

Modern Science

Moderní věda

№ 5 - 2015

scientific journal

vědecký časopis

Prague Praha

MODERN SCIENCE - MODERNÍ VĚDA

№ 5 - 2015

Incorporated in
Czech Republic
MK 53506/2013 OMA

Evidenční číslo
Česká republika
MK 53506/2013 OMA

Founder
Nemoros
Main office: Stepanska 629/59
110 00, Prague 1, Czech Republic

Zakladatel
Nemoros
Hlavní kancelář: Stepanska 629/59
110 00, Praha 1, Česká republika

Publisher
Nemoros
Main office: Stepanska 629/59
110 00, Prague 1, Czech Republic

Vydavatel
Nemoros
Hlavní kancelář: Štěpánská 629/59
110 00, Praha 1, Česká republika

*The East European Center of Fundamental
Researches*
Chavdar St., 4, of. 65,
Kyiv, Ukraine, 02140

*Východoevropské centrum základního
výzkumu*
ul. Čavdar, 4, kancelář č. 65,
Kyjiv, Ukrajina, 02140

Address of release
Modern Science
Stepanska 629/59, 110 00, Praha 1
Czech Republic

Adresa redakce
Moderní věda
Štěpánská 629/59, 110 00, Praha 1
Česká republika

Editorial advice / Redakční rada
Dr. Sergii Zakharin, Ph.D Diana Kucherenko, Roman Rossi

Editorial college / Redakce
*Dr. Voizhich Kozidovski, Ph.D Diana Kucherenko, Dr. Sergii Zakharin,
Dr. Saulius Stanaitis, Dr. Halyna Olekhovich, Dr. Natalia Yakovenko,
Dr. Viktor Melnik, Dr. Natalia Mamontova, Ph.D Natalia Chagrak,
Ph.D Valerij Patalakha, Ph.D Yevhenij Gaydanka, Ph.D Olga Zadorozhnya*

Chief-editor / Vedoucí redaktor
Dr. Sergii Zakharin

© Modern Science — Moderní věda. — Praha. — Česká republika, Nemoros. — 2015. — № 5.
ISSN 2336-498X

OBSAH

Ekonomika

Kulinich Yuriy, Melnichenko Victoria. Vyběr strategických směrů vývoje ve výrobních podnicích 9

Pavlov Alexander. Venkovský kontext globálního ekonomického rozvoje Ukrajiny 15

Černěňko Dmitry. Potřeba aktivizace investiční činnosti v oblastech Ukrajiny 23

Pedagogika a psychologie

Pechkovskaya Irina. Vyučování témy "lčba generalizované paralentózy" pomocí kooperativních skupinových metod 30

Sorokin Igor. Sociální kompetence výrostků s deviantním chováním ve vědecké literatuře 38

Filosofie a teologie

Grinenko Maria. Koncepce "syntézy" Nicholaje Shlemkeviche a její význam pro současnou filosofickou a politickou kulturu 45

Denisenko Anatoly. Politický motiv knihy Exodus a moderní teologie 51

Soloviy Roman. Postmodernismus a náboženská ideologie: konfrontace a možnosti dialogu 57

Turenko Vitaliy. Hlavní aspekty pohledu na lidskou lásku ve filozofii rané Stoy 63

Historie

Kostenko Anton. Chersonské archeologické muzeum a archeologové západní Evropy (1910–1928 rr.): zkušenosti mezinárodní vědecké komunikace 71

Sorokina Olga. Zdrojevědný potenciál dokladů evropských center ukrajinské emigrace: úloha a postavení pro zachování historického a kulturního dědictví Ukrajinců	78
Shostak Andrey. Krize nacionálního pravoslaví v prvních letech nezávislosti: zaměření na jih Ukrajiny	82
<u>Medicina a fyziologie</u>	
Skiba Alexander. Biofyzikální ukazatele orální/ústní tekutiny, ústní sliznice a tvrdých tkání zubů v prevenci a léčbě stomatologických onemocnění při úplavici cukrové/ diabetes mellitus, typu 2	90
Makarenko Alexander, Koldunov Victor, Bibikova Victoria. Kognitivní poruchy při primární a recidivující hemoragické mrtvici a jejich korekce s verapamilem	97
Rampini Natalia. Dynamika změny biochemických indexů orální/ústní tekutiny u dětí s chronickou katarální gingivitis pod vlivem použití gelu do úst "ehipozol"	104
Kladikova Irina. Utváření psychosemantiky kritéria zdraví u studentů fakulty tělesné výchovy	109
Nefiodov Aleksandr, Mamchur Vitalij. Farmakologické aspekty použití antikonvulziv jako prostředků k léčbě neuropatického bolestivého syndromu u experimentální alergické encefalomyelitidy	118
Prudius Alexander. Prevence časných komplikací dentální implantace u pacientů se zánětlivými onemocněními parodontu	126
Rodinský Alexander, Alexander Trushenko. Hyperreflexie míchy hřbetní v důsledku ephaptické interakce v nervových kmenech	131
Rodinská Galina, Kutovoy Alexander. Diagnostika a chirurgická léčba těžké mechanické žloutenky na základě choledocholitiázy	136
Tereshina Tat'ána, Bal'sčuk Lubov. Stav mineralizujícího potenciálu orální/ ústní tekutiny u dětí s různou intenzitou zubního kazu a funkční aktivitou slinných žláz	140

Chemie

- Tanchuk Vsevolod, Tanin Volodymyr.** Nová skórovací funkce pro hodnocení proteinového ligandu na základě jednoduchého přístupu RF-posouzení 145

Geologie

- Kytsmur Igor, Dyakiv Vasyl', Slyvko Eugenia.** Vliv sorpčně krystalizačních a sorpčních geochemických překážek k vytvoření chemického složení vody v zóně technogenezy Kalush-Holinského ložiska draselných solí 151

- Lazareva Irina.** Distribuce yttria v páru s zirkon- fluoritem jako indikátor teplotních podmínek tvorby metasomatických hornin: některé možnosti praktického provádění 163

Filologie a lingvistika

- Mikawa Nana.** Pojem "Hair", v anglickém jazyce, a řeči 172

Technické vědy

- Antonets Taras.** K zjištění přípustné proudové zatížitelnosti za specifických podmínek instalace/pokládání pro vysokonapěťové kabely s XLPE izolací 178

CONTENTS

Economics

Kulynych Yurii, Melnychenko Victoria. Choosing of the strategic directions for the enterprises' economic development 9

Павлов Александр. Руральный контекст глобального экономического развития Украины 15

Черненко Дмитрий. Необходимость активизации инвестиционной деятельности в регионах Украины..... 23

Pedagogy and psychology

Pechkovska Iryna. Teaching Section "Generalized periodontitis treatment" using cooperative groups method 30

Сорокин Игорь. Социальная компетентность подростков с девиантным поведением в научной литературе 38

Philosophy and theology

Grynenko Maria. Mykola Shlemkevich's conception of "syntheses" and its value for modern philosophical and political culture 45

Денисенко Анатолий. Политический мотив книги Исход и современная теология 51

Соловий Роман. Постмодернизм и религиозное мировоззрение: противостояние и возможности диалога 57

Туренко Виталий. Основные аспекты взгляда на человеческую любовь в философии Ранней Стои 63

History

Костенко Антон. Херсонский археологический музей и западноевропейские археологи (1910–1928 гг.): опыт международной научной коммуникации 71

Сорокина Ольга. Источниковедческий потенциал документов европейских центров украинской эмиграции: роль и место в сохранении историко-культурного наследия украинцев	78
Шостак Андрей. Кризис национального православия в первые годы независимости: фокус на юге Украины	82
<u>Medicine and physiology</u>	
Скиба Александра. Биофизические показатели ротовой жидкости, слизистой полости рта и твердых тканей зубов при профилактике и лечении стоматологических заболеваний при сахарном диабете 2 типа	90
Makarenko Alexander, Koldunov Viktor, Bibikova Viktoria. Cognitive impairment in primary and repeated hemorrhagic stroke and their correction with verapamil	97
Karampini Natal'ya. Dynamics of the change of biochemical indicators of oral liquid at children with chronic catarrhal gingivitis under the influence of use of gel for the oral cavity of "ekhipozol"	104
Кладикова Ирина. Формирование психосемантики критериев здоровья студентов факультета физического воспитания	109
Nefedov Aleksandr, Mamchur Vitalii. Pharmacological aspects of the use of anticonvulsants as a means of therapy of neuropathic pain syndrome in experimental allergic encephalomyelitis	118
Пруднус Александр. Профилактика ранних осложнений дентальной имплантации у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта	126
Rodinsky Aleksandr, Trushenko Aleksandr. Spinal cord superreflexia is the result of ephaptic interaction in nerve trunks	131
Родинская Галина, Кутовой Александр. Диагностика и хирургическое лечение тяжелой механической желтухи на почве холедохолитиаза	136

Tereshina Tatiana, Bilyshchuk Lubov. Condition of the mineralizing potential of oral liquid at children with different intensity of caries and functional activity of the salivary glands 140

Chemistry

Tanchuk Vsevolod, Tanin Volodymyr. A new scoring function for estimating protein-ligand binding based on simple rf-score like approach 145

Geology

Kytsmur Ihor, Dyakiv Vasyl, Slyvko Yevheniya. The influence of sorption-crystallization and sorption geochemical barriers on the formation of chemical composition of water in the technogenesis zone of kalush-holyn potassium salts deposit 151

Лазарева Ирина. Распределение иттрия в паре циркон-флюорит как индикатор температурных условий формирования метасоматитов: некоторые возможности практической реализации 163

Philology and linguistics

Mikava Nana. Concept HAIR in the English language and speech..... 172

Engineering sciences

Антонец Тарас. К определению допустимой токовой нагрузки в конкретных условиях прокладки для высоковольтных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена 178

ECONOMICS

CHOOSING OF STRATEGIC DIRECTIONS FOR THE ENTERPRISES' ECONOMIC DEVELOPMENT

*Yurii Kulynych, Ph.D Economics,
Victoria Melnychenko,
National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*

Annotation. Article is devoted to theoretical aspects of the choice of strategy for an enterprises' economic development. 3D model of the strategic choice of directions of development of dairy industry enterprises is proposed.

Keywords: strategy, economic development, enterprise, SWOT analysis.

Problem. One of the key components of strategic management is strategy for development. The choice of strategy and its implementation constitute the bulk of the content production activities of enterprises. To ensure the effective operation and competitiveness it is necessary to have a sound strategy that depends primarily on what is seen as one of the business in the future, that is, the strategy should ensure the development. The development strategy is the General program of actions for continuous improvement of business results on a long term time period that ensures the stability of the market position of the enterprise.

Analysis of recent researches and publications. Problems of choice of strategic directions for manufacturing enterprises development engaged in both domestic and foreign scientists: R. Akoff, I. Ansoff, V. Vasylenko, R. Kaplan, T. Kouplend, T. Koller, J. Murrin, D. Norton, S. Hutkevych, M. Sychevskyi, R. Petuhov, T. Mostenska, O. Raevneva, O. Grebeshkova, A. Tonkyh, R. Fathurdinov, I. Fedulova, Yu. Pohorelov and others. These scientists' articles of details the notion and kinds of strategies, approaches to their selection and implementation. However, still untapped approach to defining strategic directions of development potential of enterprises and it is not considered approach to the strategic choice of directions of development of manufacturing enterprises.

Purpose of this paper is to build a matrix for the strategic choice of directions for industrial enterprises' development created on the basis of assessment of their level of development.

Main part. Economic growth is one of the most important social problems which are constantly brought to the attention of economists, politicians and international organizations. It is the nature and rate of economic growth determine the dynamics of economic development of the country as a whole and individual enterprises, ensure the progressive development of society, the transition from lower to higher degree of development.

Economic growth is the increase in real GDP in one period compared to another. Economic growth is a growing ability of the economy to realize its productive potential. The essence of economic growth is the expanded reproduction of the same goods and services with the same technology [3].

Unlike to economic growth, economic development can be defined as a transition from one state of economy to another, when in a new period not only increases the production of those goods and is the production of new goods and services with the use of new technologies in comparison with the previous period. Economic growth and economic development are closely interrelated.

The main problem of the theory of economic growth is how to increase production capacity or to increase potential GDP.

Macroeconomic science distinguishes such types of economic growth:

1. extensive — is a type of economic growth, in which increased production is achieved at the expense of additional resources (material, land, financial and labour). The level of technology and productivity of labour remains constant or grows very slowly;

2. intensive — is a type of economic growth in which production is increasing due to technical progress, the rational use of all resources and increase productivity;

3. mixed — is a type of economic growth in which economic growth is provided in conjunction with technical progress and additional resources [8].

For the aim of achieving continuous growth of production volumes, the company should form its own development strategy.

Production strategy is a process of formation and development of competitive productive capacity of the enterprise and its management, is embodied in the form of the production subsystem of a certain type, intended for the production of competitive products. Production strategy exists in the form of a long-term program or plan and is implemented through tactics [6].

Tactics are the specific methods and techniques to achieve your goal in specific conditions. Tactics is developed on the basis of business strategy managers at the middle management level, intended to implement the strategy, and allows you to adjust it in the process of implementation. Tactics derived from the strategy and submits to her [1].

It should be noted that the strategy and tactics of the enterprise have a number of fundamental differences:

- the strategy focuses on the most important themes and tactics engaged in the details;

- enterprise strategy defines long-term direction of enterprise development, and the tactics — the actions needed to achieve short-term goals and strategies;

- enterprise strategy is conceptual in nature, and tactical measures for its implementation — organizational;

- strategy refers to the means of achieving the goals of the enterprise, and the tactics explains how to use the powers of the company and its potential in the process of implementing strategies [4].

The most important parameters that must be considered during the determination of production strategies are:

1. the volume of products whose production is necessary to ensure in a certain period of time (i.e., production capacity and production capacity);

2. gaps between existing and required characteristics of production processes to ensure the production of products in accordance with the formed “portfolio”;
3. the scale of production capacity, the level of flexibility (the inertial data);
4. the speed of change in production and adaptation requires innovation (products, materials, technologies, forms and methods of organization and the like) to the actual conditions of the enterprise to ensure its existence in the long term;
5. the achieving of the certain levels of production costs and creation of certain value added [6].

Depending on what stage of the life cycle the firm is at the present time, its management may choose one of the following basic strategies:

- “growth strategy” justifying the intention of the company to increase production, sales, capital investments, etc;
- “stabilization strategy” is a plan of activity of the enterprise in conditions of instability in sales volumes and revenues;
- “survival strategy” is a defensive strategy used in conditions of deep crisis of the enterprise activity [11].

Regardless of the wording of the strategic goals of the company for the coming period is to ensure the profitability of the enterprise. The yield can be viewed not only as objective but also as the main condition of business activity, as a result, the degree of effectiveness of the implementation of the functions of the enterprise service market and the consumer and solving their own business problems [7].

Effective strategies can be formed only as a result of joint business development between and within all management levels of the enterprise. The discussion is based on the understanding of strategic outcomes and assessment criteria of selected or improved strategies. The strategy must meet rigid requirements, namely: to create economic or competitive value; operate with available resources; be acceptable to all managers; be based on realistic assumptions and accurate information; to be flexible enough to adapt to unexpected changes in the external and internal environment.

The company, which is developing its strategy for the future, always striving for maximise profits, because it is one of the conditions for solving industrial and social problems. To ensure stability of the enterprise market it is necessary to determine the economic boundary of volumes of its activities, the violation of which may lead to bankruptcy.

The most common method of strategic analysis of the company position in the market there are models that are represented as matrices [1, p. 66; 2, p. 149–151; 7, p. 315; 10, p. 65–66;]. A significant advantage of the matrix method is the possibility of accounting in the process of choosing types of influence strategies is not one, but several (at least two) groups of factors. Moreover, to select specific strategies can be selected the groups of factors that are associated with them; if we will remain an individual approach to the construction of the matrix with factor options when selecting any type of enterprise strategy. I. Smirnov, commented, “matrix method implements the best solution from a set of alternatives” [10, p. 189]. Therefore, the priority role in the system of modern methodology ensure the selection of any type (including financial) strategy of the company is owned by “matrix method”.

In the process of formation of the matrix of the strategic choice of directions for enterprises' development in food industry we have taken the approaches of several authors, In particular. P. Pashchenko [7] Yu. S. Pogorelov [9] that the results of their research suggested the use of two main and several analytical indicators, which are formed on their basis. The main integrated indicators of the intensity of the elected economic development and strategic position of the enterprise, defined on the market with the help of SWOT analysis.

In this model, the axes of abscissa are defined in the strategic position of the enterprise market, calculated by using the method of SWOT analysis. Defined four basic strategic positions: "I", "II", "III" and "IV". The axis of ordinates indicates the type of development. For ease of build intense, progressive development; predominantly intensive, progressive we have presented on the matrix as "Intense"; mainly extensive, a little progressive, with extensive regressive — as "Extensive" and separately — "Detensive" type of development.

The magnitude of the changes in the company defines the intensity index (type) of development, the value of which increases with the quantity and quality of the changes in the company and influence on its business. Concerning the second complex index, which is proposed Yu. S. Pogorelov [9], we believe that theoretically it would be more reasonable to utilize such an index, which would follow from the characteristics of external and internal environment. This indicator would allow us to determine the strategic position of dairy enterprises in the market, which in combination with the intensity of development will provide the opportunity to offer the optimal variant of development. In this indicator we consider the strategic position of the enterprise on the market that are calculated by the modified methodology of SWOT analysis.

Thus, we propose to apply to region "A" of 3D model the strategic choice of directions of economic development of enterprises growth strategy, namely: diversified, concentrated or integrated growth in terms of segment, geographic concentration or market development of the product.

For region "B" is proposed to use a restructuring strategy that is crisis management, which includes the following aspects: ensuring the survival of the business in a short period of time, rational capacity utilization, recovery of competitiveness in the long term, improving management, and corporate strategic management [5].

For region "C" of the proposed 3D model will be the use of appropriate growth strategies in the context of concentrated or integrated growth. However, you need to pay attention to the fact that the content of the strategy in this case is somewhat different from the region "A" — to focus on integrated growth.

For area "D" of the proposed 3D models proposed to apply the elimination strategy, i.e. a complete collapse of the business. In some cases, this case may be appropriate the use of crisis management by implementing restructuring strategies.

If the company is located in the "E" area, we propose to adopt a strategy of stabilization or to reduce costs. The stabilization strategy is aimed at achieving alignment of sales and profits with the increase in further, i.e. move to the next stage of growth. Depending on the speed of fall of the company can use one of the three most

likely approaches: saving with a clear intention of a quick revival; developments in continuous decline with less hope for a quick recovery; stabilization, when necessary long-term program to achieve a balanced condition of the company on the market.

Therefore, SWOT analysis is essential for the implementation of strategic planning of development of the enterprise, because its method is an effective, affordable, inexpensive method of assessing the state and management of problematic situation in the institution.

Conclusion. The choice of strategy of the enterprise is performed by management based on the analysis of factors that characterize its state, based on the results of analysis of the portfolio business. The main factors that should be taken into account when choosing a strategy, include: the state of the industry and the position of the enterprise, the goal of the enterprise, the interests and the position of the top management, financial resources, qualification of employees, the obligations of the company, the degree of dependence on external environment, time factor. The use of the matrix for the strategic choice of industrial enterprises' economic development allows to determine the optimal strategy for their development on the basis of the system performance indicators that characterize and determine the level of development of SMEs. Measuring the development of manufacturing enterprises is of practical value because it offers the practice of enterprise management guidelines for the evaluation of enterprise and managerial decision-making. Properly and timely taken strategic decisions play a key role in the success of the organization. They have a decisive influence on the competitiveness of products and businesses in general.

Literature:

1. Akmaeva R. I. Strategicheskoe planirovanie I strategicheskii menedzhment / R. I. Akmaeva. — M.: Finansy i statistyka, 2006. — 2008 s.
2. Blanc I. A. Finansovaya strategiya predpriiatia / I. A. Blanc. — K.: Elga, Nika-Center, 2004. — 720 s. — 3 izd. — M.: TK Velbi, Izd-vo Prospect, 2007. — 512 s.
3. Vesnin V. R. Menedzhment: uchebnyi / V. R. Vesnin. — 3-e izd. — M.: TK Velbi, Izd-vo Prospect, 2007. — 512 s.
4. Dykan V. L. Razvitie ekologo-economicheskogo upravlenia na predpriiatiih Ukrainy v usloviiah evrointegratsii [Text] : monographia / V. L. Dykan, I. V. Tokmakova ; Ukrainyskiy derzh. Akademiia zheleznodorozhnogo transporta. — Kh.: UkrDAZT, 2008. — 150 s.
5. Kulynych Yu. M. Strategichnyi vybir napriamiv rozvytku molochnyh pidpryemstv / Yu. M. Kulynych // Visnyk Mizhnarodnogo slovianskoho universitetu, 2013. — t. 16, № 1-2. — Kharkiv. — s. 135–140.
6. Neudachin V. V. Realizatsia strategii kompanii: finansovyi analiz i modelirovanie / V. V. Neudachin. — M.: Vershyna, 2006. — 176 s.
7. Pashchenko A. P. Sistema strategicheskoho upravlenia razvitiem predpriatia / A. P. Pashchenko : materialy V mezhdunarodnoi nauk.-prakt. Prysviach. 45-letiyu faculteta upravlenia biznesa. Khark. natz. avt.-avr. un-ta (Kharkov, 25 noiabr. 2011 goda). / M-vo obrazovania i nauky, molodezhy i sporta Ukrainy, Khark. nats. avt.-vzr. unt — Kharkov : KhHADU. — 2011. — 142 s. — S. 113–114.

8. Petukhov R. M. Otsenka effektivnosti promyshlennogo proizvodstva: metody i pokazateli. — M.: Ekonomika, 1990.

9. Pogorelov Yu. S. Kolichestvennoe izmerenie rezultata razvitiia predpriatiia [Text] / Yu. S. Pogorelov // Vesnik Sumskogo Natsionalnogo universiteta im. Dalia. — 2010. — №2 (144). — Chast 2.

