	100,0
Івано-Франківська	5,1	4,1	12,8	2,3	73,5	84,4
Київська	1,0	5,4	15,5	1,3	96,2	100,0
Кіровоградська	0,8	5,2	21,3	0,8	92,0	100,0
Луганська	5,3	7,8	21,1	10,4	53,4	97,1
Львівська	4,7	4,7	13,7	2,8	59,3	96,4
Миколаївська	2,9	4,0	12,1	2,5	69,1	82,4
Одеська	2,2	3,9	21,6	4,1	80,3	100,0
Полтавська	1,9	3,7	13,9	3,6	74,5	97,2
Рівненська	0,2	4,9	14,4	0,6	100,0	79,5
Сумська	3,6	8,0	20,0	2,6	100,0	100,0
Тернопільська	1,2	1,2	1,3	0,9	89,0	78,6
Харківська	3,5	6,7	21,9	100,0	100,0	100,0
Херсонська	1,8	1,8	23,0	4,9	100,0	100,0
Хмельницька	1,9	7,7	11,5	1,0	96,4	100,0
Черкаська	2,7	4,1	14,7	6,6	72,2	32,0
Чернівецька	1,9	2,1	7,6	4,0	100,0	100,0
Чернігівська	1,6	7,9	20,1	2,0	100,0	100,0
м. Київ	2,8	7,3	29,8	1,3	100,0	100,0
Усього	3,0	6,0	18,3	10,1	87,5	93,8

*первинний рівень – до кількості лікарів; вторинний та третинний рівні – до кількості структурних підрозділів. Джерело: [3, с. 86-87].

Матеріали досліджень вказують на те, що найвищий рівень забезпеченості персональними комп'ютерами досягнуто: на первинному рівні у Вінницькій області; на вторинному у Дніпропетровській області; на третинному – в столиці. Щодо забезпеченості закладів охорони здоров'я доступом до мережі Інтернет, то тільки у Вінницькій та Харківській області всі заклади мають таку можливість. Найгірша ситуація склалася у Черкаській області.

Великі позитивні зрушення щодо інформатизації нині відбуваються у медичних закладах Львівщини. Тут, за попередніми даними, доступ до мережі Інтернет мають 100 % обласних лікарень, дитячих обласних лікарень, дитячих міських лікарень, центральних районних лікарень та пологових будинків; 95 % інших закладів охорони здоров'я області, 93 % спеціалізованих лікарень, 92 % поліклінік, 80 % санаторно-курортних закладів, підпорядкованих департаменту охорони здоров'я, 73 % районних лікарень та 67 % міських лікарень. Всі медичні заклади, що мають доступ до Інтернету, входять до єдиної системи взаємообміну медичною інформацією.

Крім того, в систему охорони здоров'я області впроваджено такі інформаційно-телекомунікаційні технології: створено 26 Веб-сайтів; 3 експертні системи, призначені для діагностики патологічних станів; 3 автоматизовані робочі місця лікаря; 3 реєстри, бази і банки даних; 4 госпітальні інформаційні системи типу «Стаціонар»; 3 адміністративно-управлінські системи та 9 статистичних систем. Завдяки програмі соціального партнерства DTEK реалізовано пілотний проект – в дитячій лікарні повна інформатизація, яка передбачає створення електронної карти пацієнта [12].

Незаперечним є те, що електронні пристрої здатні відкрити новий етап в автоматизації процесу управління медичним закладом, обробки інформації та інтенсифікації лікувально-діагностичного процесу (в закладах охорони здоров'я ведеться 400 облікових форм). Історично склалося так, що в медицині вітчизняні автоматизовані комп'ютерні системи розвивалися в кількох напрямках: розробка спеціалізованого програмного забезпечення для допомоги лікарям у прийнятті рішень (експертні системи); розробка АРМ окремих фахівців; створення автоматизованої

історії хвороби і амбулаторної карти; створення програмних засобів для збирання, зберігання статистичної медичної інформації та підготовки відповідних звітів [2, с. 10-11].

Нині у закладах охорони здоров'я України йде активне доукомплектування комп'ютерною технікою, проводиться навчання персоналу новітнім інформаційним технологіям, впроваджуються в діяльність охорони здоров'я «Електронна історія хвороби», «Електронна амбулаторна карта», де введені «Телеконсультант», «Попередній прийом через Інтернет», автоматизовані інформаційні системи, програмне забезпечення «Поліклініка», «Стаціонар», «Листки непрацездатності» тощо.

Слід зазначити, що Міністерство охорони здоров'я модернізує службу медичної статистики, завдяки якій вестиметься облік обсягів та моніторинг якості фактично наданих населенню медичних послуг. А це одна з умов комфортного переходу до страхової медицини. Такий реєстр діє у пілотних регіонах – Вінницькій, Дніпропетровській областях та столиці. Головним інвестором цьому напрямку є Світовий банк, який не лише фінансово, а й ідеологічно підтримує Міністерство охорони здоров'я України у новітніх перетвореннях.

В Україні у сфері охорони здоров'я нині активно розвивається телемедицина, як комплекс сучасних лікувально-діагностичних методик, що передбачають дистанційне управління медичною інформацією. За результатами дослідження науковців [4, с. 16] в державі нині функціонує 14 телемедичних консультативних центрів, 6 з них – з транстелефонної електрокардіограми (у м. Вінниці, Житомирі, Запоріжжі, Кіровограді, Києві, Харкові), а також з медичної радіології, комп'ютерної томографії та ультразвукового дослідження в Одесі; з онкології та гематології (Національний медичний університет ім. акад. О. О. Богомольця); Міжнародний центр телемедицини (Київ, КПІ), Центр телемедицини (Київська міська клінічна лікарня №1). Зокрема, у Житомирській області до консультативно-діагностичного центру здійснюється дистанційна передача електрокардіограми від 19 центральних районних лікарень та амбулаторії сімейного лікаря. В рамках пілотного проекту Євросоюзу, впроваджується система «Телеконференція» через Інтернет. У Харківській області

функціонує дистанційно-діагностична система «Телекард», яка забезпечує інформаційно-консультативну вертикаль «сімейна амбулаторія – районна лікарня – обласний консультативний центр».

У 14 районах Кіровоградської області та на базі обласного кардіологічного диспансеру функціонує телекомунікаційна мережа з передачі електрокардіограми з рівня сільських лікарських амбулаторій, дільничної лікарні до центральної районної лікарні та з рівня центральної міської лікарні і до рівня обласного кардіологічного диспансеру, який визначено основним консультативно-методичним центром, що, відповідно, має телекомунікаційний зв'язок з НДІ кардіології АМН України.

У Миколаївській області у кардіологічному центрі обласної лікарні проводиться прийом-обробка електрокардіограми та передача висновку до 10 районів області.

В Івано-Франківській області налагоджено телемедичний зв'язок обласної дитячої клінічної лікарні з сервером м. Базеля (Швейцарія), завдяки якому лікарня отримує кваліфіковані консультативні послуги колег з декількох країн Західної Європи.

На базі вищих медичних навчальних закладів, зокрема Вінницького національного державного медичного університету ім. М.І.Пирогова, Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького проводяться лекції для головних лікарів і організаторів сфери охорони здоров'я медичних установ області з організації і практичного використання телемедицини.

Завдяки впровадженню та використанню новітніх інформаційних технологій в сфері охорони здоров'я України розширились способи діагностики та лікування населення, покращилась взаємодія лікаря з пацієнтом, відбулися суттєві зміни в організації сфери охорони здоров'я.

Сьогодні не вирішеними залишаються питання нормативно-правового, матеріально-технічного, кадрового забезпечення, створення належної структури, впровадження єдиних програмних продуктів, стандартів обміну інформацією баз даних, державної медичної мережі із забезпеченням захисту персональних даних тощо. Важливим є організація взаємодії з інформаційними системами інших міністерств і відомств,

організація доступу населення до такої інформаційної системи охорони здоров'я та формування і налагодження дієвості механізмів зворотного зв'язку.

За результатами досліджень Українського інституту стратегічних досліджень, основними шляхами вирішення проблем є [11]:

створення сучасної нормативно-правової бази інформатизації охорони здоров'я;

створення організаційної структури і науково-методичного забезпечення інформатизації охорони здоров'я, формування єдиної багаторівневої системи медичних інформаційних стандартів, єдиної інформаційно-аналітичної, нормативно-правової і довідкової систем;

створення баз даних, що містять детальну інформацію про пацієнтів, які доступні з усіх точок доступу всередині державної медичної інформаційної мережі, з дотриманням захисту персоніфікованої інформації;

впровадження передових інформаційних технологій в організацію єдиної системи збору, зберігання і аналізу інформації за рахунок побудови глобальної галузевої мережі;

автоматизація процесу прийняття управлінських рішень на основі інформації, накопиченої в базах даних, розробка інформаційної системи оцінки якості та ефективності медичної допомоги;

забезпечення доступу до інформації про кращі зразки клінічної практики для усіх практикуючих лікарів;

надання фахівцям охорони здоров'я з планування й управління об'єктивної інформації про обсяги наданої допомоги і фактичні витрати при наданні різних видів медичної допомоги;

розробка і впровадження відомчих, статистичних і медико-технологічних інформаційних систем та їх матеріально-технічний супровід;

організація доступу населення до інформаційної системи охорони здоров'я і формування механізмів «зворотнього зв'язку»;

організація взаємодії з інформаційними системами інших міністерств і відомств.

Таким чином, на базі сучасних комп'ютерних та телекомунікаційних технологій відбувається трансформація інформаційного середовища всієї

медичної галузі. Ці перебудови підвищують роль інформаційного ресурсу при впровадженні телекомунікаційних технологій в управлінні сфері охорони здоров'я. Інформатизація сфери охорони здоров'я є не лише питанням часу, а і значних капіталовкладень. Загалом розвиток інформаційних технологій в сфері охорони здоров'я слугує фактором, який може пришвидшити реальні реформи та еволюцію в напрямі покращення охорони здоров'я та надання якісних медичних послуг населенню.

Література

1. Балусева О.В. Умови використання інформаційних технологій у галузі охорони здоров'я/ О.В. Балусева // Університетські наукові записки. – 2005. – №4 (16). – С. 387-391.
2. Державний механізм забезпечення інформатизації системи охорони здоров'я: Монографія / Ларіна Р.Р., Владзимирський А.В., Балусева О.В. Під загальної ред. проф. В. В. Дорофієнко. – Донецьк: ТОВ “Цифрова типографія”, 2008. – 252 с.
3. Знаменська М. А. Інформатизація закладів сфери охорони здоров'я як основа ефективних комунікацій в системі охорони здоров'я / М.А. Знаменський, Г.О. Слабкий // Медична інформатика та інженерія, 2015, №2. – С.85-88.
4. Інформатизація охорони здоров'я та розвиток телемедичних технологій: [монографія] / В. В. Лазориницький, Г. О. Слабкий, О. С. Коваленко [В. Й. Шатило, С. М. Кривенко, В. Г. Осташко, Р. І. Лихотоп]; за ред. З. М. Митника. – К., 2010. – 252 с.
5. Качмар В. О. Медичні інформаційні системи – стан розвитку в Україні / В. О. Качмар // Український журнал телемедицини та медичної телематики. – 2010. – Т. 8, № 1. – С. 12-17.
6. Кривенко С. М. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій в охороні здоров'я України в умовах реформування (огляд літератури) /С. М. Кривенко, О.Р.Ситенко // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2013 – № 3 (57). – С. 50-55.
7. Концепція інформатизації сфери охорони здоров'я України на 2013–2018 роки // Клиническая информатика и телемедицина. – 2013. – т. 9, Вип. 10. – С. 148-154.
8. Звіт про роботу національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації за 2014 рік [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/5369/r165_od_2015-03-24.pdf.
9. Олексієнко М. М. Проблеми та перспективи впровадження інформаційних технологій в медичну практику /М. М. Олексієнко// Управління розвитком складних систем. – 2012 – №12. – с.133-136.
10. Чурпій І. К. Сучасний стан інформатизації в медицині/ І.К. Чурпій, Н.В. Чурпій, В.Д. Скрипко // Буковинський медичний вісник. – 2011 – Т. 15, №1 (57). – С.171-173.
11. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України 2014 рік / за ред. Квіташвілі О.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». К., 2015. – 460 с.
12. МОЗ переходить на електронний реєстр пацієнтів [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zik.ua/news/2013/09/12/428968>.

4.7. Program for calculating of equianalgesic doses of opioids used in the treatment of chronic pain in palliative patients

4.7. Program do obliczania dawek równoważnych analgetyków opioidowych, stosowanych w leczeniu przewlekłego bólu u pacjentów paliatywnych

Szybki rozwój postępu naukowego i technologicznego, nasycenie nowoczesnej nauki technologią komputerową jest szczególnie ważne dla ochrony zdrowia. Dziś niemal każda faza diagnostyki i leczenia odbywa się z udziałem technologii informacyjnych i specjalnego oprogramowania. Różne zautomatyzowane systemy informacyjne i programy są nowoczesnym wsparciem intelektualnym dla pracowników służby zdrowia, co z kolei przyczynia się do postępującego rozwiązywania wielu zadań na różnych etapach leczenia pacjentów [4].

Należyne oprogramowanie jest ważne dla efektywnego wykorzystania specjalistami elektronicznych gadżetów i urządzeń (komputerów, laptopów, tabletów, smartfonów, itp). Na dzień dzisiejszy istnieje wiele medycznych systemów informacyjnych, które są przeznaczone do organizacji dokumentacji medycznej, opracowania danych statystyki, rozwiązywania wąskich problemów lekarzy, organizacji zabezpieczenia medycznego i farmaceutycznego, rejestracji kart chorób pacjentów, przepisywania lekarstw itp.

Korzystanie z różnego oprogramowania w celu optymalizacji procesu leczenia u pacjentów jest także aktualne i dla medycyny paliatywnej.

Według definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) (2002) *opieka paliatywna* jest działaniem, które poprawia jakość życia chorych stających wobec problemów związanych z zagrażającą życiu chorobą i ich rodzin. Obejmuje zapobieganie i zwalczanie cierpień, wczesne rozpoznawanie, staranne badanie i leczenie bólu oraz rozwiązywanie innych problemów — fizycznych, psychosocjalnych i duchowych [13].

Jednym z najważniejszych elementów leczenia pacjentów paliatywnych jest kontrola przewlekłego bólu, który występuje, w zależności od postaci klinicznych choroby, w 45-100% pacjentów chorych na raka i inne choroby układowe w fazie końcowej.

Strategie leczenia przewlekłego bólu były opracowane przez ekspertów WHO i określone w zaleceniach (Scoping Document for WHO Treatment Guideline on Non-malignant Pain in Adults; Scoping Document for WHO Treatment Guideline on Pain Related to Cancer, HIV and other progressive life-threatening illnesses in adults; Scoping Document for WHO Guidelines for the pharmacological treatment of persisting pain in adults with medical illnesses) [10-12].

Zgodnie ze strategiami podstawowymi zasadami leczenia bólu są:

1) lek przeciwbólowy musi być dostosowany do natężenia bólu.

Osiągamy to poprzez:

wybór leku z odpowiedniego stopnia drabiny analgetycznej w oparciu o natężenie bólu, jego lokalizację i przyczynę oraz dokładnie zebrany wywiad odnośnie skuteczności wcześniej stosowanych leków przeciwbólowych;

miareczkowanie dawek – szczególnie przy wyborze leku opioidowego zwiększa to prawdopodobieństwo osiągnięcia właściwej analgezji czyli zadowalającej równowagi pomiędzy analgezą, a objawami ubocznymi;

przy braku efektu przeciwbólowego leku w maksymalnej dawce terapeutycznej zamianę na inny wg drabiny analgetycznej;

2) doustne postacie leków (tabletki) analgetyków są głównymi środkami w leczeniu przewlekłego bólu i powinny być dostępne pacjentom na wszystkich poziomach organizacji pomocy medycznej;

3) reżim terapii bólu powinien być indywidualny dla każdego pacjenta, z szczególną uwagą na wszystkie szczegóły procesu leczenia oraz jednocześnie mają być stosowane zabiegi psychoterapeutyczne;

4) muszą być zachowane stałe odstępy czasu między poszczególnymi dawkami leku tak, aby jego podanie wyprzedzało wystąpienie bólu. Podawanie leku "w razie bólu" jest niehumanitarne i usposabia do szybszego rozwoju tolerancji.;

5) konieczne jest przeprowadzenie ciągłego dynamicznego monitorowania pacjentów w celu sprawdzenia osiągnięcia efektu przeciwbólowego oraz wykrycia niepożądanych działań leków.

Uznany przez światową społeczność medyczną metodycznym podejściem do rozwoju najlepszych praktyk klinicznych w zakresie kontroli lub leczenia przewlekłego bólu jest opracowany w 1982-85 latach grupą ekspertów

WHO (K. Foley (USA), A. Rane (Szwecja), M. Swerdlw, R. Twycross, R. Tiffany (Wielka Brytania), J. Birkhan (Izrael), M. Martelele (Brazylia), F. Takeda (Japonia)) i wydany w 1986 roku jako dokument WHO, schemat stosowania leków przeciwbólowych (od słabego do silnego) oraz stopniowego zwiększenia dawki w zależności od poziomu odczuwania bólu – tak zwana trójstopniowa drabina analgetyczna WHO [2].

Na I stopniu drabiny przeciwbólowej (ból słaby i umiarkowany) stosowane są leki przeciwbólowe nieopiodowe (metamizol, paracetamol), niesteroidowe leki przeciwzapalne (diklofenak, ibuprofen, ketoprofen, celekoksyb, i inne) oraz leki wspomagające (przeciwdepresyjne, przeciwdrgawkowe, benzodiazepiny, leki przeciwpsychotyczne).

Na drugim stopniu drabiny analgetycznej (przy bólach silniejszych) podawane są słabe leki opiodowe (kodeina, tramadol), same lub łącznie z nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi.

Do opanowania silnych i bardzo silnych dolegliwości bólowych (III stopień) stosujemy opiodowe leki przeciwbólowe takie jak morfina, fentanyl, metadon, buprenorfina, oksykodon [2].

Kontrola przewlekłego bólu na drugim i trzecim stopniu jest oparta na przekonaniu, że farmakoterapia z pomocą skutecznych analgetyków opiodowych może wyeliminować ból w 80-90% pacjentów [1, 3].

Jedną z głównych zasad leczenia opiodami jest właściwy dobór dawki leku na początku leczenia, w przypadku zmiany jednego opiodu na drugiego, oraz w przypadku zmiany postaci leku. Zgodnie z zasadami rotacji opiodów wszystkie środki opiodowe są w stanie zapewnić taki sam efekt przeciwbólowy przy odpowiednim dawkowaniu, zważywszy na drogę podania oraz właściwości fizykochemiczne i farmakologiczne. Dlatego też, podczas leczenia opiodami często konieczne jest wykonanie obliczeń przy użyciu informacji o dawkach równoważnych.

Różne programy, które wykonują obliczenia dawek analgetyków opiodowych mogą pomóc ułatwić pracę z kalkulacjami. W Internecie można znaleźć wiele programów w języku angielskim, zarówno płatnych, jak i bezpłatnych, liczących dawki równoważne – Opioid analgesic converter, Opioid Calculator, Equivalent Opioid Calculator [7-9] i inne. Programy te pozwalają obliczyć dawkę opiodów w różnych postaciach farmaceutycznych.

Do niedawna w Ukrainie nie istniało wolnodostępnego darmowego oprogramowania dostosowanego do krajowego asortymentu opioidów, więc dla tego żeby ułatwić i optymalizować pracę lekarzy i farmaceutów w hospicjach, opracowaliśmy program QSA (Quantum satis analgesic – z łac. analgetyka ile trzeba) do obliczania dawek równoważnych narkotycznych leków przeciwbólowych stosowanych w leczeniu przewlekłego bólu u pacjentów paliatywnych [6].

Materiałami informacyjnymi dla programu były dane dotyczące dawek równoważnych opioidów w różnych postaciach farmaceutycznych, które są przedstawione w krajowych i międzynarodowych rekomendacjach klinicznych leczenia przewlekłego bólu. Lista stanowiła 9 leków opioidowych według nazw międzynarodowych w różnych postaciach, obecnych na rynku farmaceutycznym Ukrainy.

Oprócz obliczania dawek równoważnych program dostarcza informacji o dostępnych na Ukraińskim rynku farmaceutycznym nazwach handlowych analgetyków narkotycznych na bazie danych Państwowego Rejestru leków [5], oraz ułatwia obliczenia, biorąc pod uwagę stopień redukcji dawki w trakcie miareczkowania.

Bardzo ważnym było sprojektować taki program, który byłby wygodny i przystosowany do pracy dla każdego użytkownika, niezależnie od urządzeń technicznych, ich systemów operacyjnych i dostępu do Internetu. Dlatego program został zaprojektowany w trzech wersjach:

1. Wersja 1 – napisana w języku programowania Delphi i jest przeznaczona dla komputerów personalnych z systemem operacyjnym Windows. Zaletą tej wersji jest całkiem prosty interfejs, możliwość korzystania bez dostępu do Internetu, a także zgodność z różnymi systemami Windows (XP, 7, 8).

2. Wersja 2 – napisana w języku PHP i jest przeznaczona do stosowania w środowisku internetowym. Takie podejście, w warunkach szerokiego rozprzestrzeniania technologii internetowej, pozwala zwiększyć liczbę użytkowników programu i uniknąć powikłań instalacji i konfiguracji na komputerze każdego użytkownika. Program jest swobodnie dostępny na stronie internetowej: <http://qsa.adfarm.com.ua>.

3. Wersja 3 – napisana w języku Java i jest przeznaczona dla tabletów, smartfonów z systemem Android. Ta wersja została stworzona zważywszy możliwości wykorzystania "zawsze i wszędzie", pomimo posiadania dostępu do Internetu lub komputera.

Interfejs programu dostępny jest w trzech językach: ukraińskim, angielskim i polskim.

Algorytm programu obejmuje obliczenia matematyczne dawek równoważnych opioidów, informację na temat zarejestrowanych nazw handlowych leków a także możliwość obliczania stopnia redukcji dawki.

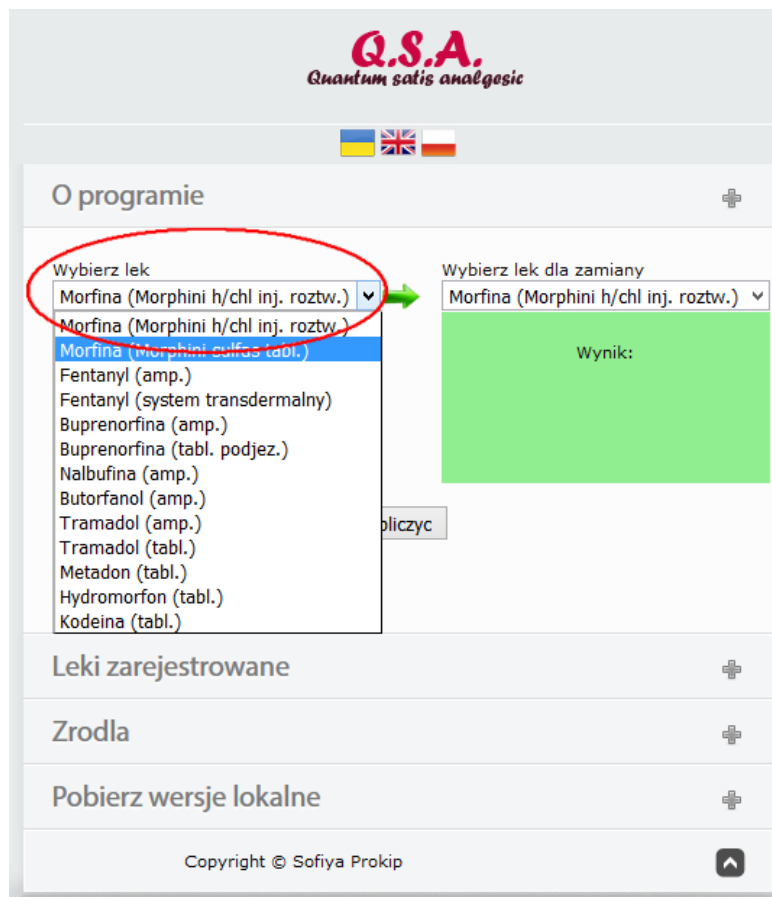
Korzystanie z QSA rozpoczyna się od strony głównej. Program zawiera pola, w których można wybrać leki, dawki, stopień redukcji dawki, przycisk "Obliczenie" oraz informację z listą nazw handlowych leków, dla których została obliczona dawka równoważna (rys. 1).

The screenshot shows the main interface of the QSA application. At the top, the logo 'Q.S.A. Quantum satis analgesic' is displayed with flags for Ukraine, the UK, and Poland. Below the logo, there are two dropdown menus for selecting drugs, both currently set to 'Morfina (Morphini h/chl inj. roztw.)'. A green arrow points from the first dropdown to the second. Below the dropdowns, there is a text input field for dosage ('mg.') and another for percentage reduction ('Zmniejszyc dawke do ... %'). A green box labeled 'Wynik:' is positioned to the right of the percentage input. A button labeled 'Obliczyc' is located below the percentage input. At the bottom, there is a menu with three items: 'Leki zarejestrowane', 'Zrodla', and 'Pobierz wersje lokalne', each with a plus icon. The footer contains the copyright notice 'Copyright © Sofiya Prokip' and an upward arrow icon.

Rys. 1. Strona główna programu QSA

Pierwszym krokiem podczas pracy w QSA jest wybór leku (Lek 1), który będzie podlegał rotacji, z proponowanej listy (rys. 2). Z listy (w sumie 13 opiatów w różnych postaciach dawkowania), która aktywizuje się po najechnaniu

kursorem myszy na niej (palcem lub rysikiem na ekranie dotykowym smartfonu) trzeba wybrać lek. Jednocześnie w polu, gdzie ma być wprowadzona dawka leku, automatycznie przepisuje się jednostka miary (miligramy lub mikrogramy / godzinę dla plastrów fentanylu).



Rys. 2. Pierwszy i drugi krok wybór leku

Drugi krok – wybór leku, dla którego trzeba obliczyć dawkę równoważną (Lek 2), z analogicznej listy opioidów.

Trzeci etap – wpisanie dawki Leku 1 w miligramach (albo mikrogramach / godzinę – dla plastrów), z której program będzie wykonywać obliczenia. Przy wyborze plastrów fentanylu jako Leku 1 w polu dla wpisania dawki automatycznie pojawia się lista z 5 dawek do wyboru (12,5; 25; 50; 75 i 100 mikrogramów / godzinę).

Czwarty krok – wybór stopnia redukcji dawki Leku 2 (w procentach).

Piąty krok – uzyskanie ostatecznego wyniku poprzez aktywację przycisku "Obliczenie". Użytkownik otrzymuje dawkę równoważną Leku 2 oraz listę nazw handlowych i postaci leków na rynku farmaceutycznym Ukrainy.

Szczególną uwagę warto zwrócić na kalkulacje za pomocą QSA, dotyczące plastrów fentanylu, metadonu (doustnego) i tramadolu (doustnego i dożylnego).

Biorąc pod uwagę cechy charakterystyczne stosowania fentanylu w systemach transdermalnych przy obliczaniu dawek równoważnych innych opioidów niezbędne jest ostrożne miareczkowanie dawki. Dlatego też, obliczanie prowadzone jest wyłącznie dla morfiny doustnej (Morphini sulfas), zgodnie z instrukcją producenta. W oknie pojawia się notatka z treścią i wskazaną równoważną dawkę morfiny.

W obliczeniach dawek tramadolu trzeba brać pod uwagę to, że ten lek zgodnie z instrukcją ma ograniczone zastosowanie w medycynie paliatywnej przez niewielką zmienność efektu terapeutycznego przy miareczkowaniu dawki (maksymalna dawka dobową wynosi 400 mg i nie może przekraczać zalecanej). Po podaniu dawki tramadolu ponad 400 mg program informuje o maksymalnej dawce i dokładnym miareczkowaniu przy rotacji.

Biorąc pod uwagę właściwości farmakologiczne metadonu przy zamianie na inny analgetyk obliczanie automatyczne dawki równoważnej nie jest wystarczająco precyzyjne. Dla tego program dokonuje obliczenia dla morfiny doustnej zgodnie z zaleceniami rekomendacji klinicznych.

Tramadol i metadon są opioidami drugiej linii w farmakoterapii bólu przewlekłego. Biorąc pod uwagę ich właściwości farmakologiczne obliczanie dawki równoważnej wymaga dokładnego jej miareczkowania, o co właśnie informuje program podczas gdy użytkownik wybiera tramadol jako Lek 1, a metadon jako Lek 2.

Oprócz obliczeń dawek program QSA informuje także użytkownika o błędach popełnionych przez niego w czasie wpisywania danych. W notatkach programu pojawiają się komunikaty alarmowe z treścią: "Wybrane takie same leki"; "Nie wpisano dawkę leku"; "Nie wybrano leku".

Otóż, opracowany w trzech wersjach program komputerowy QSA umożliwia obliczenia dawek równoważnych opioidów, jest przystosowany dla krajowego rynku farmaceutycznego i ma na celu optymalizację pracy multidyscyplinarnego zespołu specjalistów przy leczeniu bólu przewlekłego, co z kolei przyczyni się do poprawy jakości opieki paliatywnej pacjentów.

Literatura

1. Актуальні питання впровадження системи паліативної допомоги та забезпечення прав пацієнтів з обмеженим прогнозом життя в Україні [Електронний ресурс] / Ю.І.Губський, А.В.Царенко, О.О.Скорина [та ін.]. - Режим доступу: http://healthrights.org.ua/fileadmin/user_upload/pdf/paliatuvka.pdf.
2. Контроль болю. Адапована клінічна настанова, заснована на доказах. Наказ МОЗ України № 311 "Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації паліативної медичної допомоги при хронічному больовому синдромі" від 25.04.2012 [Електронний ресурс]. - 2012. - Режим доступу: http://moz.gov.ua/ua/portal/dn_20120425_311.html.
3. Лікарські засоби в паліативній та хоспісній медицині: проблеми застосування наркотичних (опіоїдних) анальгетиків / Ю.І.Губський, М.К.Хобзей, А.В.Царенко [та ін.] // Фармацевтичний журнал. - 2011. - № 1. - С. 3-9.
4. Мельникова Н.І. Аналітичний огляд засобів програмного забезпечення в медичній галузі / Н.І.Мельникова, Н.Б.Шаховська // Інформаційні системи та мережі: [збірник наукових праць] / відповідальний редактор В. В. Пасічник. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. - 396 с.: іл. - (Вісник / Національний університет "Львівська політехніка"; № 673). - С. 146-153.
5. Міністерство охорони здоров'я України. Департамент регуляторної політики у сфері обігу лікарських засобів та продукції у системі охорони здоров'я. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України. Державний реєстр лікарських засобів [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.drlz.kiev.ua>.
6. Прокіп С.Є. Раціоналізаторська пропозиція. "Обчислення еквіаналгетичних доз анальгетиків за допомогою комп'ютерної системи Quantum satis analgesic (QSA)" / С.Є.Прокіп, А.В.Горілик, Б.П.Громовик // Свідоцтво на раціоналізаторську пропозицію № 1879 від 19.12.2014 Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.
7. Equivalent Opioid Calculator [Electronic resource]. - Daily access to the site: <http://clincalc.com/opioids/>.
8. Opioid analgesic converter [Electronic resource]. - Daily access to the site: <http://www.globalrph.com/narcoticonv.htm>.
9. Opioid Calculator [Electronic resource]. - Daily access to the site: <http://opioidcalculator.practicalpainmanagement.com/>.
10. Scoping Document for WHO Guidelines for the pharmacological treatment of persisting pain in adults with medical illnesses [Electronic resource]. - Daily access to the site: http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/Scoping_WHO_GLs_PersistPainAdults_webversion.pdf.
11. Scoping Document for WHO Treatment Guideline on Non-malignant Pain in Adults [Electronic resource]. - Daily access to the site: http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/Scoping_WHOGuide_non-malignant_pain_adults.pdf.
12. Scoping Document for WHO Treatment Guideline on Pain Related to Cancer, HIV and other progressive life-threatening illnesses in adults [Electronic resource]. - Daily access to the site: http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/Scoping_WHOGuide_malignant_pain_adults.pdf.
13. WHO Definition of Palliative Care [Electronic resource]. - Daily access to the site: <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/>.