10. Smirnov E. A. Razrabotka upravlencheskih reshenii / E. A. Smirnov . — M. YuNITI-DANA, 2002. — 271 s.

11. Tarasyuk G. M. Planovaia deiatelnost kak sistemnyi protses upravleniia predpriatiem. — Monographia. — Zhytomyr: Zhytomyrskiy gosudarstvennyi tekhnologicheskyy universitet, 2006. 469 s.

РУРАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УКРАИНЫ

Александр Павлов,
доктор экономических наук, профессор,
Одесская национальная академия пищевых технологий

Annotation. Grounded the priority of rural development in terms of adaptation of Ukraine to the European legal and economic space. Disclosed dominant role of agrarian component of rural development in improving economic competitiveness ranking of Ukraine, resolved, agri-food import and food security. It identifies the key role of environmental and social components of rural development in implementation the European integration course of Ukraine.

Keywords: agrarian component of rural development, global economic development, rural development, rural territories, ruralistika.

Глобализация задает определенный алгоритм экономическому развитию, расширяя его пространственную и функциональную ниши, а также усиливая интеграционные связи между городским и сельским сегментами пространства. В этом смысле экономическое развитие преодолевает секторные и отраслевые рамки.

Пространственный подход к экономическому развитию в условиях современного этапа глобализации разрушает сложившиеся стереотипы его дихотомического деления по линиям «сельское хозяйство — промышленность» и «село—город».

С другой стороны, усиливается зависимость динамичности и эффективности экономического развития от экологической и социальной составляющих устойчивого развития общества.

Если анализировать глобальную направленность экономического развития Украины, то его стратегия должна быть переориентирована на придание приоритетности руральному (от англ. rural — сельский) развитию, которое, с одной стороны, выходит за рамки отраслевого развития, будучи по определению развитием территориальным и являясь наиболее перспективным направлением евроинтеграционного курса и конкурентоспособности нашей страны на глобальных рынках — с другой.

Придание приоритетности руральному развитию в рамках глобальных интеграционных процессов с участием Украины связано с эволюцией научных взглядов и подходов в определении сущности руральности (сельскости) как общественного явления, вида жизнедеятельности, аграрного способа производства материальных благ, сельского развития в целом и соответствующего жизненного проекта (устройства). Если на начальном этапе исследовательских практик (до 1970-х годов) в оценке сущностных характеристик руральности преобладали отраслевой и поселенческий подходы, позиционирующие сельскость как развитие сельского хозяйства и села, то со временем познавательные рамки этого феномена расширились до уровня сельского сектора [1, с. 19–20; 2, с. 11, 12, 14]. С введением, с начала 2000-х годов, в научный оборот понятия «сельские территории»

в исследовательском дискурсе утвердился территориальный подход, в соответствии с которым руральное (сельское) развитие рассматривается как процессное проявление комплексного развития сельских территорий, при этом последние выступают объектом и пространством такого развития [3–5].

Преодолению социальной интервенции экономики и ее проявления в виде экономического империализма способствовало расширение возможностей когнитивного арсенала физической экономики [6], утверждающей, что абсолютное богатство формирует прирост органического вещества в земледелии, а также социэкономике [7], исследующей взаимосвязь между разными сферами общественной жизни сквозь призму социальности и интеграции экономических, социальных, духовных, политических процессов.

Поиск стыковых межотраслевых научных направлений со временем увенчался формированием социальной географии сельского хозяйства, призванной, по убеждению Т. Нефедовой [8], представлять сельскую местность в ее географической целостности и разнообразии. Вместе с тем, такой подход сужает круг проблематики, связанной с сельскими территориями как сложным природным и социально-пространственным образованием до уровня сельского хозяйства как их базовой отрасли.

В связи с этим возникла потребность в руралистике как междисциплинарной научной отрасли, объединяющей экономическое, географическое, социологическое, правовое, антропологическое, культурологическое, историческое и иные направления, предметом комплексного исследования которой выступают экономическая, социальная и экологическая составляющие сельской территориальной подсистемы общества.

Руральное развитие с позиций руралистики в значительной мере определяется степенью обеспеченности природными ресурсами и географическим положением или факторами «первой природы» по П. Кругману [9, с. 38]. Именно рельеф, климат, сельскохозяйственные земли, лесные, водные, фаунистические ресурсы, природная зональность играют определяющую роль в пространственном развитии сельских территорий как объекта рурального развития. Именно по этим параметрам оценивается степень богатства Украины. Так, по данным Государственного учреждения «Институт экономики и прогнозирования НАН Украины» [10], аграрное национальное богатство нашей страны в ценах 2012 года составляет 4795 млрд грн или 210 млрд долларов США, в т.ч. сельскохозяйственные угодья — 431 млрд грн, производственные фонды — 2128 млрд грн, человеческий капитал — 2236 млрд грн, а валовая продукция сельского хозяйства в постоянных ценах 2010 года оценивается в 223,3 млрд грн. На наш взгляд, эти цифры являются существенно заниженными. В частности, 1 га угодий оценивается суммой около 10,5 тыс. грн, тогда как с учетом индексации на 1 января 2009 год, нормативная денежная оценка сельскохозяйственных угодий, согласно расчетам Б. Пасхавера [11, с. 80], составила 11 тыс. грн.

Кроме этого, аграрное богатство не ограничивается сельскохозяйственными угодьями. В результате объединения природных условий и природных ресурсов с человеческим трудом и капиталом в процессе исторического развития в сель-

ском пространстве сформировались сельскохозяйственный и рекреационный типы ландшафтов, которые сосуществуют и взаимодействуют с природными ландшафтами. Если на типично сельских (аграрных) территориях преобладает первый тип ландшафтов, а на оздоровительно-рекреационных — второй, то между ними размещены природные ландшафты, выполняющие роль буферных зон, которые предотвращают экологически нежелательные соседство и контакты. Вместе с тем, они создают различные предпосылки для хозяйственной деятельности и рурального развития в целом.

Другой фактор «первой природы» указывает на местоположение рурального развития — центральность, полупериферийность, периферийность размещения сельских территорий по отношению к географическим координатам, городам, транспортным магистралям, технополисам, научно-производственным комплексам, источникам ресурсов прочее. Итак, место развития сельских территорий свидетельствует о фрагментации пространства рурального развития. Так, сельские урбанизированные зоны и ареалы, значительную часть оздоровительно-рекреационных территорий по их местоположению можно определить как центральные территории, определенную часть типично сельских (аграрных) территорий — как полупериферийные, а их преобладающее большинство, а также приграничные и горные территории — как периферийные.

Несмотря на специфичность функционирования тех или иных разновидностей сельских территорий, обусловленную ресурсным потенциалом и местоположением, стратегия развития этих природных и социально-пространственных образований подчинена обеспечению их расширенного воспроизводства (рис. 1).

С учетом задач глобального экономического развития Украины, связанных с необходимостью повышения конкурентоспособности отечественных субъектов хозяйствования и их адаптацией к европейскому нормативно-правовому и экономическому пространству, первостепенное значение в современных условиях приобретает производственно-хозяйственная функция сельских территорий, успешное выполнение которой обеспечивает продовольственную безопасность страны, рост поставок агропродовольственной продукции на внешние рынки.

Данный аспект рурального развития приобретает глобальное значение с учетом снижения в 2014 году рейтинга экономической конкурентоспособности Украины на 11 позиций, опустившего ее на 60-е место (ниже — только Венесуэла) [12].

Динамика совпадающего и опережающего интегральных индикаторов свидетельствует о вероятности дальнейшего падения ВВП в краткосрочной перспективе. Так, в первом квартале 2015 года расчетное значение темпа падения совпадающего индекса развития экономики Украины (ВВП) составило — 16,2% по отношению к соответствующему периоду предыдущего года (фактически ВВП снизился на 17,6%). На динамику совпадающего индекса негативно повлияли: сокращение экспорта — на 35,9%, розничного товарооборота — на 23,9%, промышленного производства — на 21,4% и сельскохозяйственного производства — на 4,7% (табл. 1) [13].



Рис. 1. Функции сельских территорий в контексте их общественного предназначения

Наиболее критичным индикатором является снижение объемов экспорта: темпы падения экспортных поступлений в течение 2014 года и первого квартала 2015 года суммарно достигли 110,6%. Наибольший удельный вес среди составляющих совпадающего интегрального индекса (56%) имеет свертывание объемов промышленного производства. Влияние сельского хозяйства остается достаточно существенным (19%) и, несмотря на ожидаемое снижение урожайности в текущем году, а также отрицательные темпы прироста по итогам первого квартала 2015 года (– 4,7%), этот фактор не в состоянии компенсировать общие потери, что создает предпосылки для сохранения нисходящего тренда ВВП.

Сложившаяся ситуация актуализирует возрастание роли аграрной составляющей рурального развития в товарной структуре экспорта Украины. По данным Государственной службы статистики Украины, за январь–июль 2015 года удельный вес продукции АПК и пищевой промышленности возрос в структуре экспорта отечественных товаров по сравнению с соответствующим периодом 2014 года с 27,2% до 35,1% [14].

Вместе с тем, произошло падение темпов внешнеторгового оборота по отдельным группам товаров: рыбы — на 52,7%, молока и молочных продуктов, яиц птицы, натурального меда — на 47,9%, готовых продуктов из зерна — на 33,8%, готовых пищевых продуктов — на 26,5% продукции мукомольной и крупяной промышленности — на 15,2%, зерновых культур — на 9,5% [15].

Таблица 1

**Компоненты совпадающего интегрального индикатора
развития экономики Украины, %**

№	Составляющие совпадающего индикатора	(А)	(Б)
1.	Промышленное производство	56	78,6
2.	Сельскохозяйственное производство	19	95,3
3.	Розничный товарооборот	14	76,1
4.	Экспорт	11	63,1

Примечание. В колонке (А) отражен удельный вес составляющих совпадающего интегрального индикатора, в колонке (Б) — темпы роста/снижения показателей в первом квартале 2015 р. к соответствующему периоду предыдущего года.

Источник: расчеты Института экономики и прогнозирования НАН Украины.

Как показывает анализ статистических данных, объемные показатели производства основных сельскохозяйственных культур выросли в 2014 году по сравнению с 2010 годом по зерновым культурам, подсолнечнику на зерно, сахарной свекле (фабричной), картофелю, овощам, плодам и ягодам. Возросла и урожайность указанных сельскохозяйственных культур [14], хотя ее уровень значительно ниже, чем в развитых странах.

Куда хуже обстоят дела в животноводческой отрасли. Вследствие резкого сокращения поголовья крупного рогатого скота, свиней, овец и коз по сравнению с 1990 годом, производство мяса (а забойном весе) сократилось в 1,8 раза и составило в 2014 году 2359,6 тыс. т против 4357,8 млн т в 1990 году, молока — в 2,2 раза (соответственно — 11132,8 тыс. т и 24508,3 тыс. т), шерсти — в 11,4 раза (2602 т и 29804 т) [16].

Это не могло отрицательно не сказаться на современном состоянии продовольственной безопасности. В частности, потребление в Украине таких важных продуктов питания, как фрукты, мясные, молочные и рыбные продукты в расчете на одного человека составило в 2013 году 65,6%, 68,8%, 58,9% и 72,5% соответственно по отношению к рациональным нормам [10].

Существенно сократился и удельный вес сельского, лесного и рыбного хозяйства, а также перерабатывающей промышленности в структуре валовой добавленной стоимости: с 16,7% в 2000 году до 9,9% — в 2013 году и с 21,3% до 12,7% — соответственно [14].

Все это свидетельствует о возрастающей роли аграрной составляющей в глобальном экономическом развитии Украины, как важного фактора повышения ее рейтинга конкурентоспособности, а также в разрешении проблем агропродовольственного импортозамещения и продовольственного обеспечения.

Вместе с тем, сельское пространство не ограничивается сельскохозяйственным видом деятельности. К традиционно руральным, первичным отраслям (сельское, лесное, рыбное хозяйство, охотничество) добавились рекреация, зеленый туризм, а также вторичные (пищевая промышленность, переработка) и третичные (торговля, услуги) виды хозяйственной деятельности. Таким образом, речь

идет о многоукладном характере сельской экономики, ее выходе за рамки аграрной отрасли, что, в свою очередь, расширяет ее диапазон и в глобальном измерении.

Соответственно, выходят из «тени» экологическая и социальная составляющие рурального развития, ранее позиционируемые исключительно как факторы аграрного производства.

И тем не менее, экологическое состояние сельских территорий пока что продолжает ухудшаться, что является следствием нарушения установленных правил ведения сельского хозяйства. Из-за несоблюдения оптимального баланса в структуре посевных площадей сельскохозяйственных культур посевы кормовых культур сократились по сравнению с 1990 годом в 5,2 раза, рапса — выросли с 2000 года в 4,7 раза, подсолнечника — в 1,7 раза. В лесостепной и степной зонах под зерновыми культурами занято 60–90% посевных площадей. Все это негативно отражается на состоянии почвы. Кроме нарушения севооборота, не поддерживается баланс между растениеводством и животноводством. По нормам ЕС на 1 га сельскохозяйственных угодий следует содержать одну условную голову скота, а в Украине этот показатель составляет 0,26. Только в 1990 году, когда уровень внесения органических удобрений составил 8,6 т на 1 га посевной площади, а минеральных удобрений в питательном веществе — 170 кг/га, было достигнуто простое воспроизводство плодородия почв. Общие потери гумуса за последние 20 лет оцениваются в 453,4 млрд грн убытков [17, с. 32, 34–36, 41].

Вследствие сокращения финансирования социальной сферы происходит разрушение сложившейся поселенческой сети, ослабевает значение селитебной руральности. Если за 1990–2000 годы в среднем в год исчезало 6 поселений, то в течение 2001–2014 годов — 18. В девяти областях средняя людность сельских населенных пунктов составляет 247–377 человек, удельный вес малых сел — 29,8–50,8%, плотность сельского населения — 11–20 человек на 1 кв. км. Более 47% домохозяйств не получают бытовых услуг, 41,8% — услуг скорой медицинской помощи, 28,5% — услуг медицинских учреждений, 10,6% жилых домов являются незаселенными, 78% сел не обеспечены централизованным питьевым водоснабжением [17, с. 102, 103].

Возрастающая роль аграрной составляющей руральности в глобальном экономическом развитии нашей страны и угрожающее состояние экологической и социальной составляющих сельского развития требуют незамедлительной разработки руральной модели развития Украины, что предполагает:

- усиление государственного регулирования процесса холдингизации аграрного производства;
- более широкое привлечение фермерских хозяйств и хозяйств населения к рыночной среде;
- активное развитие на селе кооперации и контрактации;
- эффективную государственную поддержку семейных домохозяйств;
- создание для индивидуального сектора благоприятного инвестиционного климата;

- расширение налоговых льгот для сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- установление более высоких закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию, поставляемую на перерабатывающие предприятия;
- введение рыночной цены на земельные и другие природные ресурсы;
- преимущественное размещение перерабатывающих предприятий на сельских территориях, то есть ближе к источникам сырья;
- переоценку украинским обществом роли руралистических основ гарантирования продовольственной и национальной безопасности;
- переработку на началах руральности и рурализма общественного сознания.

Литература:

1. Zaslavskaya T. I. Napravleniya, zeli, sadachi i etapy perspektivnogo rasvitiya selskogo sektora SSSR/T.I.Zaslavskaya — Novosibirsk: Isda-vo IE i OPP AN SSSR, 1978. — 184 s.
2. Silskiyi sektor Ukrainy na rubezi tysyacholit: [u 2 t.] / L. O. Shepotko, I. V. Prokopa, S. O. Gudzynskiyi ta in. — K.: In-t ekonomiky NAN Ukrainy, 2000. — T. 1: Potenzial silskogo sektora. — 396 s.
3. Pavlov O. I. Paradygma silskogo rosvytku // O. I. Pavlov// Ekonomika Ukrainy. — 2006. — № 7 (536). — S. 41–48.
4. Pavlov O. I. Silski terytorii Ukrainy: funkzionalno-upravlinska model: monografiya // O.I. Pavlov — Odessa: Atroprint, 2009. — 344 s.
5. Pavlov O. I. Silskiyi rosvytok: ob'ektnist', prostorovi mezi ta suspilne pryznachennya / O. I. Pavlov // Ekonomika Ukrainy. — 2011. — №8 (597). — S. 78–89.
6. Fisychna ekologiya u vymirah teorii i praktyky gospodaryuvannya:kolektyvna monografiya // Za red. U. O. Lupenka, V. M. Zhuka, V. O. Shevkhuka ta O. V. Khadakivska. — K.: NNZ «Instytut agrarnoi ekonomiky», 2013. — 502 s.
7. Geets V. Sozioekonomicheskaya modernizatsiya agrarnogo sertora Ukrainy (konzeptualne polozhennya) / V. Geets, V. Urchyshyn, E. Borodina, I. Prokopa // Ekonomika Ukrainy. — 2011. — №12 (601). — S. 4–14.
8. Nefedova T. Sotsialnaya geografiya selskogo hozyaistva [Access]: <http://www.ru-90ru/content>
9. Krugman P. Geography and Trade. — Cambridge, MA: MIT Press, 1991. — 476 p.
10. Agroprodovolchyi rozvytok Ukrainy v konteksti zabezpechennya prodovolchoi bezpeky [Access]: ief.org.ua/wp-content/up/loads/2015/05/
11. Pashaver B. Y. Rynok zemli: svitovyi dosvid ta nazionalna strategiya / B. Y. Pashaver: stenograma Odynadzyatyh richnyh zboriv Vseukr. Kongr. Vchenyh ekonomistiv-agrarnykyv (Kyiv, 26–27 lutogo 2009). — K.: NNZ «IAE», 2009. — S. 73–82.
12. [Access]: <http://exspres.ua/news/2015/05/28/137509-ukrayina-opustylasya-peredostannye-misce-reytyngu-konkurentospromozhnosti>
13. [Access]: <http://ief.org.ua.?p=4930>

14. [Access]: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
15. [Access]: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
16. [Access]: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
17. Terytorialnyi rozvytok ta regionalna polityka v Ukraini: naukova dopovid: nauk. red. V. S. Kravtsiv. — Lviv: DU «Instytut regionalnyh doslidzhen imeni M. I. Dolishnogo NAN Ukrainy», 2015. — 246 s.

НЕОБХОДИМОСТЬ АКТИВИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНАХ УКРАИНЫ

Дмитрий Черненко,
аспирант,

Национальный научный центр «Институт аграрной экономики»

***Annotation.** The article discusses approaches to the disclosure of the essence of the concepts of "investment activity", "investment process" and the factors it braking under current market conditions. The essence of concepts "investment project", the stage of its development and selection. At the present stage of development of the economy create a favourable investment climate is one of the most important tasks for the growth of investment resources, improve the structure of investment sources and of optimizing their use in line with the priorities of regional economic growth. The conclusions about the necessity of intensification of investment activity at the regional level, which will allow to increase volumes of production in some sectors, to develop related industries, thereby to solve social problems and contribute to the growth of the economy as a whole.*

***Keywords:** investment, capital, investment activity, investment process, investment projects, investment space.*

Постановление проблемы. В условиях трансформационных изменений в экономике, инвестиции, касающиеся глубинных основ хозяйственной деятельности, ускоряя процесс экономического роста в целом, выступают важнейшим инструментом структурных сдвигов в экономике, обеспечения технического прогресса, повышения качественных показателей хозяйственной деятельности на микро- и макроуровне. Развитие национальной экономики Украины, как составной части мирового хозяйства, основывается на обязательном учете общих закономерностей в сфере инвестиционной деятельности, в то же время порождает новые сущностные черты категории, обусловленные изменениями в экономике, развитием национального рынка. Поэтому движение инвестиций следует рассматривать как результат взаимодействия этих факторов, а активизация инвестиционного процесса является одним из наиболее действенных механизмов преобразований экономической системы.

Анализ последних исследований. Вопросы инвестиций, инвестиционной деятельности рассматривают в своих научных трудах многие ученые среди которых И. Бланк, Л. Борщ, М. Денисенко, Т. Майорова, А. Пересада, А. Поручник, П. Рогожин, Н. Татаренко, А. Череп, Л. Гитман и др.

Цель и задачи исследования. Цель данного исследования — рассмотреть взаимосвязь между экономическими категориями инвестиции, инвестиционная деятельность, инвестиционные проекты и обосновать необходимость активизации инвестиционной деятельности как основы развития реального сектора экономики.

Многогранность решений этого вопроса требует глубокого анализа понятий инвестиционной деятельности, ресурсов ее осуществления и других, близких по сути категорий.

Изложение основного материала. Экономическая природа инвестиций обусловлена закономерностями процесса расширенного воспроизводства и заключается в использовании части накопленных свободных денежных средств, что способствует получению экономического и социального эффекта.

В связи с этим в научных исследованиях, на практике целесообразно применять определение инвестиций как комплексное вложения всех видов капитала в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях удовлетворения потребностей и достижения желаемых результатов его субъектами. Инвестициями сельскохозяйственных предприятий является все вложения земельного, имущественного, человеческого и других видов капитала в производство сельскохозяйственной и другой продукции с целью получения экономического, социального или любого другого эффекта.

Инвестиционная деятельность является основной предпосылкой для создания эффективной экономики и развития рыночных отношений в Украине. Сдерживание инвестиционной активности внутренних и иностранных инвесторов за счет сформированного неблагоприятной инвестиционной среды ведет к снижению общих макроэкономических показателей и снижению эффективности всех сфер экономики [1, с. 6].

Экономический толковый словарь [2, с. 252] трактует инвестиционную деятельность «как процесс обоснования и реализации наиболее эффективных форм вложения капитала, направленных на расширение экономического потенциала предприятия».

Юридическая энциклопедия [3, с. 675] рассматривает инвестиционную деятельность как «совокупность практических действий, связанных с вложением и реализацией инвестиций».

В Украине, с момента приобретения независимости, вопросы инвестиций, в частности создание благоприятного климата, эффективного государственного регулирования инвестиционной деятельности и в целом привлечения в отечественную экономику инвестиций из различных источников всегда было крайне необходимым и актуальным. Сегодня этот вопрос приобретает еще большей остроты. Ведь объемы ежегодного притока инвестиций не соответствуют потребностям и не обеспечивают не только предпосылок экономического роста, а также полноценного воспроизводства [4, с. 10].

Регулирование инвестиционной деятельности осуществляется в соответствии с положениями Концепции регулирования инвестиционной деятельности, утвержденной постановлением Кабинета Министров Украины от 01.06.1995 г. №384, в которой определены основные принципы инвестиционной деятельности:

- выделение бюджетных средств преимущественно для реализации государственных приоритетов, программ (проектов), направленных на осуществление структурной перестройки экономики по адресному принципу;
- финансирование объектов, строительство которых вновь начинается за счет бюджетных средств, как правило, на конкурсной основе;
- предпочтение завершению ранее начатых строек, техническому переоснащению и реконструкции действующих предприятий.

Управление инвестиционной деятельностью на региональном уровне — это повышение уровня инвестиционной привлекательности, а также регулирования объемов централизованных капиталовложений.

Среди факторов, вызывающих необходимость влияния органов власти на инвестиционную деятельность есть неравномерность показателей инвестиционной деятельности в различных регионах [5, с. 162]. По мнению автора «до сих пор еще не создано единого институционального пространства правового управления инвестиционной деятельностью на региональном уровне».

Завершающей стадией инвестиционного процесса является разработка инвестиционного проекта который включает следующие этапы: сбор и обобщение информации; учет возможных рисков и препятствий; принятие взаимного варианта; разработка инвестиционного проекта [4, с. 11].

Загородный А. Г. в Финансовом словаре [6, с. 362] указывает на следующие определения инвестиционного проекта: 1) объект реального инвестирования в формах: приобретение целостного имущественного комплекса, нового строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта и т. п.;

2) любой предпринимательский проект, предусматривающий инвестирование средств.

Экономическая энциклопедия [7, с. 641] трактует инвестиционный проект как «конкретную форму и этапы реализации инвестиций». Такое же определение встречается в Экономическом энциклопедическом словаре Мочерного С. В. [8, с. 274]. Более того, автор выделяет основные этапы подготовки и реализации инвестиций, среди которых: предварительное технико-экономическое обоснование; подготовка комплексного технико-экономического обоснования; оценка (экспертиза) инвестиционного проекта; принятие проекта; реализация объекта и постоянный анализ его эффективности.

Наиболее важными и существенными признаками инвестиций в проекты в процессе их реализации является [9, с. 80]:

- осуществление вложений лицами (инвесторами), которые имеют собственные цели;
- потенциальная способность инвестиций приносить доход;
- определенный срок вложения средств (всегда индивидуальный);
- определение спроса, предложения и цены в процессе осуществления инвестиций;
- наличие риска вложения капитала.

Разработка инвестиционного проекта от первоначальной идеи до эксплуатации предприятия может быть представлена в виде циклов:

1) Преинвестиционная фаза: исследование возможностей; анализ альтернатив вариантов проекта; предварительный выбор проекта;

2) инвестиционная фаза: установление правовой, финансовой, организационной основ для осуществления проекта; приобретение и передача технологий; детальная проектная оценка и заключение контрактов; перед производственный маркетинг; набор и обучение персонала; сдача в эксплуатацию;

3) эксплуатационная фаза.

Однако при этом главные усилия приходится на этап окончательной оценки проекта и инвестиционной фазы. Прединвестиционная фаза содержит несколько стадий определения инвестиционных возможностей, исследование возможностей, анализ альтернативных вариантов проекта и предварительный выбор проекта, а также подготовка проекта.

Инвестиционная фаза или фаза реализации проекта, содержит широкий спектр консультационных и проектных работ, главным образом в области управления проектом.

Проблемы фазы эксплуатации требуют рассмотрения как по краткосрочным (проблемы, связанные с применением технологии, работой оборудования или недостаточной производительности труда из-за недостаточности квалифицированного персонала), так и по долгосрочным позициям, которые касаются выбранной стратегии и совокупных расходов на производство и маркетинг, а также поступлений от продаж.

Бюджетным законодательством предусмотрены различные источники финансирования инвестиционных проектов и программ. Так, согласно Бюджетному кодексу Украины (ст. 87), к расходам Государственного бюджета Украины, кроме расходов на осуществление государственных отраслевых программ, относятся расходы на выполнение государственных инвестиционных программ (проектов). Источником финансирования инвестиционных программ (проектов) является также капитальные трансферты (субвенции), предоставляемых из государственного бюджета местным бюджетам на выполнение инвестиционных программ (проектов), которые в соответствии с Бюджетным кодексом Украины (ст. 71) зачисляются в бюджет развития местных бюджетов [4, с. 11].

В Украине вопрос оценки и отбора инвестиционных проектов регулируется законодательными и нормативными актами и состоит из следующих этапов:

- формирование органами исполнительной власти предложений по включению инвестиционных проектов к инвестиционному разделу Государственной программы и не позднее месяца до начала разработки проекта Государственного бюджета Украины на соответствующий год подают Министерству экономического развития и торговли Украины;

- комиссия Министерства экономического развития и торговли Украины по отбору инвестиционных проектов должна провести конкурсный отбор предложений органов исполнительной власти и определить инвестиционные проекты, которые целесообразно финансировать с привлечением средств госбюджета, а также общий объем необходимых для этого государственных капитальных вложений и сообщить Министерство финансов Украины для учета при разработке проекта Государственного бюджета Украины на соответствующий год;

- в 20-дневный срок после утверждения Государственного бюджета, исходя из предусмотренных расходов на финансирование капитальных вложений Министерство экономического развития и торговли Украины должно провести конкурсный отбор инвестиционных проектов и включить их в инвестиционный раздел проекта Государственной программы.

Главными критериями отбора проектов производственного назначения являются:

- соответствие проекта стратегии экономического и социального развития и приоритетным направлениям структурной перестройки экономики;
- финансово-экономические показатели эффективности (стоимость, рентабельность; технический уровень новых производственных фондов, срок окупаемости и другие);
- соответствие требованиям санитарно-гигиенических, радиационных, экологических, архитектурных и других норм, установленных законодательством;
- уровень использования местных материальных и трудовых ресурсов;
- финансово-экономическое состояние субъекта хозяйственной деятельности и другие показатели;
- соответствие требованиям энергосбережения, установленным законодательством.

Проведенное исследование свидетельствует о несовершенстве механизма инвестиционной деятельности, поскольку утвержденные законодательными и нормативными актами процедуры отбора, критерии оценки инвестиционных проектов не соблюдаются участниками инвестиционного проекта, при этом главными факторами торможения развития инвестиционного процесса есть такие:

- отсутствие четких критериев отбора объектов финансирования и объемов государственной поддержки;
- неэффективная система управления бюджетными ресурсами;
- неэффективное государственное регулирование инвестиционной деятельности;
- ограниченные особенности внутренних источников финансовых ресурсов государства для выполнения государственных программ;
- непоследовательное выполнение программ финансирования из государственного бюджета;
- отсутствие координации действий при планировании финансовых ресурсов государством, неэффективное планирование затрат и распределения средств на выполнение инвестиционных проектов [10, с. 73].

Многие проблемы в сфере реализации взаимных интересов государства и бизнеса, в частности вопрос низкой инвестиционной привлекательности того или иного сектора экономики, или отдельного инвестиционного проекта находятся не в экономической или правовой плоскости, а в политической. Первым шагом должно быть провозглашение принципов партнерства на политическом уровне [11, с. 129]. По мнению автора «партнерство бизнеса и власти позволяет существенно увеличить шансы на успех при реализации крупных проектов. Объединение ресурсов и справедливое распределение рисков между сторонами партнерства позволяют активно привлекать инвестиции для реализации общественно и социально значимых проектов, многие из которых вряд ли могли быть реализованы без объединения усилий частного и государственного секторов».

Эффективные механизмы регулирования инвестиционной деятельности должны отражать такие направления гармонизации этих механизмов в процессе расширенного воспроизводства в аграрном секторе, которые позволят аграрным производителям обеспечивать себя необходимыми источниками инвестирования, создавать резервы и в полном объеме выполнять свои финансовые и кредитные обязательства [12, с. 180].

Положительные тенденции макроэкономических показателей в последние годы в Украине не сопровождаются адекватными темпами прироста инвестиционных ресурсов, ориентированных на инновационное развитие агропромышленного производства. Причины неудовлетворительного инновационно-инвестиционного ландшафта в агропромышленном производстве оказались такими же, как и в экономике в целом: неадекватность институциональной платформы [13 с. 80].

При оценке эффективности проектов реальных инвестиций на сельскохозяйственных предприятиях руководствуются «Методическими рекомендациями по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов», утвержденными приказом Государственного агентства Украины по инвестициям и развитию от 31.08.2010 р. №73, в частности, в разделе «Оценка эффективности реализации инвестиционного проекта» определяются основные цели, которые должен осуществить предприятие:

- оценку инвестиционного проекта, его эффективность и направленность;
- анализ чувствительности деятельности предприятия к внешним факторам;
- расчеты основных показателей платежеспособности и ликвидности, прогнозируемые показатели эффективности инвестиционного проекта.

Выводы. Итак, в современных рыночных условиях трансформационных преобразований в экономике задача активизации инвестиционной деятельности в регионах Украины выходит на первый план, будет способствовать выходу из глубокого экономического кризиса, возрождению реального сектора экономики и прежде всего развития приоритетных отраслей, среди которых сельское хозяйство. Сегодня требует разработки и совершенствования инвестиционная политика государства, поиск нестандартных форм инвестирования и источников инвестиционной деятельности, применение рычагов влияния на активизацию инвестиционной деятельности в том числе с учетом международного опыта.

Literature:

1. Mischenko D. A. Ozenka sovremennogo sostoyaniya bydtcnbzionnogo aktivnosti v regione I puti eyo povysheniya/ D. A. Mischenko, L. O. Mischenko // Investizii: praktika i dosvis. — 2014. — №20. — Oktyabr. — S. 6–10.
2. Ekonomicheskii tolkovyi slovsr: sobstvennost, privatisaziya, rynek zennyh bumag / L. M. Alekseenko, V. M. Oleksienko. — Ternopol: Aston, 2003. — 672 s.
3. Yuridicheskaya enzyklopediya v 6 tomah / Za red.: Yu. S. Shemchushenko. — Kyiv: “Ukr.enzyklopediya”, 1998. — 744 s.

4. Radionov Yu. D. investizionnye proekty: problem otbora, ozenki, effektivnosti i ispolsovaniya budzhetnyh koshek / Yu. D. Radionov // Investizii: praktika I opyt.- 2014. — №22 lystopad. — S. 10–16.
5. Marzin V. S. Koordinaziya iverstizionnoi deyatelnosti v regionah v usloviyah globalisazii / V. S. Marzin // Aktualnye problem ekonomiki. — 2009. — №11 (101) . — S.159-168.
6. Zavgorodnii A. G. Finansovyi slovar / A. G. Zavgorodnii, G. L. Voznuk, T.S.Smovzhenko. — 4-e izd., Pererab. i dop. — Kyiv: “Znanie”, KOO; L.: Izdatelstvo Lvov bank institute NBU. — 566 s.
7. Ekonomicheskaya enziklopediya: v treh tomah. T. 2 / Redkol.: S. V. Mochernyi i dr. — M.: Izdatelskiy zentr “akademiya”, — 2001. — 848 s.
8. Mochernyi S. V. Ekonomicheskii enzyklopedicheskiy slovsr: v 2 t. T. 1 / Pod red. C.B. S.V.Mochernogo.- Lvov: Mir, — 2005. — 616 s.
9. Krylov D. V. Obosnovanie vydeleniya klassifikazionnyh priznakov investizionnyh proektov v prozrsse ih realizazii na predpriyatiyah / D. V. Krylov // Formirovanie rynochnykh otnosheniy v Ukraine. — 2015. — №5. — S.79–82.
10. Piriashvili O. V. Teritorialnaya differenziaziya investizionnoy deyatelnosti v Ukraine v kontekste strategicheskogo rasvitiya / O. B. Piriashvili // Formorovanie rynochnykh otnosheniy v Ukraine. — 2014. — №6 (157) . — C. 72–78.
11. Nehaychuk D. V. Konseptualni podhody po reformirovaniyu investizionnoy politiki v Ukraine / D. V. Nehaychuk // Investizii: praktika i dosvid. — 2014. — №20. — Oktyabr’. — S. 128–132.
12. Klimenchenko S. A. Napravleniya modernisazii mehanismov gosudarstvennogo regulirovaniya investizionnoy deyatelnosti agrarnogo sektora / S. A. Klimenchenko // Investizii: praktika i dosvid. — 2014. — №20. — Oktyabr’. — S. 180–183.
13. Fedun I. L. Instiutzyonalnaya platform povysheniya innovazionno-investizionnoy aktivnosti v agropromyshlennom proizvodstve Ukrainy / I. L. Fedun // Ekonomika APK. — 2014. — №3. — S. 79–85.

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

TEACHING SECTION "GENERALIZED PERIODONTITIS TREATMENT" USING COOPERATIVE GROUPS METHOD

Iryna Pechkovska,

Ph.D, Associate Professor,

Private Higher Educational Institution "Kyiv Medical University of UAFM",

Department of Prosthetic Dentistry and Orthodontics

Annotation. *In the article the modern interactive teaching methodology of the chapter "generalized periodontitis treatment" was described. The usage of this pedagogical methodology allows to improve the quality of students teaching due to their objective perception of problem and active participation of every student in the development of treatment plan of the patient with generalized periodontitis.*

Keywords: *teaching, modern interactive teaching methodology, generalized periodontitis treatment.*

One of the major problems of modern higher dental education in Ukraine is improving its quality and conforming it to the standards of the Bologna declaration, taking into account national circumstances and traditions [6].

The priority direction of reforming higher dental school is the introduction of new — interactive teaching methods. They allow to bring the student on a new level of clinical thinking, to form the identity of the future doctor taking into consideration current requirements. Optimization of educational process helps to reduce psychoemotional strain on each student in terms of significant information overload [2–7].

Today interactive teaching methods are becoming particularly significance in teaching different chapters and subjects in dentistry, and in particular periodontal diseases [4, 5].

The importance of this medical problem is that the highest incidence of generalized periodontitis falls on active working age — 35–44 years (from 65 till 98%), and in some countries the number of people with completely devoid of teeth over the age of 40 years, reaches 100%.

Chronic infections in periodontal is a factor that can cause allergy reaction and intoxication of the organism, the emergence or exacerbation of somatic diseases. This can lead to disability, and considerably aggravate patients life. Consequently generalized periodontitis is a problem not only purely medical, but also social and economic [1].

The diversity and complexity of etiopathogenetical relations with internal and external environment factors lead to significant treatment difficulties, prediction of the development of disease and possible treatment results, as well as the need for a comprehensive approach to solve the problem in terms of the clinical situation — the treatment of individual patient with generalized periodontitis.

Relevant in this regard is to find ways to optimize the teaching process for the diagnosis and treatment of generalized periodontitis using interactive technologies in order to improve the quality of treatment by future dentists.

One of the methods of interactive technology is a method of cooperative groups which allows to develop creative thinking, to conduct mutual teaching and mutual understanding, to involve all students without an exception in the process of discussion and substantiation of opinion, to develop respect for colleagues and alternative ideas and suggestions (approaches).

The teacher divides students into two or more groups, each of which must make its plan of resolving the clinical problem. If necessary, the teacher provides another group that acts as a judge (arbitrator). A student in each group defends or complement collective opinion of the group.

The method of cooperative groups in interactive learning of a medical student can be implemented through discussions, debates, creating a problematic situation and its solution through role play.

The function of the teacher is to organize, improve and deep the presented ideas, projects and advice consulting.

As a result, the multilateral communication, interaction, mutual teaching and mutual understanding take place between the units (participants) of cooperative groups and a teacher. This enables to create collective intellectual product, cognitive experience, to create conditions for educational interaction for students and bring up dentist specialist, competitive on the current market of medical care (services) of patients with generalized periodontitis.

Method of cooperative groups as an example of practical studies "Generalized periodontitis treatment of II degree" can develop and improve interdisciplinary horizontal object integration, which is so indispensable for the preparation and establishment of a dentist as a specialist, understanding of the processes of pathologies and their effective complex treatment.

The object of this study was to test and implement the teaching process of the Department of Prosthetic Dentistry and Orthodontics of the Private Higher Educational Institution "Kyiv Medical University of UAFM" of the cooperative groups method and to determine its effectiveness as an example of practical realization of thematic practical sessions on the topic: "Generalized periodontitis treatment of II degree".

Educational aims of the lessons: to develop systemic integrated clinical thinking, professional clinical skills, the ability to perceive and solve the clinical problem.

Implementation of **educational goals** allows to: educate interoperability to interaction and partnership, group work, ethical behavior, feeling of multidisciplinary interaction in order to obtain the best results of patient treatment; to develop a sense of collective responsibility for the outcome treatment.

Forms and methods of conducting a lesson. Practical classes are conducted by cooperative groups method in an interdisciplinary context. Interdisciplinary horizontal integration in the subject is object oriented. It is necessary for the complex problem of students perception of patients treatment with generalized periodontitis. Consequently the classes are conducted with taking into consideration the main causal

interdisciplinary connections as with the fundamental disciplines (anatomy, histology, physiology, pathophysiology of periodontal and oral mucosa, oral fluid biochemistry, microbiology of periodontal pockets and content associative relationships between microorganisms) and as well as clinical disciplines: clinical pharmacology of anti-inflammatory, antimicrobial, proteolysis inhibitors, enzymes, drugs, stabilizing the vascular wall; dental surgery (groups of anesthetics, types of anesthesia and means of implementation, methods of surgical interventions in periodontal tissues); prosthetic dentistry (identify and remove traumatic occlusion selective grinding of teeth, splinting species and varieties tires); the testimony — from general medical disciplines (therapy, endocrinology, gastroenterology, cardiology, etc.).

The methods consist of three stages.

1. In preparation for practical classes the teacher explains students the content and options for the practical implementation of the method.

The teacher helps to form a group, provides a list of professional literature, professional algorithms, questions and clinical tasks of different levels of complexity, radiographs, data of laboratory testing and microfilms presentations.

2. The main stage: the teacher monitors the progress of the discussion, notes the adequacy of the solutions to the problems of clinical cooperative groups and evaluates the reaction to the speeches of colleagues by representatives of his group and students from other groups. The teacher in each group identifies a student leader, who offers the most accurate (rational) solution to the problem and increases the overall result of the group.

3. At the final stage the teacher evaluates the result of creative work of each group and assesses each student according to produced criteria of evaluation (a five-point system).

Scenario of conducting practical classes. At previous sessions, students learned and acquired practical skills to determine the etiology, pathogenesis relations (mechanisms), emergence and development of periodontal diseases, clinics, diagnostics and drafting of treatment plan of patients with generalized periodontitis. They can create incentives for the patient adequate treatment and to submit their possible results.

For independent preparation for the practical classes students are recommended the sources of specialized literature, including textbooks, methodical developments of the department, professional algorithms, list of issues, problems that students have to work out.

At the beginning of the lesson, students can examine a patient, put and formulate a diagnosis; classify and apply antimicrobial, anti-inflammatory, enzymes, protease inhibitors, drugs that stabilize the vascular wall, improve blood circulation, stimulate healing and other tools that are used for local and general treatment of patients with generalized periodontitis. They know the methods of temporary splinting and construction tires; able to conduct splinting, identify and eliminate traumatic occlusion by selective grinding of teeth. They are aware of types and indications for surgical treatment of generalized periodontitis, are able to hold closed curettage. They know

how to assign a general treatment (anti-inflammatory, antimicrobial, vitamins, etc.). If necessary to direct the patient to the appropriate specialist generalists.

On the first (preparatory) stage of classes the teacher divides the students into four groups: dental therapists, dentists orthopedists, dentists surgeons and identifies a group of arbitrators, which has to evaluate the results of the other groups, proposals for their proposed treatment regimens of patients with generalized periodontitis. The latter group includes the best students.

The teacher explains the task to each group. The duration of the preparatory phase is 15-20 min.

During the primary stage students are offered the clinical situation — patients with generalized periodontitis. Students gather anamnesis, conduct the clinical examination, describe an orthopantomogramm, evaluate laboratory research data (microbiological composition of periodontal pockets, emigration of leukocytes, reaction of adsorption of microorganisms, complete blood count) and establish an accurate diagnosis.

On clinical examination of the patient, interpretation of x-ray, laboratory research data and diagnosis is given 20–25 minutes.

Each group discusses and suggests a solution to a clinical problem — the treatment plan of examined patient. Then one of the students — the leader of the group — summarizes the expressed opinions and proves the collective opinion of the representatives of other groups.

Possible suggestions of each group.

Group of dental therapists suggested to hold:

- 1) removal of dental plaque (professional oral hygiene);
- 2) local anti-inflammatory therapy taking into consideration course and phases of dystrophic phase-in periodontal inflammation;
- 3) antimicrobial therapy based on the data of microbiological studies content periodontal pockets;
- 4) the usage of tools that strengthen the vascular wall; improve blood circulation in the vessels;
- 5) eliminate, where possible, other traumatic factors (overhanging edge seals, seal cavities, restore contact points, it is recommended to replace irrational made orthopedic construction);
- 6) use plastic stimulants;
- 7) to take drugs that improve local protective properties of periodontal tissues.

Group of dental surgeons suggested:

1. The general antibiotic therapy;
2. After depression of dystrophic-inhibition sharpening of inflammation process conduct in periodontal patchwork operations with replanting of bone stimulators of reparative osteogenesis pocket and osteoplastic materials;
3. Conduct a thorough postoperative care of the area (personal and medical) that promotes its optimal healing.

Group of dental orthopedists suggested:

1. To conduct a temporary splinting of mobile teeth;
2. To lap premature contacts due to the method of Dzhenselson;

3. To remove tooth pulp;
4. To conduct a constant splinting with a permanent coronal metal construction.

At the stage of drawing up the plan of treatment of patient with generalized periodontitis in groups, discussing and scoring proposals of each group is given 40-45 minutes.

The group of arbitrators listens the suggestions of three groups and evaluates the adequacy of the proposed pieces of treatment of each group. The group noted the need to add recommendations on oral hygiene using all necessary means during generalized periodontitis of II degree (rationally selected toothbrushes, brushes, pastes, flosses, rinse).

Teacher analyzes the variants of solutions to the problem of cooperative groups and notes that must be added to local treatment also common, namely antimicrobial and vitamin therapy.