4.8. Management information support flow processes in mezolohistychnyh pharmaceutical systems

4.8. Інформаційне забезпечення управління потоковими процесами в мезологістичних фармацевтичних системах

Світовий досвід розвинених країн довів, що використання логістичного менеджменту суттєво підвищує конкурентоспроможність галузі, знижує витрати на товарорух, сприяє раціональному використанню ресурсів тощо.

Але тенденції розвитку логістичної діяльності напряду залежать від стану й характеру змін, що відбуваються в економіці, державної політики країни, досконалої нормативно-правової бази та своєчасності забезпечення всіх суб'єктів господарювання потрібною достовірною інформацією.

Сьогодні в Міністерстві охорони здоров'я України діє єдина інформаційна система, яка включає:

державні реєстри лікарських засобів, яка містить найменування, лікарські форми, їх рецептурність, форми випуску, ціни (оптові, роздрібні, митні), терміни придатності тощо);

медичної техніки і виробів медичного призначення;

небезпечних факторів хімічного та біологічного походження, дезінфекційних засобів, харчових продуктів спеціального дієтичного споживання, функціональних харчових продуктів і дієтичних добавок;

Національний перелік основних лікарських засобів і виробів медичного призначення;

міжвідомчу базу даних тощо (рис. 1) [1].

Але всі перераховані бази не пов'язані між собою, тому виникає необхідність їх взаємоув'язування. Крім того, значна кількість користувачів інформації у фармацевтичній галузі також зумовлює необхідність побудови сучасних логістичних інформаційних систем, у тому числі й на рівні регіону, яка забезпечить потрібною інформацією всіх учасників та своєчасно надасть в повному обсязі потрібну інформацію Міністерству охорони здоров'я України.

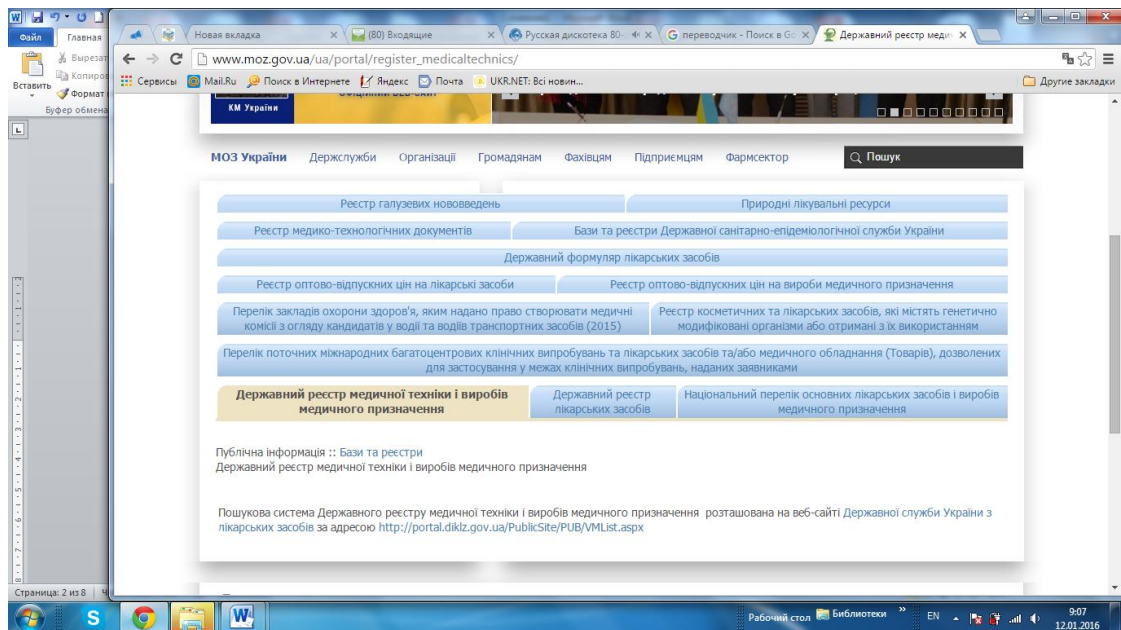


Рис. 1. Бази та реєстри Міністерства охорони здоров'я України

Логістична інформаційна система – інтерактивна структура, що включає персонал, обладнання й процедури (технології), об'єднані в інформаційний потік, використовувані логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю й аналізу функціонування логістичної фармацевтичної системи. Така система повинна складатися із взаємопов'язаних підсистем, що здійснюють інформаційно-комп'ютерну підтримку всіх функцій логістичного менеджменту та зв'язок із зовнішнім середовищем [2-4].

Постачальниками та споживачами інформації є суб'єктами фармацевтичного ринку, органи влади (Міністерство охорони здоров'я України, Міністерство інфраструктури України, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Міністерство фінансів України, Міністерство закордонних справ України, Міністерство соціальної політики України, Міністерство екології та природних ресурсів України, Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, Міністерство доходів і зборів України, Державна митна служба України, обласні й місцеві органи влади), банківські, посередницькі, транспортні, складські, страхові й інші організації, галузеві вищі навчальні заклади та науково-дослідні інститути.

Структура інформаційного потоку у процесі товароруху лікарських засобів та їх взаємозв'язок наведені на рис. 2.

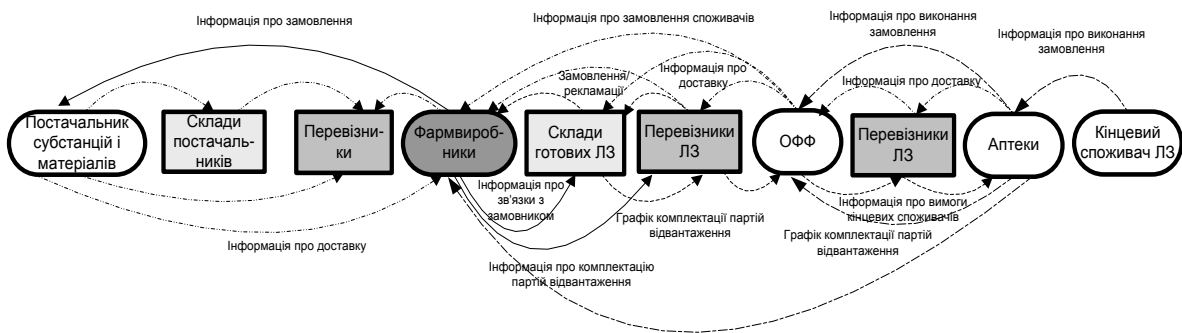


Рис. 2. Узагальнена схема руху інформаційних потоків в логістичному фармацевтичному ланцюзі,

де —▶ — комунікації з постачальниками; - - -▶ — комунікації з виробниками;
 —▶ — комунікації зі складом; - - -▶ — комунікації з перевізниками;
 - · - · -▶ — комунікації зі споживачами; - · - · -▶ — комунікації з кінцевими споживачами;
 ЛЗ – лікарські засоби; ОФФ – оптові фармацевтичні фірми

Різноманіття інформаційних потоків, пов'язаних з розробкою, виробництвом, просуванням і реалізацією лікарських засобів й управлінням фармацевтичними відходами, зумовлює необхідність створення єдиного інформаційного простору в регіоні, який розширює можливості оперативного й раціонального вирішення галузевих завдань, взаємопов'язаних з міжнародними та державними програмами й проектами (рис. 3).

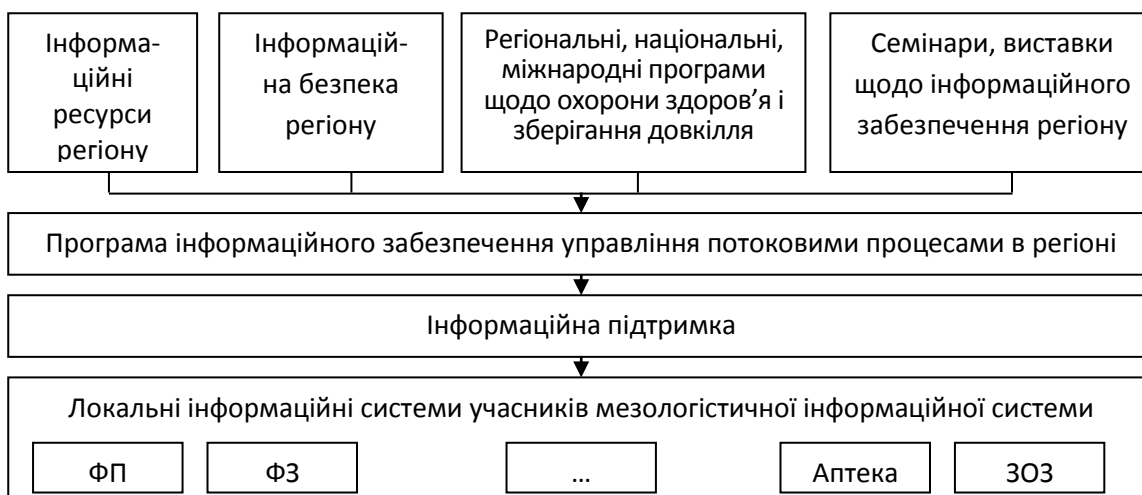


Рис. 3. Концептуальна схема формування інформаційної підтримки управління потоковими процесами в регіоні,

де ФП – фармацевтичне підприємство, ФЗ – фармацевтичний завод, ЗОЗ – заклад охорони здоров'я

Логістичний інформаційний центр призначений для надання послуг з отримання оперативної інформації, безперервного моніторингу стану та положення об'єктів логістичної фармацевтичної системи, а також

підтримки інформаційного обміну між зацікавленими суб'єктами в процесі перевезення вантажів, їх збереження тощо [5-7].

Метою створення єдиного регіонального інформаційного простору є координація робіт зі створення та розвитку систем інформатизації потокових процесів, учасників мезологістичної фармацевтичної системи та їхньої інформаційної сумісності, а також сумісності з державними й міжнародними проектами та програмами у сфері логістики, організація взаємодії з програмами інформатизації регіону відносно інформаційного забезпечення органів влади про стан і функціонування учасників мезологістичної фармацевтичної системи, удосконалення логістичної інфраструктури мезологістичної фармацевтичної системи, окремих суб'єктів фармацевтичного ринку; підвищення якості й обсягів наданої інформації; забезпечення необхідного рівня захисту інформації, надійності її зберігання й режиму доступу до неї. Він забезпечує працівників суб'єктів фармацевтичного ринку, споживачів лікарських засобів і виробів медичного призначення, постачальників субстанцій і матеріалів, партнерів, науково-педагогічних працівників й органи влади об'єктивною, оперативною, повною, обґрунтованою, доказовою та доступною інформацією, спрямованою на якісне медикаментозне обслуговування населення.

До складу логістичної інформації належить нормативно-правова база логістичної діяльності, логістична звітність, паспорт потоку, паспорт регіону, паспорт фармацевтичного регіонального кластера, логістичні паспорти учасників мезологістичної фармацевтичної системи, зовнішня й внутрішня інформація суб'єктів фармацевтичного ринку, необхідна для прийняття логістичних рішень, а також державна статистична інформація.

Регіональний логістичний інформаційний центр також повинен містити бази даних постачальників субстанцій і матеріалів; споживачів фармацевтичної продукції (заклади охорони здоров'я, ветаптеки, ветлікарні); суб'єктів фармацевтичного ринку; спеціалізованих транспортних, страхових, посередницьких, банківських і фінансових установ; фармацевтичних і медичних відходів; фармацевтичних, медичних, педагогічних, наукових і логістичних працівників і т.п. Із центру інформація буде надходити до всіх зацікавлених учасників мезологістичної

фармацевтичної системи. Запропонована структура інфологічної моделі логістичної інформаційної системи наведена на рис. 4.

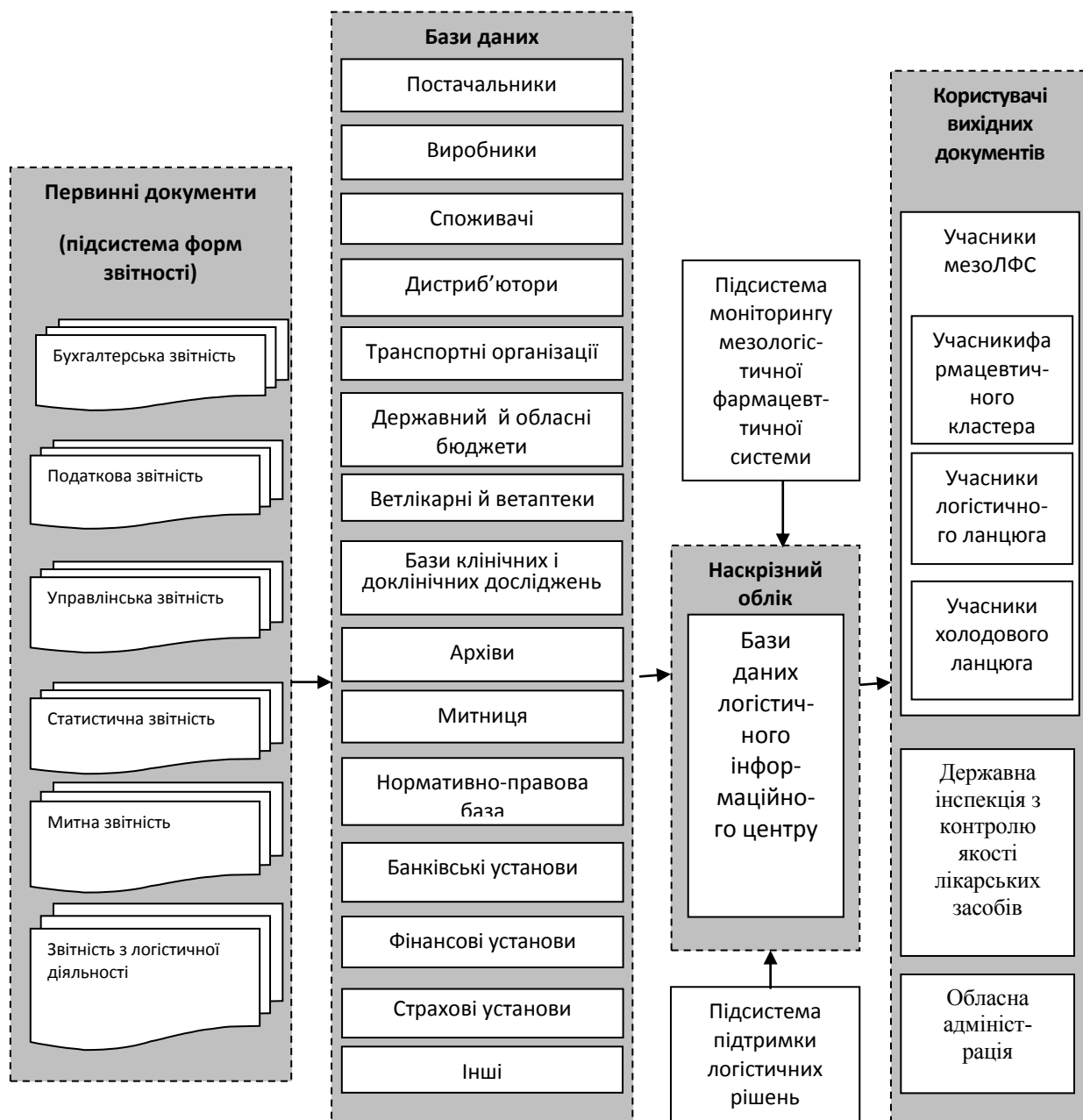


Рис. 4. Інфологічна модель логістичної інформаційної системи на мезорівні

Регіональний логістичний інформаційний центр повинен надавати такі послуги:

1) з доступу до нормативно-правової та довідникової інформації (доступ до документів, які регламентують діяльність учасників, довідники товарів, упаковок, транспортних засобів; географічна інформація тощо);

2) з управління замовленнями (послуги із замовлення, підбір і розрахунок можливих маршрутів руху; комплексні послуги з митного оформлення, замовлення статистичної й аналітичної інформації);

3) з управління ресурсами (послуги з аналізу й витрат ресурсів перевізників, складів й інших учасників мезологістичної фармацевтичної системи);

4) з управління логістичними процесами (безліч систем підтримки логістичних процесів у режимі віддаленого доступу);

5) комунікаційні (забезпечення інформаційного зв'язку між учасниками логістичних процесів у різних стандартах);

6) консалтингові (послуги з розробки регламентів, процедур і технологій, консультаційні, з навчання тощо);

7) з контролю за проходженням логістичних процесів (відстеження вантажоперевезень за сформованими експедитором схемами контролю (RFID) тощо);

8) експертно-аналітичні (оцінка стану логістичної діяльності в регіоні; математико-статистичний аналіз даних, що характеризують розвиток логістичної діяльності в регіоні; прогнозування можливого перебігу подій та змін у зовнішньому середовищі; прогнозування можливих наслідків реалізації управлінських рішень; надання рекомендацій стосовно досягнення бажаних результатів розвитку логістичної діяльності в регіоні; знаходження компромісів між проектами у сфері логістики й іншими проектами місцевого розвитку);

9) інформаційно-довідкові послуги за запитами;

10) з навчання персоналу.

Перевагами створення мезологістичної інформаційної системи є безперервний інформаційний моніторинг логістичної діяльності учасників мезологістичної фармацевтичної системи в реальному режимі часу; оперативне надання необхідної інформації; підвищення ефективності контролю за доставкою вантажів, транспортними засобами й вантажами за допомогою супутникових систем зв'язку й навігації; полегшення виконання митних процедур; забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки логістичних операцій, у тому числі й операцій, пов'язаних з утилізацією відходів.

Таким чином, визначено необхідність удосконалення інформаційного забезпечення управління потоковими процесами в мезологістичної фармацевтичної системи. Проаналізовано сучасні інформаційні системи, які діють в Міністерстві охорони здоров'я України. Визначено сутність логістичної інформаційної системи, її структуру і склад, постачальників і споживачів інформації, зв'язки з оточуючим середовищем. Запропонована структура інфологічної моделі логістичної інформаційної системи.

Література

1. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.moz.gov.ua>.
2. Бауэрсокс Д. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Бауэрсокс, Д. Клосс; пер. с англ. – 2-е изд. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 640 с.
3. Дыбская В. В. Логистика: учеб. / В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев, А. И. Стерлингова; под ред. В. И. Сергеева. – М.: Эксмо, 2008. – 944 с.
4. Застосування інформаційно-аналітичної системи «Фармексперт сервіс» для аналізу економічної ефективності / Р. Л. Притула, А. О. Дроздова, О. П. Шматенко та ін. // Медична інформатика та інженерія. – 2012. – № 3. – С. 40-42.
5. Крикавський Є. В. Логістичне управління : підруч. / Є. В. Крикавський. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2005. – 648 с.
6. Крикавський Є. В. Логістичні системи: навч. посіб. / Є. В. Крикавський, Н. В. Чернописький. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2009. – 264 с.
7. Посилкіна О. В. Фармацевтична логістика: моногр. / О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак, Б. П. Громовик. – Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2004. – 320 с.

Part 5. The formation and development of medicine: role of information and technologies

5.1. Modern realities and peculiarities of surgical care for traumatized and wounded in the stomach (on materials of the anti-terrorist operation)

5.1. Современные реалии и особенности оказания хирургической помощи травмированным и раненым в живот (по материалам антитеррористической операции)

Увеличение количества пострадавших с травмами и огнестрельными ранениями, наблюдавшееся с начала антитеррористической операции (АТО), на территории Восточной Украины [14], отмечено многими специалистами гражданской и военной медицины [13].

Массированное применение современных видов огнестрельного стрелкового и минно-взрывного видов оружия, активный характер боевых действий, большая протяжённость линии разграничения между ВСУ (Вооружёнными Силами Украины) и незаконными вооружёнными формированиями, несоблюдение условий перемирия, способствуют увеличению общего количества боевых травматических повреждений.

Вместе с тем в доступной отечественной научно-медицинской литературе отсутствуют данные анализа современных особенностей оказания специализированной хирургической медицинской помощи травмированным и раненым в живот по результатам проводимой антитеррористической операции. Возрастающее количество пострадавших с огнестрельными ранениями и травмами живота, вследствие боевых действий, увеличивают интерес хирургов к этой проблеме.

Имеющиеся обширные данные о травматических и огнестрельных повреждениях в живота в мирное время, несопоставимы с данными современной боевой огнестрельной травмы из-за особенностей этиопатогенеза, особенностях боевой обстановки при получении ранения, различий в условиях оказания медицинской помощи, необходимости в

эвакуации, отличий подходов к данному контингенту «гражданской» и «военной» систем оказания медицинской помощи [6].

Наиболее часто в боевой травме живота выделяют: огнестрельные ранения пулевые, осколочные; минно-взрывная и взрывная травма. Неогнестрельные травмы: неогнестрельные ранения: колото-резаные, колотые, резаные, рвано-ушибленные) и механические (открытые и закрытые) травмы, а так же их сочетания [1, 4, 5].

Технические характеристики современных средств поражения человека характеризуются высокой скоростью полета, большой кинетической энергией, увеличением площади поражения, использованием рентгеноконтрастных материалов и приводят не только к множественности поражения, но и к увеличению обширности первичного раневого канала, в том числе и входных ворот [7, 16, 17].

В мирное время абдоминальная травма составляет 1,3-1,6% ургентной патологии, в военное время 5-7%. Летальность при абдоминальных ранениях составляет 25-70%. Послеоперационные осложнения достигают 35-83% [15].

По данным литературных источников, частота огнестрельных проникающих ранений живота составила в период Второй мировой войны – 5,0%, во Вьетнаме – 18,0%, во время войны в Афганистане – 7,1%. В Чечне в первую военную кампанию на долю огнестрельные ранения живота приходилось 2,3%, во вторую военную кампанию 4,8% [2].

Во время проведения антитеррористической операции на востоке Украины частота огнестрельных ранений живота достигает 7% [4].

Факторы, оказывающие влияние на качество медицинской помощи при боевых абдоминальных травмах и ранениях живота комплексны и многогранны: быстрая и грамотная первая медицинская помощь, ранняя эвакуация, взвешенная и адекватная лечебно-эвакуационная тактика, использование тактики Damage Control Surgery, хирургическое лечение по показаниям, консервативная терапия, антибактериальная терапия, нутритивная поддержка [1, 3, 4, 8].

Цель исследования состоит в изучении особенностей оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим с боевыми ранениям и травмами живота методом анализа лечения до операции, в

процессе хирургических вмешательств, а также в послеоперационном периоде.

Нами проанализированы характеристика ранений, характер и объём повреждений, особенности оказания медицинской помощи, особенности хирургической тактики у 89 раненых и травмированных в живот, находившихся на лечении в хирургическом отделении клиники торакоабдоминальной хирургии Военно-медицинского клинического Центра Северного региона МО Украины (ВМКЦ ПнР) за первый год проведения АТО.

Для исследования особенностей боевых ранений и травм живота применялся комплексный, многофакторный, проспективный и ретроспективный анализ, включавший в себя следующие направления: диагностику, особенности оказания хирургической помощи, ошибки на предыдущих этапах, осложнения, летальность.

Диагностика боевой травмы живота проводилась на основе жалоб пострадавших, анамнеза получения ранения, расширенного физикального осмотра, ректального осмотра, общеклинических анализов крови и мочи, биохимического анализа крови, ультразвукового исследования раневого канала и органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства, лазерной визуализации раневого канала и инородных тел, метод проекционного моделирования раневого канала, обзорной рентгенографии органов брюшной полости, спиральной компьютерной томографии брюшной полости и грудной клетки.

Все 89 (100%) пострадавших были мужского пола. Возраст раненых был от 23 до 57 лет. Средний возраст составлял $36 \pm 3,8$ лет. Открытая травма живота – 68 (76,4%) случаев, из которых, огнестрельные ранения живота составили 67 (75,28%) случаев, ножевое ранение, полученное в бою – 1 (1,12%) случай, закрытая травма живота – 21 (23,6%) случай.

Медицинская эвакуация раненых в ВМКЦ ПнР была выполнена в 31 (34,83%) случае авиационным транспортом, в 58 (65,17%) специальным медицинским автомобильным транспортом. Время от получения ранения до оказания первой врачебной помощи составляло от 1 до 9 часов. Время от получения ранения до госпитализации в ВМКЦПнР составляло от 3 часов до 6 суток.

В момент получения ранения 18 (20,22%) пострадавших были в бронежилете и каске, 52 (58,43%) – только в бронежилете, у 19 (21,35%) – индивидуальные средства защиты отсутствовали. При этом, из 34 (38,2%) пострадавших, госпитализированных в первые 6 месяцев с начала АТО, получили травму без бронежилета 9 (26,47%) раненых, а во вторые 6 месяцев из 55 (61,79%) госпитализированных – 10 (18,18%) пострадавших. Что говорит о положительной тенденции в использовании средств индивидуальной защиты.

Одним из ключевых диагностических вопросов при огнестрельной травме живота является направление раневого канала, проникновение ранения в брюшную полость и скрининг повреждённых органов и структур. Безусловно, самыми простыми и доступными для использования остаются опрос, сбор жалоб, клинические данные в динамике и данные врачебного физикального осмотра.



Рис. 1. Раненый И.В. Диагноз: огнестрельные, осколочные, слепые, проникающие множественные ранения живота

Наибольшую достоверность дают результаты современных диагностических методов: ультразвуковая диагностика, компьютерная томография, применение электронного оптического преобразователя.

Для определения наиболее вероятного повреждения органов и структур при огнестрельных ранениях у 29 (32,58%) раненых применяли метод проекционного моделирования огнестрельного ранения, позволяющий сконцентрировать внимание хирурга на возможном повреждении органов, приблизительно определить вероятно повреждённые органы и структуры.



Рис. 2. Спиральная компьютерная томография органов брюшной полости в двух проекциях.

Раненый С.Е. Диагноз: Сочетанные огнестрельные, осколочные, слепые, множественные, ранения мягких тканей живота, органов брюшной полости и грудной клетки справа

При сквозных ранениях, в 5 (5,61%) случаях, метод заключался в укладке пострадавшего в положение (лёжа, сидя, стоя) и позы тела (расположение рук, ног, степень наклона и угол поворота туловища), при котором он находился во время ранения, в случаях, когда общее состояние позволяло это сделать. После чего, хирургическим маркером на коже проводилась прямая линия, соединяющая центр входного и центр выходного отверстия по коже путём проведения прямой линии по самому близкому расстоянию, соединяющему входное и выходное отверстие. Органы, находящиеся по ходу этой линии, условно считаются органами повышенного риска поражения, им необходимо уделять повышенное внимание в процессе диагностики. Мы их называем – структуры и органы вероятного повреждения.

При слепых ранениях в 24 (26,97%) случаях, лучём низкоинтенсивного терапевтического лазера [9] проецировали прямую линию от середины входного отверстия в направлении проникновения повреждающего объекта, со слов пострадавшего, с учётом положения тела (лёжа, сидя, стоя) и позы тела (положение рук, ног, степень наклона и угол поворота туловища)), при котором он находился во время ранения расположения ранения. И по проекции лазерного луча проводили прямую линию хирургическим маркером на коже. Таким образом, проводили моделирование направления раневого канала и выявляли структуры и органы вероятного повреждения.

Метод лазерной визуализации раневого канала с помощью разработанного нами устройства [9] применён у 23 (25,84%) раненых. В ходе применения метода лазерной визуализации раненых, было выявлено, что в 12 из 23 наблюдений раневой канал при проникающих ранениях живота имел не линейное строение. По нашему мнению, это обусловлено не только различными баллистическими характеристиками ранящего объекта (скорость, форма, размеры, угол входа, устойчивость движения, деформация), но и многослойным анатомическим строением передней брюшной стенки, наличием полых и паренхиматозных органов, замкнутого пространства брюшной полости, что обуславливает различные физические и баллистические эффекты при попадании ранящего объекта в брюшную полость.

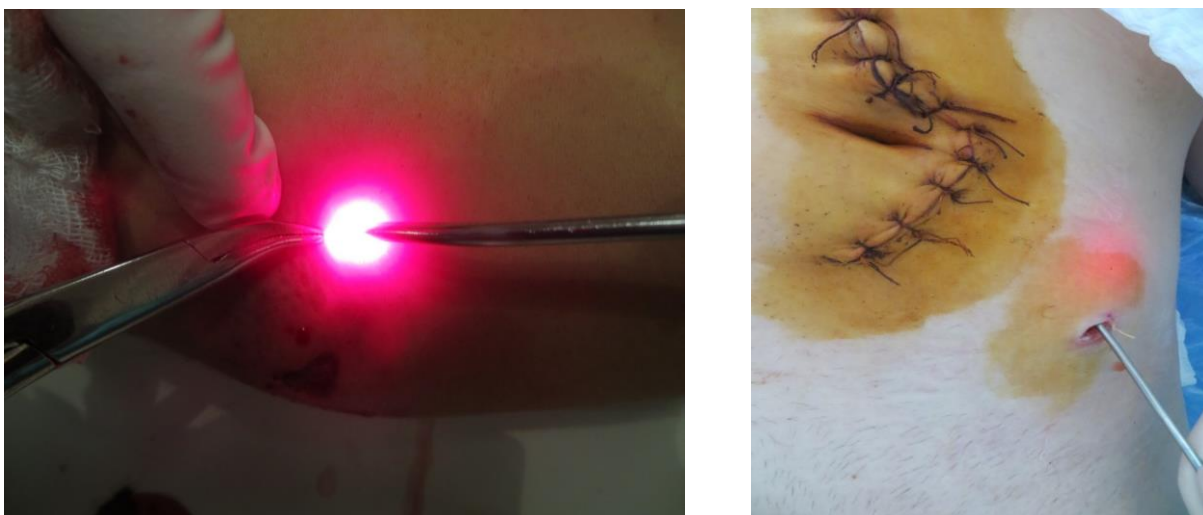


Рис. 3. Раненый С. В., Лазерная визуализация огнестрельного осколочного слепого проникающего ранения живота (эффект рассеивания светового потока)

У всех 89 (100%) пострадавших проводилось стандартное ультразвуковое исследование органов брюшной полости по протоколу FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma – целевое ультразвуковое исследование при травме), по показаниям проводилось углублённое ультразвуковое исследование органов брюшной и грудной полости, малого таза и забрюшинного пространства.

Ультразвуковое исследование раневых каналов было выполнено в 13 (14,61%) случаях, по предложенной нами методике [12]. Выполнение ультразвукового исследования раневого канала позволило в 8 (8,98%)

случаях диагностировать инородные тела (осколки) по ходу раневых каналов, в 2 (2,25%) случаях диагностировать гематомы раневого канала.

Для исследования и измерения раневого канала нами был предложен и успешно прошёл клиническую апробацию у 14 (15,7%) больных анализируемой группы инструмент для обследования и измерения раневого канала [10]. Инструмент позволяет измерять размеры раны, выявлять направление раневого канала, производить поиск и нахождение ферромагнитных инородных тел.

Лапароцентез с применением методик «шарящего катетера», перитонеального лаважа и суточного наблюдения был выполнен у 18 (20,22%) больных. При наличии патологического отделяемого из лапароцентезному дренажу принималось решение о широкой лапаротомии. В 5 (27,8%) случаях он был неинформативным – повреждения внутренних органов не были диагностированы.

В 40 (44,94%) случаях ранения и травмы живота были сочетанными – они сочетались с ранениями и травмами конечностей, органов грудной полости, черепа. Изолированные ранения и травмы живота отмечались в 49 (55,06%) случаях.

Из 67 (100%) огнестрельных ранений пулевые составили 8 (11,94%) случаев, осколочные 50 (74,63%) случаев, минно-взрывная травма 9 (13,43%). По характеру огнестрельного ранения: сквозные составили 8 (11,94%) случаев, касательные 3 (4,48%) случая, слепые 56 (83,58%) случаев.

Входные раневые отверстия располагались следующим образом: живот – 41 (61,2%) наблюдений, бедро – 2 (2,98%), промежность – 2 (2,98%) случая, ягодичная область 7 (10,45%) случаев, поясничная область 15 (22,39%) наблюдений.