After discussion the exact decisions on treatment of patients with generalized periodontitis of II degree is taken.

At the final stage the groups are exchanging results of previous clinical experience, the awareness of the necessity of participation of various experts in the treatment of periodontal diseases, summarizing theoretical and practical results, solving situational problems and tests of III level.

Examples of situational problems of III level.

1. Patient L., 47 years old, complains of pain, bleeding gums, pyorrhea, expressed in the area of lateral teeth. The mobility of teeth marks in the front section of both jaws and some teeth in lateral areas. He considers himself to be ill for 8 years. These symptoms intensified a week ago after a flu. For 10 years, suffering from ulcer 12 duodenal ulcer.

Objective: gingival papillae of both jaws are sharply hyperemic with cyanotic tint, gum are bleeding during probing. Dental deposits are in large quantities over and under the gum. The recession of the gums is 2 mm. The depth of the periodontal pockets is 4-5 mm. Mobility of front teeth III, side — II degree. At the panoramic x-rays: vertical resorption of interalveolar septum is reaching 1/2–2/3 the length of roots, much pronounced osteoporosis and periodontal expansion slot.

Task: At the basis of your diagnosis make an algorithm for the local treatment.

Example of a response. Diagnosis: generalized periodontitis, II–III degree course pointer. The algorithm of treatment:

1. Temporary splinting of mobile teeth.
2. Removal of premature contacts with selective grinding of teeth.
3. Removal of dental plaque.
4. Local anti-inflammatory therapy based on the stinging course of generalized periodontitis.
5. Antimicrobial treatment based on the composition of pathogenic microflora of periodontal pockets.
6. Depulping of teeth (according to indication).
7. Conducting of scrappy operations using osteoplastic materials (for example, Bio OSS).

8. Postoperative care.
9. Electrophoresis 10% district SaSl and 1% NaF district 10 procedures.
10. Replacement of temporary tires for permanent.

2. Patient N., 29 years, insulin-dependent diabetes. With the help of insulin injections is able to maintain blood glucose 9–11 mmol/l. Sick for 7 years. The patient was complaining of bleeding gums and tooth mobility, pyorrhea, which was first noticed last year.

Objective: gum are moderately swollen, hyperemic with cyanotic tint, when pressing oozes pus. The depth of periodontal pockets — 3–5 mm. Mobility of front teeth of both jaws — II, side — I degree. Radiological findings: vertical resorption of interdental partitions to 1/2 of their height. Which of the surgical techniques should be applied to treatment?

Answer: Open curettage after appropriate general preparation of the patient.

3. Example of the test of III degree.

Fill in the table in accordance with given disease with clinical and radiological traits. Here is a table 1 with the correct answers.

Table 1

Standard of the student's answer to the test

Clinical and radiographic signs of disease	Disease		
	Chronic catarrhal gingivitis	Generalized periodontitis, II degree, sharpened course	Periodontitis I degree
Bleeding gums	+	+	-
Pioreya	-	+	-
The presence of periodontal pockets	-	+	-
Mobility of teeth	-	+	-
Osteoporosis	+	+	+
Osteosclerosis	-	-	+
Resorption of alveolar bone	-	+	+
Expansion of periodontal slit	+	+	-

After solving the situational problems and tests differentiated assessment of each student in each cooperative group is carried based on the following evaluation criteria. Each evaluation consists of:

1. The percentage of correct answers obtained by solving complex situation tasks (tests);
2. The percentage bonus for the leader;
3. The percentage bonuses for communication;
4. The percentage bonuses for oratory.

The mark for solving complex situation tasks (tests) and gaining 65–70% corresponds to 3 points, 71–75% — 4, and 76–80% — 5 points. For leadership

qualities adds maximum 10% of bonus, for communication — 5%, for oratory — 5%. Each student can receive the maximum 100%.

After grading the teacher announces the topic of the next lesson, recommends a list of literature, gives several clinical problems to solve. At the final stage 50–55 minutes is given.

Conclusion. Using the interactive learning methods, such as methods of cooperative groups in the interdisciplinary aspect, leads to better learning, increases interest, expanding horizons, creative work, forms clinical thinking, develops a sense of necessary collective cooperation and responsibility, implements horizontally oriented interdisciplinary integration in the educational process, allows to create skills in comprehensive approach, and most importantly — increases the quality of clinical training of dental doctor in the "Generalized periodontitis treatment."

Inter-group discussion is the basis of creative thinking, the search for truth through active participation of all students.

Conclusions on the effectiveness of educational technology. The introduction of interdisciplinary discussions by cooperative groups are:

1. Ability to independently create its own approach for obtaining, analyzing information and forming conclusions and integrated experience.

2. The formation of clinical thinking.

3. The ability to defend the point of view in the intellectual space considering alternative ideas and perceptions.

4. The ability to unite students around solving a specific clinical problems, to build constructive relations in the group.

5. Understanding the importance of cooperation, mutual completion.

6. Formation of creative personality.

7. Awareness of the need of constant creative search.

8. Inter-group discussion allows to correlate various, including opposing positions, and thus helps the participants to see the problem and ways to address it comprehensively.

9. If the solution to the problem is the logical conclusion of discussions between clinical cooperative groups and supported by all present, its value increases because it turns into group norms.

Literature:

1. Danilevskij M. F., Borisenko A. V., Politun A. M. *Terapevtichna stomatologija*. T. 3 — Zahvorjuvannja parodonta. — K.: Medicina, 2013. — 616 s.

2. *Enciklopedija pedagogichnih tehnologij ta innovacij / Avtor-ukladach N. P. Navolokova*. — H.: Vid.grupa «Osnova», 2010. — 176 s.

3. Kolechenko A. K. *Enciklopedija pedagogicheskikh tehnologij: posobie dlja prepodavatelej*. — SPb.: KARO, 2004. — 368 s.

4. Muhina S. A., Soloveva A. A. *Sovremennye innovacionnye tehnologii obuchenija*. — M.: GJeOTAR-Media, 2008. — 360 s.

5. *Pedagogika i shkoli: navch. posib. / Z. N. Kurljand, R. I. Hmeljuk, A. V. Semenova ta in.; Za red. Z. N. Kurljand*. — K.: Znannja, 2007. — 495 s.

6. Poljachenko Ju. V., Perederij V. G., Volosovec O. P. ta spivavt. Medichna osvita u sviti ta v Ukraini. — K.: Kniga pljus, 2005. — 384 s.

7. Psihologija i pedagogika: Pidručnik / za red. S. D. Maksimenka — Vinnicja: Nova Kniga, 2007. — 368 s.

СОЦИАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПОДРОСТКОВ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ В НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

*Игорь Сорокин,
соискатель кафедры педагогики,
Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко*

Annotation. *On the basis of analysis of the literature on the subject of study, attempts to outline the problem of formation of social competence of adolescents. The main components of the socio-pedagogical portrait of a teenager with deviant behavior, that summarized his personality characteristics that most influence the planning and organization of social and educational activities aimed at achieving the goal of re-socialization.*

Keywords: *competence, society, people, knowledge, abilities, skills, experience, deviant behavior.*

Трансформация современного украинского общества требует изменений в содержании, формах и методах организации образовательного процесса в учебных заведениях, переоценки результатов ее функционирования. В науке и в среде практических работников, говоря о качестве обучения, все чаще стали связывать его с конечным результатом — компетенцией выпускника. Именно этим, на наш взгляд, объясняется, во-первых, увеличение числа публикаций, в которых рассматриваются различные аспекты компетентности, а во-вторых, то обстоятельство, что среди других особое место уделяется социальной компетентности, которая определяется как один из важнейших индикаторов профессиональной компетентности специалиста в сфере профессиональных и социальных отношений.

Сегодня понятие «компетентность», которое в мировой образовательной практике второй половины XX века занимает одно из центральных мест, трактуется учеными по-разному. В частности, компетентность рассматривают: как владение знаниями, позволяющими судить о чем-либо [13; 17]; осведомленность и способность реализовывать свои возможности в определенной сфере жизнедеятельности; как опыт в той или иной области, который позволит гарантированно достигать высоких результатов в каком-либо виде деятельности; как психосоциальную качество, означает силу и уверенность, что выходит из чувства собственной успешности и полезности, дает человеку осознание своей способности эффективно взаимодействовать с окружающими, продуктивно решать поставленные задачи [9; 16; 18].

В состав любой компетентности, по мнению большинства исследователей, входят: знания о предмете деятельности; умение ориентироваться в ситуациях, связанных с этим предметом; умение правильно определять свои ресурсы, ресурсы других, ставить задачи и находить адекватные им решения; опыт обращения с предметами; развитые интуиция, рефлексия и эмпатия.

Отсутствие единого взгляда на сущность ключевого понятия — «компетентность» порождает различные мнения относительно «социальной компетентности» [14; 17].

В силу этого содержательный аспект социальной компетентности нередко представляется как активная, инициативная и конструктивная позиция человека в жизни общества, его участие в происходящем вокруг и ответственность за это, ее стремление к улучшению качества в собственной жизни. В личностный компонент социальной компетентности включается умение добывать знания о мире и себе, заниматься собой и другими, строить свои отношения с социумом и окружающими людьми.

Как видим, разное понимание сущности исследуемого явления, его структуры накладывает свой отпечаток на процесс формирования социальной компетентности личности, в частности, подростков.

Вопрос сущности, содержания и структуры социальной компетентности являются не достаточно развитыми в отечественной науке. В странах западного мира, где социальная компетентность, в противовес стран постсоветского пространства, исследуется уже на протяжении нескольких десятилетий, также не существует единого устоявшегося взгляда относительно этого понятия. На постсоветском пространстве проблема социальной компетентности с конца XX в. становится все более актуальной, особенно в Российской Федерации, где сложилась своя научная школа под руководством В. Масленниковой и исследования социальной компетентности сегодня приобрело междисциплинарного характера (Л. Шабатура, С. Бахтеева, А. Гиндина, Д. Егоров, Д. Цветков и т.д.).

В Украине круг исследований, посвященных проблеме структуры и содержания социальной компетентности, достаточно ограничен. Наши соотечественников, как впрочем, и российских, более привлекает профессиональная и коммуникативная компетентности (С. Макаренко, В. Полунина, А. Донкович, С. Козак, С. Демченко, М. Элькин, Н. Завиниченко т. д.). Однако, следует отметить, что перечисленные исследователи касаются понятия социальной компетентности только в связи с профессиональной и коммуникативной компетенциями.

С. Архипова, И. Ермаков, Л. Лепихова, Л. Сохань и др. больше внимания уделяют социально-психологической и жизненной компетентности личности [1; 2; 5, 11; 6]; М. Гончарова-Горская анализирует работы зарубежных авторов, посвященных проблеме структуры и содержания социальной компетентности, благодаря чему зарубежный опыт стал доступным [2].

Стоит заметить, что в понимании сути социальной компетентности мнения ученых расходятся. Так, для В. Максимова, ядром рассматриваемого понятия являются знания, умения и навыки, касающиеся социальных сторон жизни; Р. Овчарова видит суть в высоком уровне выполнения деятельности и хорошие результаты; Е. Руденский считает основой знакомство с моделями поведения, систему знаний из области истории и культуры человеческого общения, искусство адаптации и умение организовывать личное жизненное пространство.

Опираясь на анализ многочисленных определений социальной компетентности, предложенных К. Рубин и Л. Роуз-Крэснор, И. Калинин подчеркивает, во-

первых, что формирующим словом понятия социальной компетентности является «эффективность взаимодействия», во-вторых, предлагает разрабатывать сущность данного процесса с учетом новообразований времени. В этой связи для юношества автор выдвигает как общий показатель сформированности социальной компетентности, сознание жизни и рекомендует специалистам делать на это акцент в воспитательной работе [7].

В определенной степени, продолжая данный подход, некоторые ученые считают, что содержание социальной компетентности составляют взаимосвязи знаний, умений, навыков и опыта. Так, С. Бахтеева представила его в таком общем виде: «Знать»: знания, необходимые для осуществления социальных технологий; ценности, которые направляют использования знаний и умений; «Уметь»: не только способы реализации знаний, но и умение личности свободного и сознательного самоопределения как во внутреннем духовном опыте, так и во внешней социальной действительности; «Достигать»: умение осуществлять поставленные цели в рамках закона, морали, культуры; «Соответствовать»: деятельность и поведение личности соответствуют требованиям, предъявляемым к личности государство, социум, семья, профессия и т.д.

Изучение и анализ психолого-педагогической литературы свидетельствует, что социальную компетентность ученые условно разделяют на две части: первая — то, что осознанно личностью, принято в результате размышлений, понимания, соотношения; вторая — то, что усвоено личностью на уровне стереотипов и принято как руководство к действию.

В своих трудах И. Бех раскрывает условия формирования двух уровней компетентности. Он отмечает, что низкий уровень социальной компетентности формируется на определенном этапе возрастного развития субъекта стихийно, путем проб и ошибок или же с помощью механизма наследования он овладевает рядом разнообразных практических способов действий. У него, таким образом, формируется как практическая умелость реализации этих способов в определенных ситуациях (умение и навыки), так и соответствующие эмпирические знания об этих способах, то есть формируются так называемые конструктивные знания. При этом у субъекта закономерно отсутствует теоретическая основа таких способов действий. Постоянное упражнение в практических способах действий приводит к развитию опытности субъекта. Центральным мотивом этого уровня компетентности выступает необходимость субъекта жить в социуме, приспосабливаться к требованиям, которые ставит жизнь.

Высший уровень И. Бех представляет формированию у субъекта научного понятия «компетентность» как единства, где научно-ориентировочная основа действия определяет логику ее практического исполнения, заключается в интеллектуально-нравственной саморегуляции, направленной на эффективное решение субъектом определенных жизненных проблем. Принципиальным моментом компетентности высшего уровня является то, что он напрямую зависит от качества учебных достижений, которые должны трансформироваться в систему компетенций субъекта. Только собственные научные (теоретические) достижения имеют достаточный потенциал для такой компетентности. Поэтому, только педа-

гоика развития может обеспечить развитие у субъекта компетентности высшего уровня [3, 4].

Рассматривая социальную компетентность как личностное формирование, М. Лукьянова трактует данный феномен как «сознательное выражение личности, проявляется в ее убеждениях, взглядах, отношениях, мотивах, установках на определенное поведение, в формировании личностных качеств, способствующих конструктивному взаимодействию» [7]. Поэтому ориентирами для формирования социальной компетентности, по мнению автора, должны стать такие, как: осознание необходимости принятия «норм» конкретного социума; стремление к его пониманию; осознание необходимости расширения (или наличия у себя широкого диапазона) специальных знаний-умений с целью достижения высокого уровня адаптивности; осмысления и адекватная оценка своих возможностей в данной ситуации по достижению предполагаемого результата; умение (способность, готовность) актуализировать свой личностный опыт применительно к конкретной ситуации; определение возможных и наиболее эффективных способов деятельности, вариантов поведения; готовность к принятию личной ответственности за выбор собственного поведения в ситуации социального взаимодействия. Поскольку в предложенном автором своеобразном толковании социальной компетентности речь идет о специалистах, руководителей, то вполне резонным утверждением является то, что данная составляющая является компонентом общей и профессиональной компетентности, позволяет ее владельцу успешно реализовывать побудительную, познавательную-оценочную и регулятивную функции в повседневной деятельности. В то же время, несмотря на достаточно расширенные представления ученых о сущности, содержании и структуре социальной компетентности, последующий анализ данной точки зрения свидетельствует о том, что главным в ее понимании является социальное взаимодействие, которое всегда разворачивается в трех логических планах: желательно, возможно и обязательно.

Своеобразные взгляды на сущность социальной компетентности мы находим и в работах В. Масленниковой [15]. Отметим, что социальная компетентность, характеризуется В. Масленниковой как интегральное качество личности, которая соединяет ценностное понимание социальной действительности, категориальные конкретные социальные знания как руководство к самоопределению, как умение индивида осуществлять социальные технологии в главных сферах деятельности человека. В силу этого в центр процесса формирования такой компетентности ученый предлагает поместить развитие у молодых людей, в том числе и подростков, локуса контроля и их информирования по всем вопросам социальной реальности [15, с. 84]. В отличие от ранее рассмотренных точек зрения, В. Масленникова в смысле социальной компетентности личности выделяет три компонента: индивидуально-личностный, социологический и жизненно футурологический.

Проведенный анализ перечисленных выше работ ученых указывает на то, что, во-первых, сущность социальной компетентности в них представлена или как интегративное качество личности, или как социальное взаимодействие; во-

вторых, социальная компетентность характеризуется как результат некоторой деятельности или показатель достижений личности в определенном виде деятельности; в-третьих, содержательный компонент ее формирования зависит от возраста человека. Итак, процесс ее формирования и совершенствования на разных возрастных этапах будет иметь общие черты, так и особенные, может включать как различные структурные компоненты, так и подобные.

Принимая во внимание публикации ученых последних лет, социальная компетентность личности с позиции социокультурной теории исследователями нередко связывается с категорией «социальное наследование», с аккумуляцией подрастающим поколением нового опыта и формированием их представлений о будущем.

Итак, за социальной компетентностью в социальной среде закрепляется функция обеспечения формирования личностных сущностей, мотивационных и ценностных сфер, регулирования процессов миропонимания человека, помощь ему в адаптации к новым условиям, повышение конкурентоспособности личности и тому подобное.

Отметим, что существенным признаком социально-педагогической деятельности также считается компетентность, которая проявляется: в ориентации на решение общих и особых задач социализации, направленных на социальные отношения и самореализацию человека; в целеполагании, как в специфическом средстве в социальных отношениях; во владении диалогическим принципом, как основой для формирования социальных профессиональных действий; в наличии знаний, как установить воспитательную взаимодействие, как выявить частную (личную) или неофициальную инициативу; во владении методами и средствами оказания помощи; в нацеленности на социальную ответственность, социальную законность [В. Кривуша, В. Бех, А. Безпалько, 79, с. 31].

В современной научной литературе можно найти различные толкования понятия «девиантное поведение». Четкое толкование понятия «девиантное (делинквентное) поведение» подают А. Петровский, М. Ярошевский. Они считают, что девиантное поведение — это система поступков или отдельные поступки, противоречащие принятыми в обществе правовым или нравственным нормам. Основные виды отклоняющегося поведения — преступность и уголовно наказуемое (непротивоправное) аморальное поведение. В исследованиях отклоняющегося поведения значительное место отводится изучению его мотивов, причин и условий, способствующих его развитию, возможностей предупреждения и преодоления [10]. Существуют различные подходы к классификации отклонений в поведении несовершеннолетних. Например, Л. Шнейдер советует распределять девиантное поведение на две большие категории: поведение, отклоняющееся от норм психического здоровья, которое обусловлено открытой или скрытой психопатологией. Вторую категорию отклонений составляет поведение, нарушающее социальные, культурные и правовые нормы и выражается в форме проступков или преступлений. Если проступки незначительны, их рассматривают как правонарушения, а серьезные проступки, которые классифицируются и наказываются уголовным законодательством, — преступлениями. Девиации второй ка-

тегории соответственно называют делинквентным (противоправным) и уголовным (преступным) поведением.

Близкой к предыдущей является классификация И. Кона, который рассматривал девиантное поведение как отклонение от физических, психических, моральных и правовых норм.

Таким образом, анализ вышеуказанных научных работ дает основания утверждать, что социальная компетентность, как способность личности понимать ситуации повседневности, прогнозировать их развитие, видеть и предвидеть варианты реального поведения в них других людей, способность и готовность сотрудничать, действовать самостоятельно и ответственно на основе умения собирать и обрабатывать социальную информацию, является целью любой воспитательной программы и ядром социализации.

Дальнейший анализ психолого-педагогической литературы показывает, что понятие «дети с девиантным поведением» недостаточно точно определено в ней. Наиболее часто ее связывают с «группой риска» и трактуют как потенциальную опасность для личностного развития, что возникает вследствие стечения обстоятельств или наличия совокупности негативных факторов воздействия [8; 12].

Характеризуя подростков с девиантным поведением необходимо подчеркнуть два аспекта: когда имеется в виду риск для общества, опасность для окружающих из-за нарушения общепринятых социальных норм и правил, и когда риску подвергаются сами подростки из-за отсутствия нормальных условий для их полноценного развития.

Таким образом, проблема формирования социальной компетентности подростков с девиантным поведением сравнительно недавно стала изучаться в современной отечественной психолого-педагогической науке, и именно поэтому еще не получила своего глубинного изучения и исчерпывающего анализа.

Literature:

1. Aktual'ni problemi sotsial'no-pedagogichnoi roboti / A. Y. Kaps'ka, O. V. Bezpal'ko, R. Kh. Vaynola; zag. red. A. Y. Kaps'koi. — K.: DTsSSM, 2002. — 164 s.
2. Arkhipova S. P. Profesiyna kompetentnist' i profesiynist' sotsial'nogo pratsivnika: sutnist' i shlyakhi rozvitku. //Sotsial'na robota v Ukraini: teoriya i praktika. — 2004. — №2. — S. 17–21.
3. Bekh V. P. Sotsial'na robota i formuvannya gromadyans'kogo suspil'stva: monografiya / V. P. Bekh, M. P. Lukashevich, M. V. Tulenkov; Nats. ped. un-t imeni M. P. Dragomanova. — K.: NPU imeni M. P. Dragomanova, 2008. — 599 s.
4. Gudzovskaya A. A. Sotsial'no-psihologicheskoe issledovanie stanovleniya sotsial'noy zrelosti. — Dis...kand. psikhol. nauk. — Samara, 1998.
5. Ermakov I. G. Rozvivaty zhittyevu kompetentnist' / I. G. Ermakov, D. O. Puzikov. — izd., ispr. i dop. // Shkil'niy svit. — M. : Akademiya, 2006. — 304 s.
6. Zhittyeva kompetentnist' osobistosti: nauk.-metod. posib. / za red. L. V. Sokhan'. —K.: Bogdana, 2003. — 520 s.

7. Kalinina N. V., Luk'yanova M. I. Nekotorye aspekty izucheniya povedeniya podrostkov i molodezhi v krizisnykh situatsiyakh // Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie. — 2000. — №3. — S. 16–25.