По повреждению полых и паренхиматозных органов наблюдалось следующее распределение: повреждение паренхиматозных органов – 14 (15,7%) случаев, повреждение полых органов – 30 (33,7%) случаев, сочетанное поражение паренхиматозных и полых органов – 10 (11,23%) случаев. Проникающие ранения с поражением внутренних органов были констатированы в 54 (60,67%) случаях, проникающие ранения без повреждения органов брюшной полости в 6 (6,74%) наблюдениях,

непроникающие ранения живота 8 (8,99%), закрытые повреждения 21 (23,6%) случай.

По повреждению внутренних органов наблюдалось следующее распределение: желудок – 4 (4,49%) случая, двенадцатиперстная кишка – 2 (2,25%) случая, тонкая кишка – 24 (26,97%) случая, толстая кишка – 15 (16,85%) случаев, прямая кишка – 6 (6,74%) случаев, поджелудочная железа – 1 (1,12%) случай, большой сальник – 12 (13,48%) случаев, печень – 11 (12,36%) случаев, желчный пузырь – 1 (1,12%) случай, селезенка – 3 (3,75%) случая, апендикулярный отросток – 1 (1,12%) случай, повреждение почки было выявлено в 8 (8,99%) случаях (правая почка – в 3 случаях, левая почка – в 5 случаях), брыжейка тонкой кишки – 6 (6,74%) случаев, наличие забрюшинной гематомы отмечалось – 6 (7,74%) случаев, повреждение артерии а. epigastrica inferior – 1 (1,12%) случай.

Изолированное повреждение одного органа отмечалось в 5 (5,61%) случаях, двух органов – 42 (47,19%) случая, трех органов – 5 (5,61%) случаев, четырех органов – 2 (2,25%) случая.

В ходе хирургического лечения были выполнены оперативные вмешательства в следующем объеме. При ранении печени в 11 (12,35%) случаях, были выполнены физические воздействия в виде локальной гипертермии 5 (5,61%), коагуляции аппаратом высокочастотной сварки мягких живых тканей ВЧ СМЖТ «ЕК-300М1» – 3 (3,37%) и коагуляции ультразвуковым скальпелем «Ultra Cision Harmonic Scalpel» – 2 (2,25%); ушивание ран печени с помощью швов Кузнецова–Пенского – 1 (1,12%). В 3 (3,37%) случаях при ранении селезенки была выполнена спленектомия.

При ранениях желудка в 4 (4,49%) случаях выполнялись: ушивание раны желудка в 2 (2,25%) случаях, атипичная резекция желудка 2 (2,25%) случаях. При ранении двенадцатиперстной кишки в 2 (2,25%) наблюдениях были выполнены: ушивание – 1 (1,12%) случай, резекция желудка по Бильрот-II – 1 (1,12%) случай.

При выявленных ранениях тонкой кишки в 24 (26,97%) случаях были выполнены: ушивание ран в 16 (17,98%) случаях, сегментарная резекция тонкой кишки в 8 (8,99%) случаях. Сегментарные резекции тонкой кишки выполняли при выраженном больших размерах и нелинейной форма дефекта, продольных разрывах и ранах большой протяженности (более 5

см), множественных ранениях на протяжении ограниченного участка кишки, при локализации дефектов и обширных гематом у брыжеечного края, обширных интрамуральных гематомах, отрыве брыжейки или разрыве брыжейки в поперечном направлении.

При выполнении сегментарных резекций тонкой кишки придерживались органосохраняющей тактики, однако выполнение резекций в вышеперечисленных случаях было неизбежным.

При ранениях толстой кишки в 15 (16,85%) случаях выполнялись: первичное ушивание дефекта 10 (11,23%) наблюдений, с дополнительной разгрузочной колостомой в приводящем отделе в 3 (3,37%) случаях; резекция поврежденного участка с наложением первичного анастомоза в 2 (2,25%) случаях; экстраперитонизация ушитых ран и ушитых анастомозов с выведением и фиксацией их за пределы брюшной полости в 3 (3,37%) случаях; резекция поврежденного участка с выведением одного или двух концов кишки на переднюю брюшную стенку в 3 (3,37%) случаях.

В 4 (4,49%) случаях была выполнена диагностическая лапароскопия, которая в 2 (2,25%) случаях была завершена дренированием брюшной полости и в 2 (2,25%) случаях была выполнена конверсия с переходом на широкую лапаротомию. После выполнения лапаротомии были выполнены следующие оперативные вмешательства: вскрытие забрюшинной гематомы – 5 (5,61%) случаев; спленектомия – 2 (2,25%) случая; ушивание раны слепой кишки, аппендектомия – 1 (1,12%) случай; резекция тонкой и сигмовидной кишок – 1 (1,12%) случай; резекция тонкой кишки – 4 (4,49%) случая; ушивание ран тонкой кишки и печени – 1 (1,12%) случай; ушивание раны поперечноободочной кишки – 1 (1,12%) случай; ушивание раны печени – 3 (3,37%) случая; коагуляция раны печени – 1 (1,12%) случай; ушивание ран тонкой кишки, левосторонняя гемиколектомия, трансверзостомия – 1 (1,12%) случай; ушивание ран тонкой кишки и мочевого пузыря – 1 (1,12%) случай; сигмостомия – 1 (1,12%) случай; резекция нисходящего отдела ободочной кишки и тонкой кишки – 1 (1,12%) случай; санация и дренирование брюшной полости – 3 (3,37%) случая; резекция илеоцекального угла – 2 (2,25%) случая; резекция сальника, сигмовидной кишки, сигмостомия – 1 (1,12%) случай; удаление инородного тела – 2 (2,25%) случая; резекция большого сальника,

ушивание ран тонкой кишки – 1 (1,12%) случай; нефрэктомия справа, гемиколектомия справа – 1 (1,12%) случай; десцендостомия – 1 (1,12%) случай; прошивание arteria epigastrica inferior и ушивание ран тонкой кишки – 1 (1,12%) случай; удаление инородного тела большого сальника – 1 (1,12%) случай.

У 16 (17,97%) раненых по показаниям были выполнены релапаротомии, суммарно 21 операция, после проведенных операций на предыдущем этапе. При этом в ходе релапаротомий были выполнены следующие оперативные вмешательства: сигмостомия – 1 (1,12%) случай; нефрэктомия – 3 (3,37%) случая; нефрэктомия слева, ушивание раны сигмовидной кишки – 1 (1,12%) случай; резекция большого сальника и поперечноободочной кишки – 1 (1,12%) случай; коагуляция раны печени – 1 (1,12%) случай; ушивание раны толстой кишки – 1 (1,12%) случай; сигмостомия, программируемые релапаротомии, санация и дренирование брюшной полости – 6 раз у одного раненого; интубация тонкой кишки, ушивание ран тонкой кишки, эпицистостомия – 1 (1,12%) случай; ушивание стрессовой язвы поперечноободочной кишки – 1 (1,12%) случай; санация и дренирование – 1 (1,12%) случай; коагуляция раны печени, нефрэктомия слева – 1 (1,12%) случай; ушивание раны мочевого пузыря – 1 (1,12%) случай; ушивание раны тонкой кишки – 2 (2,25%) случая.

Были выявлены следующие особенности течения послеоперационного периода после релапаротомий.

1. Моторика желудочно-кишечного тракта после релапаротомий восстанавливалась в среднем на 1,5-2 суток позже, чем после лапаротомий выполняемых по поводу плановых и неотложных оперативных вмешательств.

2. В наблюдениях, когда после релапаротомии по поводу ранения полых органов прошло более 7-10 дней, при выполнении очередной этапной лапаротомии наблюдались технические сложности при ревизии, вследствие выраженного слипчивого процесса. Более длительное время затрачивалось на разделение формирующихся спаек, которое в таких случаях является технически сложновыполнимым из-за десерозации толстой и тонкой кишки, а в отдельных случаях невыполнимым.

3. После выполнения лапаротомии и релапаротомии раненые нетранспортабельны в течении 8-10 суток в случае, если эвакуация происходит автомобильным транспортом, если авиационным, то – в течении 2-3 суток.

Алгоритм последовательных действий, применяемый нами, при хирургическом лечении боевых ранений живота, состоит в следующем: лапаротомия; осушение и ревизия брюшной полости; остановка кровотечения; ликвидация источника перитонита; мероприятия, завершающие операцию: окончательная ревизия и санация брюшной полости, восстановление анатомической целостности органов, при невозможности выведение энтеро-коло-цистостом; превентивные мероприятия: новокаиновая блокада корня брыжейки, перидуральный блок (до или после оперативного пособия), декомпрессия кишечника, интраинтестинальное дренирование кишечника; дренирование брюшной полости; хирургическая обработка ран брюшной стенки.

Анализируя оказание медицинской помощи травмированным и раненым в живот при боевых травмах нельзя недооценивать роль и значение основных мероприятий консервативной, интенсивной и противошоковой терапии, которые так же были подвергнуты анализу.

Антибиотикопрофилактику получали 13 (14,6%) раненых, антибактериальную терапию получали 76 (85,4%) раненых в виде стандартных лечебных курсов, в 28 (31,46%) случаях была культивирована патогенная микрофлора с помощью метода «дисков» и последующая антибиотикотерапия проводилась с учётом выявленной чувствительности к антибактериальным препаратам.

Обезболивание проводилось всем 89 (100%) пострадавшим. В первые 3 суток, у 65 (73,03%) больных в связи с резкой выраженностью болевого синдрома назначались наркотические анальгетики – промедол до 4 раз в сутки (в случаях резко выраженного болевого синдрома) до 3 суток, с последующим переходом на ненаркотические анальгетики (кеторолак, дексалгин, анальгин) сроком на 5-6 суток. При меньшей выраженности болевого синдрома у 24 (26,97%) пострадавших обезболивание проводилась только ненаркотическими анальгетиками. Поводился контроль качества обезболивания методом самооценки по шкале VAS

(ВАШ) (Visual Analogue Scale – Визуальная аналоговая шкала). В 49 (55,05%) случаев у пострадавших применялось дополнительное обезболивание через постоянный катетер перидурального пространства. В этих наблюдениях потребность в обезболивающих уменьшалась.

Инфузионная терапия проводилась у 67 (75,28%) пострадавших с первых суток от получения ранения, её объём определялся индивидуально с учётом веса, возраста больного, прямых и непрямых потерь жидкости, перспирационных потерь. Длительность инфузионной терапии составляла от 5 до 11 суток с момента ранения, в каждом случае по показаниям. С целью коррекции анемии у 20 (22,47%) раненых, при показателях гемоглобина ниже 80 г/л, проводилась трансфузионная терапия в виде трансфузий эритроцитарной массы, в объёме 400-800 мл за 1 раз. Аутогемотранфузия была выполнена у 1 (1,12%) раненого, объём её составил 800 мл аутокрови.

При непроникающих ранениях живота первичная и повторная хирургическая обработка ран выполнялась в 16 (17,9%) случаях, в том числе с удалением инородного тела в 7 (7,86%) случаях. Всего инородные тела при проникающих и непроникающих ранениях живота удалены в 27 (30,34%) случаях. При ранениях живота огнестрельные переломы костей таза отмечались в 10 (11,23%) случаях, при этом в 6 (6,74%) случаях костные отломки были в качестве поражающих агентов и удалялись в ходе оперативного пособия. В 3 (3,37%) случаях инородные тела были выявлены в просвете полых органов желудочно-кишечного тракта (подтверждённые по данным спиральной компьютерной томографии и интраоперационно), все они вышли естественным путем после восстановления перистальтики. Для удаления металлических инородных тел (осколков) в 9 (10,11%) случаях был успешно применён инструмент магнитный многофункциональный для диагностики и удаления инородных тел [11], который позволил быстро определить место и глубину расположения металлических осколков и эффективно выполнить удаление ферромагнитных инородных тел, минимально травмируя окружающие мягкие ткани.

Ранние послеоперационные осложнения развились в 15 (16,85%) случаях. Развитие несостоятельности кишечных анастомозов развилось у 6

(6,74%) больных. Причинами развития несостоятельности кишечных анастомозов после выполнения первично-восстановительных операций на наш взгляд было выполнение оперативных вмешательств в условиях реактивной фазы перитонита, что привело к недостаточному кровоснабжению кишечной стенки.

Необходимо учитывать, что одной из особенностей огнестрельных ранений является наличие зоны молекулярного сотрясения, проблема дифференциации которой на сегодняшний день не решена и развивающиеся впоследствии явления локальной гипоксии и вторичного некроза могут привести к развитию несостоятельности кишечных анастомозов. В таких случаях более целесообразным является выведение энтеро- или колостомы. Нарушение герметичности между выведенной кишкой и париетальной брюшиной возникло у 3 (3,37%) раненых, некроз стенки кишки в 4 (4,49%) случаях. Прогрессирование перитонита, несмотря на тщательную санацию брюшной полости, развивалось в 9 (10,11%) случаях. В 2 (2,25%) случаях отмечалось нагноение послеоперационной лапаротомной раны.

Летальных случаев в анализируемой группе раненых не наблюдалось. Мы связываем это с тем, что пострадавшие в этой группе поступали в достаточно стабильном состоянии, а выполненные хирургические вмешательства и комплексное консервативное лечение способствовали выздоровлению пострадавших. Вероятно, раненые в декомпенсированном состоянии и получившие травмы несовместимые с жизнью не были доставлены на этап оказания специализированной хирургической помощи.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Применение средств защиты в виде бронежилетов уменьшает количество пострадавших и тяжесть огнестрельных ранений и изменяет характер повреждений. Входящее раневое отверстие при использовании бронежилета чаще располагается на боковых (латеральных) поверхностях (областях) живота.

2. Даже малые размеры ранящего снаряда могут приводить к поражению двух и более органов.

3. Применение лапароцентеза при огнестрельных ранениях живота с использованием методик «шарящего катетера», абдоминального лаважа и суточного наблюдения, обладает низкой достоверностью. В 5 (27,8%) случаях он был неинформативным – повреждения внутренних органов не были диагностированы.

4. Наибольшей информативностью и достоверностью из неоперативных методов исследования обладает спиральная компьютерная томография органов брюшной полости (забрюшинного пространства и малого таза).

5. Основное решение о необходимости оперативного вмешательства должно приниматься на основании данных жалоб, анамнеза, объективного исследования, лабораторных данных и данных СКТ ОБП.

6. Выполнение диагностической лапароскопии при массовом поступлении раненых является нецелесообразным.

7. Особую опасность в плане недооценки истинного характера повреждений представляют единичные точечные ранения живота. А также ранения, при которых входные раневые отверстия повреждением жизненно-важных паренхиматозных и полых органов на ранних сроках наблюдений при отсутствии клинической картины повреждения органов, компенсации витальных функций и достаточно хорошем общем самочувствии больных.

8. Применение тактики «запрограммированного многоэтапного хирургического лечения» у пострадавших с боевой травмой живота позволяет улучшить непосредственные результаты лечения.

9. Применение ультразвукового исследования, спиральной компьютерной томографии, современных разработанных нами магнитов, метода лазерной визуализации приводит к уменьшению количества осложнений и улучшению качества лечения раненых.

10. Огнестрельные ранения живота в большинстве случаев характеризуются множественностью поражений органов брюшной полости. Коварность огнестрельных ранений заключается в возможности вызывать самые различные повреждения.

Литература

1. Абдоминальная травма: руководство для врачей. / под ред. Ермолова А.С., Хубития М.Ш., Абакумова М.М. – М.: Изд. дом Видар. – М., 2010. – 504 с.
2. Аверкин О.О. Диагностика и тактика хирургического лечения огнестрельных ранений живота на этапе специализированной помощи: 14.00.27 – хирургия: 14.00.19 – лучевая диагностика, лучевая терапия Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2004. – 24 с.
3. Ахмедов С.М. Диагностика и хирургическое лечение огнестрельных ранений паренхиматозных органов брюшной полости (клинико-экспериментальное исследование): 14.00.27 – хирургия: Автореф. дис. ... докт. Мед. наук. – М., 2003. – 22 с.
4. Вказівки з військово-польової хірургії. / За редакцією Я.Л.Заруцького, А.А.Шудрака. – К.: СПД Чалчинська Н.В., 2014. – 396 с.
5. Военно-полевая хирургия: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Под редакцией Е.К. Гуманенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 768 с.
6. Масляков В.В., Дадаев А.Я., Керимов А.З., Хасиханов С.С., Громов М.С., Полковов С.В. Непосредственные и отдалённые результаты лечения больных с огнестрельными ранениями живота // Фундаментальные исследования. – 2013. – №7. – С.339-343.
7. Милиця Н.Н., Искандарян А.Л., Мурадян Р.Г. О реконструкциях передней брюшной стенки при лечении огнестрельных ран. // Мед. вестник Эрбуни. – 2005. – №1-4. – С. 21-24.
8. Організація лікувально-евакуаційного забезпечення населення (військ) під час надзвичайних ситуацій (бойових дій): Методичні рекомендації / Укладачі: Вороненко Ю.В., Шекера О.Г., Лурін І.А. та інші, НМАПО ім. П.Л. Шупика. – К.: Вид. Заславський О.Ю., 2015. – 56 с.
9. Патент на корисну модель №100131 (UA). Пристрій лазерний мобільний для опромінювання глибоких ранових каналів та порожнин / Р.М. Михайлусов, В.В.Негодуйко – Заявлено 23.03.2015; Опубл. 25.08.2015 // Бюл. №16.
10. Патент на корисну модель №100225 (UA). Інструмент для обстеження та вимірювання ранового каналу. / Р.М. Михайлусов, В.В. Негодуйко, В.А. Біленький (Україна). – Заявлено 15.04.2015; Опубл. 25.08.2015 // Бюл. №16.
11. Патент на корисну модель №100226 (UA). Інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл. / Р.М. Михайлусов, В.В. Негодуйко; В.А. Біленький (Україна). – Заявлено 15.04.2015; Опубл. 25.08.2015 // Бюл. №16.
12. Патент на корисну модель №100913 (UA). Спосіб ультразвукової візуалізації ранового каналу та сторонніх тіл. / Р.М. Михайлусов, В.В. Негодуйко (Україна). – Заявлено 23.03.2015; Опубл. 10.08.2015 // Бюл. №15.
13. РНБО: під час АТО загинуло більше тисячі військових [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bbc.co.uk/ukrainian/politics/2014/11/141111_rnbo_ato_army_casualties_1052_she.
14. Указ Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 13 квітня 2014 року «Про невідкладні заходи щодо подолання терористичної загрози і збереження територіальної цілісності України» від 14 квітня 2014 року № 405/2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/405/2014>.
15. Яхихажиев С. К. Диагностика и лечение огнестрельных ранений живота в центральной районной больнице в условиях вооруженного конфликта: 05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (медицина катастроф): Автореф. Дис.... канд. мед. наук. – М., 2006. – 26 с.
16. Beekley A.C., Watts D.M. Combat trauma experience with the United States Army 102nd Forward Surgical Team in Afghanistan. // Am. J. S. – 2004. – Vol. 187. – №5. – P. 652-654.
17. Krausz M.M. Fluid resuscitation strategies in the Israeli army. // J. Trauma. – 2003. – №54. – P. 39-42.

5.2. Coronary revascularizations in patients with lungs surgical diseases complicated with ischaemic heart disease (IHD)

Postoperative heart failure after lung resection or pneumonectomy most often the result of pathological changes from both the right ventricle, so increasing its afterload, and preload reducing left ventricular (LV) and / or changes in the interventricular septum. Increased pulmonary vascular resistance and pressure in the right ventricle, predispose to clinically significant supraventricular tachycardia after lung resection [1, 2]. Arrhythmias, especially atrial fibrillation, it is generally accepted, is the most frequent cardiac complications in thoracic surgery with a percentage of 10% to 20% after lobectomy, and more than 40% after pneumonectomy [3].

In some cases, acute heart failure can be caused by disorders of the coronary arteries, acute myocardial infarction (MI). Long-term monitoring (at least 3 days after the operation), especially in patients at high risk, substantiated data that post-resection MI followed by mortality from 32% to 70% [4, 5]. In world practice there are publication on successful simultaneous operations of coronary bypass grafting in combination with surgery of cancer pathology without [6, 7], or with minimal mortality does not exceed 10-11% [8, 9, 10].

The purpose of the study – to analyze the first experience of coronary revascularization in patients with surgical diseases of the lungs.

Learning outcomes in 138 patients operated in V.T. Zaytsev Institute of General and Emergency Surgery of NAMS of Ukraine since 2008 to 2015 years for cancer, cysts, lungs emphysema and bronchiectasis.

To perioperative assessment of the cardiovascular system adopted recommendations American College of Cardiology and the American Heart Association [11], which, according to the literature, is considered the best method of assessing the risk non-cardiac thoracic surgery.

Coronary angiography is recommended in the presence of clinical signs of angina, decompensated heart failure, hemodynamically significant arrhythmia or chronic accompanying diseases of major vessels and based on the results of noninvasive tests. Coronary angiography and ventriculography performed 17 (12.3%) patients with symptoms of chronic coronary failure. In 8

(5.8%) patients (Table 1) revealed hemodynamically significant (over 70%) stenosis, and 9 (6.5%) patients – occlusion of the coronary arteries.

Right coronary artery stenting after thoracic surgery was performed to 5 (3.6%) patients (1 (0.7%) patient after lobectomy, 1 (0.7%) after bilobectomy and 3 (2.2%) after pneumonectomy). Stenting of the circumflex branch of the left coronary artery, respectively, performed to 3 (2.2%) patients.

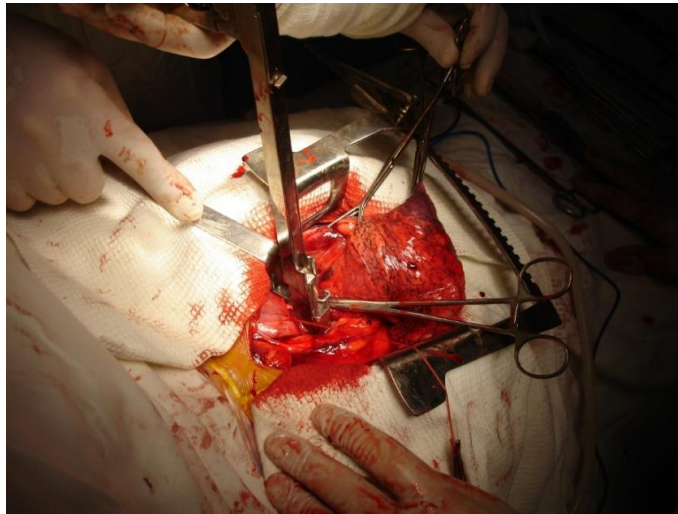
Simultaneous mammaro-coronary bypass grafting of the anterior interventricular (descending) branch of the left coronary artery on the beating heart by minithoracotomy is made in 3 (2.2%) cases and in 1 (0.7%) case by sternotomy. In 2 (1.4%) cases, a simultaneous aorto-coronary bypass grafting of the right coronary artery on the beating heart is made by thoracotomy (in 1 (0.7%) case, after the right lobectomy and 1 (0.7%) after right-sided pneumonectomy).

Table 1. Distribution of patients with surgical pathology of the lungs the results of coronary angiography

The pathology of the coronary arteries	The pathology of the lungs	Amount
Occlusion of the anterior interventricular (descending) branch of the left coronary artery	Cancer of the right lung	2 (1,4%)
	Cyst of the left lung	1 (0,7%)
	Hamartoma of the right lung	1 (0,7%)
Stenosis of the circumflex branch of the left coronary artery	Cancer of the right lung	2 (1,4%)
	Cancer of the left lung	1 (0,7%)
Stenosis / occlusion of the right coronary artery	Cancer of the right lung	6 (4,3%)
	Cancer of the left lung	1 (0,7%)
Multivessel disease	Cancer of the right lung	1 (0,7%)
	Cancer of the left lung	2 (1,4%)

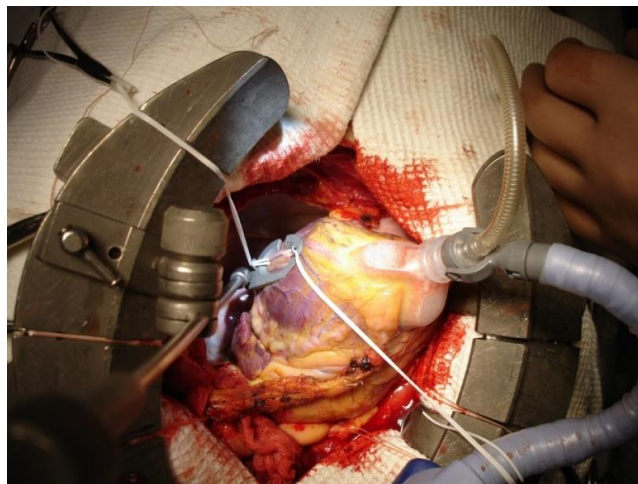
Simultaneous mammaro-coronary and aorto-coronary (1-2 autovenous linear graft) bypass on a beating heart with multivessel coronary disease after lobectomy is made by sternotomy in 3 (2.2%) cases. The clinical effect is achieved in all cases – recurrent angina in the postoperative period in patients were observed. A special feature of the coronary artery bypass grafting (CABG) in patients with surgical pathology of the lungs, in some cases, is the impossibility of phased implementation of surgical operations in view of the mutually aggravating factors from the cardiopulmonary system. Conducting surgical operations in the volume of lung resection, pneumonectomy with lymph node dissection, makes it inappropriate and sometimes impossible to perform CABG with artificial circulation because of the increased risk of

bleeding, infection, embolic complications. An increased risk of bleeding complications largely restricts also the feasibility of pre-angioplasty and / or stenting of the coronary arteries, because of the need for long-term antiplatelet therapy immediately after such manipulations.



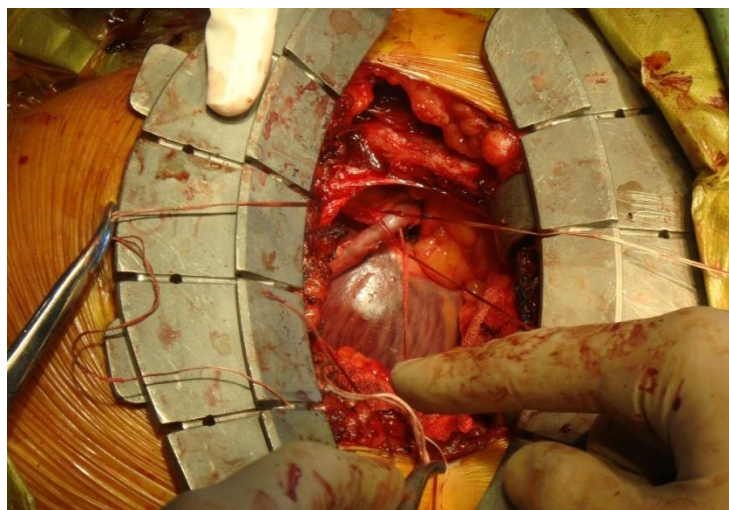
Pic. 1. Left-sided lower lobectomy by sternotomy

The method of choice in such cases should be regarded as carrying on a beating heart CABG. Priority perform coronary artery bypass in a controlled heparinization create a prerequisite for adequate perfusion and prevention of acute heart failure during the pneumonectomy. However, in consideration of traumatic manipulation during of allocation of the root of the lung and the probability of possible damage to the graft previously imposed, we believe it possible to perform coronary artery bypass on a beating heart after lung resection stage.



Pic. 2. Aorto-coronary (2 autovenous linear grafts) and mammary-coronary bypass grafting on the beating heart by sternotomy after the left-sided lower lobectomy

The best surgical approach for carrying out simultaneous CABG and lung resection / pneumonectomy with lymph node dissection with multivessel disease should be considered median sternotomy, which equally provides access to the aorta, coronary arteries, the superior vena cava and the roots of the lungs.



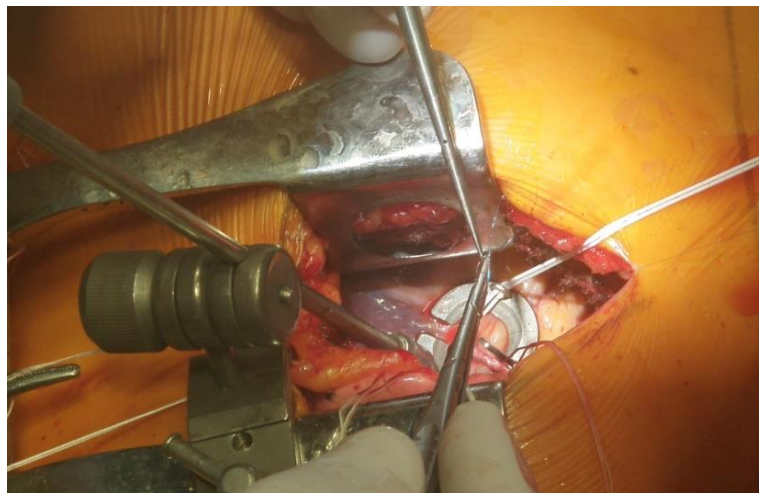
Pic. 3. Autovenous aorto-coronary bypass grafting the right coronary artery by the right-sided thoracotomy in the 4th intercostal space

Anterolateral thoracotomy, in our view, is applicable in the ipsilateral single vessel disease in the proximal segments of the right coronary artery (RCA), as it provides access to the ascending aorta, and makes it possible to aorto-coronary bypass grafting. It should be noted here that access to the distal segments of the RCA by thoracotomy is sharply limited.

The use of the right internal thoracic artery to RCA bypass is also possible, but may be limited by the nature of the subsequent manipulation during lung resection / pneumonectomy and the alleged tension of graft.

Accumulated experience in V.T. Zaytsev Institute of General and Emergency Surgery of NAMS of Ukraine of the performing of isolated mammaro-coronary bypass grafting with single vessel disease in the anterior descending branch of the left coronary artery by the left minithoracotomy (mini-MCBG), allows us to consider that it method of bypass grafting applicable, if necessary, for future perform lung resection / pneumonectomy by the right-sided thoracotomy in a patient with ischaemic heart disease (IHD).

The main criteria for the choice of method of revascularization in favor of mini-MCBG in patients with surgical pathology of the lungs, can serve: a pathology of potential vein grafts (varicose veins); high risk of complications related to the extraction of autoveins (severe bilateral atherosclerotic defeat of arteries of the lower limbs); potential need for proximal anastomosis to the aorta in the pathology of the ascending aorta; high risk of bypass of the affected vascular regions associated with potential technical difficulties or starting severe the patients condition.



Pic. 4. Imposition of mammary-coronary anastomosis by left-sided minithoracotomy in the 4th intercostal space

In addition, as accumulated experience of hybrid coronary revascularization, use of mini-MCBG is advantageously carried out in patients with multivessel disease and a high life expectancy, taking into account the possible remaining vascular lesions revascularization through percutaneous interventions.

As a result of the study, we can draw the following conclusions.

1. The decision on the feasibility of performing of simultaneous coronary bypass grafting and pneumonectomy should be together cardiologists, cardiac surgeons and thoracic Surgery, based on the specific clinical situation, with the obligatory account characteristics of the patient, and with it participation.
2. The method of choice in cases of simultaneous coronary bypass grafting and pneumonectomy should be regarded performing a coronary bypass grafting on a beating heart.

3. The best surgical approach for carrying out simultaneous coronary bypass grafting and lung resection / pneumonectomy with lymph node dissection with multivessel disease should be considered median sternotomy.

4. In ipsilateral single vessel disease in the proximal segments of RCA in patients with surgical pathology of the right lung, it is advisable to bypass autovenous RCA by thoracotomy.

5. In lesions in the region of the anterior descending branch of the left coronary artery in patients with surgical pathology of the right lung, it is advisable to MCBG by minithoracotomy in 4 intercostal space on the left.

References

1. Koen De Decker, Philippe G. Jorens, Paul Van Schil. Cardiac complications after noncardiac thoracic surgery: an evidence-based current review. *Ann Thorac Surg* 2003;75:1340-1348

2. Amar D., Roistacher N., Burt M., Reinsel R.A., Ginsberg R.J., Wilson R.S. Clinical and echocardiographic correlates of symptomatic tachydysrhythmias after noncardiac thoracic surgery. *Chest* 1995;108:349-354.

3. Klemperer J., Ginsberg R.J. Morbidity and mortality after pneumonectomy. *Chest Surg Clin North Am* 1999;9:515-525.

4. Herrington C.S., Shumway S.J. Myocardial ischemia and infarction postthoracotomy. *Chest Surg Clin North Am* 1998;8:495-502.

5. Kim M.H., Eagle K.A. Cardiac risk assessment in noncardiac thoracic surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2001;13:137-146.

6. Suzuki K., Takamoshi K., Funai K. // *Kuobu Geka*. 2005. V.58. (11). P. 963-968.

7. Watanaba S., Shimokava S., Sakasegama K. et al. // *Kuobu Geka*. 2000. V.53. (5). P. 353-357.

8. Порханов В.А., Поляков И.С., Бодня В.Н. и др. // *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2008. №1. С. 46-52.

9. Хубулава Г.Г., Нохрин А.В., Друкин Э.Я. и др. // *Первый опыт симультанных операций у пациентов с ишемической болезнью сердца и раком легкого // Сб. тезисов докладов международного конгресса «Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии»*. СПб., 2009.

10. Davydov M.I., Akchurin R.S., Gerasymov S.S. et al. // *Cardiothorac. Surg*. 2001. V.20. P. 1020-1024.

11. Eagle K.A., Berger P.B., Calkins H., Chaitman B.R., Ewy G.A., et al. ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. *Circulation* 2002;105:1257-1267.

5.3. Medical-diagnostic tactics at massive intrapelvis bleedings on a background of unstable fractures of a basin

5.3. Лечебно-диагностическая тактика при массивных внутритазовых кровотечениях на фоне нестабильных переломов таза

Повреждения таза встречаются в 4,0-9,3% случаев всей травмы [2, 4, 12]. Частота повреждения таза при тяжелых сочетанных травмах достигает 10,0-41,9% [8,11]. Среди пострадавших с травмой таза преобладают лица трудоспособного возраста – до 80,0% [9]. Летальность при травмах таза составляет от 5,6 до 15,0%, а при условии гемодинамической нестабильности пострадавшего – возрастает до 45,0-60,0%, что объясняется продолжающимся массивным внутритазовым кровотечением [5, 6, 14]. У пострадавших с нестабильными травмами таза наблюдается целый ряд характерных особенностей, подчеркивающих сложность диагностики этой патологии и необходимость использования специфических методов исследования [1].

Однако возможность применения для диагностики спиральной компьютерной томографии (СКТ) в остром периоде травматической болезни при нестабильной травме таза до сих пор недостаточно определена [3]. Несмотря на успехи, достигнутые в лечении данной категории пострадавших, клинические исходы часто остаются неудовлетворительными, что во многом связано с оказанием неадекватной хирургической помощи.

Таким образом, поиск путей совершенствования диагностики и оказания многоэтапной помощи пострадавшим с нестабильными травмами таза имеет научный и практический интерес.

В связи с вышеуказанным *целью работы* было улучшение результатов лечения пострадавших с травматическими кровотечениями таза путем выбора оптимальной диагностической тактики и хирургической помощи.

В отделении травматического шока, военной хирургии с хирургией чрезвычайных состояний ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им.В.Т.Зайцева НАМН Украины» проведен анализ структуры сочетанной

травмы с повреждениями таза у 114 пострадавших. Общая характеристика проведенных исследований приведена в табл. 1.

Таблица 1. Общая характеристика проведенных исследований

№ п/п	Этапы работы	Количество наблюдений
1.	Анализ наблюдений пострадавших в период с 2009 по 2015 гг., для лечения которых применялась разработанная тактика	Анализ лечения 58 пострадавших – основная группа
2.	Ретроспективный анализ историй болезни пострадавших в период с 2003 по 2008 гг. с традиционными методами лечения	Сведения из историй болезни 56 пострадавших – группа сравнения
3.	Анализ протоколов судебно-медицинских вскрытий из историй болезни	Сведения из протоколов судебно-медицинских исследований 12 умерших пострадавших
4.	Оценка результатов традиционной рентгенографии и СКТ таза	Сведения из историй болезни 98 пострадавших. Из них 59 – из проспективных наблюдений (основная группа), 39 – группа сравнения со стабильными повреждениями таза
5.	Оценка ближайших результатов лечения пострадавших	Сведения из историй болезни 114 пострадавших. Из них проспективных наблюдений – 58 пострадавших; из ретроспективного анализа – 56 пострадавших

Следует подчеркнуть, что под термином «нестабильная травма таза» принято считать травму таза, включающую морфологический компонент – нестабильные переломы костей таза и разрывы связочного аппарата с нарушением непрерывности одновременно в переднем и заднем отделах тазового кольца, сопровождающиеся повреждением мягкотканых, нервных и сосудистых анатомических структур и органов, а также клинический компонент, который выражается нарушением жизненно важных функций и основных параметров гомеостаза вследствие развития основного жизнеугрожающего последствия повреждения – внутритазового кровотечения [13].

В приведенном выше определении термина описание морфологического компонента травмы таза с выделением стабильных и нестабильных повреждений не отличается от общепринятой

международной классификации по M. Tile (1988), которая отражена в отечественной литературе [7, 10].

Статистический анализ показал, что массивы по полу, возрасту, общей тяжести травмы и состояния по характеру повреждений, основным клиническим параметрам не различались, что позволило корректно сравнивать результаты исследования (при $p < 0,05$). В работе использованы методы исследования: клинический, рентгенологический, лабораторный, статистический. Данные клинико-инструментальных исследований подвергались статистической обработке при помощи пакета прикладных программ Microsoft Excel 2007 и Statistica 7.0.

Основной задачей догоспитального этапа являлось успешное сочетание лечебных мероприятий с эвакуационными, что позволило приблизить качество и время оказания адекватной медицинской помощи раненым и пострадавшим к результатам мирного времени. Способом решения данной проблемы стало совершенствование средств транспортировки пострадавших за счет их дополнения устройствами, обеспечивающими иммобилизацию поврежденных областей тела. Таким образом, возникла необходимость в разработке способа транспортной иммобилизации пострадавших с нестабильной травмой таза с применением оригинального устройства.

Разработанный способ транспортной иммобилизации позволяет своевременно эвакуировать пострадавших с одновременной надежной иммобилизацией поврежденных областей тела, в том числе и с нестабильным повреждением таза, за счет адекватной фиксации пострадавшего с помощью транспортно-иммобилизирующего тазового пояса. При этом сохраняется обеспечение возможности мониторинга состояния жизненно важных функций, респираторной поддержки и инфузионной терапии.

Лучевая диагностика нестабильных травм таза. Возможность выполнения СКТ определялась стабильностью жизненно важных функций, основных параметров гомеостаза и отсутствием инотропной поддержки. При анализе данных было выявлено, что чувствительность рентгенографии при определении повреждений костно-связочных структур и механизма травмы таза равна 61,5%, тогда как чувствительность СКТ составила 96,6%.

В итоге по диагностической информативности чувствительность СКТ в 1,6 раза превысила данные рентгениследования.

В группе пострадавших с нестабильными повреждениями таза СКТ позволила в 100% случаев визуализировать забрюшинную и внутритазовую гематомы. При этом в большинстве случаев гематома локализовалась в полости таза – 34 (57,6%), распространялась до уровня почек – 17 (28,8%), до уровня диафрагмы – 8 (13,6%) случаев. Для исключения продолжающегося внутритазового кровотечения 25 (42,4%) пострадавшим с нестабильными травмами таза и распространенными забрюшинными гематомами выполняли СКТ с внутривенным контрастным усилением. Экстравазация контрастного вещества наблюдалась у 3 (5,1%) пострадавших. С целью верификации источника и окончательной остановки внутритазового кровотечения в последующем выполняли ангиографию с эмболизацией в одном (1,6%) случае, в остальных двух случаях надежного гемостаза удалось достичь после применения тугой тампонады таза. При подозрении на повреждение крупных артериальных сосудов у 3 (5,1%) пострадавших была выполнена СКТ-ангиография. Данный метод позволил диагностировать повреждения ветвей внутренней подвздошной артерии и продолжающееся внутритазовое кровотечение в 2 (3,3%) случаях. С целью остановки артериального кровотечения применяли ангиографию с эмболизацией в одном (1,6%) случае и еще в одном (1,6%) случае удалось восстановить поврежденную общую подвздошную артерию.

Следует заметить, что консервативное лечение проведено 65 (43,9%) пострадавшим. Хирургическую тактику применяли в 83 (56,1%) наблюдениях массива проспективного анализа. При этом оперативное лечение пострадавших проводилось в три этапа:

первый этап – первичная неотложная операция по фиксации таза в сокращенном объеме и применение различных методов остановки внутритазового кровотечения (тугой тампонады таза, ангиографии и эмболизации);

второй этап – интенсивная терапия вплоть до стабилизации жизненно важных функций организма;

третий этап – повторное планируемое оперативное вмешательство по окончательному остеосинтезу нестабильных повреждений таза с участием травматолога.

В ходе проведения реанимационно-диагностических и лечебных мероприятий разработан алгоритм оказания лечебно-диагностической помощи пострадавшим с массивным внутритазовым кровотечением на фоне нестабильной травмы таза (рис. 1).



Рис. 1 Алгоритм лечебно-диагностической помощи пострадавшим с массивным внутритазовым кровотечением при нестабильной травме таза

Примечание: * – с учетом морфологии повреждения таза

Основная задача госпитального этапа в специализированном учреждении заключалась в окончательной остановке массивного внутритазового кровотечения. При поступлении пострадавших сразу начинали интенсивную противошоковую терапию одновременно с неотложными диагностическими мероприятиями. Для достижения поставленной цели в первую очередь определяли наличие вероятных источников продолжающегося массивного кровотечения. Основными источниками кровотечения при нестабильных повреждениях таза предполагали: венозные сплетения, в 80 до 90% локализующиеся в области крестца и паравезикального пространства, в 10-20% –

поврежденные артериальные сосуды и губчатую субстанцию поврежденных костей, внутритазовые органы. Тяжесть травмы и состояния пострадавшего в ряде наблюдений зависели не только от вида нестабильного повреждения таза, но и от сочетанной травмы других областей тела, поэтому в таких ситуациях очередность хирургических вмешательств определяли по доминирующему патогенетическому фактору.

Согласно предложенному алгоритму стабилизация поврежденного тазового кольца и гемодинамики у пострадавших с нестабильной травмой таза производилась в течение первого («золотого») часа поступления в стационар, при этом неотложные и срочные мероприятия подразумевали выделение двух подгрупп пострадавших с нестабильными повреждениями таза: с гемодинамической нестабильностью и со стабильной гемодинамикой.

Первая подгруппа включала 38 (45,7%) пострадавших с нестабильными показателями гемодинамики (основной критерий – величина САД < 90 мм рт.ст.) и крайне тяжелого или терминального общего состояния. В этой группе пострадавших среднее значение тяжести повреждения составляло $20,5 \pm 2,8$ баллов, что соответствовало крайне тяжелому повреждению, а тяжесть повреждения таза – $6,3 \pm 0,7$ баллов. Количественное выражение тяжести состояния составляло $34,5 \pm 3,1$ балла (состояние крайне тяжелое). Летальные исходы были у 8 (21,1%) пострадавших. На первом этапе пострадавшим выполняли механическую стабилизацию поврежденного таза. С-образную раму Ганца (Synthes, Швейцария) использовали для неотложной стабилизации задних структур таза у 34 пострадавших, у которых имелись вертикальная и ротационная нестабильность, смещение в заднем полукольце таза более 1 см и обусловленная этим гемодинамическая нестабильность, а также у 2-х пострадавших с наружной ротационной нестабильностью поврежденного таза при разрыве лонного сочленения более 2,5 см. Внеочаговую фиксацию таза аппаратом внешней фиксации из комплекта для сочетанной травмы применяли в 2-х наблюдениях при ротационно-нестабильном повреждении таза. Применение механической фиксации таза позволило у 27 (71,0%) пострадавших стабилизировать САД и

выполнить у них полный объем лечебно-диагностических мероприятий. Фиксацию тазового кольца при наличии нестабильности с использованием С-образной рамы выполняли как обязательный элемент в комплексе мер по остановке продолжающегося внутреннего кровотечения и противошокового лечения. В первой подгруппе у 9 (23,6%) пострадавших отмечалась неэффективность противошоковых мероприятий, и прогноз выживания был крайне неблагоприятным (средний индекс по шкале вероятности развития летального исхода – $17,1 \pm 2,1$ балла). Остановка продолжающегося внутритазового кровотечения после механической стабилизации таза не достигалась и сохранялась нестабильная гемодинамика. Дополнительных мер по стабилизации тазового кольца не предпринимали, но при этом использовали другие мероприятия, направленные на остановку продолжающегося внутритазового кровотечения в виде внебрюшинной тазовой компрессии.

Выполнение прямого хирургического гемостаза при массивной кровопотери достигали путём перевязки или восстановления поврежденного сосуда. В условиях нестабильной гемодинамики пострадавшего данные методы приводили к дополнительной кровопотере, при этом в условиях сложной анатомической ориентировки в связи с наличием массивной забрюшинной и внутритазовой гематомы возникали риски ятрогенных повреждений органов малого таза, крупных магистральных сосудов и нервных стволов.

В клинике разработан способ внутритазовой компрессии (ВТК) путем выполнения адекватной тугой тампонады ограниченных клетчаточно-фасциальных пространств таза (особенно зоны прохождения ветвей пресакрального венозного сплетения), что создавало надежную компрессию поврежденных венозных сосудов. В ходе анализа собственных наблюдений при сравнении двух способов тампонирования таза выделены их преимущества и недостатки. При выполнении чрезбрюшинной тампонады отмечались следующие недостатки: высокий риск развития абдоминального компартмент-синдрома; дополнительная интраоперационная кровопотеря; необходимость удаления тампонов в сроки 24-48 часов и выполнения для этого повторной лапаротомии; наличие высокого риска развития повторного жизнеугрожающего

неконтролируемого внутритазового кровотечения. В свою очередь, поскольку техника ВТК проста и легко выполнима, она обеспечивает минимальную интраоперационную кровопотерю, снижает риск развития абдоминального компартмент-синдрома и повторного жизнеугрожающего неконтролируемого внутритазового кровотечения, учитывает возможность удаления тампонов в сроки более чем через 72 часа после операции.

В качестве обязательных условий перехода на тампонаду забрюшинного пространства таза определены показания:

продолжающееся внутритазовое кровотечение, которое проявлялось нестабильной гемодинамикой в течение 30 мин, несмотря на стабилизацию поврежденного таза, при условии отсутствия других возможных источников кровотечения;

наличие трудноустраняемого источника кровотечения в забрюшинном пространстве таза вследствие кровотечения из поврежденных артериальных или венозных сосудов;

потеря эффекта биологической тампонады;

наличие экстравазации контрастного вещества при СКТ, указывающее на продолжающееся внутритазовое кровотечение в случае невозможности выполнения ангиографии и эмболизации;

нарастание забрюшинной гематомы во время лапаротомии при сочетанном повреждении органов брюшной полости (большие забрюшинные гематомы по классификации И.З. Козлова, 1988) или при клиническом обследовании областей вероятного распространения гематом.

Способ ВТК может использоваться при поступлении пострадавших и раненых с нестабильными травмами таза и неустойчивой гемодинамикой на этапах оказания лечебной помощи в условиях ЧС техногенного и природного характера, во время боевых конфликтов и террористических актов.

Для оптимизации лечебно-диагностической тактики пострадавшим с нестабильной травмой таза методом статистического анализа проанализированы относительные факторы, влияющие на возникновение летальных исходов и разработана оригинальная шкала прогнозирования неблагоприятного исхода при нестабильной травме таза. В основу этой

шкалы положены относительные факторы, выявляемые в ходе обследования пострадавшего: состояние гемодинамики, величина кровопотери, уровень гемоглобина, уровень лактата или кислотно-основного состояния крови, а также характер повреждения таза и наличие сопутствующего повреждения тазовых органов и мягкотканного компонента (обширные мягкотканые повреждения, травматическая гемипельвиэктомия). По созданной шкале расчет индекса вероятности летального исхода производили путем последовательного определения значения каждого из 12 признаков и их суммирования. При значении индекса 15 баллов и более вероятность летального исхода превышала 50% ($p < 0,05$). В таких случаях в оперативном лечении пострадавших с нестабильной травмой таза целесообразно было применить активную хирургическую тактику в виде применения способа ВТК, направленной на остановку продолжающегося внутритазового кровотечения. Успешное использование ВТК достигалось обеспечением предварительной механической стабилизации поврежденного тазового кольца и восстановлением первоначального объема.

Во второй подгруппе было 45 (54,3%) пострадавших со стабильной гемодинамикой, общее состояние которых расценивалось в 39 (86,7 %) наблюдениях как тяжелое, в 6 (13,3 %) – как средней степени тяжести, были нестабильные повреждения таза, поэтому использовали фиксацию перелома таза. Среднее значение тяжести повреждения в данной группе составляло $9,0 \pm 0,6$ балла, что соответствовало тяжелому повреждению, а тяжесть повреждения таза – $4,7 \pm 0,6$ балла. Количественное выражение тяжести состояния было, соответственно $25,6 \pm 0,9$ балла (тяжелое состояние). Летальных исходов от угрожающих жизни последствий повреждений не было.

Согласно данным табл. 2, применение разработанной лечебно-диагностической тактики за счет быстрой остановки внутритазового кровотечения, более точного восстановления нарушенных анатомо-физиологических взаимоотношений, ранней активизации пострадавших позволило снизить общую летальность до 27,7 %, т.е. в 1,6 раза.

Кроме того, наблюдалось уменьшение частоты развития осложнений до 42,1% (в 1,6 раза), общих гнойно-инфекционных осложнений до 37,3%

(в 1,6 раза), висцеральных гнойно-инфекционных осложнений до 34,7% (в 1,3 раза), в том числе пневмоний – до 26,5% (в 1,2 раза), тромбозов глубоких вен – до 6,0% (в 2,1 раза), жировой эмболии – до 2,4% (в 2,6 раза), тазового компартмент-синдрома – до 1,2% (5,1 раза), неврологического дефицита – до 6,0% (в 2,8 раза). Частота сепсиса сократилась до 19,2% (в 1,4 раза). Почти в 2,4 раза снизилась частота развития местных гнойно-инфекционных осложнений, которая ранее составляла 24,0%. Длительность пребывания в стационаре уменьшилась в 1,8 раза и составила 39,1±5,9 суток.

Таблица 2. Сравнительная оценка ближайших результатов лечения, n, %; M±m

Исследуемый показатель	Группы		p<0,05
	Проспективных наблюдений (n=58)	Ретроспективных наблюдений (n=56)	
Общая летальность	23 (27,7 %)	29 (44,6 %)	+
Летальность от жизнеугрожающих последствий повреждений	8 (9,6 %)	16 (24,6 %)	+
Летальность от осложнений	15(18,0 %)	9 (13,8 %)	–
Частота развития осложнений	35 (42,1 %)	44 (67,6 %)	+
Частота развития пневмоний	22 (26,5 %)	20 (30,8 %)	+
Частота развития тромбозов глубоких вен нижних конечностей, венозных сплетений таза	5 (6,0 %)	8 (12,3 %)	+
Частота развития общих гнойно-инфекционных осложнений	31 (37,3 %)	40 (61,5 %)	+
Частота развития местных гнойно-инфекционных осложнений	20 (24,0 %)	37 (56,9 %)	+
Частота развития висцеральных гнойно-инфекционных осложнений	26 (31,3 %)	27 (41,5 %)	–
Частота сепсиса	16 (19,2 %)	22 (33,8 %)	+
Частота тазового компартмент-синдрома	1 (1,2 %)	4 (6,1 %)	+
Частота жировой эмболии	2 (2,4 %)	4 (6,1 %)	+
Выжили	60 (72,2)	36 (55,3)	+
Сроки лечения, сут	39,1 ± 5,9	70,4 ± 5,7	+

Таким образом, для оказания медицинской помощи пострадавшим с нестабильными травмами таза на догоспитальном этапе в условиях ЧС, боевых конфликтов (террористических актов) оптимален разработанный способ транспортной иммобилизации, позволяющий параллельно решить проблему транспортировки пострадавших с иммобилизацией таза и

других областей тела при возможности одновременного проведения противошоковых мероприятий в ходе эвакуации.

СКТ таза является высокоинформативным методом исследования у пострадавших с нестабильными травмами таза на этапе оказания специализированной хирургической помощи с чувствительностью до 96,6%, превышающей в 1,6 раза рентгенографию. Пострадавшим с явлениями шока и нестабильной гемодинамикой СКТ-исследование выполняется только при условии отсутствия нестабильности жизненно важных функций и инотропной поддержки. СКТ таза с контрастным усилением позволяет диагностировать продолжающееся тазовое кровотечение и своевременно выполнить оптимально возможный объем хирургической помощи. Способ ВТК на фоне механической стабилизации поврежденного таза дает возможность снизить летальность от угрожающих жизни последствий повреждения в 2,6 раза при нестабильной травме таза. Внедрение в процесс разработанной оригинальной шкалы прогнозирования летальных исходов при нестабильной травме таза позволяет оптимизировать лечебно-диагностическую тактику при данном тяжелом виде травматических повреждений. Применение разработанной тактики у пострадавших с массивным кровотечением на фоне нестабильной травмы таза позволило снизить общую летальность в 1,6 раза; сократить число осложнений в 1,6 раза, уменьшить средний койко-день в 1,8 раза.

Литература

1. Абакумов, М.М. и др. Проблемы диагностики и лечения забрюшинных гематом у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. / М.М. Абакумов, Е.С.Владимирова, А.Н. Смоляр // Тез. докл. 2 конгр. хирургов. «Неотложная и специализированная хирургическая помощь». – М.: Изд-во М.ГЕОС, 2007. – 192 с.
2. Бойко В.В., Іфтодій А.Г., Польовий В.П. Алгоритм тактики щодо потерпілих з абдомінальною травмою в умовах хірургічного стаціонару. // Матеріали XXI з'їзду хірургів України. – Запоріжжя. – 5-7 жовтня 2005 року. – Т.1. – С. 10-12.
3. Гур'єв С.О., Новікова М.М., Кушнір В.А. Кузьмін В.Ю. Місце ультразвукового дослідження в комплексній діагностиці гематом заочеревинного простору у постраждалих з полі травмою. // Клін. хірургія, 2009. — № 2. — С. 35-38.
4. Горшков С.З. Закрытые повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства. – М.: Медицина, 2005. – 224с.
5. Жураев Т.Х. Хирургическая тактика при сочетанных сосудисто-органных повреждениях. Автореф. дис. канд. мед. наук. – Душанбе, 2002. – 16 с.
6. Кондуктометричні можливості визначення крововтрати: зб. наук. праць Української військово-медичної академії [«Проблеми військової охорони здоров'я». /

В.М. Денисенко, О.І. Жовтоножко, П.В. Шабельник, М.В. Волошин. — Вип. 34. — Т. 2. — К., 2012. — С. 326-330.

7. Переломи кісток таза з пошкодженням тазових органів / І.Р. Трутяк, Ю.Я.Філь, Я.М. Лунь та ін. // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць УВМА. / за ред. В. Я. Білого. — К., 2008. — Вип. 22. — С. 132-138.

8. Портной М.С. Особенности клинического подхода и лечение травматических забрюшинных кровоизлияний у потерпевших с закрытой объединенной абдоминальной травмой: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Днепроп-вск, 2003. — 20 с.

9. Соколов В.А. "Damage control" — современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой // Вестник травм. и ортопед. — 2005, №1. — С.81-84.

10. Смоляр А.Н. Забрюшинные кровоизлияния при переломах костей таза // Хирургия, журнал им. Н.И. Пирогова. — 2009. — № 8. — С.48-51

11. Хірургічне лікування хворих з переломами кісток тазу і пошкодженнями тазових органів / Ю. Я. Філь, І. Р. Трутяк, А. І. Папст та ін. // Актуальні питання хірургії пошкоджень, ортопедії, кардіології, неврології та педіатрії: Зб. праць наук.-практ. конф., присвяч. 35-річчю Львівської міської клінічної лікарні №8. — Львів, 2004. — С. 22-23.

12. Bageacu S, Kaczmarek D, Porcheron J. Management of traumatic retroperitoneal hematoma. // J. Chir. (Paris). — 2004, Vol. 141. — №4. — P. 243-249.

13. Crandall M., West M. Evaluation of the abdomen in the critically ill patient: opening the black box. // Cur. Opin. Crit. Care. — 2006, Vol. 12. — №4. — P. 333-339.

14. Sugrue M., D'Amours S., Joshipura M. Damage control surgery and the abdomen. // Int. J. Care Injured. — 2004, Vol. 35. — №4. — P. 642-648.

5.4. Features of diagnostic and therapeutic endovascular techniques in mechanical jeltthe tumor genesis

5.4. Особенности выполнения диагностических и лечебных эндоваскулярных методик при механической желтухе опухолевого генеза

Проблема лечения больных с механической желтухой опухолевого генеза является одной из наиболее актуальных проблем в абдоминальной хирургии. Несмотря на многочисленные публикации, посвященные этой проблеме, многие вопросы, такие как выбор оптимальной хирургической тактики лечения опухолей билиопанкреатодуоденальной зоны, осложняющиеся механической желтухой, остаются окончательно не решенными [2].

Злокачественные опухоли билиопанкреатодуоденальной зоны встречаются в 9-10 случаях на 100000 населения, составляют до 15% всех опухолей желудочно-кишечного тракта и имеют тенденцию к росту [5].

Основными причинами механической желтухи опухолевого генеза являются: рак головки поджелудочковой железы, рак магистральных желчных протоков, рак фатерова сосочка, метастазы в лимфатические узлы ворот печени, рак желчного пузыря, рак двенадцатиперстной кишки, гепатоцеллюлярный рак [1]. В 75-95% случаев эти заболевания сопровождаются развитием синдрома механической желтухи, что зачастую является не только первым клиническим проявлением заболевания, но и свидетельствует запущенности и распространении процесса [7].

Традиционными видами билиарной декомпрессии являются формирование обходного билиодигестивного анастомоза в различных модификациях или наружная холецистостомия из лапаротомного доступа [3]. Между тем применение этих способов не решает проблему механической желтухи при высоком уровне билиарного блока. Кроме этого ситуацию, как правило, осложняет то обстоятельство, что большинство больных с механической желтухой опухолевого генеза – больные с высоким операционным риском: пожилой и старческий возраст, наличие у больных холангита и печеночной недостаточности. Поэтому до настоящего времени общепринятыми считаются малоинвазивные способы лечения механической желтухи, которые не связаны с лапаротомией [4]. При этом большинство авторов отдают предпочтение эндоскопическим ретроградным способам декомпрессии билиарного дерева [6].

Прогрессирующий рост заболеваемости опухолями билиопанкреатодуоденальной зоны, неудовлетворительные результаты лечения, большое количество осложнений после традиционных методов лечения – все это вынуждает искать новые пути в лечении больных с этой патологией. Общеклиническое обследование больных опухолевым поражением гепатопанкреатобилиарной зоны, осложненным механической желтухой. Основные инструментальные методы обследования включали УЗИ на аппарате «Toshiba arlio 400» (Япония) и СКТ на аппарате «Toshiba Asteion» (Япония) для определения уровня обтурации желчных протоков, ЭРПХГ, ЧЧХГ, ЭПСД и рентгенхирургические методы диагностики и лечения опухолевого поражения гепатопанкреатобилиарной зоны на аппарате «Integris Allura 12 C», Phillips

(Голландия) с возможностью получения цифрового субтракционного изображения. Исследование проводили по общепринятой методике чрескожной пункционной катетеризации сосудов (методика Сельдингера). После местной анестезии 0,25% раствором новокаина (20,0 мл) выполняли пункцию бедренной артерии (обычно правой) тонкостенной иглой закрытого или открытого типа. После появления пульсирующей струи алой крови по игле вводили металлический проводник с мягким прямым или J-образным кончиком, который продвигали в абдоминальный отдел аорты. Затем пункционную иглу извлекали и по проводнику вводили катетер. Для проведения селективной или суперселективной артериографии использовали катетеры со специально сформированной верхушкой и наружным диаметром от 1,67 до 2,3 мм (5-7F) длиной 60-65 см.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлена с помощью стандартного пакета прикладных программ Microsoft Excel 2000 и STATISTICA 6.0. Все данные обработаны методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента. Для выбора наиболее информативных показателей дополнительно использовали корреляционный, системный многофакторный и регрессивный анализ.

Каждая эндоваскулярная методика сочетала в себе как диагностический, так и лечебный аспекты. Перед выполнением любого лечебного эндоваскулярного вмешательства проводили одну или несколько из выше описанных диагностических процедур.

Более подробно остановимся на особенностях проведения эмболизации воротной вены (ЭВВ), которую выполняли после уточнения анатомии и при отсутствии противопоказаний. Как правило, для катетеризации соответствующей ветви воротной вены применяли следующие доступы: чресселезеночный; ипсилатеральный; чреспеченочный и контралатеральный чреспеченочный.

Следует подчеркнуть, что чресселезеночный доступ для выполнения ЭВВ в литературе практически не описывается, но при билобарном поражении печени и риске прохождения катетера через опухолевую ткань является доступом выбора. После катетеризации соответствующей ветви воротной вены верхушку катетера устанавливали дистальнее места деления правой ветви воротной вены, чтобы предупредить рефлюкс

эмболизирующего вещества в контралатеральную ветвь воротной вены. Если воротная вена имела рассыпной тип ветвления, то поочередно катетеризировали каждую из её ветвей. После катетеризации соответствующей ветви воротной вены готовили эмболизирующую взвесь и очень медленно вводили в сосудистое русло до полного заполнения периферических отделов. В качестве эмболизирующих материалов было применено сочетание липиодола (10,0-15,0 мл) и бициллина (5-10 г). Высокая контрастность липиодола позволяла контролировать полноту заполнения материалом окклюзируемых ветвей воротной вены и визуализировать появление рефлюкса (при его наличии введение препарата прекращали с последующей коррекцией положения катетера). Для подтверждения адекватности эмболизации ветви воротной вены выполняли контрольную портографию, при которой также оценивали кровоток по стволу воротной вены и перфузию в контралатеральной доле печени.

С целью полной окклюзии сосудов применяли спирали Гиантурко и тефлоновые эмболы, которые вводили после эмболизирующих смесей. Убедившись, что кровоток по правой ветви воротной вены отсутствует, введение эмболизирующих веществ прекращали. При чресселезеночном доступе катетер или интрадьюсер сразу не удаляли, а подтягивали по пункционному каналу, с фиксацией в этом положении примерно на 15-20 мин до достижения полного гемостаза. При чреспеченочным доступе при необходимости выполняли дополнительную эмболизацию пункционного канала с использованием тефлоновых эмболов. ЭВВ в клинике выполнена 22 больным. Во всех случаях вмешательство производилось пациентам со злокачественными новообразованиями правой доли печени в плане подготовки к радикальной операции. У 4 пациентов имел место первичный рак печени, а у 18 — метастазы колоректального рака (КРР). В 9 наблюдениях была поражена паренхима только правой доли печени, а в 13 — в опухолевый процесс вовлекались обе доли. При этом множественные очаги были у 8 больных, а единичные у 14. В 9 случаях размер очагов в печени превышал 8 см в поперечнике, а в 5 наблюдениях не превышал 4 см. У 17 (77,3%) из 22 больных планировалась расширенная правосторонняя, у 5 (22,7%) — правосторонняя гемигепатэктомия. У всех

этих больных резекция печени была крайне рискованна или невозможна из-за субтотального поражения и соответственно малого остающегося объема печени (ООП). У всех больных ООП был ниже, чем минимально допустимая величина функционально полноценной печени, которую считали и тщательно оценивали с помощью программы Volume Navigator при выполнении КТ верхних отделов брюшной полости.

В 8 наблюдениях использовался чресселезеночный, в 12 — ипсилатеральный чреспеченочный и в 2 — контралатеральный чреспеченочный доступ. У 18 (81,8%) из 22 пациентов в качестве эмболизирующих материалов применяли сочетание липиодола и бициллина, еще, у 4 — сочетание спиралей Гиантурко и фетра. В 2 случаях ЭВВ была выполнена в сочетании с эмболизацией ветвей печеночных артерий, кровоснабжающих опухолевые узлы. При этом применялась смесь липиодола и цитостатика.