8. Kleyberg Yu. A. Psikhologiya deviantnogo povedeniya: Ucheb. posobie dlya vuzov. — M: Sfera, 2001. — 160 s.

9. Kompetentnistniy pidkhid u suchasnyy osviti: svitoviy dosvid ta ukrains'ki perspektivi: Biblioteka z osvith'oi politiki / Pid zag. red. O. V. Ovcharuk. — K.: “K.I.S.”, 2004. — 112 s.

10. Kratkiy psikhologicheskiy slovar' / Pod obshch. red. A. V. Petrovskogo, M. G. Yaroshevskogo. — Rostov n/D.: Feniks, 1999. — S. 81.

11. Lepikhova L. Sotsial'no-psikhologichna kompetentnist' u pedagogichniy vzaemodii. // Vishcha osvita Ukraini. — 2004. — №3.

12. Lyutiy V. P. Sotsial'na robota z grupami deviantnoi povedinki: Navchal'niy posibnik, - K.: Akademiya pratsi i sotsial'nikh vidnosin, khristiyans'kiy dityachiy fond, 2000. — S. 13–15; 42–45.

13. Pikhtina N. P. Profilaktika negativnikh proyaviv u povedintsy ditey: navch. posib. dlya studentiv vishchikh navchal'nikh zakladiv / N. P. Pikhtina. — Nizhin: NDU im. M. Gogolya, 2012. — 376 s.

14. Piyukova S. S. Formirovanie pedagogicheskoy kompetentnosti roditel'ey priemnykh detey [Tekst]: diss. ... kand. ped. nauk: 13.00.01 / S. S. Piyukova. — M.: RGB, 2003. — 200 s.

15. Psikhokorreksionnaya i razvivayushchaya rabota s det'mi: ucheb. Posobie dlya stud. / pod red. I. V. Dubrovinoy. — M.: Akademiya, 1999. — 189 s.

16. Ukaz Prezidenta Ukraini vid 25 chervnya 2013 roku №344/2013 «Pro Natsional'nu strategiyu rozvitku osviti v Ukraini na period do 2021 roku» // Ofitsiyiny visnik Prezidenta Ukraini vid 05.07.2013. — 2013. — №1. — S. 31.

17. Ukaz Prezidenta Ukraini vid 17.04.2002 № 347/2002 «Pro Natsional'nu doktrinu rozvitku osviti» // Ofitsiyiny visnik Ukraini vid 03.05.2002. — 2002. — 16. — S. 11.

18. Uchast' molodi v suspil'nomu zhitti: dosvid, mozhlivosti, baryeri: shchorichna dopovid' Prezidentu Ukraini, Verkhovniy Radi Ukraini, kabinetu Ministriv Ukraini pro stanovishche molodi v Ukraini (za pidsumkami 2011 roku) / Ministerstvo osviti i nauki, molodi ta sportu Ukraini, Derzhavna sluzhba molodi ta sportu Ukraini. — K., 2012. — 222 s.

PHILOSOPHY AND THEOLOGY

MYKOLA SHLEMKEVICH'S CONCEPTION OF "SYNTHESES" AND ITS VALUE FOR MODERN PHILOSOPHICAL AND POLITICAL CULTURE

Maria Grynenko,

Ph.D student,

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Annotation. *XX century was the period of great challenges for Ukrainians. It was period of people's consciousness formation , gaining statehood , independence (unfortunately this period lasts till present days, that is why it is hard to underestimate relevance of our great predecessor's Mykola Shlemkevich labor).*

Keywords: *Mykola Shlemkevich; synthesis; creative forces; authoritativeness; overcoming crisis.*

The growing interest in the Ukrainian philosophy, its origins, development, establishment is obviously increasing interest to it and its representatives. not many creative achievements highlighted in studies of modern scholars.

A whole cohort of Ukrainian thinker, quite unjustly dropped from view scientific studies. One such unjustly neglected for a long time remained a prominent philosopher, political scientist and publicist, social and political activist, member of the Scientific Society of the Taras Shevchenko Ukrainian Free Academy of Sciences Mykola Shlemkevych. It difficult to underestimate his contribution to modern Ukrainian philosophy. The leading theme of his philosophical quest were the fundamental philosophical category as "truth", "justice", "consciousness" ... In his philosophical and historical — philosophical writings he raised the issue of man's self-determination, his place in society, considered the problem of typology, described psychoethnical portrait modern Ukrainian, tried to find a scientific basis for possible future civilized and democratic development of the Ukrainian people. He followed the ideals of Taras Shevchenko and Ivan Franko, often quoted them in his works. We can state that Mykola Shlemkevich has created a complete philosophical system that has long been without a decent systematization and generalization. This is in part because his works have been scattered, published in various publications under pseudonyms, in part because many of the views expressed in notionalist's speeches where contemporaries recovered from memory (Shlemkevich often kept draft of his speeches — M. Grinenko) in part, because of the fact that on him for a long time has been attached the label "nationalist" and sometimes even "national fascist", and this, of course, did not contribute research his work in the Soviet period. Mykola Shlemkevich's philosophical heritage today is little developed.

Revolutionary events 1905–1907, First World war, state competitions 1917–1920, ascension to power of bolshevists, new economic polisy(NEP), violent collectivization, artificially arranged famine, ten thousands repressed Ukrainians, Second World war — here the incomplete list of critical situations in which appeared the Ukrainian people.

Stormy XX century put Ukrainians in "limit situations", as they are named by Karl Jaspers, Ukrainians appeared on verge of life and death, lost moral, ideology, political, cultural benchmarks. All of it required realization, analysis, being the way of overcoming crisis. It is thus possible no doubt to say, that labour of Mykola Ivanovich was and is an actual review on the requirements of Ukrainians not only in Ukraine but also in whole world.

Who could better than Mykola Ivanovich, who passed with his people the hard way of trials and on the firsthand knew and felt all problems of Ukrainians, understand the necessities of the Ukrainian soul, her hopes and expectations?

Mykola Shlemkevich's "Ukrainian synthesis or Ukrainian civil war" published in Munich in 1946 and re-published in 1949 is relevant today considering the terrible situation in which Ukraine found herself now. Ukraine has experienced many challenges that still continues at its difficult path to independence. Mykola Shlemkevich tried to find the salvation of problems that arose before Ukrainians.

Mykola Shlemkevych indicates that the Ukrainian people have always been religious, but not experienced "extreme fanaticism, depression, flagellation."

[2, p.8] The conflicts that have a religious connotation (such as in times of Cossack wars-Grynenko M.) were "a response to intolerant enemy" [2, p. 8]. Further indicating that the science in Ukraine (as in the times of Kyivan Rus- Grynenko M.) always flourished, but also as a religion "was not intimate dream."

But, points Mykola, you can call our people "eternal dreamer and seeker of justice kingdoms on earth." He notes that the search for justice is deep motive Ukrainian outlook. In this area, according to the philosopher, Ukraine ahead of Europe, because "Europe is different established dynastic legitimism, universalism as "Roman tsarstvo German people", and in Ukraine in this time (XVII century-Grynenko M.) Bohdan Khmelnytsky proposed" advanced slogan of national legitimacy, that national distinction free to people as a tenet of international justice. " [2,p.8-9] (We are talking about Swedish-Ukraine agreement 1657. Korsun agreement signed on October 25 at the General Military Council in Korsun. The agreement provided for the creation of Ukraine-Swedish political union, which would guarantee national independence and territorial integrity of Ukraine. Charles X Gustav pledged that Poland recognizes the independence of Ukraine-Grynenko M.).

Meanwhile Shlemkevych leads to the idea that the Ukrainian world focus were social and national ideas. Philosopher distinguishes three creative forces "are trying to organize, to strike more and the higher level Ukrainian sociological weight people." [2, p. 10]

They are:

1. Ukrainian autocracy — monarchy
2. Ukrainian democracy — democracy
3. Ukrainian leadership

These three creative forces opposed to the so-called "resistance without authoritativeness." That is a stone and it does not move until someone will exert forces. Like this stone people "dumb keeps calm, and great efforts should be creative units and groups to awaken him from the historic dreaminess." [2, p. 10]

But when there are changes, people often "gets in unrestrained paroxysm unmanageable movement that too often, and it is not right, is mixed with revolutionary competition." [2, p.10]

The task of the creative forces Mykola sees not only as "overcome resistance authoritativeness", but also as mastering a lot of folk. If the creative forces can not cope with this task — they themselves become impotent and anarchic.

Besides passive authoritativeness, creative forces must overcome the resistance of "asocial purely centrifugal, anarchical, that often outcasts organized three creative areas mentioned." [2, p. 10–11]

During all historical process this fight takes place. On a question why at this time a fight is often tested by defeats exactly creative forces, Shlemkevich gives an answer: "Creative forces very rarely come forward." [2, p. 11]

Philosopher points out that creative forces are often hidden or even open counter through mutual accusation, that "this is not preukrainian ideas and power, but that they brought from a foreign land like fashion." [2, p. 11] Shlemkevych believes that problems of Ukrainian historiography is that it is trying to understand the Ukrainian history "in terms of one idea, contrasting it to others." [2, p. 11]

History monarchical ideas Shlemkevych leads to "so-called historical time before." By the time of tribes who lived on the territory of Ukraine. He does not put the question of whether the Norman princes were founders, or just an updaters of "Kievan Rus-Ukraine", he just points on the power of the monarchy princes.

Refuting the same accusations about foreignness of monarchy Shlemkevych argues "firstly, that some kind of germ of monarchy therefore present princes varangian stitution knows pre-varangian time. And secondly that the latest experiments, most of which are inclined to the recognition that the Vikings strengthened, refreshed, but not created Ukrainian-Russian state." [2, p. 13]

Mykola Shlemkevych writes that the idea of democracy existed since Middle Ages: "And then there is princely state council." [2, p. 19] But this gathering Shlemkevych assigns the role "one could say mass psychological alignment." [2, p. 20] Although he noted that sometimes this expanded role, such as transient no prince time, then the Chamber became the real power.

Taking into account large territories of the princely state and small, compared to territory force of warriors, it is possible in track after Mykola to establish that: "When the Empire was one big system and life glided sorted, the credit for this is highly developed communities and government lands that complement centrifugal princely power, or vice versa, may supplemented focused princely power, of course for that State." [2, p. 20]

This coexistence of different modes of public Mykola calls "sample has not synthesis but peaceful coexistence and cooperation consonant sociological ideas that were prerequisite order, and even the very existence of the princely state." [2, p. 20]

Another model of democracy was Sich, which, according to Mykola Shlemkevych meet the requirements Aristotle "Along with political, wildly growing economic and cultural democracy." [2, p. 20] He cites the example Chumakov as a "pattern of cooperative enterprises" [2, p. 20] and fraternities which according Shlemkevych —

"our kind of democracy in the organization of the spirit." [2, p. 20] Mykola believed that rebirth "Sich mature democracy in Ukraine town map" [2, p. 21] immediately wake up "healthy instincts of the Ukrainian sociological thinking" [2, p. 21].

Further philosopher wrote that the idea of monarchical supplemented and combined with the idea of democracy "Democracy camp, imbued with elements of Leadership ... out in the wide field of Ukrainian statehood, looking at the most prominent personalities also hetman synthesis of monarchical idea." [2, p. 21]

This happened because the small area of Sich was enough democracy, but during the war and campaigns idea of democracy supplemented with idea of leadership. "Being the head of a great power, bearing these ideas still felt the need and necessity of traditional continuity assurance — and sought it in monarchical form." [2, p. 21]

Mykola Shlemkevich sais that the idea of leadership is native to us, because "foreign historians of recent time are beginnig to understand getting Balkans acquainted with salvias as their Ukrainianization.

In their opinion, from Ukrainian lands went one after another wave of armed warriors: — hundreds, thousands. — It was getters troops, but also the colonialists." [2, p.22]

Such bands as royal warriors as Cossack "units" during the campaigns rallied around a strong personality.

Shlemkevych makes excursion into the historical events of 1917–1920 years in order to show the example "how were those three ideas during the decisive days Ukrainian revolution and statehood". [2, p. 24]

He says, "What first available: Three creative ideas volunteer one by one, not together, the structure of statehood. When is the attempt to reconcile at least two of them ... — these attempts met great difficulties occurred in atmosphere of a deep distrust and harmony after a brief break up, separating contracting parties more. " [2, p. 25]

Raises the question how it is possible to get out of this difficult situation. Mykola Shlemkevich concludes that "a possible exit- one of the ideas finally defeats hers rivals and shapes our life style. Or second option: the three ideas that are fighting for power, are healthy and synthesis, they are standing as one front, winning internal anarchy to mature before the final breach alien enemy forces and to consolidate the spiritual state sovereignty of Ukraine. "[2, p. 40]

Considering first possibility Mykola says that all of three are our strength, family, long ago, that they were "deeply rooted in Ukrainian, Ukrainian hearts and lives" [2, p. 40–41], he stressed that the struggle between them, as attempt against unity, started more than a thousand years ago, according Shlemkevych after laws of inductive thinking, the final victory of one of them is impossible and undesirable.

Victory of one of these forces would mean the victory of totalitarianism. Philosopher says: "You've got to get rid of a prejudice that commonly spread here: We usually tend to think that totalizm, intolerance is the only distinguishing marks of nationalism. The view is not fair. Our democracy is often just as intolerant and also infringes to a kind of totalitarianism, like other ideas. "[2, p. 41]

Therefore, such a victory would lead to the impoverishment of Ukrainian life. "And the way contradict its intolerance even Ukrainian character. Ideological intolerance — it's not our style." [2, p. 42]

Mykola considers synthesis and its relationship to each of the forces. He says democracy is not opposed syntheses, but feels it necessary, could not realize its task. Cooperate with other forces, according thinker could monarchism, "insofar as it monarchism Ukrainian, not the origin of Moscow, has long been in Middle Ages — as we know — was able to cooperate with other foundations." [2, p. 42]

Nationalism is the same, namely dontsovskyy nationalism (After the Dmytro Donczov- creator of the basic principles of this movement — Grynenko M.)

consciously rejected the idea of synthesis. This, according to Mykola Ivanovych, happened because "The nationalism fascinated dream and recitation of strength, which for Ukrainian of thirties so very lacking." [2, p. 42] And also because the idea of synthesis were confused with compromise.

However, Shlemkevych clearly distinguishes between these concepts. As an example he cites the hypothetical debate between a Christian and a rabbi Discussant during which they decide whether Jehovah is one, or God in three persons. So if in the dispute "would suggest softening the following conditions: - I - say - will add one and one we will throw away you agree that God is one in two people ... These would be a rotten compromise. Both have denied their truth-faith." [2, p. 43]

Synthesis, according to Mykola Shlemkevych, does not require disavowing. "Ideological wealth and might of competition and cooperation ideas — this should be inherency Ukrainian and Ukrainian pride. Thus, Ukrainian synthesis or Ukrainian civil war! "

Conclusions: Ukrainian philosopher Mykola Shlemkevich is an outstanding person whose labor is actual in modern time. His researches not only identify the root causes the crisis, but also indicate possible ways of overcoming problems facing Ukraine. It is important to realize that synthesis can be achieved only by learning to combine all the strengths of the Ukrainians and overcome disputes. And only by reaching it it is possible to avoid painful mistakes. Themselves public keys that existed in Ukraine since its inception and to date not been able to perform its functions, at some time, they coped with their tasks, but times have changed and before the Ukrainians state faces of new challenges. In Mychola Shlemkevych's "Ukrainian synthesis or Ukrainian civil war" there is no clear prescription how to solve all the problems and to overcome difficulties, but this work provides the tools to address and overcome the crisis.

Literature:

1. Abliczov V. Galaktika "Ukraina" diaspora vidatni postati/ V. Abliczov. — K.: KIT, 2007 — 436 p.
2. Shlemkevich M. Ukrains'ka sinteza chi ukrains'ka gromadjans'ka vijna/ M. Shlemkevich. — Lwiw, 1946 — 63 p.
3. <http://maidan.org.ua/2013/02/mykola-shlemkevych-myslytel-intelektual-derzhavnyk/>

4. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CYsx1rpb8PwJ:www.pu.if.ua/depart/SlavsHistory/resource/file/Buraczok%2520N..doc+&cd=3&hl=uk&ct=clnk&gl=ua>

5. <http://tyzhden.ua/History/53826>

ПОЛИТИЧЕСКИЙ МОТИВ КНИГИ ИСХОД И СОВРЕМЕННАЯ ТЕОЛОГИЯ

Анатолий Денисенко,

Национальный педагогический университет имени Н. П. Драгоманова

Annotation. *In the article is examined the political aspect of the modern hermeneutical interpretation of the biblical book of Exodus as a universal theological value of the narrative about liberation, also the macro-history of the entire religious life of Israel, constantly relevant in the existential perception of similar historical situations (in particular, in today's Ukraine), "the retelling of a paradigmatic confrontation," which symbolically relates to the collision of the oppressed people against the totalitarian government and tyranny. The image of Jesus Christ as the "New Moses" (based on Matthew) is analyzed. The importance of the understanding the frequency of the occurrence of Outcome events in the post-colonial period is considered, particularly in the "theology of liberation" and "theology of hope".*

Keywords: *political aspects, theological aspects, Scripture etc.*

Библейская книга Исход — это повествование об освобождении (*liberation*). Конечно же, на её страницах можно найти и рассказы о чудесах исцеления, и многое другое, однако в центре всего стоит освобождение евреев из египетского рабства [17, р. 1]. Все повествование этой древней библейской книги вращается вокруг одних из самых драматических событий жизни иудеев: египтяне угнетают потомков Иосифа, используя тяжелый физический труд, евреи томятся и стонут в рабстве. Основной идеей второй книги Священного Писания является попытка дать богословскую интерпретацию центральному событию в жизни еврейского народа, которым является Исход евреев из Египта. Исход — это путь к свободе. Путь, ведущий от угнетения, которому подвергались евреи в египетском рабстве, в землю обетованную, где, согласно обещаниям, «течет молоко и мед». Исход — это путь к свободному подчинению народа Богу Яхве, Который, собственно говоря, и вывел Свой народ из рабства. «*Я Господь, Бог твой, Который вывел тебя из земли Египетской, из дома рабства*» (Исх. 20:2). Исход нужно понимать как «выход», «уход» и «дорогу из» [16, р. 249–258]. Это путешествие евреев из земли, где они были рабами, в землю, где они могут стать свободными.

Книга Исход написана в жанре спасительной истории [ibid, р. 9–30], который не стоит путать с современным пониманием истории. Одно из требований современной науки заключается в критической оценке событий прошлого. Сегодня уже не предполагается, что действия Высшей Силы будут приниматься во внимание как причины тех или иных событий и их последствий. Такой критерий не является первоочередным в процессе описания Божьих деяний, а также тех причин, которые имели данные деяния, и эффекта, который они производили [ibid, р. 9].

Сами евреи читали и перечитывали данное повествование, использовали и по-новому применяли на протяжении истории в разных обстоятельствах [15, р. 26]. Исход для них был этакой макроисторией, неким основополагающим лейтмотивом, посредством которого должна быть понята вся религиозная жизнь Израиля [11, р. 121–122]. Более того, большая часть законодательного материала

Пятикнижия основана на воспоминании о пребывании в египетском рабстве. Освобождая евреев, Бог Яхве ожидал, что Исход из рабства станет стимулом к тому, что Его народ будет придерживаться закона. Его пророки же указывали на то, что Исход не был просто каким-то отдельным текстом в истории еврейского народа. Пророки побуждали своих соплеменников довериться Яхве, так как Он никогда не покидал Свой народ и никогда не переставал вершить справедливость. Например, в псалмах открывается величие и небезучастность Бога. Он рисуется как Защитник и Освободитель Израиля. Иными словами, мотив Исхода рассказывался и пересказывался священниками, повествователями, музыкантами, законодателями с целью подготовить слушателя к тому, чтобы он был способен встретиться лицом к лицу с постоянно изменяющимся миром [15, р. 27].

В Ветхом Завете тема освобождения повторяется около 120 раз. Очень часто, причем ссылка идет на новый Исход, полное освобождение, которое раз и навсегда положит конец всей тьме, рабству и разным зависимостям. Человечество с надеждой ожидает того времени, когда не только угнетенные будут освобождены, но и все человечество в целом обретет свободу. Это освобождение касается не одной лишь свободы от тьмы и всякого рода боли, но и от всего того, что сегодня вызывает страдания на земле [17, р. 2].

С христианской перспективы Иисус представлен как новый Моисей. Одно из самых лучших исследований этого вопроса было проведено в книге «Новый Моисей», в которой Деил Аллисон попытался рассмотреть все типологии и аллюзии на Моисея. В своей книге автор показывает, как в той или иной ветхозаветной персоналии отобразены слова или дела Моисея, и то, как Иисус, согласно Евангелию от Матфея, во всем соответствует Моисею [9].

Как Моисей избежал избиения младенцев от фараона, так и Иисус избежал избиения; как Израиль провел сорок лет в пустыне, так и Иисус ушел в пустыню на сорок дней; Моисей прошел сквозь море — Иисус ходил по воде; Моисей кормил манной — Иисус умножил хлебы; Моисей был отвергнут — Иисус был распят [15, р. 29]. Повествования о страданиях Христа основываются на событии Пасхи — ветхозаветном Исходе. В Новом Завете слова об искуплении, освобождении и спасении призывают к новому Исходу. В конце концов, в книге Откровения мы находим слова Иоанна о том, что Исход — это продолжающееся событие: Господь напоминает Своему народу, что Бог одновременно и Судья угнетателям, и Тот, Кто является гарантом вечного наследия угнетенных [ibid, р. 29].

Тема книги Исход под названием «Господь — против фараона» не является историческим репортажем, а представляется пересказом парадигматической конфронтации, который может быть соотнесен с ситуацией столкновения угнетенного человека с жестокой тоталитарной властью [2, с. 64]. Рассказы и пересказы о «тирании и избавлении» вечно актуальны [там же]. И пусть личность Моисея не подчиняется законам исторической перспективы, значимость его фигуры из-за этого не только не уменьшается, но даже возрастает [6, с. 6]. Этот парадигматический опыт остается жизненно важным и постоянно актуальным в подобных исторических ситуациях, через которые постоянно проходят верующие люди [14, р. 90].

Бог становится на сторону угнетенных и Его желание заключается в том, чтобы вывести «стенающих» и «вопиющих» из «Египта». Египет же есть прообразом всякой несправедливости (социальной, экономической, политической). В этой ситуации горе тем, кто окажется врагом Богу и будет отождествлен с фараоном. Так повелось, что вместо того, чтобы покориться Всевышнему, фараон боится отпускать народ. Его страх, кстати, вполне понятен всякому рядовому человеку, зависящему от несправедливых структур и бюрократической системы. Реальность нашей жизни такова, что все мы являемся частью современного капиталистического, индивидуалистического, потребительского общества, которое пытается сделать нас рабами вещественного мира.

Принимая во внимание упорство властей, Бог ищет человека, к которому обращается все с теми же словами, с которыми Он обращался к пророку Исаии в свое время: «Кого Мне послать, и кто пойдет для Нас?» (Ис. 6). Его взгляд падает не только на Моисея, Махатму Ганди, Мартина Лютера Кинга, но и на каждого из нас. Изучая библейскую книгу Исход, как в принципе и Библию в целом, можно убедиться в том, что Бог всегда искал человека, который взял бы на себя роль избавителя, освободителя, искупителя, спасителя и т. п. Конечно, Бог мог бы все это сделать и без человека, но Он избирает одного, двух, трех, двенадцать, семьдесят, три тысячи, пять тысяч и т. д., чтобы посредством их вершить Свою волю и совершать Свои дела здесь, на земле. Он избирает личность, семью, группу, народ, общину и действует через них в политической, социальной, экономической, военной и литургической сферах. Как пишет Карен Армстронг, «цель богоявления (человеку) не одарить пророка просветленностью, а поставить четкую практическую задачу» [1, с. 55]. Пережив прозрение, «пророк должен вернуться на свой шумный базар и пережить там на деле сострадание ко всему живому» [там же, с. 58]. Увы, социальный идеал пророка сегодня не в почете. Популярным является мистическое прозрение, за которым гонится современный христианин.

Именно поэтому Исход стоит понимать не как единожды произошедшее событие, а как «одно из» в постоянно повторяющейся цепочке событий [21, р. 49–60]. События, произошедшие с евреями, учат нас тому, что тиран может умереть, но тирания все еще будет продолжаться [13, р. 92]. Исход евреев из египетского рабства — это некий символ, указывающий на последующие освобождения человека от всевозможных видов рабства. На это событие стоит смотреть с типологической точки зрения, то есть с перспективы, что книга Исход — это вечно живая книга, а сам Исход — вечно повторяющееся событие. Те, кто передал повествование этой древней книги из поколения в поколение, видели, что Исход — это больше чем просто история о произошедшем в прошлом, это то, что происходит вновь и вновь.

Примером повторяемости Исхода может служить тот факт, что события Исхода приобретают особую актуальность в постколониальный период [10; 24, р. 132]. В этот период, особенно в странах третьего мира, наблюдается появление всевозможных версий богословия освобождения. Так, например, рабы в Америке не переставали переосмысливать и исповедовать слова Моисея: «Отпусти мой

народ». А 3 апреля 1968 года темнокожий баптистский пастор Мартин Лютер Кинг-младший в своей последней речи, произнесенной в Мемфисе (Теннесси) за день до смерти, ссылается на Моисея и на книгу Исход: «Он (Бог) дал мне подняться на гору. И я посмотрел вокруг. И увидел обетованную землю. Может быть, я не достигну ее вместе с вами. Но я хочу, чтобы сегодня вы знали: наш народ достигнет обетованной земли. И сегодня я счастлив и ни о чем не тревожусь. Я не боюсь никого из людей. Глаза мои видели Славу грядущего Господа» [3, с. 203].

Тот же принцип был взят на вооружение бедными слоями населения в Латинской Америке, где на протяжении нескольких столетий угнетенные классы боролись против кланов, синдикатов и хунт. Так как освобождение из Египта связано не только с прошлым или настоящим, но и с лучшим будущим, которое угнетенный класс всегда ожидает с надеждой, появившееся «богословие надежды» (*theology of hope*) своими корнями уходит в книгу Исход [17, р. 2]. Кроме этого, в наше время своего пика также достигает постколониальная критика проекта модерны и постколониальный анализ западной цивилизации. Появившиеся во второй половине XX ст. новые герменевтические подходы в философии (хорошим введением к разнообразным герменевтическим подходам современности может послужить книга Энтони Тиссельтона «Герменевтика» (Черкассы : Коллоквиум, 2011) [8]) помогают взглянуть на текст Библии не столько как на исторический документ, сколько как на прообраз, за которым стоит вневременной экзистенциальный смысл. Постоянное прочитывание событий Исхода — это не что иное как экзистенциальный подход к неоконченному историческому проекту, остающемуся актуальным не только для них (евреев) тогда, но и для нас (украинцев) сегодня [12, р. 15]. Разве мы в эти дни не задаемся теми же вопросами, что задавались евреи во времена Ноя, Авраама и Моисея? Разве мы не прибегаем к подобному языку сегодня, когда размышляем над исторической ситуацией нашего народа? Я предвижу, что в ближайшее время крымские татары будут все больше и больше обращаться к пророку Моисею и сопоставлять свою ситуацию с ситуацией евреев в Египте.

Итак, освобождающий мотив Исхода схватывается на уровне толкования в процессе герменевтического процесса [19, р. 131]. Хороший пример актуализации Исхода находим в работе Харви Кокса «Мирской град». Исход не только был тем основным событием, на котором евреи построили все свое понимание действительности, но и стал символом вступления человека в мир истории и социальных перемен, что указывает на повзрослевшего человека, обладающего способностью решать конкретные социальные задачи [4, с. 41]. Ганс Кюнг, не соглашаясь с тем, что Христос был политическим и социальным лидером Своего времени, все же говорит, что Он был более революционным, чем многие революционеры [5, с. 102]. Борьба против несправедливых структур — вот что является одной из первостепенных задач Христа, а значит и христианина. Христос, как пишет Г. Кюнг, придя, заявляет, что «мир не в порядке и все должно стать радикально иным», и продолжает, в духе Моисея, проповедовать «не Бога власть имущих элит, но Бога освобождения и спасения» [там же, с. 96]. Критицизм бо-

гословия освобождения базируется на аксиоме, что чтение Библии всегда начинается в определенной социальной среде. Социальная локация читателя имеет первоочередное значение. По этой причине важной задачей читателя книги Исход является социальный анализ своей собственной среды с целью, чтобы послание книги было релевантным той действительности, которая окружает читателя [19, р. 132]. Одним из самых лучших примеров может быть Дитрих Бонхёффер, который во время Второй мировой войны был членом так называемой Исповеднической церкви. Как известно, эта подпольная община отвергла призывы официальной немецкой церкви подчиниться государственной (нацистской) власти. Молодой немецкий пастор не читал Библию с наивной перспективы, не рассматривал ее как набор легенд и не был согласен с тем, что мы должны принимать все испытания судьбы как должное, не противясь злу и соглашаясь с несправедливыми системами. В отличие от других пастырей во времена угнетения и тотального зла, он противостоял призывам национальной церкви. И это противостояние направляло его чтение Священного Писания (больше см. в его биографии: Эрик Метаксас. «Дитрих Бонхёффер. Праведник мира против Третьего рейха. Пастор, мученик, пророк, заговорщик» [7]).

Исход повествует о том, что происходит с каждым из современных христиан «сейчас и здесь». Исход ни в коем случае нельзя считать перевернутой страницей человеческой истории. Универсальное послание этой книги все еще находит свой отклик в сердцах людей и с новой силой резонирует в их жизнях. История всегда встречается с настоящим и опыт поколений в прошлом неразрывно связан с нашими настоящими реалиями, надеждами и желаниями, что и доказывает современная герменевтическая интерпретация политического аспекта ветхозаветной книги Исход.

Литература:

1. Армстронг, Карен. История Бога. — М. : АНФ, 2008.
2. Брюггеман, Уолтер. Введение в Ветхий Завет. Канон и христианское воображение. — М. : ББИ, 2003.
3. Кинг, Мартин Лютер-младший. Я был на вершине горы. 198–203 // С. В. Лёзов; О. В. Боровая (ред.). Социально-политическое измерение христианства. Избранные теологические тексты XX века. — М. : Наука, 1994.
4. Кокс, Харви. Мирской град. — М. : Восточная литература, 1995.
5. Кюнг, Ганс. Христианский вызов. — М. : ББИ, 2012.
6. Люкимсон, Петр. Моисей. — М. : Молодая гвардия, 2013.
7. Метаксас, Эрик. Дитрих Бонхёффер. Праведник мира против Третьего рейха. Пастор, мученик, пророк, заговорщик. — М. : Эксмо, 2012.
8. Тиссельтон, Энтони. Герменевтика. — Черкассы : Коллоквиум, 2011.
9. Allison Dale C. Jr. The New Moses. A Matthean Typology. Minneapolis: T&T Clark LTD, 1993.
10. Ashcroft Bill; Griffiths Gareth, Tiffin Helen. Post-Colonial Studies: The Key Concepts. Abingdon: Routledge, 2013.

11. Borg Marcus J. Meeting Jesus again for the first time. New York: HarperCollins, 1994.
12. Croatio J. Severino. Exodus. A hermeneutics of Freedom. Maryknoll: Orbis books, 1981.
13. Dozeman Thomas. Commentary on Exodus. Grand Rapids: William B. Eerdmans Publishing Company, 2009.
14. Gutierrez Gustavo. A Theology of Liberation. Maryknoll: Orbis Books, 2000.
15. Laurel A. Dykstra Set them free. The other side of Exodus. Maryknoll: Orbis books, 2002.
16. Klingbeil Martin “Exodus, Book of” 249–258. From: T. Desmond Alexander; David W. Baker (eds.) Dictionary of the Old Testament. Pentateuch. Downers Grove: IVP, 2003.
17. Larsson Goran. Bound for freedom. The book of Exodus in Jewish and Christian Traditions. Peabody: Hendrickson Publishers. 1999.
18. Martens Elmer A. (ed.) Exodus. Waterloo: Herald Press, 2000.
19. Pixley George. On exodus. A liberation perspective. Maryknoll: Orbis books. 1987.
20. Pixley George. Liberation Criticism. 131–162 // Thomas B. Dozeman (ed.) Methods for Exodus. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
21. Sheriffs Deryck. «Moving on with God: Key motifs in Exodus 13–20». 49–60 // Themelios 15/2 (Jan/Feb 1990).
22. Stuart Douglas K. The new American Commentary. Volume 2. Exodus. Nashville: B&H Publishing Group, 2006.
23. Walton J. H. “Exodus, Date of”. 258–272 // T. Desmond Alexander; David W. Baker (eds.) Dictionary of the Old Testament. Pentateuch. Downers Grove: IVP, 2003.
24. Yee Gale A. Postcolonial Biblical Criticism. 193–233 // Thomas B. Dozeman (ed.) Methods for Exodus. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

ПОСТМОДЕРНИЗМ И РЕЛИГИОЗНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ: ПРОТИВОСТОЯНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ДИАЛОГА

Роман Соловий,
докторант,

Евангельский теологический факультет (Лувен, Бельгия)

Annotation. *The irrational nature of the postmodernism provides opportunities for the legitimate presence of the religion in public discourse. Modern Protestant theology looks for the opportunities for the development of Christian preaching and practice in terms of the relativism of post-modernism based on the rejection of the ideals of the Enlightenment and accepting to some extent the installation of a pluralistic worldview, which replaces the monism of modernism.*

Keywords: *Christian theology, contemporary Protestant theology, postmodernism, religion.*

Определение Лиотаром научной рациональности как «языковой игры со своими правилами» подвергло сомнению мысль, что только рациональность и опыт обеспечивают доступ к истине. В результате христианство получило возможность возвратиться на «интеллектуальную арену» в ранге «полноправного игрока». Естественно, среди исследователей постмодернизма не существует согласованной оценки отношения новой культурной парадигмы к религии и, в частности, к христианству, а также перспектив христианских ценностей в новую эпоху. Тем не менее, не вызывает возражений заявление, что в отношении религии постмодернизм существенно отличается от направленного на секуляризацию модернизма прежде всего тем, что он принимает религиозный опыт, религиозные смыслы и символы, правда, не отводя им при этом никаких преимуществ в сравнении с другим опытом, содержанием или символами.

Основной материал. Постмодернистская деконструкция религии не означает полный отказ от нее, ведь атеизм, также основанный на «метанарративах» (в частности на материалистической философии, позитивизме и сциентизме), это своего рода религиозный феномен, а значит точно так же должен быть подвергнут деконструкции [5]. Кризис модерна именно как проекта тотальной секуляризации дает основания оценивать постмодерн как «постсекулярную» эпоху. Г. Кюнг считает, что постмодерн снова открывает религию, которая в парадигме модерна вытеснялась, игнорировалась и подавлялась. Комментируя взаимосвязь упадка модернизма и возрождения духовности, Дж. Ваттимо точно подчеркивает: «Мы верили, что сможем осуществить справедливость на земле, а теперь понимаем, что это больше невозможно и обращаем свои надежды к Богу» [3, р. 24]. В тоже самое время следует помнить, что постмодернизм сводит религиозную веру к уровню частного мнения, в его трактовке христианство не лучше любой другой системы убеждений. В постмодерности происходит не полноценное возрождение христианства и возвращение им былых господствующих позиций, а завоевание ограниченного сегмента социального пространства. Христианство не берет реванш, в «постсекулярном» мире его просто терпят. Стоит обратить внимание на то, что постмодернизм отрицает правомерность существования каких-

либо иерархий, он не признает разделения путей познания мира на «подлинные» и «неподлинные», научные и ненаучные. К тому же, сторонники постмодернизма рассматривают претензии науки на адекватность отображения действительности как необоснованные, они отказывают науке в каких-либо преимуществах и ставят ее в один ряд с другими видами знания, включая и религию. Некоторые постмодернисты отдают предпочтение религии, а не науке, и предлагают не только возобновить репутацию религии, но и вернуть ей прежний приоритет, поскольку именно она, считают они, дает абсолютные, фундаментальные, «извечные истины».

Неоднозначные оценки ученых вызывает вопрос религиозной природы постмодернизма. В частности, С. Савченко предлагает рассматривать постмодернизм как собственно религиозный феномен, или как такой, что вытекает из религиозного мироощущения. Он доказывает, что постмодернизм глубоко укоренен в религиозной психологии, имеет религиозные корни и мотивацию [9]. Здесь стоит возразить, что наиболее адекватным постмодерну оказывается не универсалистское христианство, а языческие этнографические культы с их магическим восприятием мироздания, обожествлением природы, с онтологическим и социальным партикуляризмом. Трактовку постмодернистской интерпретации религии как реакции на мировоззренческие позиции модерна предлагает социолог В. А. Бачинин. Он убежден, что эпоха модернизма — «последний акт великой исторической мистерии, завершающей фазу раскола между Богом и человеком. Раскол это явил свою деструктивную силу, когда человек представил, что Бог «мертв», и когда личное и государственное безбожие стало практически повсеместно превращаться в норму жизни» [4, с. 163]. Сложно не согласиться с его оценкой модернизма как «эстетики соблазна», оправдывающей постоянные повторы того самого экзистенциального эксперимента: попытку деятелей культуры и искусства представить, каким может быть мир без Бога. Правда, ученый полагает, что постмодернизм также нельзя считать качественно новой культурной парадигмой, абсолютно отличной от модернизма. Зависимость постмодернизма от модернистских клише и, вместе с тем, относительная свобода от них позволяет В. А. Бачинину квалифицировать постмодерна как культурную субпарадигму.

В связи с этим стоит обратить внимание на размышления И. В. Подберезского [8]. Он утверждает, что поскольку постиндустриальное общество прежде всего является информационным, а информация — это главным образом текст, то, «рассматривая мир как текст, постмодернизм предлагает ограничиться только знаками («означающими») и не стремится постичь «означаемое», не ставить «пустых» вопросов о реальности, лежащей за знаками». То есть, означаемые — это всего лишь проекции, которые познаются разумом, но не «упираются ни в какую реальность, даны в модусе постоянной отсрочки» (М. Эпштейн). Для верующих людей в таком подходе видится посягательство на важнейшие основы христианского мировоззрения и отношения к реальности, делает вывод И. В. Подберезский. В том, что происходит они видят эрозию религиозных истин, на которых верующие основывают интерпретацию своего прошлого, личной идентичности, перспектив на будущее. Кроме того, сомнению и опровержению

подвергается даже фундаментальное для любой религии понятие Бога, которое рассматривается всего лишь как знак в череде других знаков.

Таким образом, отношения с религиозной традицией в постмодерне не строятся на основании простого отрицания. Скорее речь идет о поиске вполне альтернативной христианству концептуальной формы, которая бы более всего отвечала установкам философской парадигмы постмодернизма. Предпринимаются попытки найти форму в дохристианских верованиях или в ареалах других религиозных традиций. Так, Ж.-Ф. Лиотар с симпатией относился к «язычеству» как к политеизму, то есть сакральной сфере множественности, которая противостоит универсальной монотеистической традиции, Ролан Барт писал о том, что повседневная жизнь исполнена загадочных знаков и символов, а Жан Бодрийяр говорил о праздничных зрелищах супермаркетов и их псевдолитургичность.

Иногда основной чертой отношения постмодернизма к религии или к метафизике в целом считают антиуниверсализм. Постмодернизм «отбрасывает любую систему как таковую, будь то вероучение, объяснительная схема, или обобщающая теория, претендующая на обоснование закономерностей мира. Постмодернизм видит в таких построениях «шоры догматизма», которые он пытается уничтожить. Объявив войну всяким формам тотальности и универсальности, постмодернизм начал борьбу с их проявлениями. Все постмодернистские течения выступают в пользу освобождения плюрализма. В любом проявлении традиционной религии с ее универсальностью, догматикой, иерархией и стилем постмодернизм видит скрытые механизмы подавления, противостоящие эклектичному и игровому отношению к привычным духовным и культурным ценностям. У. Крейг приходит к выводу, вытекающему непосредственно из постмодернистского понятия истины: «Религиозное разнообразие требует, чтобы мы рассматривали ... конкурирующие утверждения как одинаково истинные или одинаково действенные, как и христианские претензии на истинность, или не менее подлинные, чем они. Однако почему религиозное разнообразие предусматривает такой вид открытости? Постмодернист защищает тут намного больше чем простое интеллектуальное смирение. Постмодернист не просто говорит, что мы не можем точно знать, какое религиозное мировоззрение является верным, и потому быть непредубежденными. Скорее он утверждает, что каждое из религиозных мировоззрений объективно не является истинным» [1, р. 77]. Как отмечает А. Кырлежев [6], постмодерн «растворяет» в себе религию, она теперь может присутствовать везде, но только не в традиционных формах, например, не в форме церкви как социального и культурного института. Ведь для человека постмодерна характерны вариативность, синкретичность, размытость религиозных представлений.

Американский православный богослов Д. Харт [10] видит в постмодернизме признаки пробуждения от философии, связанной с идеями Просвещения, что создает возможность возобновить осознание «эстетического характера и окончательной безосновности «истины». Постмодернистское отрицание поисков «главного метанарратива», обобщающего все конечные и культурно обусловленные нарративы, утверждает Харт, созвучны убеждениям в том, что истина христиан-

ства не должна превращаться в форму абстрактных принципов, оставаясь только воплощенной красотой.

М. В. Михайлова утверждает, что «при внимательном рассмотрении постмодернизм демонстрирует свою вписанность в контекст христианской мысли, предстает течением внутри европейской культуры, которая обращается к своим христианским основаниям» [7, с. 166]. Рассматривая соотношения классической и постмодернистской моделей культуры через соотношения катафатического и апофатического методов в богословии, автор констатирует нарастание ощущения усталости от безответственных претензий на знание, очевидное бессилие систем перед лицом жизни, что в свою очередь вызывает к жизни новую апофатику, обретающую свое проявление в негативном повороте богословия XX столетия. Так Р. Бультман предлагает свою идею «демифологизации» христианства, которая затрагивает вопрос о соотношении исторического и вечного в христианстве и призывает к отказу от катафатических представлений, которые своей мифологичностью уводят от Бога. Апофатические тенденции доминируют в богословии П. Тиллиха, утверждавшего, то для познания Бога нужно отказаться от всех традиционных представлений о Нем, а возможно, и от самого этого слова [2]. Д. Бонхеффер размышляет о наступлении безрелигиозной эпохи, о том, какими будут отношения Христа с миром, достигшим совершеннолетия. Для него христианский путь соединяет в себе и позитивность развитой религии и негативность, соучастие в бессилии Бога в мире. Напомним, что М. Фуко и Ж. Делез также обращались к христианской апофатике и призывали возвратиться к «негативному богословию», позволяющему говорить о Боге только в понятиях незнания. М. Михайлова считает, что в этом богословском и философском контексте постмодернизм раскрывается как «сгущение апофатических тенденций, возрождающихся в уставшей от новоевропейского катафатизма современной культуре» [7, с. 172]. Подобно богословом Появляющейся церкви автор видит в присущей постмодернизму беззащитности, смирении перед истиной, отображение идеала евангельской простоты. Следует обратить внимание на то, что осознание постмодернизмом условности и ограниченности всех порожденных человеческим разумом понятий, идея несовершенства языка, присущий постмодернизму дискурс молчания, родственны идеям исихазма, который проповедовал отчуждение, сосредоточенность сознания на себе, провозглашал молчание условием покаяния и очищения души.

В отличие от фундаменталистских предшественников, осуждавших светскую культуру, христиане постмодерна принимают активное участие в жизни окружающего мира, пытаясь принести (или «прожить») весть Иисуса в своей непосредственной культурной среде. Богословские и экклезиологические эксперименты современных протестантских церквей главным образом обусловлены серьезным отношением к культуре, попыткой исходить из нее, а не навязываться ей. Однако следует обратить внимание, что в период постмодерна произошла радикальная переоценка традиционных эстетических ценностей, даже больше — общего представление о культуре, ее роли и предназначении. По словам И. Ильина, культура перестала быть тем, чем она была раньше: сферой должного

и идеального, областью господства нетленных канонов красоты и совершенства. Информационное общество способствует одностороннему развитию интеллекта, а массовая культура создает одномерного «человека развлекающегося», что, в свою очередь, приводит к тотальному кризису культуры. Однако, как убедительно доказал Л. Ньюбигин, ни в одной эпохе церковь не могла избежать культурной материализации евангелия, и ей не следует стремиться к этому. Хотя в некоторых аспектах церковь всегда выступает в роли контркультуры (со своим языком, практиками и рассказами), она не должна быть замкнутой и самодостаточной. Формируя свои практики и определяя актуальные направления богословского поиска, церковь должна учитывать уже существующие в обществе ритмы и структуры, а не опираться только на заранее разработанную модель. Существующие интеллектуальные и социальные проекты могут рассматриваться при этом как диалоговые партнеры, а не как непримиримые соперники.