На контрольных портограммах, выполненных сразу после эмболизации, в 4 случаях наблюдали незначительное сохранение кровотока по правой ветви воротной вены, который был гемодинамически незначим. У 8 пациентов измеряли давление в портальной вене до и после эмболизации. Установлено, что после рентгенэндоваскулярной процедуры оно увеличивалось в среднем на 2 см (от 1-4 см) водного столба.

Течение ближайшего после эмболизации периода было в большинстве случаев гладким. Больные, как правило, отмечали небольшие тупые боли в области правого подреберья, в течение 2-3 суток регистрировалась гипертермия до 38°C, умеренный лейкоцитоз. У всех больных в течение первых 7-8 суток значительно повышался уровень аминотрансфераз в сыворотке крови в то время как показатели билирубина не превышали нормальных значений. Печеночной недостаточности клинически, и по лабораторным данным выявлено не было. Время госпитализации после ЭВВ составило 7-10 суток (в среднем до 8 суток). Таким образом, предоперационная эмболизация воротной вены, при величине ООП не менее 40% и нормальной функции печени, является технически выполнимой, безопасной и эффективной процедурой перед расширенными операциями на печени, и достоверно уменьшает риск развития послеоперационной печеночной недостаточности.

Литература

1. Вишневский В.А., Назаренко Н.А., Икрамов Р.З., Тарасюк Т.Р. Пути улучшения результатов обширных резекций печени // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2005. – Т. 10, №1. – С. 12-17.
2. Дударев В. С. Роль интервенционной радиологии в онкологической клинике // *Здравоохранение*. – 2004. – № 5. – С.46-50.
3. Патютко Ю.И. Хирургия рака органов билиопанкреатодуоденальной зоны. 1-е изд. – М.: Медицина, 2007. – 448 с.
4. Abdalla E.K., Hicks M.E., Vauthey J.N. Portal vein embolization: rationale, technique and future prospects. // *Br. J. Surg.* – 2001, №88(2). – P. 165-175.
5. Ikeda O., Tamura Y., Nakasone Y., Shiraishi S. et al. Comparison of Intrahepatic and Pancreatic Perfusion on Fusion Images Using a Combined SPECT/CT System and Assessment of Efficacy of Combined Continuous Arterial Infusion and Systemic Chemotherapy in Advanced Pancreatic Carcinoma. // *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* – 2007, №30. – P. 912-921.
6. Lygiadakis N.J., Sgourakis G., Georgia D. et al. Regional targeting chemo-immunotherapy in patients undergoing pancreatic resection in an advanced stage of their disease: a prospective randomized study. // *Ann. Surg.* – 2002, Vol. 236, №6. – P. 806-813.
7. Radeleff B., Schawo S., Hoffmann K. et al. Efficacy and safety of percutaneous transhepatic portal embolization before right er resection using an ethiblock/lipiodol mixture: A single center experience. // *Dig. Surg.* – 2008, Vol. 25, №1. – P. 52-59.

5.5. Prognostic value of monitoring of metabolic parameters in patients with gastric cancer

5.5. Прогностичне значення моніторингових метаболічних показників у хворих на рак шлунку

Згідно з багаточисельними публікаціями, в останні роки реєструється неухильне зростання онкологічної захворюваності, яка супроводжується у багатьох випадках ускладненим перебігом. Це відноситься і до новоутворень шлунку, на який щорічно у світі захворює понад 1 млн. населення [11]. Дана патологія у чоловіків виявляється у два рази частіше, ніж у жінок. Рівень захворювання коливається в достатньо широких межах. По результатам дослідження MAJP, максимальний рівень захворювання на рак шлунку (РШ) спостерігається у чоловіків Японії (114,7 випадків на 100 тис. населення), а мінімальний у Європеоїдної раси жінок, що мешкають у США. В структурі онкологічної захворюваності і смертності населення Росії РШ займає друге місце після раку легенів [1, 2]. Щорічно реєструється 48,8

тис. нових випадків раку шлунка і 45 тис. хворих пацієнтів помирає від цього захворювання за цей термін. При цьому значна більшість пухлин шлунку представляють собою аденокарциноми і перстнеподібноклітинний рак. У 75% випадків первинно виявлених хворих, захворювання на рак шлунку діагностується в III і IV стадіях патологічного процесу, що є прогностично негативним фактором ефективності патогенетичного лікування. Дослідження свідчать, що частота виявлених ранніх форм раку шлунка не перебільшує 10-20%. Слід зазначити, що в Україні в 2011 році зареєстровано 32 випадки захворювання на 100 тис. населення, при цьому, 70% хворих з первинно установленим діагнозом померли впродовж першого року, після встановлення пухлинного процесу. Ці дані свідчать на відсутність належної технології ранньої діагностики пухлин і наявності антиракових скринінгових державних програм, спрямованих на своєчасне виявлення раку шлунку і інших новоутворень. Пізня діагностика занедбаних форм злоякісних пухлин, безумовно, несприятливо впливає на ефективність лікування і небезпечна серйозними ускладненнями: анемією, перфорацією, стенозом кардіального або пілоричного відділу шлунку, кровотечею, метастатичними враженнями інших анатомічних утворень і органів, поліорганною дисфункцією [3, 4]. Раннє виявлення злоякісного процесу і проведення відповідних лікувально-оздоровчих заходів, здатно попередити розвиток ускладнень РШ і продовжити 5-річне виживання хворих пацієнтів. Своє розповсюдження захворювання отримало завдяки наявності цілого ряду негативних факторів, до яких відносяться хронічний атрофічний гастрит, паління, алкоголізм, виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки, недостатнє надходження до організму біологічно важливих нутрієнтів, виконуючих кофакторну функцію, споживання продуктів харчування, питної води, вміщуючих хімічні сполуки яким властива канцерогенна і мутагенна активність, спадкова схильність, незадовільний стан виробничого і оточуючого середовища, хронічні запалення внутрішніх органів і тканин, раніше перенесені оперативні втручання на органах черевної порожнини і ін. [3, 4]. Враховуючи складний характер даного захворювання, в світі існує багато думок відносно його етіології і патогенезу. Найпоширенішою науковою точкою зору є гіпотеза про багаточисельні порушення сигнальних, інтегративних і регуляторних

метаболических клеточных систем, обеспечивающих адекватность пластических, энергетических, пролиферативных процессов и дифференцирования, зміна яких може привести до злоякісної трансформації клітини [5, 6].

Враховуючи вищесказане, *метою дослідження* було вивчення стану моніторингових метаболічних показників в сироватці крові хворих гастроканцерогенезом та обґрунтування прогностично-значущих критеріїв оцінки ступеня тяжкості перебігу захворювання і ефективності патогенетичного лікування.

В роботі було вивчено стан моніторингових метаболічних показників оцінки порушення гомеостатичної функції організму у 44 хворих раком шлунку у віці від 43 до 68 років з різними стадіями розвитку пухлинного процесу. Клінічними та гістологічними методами у 14 пацієнтів (6 жін., 8 чол.) діагностована друга, у 17 хворих (8 жін., 9 чол.) третя і у 13 хворих (6 жін., 7 чол.) – четверта стадія розвитку пухлинного процесу. Групу порівняння складали умовно-здорові пацієнти аналогічного віку і статі (6 жін., 9 чол.) без онкопатології. Всі хворі перебували на стаціонарному лікуванні у ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» м. Харкова. Програма дослідження передбачала визначення в сироватці крові хворих гастроканцерогенезом активності ферментів – аланінової (АлАТ) і аспарагінової (АсАТ) амінотрансфераз, гама-глутаматтрансферази (γ -ГТ), лужної фосфатази (ЛФ), креатинфосфокінази (КФК), ізоферменту КФК (серцевої фракції КФК-МВ), лактатдегідрогенази (ЛДГ) та вмісту – загального білірубину, глюкози, сечовини, креатиніну, загального білку, холестерину, триацилгліцеринів (ТАГ), альбумінів і іонів кальцію, фосфору, магнію. Дослідження даних показників здійснювалось на біохімічному автоматичному аналізаторі «Cobas mira» фірми Хофман-Ля-Рош (Австрія-Швейцарія), за допомогою тест-систем фірми «Cone Lab» – Фінляндія і «Roche» – Швеція.

Статистичне опрацювання отриманих результатів проводилось з використанням методів варіаційної статистики і оцінкою вірогідності відмінностей по Стьюденту-Фішеру. Для вибору найбільш інформативних показників використовували кореляційний, системний багатофакторний й регресивний аналіз [13, 14], а також прикладну програму R [12].

Дослідження динаміки органоспецифічних ферментів у хворих

гастроанцерогенезом виявило підвищення активності АсАТ, АлАТ, γ -ГТ, ЛФ, КФК, КФК-МВ і ЛДГ в сироватці крові. Аналіз показав, що АсАТ підвищувалась на 207.48%, 304.18% і 469.83%; АлАТ на 177.75%, 271.27% і 411.07%; γ -ГТ—на 144.97%, 210.01% і 315.32%; ЛФ на 59.69%, 135.31% і 166.22%; КФК на 58.83%, 94.55% і 136.01%; КФК-МВ на 102.63%, 128.69 і 180.20%; ЛДГ на 105.94%, 183.33% і 259.08% відповідно при II, III та IV стадіях розвитку РШ (табл. 1).

Таблиця 1. Активність моніторингових органоспецифічних ферментів у хворих гастроанцерогенезом

Показники	Група спостереження, $M \pm m$, стадія хвороби			
	Умов.здорові (n=15)	II-стадія (n=14)	III-стадія (n=17)	IV стадія(n=13)
АсАТ, U/L	12.43 \pm 1.27	38.22 \pm 3.15*	50.24 \pm 5.32*	70.83 \pm 8.46*
АлАТ, U/L	18.52 \pm 2.16	51.44 \pm 3.78*	68.76 \pm 4.82*	94.65 \pm 7.23*
γ -ГТ, U/L	25.46 \pm 3.25	62.37 \pm 4.12*	78.93 \pm 6.15*	105.74 \pm 8.26*
ЛФ, U/L	117.43 \pm 7.84	187.53 \pm 6.88*	276.32 \pm 9.39*	312.62 \pm 10.87*
КФК,моль/л	112.34 \pm 6.18	178.44 \pm 8.17*	218.56 \pm 11.85*	265.14 \pm 17.35
КФК-МВ, кмоль/л	7.98 \pm 0.95	16.17 \pm 1.14*	18.25 \pm 1.36*	22.36 \pm 1.78*
ЛДГ, U/L	135.68 \pm 8.44	279.42 \pm 14.80*	384.43 \pm 19.80*	487.21 \pm 26.15*

Примітка: * різниця вірогідна $p < 0,05$

Найбільш суттєві зміни активності ферментів відмічались з боку АсАТ, АлАТ, γ -ГТ і ЛДГ. Ці дані свідчать, що гастроанцерогенез формується на фоні розвитку гіпоксичних станів та залучення до цих процесів багатьох внутрішніх органів і тканин. Оцінка ферментативної активності вказує, що в печінці підвищені процеси трансамінування, можливо на фоні розвитку ендогенної інтоксикації і запальних процесів. Про це свідчить існування зростання активності аланінової амінотрансферази в 3.07; 4.04 і 5.69 рази, відповідно при II, III і IV стадії розвитку пухлинного процесу. Аспарагінова амінотрансфераза також була підвищена, що підтверджувало наявність патологічних процесів як у серці, так і печінці хворих гастроанцерогенезом. Активність ферменту, що каталізує процес перенесення γ -глутамільних груп з γ -глутамілпептидів на інші пептиди або амінокислоти була в усіх хворих на РШ підвищеною, що переконливо вказує на наявність ендогенної інтоксикації [7-10].

Динамічне зростання в сироватці крові лужної фосфатази при стадіюванні хвороби свідчить про залучення до механізмів розвитку раку шлунка, печінки, нирок, шлунково-кишкового тракту, кісткової тканини, що

вказує на генералізований характер даної патології. Фермент, який зворотно каталізує фосфорилування креатина з участю аденозинтрифосфатаз і утворенням креатинфосфата та аденозиндифосфата, був підвищений ($p < 0,05$) при II, III і IV стадіях РШ.

Підвищення активності КФК може бути наслідком пошкодження серцевої або скелетної мускулатури, вживання алкоголю, інтенсивного фізичного навантаження, отруєння хімічними сполуками, ендогенної інтоксикації [7, 8]. Враховуючи мембраноструктурований зв'язок креатинфосфокінази і серцевої фракції цього ферменту – КФК-МВ, можна судити про порушення структурно-метаболическої функції мітохондріальних мембран у хворих при формуванні злжакісних пухлин, що в комплексі віддзеркалює пригнічення процесів біоенергетики, які супроводжуються розвитком гіпоксичних станів. Ці дані підтверджувалися значною активацією анаеробних процесів, про що свідчили високі рівні ЛДГ в плазмі крові хворих пацієнтів. Результати дослідження моніторингових метаболічних показників у хворих гастроканцерогенезом виявили зниження глюкози, сечовини, креатиніна, загального білку, альбуміну, холестерину на фоні зростання триацилгліцеринів в плазмі крові (табл. 2).

Таблиця 2. Стан основних моніторингових метаболічних показників у хворих гастроканцерогенезом

Показники	Група спостереження, $M \pm m$, стадія хвороби			
	Умов.здорові (n=15)	II-стадія (n=14)	III-стадія (n=17)	IV стадія (n=13)
Глюкоза, ммоль/л	4.52±0.47	3.85±0.42*	2.76±0.28*	2.10±0.18*
Сечовина, ммоль/л	6.86±0.56	5.73±0.38*	5.15±0.43*	4.23±0.34*
Креатинін, мкмоль/л	75.28±6.23	62.35±4.87*	56.28±4.12*	43.17±2.35*
Загальний білок, г/л	73.44±4.18	60.43±3.75*	53.86±3.95*	43.84±3.26*
Альбумін, г/л	49.16±3.17	39.46±2.38*	34.15±1.79*	27.16±1.83*
Холестерин, ммоль/л	4.72±0.34	3.75±0.46*	2.84±0.37*	2.38±0.36*
ТАГ, ммоль/л	1.83±0.22	2.57±0.18*	3.24±0.26*	3.40±0.24*

Примітка: * різниця вірогідна $p < 0,05$

Так, глюкоза знижувалась на 14.83%, 38.94% і 53.54%; сечовина на 16.48%, 24.93 і 38.34%; креатинін на 17.18%, 25.24% і 42.66%; загальний білок на 17.72%, 26.67% і 40.31%; альбумін на 19.74%, 30.54% і 44.76%, холестерин на 20.56%, 39.84% і 49.58% при цьому ТАГ підвищувались на 40.43, 77.04% і 85.79%, відповідно у пацієнтів з другою, третьою і четвертою стадією розвитку пухлинного процесу.

Оцінка метаболічних моніторингових показників виявила наявність при РШ гіпопротеїнемії, яка може виникати в наслідок недостатнього надходження білків до організму з нутрієнтами, порушення функції шлунково-кишкового тракту, хронічних кровотеч, інтоксикації, зниження процесів протеосинтезу білків в печінці і ін. Ці причини можуть лежати в основі і зниження альбумінів в плазмі крові хворих гастроканцерогенезом (7, 8) [11]. Зниження в плазмі крові сечовини і креатиніну при РШ вказує на порушення функції багатьох органів і тканин в основі яких лежить мітохондріальна патологія, що супроводжується пригніченням процесів біоенергетики [7-9] і в першу чергу печінки. На пошкодження гепатоцитів свідчить і підвищення в плазмі крові ТАГ і зниження холестерину, як наслідок інгібування відновлювальних синтезів та енергетичного гомеостазу. Дослідження вмісту в плазмі крові хворих на РШ іонів металів виявили підвищення Ca^{2+} , P^{5+} , Fe^{2+} і зниження Mg^{2+} (табл. 3). Кальцій підвищувався на 30.25%, 52.10% і 90.75%; залізо на 144.63%, 195.69% і 218.45%; фосфор на 68.26%, 109.61% і 139.42% на фоні зниження іонів магнію на 24.75%, 36.09% і 41.24%, відповідно при II, III і IV стадіях пухлинного процесу. Аналіз свідчить, що підвищення заліза в плазмі крові може бути обумовлене зростанням гемолітичних і апластичних процесів, розвитком запальних явищ в печінці, недостатньому використанні його для синтетичних потреб, зменшенням вітаміну B_{12} і ін. [7, 8]. Так, глюкоза знижувалась на 14.83%, 38.94% і 53.54%; сечовина на 16.48%, 24.93 і 38.34%; креатинін на 17.18%, 25.24% і 42.66%; загальний білок на 17.72%, 26.67% і 40.31%; альбумін на 19.74%, 30.54% і 44.76%, холестерин на 20.56%, 39.84% і 49.58% при цьому ТАГ підвищувались на 40.43, 77.04% і 85.79%, відповідно у пацієнтів з другою, третьою і четвертою стадією розвитку пухлинного процесу.

Оцінка метаболічних моніторингових показників виявила наявність при РШ гіпопротеїнемії, яка може виникати в наслідок недостатнього надходження білків до організму з нутрієнтами, порушення функції шлунково-кишкового тракту, хронічних кровотеч, інтоксикації, зниження процесів протеосинтезу білків в печінці і ін. Ці причини можуть лежати в сонові і зниження альбумінів в плазмі крові хворих гастроканцерогенезом [7, 8]. Зниження в плазмі крові сечовини і креатиніну при РШ вказує на

порушення функції багатьох органів і тканин в основі яких лежить мітохондріальна патологія, що супроводжується пригніченням процесів біоенергетики [7-9] і в першу чергу печінки. На пошкодження гепатоцитів свідчить і підвищення в плазмі крові ТАГ і зниження холестерину, як наслідок інгібування відновлювальних синтезів та енергетичного гомеостазу. при гастроканцерогенезі. Що стосується іонів кальцію і фосфору їх зростання в сироватці крові може бути пов'язано з дисфункцією нейроендокринної системи та порушенням функції ШКТ, печінки, нирок при РШ. Зниження іонів магнію у хворих з гастроканцерогенезом в сироватці крові, може свідчити про глибокі порушення вуглеводного обміну, функції підшлункової залози, нирок, печінки, токсифікації організму і ін. [7, 8, 10]. Так, глюкоза знижувалась на 14.83%, 38.94% і 53.54%; сечовина на 16.48%, 24.93 і 38.34%; креатинін на 17.18%, 25.24% і 42.66%; загальний білок на 17.72%, 26.67% і 40.31%; альбумін на 19.74%, 30.54% і 44.76%, холестерин на 20.56%, 39.84% і 49.58% при цьому ТАГ підвищувались на 40.43, 77.04% і 85.79%, відповідно у пацієнтів з другою, третьою і четвертою стадією розвитку пухлинного процесу.

Таблиця 3. Вміст іонів металів у сироватці крові хворих гастроканцерогенезом

Показники	Група спостереження, М±m, стадія хвороби			
	Умов.здорові(n=15)	II-стадія (n=14)	III-стадія(n=17)	IV стадія(n=13)
Ca ²⁺ , ммоль/л	2.38±0.16	3.10±0.24*	3.62±0.29*	4.54±0.36*
Mg ²⁺ , ммоль/л	0.97±0.08	0.73±0.08*	0.62±0.09*	0.57±0.04*
Fe ²⁺ , мкмоль/л	11.38±2.6	27.84±1.85*	33.65±2.14*	36.24±3.85*
P ⁵⁺ , ммоль/л	1.04±0.07	1.75±0.14*	2.18±0.21*	2.49±0.37*

Примітка: * різниця вірогідна p<0,05

Оцінка метаболічних моніторингових показників виявила наявність при РШ гіпопротеїнемії, яка може виникати в наслідок недостатнього надходження білків до організму з нутрієнтами, порушення функції шлунково-кишкового тракту, хронічних кровотеч, інтоксикації, зниження процесів протеосинтезу білків в печінці і ін. Ці причини можуть лежати в сонові і зниження альбумінів в плазмі крові хворих на РШ [7, 8]. Зниження в плазмі крові сечовини і креатиніну при РШ вказує на порушення функції багатьох органів і тканин в основі яких лежить мітохондріальна патологія, що супроводжується пригніченням процесів біоенергетики [7-9] і в першу

чергу печінки. На пошкодження гепатоцитів свідчить і підвищення в плазмі крові ТАГ і зниження холестерину, як наслідок інгібування відновлювальних синтезів та енергетичного гомеостазу.

Таким чином, результати дослідження свідчать, що в умовах розвитку гастроканцерогенезу спостерігаються значні порушення білкового, ліпідного, вуглеводного і мінерального видів обміну речовин, які кооперативно поєднані з дисфункцією різних органів і тканин на фоні пригнічення біоенергетичних процесів. Ці дані вказують, що патогенетична терапія повинна супроводжуватись корекцією різних видів обміну речовин і біоенергетичного гомеостазу, і в першу чергу, білкового обміну. Зниження сечовини, креатиніну, загального білку є прогностично несприятливою умовою перебігу захворювання на РШ.

Література

1. Рак в Украине, 2009-2010. Заболеваемость, смертность, показатели деятельности онкологической службы. – Бюл. Национального канцер-реестра Украины. – К.: 2011. – №2. – 108 с.
2. Hornberg J.J. Cancer: A systems biology disease. / J.J. Hornberg, F.J. Brugemann, H.V. Westerhoff, J. Lankela // Bio Centrum. – 2005. – P. 1-10.
3. O'Shea J.J. JAKs and STATs in Immunity, Immunodeficiency, and Cancer / J.J.O'Shea, M.M. Holland, L.M. Straud // N Engl J Med. – 2013. – № 368. – P. 161-170.
4. Моисеенко М.Д. Об осложнениях рака желудка флегмоной /М.Д. Моисеенко // Вестн. Хир. – 1956. – Т. 77, № 5. – С. 62-66.
5. Толпинский А.П. Осложнение рака желудка / Толпинский А.П., Токарев Б.В., Бахлаев И.Е.; Методические указания. – Петрозаводск. – 1995. – 25с.
6. Жунтова Г.В. Оценка влияния радиационных и нерадиационных факторов на заболеваемость раком желудка у работников ПО «Маяк». Москва / Г.В. Жунтова // Медицинская радиология и радиологическая безопасность. – 2009. –Т.54, №2.–С.38-46.
7. Лифшиц В.М. Биохимические анализы в клетке (Справочник)/ Лифши В.М., Сидельникова В.И. – М.: Триада-Х, 2002. – 201с.
8. Хазанов А.И. Функциональные пробы в диагностике заболеваний печени / Хазанов А.И. – М.: Медицина. – 1968. – 403с.
9. Практикум по биохимии / под редакцией Н.П. Мешков, С.Е. Северина. – М.:МГУ, 1979. – 408с.
10. Попова Л.Д. Функциональная биохимия печени / Попова Л.Д., Давыдов В.В., Жуков В.И., Рукавишникова С.М. – Харьков: Крокус, 2009. – 114с.
11. Онкохирургия. Рук-во для врачей. / Под ред. проф. В.В. Бойко и проф. П.Н.Замятина. – В 4-х томах. Том 4. – Харьков: ТИМПаблшгруп, 2012. – 532 с.
12. Biecek P. Analiza danych z programem R. / P. Biecek. – Wydawnictwo naukowe PWN. – Warszawa, 2012. – 320 s.
13. Roterman-Konieczna I. Statystyka na recepte. Wprowadzenie do statystyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2010. – 262 s.
14. Roterman-Konieczna I. Elementy informatyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wyd. Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2011. – 202 s.

5.6. The parameters of neurotransmitter amino acids in patients with gastric cancer and their prognostic value

5.6. Показники медіаторних амінокислот у хворих на рак шлунку і їх прогностичне значення

На сьогодні не визиває сумнівів положення про складну взаємодію пухлин і організму. Вона здійснюється нейрогуморальним шляхом і залежить від реактивності організму та функціонального стану нейроендокринної системи. Ця система, є найбільш універсальною і багатокомпонентною в забезпеченні гомеостатичної функції організму та імунологічного нагляду організму. Різний пухлинний процес, не залежно від його локалізації є захворюванням усього організму і супроводжується порушеннями нейроендокринної і імунної системи, а також обміну речовин [1-5]. Відомо, що всі ланцюги ендокринної і нейромедіаторної системи залучаються до нейроендокринної перебудови в умовах розвитку й росту пухлин. Вплив цих важливих контролюючих систем організму проявляється на різних етапах канцерогенезу – на початкових стадіях неопластичного росту, в період канцерогенезу і малігнізації клітин, на етапах активного росту пухлин, в період інвазії та десимінації пухлинних клітин, при розвитку метастазів і післяопераційному рецидивуванні. Області регуляції, що здійснюються окремими ланцюгами нейроендокринної системи, широко розповсюджені та різноманітні.

Згідно сучасним уявленням, центральній нервовій системі належить найважливіша інтегруюча роль в забезпеченні гомеостазу організму [6]. Більшість вчених відмічає, що одним із ведучих факторів в механізмах розвитку пухлинного процесу, належить порушенням кооперативної взаємодії інтегративних (нервова, ендокринна, імунна) і регуляторних систем тканинного специфічного контролю метаболічних процесів, які виникають під впливом поліетіологічних шкідливих факторів [5, 7]. Регуляторні механізми інтегративних систем тісно поєднані з медіаторними амінокислотами. Вони приймають участь в підтримці метаболічної динамічної сталості і цілісності організму на оптимальному рівні, забезпечують надійність функціонування органів, систем і функцій в

умовах адаптації і напруги захисно-приспосувальних механізмів [8-11]. Відповідно до сучасних уявлень в основі складної функціональної організації центральної нервової системи лежить тонка взаємодія між двома головними процесами нервової діяльності – збудженням і гальмуванням. Як збудження, так і гальмування в ЦНС забезпечується хімічними нейротрансмітерами, які здатні взаємодіяти з відповідними рецепторними утвореннями нейрональних мембран. Стан медіаторних процесів і постійна взаємодія між ними, має принципове значення для забезпечення гомеостазу та адаптації в умовах змінюючих умов навколишнього середовища. Така взаємодія забезпечує передачу інформації з нейрона на інший нейрон або ефektorну клітину. Порушення цієї взаємодії може призвести до розвитку патології не тільки з боку ЦНС, але й інших органів, систем і функцій організму, в тому числі і розвитку пухлинного процесу [10, 11]. Серед нейротрансмітерів, поряд з ацетилхоліном, нейропептидами і моноамінами (адреналін, серотонін, норадреналін, дофамін, гістамін), важлива роль належить нейромедіаторним амінокислотам. Деякі з них розглядаються як збуджувальні (глутамат, аспартат), інші як гальмівні медіатори в ЦНС (гліцин, таурин, ГАМК) [8, 9]. Накопичено значну кількість досліджень, що вказують на участь медіаторних амінокислот в регуляції рефлекторної діяльності, терморегуляції, тканинного дихання, діяльності серцево-судинної і нервової системи і ін. [8, 9]. Отримано переконливі дані залучення медіаторних амінокислот в патохімічні процеси при захворюваннях ЦНС, ССС, шлунково-кишкового тракту (ШКТ), розвитку цукрового діабету, атеросклерозі, хронічних інтоксикаціях і шкідливому впливу хімічних, фізичних антропогенних факторів [8-12]. В останні роки стало очевидним, що одним із найбільш важливих енергетичних метаболітів головного мозку є кислі дикарбонові кислоти (L-глутамат і L-аспартат), яким притаманна виразна збуджувальна дія на ЦНС. Вони є основними нейротрансмітерами в головному мозку і мають важливе функціональне ерготропне значення для його діяльності. Амінокислота L-глутамат приймає участь в різноманітних перетвореннях не тільки в ЦНС, але і практично в усіх клітинах людського організму [9]. Проте слід відмітити, що на долю глутамата, аспартата, гліцина, таурину, ГАМК

припадає понад 70% вільних амінокислот в нервовій тканині від їх загального фонду. Ключовими процесами в тканинах ЦНС, в яких глутамат приймає безпосередню участь є не тільки синаптична передача, але й енергетичний метаболізм. Важливим аспектом в метаболізмі глутамата в ЦНС є його медіаторна функція, роль головного субстрату циклу Кребса і попередника іншого, але вже гальмівного медіатора – γ -аміномасляної кислоти (ГАМК). На відміну від ГАМК, розповсюдження якої по структурам головного мозку має свої особливості і пов'язано з ферментами метаболізму амінокислоти, глутамат виявляється в нервовій тканині в більш високій, порівняно з відомими нейромедіаторами, концентрації [9]. Глутамат має тісний зв'язок метаболізму з гальмівними медіаторами – таурином, гліцином і ГАМК. Багатьма авторами відмічається, що вивільнення глутамату знаходиться під контролем гальмівних медіаторних амінокислот [8, 9], які відновлюють його вміст до норми при хронічному збудженні. Вивільнення кислих амінокислот (глутамат, аспартат), як і гальмівних медіаторів, суттєво залежить від присутності іонів Ca^{2+} [8, 9]. В останні роки із головного мозку виділена велика група ди- і трипептидів, основними компонентами яких є специфічні для ЦНС N-ацетиласпартат, глутамат і ГАМК. Так, N-ацетил-L-аспартат- α -L-глутаміновий пептид (N-ААГ) виконує специфічну роль у формуванні фізіологічної активності головного мозку. При аналізі цього пептиду було виявлено, що він діє аналогічно ГАМК, ймовірно внаслідок створення гіперполяризуючого ефекту на нейрони, визиваючи гальмування в ЦНС. Дослідженнями ряду авторів доведено, що пептиди, вміщуючи N-ААГ можуть виступати в ролі тканинних гормонів, відповідальних за секрецію, або гальмування секреції гіпофізарних гормонів [8, 9]. Це пептиди здатні впливати на метаболічні процеси в головному мозку, приймати участь у формуванні системних поведінкових ефектів і забезпечувати утилізацію нейромедіаторних амінокислот [8, 9]. Дослідження свідчать, що медіаторні амінокислоти виступають зв'язуючим ланцюгом в забезпеченні інтегративного контролю гомеостазу, впливаючи на збуджувальні або гальмівні процеси та виконуючи адаптивну функцію організму до зміни внутрішніх і навколишніх факторів на основі принципу системно-антисистемної взаємодії.

Враховуючи вищесказане, метою роботи було вивчення стану збуджувальних і гальмівних амінокислот в плазмі крові хворих раком шлунку (РШ) і обґрунтування критеріально-значимих показників оцінки ступеня тяжкості перебігу захворювання.

В роботі було досліджено вміст плазмових амінокислот у 44 хворих РШ у віці від 43 до 68 років з різними стадіями розвитку пухлини. Клінічними та гістологічними методами у 14 пацієнтів (6 жін., 8 чол.) діагностована друга, у 17 хворих (8 жін., 9 чол.) третя і у 13 хворих (6 жін., 7 чол.) – четверта стадія РШ. Групу порівняння склали умовно-здорові люди, аналогічного віку і статі (6 жін., 9 чол.) без онкопатології. Всі хворі знаходилися на стаціонарному лікуванні в ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т.Зайцева НАМН України» м. Харкова. Дослідження вмісту плазмових амінокислот виконувалися до проведення патогенетичного лікування в перші три доби, після госпіталізації пацієнтів. Програма дослідження передбачувала визначення в плазмі крові вмісту глютамінової, аспарагінової амінокислоти, гліцину, ГАМК, таурину. Для ідентифікації амінокислот застосовувався метод іонообмінної хроматографії на іонітах. Реєстрація і визначення кількісного вмісту амінокислот здійснювалось на автоматичному аналізаторі амінокислот Т339 (Чехословаччина), при порівнянні отриманих результатів із стандартними каліброваними графіками концентрацій розчинів амінокислот загальноприйнятим методом з використанням відповідних інструкцій до наборів. Концентрацію медіаторних амінокислот виражали в нмоль/мл [8-10]. Статистичну вірогідність груп порівняння оцінювали за допомогою критерію Стьюдента-Фішера. Для вибору найбільш інформативних показників використовували кореляційний, системний багатофакторний й регресивний аналіз [16, 17], а також прикладну програму R [15].