Новые церкви также характеризуются интенсивным стремлением создать у своих последователей ощущение принадлежности к подлинной общине, в которой они могут оставаться честными перед Богом, собой и другими. Не полагаясь исключительно на когнитивные элементы религиозности, церковь признает, что сомнение и тайна — это неотъемлемая часть христианской веры, не ограничивающейся только словами, интеллектом и концепциями, а включающей символы, молчание, чувства и воображение. Таким образом, христианские общины постмодерна стремятся развивать целостную веру, которая становится неотъемлемой частью их повседневной жизни. Вопросы, поднятые в начале нового тысячелетия, заставляют евангелический протестантизм переосмыслить упрощенный взгляд на евангелие, приводя к пониманию Царства Божьего как нечто большего, чем потусторонняя жизнь, и возрождая акцент на причастности последователей Иисуса к деятельности Царства, установления справедливости и дел милосердия. Интерес к преобразованию общества обуславливает новое прочтение евангелия, рассматриваемое не столько как послание, которое должно привести человека к выбору между небесами и адом, но как весть, которая может и должна изменить собственную жизнь церкви и жизнь общества.

Выводы. Таким образом, отношения постмодернизма и религии не являются такими абсолютно антагонистичными, как они представляются в воображении консервативных богословов. Существует определенная открытость как постмодерна к религиозному мировоззрению, так и религии, в ее теологической форме, к постмодерну.

Литература:

1. Phillips T. R., Okholm D. L. Christian Apologetics in the Postmodern World. InterVarsity Press, 1995. — 238 p.
2. Tillich P. The Shaking of Foundations. Hardsmondsworth, Middlesex: Penguin, 1963. — 189 p.
3. Vattimo G. Belief. Cambridge: Polity Press, 1999. — 104 p.
4. Bachinin V. A. Postmodernism i hristisnstvo // Obschestvennye nauki i sovremennost, № 4 (2007). — s. 162–171.

5. Vatoropin A. S. religios postmodernism // *Soziologicheskie issledovaniya*, № 11 (2001). — s. 84–92.

6. Kyrlezhov A. Postsekulyarnaya epoha // *Kontinent*, № 120 (2004) <http://magazines.russ.ru/continent/2004/120/kyr16.html>.

7. Mihailova M. V. Apofatika v postmodernisme // *Simvoly, obrasy, stereotypy sovremennoy kultery: Filosofskiy i metafizicheskiy opyt*, vypusk 7 (2000). — s. 166–179.

8. Podberezskiy I. V. Hristianskiy fundamentalism v Rossii na rubezhe vekov // *Postindustrialnyi mir: zentr, periferiya, Rossiya. Sbornik 4. Mirovaya kultura na poroge XXI veka* (M., 1999). — s. 87–149.

9. Savchenko S. Postmodernism yak znamennya chasu // *Humanitarniy zhurnal*, № 25–26 (2006). — S. 242–248.

10. Hart D. Krasota beskonechnogo: Estetika hristianskoi istiny // Devid Hart. — M.: Bibleysko–bogoslovskiy institute sv. Apostola Andrey, 2010. — 673 s.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЗГЛЯДА НА ЧЕЛОВЕЧЕСКУЮ ЛЮБОВЬ В ФИЛОСОФИИ РАННЕЙ СТОИ

Виталий Туренко,

кандидат философских наук, м. н. с.,

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Annotation. *This article in detail and comprehensively analyzed early Stoic view of human love. In particular, this article focuses on the analysis of their understanding of the nature of human love its practical significance in life, which is manifested in the love of the work and wisdom.*

It is proved that the early Stoics love is seen as a complex phenomenon of human existence. According to them, this is an innate sense, thus says ungovernability of its human. Person has no power over it — this is its nature, meta-physicality. It also analyzes the understanding of love between people as a unity gain and loss. This shows that the Stoics saw love not only "optimistic" or "pessimistic" but they saw it for what it is, a complex, difficult and this, in their opinion, and the greatness of her.

Keywords: *human love, life, philosophy, love, Early Stoa, the ancient philosophy of love.*

Введение Актуальность исследования античной философии любви обусловлена тем, что сейчас Украина четко выбрала для себя евроинтеграционный путь развития. Через это возникает проблема осмысления европейской цивилизации, ее достижений и мысли. Одним из основных факторов, что сформировали европейские ценности и мировоззрение в целом — это античная философия, в частности те ее поиски и наследие, что касаются темы любви.

Следует обозначить, что проблематика античной философии любви имеет определенное противоречие — если исследования Платона, Аристотеля, в определенной степени Эмпедокла относительно любви достаточно разнообразно, то научных работ, посвященных взгляду на данный феномен в контексте наследия школ эллинизма довольно очень мало; это касается и стоической школы, а если конкретнее, то ее раннего периода.

Анализ исследований и постановка цели Стоит заметить, что научные труды ряда ученых по античной философии и философии любви стали теоретической основой данного исследования. Однако следует отметить, что в даже таких фундаментальных исследованиях западных ученых У. Стивенса [21], А. Лонга [17], которые посвящены стоической школе, тема любви в раннем ее периоде фактически отсутствует. Надо также подчеркнуть, в статьях [18, 20] научных монографий, которые касаются анализа взгляда на любовь у стоиков, акцент делается именно на римском периоде истории данной философской школы. Нельзя обойти внимание научные работы Д. Мюрея и Скофилда посвящены и социальным аспектам человеческой любви [19, 22]. Особое внимание необходимо обратить на статью Б. Коллет-Дьюиц в которой довольно бегло, но все же присутствуют размышления относительно философии любви основателя стоической школы — Зенона Китийского [16]. Поэтому, можно констатировать, что в настоящее время отсутствует комплексное и систематическое освещение взгляда ранних стоиков на человеческую любовь.

Итак, **целью** данной статьи является сделать целостный анализ учения представителей Древней Стои на человеческую любовь.

Основная часть Прежде чем перейти к непосредственному исследованию поставленной цели следует отметить, что «учение стоиков о человеке (а значит и анализ феноменов человеческой жизни, в том числе и любви — В. Т.) отличалось от концепций философов классического периода античности. Их мнения созвучны эпохе, последовавшей за катастрофой полиса, когда рамки последнего раздвинулись и мир предстал перед глазами современников как единое целое» [8, с. 140]. Как мудро в этой связи замечает Э.Кассирер: «величайшая заслуга стоической концепции человека состоит в том, что она дала человеку одновременно и глубокое чувство гармонии с природой, и чувство моральной независимости от нее» [14].

Природа и сущность человеческой любви. Согласно свидетельству древнеримского писателя Авла Гелия, для ранних стоиков, человеческая любовь является врожденным чувством, но все же таким, что дала нам природа: «Мировая природа, что нас создала, также наделила человеческий род некоторыми исконными присущими и врожденными нам началами, как, например, любовью и склонностью к самим себе (*Amorī nostri et caritas*) — в такой степени, что для нас нет ничего любезнее и дороже, чем мы сами, и это свойство она сделала основой для поддержания жизни рода человеческого» [12, р. 321].

Любовь как врожденное чувство — это не новаторство со стороны ранних стоиков. Однако, привлекает внимание то, что они мсплицитно говорят: это не боги нам дали любовь, это не их дар, или казнь — это природа дала. Фактически, можно сказать о материалистическом истолковании природы любви.

Однако, не только это следует из данной мысли ранних стоиков. Если для них любовь — это врожденное чувство, соответственно она вне власти человеку, от нее никуда не уйти. Из-за этого, как отмечает А. Зубец «любовь — это рок, максимальная несвобода» [Зубец 1989, с. 3].

Хотя конечно ограниченным, несвободным становится не только тот, кто любит, но и личность, которое любят. Ситуация, а точнее состояние в который попадает человек, который любит французский мыслитель Р. Барт называет как «аскетическим». По его мнению, аскет — это не только человек-отшельник, который молится Богу за мир и людей, но и личность которая любит человека противоположного пола. Ведь, согласно ему, у того кто любит звучат такие мысли «я себя накажу, я испорчу свое тело: коротко подстригу волосы, спрячу за темными очками взгляд ... я буду на рассвете вставать, чтобы работать затемно, как монах. Буду очень терпеливым, немного грустным ... Аскеза адресована Другому: обернись, посмотри на меня, что ты со мной делаешь?» [13, р. 33].

Следовательно «любовь увековечивает природу изменением недолговечных и смертных личностей, но не увековечивает **лиц**, не **освобождает ее окончательно от пространства, времени, гибели и смерти** (*Выд.авт. — В. Т.*). И чем правдивее есть любовь, тем больше она свободна от инстинктивной потребности физического бессмертия, подчинения Другого безличной индивидуальной потребности и желанию, тем больше она стремится к общей пережитой связи и

причастности к красоте формы, живого общения с устойчивым проявлением личной инаковости» [11, с. 389–390].

Стоит также сказать, что действительно, когда наступает настоящая любовь, человек теряет чувство свободы, свободомыслия и игривости. Личность чувствует себя связанной, словно ее охватила необходимость или он попал под действие какого-то закона: теперь он не может существовать по-другому, он бы во власти чар [5, с. 188]. Закон же любви состоит в том, что человек живет не столько для себя, сколько ради Другого. Теперь все его переживания, боли и радости — существуют не только для него лично, но и для той личности к которой направлена его интенция любви. Все же печали и радости, слова и мысли любимого человека становятся первоочередными и главными в его жизни, от них субъект любви отталкивается и ради них существует.

Поэтому и неудивительно мнение Э. Левинаса, что «прикоснуться к Другому означает поставить под вопрос мою свободу, мою спонтанность как живого существа, мое властвование над вещами и т.п.» [6, с. 284]. Французский мыслитель в данном случае тем самым подчеркивает о сложности вообще дискурса любви, в котором обе стороны попадают в «плен» ситуации, истории любви, которая наполнена не столько «розовыми очками» и «красными дорожками», а испытаниями, страданиями, слезами и т. п.

Словно в продолжение свидетельства Авла Гелия выступает цитата выдающегося оратора Цицерона, которую он относит к взглядам ранних стоиков: «любовь родителей к детям определяется природой; двигаясь от этого исходного пункта, мы приходим к общему объединению рода человеческого. Такое понимание следует из строения живых тел, которое само по себе уже указывает, что природа позаботилась о продолжении рода. И было бы явным противоречием, если бы природа, желая потомков, не позаботилась бы о любви к детям. А также о том, что когда мы видим животных, созерцая их усилия, затраченные на рождение и воспитание детенышей, нам кажется, что и мы слышим голос самой природы. Поэтому, как очевидно, что сама природа заставляет нас избегать страдания, так же и понятно то, что сама природа побуждает нас любить тех, кого мы родили» [12, p.282].

Как мы видим, согласно ранним стоикам, человеческая любовь начинается именно с любви к себе. Это созвучно и с христианской традицией трактовки любви: «возлюби ближнего своего как самого себя» (см.: Мф. 22:39). Ведь как можно любить Другого, когда к себе не чувствуешь внимания, заботы, ответственности? Вообще, следует отметить, что вышеуказанное мнение является отражением стоической теории общества, которая основана на концепции естественного побуждения. Суть этой концепции заключается в стремлении живого существа к тому, что близко ее природе. Первое, что близко ему, то есть объект первого природного побуждения — это его собственное состояние; следующее — это ближайшие родственники, потом любовь распространяется на все существа, имеющие ту же природу, то есть на всех людей». Поэтому, можно говорить фактически об «индуктивном пути» человеческой любви — от частного к общему.

Вместе с тем, надо также отметить близость этой мысли к философии любви Платона: «Если бы вдруг случилось так, что государство или войско можно было бы создать из влюбленных мужей и их избранников, то не было бы лучшего средства, чтобы сдерживать их от недостойных поступков, вызвать стремление отличиться друг перед другом или побуждать к здоровому взаимного соперничества» [Symp. 178e].

Продолжая вышеуказанную мысль ранних стоиков, невозможно обойти еще одну, что касается природы человеческой любви: «чтобы сохранить у человека чувство сообщества, взаимного единения и любви, стоики предположили, что и выгоды (*emolumenta*), и потери (*detrimenta*) [ὠφελήματα и βλάμματα] являются общими, из которых первые приносят пользу, а вторые — вред. И они назвали их не только общими, но равными. Однако, трудности (*incommoda*) и преимущества (*commoda*) [εὐχρηστήματα и δυσχρηστήματα] хотя и признавали общими, но не равными. Ведь то, что полезно, и то, что вредно, есть или благом, или злом, а они онтологически равные. [15, p. 288].

Онтологически, как мы видим — любовь для ранних стоиков, это не только счастье, выгода, польза, но и это несчастье, потеря, беда. Ранние стоики далеки от обыденного понимания связи любви и счастья, которое, как правило, заключается в том, что «ценность чувства любви бесспорно выходит на передний план в ее сущности. Неоспоримым и верным является тот факт, что оно является наиболее положительным из всех человеческих чувств, имеет высший смысл в полноте жизни, дарит чистую и сильную радость, неизмеримое счастье. Она воспринимается как нечто вечное, как что-то, что вне времени — независимо от его временного, психологически аффективного рождения и исчезновения. Ее смысл вечный, как вечный в своей идеальности ее истинный предмет. И эту вечность любви любящий чувствует в самом себе непосредственно и убедительно как свою лучшую вторую половину» [2, с.488].

Следует отметить, что «древние греки представляли любовь в контексте счастья и несчастья по гендерному принципу: идеалом счастливой жизни было наличие семьи, определенной собственности (но не чрезмерного богатства), служба родному полису, легкая смерть и общественные почести. Такая жизнь не должна была вызвать зависти богов. Эта концепция была «мужская» по существу: для любви в ней не было места, и мужчины, насколько можно судить по выступлениям ораторов, адресованным достаточно широкой аудитории, не относят любовь к счастью. Так, софист, учитель красноречия Горгий (конец V в. до н. э.) произнес речь в защиту Елены, виновницы Троянской войны. Говоря о любви как одну из возможных причин бегства Елены с Парисом, он так называет любовь «болезнью человеческой, душевное затмение ..», ее нужно не осуждать, но считать несчастьем, и поэтому Елену можно осуждать (правда, в этом случае речь шла о любви внебрачной)» [7, с. 24].

Что касается амбивалентности любви, ранние стоики более близкие к Аристотелю, чем к Платону. Ведь Стагирит в «Никомаховой этике» пишет: «на самом деле, для одних счастье — это нечто наглядное и очевидное, скажем удовольствие, богатство или почет — у всех людей по-разному; а часто [даже] для

одного человека счастье — то одно, то другое: ведь, заболев, [люди видят счастье] в здоровье, став бедным — в богатстве, а зная за собой невежество, увлекаются теми, кто рассуждает о чем-либо большим и, что превышает их понимание» [Eth. Nic. 1095a. 20–25]. Аристотель косвенно говорит о любви, ведь для каждого человека счастьем является то, что она таким считает. А как мы знаем, любовь, часто называют и считают настоящим счастьем в судьбе личности.

Поэтому, действительно «называть это высокое чувство счастьем было бы ошибкой. И популярный взгляд, который не способен увидеть в ценности чувства любви ничего, кроме счастья, упускает суть дела. Счастье в любви — второстепенно. В действительности она всегда содержит страдания и радость. Собственно эвдемония в ней, скорее, заключается в том, что, начиная с определенной глубины чувства, страдания и удовольствия смутные и невозможно фактически понять, что для любимого есть страдание, а счастье. Страдания любящего именно может быть счастливым, а счастье приносить боль. Специфическая ценность чувства любви находится по ту сторону счастья и несчастья. Человек, испытывающий высшее чувство любви, поднимается над счастьем и несчастьем, потому что это — чувства другого порядка и другого душевного содержания, в котором радость и страдания, как бы волнами сменяя друг друга, образуют только подчиненные моменты» [7, с. 488].

Как мы видим, человеческая любовь онтологически для ранних стоиков является даром природы человеческому роду, что означает неподвластность ее человеку. Она является сложным экзистенциалом, ведь, по их мнению, охватывает как положительные моменты, так и отрицательные. Критерием подлинной любви к другим людям, согласно взглядов мыслителей Ранней Стой, является отношение и любовь к себе.

Практическая значимость любви в человеческой жизни. Следует отметить, что мыслители, которые стали предметом рассмотрения нашей статьи не только размышляли над природой и сущностью человеческой любви. Они, бесспорно, рефлексировали и относительно практических ее аспектов во всем возможном ее многообразии.

По мнению ранних стоиков, любовь к тем или иным искусствам способствует человеческой жизни, ведь склонность к прекрасному — есть добродетель: Кроме того, они говорят, что «к благам с собственной структурой относятся такие склонности, как любовь к музыке, любовь к литературе, любовь к геометрии и тому подобное. Ведь существует своего рода путь, выбирая в этих искусствах то, что соответствует добродетели, соотнося избранное с целью жизни» [9, с. 41].

Видимо, именно поэтому они, как ни одна другая античная философская школа, достаточно основательно рефлексировали касательно любви к труду. По их мнению, трудолюбие — это знание, позволяющее осуществлять задуманное, не останавливаясь перед трудностями [9, с. 102].

Бесспорно, любовь к труду связана с опытом, мудростью, а потому «разумность как знания блага, зла и безразличного есть искусство жизни, и только те, кто владеют этим искусством становятся морально-прекрасными, богатыми и единственно мудрыми. Ведь богатый тот, кто имеет наиболее ценное, а наиболее

ценное — это добродетель, и владеет ею только мудрец; а это значит, что мудрец богат. Поэтому, прекрасен тот, кто достоин любви, а любви достоин только мудрец; значит, мудрец прекрасный» [9, с. 235].

Конечно, может возникнуть вопрос «зачем мудрецу любовь?» Ведь он и так все знает, стремится к истине. Однако, здесь стоики также продолжают линию прежде всего Платона, ведь он пишет в «Пире»: «По отцу Эрот (бог любви — В. Т.) тянется к красоте и добру; он мужественный, смелый до дерзости; а еще он сильный, ловкий ловец, удачливо сплетает козни; стремится к мудрости и всячески старается, чтобы к ней приблизиться. Всю жизнь его привлекает философия» [Symp .203d].

Идея познавательной способности любви, ее подлинной мудрости воспроизводилась в различных культурах, переживала, почти не изменяясь, одно столетие за другим. К ней обращались многие философские умы, с ней были связаны многочисленные поэтические полеты. В гносеологическом плане любовь есть сущностное познание всего существующего. Такая герменевтика любви значительно поднимает ее над всеми другими экзистенциалами (как положительных так и отрицательных) человеческого существования, в отличие от страха, ужаса, надежды и даже веры. Поэтому любовь, которая способна познавать все вокруг и помогает познавать человеку, мудрецу — не с меркантильной, или оценочной точки зори, а с такой, что создает в человеческой душе ответственность за того, кого она любит.

Действительно, любовь для мудреца есть акт, который открывает сущее в его тайном бытии, причем так, что благодаря ему любящий и любимый могут участвовать друг в друге, расширяя себя за счет Другого и обретая тем самым себя в Другом и при этом не теряя себя в каком-то всепоглощающем экстазе. Любовь, подчеркивает В. Даренский «как первоначальное и самое высокое из духовных чувств играет, таким образом, двойную роль: с одной стороны, это «орган» духовного познания трансцендентного мира идеальных параметров человеческого бытия, а с другой — это «орган» их непосредственного опредмечивания в «посюсторонней», повседневной человеческой жизни» [1, с. 160].

Ранние стоики понимали еще то, мудрецу нужна любовь, потому что никто не может познать, осознать сущность другого человека до тех пор, пока не полюбит ее. В духовном акте любви человек становится способным увидеть черты и особенности любимого человека, и даже более того, он видит потенциально в нем то, что не обнаружено, но должно быть изобретенным, а потому человек не должен познаваться раньше того, как станет любимым, ведь если другой является «мое представление» то с этим же правом он и «моя любовь» [См.: 3, с. 136].

Подытоживая можно отметить, что ранние стоики последовательно указывали на действительно уникальную сложность человеческой любви. Ничто так трудно не решить, по их мнению, как споры между любящими, близкими людьми. В этом контексте стоит процитировать данный фрагмент о ранних стоиках из труда Филодема Гадарского «О риторике»: «Но есть философы, которым свойственно нести ерунду — как тебе и Критолаю. Послушай, однако, то, что он говорит ясно: «Опыт политических раторов, суть которого заключается в том, что-

бы вести себя соответственно выбранному моменту, учит, когда лучше растянуть язык, когда — говорить страстно, а когда — почти не разжимать губы». А Диоген, пренебрегая части советов, сформированных на основе знания и опыта — по той причине, что некоторые из них не приводят к цели — сам выставляет себя на смех. «Но если они способны примирять города и делать их союзниками, то почему не могут приводить к согласию друзей, что не придерживаются общего мнения, прекращать распри между женой и мужем или между влюбленным и предметом его любви и вообще устанавливать дружбу? Ведь это одно и то же умение, основанное на опыте, что позволяет сближать и отдельных людей, и народы — подобно тому, как одно и то же умение позволяет налаживать созвучие одной лиры с другой и многих со многими» [10, с. 36]

Выводы Таким, образом проанализировав взгляд философов Ранней Стои относительно человеческой любви, можно сделать вывод, что они, в отличие от эпикурейцев и скептиков, рассматривали данный феномен более в положительном смысле чем в негативном. Ранние стоики видели в человеческой любви дар природы, а потому врожденным чувством, что обусловило понимание ее такой, как неподвластной людям. Также следует отметить, что оптимистичность любви в человеческой жизни прослеживается в том, что, по мнению мыслителей Древней Стои, она играет фундаментальную роль в судьбе той или иной личности.