Дослідження вмісту в плазмі крові хворих на рак шлунку збуджувальних амінокислот виявили підвищення концентрації L-глутамату та L-аспартату у порівнянні з групою умовно-здорових пацієнтів (табл. 1). Аналіз показав, що глутамат підвищувався на 92.66%, 134.56% і 166.14%, а аспарагінова кислота на 36.52%, 54.34% і 81.30%, відповідно при другій, третій і четвертій стадіях РШ.

Таблиця 1. Динамічні зміни збуджувальних нейромедіаторних амінокислот у хворих гастроканцерогенезом

Показники	Група спостереження, $M \pm m$, стадія РШ			
	Умовно-здорові (n=15)	II-стадія (n=14)	III-стадія (n=17)	IV стадія (n=13)
L-глутамат, нмоль/мл	18,4±1,47	35,45±1,76*	43,16±2,35*	48,97±1,84*
L-аспартату, нмоль/мл	4,60±0,42	6,28±0,34*	7,10±0,63*	8,34±0,72*

Примітка: * різниця вірогідна $p < 0,05$.

Значне зростання фонду вільних плазменних амінокислот, пояснюється багатьма авторами активацією катаболічних процесів у тканинах і є пристосувальною реакцією при різних патологічних станах, спрямованою на підтримку гомеостазу. На їх думку, підвищення пулу вільних плазменних амінокислот в результаті розпаду білків, сприяє спрямованому синтезу рада клітинних структур та інших метаболічних потреб організму [8, 9]. Поряд з тим, високий рівень в крові амінокислот може свідчити також про перевершення катаболічних процесів над анаболічними синтезами, тоді як зниження концентрації, може вказувати на підсилення протеосинтезу. Розвиток патологічних змін, деструктивних процесів, в багатьох випадках характеризується дисбалансом амінокислот в організмі і віддзеркалює глибокі порушення обміну речовин. Вивчення вмісту збуджувальних амінокислот в плазмі крові, може також вказувати на значну напругу захисно-пристосувальних механізмів в умовах розвитку гастроканцерогенезу. Дослідження вмісту гальмівних нейромедіаторних амінокислот в плазмі крові виявило зниження концентрації ГАМК, гліцину і підвищення таурину (табл. 2).

Таблиця 2. Динамічні зміни гальмівних нейромедіаторних амінокислот у хворих гастроканцерогенезом

Показники	Група спостереження, $M \pm m$, стадія РШ			
	Умовно-здорові (n=15)	II-стадія (n=14)	III-стадія (n=17)	IV стадія (n=13)
ГАМК, нмоль/мл	45.84±2.75	36.15±2.43*	24.73±1.25*	16.53±0.97*
Гліцин, нмоль/мл	48.65±2.86	33.87±2.65*	27.24±1.53*	22.65±1.38*
Таурин, нмоль/мл	23.46±1.37*	35.87±1.72*	47.83±2.64*	59.73±3.7*

Примітка: * різниця вірогідна $p < 0,05$.

Так, ГАМК знижувалась в плазмі крові на 21.14%, 46.06% і 63.94%, гліцин на 30.39%, 44.01% і 53.45% на фоні підвищення таурину на 52.89%, 103.87% і 154.60%, відповідно при II, III і IV стадіях аденокарциноми

шлунка. Зменшення в плазмі крові ГАМК і гліцину може бути поєднано з використанням даних амінокислот для відновлювальних синтезів. Проте підвищення метаболіту обміну амінокислоти цистеїну – таурину, вірогідно пов'язано з інтенсивним використанням L-цистеїну як антиоксидантну для пригнічення вільнорадикальних процесів і перекисного окислення ліпідів. Отримані результати дають змогу судити проте, що при раку шлунку спостерігається порушення білкового обміну і в першу чергу процесів протеосинтезу. Така думка основана на відомому правилі: недостатність хоча би однієї із амінокислот лімітує використання інших для біосинтезу молекули [8, 9]. Проте, оцінка здвигів кількісного вмісту вільних плазменних амінокислот не може виходити лише із змін процесів синтезу і розпаду білків, тому як по розповсюдженню шляхів і особливостям у загальному метаболізмі організму, обмін амінокислот займає центральне місце. Вони використовуються для синтезу значної кількості інших біологічно активних речовин, що забезпечують життєдіяльність органів, систем і функцій організму. Оцінка вмісту пулу плазменних амінокислот, що забезпечують рівновагу гальмівних і збуджувальних процесів виявила суттєву дисфункцію адаптаційно-приспосувальних механізмів, спрямованих на підтримку гомеостатичної функції організму. Поєднані гальмівні (ГАМК, гліцин, таурин) і збуджувальні (глутамат, аспартат) нейромедіаторні системи свідчать про порушення обміну речовин в головному мозку і периферичних органах і тканинах. Оскільки глутамат і ГАМК пов'язані між собою як поєднана метаболічна система, то співвідношення метаболічного коефіцієнту ГАМК /глутамат у групі умовно-здорових пацієнтів складало 2.49, тоді як у хворих РШ цей показник дорівнював 1.01, 0.56 і 0.33, відповідно при II, III і IV стадіях розвитку пухлинного процесу. Ці дані свідчать про перевернення збуджувальних процесів над гальмівними і зрив захисно-приспосувальних механізмів забезпечення гомеостатичної функції організму у хворих на РШ.

Таким чином, аналіз отриманих результатів дає змогу судити про те, що при гастроканцерогенезі спостерігається порушення механізмів протеосинтезу, кооперативної взаємодії гальмівних і збуджувальних процесів, що віддзеркалює пригнічення захисно-приспосувальних механізмів забезпечення гомеостатичної функції організму в умовах

розвитку пухлинного процесу. Прогностично значимим показником при оцінці ступеня тяжкості перебігу захворювання, може бути метаболічний коефіцієнт співвідношення ГАМК/глутамат, який вказує про важливу роль центральних механізмів в розвитку гастроканцерогенезу. Враховуючи динамічні зміни пулу вільних плазмових нейромедіаторних амінокислот дають змогу стверджувати про порушення адаптаційних механізмів і загальних шляхів обміну речовин у хворих на РШ.

Література

1. Клименко Е.М. Содержание катехоламинов в опухолях желудочно-кишечного тракта / Е.М.Клименко, В.С.Шевелева, Р.А.Мельников // Вопросы мед. химии.–1983.– №2.
2. Горизонтов П.Д. Гомеостаз, его механизмы и значение / Горизонтов П.Д.: 1981. – С.5-28.
3. Гордон Д.С. Нейромедиаторы лимфоидных органов. / Д.С.Гордон, В.Е.Сергеева,И.Г.Зеленова. – Л.: Наука, 1982.
4. Глебов-Крыжановский Г.Н. Функциональная биохимия синапсов / Глебов-Крыжановский Г.Н. – М.: 1978. – с. 239-248.
5. Теппермен Дж. Физиология обмена веществ и эндокринной системы / Теппермен Дж., Теппермен Х. – Москва. Медицина, 1989. – 650с.
6. Раевский К.С. Современные представления о структурной организации мозга / Раевский К.С. – М.: 1995. – 96с.
7. Солнцева Т.И. Взаимодействие между рецепторами и биологически активными веществами в опухолевых клетках. / Т.И.Солнцева, С.В.Хабаров. И.С.Михаевич // Вестник АМН ССР. – 1986. – № 8. – С 23-31.
8. Раевский К.С. Медиаторные аминокислоты / Раевский К.С, Георгиев В.Л. – М.: Медицина,1986. – 238 с.
9. Дамбинова С.А. Нейрорецепторы глутамата/ Дамбинова С.А. – Ленинград: Наука, 1989. – 144 с.
10. Губернаторов Е.Е. Дофаминэргический контроль регуляции секреции пролактина. / Е.Е. Губернаторов, Г.А. Тerasимов // Проблемы эндокринологии. – 1994. – Т.40, №5. – С. 55-58.
11. Матлина Э.Ш. Клиническая биохимия катехоламинов. / Э.Ш.Матлина, В.В.Меньшков. – М., 1967. – 254 с.
12. Маркова Е.И. Изучение дофаминэргической системы при различных нейроэндокринных заболеваниях с помощью роста с сульпиридом / Е.И.Маркова, М.Р.Авакян, И.Е.Кирпатовская // Проблемы эндокринологии. – 1991. – Т.37, №5. – С.10-13.
13. Зорькин А.А. Метаболические процессы при некоторых экстремальных состояниях /Зорькин А.А., Курцер Б.Ж., Довжанский А.П. – Кишинев: Штиинца,1985.– 246 с.
14. Онкохирургия. Рук-во для врачей. / Под ред. проф. В.В. Бойко и проф. П.Н.Замятина. – В 4-х томах. Том 1. – Харьков: ТИМПаблшгруп, 2012. – 716 с.
15. Biecek P. Analiza danych z programem R. / P.Biecek. – Wydawnictwo naukowe PWN. – Warszawa, 2012. – 320 s.
16. Roterman-Konieczna I. Statystyka na recepte. Wprowadzenie do statystyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellonskiego. –Krakow, 2010. – 262 s.
17. Roterman-Konieczna I. Elementy informatyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wyd. Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2011. – 202 s.

5.7. The state of ergotropic and trophotropic functions in gastrocancerogenesis

5.7. Стан ерготропної і трофотропної функції в умовах гастроканцерогенезу

В останні роки структура захворювання і смертності в розвинених країнах світу принципово змінилась. Головне місце зайняли злоякісні пухлини, ішемічна хвороба серця, гіпертонія, виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки, діабет, психічні захворювання [1, 10]. На сьогодні накопичена достатня інформація для оцінки важливої ролі нейроендокринної системи при всіх перерахованих патологічних процесах [2, 3]. Нейроендокринна система відноситься до категорії функціональних суперсистем, що має складну структурну організацію, надійність якої забезпечується зворотними зв'язками і відповідає каскадом реакцій на будь яку фізіологічну або патологічну дію. Не викликає сумнівів важлива роль симпатоадреналової системи її гормонів і медіаторів в забезпеченні сталості внутрішнього середовища організму [3]. Будучи одночасно гормонами мозкового шару наднирників і медіаторами нервової системи, катехоламіни приймають участь в створенні необхідних умов для забезпечення гомеостатичної функції організму в екстремальних умовах [2, 3]. Необхідно відзначити, що з одного боку, нервова і ендокринна системи відіграють важливу роль у виникненні і рості злоякісних пухлин, формуванні протипухлинного захисту, а з іншого – пухлинний процес визиває глибокі порушення системного, тканинного і клітинного рівнів нейрогуморальної регуляції. Такі порушення, в свою чергу, виступають додатковим фактором прогресії пухлини. Це призводить з одного боку, до дезорганізації внутрішньоклітинних процесів, а з іншого – до різкого збудження адренергічних структур, що змінюється в кінцевому рахунку глибокими пригніченнями її активності [4-7].

Симпатоадреналова нервова система включається до самих різноманітних метаболічних процесів. По характеру своєї дії вона відноситься до сполук, ерготропного ряду, реалізуючи швидку мобілізацію енергетичних ресурсів організму і забезпечення функціонування різних

систем. Багаточисельні дослідження показали, що нейромедіатори здатні впливати на ядерні процеси: синтез ДНК, індукцію конформаційних змін в структурі ДНК, обмін аденінових нуклеотидів та ін. [3, 4]. Ефекти катехоламінів зачіпають практично всі функції організму. Вони впливають на мозок, серце, кровообіг, гладкі м'язи шлунково-кишкового тракту, матки, очей, бронхів, центральну нервову систему, скелетні м'язи, згортання крові, селезінку, перерозподіл калорій в організмі та багато інших фізіологічних функцій [3]. Не визиває сумнівів важлива роль симпато-адреналової системи і медіаторів в забезпеченні сталості внутрішнього середовища організму і створення необхідних умов для забезпечення життєдіяльності організму [2, 3]. В наслідок своєї важливої ролі в системі нейрогуморальної регуляції функції організму, біогенні аміни привертають велику увагу, як показники можливого прогнозування не тільки виникнення захворювання, але і ефективності лікування.

Метою роботи було вивчення деяких показників стану симпато-адреналової і серотонінергічної медіаторної системи у хворих гастроканцерогенезом та їх прогностичне значення для оцінки тяжкості перебігу захворювання.

В роботі було досліджено стан ерготропної і трофотропної функції організму у 44 хворих раком шлунку (РШ), що перебували на лікуванні в ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» м. Харкова у віці від 43 до 68 років з різними стадіями розвитку пухлинного процесу. Клінічними та гістологічними методами у 14 пацієнтів (6 жін., 8 чол.) діагностована друга, у 17 хворих (8 жін., 9 чол.) третя і у 13 хворих (6 жін., 7 чол.) – четверта стадія РШ. Групу порівняння представляли умовно-здорові люди аналогічного віку і статі (6 жін., 9 чол.) без онкопатології. Всі дослідження виконувалися до початку патогенетичного лікування в перші три доби, після госпіталізації пацієнтів. Програма дослідження передбачувала визначення в плазмі крові адреналіну, норадреналіну, дигідроксифенілаланіну (ДОФА), дофаміну, серотоніну, а у тромбоцитах моноаміноксидази (МАО-В).

Активність ізоферменту МАО-В в плазмі збагаченій тромбоцитами досліджували за швидкістю утворення продукту реакції дезамінування – бензальдегіду [8]. Катехоламіни визначали флуориметричним методом.

Принцип цього методу заключається в тому, що вони під дією окислювачів, за рахунок гідроксильних груп фенольного кільця, окислюються в адренохром і норадренохром, які в присутності лугів перетворюються в амінолутини, здатні флуоресцювати під дією ультрафіолетового світла. В якості окислювачів використовуються йод і залізо, а стабілізатором флуоресценції – аскорбінова кислота. Вимірювання флуоресценції здійснювали при 432-535 нм для визначення адреналіну і норадреналіну; при 365-436 нм для реєстрації дофаміну і при 365-535 нм визначали флуоресценцію адреналіну, нарадреналіну і ДОФА. Розрахунки концентрації в плазмі крові ДОФА, дофаміну, адреналіну і норадреналіну здійснювали спектрофлуориметричним методом на спектрофотометрі «Хітачі – МПР-4» за стандартними кривими [2, 3, 7]. Серотонін в плазмі крові досліджували спектрофлуориметричним методом при довжині хвилі збудження 360 нм і емісії 480 нм [9].

Статистичний аналіз проводився з використанням методів варіаційної статистики і оцінкою вірогідності за t-критерієм Стьюдента-Фішера. Для вибору найбільш інформативних показників використовували кореляційний, системний багатофакторний й регресивний аналіз [12, 13], а також прикладну програму R [11].

Результати дослідження симпато-адреналової системи і активності дезамінування біогенних амінів у хворих з аденокарциномою шлунку показали зниження в плазмі крові вмісту діоксифенілаланіну, дофаміну, норадреналіну, адреналіну на фоні підвищення серотоніну і активності тромбоцитарної моноаміноксидази (табл. 1).

Таблиця 1. Стан симпато-адреналової системи і активність дезамінування біогенних амінів у хворих аденокарциномою шлунку (АКШ)

Показники	Група спостереження, (M±m)			
	Умовно-здорові (n=15)	II-стадія АКШ (n=14)	III-стадія АКШ (n=17)	IV стадія АКШ (n=13)
ДОФА (нмоль/л)	21.36±1.2	17.23±1.46*	14.86±1.27*	12.54±1.35*
Дофамін (нмоль/л)	8.58±0.78	6.12±0.47*	5.15±0.46*	2.43±0.18*
Норадреналин (нмоль/л)	6.13±0.47	5.10±0.36*	4.63±0.35*	3.28±0.22*
Адреналін (нмоль/л)	2.39±0.26	1.46±0.12*	1.25±0.06*	0.96±0.07*
Серотонін (мкмоль/л)	0.38±0.04	0.52±0.05*	0.67±0.06*	0.75±0.08*
МАО-В (нмоль/мг білку·хв)	0.56±0.06	0.83±0.07*	0.98±0.09*	1.24±0.13*

Примітка: * різниця вірогідна p<0,05.

Дослідження виявили зниження в плазмі крові вмісту ДОФА на 19.34%, 29.44% і 41.30%, дофаміну на 28.68%, 39.98% і 71.68%, норадреналіну на 16.81%, 24.47% і 46.50%, адреналіну на 38.92%, 47.70% і 59.84%, відповідно при II, III і IV стадії розвитку гастроканцерогенезу. Відомо, що основні гормоноїдні катехоламіни (адреналін, норадреналін) і дофамін в значній мірі продукуються хромафінними клітинами мозкового шару наднирників, парагангліїв, що розташовані біля симпатичних вузлів і ланцюга власних утворень навколо черевної аорти і в районі відходження від неї нижньої брижової артерії. У наднирниках переважає синтез адреналіну, поза залозою в хромафінних клітинах утворюються переважно дофамін і норадреналін. Моноаміни – дофамін, норадреналін, адреналін синтезуються із амінокислоти L-тироzinу, ключову роль в їх синтезі відіграє фермент тирозингідроксилаза. Дана реакція лімітує швидкість утворення моноамінів і пригнічується по механізму зворотного зв'язку одним із кінцевих продуктів – норадреналіном або адреналіном. Тирозингідроксилаза і шляхи її активації є необхідною умовою для синтезу ДОФА – попередника дофаміну [3, 4, 7]. В регуляції синтезу цього ферменту приймають участь глюкокортикоїдні гормони. Тирозингідроксилаза локалізована в норадренергічних і дофамінергічних нейронах. Значна її активність виявляється в хвостовому ядрі, полосатому тілі, підбугорній області і ядрах підкорки головного мозку тварин. В мозку, симпатичних нервів і наднирниках фермент локалізований переважно в цитозолі клітин та зв'язаний з мембранами. Стадія утворення ДОФА із тирозину є самою повільною реакцією біосинтезу катехоламінів [3]. Надлишок кінцевих продуктів реакції – норадреналіну та дофаміну здатні гальмувати, недостаток КА в середовищі – підвищувати активність тирозингідроксилази. Дослідження виявили зниження ДОФА при всіх стадіях розвитку пухлинного процесу і в більшій мірі у хворих при IV стадії розвитку гастроканцерогенезу. Ці дані свідчать про можливе зниження гідроксилуючої активності ферменту тирозингідроксилази в умовах розвитку РШ. Наступна стадія утворення КА – декарбоксилювання ДОФА, в наслідок чого синтезується діоксифенілаланін (дофамін). Цей етап каталізує цитоплазматична ДОФА-декарбоксилаза, з коферментом піридоксаль-6-фосфатом. Даний фермент не є лімітуючим в синтезі

катехоламінів, що також підтверджує про зниження активності тирозингідроксилази [3]. Перетворення дофаміну в норадреналін проходить в присутності кисню і аскорбінової кислоти під впливом ферменту дофамін- β -гідроксилази, яка активується іонами Cu^{2+} .

Розповсюдження цього ферменту корелює з регіональним розповсюдженням норадреналіну. Фермент є маркером норадренергічних нейронів і відсутній в дофамінергічних [3]. Аналіз свідчить, що зниження норадреналіну в плазмі крові хворих РШ може бути пов'язано із пригніченням активності ферменту дофамін- β -гідроксилази. Процес перетворення норадреналіну в адреналін зводиться до заміщення атома водню аміногрупи металевим радикалом і здійснюється за допомогою ферменту фенілетаноламін-N-метилтрансферази, який міститься переважно у особливих адреналових гранулах катехоламінпродукуючих клітинах.

Для здійснення процесу метилування норадреналіну необхідна також амінокислота метіонін в якості донора метильного радикалу і АТФ в якості акцептора його транспорту. Таким чином, інтенсивність утворення адреналіну залежить, з однієї сторони, від рівня біосинтезу норадреналіну, а з іншого – від запасів метильних груп метіоніну і АТФ. Система забезпечення метилування норадреналіну і відповідно синтезу адреналіну, по-різному представлена в катехоламінпродукуючих клітинах. Так, симпатергічні нервові клітини, що мають низький рівень активності метилуючої системи і утворюють переважно в якості головного симпатичного медіатору норадреналін. В якості нервового медіатору в деяких клітинах головного мозку може виступати також дофамін. Клітини, що вміщують дофамін, зосереджені в області середнього мозку, особливо їх багато в чорній субстанції і вентролатеральній покривці. Дофамінова медіаторна система відіграє важливу роль в регуляції складних рухливих реакцій і формуванні емоційного стану. Поряд з тим, наднирники мають велику кількість клітин, які вміщують адреналінові гранули, багаті метилуючою системою, внаслідок чого наднирники утворюють велику кількість адреналіну. Дослідження вказують, що в умовах розвитку РШ значно пригнічені резервні можливості симпато-адреналової системи, її тонус і реактивність. Проте слід зазначити, що дофамін виявляється не

тільки в місцях, де проходить синтез адреналіну і норадреналіну, але незалежно від них, він синтезується в печінці, легенях, кишечнику. Це вказує на те, що дофамін має особливе значення в регуляції трофічних процесів на клітинному рівні і свідчить про дисфункцію внутрішніх органів при гастроканцерогенезі. По характеру особистої дії, КА відносяться до сполук ерготропного ряду, реалізуючи швидку мобілізацію енергетичних ресурсів організму і забезпечуючи працездатність різних систем, органів і функцій.

Оцінка вмісту в плазмі крові серотоніну і активності тромбоцитарної MAO-B виявила підвищення цих показників у хворих РШ. Так, серотонін зростав на 36.84%, 76.31% і 97.36%, тромбоцитарна MAO-B на 48.21%, 75.0% і 121.42% відповідно при II, III і IV стадії пухлинного процесу. Серотонін широко розповсюджений в організмі. До 95% від загальної кількості він синтезується і зберігається в ентохромафінних клітинах шлунково-кишкового тракту (ШКТ). Серотонін знаходиться в комплексі з АТФ у тромбоцитах, ентохромафіноцитах ШКТ, хромафінних гранулах клітин мозкового шару наднирників, жовчних шляхах, щитовидній залозі і ін. Цей біологічний амін абсорбується тромбоцитами, які забезпечують його зберігання і транспорт. Багато серотоніну в селезінці, де проходить розпад тромбоцитів і у лаброцитах шкіри. Він спостерігається у гіпоталамусі, чорній субстанції і серотонінергічних нейронах, де локалізується в мітохондріях і синаптичних везикулах, а також в периферичній нервовій системі. Серотонін, виконуючи функцію симпатичного медіатора і модулятора внутрішньоклітинного обміну речовин, приймає участь в центральній регуляції периферичної вегетативної нервової і ендокринної системи, і відповідно у регуляції функціональної активності, і трофічного стану органів і тканин. Динаміка вмісту серотоніну в плазмі крові хворих РШ вказує, що розвиток гастроканцерогенезу супроводжується активацією трофотропної функції організму на фоні значного пригнічення ерготропних метаболічних процесів. Зниження концентрації КА в плазмі крові може свідчити і про недостатність їх в ЦНС, що характеризує стан хронічного стресу, психічної депресії й передчасного старіння організму при РШ. Моноаміноксидази, каналізуючи реакцію окислювального дезамінування моноамінів в ЦНС і

периферичних тканинах, забезпечують їх інактивацію і захист організму від токсичних ендогенних і екзогенних амінів, регулюють рівень нейромедіаторів і таким чином активність медіаторних процесів. Підвищення активності MAO-B і зниження КА в плазмі крові може супроводжуватись накопиченням альдегідів і перекису водню, що характеризується зростанням швидкості старіння організму при РШ, та розвитком вільнорадикальної мембранної патології.

Таким чином, розвиток гастроканцерогенезу супроводжується пригніченням синтезу ДОФА, дофаміну, норадреналіну, адреналіну і підвищенням синтезу серотоніну та активності процесів окислювального дезамінування катехоламінів, що віддзеркалює зниження ерготропної і активацію трофотропної функції організму в умовах напруження захисно-приспосувальних механізмів, спрямованих на забезпечення гомеостатичної функції організму у хворих на РШ. Аналіз свідчить, що ступінь пригнічення ерготропної функції організму залежить від тяжкості перебігу патологічного процесу і потребує корекції в першу чергу біоенергетичного гомеостазу при патогенетичній терапії хворих на рак шлунку.

Література

1. Рак в Украине, 2009-2010. Заболеваемость, смертность, показатели деятельности онкологической службы. – Бюл. Национального-канцер-реестру Украины. – К.: 2011. – № 2. – 108с.
2. Клименко Е.М. Содержание катехоламинов в опухолях желудочно-кишечного тракта. / Е.М. Клименко, В.С. Шевелева, Р.А. Мельников // Вопросы мед. химии. – 1983. – № 2. – С. 36-42.
3. Матлина Э.Ш. Клиническая биохимия катехоламинов / Э.Ш. Матлина, В.В.Меньшиков. – Москва: 1967. – 254 с.
4. Солнцева Т.И. Взаимодействие между рецепторами и биологически активными веществами в опухолевых клетках / Т.И. Солнцева, С.В. Хабаров, И.С.Михалевич // Вестник АМН ССР. – 1986. – № 8. – С. 23-31.
5. Шмалько Ю.П. Состояние гормональных взаимоотношений в организме при опухолевом процессе. / Ю.П. Шмалько, М.И. Смелкова. – М.: 1979. – С. 17-21.
6. Шмалько Ю.П. Нейрогуморальные изменения в процессе роста метастазирующих карцином Льюиса у мышей. С-57 ВЛЭК / Ю.П. Шмалько, О.Е.Придатко, М.И. Смелкова // Вопросы мед. химии. – 1985. – № 3. – С. 10-15.
7. Харкевич Д.Д. Влияние дофамина на противоопухолевый иммунитет у больных раком молочной железы / Д.Д. Харкевич // Фармакология и токсикология. – 1988. – № 3. – С. 86-89.
8. Волошина О.Н. Способ определения моноаминоксидазной активности тромбоцитов / О.Н. Волошина, Т.А. Москвитина // Лабораторное дело. – 1985. – № 5. – С. 289.

9. Неродо Г.А. Содержание серотонина и дофамина в крови у больных с онкологической патологией / Г.А. Неродо, Т.И. Кучерова, Е.В. Приходько // Вопросы теоретической и клинической онкологии. – 1996. – С. 108-111.

10. Онкохирургия. Рук-во для врачей. / Под ред. проф. В.В. Бойко и проф.П.Н.Замятина. – В 4-х томах. Том 1. – Харьков: ТИМПублишгруп, 2012. – 716 с.

12. Biecek P. Analiza danych z programem R. / P. Biecek. – Wydawnictwo naukowe PWN. – Warszawa, 2012. – 320 s.

13. Roterman-Konieczna I. Statystyka na recepte. Wprowadzenie do statystyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2010. – 262 s.

14. Roterman-Konieczna I. Elementy informatyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wyd. Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2011. – 202 s.

5.8. Variation of parameters NO-synthase of oxidizing system and connecting fabric at sick of a cancer of a stomach

5.8. Изменение показателей NO-синтазной окислительной системы и соединительной ткани у больных раком желудка

Биологическое окисление и кооперативное взаимодействие окислительных и восстановительных процессов как важнейшего компонента гомеостаза при многочисленных заболеваниях и патологических состояниях, в том числе и при раке желудка (РЖ), нарушается и представляет собой актуальную медико-биологическую проблему [9]. Все более проясняется роль кислорода как более универсального яда, разрушающего все классы органических соединений и биологических структур, с одной стороны, и источника энергии в живых системах, своего рода «мотора жизненной машины» – с другой [1, 2]. Структурно-метаболические процессы протекающие в аэробных организма, сопряжены с образованием небольших концентраций целого ряда активных интермедиатов кислорода, таких как супероксидный анион-радикал ($O_2^{\cdot-}$), гидроксильный ($^{\circ}OH$), алкоксильный (RO°), пероксидный (ROO°) радикалы, перекись водорода (H_2O_2), синглетный кислород ($^{\circ}O_2$), гипохлормная кислота ($HOCl$), окись азота ($^{\circ}NO$), пероксинитрит ($ONOO^-$) [1, 2]. Все эти реакционноспособные активные формы кислорода (АФК) обладают широким спектром действия. С одной стороны, некоторые из них принимают участия в процессах сигнальной транскрипции и в

регуляции ряда важных функций организма. С другой стороны, в силу своей высокой химической активности АФК обладают ярко выраженным гено- и цитотоксическим действием и вследствие этого, представляют серьезную опасность для организма. Для предотвращения повреждающего действия АФК и поддержания клеточного гомеостаза в аэробных организмах, эволюционно выработалась система антиоксидантной защиты, включающая в себя мембраносвязанные и цитозольные ферменты – каталазу, супероксиддисмутазу (СОД), глутатионпероксидазу (ГП), и целый ряд низкомолекулярных антиоксидантов (АО) – витамины А, Е, С, глутатион, цистеин, селен и др. Антиоксидантная система защиты организма обеспечивает нейтрализацию АФК и поддержание клеточного гомеостаза, т.е. выполняет наиболее важное условие нормальной физиологической деятельности и выживания организма.

Имеются данные о наличии кооперативного взаимодействия антиоксидантной системы с системой ферментов метаболизма и детоксикации ксенобиотиков. Вместе с тем, под действием различных эндогенных и экзогенных факторов баланс между антиоксидантной системой и АФК в клетках может нарушаться, либо вследствие снижения уровня антиоксидантов, либо вследствие гиперпродукции АФК. При этом последние, обладая исключительно высокой химической активностью, могут неспецифически атаковать любые молекулы, находящиеся в радиусе их чрезвычайно короткого диффузионного пробега, и вызывать окислительную модификацию нуклеиновых кислот, белков, углеводов, индуцировать перекисное окисление липидов (ПОЛ) в мембранах, увеличивать внутриклеточный уровень кальция, активировать протеазы, нуклеазы, фосфорилазы. В целом эти нарушения приводят либо к гибели клеток, либо к их трансформации, включая злокачественную, и к развитию патологических процессов.

Оксидативный стресс среди других видов стресса наиболее распространен и опасен и, вероятно, является своего рода «платой» аэробных организмов за существование в кислородсодержащей атмосфере. Следует отметить, что некоторые типы клеток, осуществляющих в организме функции иммунного надзора (макрофаги,

нейтрофилы), используют АФК и оксидативный стресс в борьбе с патогенами (бактерии, вирусы, раковые клетки и др.), предотвращая, таким образом, развитие заболеваний и патологических состояний.

Учитывая вышесказанное, целью исследования являлось изучение состояния NO-синтазной окислительной системы и структурно-метаболического состояния соединительной ткани у больных РЖ.

В работе клиническому обследованию подверглись 44 пациента больных аденокарциномой желудка в возрасте от 43 до 68 лет, которые находились на лечении в ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева НАМН Украины» г. Харькова. Клиническими, лабораторно-инструментальными и гистоморфологическими методами у 14 пациентов (6 женщин, 8 мужчин) диагностирована вторая, у 17 пациентов (8 женщин, 9 мужчин) третья и у 13 (6 женщин, 7 мужчин) – четвертая стадия РЖ. Группа сравнения была представлена условно-здоровыми пациентами, не имеющих онкологической патологии в возрасте от 40 до 65 лет (6 женщин, 9 мужчин). Все исследования проводились впервые сутки после госпитализации больных, до патогенетической терапии.

Программа исследования предусматривала изучение состояния NO-синтазной окислительной системы и соединительной ткани у больных раком желудка. В сыворотке крови как больных, так и здоровых пациентов РЖ, определяли содержание продуктов окисления оксида азота – нитритов (NO_2), нитратов (NO_3), S-нитрозотиола и активность эндотелиальной (э NOS) и индуцибельной (и NOS) NO-синтазы (в соответствии с методическими рекомендациями «Діагностика ендотеліальної функції – оцінка вазоактивного пулу оксиду азота» – МОЗ України, Київ. 2007. – 20 с). Для оценки состояния соединительной ткани в плазме крови определялось содержание гликозаминогликанов, активность ферментов эластазы и коллагенолитическая активность (КЛА) сыворотки крови, которые способны дать ценную информацию о состоянии структурно-метаболических и обменных процессов в данной ткани при онкопатологии желудка. Источником КЛА могут быть ферменты протеазы, коллагеназы органов пищеварения и форменных элементов крови [4, 5]. Было показано, что коллагеназа играет пусковую роль в ферментативном расщеплении коллагена. Оценку КЛА плазмы крови

осуществляли по суммарному количеству (при ферментативном гидролизе) свободного и пептидно-связанного оксипролина в диагностируемой пробе. Для этого находили по калибровочной кривой соответствующее оптической плотности значение количества оксипролина при длине волны $\lambda=570\text{мкм}$. Величину КЛА сыворотки крови выражали в микромолях оксипролина на 1л. плазмы крови за 1 час (мкмоль/(л·ч) [5].

Сумарные гликозаминогликаны (кислые мукополисахариды) определяли в сыворотке крови с использованием трихлоруксусной кислоты и известной карбазольной реакции, которая обеспечивает фиолетово-розовое окрашивание. Фотометрирование исследуемых проб осуществляли при длине волны $\lambda=530\text{нм}$. Содержание ГАГ выражали через гексуроновые кислоты в мкмоль/л [6]. Эластаза в сыворотке крови исследовалась иммуноферментный метод с использованием моноклональных антител и тест-системы (Human PMN Elastase Elisa RD 191021100) по прилагаемой инструкции фирмы «Biovendor», Германия.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием t-Критерия Стьюдента-Фишера и прикладной программы «Биостатистика». Для выбора наиболее информативных показателей применяли корреляционный, системный многофакторный и регрессивный анализ [11, 12], а также прикладную программу R [10].

Изучение активности NO-синтазной окислительной системы выявило повышение содержания в сыворотке крови нитритов, нитратов, S-нитрозотиолов и активности эндотелиальной и индуцибельной NO-синтазы (табл. 1).

Таблица 1. Активность NO-синтазной окислительной системы у больных РЖ

Показатели	Группа наблюдения, $M \pm m$, стадия рака			
	Условно-здоровые (n=15)	II-стадия (n=14)	III-стадия (n=17)	IV-стадия (n=13)
NO ₂ , мкмоль/л	17,4±1.38	26,53±1.47*	28,66±2.10*	34,56±2.73*
NO ₃ , мкмоль/л	21,6±2.23	41,38±2.65*	53,72±3.46*	62,47±4.25*
S-нитрозотиол, ммоль/л	0,28±0.05	0,54±0.06*	0,73±0.07*	0,96±0.08*
эNOS, пмоль/мин·мг белка	0,72±0.08	0,86±0.08	0,94±0.07*	1,28±0.09*
иNOS, пмоль/мин·мг белка	0,45±0.04	0,68±0.05*	0,88±0.07*	1,17±0.08*

Примечание: * различия достоверные, $p < 0.05$.

Так, нитриты повышались на 52,47, 64,71 и 98,62%; нитраты – на 91,57, 148,70 и 189,21%; S-нитрозотиолы на 92,85, 160,71 и 24285%; эндотелиальная NOS – на 19,44, 30,55 и 77,77%; индуцибельная NOS – на 51,11, 95,55 и 160,0% относительно при II, III и IV стадиях развития РЖ. Согласно современным представлениям, газообразный химический медиатор NO играет универсальную роль модулятора физиологических функций сердечнососудистой, нервной, иммунной, мышечной, дыхательной, пищеварительной и других систем организма. Этот мессенджер вовлечен и во множество патологических процессов: он выступает как патогенетический регуляторный и медиаторный фактор формирования нарушений гомеостатической функции организма; как аутокринная сигнальная молекула NO, участвует в проведении сигнала от мембранных рецепторов к молекулам внутриклеточных структур, в том числе, и по гуанилатциклазному пути; как паракринный эффектор, NO вносит вклад в согласованную работу близлежащих клеток, участвуя в образовании молекулярных систем межклеточной сигнализации [7, 8]. Оксид азота, вместе с тем, потенциально токсичная молекула, которая широко представлена при гипертензии, сахарном диабете, новообразованиях, нейродегенеративных процессах, атеросклерозе, циррозе печени, заболеваниях почек и других патологических состояниях организма. Эта молекула может быть чувствительной как для клеток, включая раковые, так и для внутриклеточных патогенных микроорганизмов. Установлено, что цитотоксичность NO является результатом образования большого количества этих молекул и инициацией апоптоза. Результаты исследования свидетельствуют, что при гастроканцерогенезе, отмечается значительное накопление оксида азота и его метаболитов обмена – нитритов, нитратов, S-нитрозотиилов, которые сопряжены с накоплением возможно и других активных форм кислорода. Установлено, что оксид азота действует как важный регулятор таким общих клеточных процессов как экспрессия генов и функциональная активность митохондрий. Известно, что в организме NO синтезируется из аминокислоты L-аргинина. Этот процесс представляет собой комплексную окислительную систему катализируемую ферментом NOS.

Исследования показали существенное увеличение активности эндотелиальной и индуцибельной NO-синтазы, что свидетельствует о повышении оксида азота, который быстро взаимодействует с молекулярным кислородом, супероксидным анион – радикалом и металлами гемсодержащих и негемовых белков.

Непосредственно с SH-группами белков взаимодействует NO^+ , который образуется из NO° после восстановления или взаимодействия с металлами. В результате в клетке при достаточном количестве тиолов под влиянием NO происходит нитрозилирование и изменение активности металлосодержащих белков, а также белков, имеющих активные цистеиновые центры. Регуляция активности белков нитрозилированием – один из способов контроля функции белков в клетке. В случае образования больших количеств NO, последний под действием NOS может реагировать с супероксидным анионом, образуя другую активную форму кислорода – пероксинитрит (ONOO°), который способен вступать в реакцию восстановления с глутатионом и углекислым газом. В этом случае образуется нитрозопероксикарбонат ($\text{ONO}_2\text{CO}_2^\circ$), который может вызывать химическую модификацию реактивных остатков тирозина в белках, что сопровождается изменением их активности.

Кроме этого, токсичный пероксинитрит способен неинзематически продуцировать высокие реакционноспособные гидроксильные радикалы (OH°), включая, таким образом, NO в образование новых активных форм кислорода, которые способны окислять белки, липиды, разрушать структуру биологических мембран [7, 8]. В основе широкого разнообразия NO-эффектов в клетке лежат изменения редокс-формы молекулы NO, а также дополнительные реакции с металлами, тиолами и остатками тирозина в составе белков.

Анализ полученных результатов свидетельствует, что канцерогенез сопровождается увеличением количества активных форм кислорода (АФК), которые в клетке способны трансформировать эффекты NO из защитных в цитотоксические. Последние могут возникать не только при индукции NOS эндотоксинами, но и при истощении в клетке резерва тиолов, увеличение концентрации АФК, что приводит к уменьшению скорости нитрозилирования белков.

Изучение состояния соединительной ткани у больных РЖ обнаружило повышение активности в сыворотке крови эластазы, коллагенолитической ее активности, что свидетельствует о структурно-метаболических нарушениях в соединительной ткани. Важно отметить, что от состояния соединительной ткани в организме зависит, возможность развития злокачественных опухолей костной ткани, легких, молочной железы, простаты, ЖКТ и др. [7, 8].

По мнению многих авторов, рак не может развиваться в организме, в котором система соединительной ткани сохранила свою реактивность, при этом формирование и рост опухолевого процесса происходит всегда на фоне ее угнетения [7, 8]. Так, исследования показали увеличение в сыворотке крови содержания гликозаминогликанов на 28,44, 129,01 и 194,92%, а также активности эластазы на 165,24, 527,69 и 796,29%, коллагенолитической активности на 144,83, 348,59 и 825,23%, соответственно при II, III и IV стадиях РЖ (табл. 2).

Таблица 2. Состояние соединительной ткани у больных гастроканцерогенезом

Показатели	Группа наблюдения, М±m, стадия рака			
	Условно-здоровые (n=15)	II-стадия (n=14)	III-стадия (n=17)	IV-стадия (n=13)
Эластаза, пг/мл	26,18±1.43	69,44±3.15*	164,33±6.47*	243,65±8.27*
Гликозаминогликаны, мкмоль/л	36,84±2.35	47,32±2.68*	84,37±4.25*	108,65±5.24*
Коллагенолитическая активность, мкмоль окипролина/л·час	7,45±0.63	18,24±1.36*	33,42±2.64*	68,93±4.66*

Примечание: * различия достоверные, $p < 0.05$.

Наиболее высокие уровни активности протеиназ отмечались у больных РЖ при IV стадии развития опухолевого процесса и были сопряжены с накоплением значительных концентраций в сыворотке крови гликозаминогликанов.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что гастроканцерогенез сопровождается глубокими нарушениями метаболического обмена соединительной ткани, которые сопряжены с активацией протеиназ и накоплением в сыворотке крови гликозаминогликанов. Высокая корреляционная связь между динамикой

активности эластазы и коллагенолитической активностью сыворотки крови при II, III и IV стадиях опухолевого процесса, позволяет использовать эти показатели в качестве прогностически значимых в динамике и мониторинге проводимой патогенетической терапии. Анализ содержания оксида азота и активности NO-синтазной окислительной системы обнаружили прямую связь между деструктивными процессами в соединительной ткани и уровнем активации NO-синтазной окислительной системы в условиях развития гастроканцерогенеза, что имеет патогенетическое значение в трансформации онкогенеза и проводимой патогенетической терапии.

Литература

1. Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах / [Тимочко Л.Ф., Єлісеєва О.П., Кобилінська Л.І. та ін.]. – Львів. – 1998. – 141с.
2. Барабой Г.Ф. Окислительно-антиоксидантній гомеостаз в нормі і патології:42 / В.А. Барабой, Д.А. Сутковий/ под. редю. Ю.А. Зозули. – Київ: Чернобильинтеринформ, 1997. – 220 с.
3. Дядюша Г.Ф. Система соединительной ткани и злокачественные опухоли / Г.Ф. Дядюша, Э.П. Булкина. – Киев: Наукова думка, 1978. – 310 с.
4. Серов В.В. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология) / В.В. Серов, А.Б. Шехтер. – М.: Медицина, 1981. – 312 с.
5. Шараев П.Н. Определение коллагенолитической активности плазмы крови / П.Н. Шараев, В.Н. Пишков, Н.Г. Зворыгина [и др.] // Лабораторное дело. – 1987. – № 1. – С. 60-62.
6. Шараев П.Н. Метод определения гликозаминогликанов в биологических жидкостях / П.Н. Шараев, В.Н. Пишков, Н.И. Соловьева [и др.] // Лабораторное дело. – 1987. – № 5. – С. 330-332.
7. Малышев Ю.И. введение в биохимию оксида азота. Роль оксида азота в регуляции основных систем организма / Ю.И. Малышев // Рос. жур. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1997. – № 1. – С.49-55.
8. Неврозов В.А. Роль оксида азота в регуляции легочных функций / В.А. Неврозова, М.В. Зуга, Б.И. Гольцер // Тер. арх. – 1997. – Т. 69, № 3. – С. 68-73.
1. Онкохирургия. Рук-во для врачей. / Под ред. проф. В.В. Бойко и проф. П.Н. Замятина. – В 4-х томах. Том 4. – Харьков: ТИМПаблишгруп, 2012. – 532 с.
9. Biecek P. Analiza danych z programem R. / P. Biecek. – Wydawnictwo naukowe PWN. – Warszawa, 2012. – 320 s.
10. Roterman-Konieczna I. Statystyka na recepte. Wprowadzenie do statystyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2010. – 262 s.
11. Roterman-Konieczna I. Elementy informatyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wyd. Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2011. – 202 s.

5.9. The state of endogenous intoxication and activity of monooxygenase hydroxylating system in patients with gastric cancer

5.9. Состояние эндогенной интоксикации и активности монооксигеназной гидроксилирующей системы у больных раком желудка

В настоящее время рак желудка (РЖ) занимает одно из первых мест среди злокачественных новообразований человека и находится на четвертом месте по встречаемости и вторым, по смертности онкологических заболеваний [27]. Более 85% его случаев принадлежит аденокарциномам. Ежегодно регистрируется 798 тыс. (9,9%) новых случаев и 628 тыс. (12,1%) смертельных исходов. Самая высокая заболеваемость и смертность по-прежнему регистрируется в странах Восточной Азии. Около 40% случаев заболеваемости выявляется в Китае, где рак желудка самая частая форма опухолевого процесса у лиц обоего пола. Высокая заболеваемость отмечается и в Японии (77 случаев у мужчин и 33 случая у женщин на 100 тыс. населения), тропической части Южной Африки, Восточной Европе. В США и Западной Европе эти показатели заметно ниже [1]. В Украине в 2011 году зарегистрировано 32 случая заболевания на 100 тыс. населения, из которых 70% больных с впервые установленным диагнозом умерли на протяжении первого года, после установления патологического процесса. Чаще заболевание встречается у мужчин в возрасте от 30 до 74 лет, хотя и среди женщин отмечается стойкая тенденция к увеличению частоты рака желудка. К наиболее известным факторам риска развития гастроканцерогенеза относятся: хронический атрофический гастрит и инфекция *Helicobacter pylori*, употребление большого количества соли, алкоголя, курение, радиационное воздействие, недостаточность в рационе свежих овощей и фруктов, высокое содержание в почве, воде, овощах нитратов – предшественников нитритов и канцерогенных N-нитрозосоединений, которые образуются в желудке, генетическая предрасположенность, а также наличие доброкачественных новообразований желудка, язвенная болезнь, перенесенные операции на органах брюшной полости, неудовлетворительное экологическое

состояние окружающей и производственной среды, условий труда, быта и проживания [2, 3, 4]. Роль каждого из этих факторов неравноценна и во многих случаях, не установлена окончательно, поэтому является дискуссионной [4, 5].

Основным и практически единственным методом радикального лечения рака желудка на сегодняшний день является операция, которая в ряде случаев позволяет добиться полного излечения. Пятилетняя выживаемость больных раком желудка в европейских странах составляет: у мужчин от 8.4 до 25.3%, а у женщин – от 10,1 до 32,1%. В большинстве стран Европы 5-летняя выживаемость женщин существенно выше не только по итоговому показателю, но и по возрастным группам. Проблема ранней диагностики, прогнозирования течения заболевания у больных раком желудка остается окончательно не решенной. В настоящее время активно разрабатываются и внедряются в клиническую практику дополнительные биохимические, молекулярно-генетические, иммунологические маркеры, которые позволяют на этапе донозологической диагностики предраковых метаболических состояний, получить характеристику степени агрессивности опухолевого процесса и кроме того, обеспечить индивидуальный прогноз клинического течения болезни и чувствительности опухоли к проводимой терапии [3, 4, 5]. Многими исследователями считают, что в злокачественной трансформации клеток, важное значение играет оксидативный стресс и свободные радикалы, которые через химическую модификацию структуры ДНК и взаимодействие с онкогенами и генами супрессорами индуцируют опухолевый рост [5, 6]. Существует проблема окисления чужеродных соединений и ферментативными системами – монооксигеназной гидроксилирующей системой и дыхательной электронно-транспортной цепью митохондрий, которые сопряжены с образованием активных форм кислорода [7, 8, 9]. Клинические и экспериментальные исследования показали важную роль различных изоформ цитохрома P₄₅₀ в индуцированном химическими веществами канцерогенезе [10]. В процессе некоторых из этих реакций, цитохром P-450 может ингибироваться как метаболитами субстратов, так и продуктами неполного восстановления кислорода (O₂, H₂O₂, OH) которые, как правило,

возникают в результате неполного сопряжения основного каталитического цикла цитохрома P-450 [11]. Механизм инактивации цитохрома P-450 активными интермедиатами, которые образуются в результате окисления ряда субстратов, заключается в модификации гема, редко – апофермента [12-14]. Из числа известных канцерогенов, в результате трансформации приобретают генотоксические свойства около 75% ксенобиотиков. До тех, которые активируются системой цитохрома P-450, относятся полициклические ароматические углеводы (ПАУ), ароматические амины, афлотоксины и др. Эти классы соединений принимают участие в развитии некоторых форм рака у человека через механизм модификации и ДНК мутацию [13, 14]. Широко представлено мнение, что истинным промоторным агентом являются активные формы кислорода, которые образуются при функционировании изоформ цитохрома P-450 [15]. Этот фермент катализирует все реакции окисления бензпирена с образованием фенолов, хинонов, дигидродиолов, эпоксидов – многие из которых имеют мутагенные, канцерогенные или опухолепромоторные свойства [7, 8, 9]. Среди этих метаболитов есть нестабильные электрофильные интермедиаты, которые способны связываться с клеточными макромолекулами – белками, нуклеиновыми кислотами [15]. Цитохром P₄₅₀ катализирует активацию в сигаретном дыме канцерогенных ариламинов, гетероциклических аминов – промутагенов, которые образуются при пиролизе пищевых белков [16].

Многочисленные исследования свидетельствуют, что у лиц заболевших раком желудка часто встречаются нарушения режима питания, употребление горячей, жирной и жареной пищи, острых приправ, алкоголя и др. [17]. В последние годы сформировалось новое направление в эпидемиологии рака – молекулярная эпидемиология, целью которой является поиск и практическое внедрение специфических, высокочувствительных, прогностических и информативных маркеров патогенного влияния окружающей среды и оценки склонности индивидуумов к онкопатологии [1, 2, 3]. В литературе существует условное распределение индивидуумов по активности системы микросомального окисления на быстрых и медленных метаболизеров. При одинаковом уровне экспозиции различных химических веществ, фенотипы из слабым

статусом метаболизма, будут накапливать неизменные соединения. Вследствие этого, например, возникает полинейропати, которая вызывается изониазидом или пергексилином, болезнь Паркинсона индуцированная пестицидами. В то же время, быстрые метаболизеры подвергаются более высокой степени риска возникновения раковых заболеваний вследствие образования из проканцерогенов реактивных метаболитов и токсических веществ, которые повреждают макромолекулы [10, 11]. Реакции метаболизма ксенобиотиков в микросомах, как правило, сопровождаются образованием реакционных метаболитов, которые ковалентно связываются с белками, формируя природные конъюгированные антигены, способные вызывать индукцию синтеза антител к этим ксенобиотикам [18].

Таким образом, монооксигеназная система, синтезируя конъюгированные антигены в организме, непосредственно взаимодействует с системой иммунитета, которая отвечает продукцией антител на химические вещества, присоединенные монооксигеназами к белку. Активация иммунологических функций самыми разнообразными химическими антигенами приводит к характерному сдвигу в цитохром Р-450-зависимом метаболизме ксенобиотиков в печени, что заключается как правило, в уменьшении содержания цитохрома Р-450 в микросомальной фракции и соответствующему снижению уровня окисления веществ. Практически любые агенты, неспецифические (иммуностимуляторы, иммуномодуляторы) или специфические (антигены), которые активируют систему иммунитета, вызывают однозначную реакцию со стороны системы цитохрома Р-450.

Учитывая вышесказанное, актуальным является дальнейшее изучение состояния системы цитохромов Р₄₅₀ при онкологических заболеваниях и определение мониторинговых значений оценки степени тяжести течения патологического процесса, который сопряжен с развитием эндогенной интоксикации.

Целью исследования являлось изучение активности микросомальной монооксигеназной системы цитохромов Р-450 и уровней развития эндогенной интоксикации у больных РЖ.

Изучено состояние системы цитохромов P-450 и уровней эндогенной интоксикации у 44 больных РЖ в возрасте от 43 до 68 лет имеющих различные стадии развития опухолевого процесса. Клиническими и гистоморфологическими методами у 14 пациентов (6 женщин, 8 мужчин) диагностирована вторая, у 17 пациентов (8 женщин, 9 мужчин) третья и у 13 (6 женщин, 7 мужчин) – четвертая стадия гастроканцерогенеза. Группа сравнения была представлена условно-здоровыми людьми аналогичного возраста и пола (6 женщин, 9 мужчин) без онкопатологии. Все больные находились на лечении в ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т.Зайцева НАМН Украины» г. Харькова.

Содержание в сыворотке крови МСМ изучалось скрининговым методом [19, 20], с последующим измерением на спектрофотометре в ультрафиолетовом свете при длине волны 254 нм. Результаты выражали в условных единицах. Лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) определяли по Я.Я. Кальф-Калифу [21]. Интенсивность спонтанной биохемилюминесценции (СБХЛ) и H₂O₂ индуцированной люминол-зависимой БХЛ (ИБХЛ) сыворотки крови определяли на медицинском биохемилюминометре (ХЛМЦ1-01) в диапазоне счета квантов света с помощью фотоэлектронного умножителя (ФЭУ) и выражали в импульсах квантов за единицу времени – имп/сек [22]. Малоновый диальдегид в сыворотке крови определяли тиобарбитуровым методом, а диеновые конъюгаты изопропанол-гептановым методом [23]. Уровень окислительной модификации белков оценивали по концентрации карбонильных групп, которые реагируют с 2,4-денитрофенилгидразоном. По содержанию продуктов реакции: 2,4-ДНФАГ и 2,4-ДНФКГ судили о состоянии перекисного окисления белков [24]. Изучение структурно-функционального состояния белков оценивалось путем исследования фосфоресценции сыворотки крови [25]. Изучение активности системы цитохром P-450 в лимфоцитах осуществляли по реакции гидроксилирования бензпирена. Интенсивность реакции оценивалась по флуоресценции субстрата – 3-гидроксибензпирена [26].

Статистический анализ проводили с использованием методов вариационной статистики и оценкой достоверности отличий по Стьюденту-Фишеру. Для выбора наиболее информативных показателей применяли

корреляционный, системный многофакторный и регрессивный анализ [29, 30], а также прикладную программу R [28].

Анализ уровней эндогенной интоксикации у больных РЖ выявили увеличение в сыворотке крови содержания молекул средней массы на 128.57%, 171.40% и 223.8%, лейкоцитарного индекса интоксикации на 151.96%, 207.08% и 277.95%, малонового диальдегида на 341.23%, 497.93% и 628.17%, диеновых конъюгатов на 116.09% 242.39% и 376.97%, 2,4-динитрофенилальдогидразонов на 81.39%, 110.54% и 139.14%, 2,4-динитрофенилкетогидразонов на 96.74%, 141.53% и 213.48%, флуоресценции на 183.13%, 204.98% и 234.7%, цитохрома Р-450 в лимфоцитах на 69.05%, 89.51% и 127.10% соответственно при II, III и IV стадиях развития патологического процесса по сравнению с группой условно-здоровых пациентов. На фоне повышения этих показателей отмечалось снижение, при нарастании степени тяжести патологического процесса интенсивности спонтанной биохемилюминесценции и индуцированной H_2O_2 люминол-зависимой биохемилюминесценции. Так интенсивность СБХЛ снижалась на 27.98%, 44.52% и 64.62%, а ИБХЛ на 37.54%, 54.04% и 68.31%, соответственно при II, III и IV стадиях развития гастроканцерогенеза (табл. 1). Исследования показывают, что развитие степени тяжести опухолевого процесса сопровождается существенным повышением в сыворотке крови МСМ, ЛИИ, альдо- и кетогидразонов, МДА, диеновых конъюгатов.

Увеличение этих показателей подтверждает наличие у больных РЖ эндогенной интоксикации и усиление свободно-радикальных процессов, перекисного окисления липидов и окислительной модификации белков. Такая динамика интенсивности БХЛ может отражать ингибирование процессов биоэнергетического гомеостаза, которая наиболее была выражена у больных при IV стадии РЖ. Однако следует отметить, что анализ флуоресценции сыворотки крови, выявил повышение ее уровней в зависимости от степени тяжести патологического процесса. Эти данные свидетельствуют, что в условиях развития РЖ в сыворотке крови отмечается накопление реакционно-способных молекул которые могут повреждать макромолекулы (белки, нуклеиновые кислоты и др.),

клеточные мембраны и внутриклеточные структурно-функциональные единицы.

Таблица 1. Состояние эндогенной интоксикации у больных РЖ

Показатели	Группа наблюдения, М±m			
	Условно-здоровые (n=15)	II-стадия (n=14)	III-стадия (n=17)	IV-стадия (n=13)
МСМ, усл.ед	0.21±0.03	0.48±0.04	0.57±0.06*	0.68±0.08
ЛИИ	1.27±0.06	3.2±0.45*	3.9±0.36*	4.8±0.43*
МДА, мкмоль/л	5.82±0.63	25.68±1.53*	34.8±2.63*	42.38±3.54*
Диеновые конъюгаты, мкмоль/л	28.4±5.70	61.37±4.85*	97.24±5.76*	135.46±8.93*
СБХЛ, имп/сек	168.7±12.3	121.5±9.7*	93.6±6.8*	59.7±8.4*
ИБХЛ, имп/сек	756.3±142.7	472.4±48.3*	345.6±51.4*	239.7±42.5*
2,4-ДНФАГ, ед.опт.плот./1г. белка λ=370нм	25.8±1.65	46.8±2.7*	54.32±4.8*	61.7±5.1*
2,4-ДНФКГ, ед.опт.плот./1г. белка λ=380нм	21.5±1.82	42.3±2.5*	51.93±3.8*	67.4±3.8*
Фосфоресценция, имп/сек, λ _{возб.} =434нм	593.6±30.9	1680.7±46.3*	1810.4±57.3*	1986.8±62.4*
Цитохром P ₄₅₀ , ед. фосфоресценции/мг белка·мин, субстрат бензпирен, лимфоциты	9.63±0.78	16.28±1.34*	18.25±1.46*	21.87±1.66*

Примечание: * различия достоверные, p<0.05

Исследование активности гидроксилирующей монооксигеназной системы лимфоцитов, обнаружило повышение содержания фермента микросомального окисления – цитохрома P-450 у больных РЖ. Наибольшие его значения отмечались при четвертой стадии гастроканцерогенеза.

Таким образом, анализ полученных данных дает основание судить, что развитие злокачественных новообразований желудка сопровождается активацией свободно радикальных процессов, перекисного окисления липидов, окислительной модификации белков, на фоне развития эндогенной интоксикации, что неизбежно формирует мембранную молекулярную патологию, степень выраженности которой имеет тесную связь из стадией течения болезни. Оценка показателей интенсивности биохемилюминесценции и фосфоресценции свидетельствует, что

механизмы гастроканцерогенеза сопряжены с ингибированием биоэнергетики и накоплением в организме больных пациентов дефектных белковых молекул, что выступает важным патогенетическим фактором формирования злокачественных новообразований желудка.

Литература

1. Рак в Украине, 2009-2010. Заболеваемость, смертность, показатели деятельности онкологической службы. – Бюл. Национального канцер-реестра Украины. – К.: 2011. – №2. – 108 с.
2. Ferlay J. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008. GLOBOCAN 2008 / J.Ferlay, H.R. Shin, F. Bray [et al.] // Int J Cancer. – 2010. – № 127. – P. 2893-2917.
3. Толпинский А.П. Осложнение рака желудка / Толпинский А.П., Токарев Б.В., Бахлаев И.Е.; Методические указания. – Петрозаводск. – 1995. – 25 с.
4. Жунтова Г.В. Оценка влияния радиационных и нерадиационных факторов на заболеваемость раком желудка у работников ПО «Маяк». Москва / Г.В. Жунтова // Медицинская радиология и радиологическая безопасность. – 2009. – Т. 54, № 2. – С. 38-46.
5. Hornberg J.J. Cancer: A systems biology disease / J.J. Hornberg, F.J. Brugemann, H.V. Westerhoff, J. Lankela // Bio Centrum, Amsterdam. – 2005. – P. 1-10.
6. O'Shea J.J. JAKs and STATs in Immunity, Immunodeficiency, and Cancer / J.J.O'Shea, M.M. Holland, L.M. Straud // N Engl J Med. – 2013. – № 368. – P. 161-170.
7. Гужаева Е.Л. Роль индукторов цитохрома Р-450 в регуляции активности белков детоксикации ксенобиотиков и пролиферации клеток гепатом: авторефер. дис. на соискание ученой степени канд. биол.наук / Е.Л. Гужаева. – Москва, 1999. – 23 с.
8. Ляхович В.В. Гены и ферменты системы метаболизма ксенобиотиков в онкопатологии / В.В. Ляхович, В.А. Вавилин, Н.И. Гуткина [и др.] // Вопросы мед. химии. – 1997. – Т. 43, № 5. – С 330-338.
9. Ларионов А.А. Связь активности ароматазы в опухолевой ткани с характеристикой заболевания и показателями репродуктивного статуса у больных раком молочной железы / А.А. Ларионов, А.В. Упоров, В.Ф. Семиглазов, Л.М. Берштейн // Вопросы онкологии. – 1998. – Т. 44, № 1. – С. 37-42.
10. Арчаков А.И. Окисление чужеродных соединений и проблемы токсикологии / А.И. Арчаков, И.И. Карузина // Вестник АМН СССР. – 1988. – № 1. – С. 14-23.
11. Згода В.Г. Самоинактивация цитахрома Р-450 2В4 в ходе каталитического цикла в монооксигеназной реконструированной системе // В.Г. Згода, И.И. Карузина, А.И. Арчаков // Вопросы мед. химии. – 1997. – Т. 4. – С 217-225.
12. Brockmuller, J. Glutathione S-transferase M1 and its variants A and B as host factors of bladder cancer susceptibility: a case-control study. / J. Brockmuller, R. Krieb, N.Drakoulis [et al.] // Cancer Res. – 1994. – № 54. – P. 4103-4111.
13. Brockmuller, J. Combined analysis of inherited polymorphisms in arylamine N-acetyltransferase 2, glutathione S-transferases M1 and T1, microsomal epoxide hydrolase and cytochrome P450 enzymes as modulators of bladder cancer risk. / J. Brockmuller, I.Cascorbi, R. Krieb, I. Roots // Cancer Res. – 1996. – № 56. – P. 3915-3925.
14. Shimada T. Roles of Individual Human Cytochrome P-450 Enzymes in the Bioactivation of Benzo(a)pyrene, 7,8-Dihydroxy-7,8-dihydrobenzo(a)pyrene, and Other

Dihydrodiol Derivatives of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons / T. Shimada, M.V. Martin, D.Pruess-Schwartz [et al.] //Cancer Res. – 1989. Vol. 49. – P. 6304-6312.

15. Микросомная монооксигеназная система живых организмов в биомониторинге окружающей среды / [Гуляева Л.Ф., Гришанова А.Ю., Громова О.А. и др.]. – Новосибирск: 1994. – 102 с.

16. McManus M.E. Metabolism of 2-Acetylaminofluorene and Benzo(a)pyrene and Activation of Food-derived Heterocyclic Amine Mutagens by Human Cytochromes P-450 / M.E. McManus, W.M. Burgess, M.E. Veronese [et al.] // Cancer Res. – 1990. – Vol. 50. P. 3367-3376.

17. Райхман Я.Г. Управление канцерогенной ситуацией и профилактика рака (системный подход). / Райхман Я.Г., Нидюлин В.А.// 1999. – с. 105-158.

18. Ковалев И.Е. индукция цитохрома Р-450 и последующая индукция иммунного ответа у крыс при хроническом введении ксенобиотиков / И.Е. Ковалев, Н.В. Шипулина, Н.Ю. Томилина // Фармакология и токсикология. – 1990. – Т. 53. – № 1. – С. 54-57.

19. Габриэлян Н.И. Определение средних молекул скрининг-методом / Н.И.Габриэлян, А.А. Дмитриев // Клиническая медицина. – 1981. – № 10. – С. 38-42.

20. Николайчук В.В. «Средние молекулы» - образование и способы определения / В.В. Николайчук, В.В. Корковский, Г.А. Лобачев // Лаб. Дело. – 1989. – №8. – С. 31-33.

21. Кальф-Калиф Я.Я. Про лейкоцитарний індекс інтоксикації і можливість його застосування для клінічних потреб педіатрії / Я.Я. Кальф-Каліф // Педіатрія, Акушерство, гінекологія. – 1940. – № 3. – С. 43-52.

22. Жуков В.И. Детергенты модуляторы радиометрических эффектов / В.И.Жуков, В.В. Мясоедов, Ю.И. Козин – Белгород. – 2000. – 450 с.

23. Владимиров Ю.А. Перекисне окисление липидов в биологических мембранах / Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. – М.: Наука. – 1972. – 320 с.

24. Дубинина Е.Е. Окислительная модификация белков сыворотки крови человека и методы ее определения / Е.Е. Дубинина, С.О. Бурмистрова, Д.А. Ходов, И.Г.Поротов // Вопросы мед. химии. – 1995. – Т. 41, № 4. – С. 24-26.

25. Зайцева О.В. Использование биохемилюминесценции и фосфоресценции при изучении влияния химических факторов производственной среды на организм / О.В. Зайцева, В.И. Жуков, Л.А. Бондаренко, В.М. Абашин // Новые биофизические методы в медицине. – 1990. – С. 20-21.

26. Лимфоциты / под ред. Дж. Клауса. – М.: Мир. – 1990. – С. 29-30.

27. Онкохирургия. Рук-во для врачей. / Под ред. проф. В.В. Бойко и проф. П.Н.Замятина. – В 4-х томах. Том 4. – Харьков: ТИМПаблшгруп, 2012. – 532 с.

28. Biecek P. Analiza danych z programem R. / P. Biecek. – Wydawnictwo naukowe PWN. – Warszawa, 2012. – 320 s.

29. Roterman-Konieczna I. Statystyka na recepte. Wprowadzenie do statystyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2010. – 262 s.

30. Roterman-Konieczna I. Elementy informatyki medycznej / I. Roterman-Konieczna. – Wyd. Uniwersytetu Jagiellonskiego. – Krakow, 2011. – 202 s.

Annotation

Part 1. Modern concepts and models of formation educational space

1.1. Abyzova Larisa. The problem of integrating national education in the European space.

We analyzed changes in the field of education, which are determined by challenges of globalization, and investigated the value of education as a social institution in modern conditions. The effects of civilization changes in university education are interpreted. The problems and areas of modernization of higher education are defined with the aim to integrate national education into European educational space. It is noted, that European higher education and science space is based on international cooperation, and accession of Ukraine to the Bologna Process should be considered a natural phenomenon.

1.2. Ostenda Aleksander, Nestorenko Tetyana. The Ukrainian minority in Poland – basic rights.

This article aims to provide basic information about the Ukrainian minority in Poland and an overview of the most important acts governing the rights of Polish citizens of other nationalities.

1.3. Kmytiuk Tetyana, Vitlinskyy Valdemar. The system of indicators and the concept of innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff.

The theoretical and methodological approaches and practical recommendations for formation of the comprehensive system of indicators of innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff are considered. The concept, the generalized scheme and mathematical instruments of innovative activity evaluation of university scholarly and pedagogical staff are proposed.

1.4. Koval' Lyudmyla. Conceptual principles of professional training of future teachers in the context of modern primary education's development.

In the article the concept of professional training of future teachers is examined in the context of modern primary education's development, methodological basis of which is made by scientific approaches: systematical, personally-oriented, competence-based and technological. According to the systematical approach the system of higher pedagogical education is defined as specially constructed, integral, dynamic and guided, where training of future teachers is directly carried out in the context of modern primary education's development. Personally-oriented approach is based on the priority of personal and professional values of development. Technological approach is based on the necessity of the completest intercommunication of needs in school and professional education. During realization of competence-based approach educational activity of students acquires research, practically-oriented character that allows young specialists purposefully to form in junior schoolchildren intersubject and subject educational competences.

1.5. Lisova Nataliya. The personal development of the student as an integral part of modern educational process.

The author notes some aspects regarding the characteristics of a person as a key figure in society; focuses on the features of civil society and its relationship with the education system, including secondary, primary task is to educate "a new quality of man"; reveals

some theoretical and practical aspects of the process of the student as an individual, forming him as a man who is worthy of trust, ready to trust ourselves and the world and build a harmonious relationship with the social and educational environment.

1.6. Onopriienko Oksana. Monitoring of the junior schoolchildren's academic outcomes: taking into consideration the expertise of the international research.

Implementation of the monitoring of the junior schoolchildren's academic outcomes allows not only to get an accurate data on their level but also to study the state of the primary education objectives achievement, determine the objects such as content, methods, organizational forms, educational means, etc. which require to be checked and improved. The analysis of the Ukrainian schoolchildren's outcomes in the international research «TIMSS-2007» predetermined some changes in the requirements of the legislative documents, promoted the improvement of the content and the methodology of teaching junior schoolchildren.

1.7. Skvortsova Svetlana. Methodical competency of primary school teachers.

The paper presents the author's interpretation of the concept of "methodical competency of primary school teachers", the structure of methodical competency as a composition of motivational, value, cognitive, activity and reflective and creative components; details cognitive and activity components of methodical competency through the following components: regulatory, variational, control-estimating, partly methodical, technological and design-modeling.

1.8. Shylyna Nataliia. Educational online technology as a trend of modern educational space.

The article is devoted to the problem of the educational online technology. Structural elements of the application of information technologies described in this article. The author analyzes the innovative technologies of training: distance education, online corporate training, training based on the measurement of competencies, inverted technology learning, case-based technologies. Extensive educational internet platform are analyzed in the article.

Part 2. Applied methods in education and educational technologies

2.1. Vlasenko Kateryna, Grudkina Natalia. Organization of educational learning of future engineers during business games with mathematics.

Grounded expedience of the use of business game during the studies of mathematics of future engineers. Methodical recommendations are considered to organization of business games during the studies of mathematics of future engineers. The example of methodical development of business game is resulted to the section «Theory of chances, elements of mathematical statistics», which can be conducted for generalization and systematization of knowledges, abilities and skills of students of engineering specialities. The use of different facilities of studies with the purpose of management of students independent activity is rotined during preparation to the leadthrough of game.

2.2. Girenko Nina. Features of formation practice in special school pupils in class work.

In the article features and terms of forming of sensory sphere are examined for the junior schoolboys of the special school in the conditions of labour studies. The functional state of analysers which represent development of sensory sphere of students of initial classes of

special school in the process of labour studies is examined in the article. Using corrective ways and methods of hand work instruction favours the of sensory sphere students of initial classes of auxiliary school, improves the effectiveness of their productive activity.

2.3. Kompaniy Elena. The linguodidactic principles of education of creating text in elementary school.

The article highlights the linguodidactic issue of creating text younger pupils. The author defines hierarchy of certain methods (receptive, reproductive, productive and control), techniques and exercises; describes the content of each of them; describes the difference between communication and speech exercises; defines group of task to create text based transfer (simulation, analysis, substitution, transformation, construction) and drafting their own texts (design and analysis).

2.4. Makarova Liubov. Technologization of educational process in primary school teacher training.

The article deals with current issues of forming technological readiness of prospective primary school teacher while studying the course "Technology of studying the educational branch "Language and Literature". The general characteristics of the concept "professional readiness" and "technological readiness" are determined, the relevance of studying the course "Technology of studying the educational branch "Language and Literature" is revealed as a component of technologizing learning process while training primary school teachers.

2.5. Romanyshyn Ruslana. Didactic fundamentals for forming the computing component of the subject mathematical competency in primary school children.

Based on the analysis of scientific and methodological literature, the author explained the meaning of concepts "teaching fundamentals", "knowledge", "skills", "habits", "competence", "competency approach". The study of core state educational documents helped to reveal the content and components of the subject mathematical competency. The author established and described the relationship between computing knowledge and skills and the teaching category of "computing component of the subject mathematical competency".

2.6. Smolyar Elena, Smolyar Dariya. Formation of women 40-50 year's motivation to engage physical exercise and a healthy lifestyle.

The article describes and analyzes the problems of the existing system of physical education of women 40-50 year's, its content and methods of employment. The ways of strengthening health system, based on a deep differentiation, systematic approach training. The effect of physical exercise on the body weight of women at studies and the motives of a healthy lifestyle.

2.7. Shevchenko Svitlana, Zhdanova Yuliya. Development of analytical thinking of students in the process of applied cryptology.

The problem of improving the methodology of teaching applied cryptology in higher technical establishments is considered in the article. Based on the research in physiological and pedagogical literature, the directions of applied cryptology usage on the current stage are analysed, as well as, its value in the education of the future masters of information protection in information and communication systems. The peculiarity of teaching of Applied cryptology subject with the purpose of its influence on analytical thinking of students is disclosed. Model of technology of analytical thinking development of students has been

presented alongside with the ways of its implementation in the process of applied cryptology.

2.8. Cshelkunov Anatoliy. Psychomotor possibility of pupils with visual impairments are implemented on the basis of which socially relevant types of physical.

The pedagogical diagnostics of the original level of the pupils with the visual impairment of the value perception and the basic forms of physical and health improving activities, the types of the psychoemotional activity, the state of physical health activity are analyzed in the article. We also consider the level of their psychomotor possibilities which is necessary for the experimental grounding of the organizational and pedagogical conditions and technologies of upbringing of the pupils of this nosology of the value attitude to one's own health as a cognitive and emotional state.

2.9. Cshelkunov Denis. Criteria for cognitive and emotional of activity of pupils with visual impairments in the field of education of the valuable relation to health.

The theoretical base of the development of the criteria of the estimation of the formation of the value attitude of the pupils with the visual impairment to their health are analyzed In the article. The aim of the upbringing and correctional and rehabilitation activities of these pupils in the system of their value orientations is defined. There is offered the analysis of the results of the researches of the blind and the pupils with the visual impairment of the value attitude to their health as a cognitive and emotional creature in the aspect of the theory and methodology of upbringing of a personality that is the scientific grounding to formulate the aim of the pedagogical generalization.

Part 3. Modern methods and technologies in psychology

3.1. Starodubcev Andrey, Chumachenko Sergey. Basic approaches to the resolution of conflicts and crisis situations in east region of Ukraine.

The item in work are resulted modern threats of a national security in Ukraine in the form of conflicts and crisis situations in its region East, as well as basic measures and ways of their permit. In the conclusion it is specified, that all the considered approaches should be adequate developing conditions.

3.2. Devis Larisa. The psychological correction of consciousness of junior pupils without family as a condition of the formation of the positive attitude to themselves.

This article gives a scientific grounding of the problem, the essence of which is the character of communication and interrelations of child with adults determines the peculiarities of child's development and his attitude to himself and to another people. Self-image as the authors move, arises during a life practice, from experience in individual activity and from communication experience. The main reasons of the problem concerning personal development of boarding-school pupils, can be insolvent and unproductive forms of communication with adults, the lack of psychological comfort and development perspectives.

3.3. Deinichenko Larisa. Peculiarities of communicative competence of students-psychologists.

The article describes the main research approaches to the content and structure of communicative competence as part of the training of psychologists. Theoretical justification

substance and structure of the communicative competence of the future psychologist. The study of formation of the components of communicative competence (communication skills, acceptance of others, the ability for empathy, communicative tolerance) in the Psychology Department students.

3.4. Kormyshev Mykola. The peculiarities of formation of educational and cognitivemotives of junior pupils with low educational skills.

In the article there is analyzed the problem of the development of learning motivation and formation of the components of the motivational sphere a child's personality. In the course of the analyses there have been defined the theoretical principles and the methodological bases of studying the given problem. Concerning the practical side there have been analyzed the psychological and pedagogical principles of the making a child's personality under the conditions of that can cover the wide range of the aberrations in the psychological activities of a man appeared as the consequence of the undergone psychotraumatized situations. All this allow to create the scientific base to elaborate the system of the psychocorrectional work concerning the development of personality under the conditions of school and the family.

3.5. Malyuta Oleksandr, Mykhailova Alla. The problem of the method within the task of psychological studies – the review.

A presentation of opportunities of various methodological tools used in the area of psychological activity and in humanitarian issues in general have been reviewed and provided. Third generation system methodology – Invariant Modeling based on the concept of the philosophy of the new Universum was identified as the optimum methodological option which will satisfy the requirements of adequacy task of the objects and methods of its research.

3.6. Reznikova Yelena. Adaptation manifestations of psychological protection and motivational formations of personality of a student.

The article presents the results of the empirical investigation of the dynamic characteristics of psychological protection and motivational formations of personalities of students from the first till the fifth years of studying at higher schools. There are defined the content aspects of the motivational and sense regulatorics and adaptation manifestations of psychological protection of students. There is also determined the close connection of the dynamic characteristics of the mechanisms of psychological protection with the stages of the adaptation process: the peculiarities of the motivational characteristics of behavior accompany the dynamics of the adaptation process of students.

3.7. Svidenska Galina. Features of consciousness of the person in adolescent crisis.

The article contains the theoretical generalization and the new solution of the scientific problem that indicate that the individual self-consciousness during the adolescent crisis is the polydetermined process in which development there should be allocated a number of structural components and levels of development. The developing interaction allows a personality of an adolescent by means of reflection to see, discover, deploy, transfer his creativity into concrete actions and steps. A teenager should get from a psychologist (teacher) knowledge of the methods and techniques of reflection, self-knowledge and self-development. It helps an adult participant of a developing interaction to realize one of his main functions – to educate an active, creative individual student in such a way.

3.8. Shayda Nataliya, Shayda Aleksandr. The development of professional thinking of students in the educational activity.

The article discusses the development of professional thinking of students in the educational activity. Determined that teacher professional thinking formed under the influence of requirements due to the nature of the content and pedagogical work. It was established that during teacher professional thinking can be understood as a set of characteristics that are important for productive, purposeful, creative implementation of educational activities. Emphasized that educational and professional activities implemented main goals of training students.

Part 4. Modern methods and information technologies in the health care system and in the pharmaceutical industry

4.1. Radzishavska Eugenija, Knigavko Vladimir, Vysotska Olena, Solodovnikov Andrei. Up-to-date capabilities nanotechnologies in medicine: educational aspect.

In the paper analyses of nanomedicine potentials in diagnostics, target-based treatment, detection of pathologic cells, high selective drugs delivery by nanocontainers. It is possible to form a structure of review lectures for highly skilled health care manpower. The training of future doctors in the field of nanotechnologies lets us to support medical care system at more high level.

4.2. Visotska Olena, Pecherska Anna, Kazimirov Mikita. Prediction of development of diabetes in patients with hypertension.

In the paper identified prognostic factors, including pathogenic which affect the development of diabetes in patients with hypertension. Classification results analysis has shown that the forecast is for groups 1 (hypertension), 2 (with pre-hypertension) and 3 (hypertension with diabetes mellitus) is done right and correctly classified, in total, 92,3% of all patients.

4.3. Stetsishin Roman, Dubrovina Nadiya. Statistical investigative techniques of features of progress and treatment ureterolithiasis.

In work the given applications of modern statistical researches for 256 patients with ureterolithiasis with use of statistical package SAS. Conclusions are presented are drawn, that the presented methods of statistical researches help to understand more thoroughly features of progress ureterolithiasis at various groups of patients and more qualitatively to estimate efficiency of carrying out of surgical treatment.

4.4. Boyko Valerii, Zamiatin Petro, Dubrovina Nadiya, Zamiatin Denys. Application of statistical methods for the survival analysis for the efficiency evaluation of resuscitation measures for the injured with complicated multiple trauma.

In the article the opportunities of application of special methods for the survival analysis are considered for the evaluation of the efficiency of different resuscitation measures for the injured with complicated multiple trauma. The different functions with possible risk factors of injured are given for the survival analysis, as well as the dynamics of possible mortality

rates are analyzed with impact of obtained injuries and individual peculiarities of injured. As the results of the conducted research conclude that application of mathematical and statistical methods for the survival analysis should find more complete implementations in the medical research, especially for the studies of traumas and urgent states.

4.5. Boyko Valerii, Sokol Evgeniy, Zamiatin Petro, Shapov Pavel, Mygushchenko Ruslan, Kropachek Olga, Zamiatin Denys. Innovative solutions in the world of measurement technology by developing piezoelectric vibration transmitter.

The paper revealed the mechanisms of innovative solutions in the world of modern measurement technologies under development piezoelectric vibration transmitter that through clinical implementation opens new broad prospects for the further application in a clinical practice.

4.6. Kinash Iryna, Savchuk Liliia. Features of use of the newest technologies of management in the sphere of healthcare of Ukraine.

The article highlights the features of the use of the newest technologies of management in the sphere of healthcare of Ukraine. The attention is focused on the computerization of industry and the ways to use telemedicine. The analysis of availability of health institutions with personal computers and access to the Internet at various levels of care. Identified regional differences. It was found that due to the introduction and use of new information technologies in the sphere of healthcare of Ukraine has expanded the methods of diagnosis and treatment of the population, improved the interaction between doctor and patient, there have been significant changes in the organization of healthcare. Summarizes the main problems of Informatization of the industry and suggest ways of solving them.

4.7. Hromovyk Bohdan, Shunkina Sophiya, Horilyk Artem. Program for calculating of equianalgesic doses of opioids used in the treatment of chronic pain in palliative patients.

Opioid analgesics are the first choice in the treatment of severe pain. One of the main principles of pharmacotherapy with opioids is the correct dose selection at the beginning of treatment and when changing one opioid analgesic to another. All opioid analgesics, according to the concept equianalgesic dosage, provide equivalent analgesic effect with proper adjustment of dosing during opioids rotation, calculations using equianalgesic doses data should be carried out. For this purpose computer program Quantum Satis Analgesic was created, which can be used on different devices and is designed to facilitate multidisciplinary team of professionals, which in turn will improve the quality of palliative care patients.

4.8. Sahaidak-Nikitiuk Rita, Bandura Viktorija. Management information support flow processes in mezolohistychnyh pharmaceutical systems.

The necessity of improving information security management mezolohistychniy flow processes in the pharmaceutical system. Analyzed information systems that operate with the Ministry of Health of Ukraine. The generalized scheme of information flows in pharmaceutical logistics chain. The proposed conceptual scheme promoted formation control flow processes in the region. The necessity of creating a regional logistics information center. The structure infolohichnoyi model logistic information system.

Part 5. The formation and development of medicine: role of information and technologies

5.1. Belenky Victor, Boroday Vladimir, Mihajlusov Ruslan, Negodujko Vladimir. Modern realities and peculiarities of surgical care for traumatized and wounded in the stomach (on materials of the anti-terrorist operation).

The results of examination and treatment at the stage of provision of specialized surgical care to wounded and 89 injured in the stomach content of the ATO. Peculiarities of the diagnosis, clinical course and surgical treatment of the wounded.

5.2. Skibo Yuriy. Coronary revascularizations in patients with lungs surgical diseases complicated with ischaemic heart disease (IHD).

The article presents the first experience of coronary revascularizations in patients with surgical diseases of the lungs. Discussed 17 cases. The optimal methods of coronary revascularization simultaneously with lung resection accompanying coronary disease proposed. Implementation of coronary artery bypass grafting simultaneously with performing lung resection or pneumonectomy can be widely used in clinical practice.

5.3. Boyko Valerii, Zamiatin Petro, Miroshnichenko Yury, Lykhman Victor, Babenko Sergey, Zamiatin Denys, Provar Ljudmila. Medical-diagnostic tactics at massive intrapelvis bleedings on a background of astable crises of a basin.

In work ways of improvement of results of treatment of victims with traumatic bleedings of a basin by a choice of optimum medical-diagnostic tactics on a background of astable crises of a basin are opened. The conclusion is made, that application of developed tactics for victims with a massive bleeding on a background of an astable trauma of a basin has allowed to lower the general letalis in 1,6 times; to reduce number of complications in 1,6 times, to reduce average bed-day in 1,8 times.

5.4. Boyko Valerii, Avdosjev Yury, Lavrentieva Olga. Features of diagnostic and therapeutic Endovascular techniques in mechanical jelthe tumor genesis.

The results of studies concerning characteristics perform diagnostic and therapeutic Endovascular techniques in patients with obstructive jaundice tumour Genesis. Concluded that preoperative Portal vein embolization, the remaining size of liver volume not less than 40% and normal function of the liver, is technical feasible, a safe and effective procedure before in operations is extended to the Liver, and reliably reduces the risk of postoperative Liver failure.

5.5. Vasilyeva Irina, Zhukov Victor, Boyko Valerii, Savvi Sergey, Zamiatin Petro, Moiseenko Anton, Litvinenko Elena, Provar Ljudmila, Zamiatin Denys, Dubrovina Nadiya. Prognostic value of monitoring of metabolic parameters in patients with gastric cancer.

In work the condition мониторинговых metabolic parameters in whey of blood sick is studied by a cancer of a stomach and are proved prognostic meaningful criteria of an assessment of a degree of current of disease and efficiency of pathogenetic treatment. In conditions of progress gastrocancerogenesis significant infringements albuminous and lipids by a metabolism, in a combination to dysfunction of various bodies and fabrics on a background of oppression of biopower processes are observed.

5.6. Boyko Valerii, Zhukov Victor, Zamiatin Petro, Savvi Sergey, Litvinenko Elena, Novikov Evgeny, Bodrova Alla, Moiseenko Anton, Dubrovina Nadiya, Zamiatin Denys. The parameters of neurotransmitter amino acids in patients with gastric cancer and their prognostic value.

The content of excitatory amino acids, such as L-glutamate and L-aspartate, in plasma of patients with gastric cancer was found to be increased compared to a group of conventionally healthy patients. The investigation of inhibitory neurotransmitter amino acids in plasma showed decreased in concentrations of GABA, glycine and increased taurine level, in the second, third and fourth stages of gastric adenocarcinoma, respectively. The decrease of GABA and glycine in blood plasma might be explained by their using for reductive synthesis. However, the increase of amino acid cysteine metabolite – taurine, occurs probably due to the intensive use of L-cysteine as an antioxidant to inhibit free radical processes and lipid peroxidation.

5.7. Vasilyeva Irina, Zhukov Victor, Boyko Valerii, Zamiatin Petro, Savvi Sergey, Lazirskiy Vjacheslav, Moiseenko Anton, Bodrova Alla, Zamiatin Denys, Litvinenko Elena, Dubrovina Nadiya. The state of ergotropic and trophotropic functions in gastrocancerogenesis.

In recent years, the structure of morbidity and mortality in the developed world has been fundamentally changed. The main place occupies cancers, coronary heart disease, hypertension, peptic ulcer and duodenal ulcer, diabetes mellitus, mental diseases. Neuroendocrine system belongs to functional supersystems that has a complex structural organization, which reliability is ensured by feedback mechanisms and responds by cascade of reactions to any physiological or pathological effect. Research program involved the determination of epinephrine, norepinephrine, dihydroxyphenylalanine (DOPA), dopamine, serotonin levels in blood serum, and monoamine oxidase activity in platelets (MAO-B).

5.8. Vasilyeva Irina, Zhukov Victor, Boyko Valerii, Zamiatin Petro, Savvi Sergey, Moiseenko Anton, Provar Ljudmila, Litvinenko Elena, Dubrovina Nadiya, Zamiatin Denys. Variation of parameters NO-synthase of oxidizing system and connecting fabric at sick of a cancer of a stomach.

It is studied conditions NO-synthase of oxidizing system and structurally metabolic condition of a connecting fabric at patients a cancer of a stomach. Has revealed increase a content in whey of blood of nitrites, nitrates, nitrozoxyols and activity endothelial and inducible NO-synthase. Studying of a condition of a connecting fabric at sick of a cancer of a stomach has detected increase of activity in whey of blood elastase, its collagenolytic activity that testifies to structurally metabolic infringements in a connecting fabric.

5.9. Boyko Valerii, Vasilyeva Irina, Zhukov Victor, Zamiatin Petro, Savvi Sergey, Moiseenko Anton, Bodrova Alla, Zamiatin Denys, Dubrovina Nadiya, Litvinenko Elena. The state of endogenous intoxication and activity of monooxygenase hydroxylating system in patients with gastric cancer.

Nowadays gastric cancer (GC) occupies one of the leading places among oncogenic human diseases, the fourth frequency rate place and the second leading cause of mortality in oncogenic diseases. Cytochrome P450 is the membrane-bound integral protein that has unique functions, including oxidation and transformation of various endogenous (cholesterol, fatty acids, steroid hormones, prostaglandins, etc.) and exogenous xenobiotics (pharmaceutical agents, cancerogens, mutagens, etc.).

About the authors:

Part 1. Modern concepts and models of formation educational space

- 1.1. **Abyzova Larisa** – PhD in Philosophy, Associate Professor, Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 1.2. **Ostenda Aleksander** – PhD., Dean of the Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts, Katowice School of Technology, Poland,
Nestorenko Tetyana – PhD in Economics, Associate Professor, Berdyansk State Pedagogical University, Ukraine
- 1.3. **Kmytiuk Tetyana** – PhD in Economics,
Vitlinskyy Valdemar – Doctor of Economic Sciences, Professor, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine
- 1.4. **Koval' Lyudmyla** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Director of the Institute of Psychological and Pedagogical Education and Arts, Berdyansk State Pedagogical University, Ukraine
- 1.5. **Lisova Nataliya** – Candidate of Pedagogical Sciences, Cherkassy Regional Institute of Postgraduate Education Teaching Staff, Ukraine
- 1.6. **Onopriienko Oksana** – Doctor of Philosophy (Ph.D), Senior Researcher, Institute of Pedagogy of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine
- 1.7. **Skvortsova Svetlana** – Doctor of Science, Professor, K.D.Ushynskiy South Ukrainian National Pedagogical University, Odessa, Ukraine
- 1.8. **Shylyna Nataliia** – PhD. of Pedagogy, Associate Professor in the Department of philosophy and history of Ukraine, Odessa National Academy of Telecommunications named A.S.Popov, Ukraine

Part 2. Applied methods in education and educational technologies

- 2.1. **Vlasenko Kateryna** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of Department of Higher Mathematics,
Grudkina Natalia – PhD., Candidate of Technical Sciences, Donbass State Engineering Academy, Kramatorsk, Ukraine
- 2.2. **Girenko Nina** – Candidat of Science, Associate Professor, Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 2.3. **Kompaniy Elena** – Candidate of Pedagogical Sciences, Kherson State University, Ukraine
- 2.4. **Makarova Liubov** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kramatorsk Institute of Economics and Humanities, Ukraine
- 2.5. **Romanyshyn Ruslana** – PhD., Associate Professor, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine
- 2.6. **Smolyar Elena** – Magistr of Physical Education, Donbass State Pedagogical University», Slovyansk, Ukraine
Smolyar Dariya – Magistr of Physical Education, Dance Center «Grace», Slavyansk, Ukraine
- 2.7. **Shevchenko Svitlana** – PhD., Associate Professor,
Zhdanova Yuliya – PhD., Associate Professor, State University of Telecommunications, Kyiv, Ukraine

- 2.8. Cshelkunov Anatoliy** – PhD., Candidate of Pedagogical Sciences, Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 2.9. Cshelkunov Denis** – PhD., Candidate of Pedagogical Sciences, Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine

Part 3. Modern methods and technologies in psychology

- 3.1. Starodubcev Andrey** – Dr.Sc., Professor,
Chumachenko Sergey – Assistant, National V.N.Karazin University, Kharkiv, Ukraine
- 3.2. Devis Larisa** – PhD in Psychology, Associate Professor of Department of General Psychology,
Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 3.3. Deinichenko Larisa** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 3.4. Kormyshev Mykola** – PhD in Psychology, Senior Lecturer,
Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 3.5. Malyuta Oleksandr** – Doctor of Philosophy, Professor,
Mykhailova Alla – Student at International Institute of Profound Psychology,
International Institute of Profound Psychology, Kyiv, Ukraine
- 3.6. Reznikova Yelena** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 3.7. Svidenska Galina** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine
- 3.8. Shayda Nataliya** – Doctor of Psychology, Associate Professor,
Shayda Aleksandr – Doctor of Psychology, Associate Professor,
Donbass State Pedagogical University, Slavyansk, Ukraine

Part 4. Modern methods and information technologies in the health care system and in the pharmaceutical industry

- 4.1. Radzishavska Eugenija** – PhD., Kharkiv National Medical University,
Knigavko Vladimir – PhD., Kharkiv National Medical University,
Vysotska Olena – Dc.Sc., Kharkiv National University of Radio Electronics,
Solodovnikov Andrei, Kharkiv National Medical University
- 4.2. Vysotska Olena** – Dc.Sc.,
Pecherska Anna – Ph.D,
Kazimirov Mikita,
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine
- 4.3. Stetsyshyn Roman** – Associate Professor, V.I.Shapoval Kharkiv Regional Clinical Center of Urology and Nephrology, Kharkiv Medical Academy of postgraduate education, Ukraine
Dubrovina Nadiya – PhD., the University of Economics in Bratislava, Slovakia
- 4.4. Boyko Valerii** – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Dubrovina Nadiya – PhD., the University of Economics in Bratislava, Slovakia,
Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine

- 4.5. Boyko Valerii** – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Sokol Evgeniy – Dc.Sc., Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine,
Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Shapov Pavel – Professor, Doctor of Technical Sciences, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine,
Mygushchenko Ruslan – Associate Professor, Doctor of Technical Sciences, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine,
Kropachek Olga – Associate Professor, Candidate of Technical Science, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine,
Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine
- 4.6. Kinash Iryna** – Dc.Sc., Associate Professor, Professor,
Savchuk Liliia,
 Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine
- 4.7. Hromovyk Bohdan** – Dc.Sc., Professor,
Shunkina Sophiya – PhD.,
Horilyk Artem – PhD.,
 Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine
- 4.8. Sahaidak-Nikitiuk Rita** – Doctor of Pharmacy, Professor
Bandura Viktorija,
 National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Part 5. The formation and development of medicine: role of information and technologies

- 5.1. Belenky Victor** – Chief Surgeon,
Boroday Vladimir – the Senior Intern of Surgical Department of Thoracoabdominal Surgery Clinic,
Mihajlusov Ruslan – the Senior Intern of Surgical Department of Thoracoabdominal Surgery Clinic,
Negodujko Vladimir – the Senior Intern of Surgical Department of Thoracoabdominal Surgery Clinic,
 The Military Medical Clinical Centre of the Northern region, Ukraine
- 5.2. Skibo Yuriy** – Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, V.T.Zaytsev Institute of General and Emergency Surgery of NAMS of Ukraine
- 5.3. Boyko Valerii** – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Miroshnichenko Yury – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Lykhman Victor – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Babenko Sergey – Surgeon in Outpatient Hospital №6, Kharkiv, Ukraine,
Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Provar Ljudmila – Research Associate, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

- 5.4. Boyko Valerii** – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Avdosjev Yury – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Lavrentieva Olga – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine
- 5.5. Vasilyeva Irina** – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Zhukov Victor – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Boyko Valerii – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Savvi Sergey – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Moiseenko Anton – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Litvinenko Elena –Kharkiv National Medical University,
Provar Ljudmila – Research Associate, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Dubrovina Nadiya – PhD., the University of Economics in Bratislava, Slovakia
- 5.6. Boyko Valerii** – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Zhukov Victor – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Vasilyeva Irina – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Savvi Sergey – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Litvinenko Elena, Kharkiv National Medical University,
Novikov Evgeny – Assistant, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Bodrova Alla – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Moiseenko Anton – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,
Dubrovina Nadiya – PhD., the University of Economics in Bratislava, Slovakia,
Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine
- 5.7. Vasilyeva Irina** – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Zhukov Victor – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, Ukraine,
Boyko Valerii – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,



WYDAWNICTWO
WYŻSZEJ SZKOŁY TECHNICZNEJ
W KATOWICACH

ISBN 978-83-942093-4-6

Savvi Sergey – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Moiseenko Anton – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Litvinenko Elena, Kharkiv National Medical University,

Provar Ljudmila – Research Associate, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Dubrovina Nadiya – PhD., the University of Economics in Bratislava, Slovakia

5.8. Vasilyeva Irina – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Zhukov Victor – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Boyko Valerii – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Savvi Sergey – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Lazirskiy Vjacheslav – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Moiseenko Anton – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Bodrova Alla – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Litvinenko Elena, Kharkiv National Medical University,

Dubrovina Nadiya – PhD., the University of Economics in Bratislava, Slovakia

5.9. Boyko Valerii – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Vasilyeva Irina – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Zhukov Victor – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Zamiatin Petro – Dc.Sc., Professor, Kharkiv National Medical University, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Savvi Sergey – Dc.Sc., Professor, SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Moiseenko Anton – Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T. Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Bodrova Alla, Surgeon in SI of General and Urgent Surgery Institute named after V.T.Zaitsev NAMS of Ukraine, Kharkiv, Ukraine,

Zamiatin Denys – Assistant, Kharkiv National Medical University, Ukraine,

Dubrovina Nadiya – PhD., the University of Economics in Bratislava, Slovakia,

Litvinenko Elena, Kharkiv National Medical University, Ukraine