Literature:

1. Daren'skij V. Y. Vira, nadi, ljubov jak ekzistenciali ljuds'kogo svitovidnoshennja / V. Ju. Daren'skij / Naukovij Chasopis NPU imeni M. P. Dragomanova. Serija.7 Religieznavstvo, Kul'turologija, Filosofija. — 2005 — №7(20). — pp. 142–151.
2. Gartman N. Jetika. / N. Gartman. Perevod A. B. Glagoleva. — SPb.: Vladimir Dal', 2002. — 708 p.
3. Zimmel' G. Fragment o ljubvi / G. Zimmel' / Traktaty o ljubvi — M.: IF RAN, 1994. — pp. 120–140.
4. Zubec O. P. Ljubov' v zerkale morali / Razмышlenija o ljubvi. — M.: Znanie, 1989. — pp. 3–18.
5. Il'in I. A. Istinnaja ljubov' / Ivan Il'in / Kniga razdumij i tihih sozercanij. — Kramatorsk: «Tirazh-51», 2005. — pp. 187–191.
6. Levinas E. Filosofija, spravedlivost' i ljubov' / Je. Levinas / Izbrannoe. Total'nost' i beskonechnoe. — M.: Universitetskaja kniga, 2000. — pp. 356–366.
7. Svencickaja I. S. Schast'e i gore u drevnih grekov // Kazus 2002. Individual'noe i unikal'noe v istorii. Vyp. 4. — M.: OGI, 2002. — pp. 16–25.
8. Stepanova A. S. Filosofija drevnej Stoi / A. S. Stepanova. — SPb.: Izdatel'stvo KN, 1995. — 272 p.
9. Fragmenty rannih stoikov / Per. i komm. A. A. Stoljarova. T. 3. Ch. 1. — M.: GLK, 2007. — 300 p.
10. Fragmenty rannih stoikov / Per. i komm. A. A. Stoljarova. T. 3. Ch. 2. — M.: GLK, 2010. — 267 p.

11. Jannaras H. Krasa / Hristos Jannaras // *Duh i litera* — 2001 — №1 — pp. 389–392.
12. Auli Gellii. *Noctes Atticae*. — Lvgd.Batavorum, 1664. — 592 p.
13. Barthes R. *A lover's discourse fragments*. — New York: Hill and Wang, 2011. — 235 p.
14. Cassirer E. *An Essay on man: An Introduction to a Philosophy of Human Culture* / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://sspa.boisestate.edu/anthropology/files/2010/08/CASSIRER-Science.pdf>
15. Cicero M. T. *De finibus bonorum et malorum*. — London:William Heinemann; New York: G. P. Putnam's sons, 1931. — 512 p.
16. Colette-Ducic B. *The stoic conception of love and its Platonic background* / Suzanne Stern-Gillet, Gary M. Gurtler, S. J. *Ancient and Medieval Concepts of Friendship*. — SUNY Press, 2014 — 344 p. 87–110.
17. McEvoy A. L. *Sex, Love, and Friendship: Studies of the Society for the Philosophy of Sex and Love*: Rodopi, 2011yu- 552.
18. Long A. A. *From Epicurus to Epictetus Studies in Hellenistic and Roman Philosophy*. — Oxford University Press, 2006. — 440 p.
19. Murray G. *Stoic, Christian and Humanist*. Routledge, 2013. — 192 p.
20. Robertson D. *Stoicism and the Art of Happiness — Ancient tips for modern challenges: Teach Yourself*. - Hachette UK, 2013. — 224 p.
21. Stephens W. O. *Stoic Ethics: Epictetus and Happiness as Freedom*. — A&C Black, 2007 — 208 p.
22. Schofield M. *The Stoic Idea of the City*. — CUP Archive, 1991. — 164 p.

HISTORY

ХЕРСОНСКИЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ И ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИЕ АРХЕОЛОГИ (1910-1928 ГГ.): ОПЫТ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

*Антон Костенко,
научный сотрудник сектора археологии,
Херсонский областной краеведческий музей*

Annotation. *In the article is devoted of history of scientific collaboration is between an Archaeological Museum in Kherson and Scandinavian archaeologists during the first half of 20 century. Among these researchers mark Karl Kinch, Ture Arne, Aarne Tallgren, Nils Cleve, that personally worked in a Museum.*

Keywords: *Archaeological Museum in Kherson, Victor Goshkevich, Karl Kinch, Ture Arne, Aarne Tallgren.*

Для истории археологической науки постсоветских государств особенный интерес сегодня имеют те ее страницы, которые связывают отечественную археологию с мировой. Интерес этот совершенно естественный — ведь искусственно разорванные международные научные коммуникации сегодня восстанавливаются, а национальные археологические школы достойно представляют свои страны на международном уровне, как это уже было в конце XIX в. — начале XX в.

В этом контексте интересной является история археологических фондов Херсонского областного краеведческого музея. Он начал свое существование в 1890 г. как Археологический музей Херсонского губернского статистического комитета (1890–1898 гг.). История музея неразрывно связана с личностью археолога *Виктора Ивановича Гошкевича (1860–1928 гг.)*, который 30 апреля в 1890 г. был принят на должность секретаря Херсонского губернского статистического комитета. Уже в течение первого года своей работы он стал собирать древности Херсонского края и, имея возможность обеспечить своим коллекциям формальный статус, оформил их как Археологический музей.

Расширялся район его исследований, в музей стали поступать и единичные подарки от местных коллекционеров древностей. Впоследствии В. И. Гошкевичу удалось расширить свою деятельность на территорию всей Херсонской губернии, а на призыв к сотрудничеству с музеем отозвались многие образованные жители Херсона. Из них В. И. Гошкевичу удалось создать сеть добровольных помощников. Вокруг музея стала формироваться и сеть заинтересованных его работой ученых, среди них — и европейских исследователей.

К концу 1897 г. В. И. Гошкевич уже понимал, что его археологические коллекции невозможно и дальше держать в помещениях Статистического комитета. В это время к нему и обратилась дирекция Херсонской общественной библиотеки с предложением переместить археологические материалы в свое новое помещение и сделать доступ к ним открытым для всех желающих.

Заинтересован судьбой молодого музея был и херсонский губернатор *Иван Михайлович Оболенский (1853-1910 гг.)*, который полагал, что дело охраны и собирания древностей целой губернии не может держаться на энтузиазме одного человека. Для продолжения начатого В. И. Гошкевичем дела должна быть сформирована губернская ученая архивная комиссия по образцу аналогичных институций в других губерниях [6, с. 162]. Ей и надлежало бы заботиться о сохранении и пополнении музея.

Так появился Археологический музей Херсонской губернской ученой архивной комиссии (1898–1909 гг.). Однако Комиссия так и не смогла выполнить возложенные на нее функции. После достаточно длительных переговоров ее соучредители В. И. Гошкевич и *Георгий Львович Скадовский (1847–1919 гг.)* согласились на предложение городской власти передать музей из ведения Комиссии на баланс городского управления.

Акт о передаче музейных коллекций подписали 23 сентября 1909 г. В. И. Гошкевич отказывался от материальных прав на музейные фонды, но оговаривал за собой право возглавлять музей под новым названием: Херсонский городской музей древностей и изящных искусств (1909–1923 гг.).

Но еще до того как процесс реорганизации музея завершился, его коллекции попали в поле научных интересов датского археолога, профессора Копенгагенского университета *Карла Фредерика Кинга (Karl Frederik Kinch, 1853–1921 гг.)*. В это время он, по поручению Датской королевской академии наук и литературы, вел раскопки на острове Родос и ввел в научный оборот интересные материалы материальной культуры этого острова.

В 1909 г. на международном археологическом конгрессе в Каире К. Ф. Кинг узнал о деятельности херсонского Археологического музея и о том, что последние музейные коллекции имеют аналогии с его собственными материалами. В Херсон, со специальной целью ознакомиться с этими коллекциями, он прибыл 25 мая в 1910 г.

В первую очередь он отправился в местечко Голая Пристань, чтобы встретиться там с хранителем музея В. И. Гошкевичем и, воспользовавшись его гостеприимством, поселиться у него. Оттуда он ежедневно приезжал в Херсон для работы в музее, а 26 мая осмотрел также и город [6, с. 192].

Отметим здесь, что в Голый Пристань В. И. Гошкевич проживал не из прихоти, а ввиду суровой необходимости. В 1907 г. основанную им газету «Юг», после ряда предыдущих административных и финансовых взысканий, закрыли как либеральное и «украинофильское» издание, а самого В. И. Гошкевича выслали за пределы Херсонской губернии. Стремясь продолжить свой археологический труд в Херсоне, он нашел оригинальный выход из этого положения — поселился на левом берегу Днепра, в местечке Голая Пристань Таврической губернии, а в Херсон ежедневно приезжал лишь для работы. Поэтому, став гостем в жилище В. И. Гошкевича, а не поселившись в одной из комфортабельных херсонских гостиниц, К. Ф. Кинг также выражал основателю Археологического музея моральную поддержку в его гражданской позиции.

Посетив музейную экспозицию, которая еще располагалась в трех залах общественной библиотеки, К. Ф. Кинг внимательно осмотрел все имеющиеся археологические коллекции, о которых В. И. Гошкевич детально рассказывал в контексте последних достижений южноукраинской археологии. Особенное внимание профессор Кинг обратил на зал, в котором экспонировались древности из острова Березань.

В 1900–1901 гг. херсонский археолог Г. Л. Скадовский осуществлял плановые археологические раскопки античного поселения на Березани. Найденные предметы он передал в херсонский Археологический музей, за исключением ста лучших, посланных Императорской археологической комиссии (они впоследствии попали в Эрмитаж, где К. Ф. Кинг ознакомился с ними на пути из Копенгагена в Херсон), а также части коллекции, оставленной исследователем в своем имении (она исчезла после гибели Г. Л. Скадовского).

«Березанская коллекция» херсонского музея состояла по большей части из целых и фрагментируемых античных ваз VII–V ст. до н. э. Аналогии этих материалов имели и Британский музей в Лондоне, и парижский Лувр, и Берлинский королевский музей. Незадолго до визита в Херсон сам профессор Кинг обогатил и Копенгагенский музей образцами ваз этого периода из своих исследований на Родосе. Но на территории Российской Империи остров Березань оставался единственным местом плановых раскопок греческого поселения этого периода и единственным источником пополнения музейных археологических экспозиций и фондов предметами материальной культуры архаического времени.

Поэтому К. Ф. Кинг работал в музее в течение пяти дней, тщательным образом изучая и зарисовывая каждый предмет Березанской коллекции. Кроме того, по просьбе ученого, были сделаны фотографии отдельных экспонатов. Много фотографий предметов, которые заинтересовали К. Ф. Кинга, подарил ему из своей «фототеки» и В. И. Гошкевич.

В воскресенье 30 мая 1910 г. К. Ф. Кинг наблюдал за объяснениями коллекций музея, которые, как это было принято, давал посетителям В. Гошкевич. В тот же день они отправились из Херсона на пароходе в археологическую разведку. Как специалист в области античных древностей, профессор Кинг желал ознакомиться на месте с раскопками открытого В. Гошкевичем в предыдущем году городища «Казацкое» (оно же «Николаевское»; сейчас атрибутируется как постскифское) в имении князя Трубецкого.

Прибыв к главной усадьбе имения, археологи сразу отправились к месту раскопок, которое находилось на расстоянии пяти километров. «Вымытая дождями массивная городская стена с основаниями башен величаво выделялась на фоне окружающей зелени», — патетически писал анонимный корреспондент херсонской газеты «Родной край» [6, с. 193] (оборонительные сооружения городища состояли из земляного вала высотой 2,3 метра, на гребне которого и находился стена [1, с. 560]).

Осмотрев остатки стены, К. Ф. Кинг определил ее как памятник древнегреческого градостроения рубежа эр. Пройдя на территорию городища через остатки ворот, которые частично сохранились в укреплениях, профессор Кинг осмот-

рел открытые стены каменной застройки, которую признал современными оборонительной стеной. Загадочным оставалось на тот момент местонахождение некрополя, который мог бы дать самые ценные находки. По этому поводу К. Ф. Кинг высказал свои суждения, опять же, опираясь на аналогию с другими древнегреческими поселениями. Следовательно, исходя из своего опыта археологических исследований древнегреческих памятников, К. Ф. Кинг поддержал гипотезу В. И. Гошкевича о постскифских городищах Нижнего Днепра как о греческих торговых пунктах — эту гипотезу В. И. Гошкевич впоследствии обоснует в одном из своих трудов [2, с. 30].

На следующий день В. И. Гошкевич и К. Ф. Кинг отправились в Днепровский уезд Таврической губернии, в имение графа Мордвинова, где, по распоряжению администратора этого имения Д. Ф. Бурлюка, их уже ожидали рабочие, готовые немедленно начать предварительно запланированные раскопки курганных погребений.

Профессор К. Ф. Кинг следил за работами, которыми руководил В. И. Гошкевич. Раскопки первого погребения продолжались в течение трех дней, ведь оно оказалось достаточно глубоким. Только в конце третьего дня открылось собственно захоронение. Кости покойников обнаружили не в могиле, а в нише могильной стены. Скелетов было два, на них нашлись стрелы с бронзовыми наконечниками и уцелевшими древками, раскрашенными полосами желтого и красного цветов. Также нашелся железный наконечник копья (тоже с остатками древка), одна костяная стрелка и железный нож с костяной рукояткой — эти находки лежали среди костей быка, которые остались от тризны. Погребение оказалась ограбленным уже в древности, но В. И. Гошкевич определил его как сарматское и датировал II в. н. э.

В. И. Гошкевич и К. Ф. Кинг планировали продолжить раскопки, исследовав два соседних кургана, но вынуждены были отказаться от них — К. Ф. Кинг заболел. Лишенный возможности работать, К. Ф. Кинг просил окружающих ознакомить его с историческими украинскими песнями. Из присутствующих составилась небольшой импровизированный хор, который спел несколько песен и дум, а для К. Ф. Кинга написали немецкий перевод этих текстов. Газета «Родной край» впоследствии писала, что «профессор Кинг был поражен мелодичностью и гармонией песен и с глубоким вниманием следил за словами, в которых развертывались чуждые ему картины былой жизни Украины» [6, с. 194].

4 июня больной почувствовал себя лучше и смог продолжить путешествие. Добравшись до пристани в селе Британы, В. И. Гошкевич и К. Ф. Кинг сели на пароход, который доставил их в Херсон. В городе профессор Кинг еще раз посетил музей, а вечерним поездом выехал в Копенгаген.

Между тем для размещения экспозиций и фондов Музея древностей город предоставил отдельный двухэтажный дом на ул. Говарда, в который на протяжении декабря 1910 г. — января 1911 г. перенесли все музейные коллекции. Тогда же было официально объявлено о прекращении деятельности губернской архивной комиссии. 1 октября 1911 г. состоялось официальное открытие музея в новом помещении.

Информация о деятельности и богатстве коллекций музея уже распространилась среди европейских ученых, а среди них и в кругах представителей стран Скандинавии. Имя одного из них — шведского археолога *Туре Джонсона Арне* (*Ture Johnsson Arne, 1875–1965 гг.*) — в связи с Херсонским музеем древностей впервые упоминается в феврале 1913 г. В начале этого месяца В. И. Гошкевич осуществил поездку в Эрмитаж, откуда привез в Херсон книги, подаренные библиотеке музея археологическими организациями и отдельными исследователями — среди них и профессором Т. Д. Арне. Тогда же Т. Д. Арне известил В. И. Гошкевича о своем желании посетить летом в 1913 г. Херсон и проработать со средневековыми коллекциями Музея древностей [6, с. 315]. В это время шведский ученый работал над исследованиями древностей готов и варягов, а в 1905 г. большой резонанс среди ученых имела находка Э. Р. фон-Штерном на острове Березань рунического камня [8, с. 250].

Музей древностей Т. Д. Арне с женой Идой, также археологом, посетили в конце июля в 1913 г. В. И. Гошкевич был на раскопках, поэтому гостей принял его товарищ — почетный хранитель отдела изящных искусств, вице-консул Великой Британии в Херсоне *Эдвин Уильям Каруана* (*1876 – ? гг.*). Посетители проработали в музее пять дней, а материалы этого исследования Т. Д. Арне использовал в монографии «Швеция и Восток» [7].

Деятельность музея была приостановлена после начала I Мировой войны, а впоследствии — и революционных событий. Обострение политической ситуации и ухудшение состояния здоровья вынудили основателя музея отстраниться от текущего руководства. Фактически музей возглавляет его приемная дочь *Ирина Васильевна Фабрициус* (*1882–1966 гг.*), которая в 1922 г. становится хранителем (а В. И. Гошкевич — формальным директором).

Музей древностей был национализирован советской властью, а в 1923 г. он стал частью централизованной сети научных музеев УССР под названием Херсонский историко-археологический музей (1923–1930 гг.). В 1925 г. В. И. Гошкевич вышел на пенсию, а директором музея стала И. В. Фабрициус. Пока это оставалось возможным, сохранялись связи с заграничными исследователями — с коллекциями музея работал финский археолог *Арне Михаэль Тальгрэн* (*Aarne Michael Tallgren, 1885–1945 гг.*).

В 1926 г. музей получил от А. М. Тальгрена по почте ежегодное издание Финляндского археологического общества «*Eurasia Septentrionalis Antiqua*», которое планировалось как международный журнал, посвященный археологии и этнологии Восточной Европы и Северной Евразии. Первый номер, который и был послан в музей, содержал журнальный вариант монографии А. М. Тальгрена «Доскифская Понтида после появления металлов» [10]. Кроме того А. М. Тальгрэн выразил желание ознакомиться с коллекциями музея на которое получил принципиальное согласие.

В Херсон А. М. Тальгрэн прибыл уже в 1928 г. в сопровождении своего ученика *Нильса Йоахима Клеве* (*Nils Joachim Cleve, 1905–1988 гг.*). Ознакомившись с музейными коллекциями (А. М. Тальгрэн интересовал материалы времени

поздней бронзы), вместе с И. В. Фабрициус они отправились в археологическую разведку на территорию днепровского Левобережья [5, с. 8].

Именно А. М. Тальгрена и Н. Й. Клеве суждено было стать последними заграничными посетителями музея. В 1930 г. по отношению к его коллективу начались политические репрессии. И. В. Фабрициус была уволена и переехала в Ленинград. Ради «оздоровления состояния» [3, с. 32], Историко-археологический музей ликвидировали и на правах отдела объединили с Музеем природы в *Херсонский краеведческий музей (1930–1941 гг.)*.

Контакты с западноевропейскими исследователями были разорваны. Последствия этой политики почувствовал на себя и А. М. Тальгрена. В 1928 г., вернувшись в Финляндию из своей поездки в Советский Союз, он опубликовал открытое письмо к руководству СССР с решительным протестом против травли ученых-археологов. Этот протест имел последствия лишь для самого А. М. Тальгрена, которому запретили пребывание на территории СССР — лишь в 1935 г. ему единственный раз удалось обойти этот запрет [9, с. 7].

В 1926 г. на страницах херсонской газеты (вероятно, автором этой статьи была И. В. Фабрициус) отмечалось, что труд А. М. Тальгрена начинается словами: «В течение последних лет внимание археологов сосредоточено главным образом на степях северного берега Черного моря». «Из этого видно, — подчеркивал автор, — как важно дать музею все средства и возможности развить и поставить научную работу на высоту европейского уровня» [6, с. 475].

Но этим надеждам вскоре был положен конец — репрессии против науки приводят к исчезновению музейной археологии на территории УССР и к прекращению международных контактов советских музеев.

Литература:

1. Gavriiliuk N. A. *Ekonomika Stepnoi Skifii* [In Russian language]. — Kyiv: Vydavec Oleg Filiuk, 2013. — 712 p.
2. Goshkevich V. I. *Drevnie gorodisha po beregam Nizovogo Dnepra* [In Russian language] // *Litopys Myzeiu*. — 1913. — № 3. — P. 3–32.
3. Diachenko S. A. *Korotky istorychny narys Khersonskogo kraeznavchogo myzeiu* [In Ukrainian language] // *Visnyk Odesjkogo istoryko-kraeznavchogo myzeiu*. — 2007. — № 3. — P. 30–34.
4. Olenkovsky M. P. *Vony proslavyly nash kraj. Vydadni khersonski vcheni-arheology* [In Ukrainian language]. — Kherson: HOV KUIN, 2000. — 60 p.
5. Fabricius I. V. *Korotky zvit pro dialnistj Myzeiu za 1927/28 rr.* [In Ukrainian language] // *Litopys Myzeiu*. — 1929. — № 9. — P. 7–10.
6. *Khersonsky myzej drevnostej. Sbornik gazetnyh statej i zametok. 1871–1928 gg.* [In Russian language]. — Kherson: Naddnipryanochka, 2012. — 506 p.
7. Arne T. J. *La Suède et l'Orient. Études archéologiques sur les relations de la Suède et de l'Orient pendant l'Âge des Vikings* [In French language]. — Uppsala: K. W. Appelbergs Boktryckeri, 1914. — 250 p.
8. Cleve N. *Jüngereisenzeitliche Funde von der Insel Berezan* [In German language] // *Eurasia Septentrionalis Antiqua*. — 1929. — № 4. — P. 250–262.

9. Kokkonen J. Aarne Michael Tallgren and Eurasia Septentrionalis Antiqua // Fennoscandia Archaeologica. — 1985. — № 2. — P. 3–10.

10. Tallgren A. M. La Pontide prescythique apres l'introduction des metaux [In French language] // Eurasia Septentrionalis Antiqua. — 1926. — № 2. — 218 p.

ИСТОЧНИКОВЕДЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ДОКУМЕНТОВ ЕВРОПЕЙСКИХ ЦЕНТРОВ УКРАИНСКОЙ ЭМИГРАЦИИ: РОЛЬ И МЕСТО В СОХРАНЕНИИ ИСТОРИКО- КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ УКРАИНЦЕВ

Ольга Сорокина,

аспирант кафедры всемирной истории и международных отношений,
Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Annotation. Analyzes and summarizes opinions of historians about the importance of source material European centers of Ukrainian emigration of the first half of the twentieth century in the field of preservation of historical and cultural heritage of the Ukrainians. Attention is drawn to the fact that a set of source documents of European centers of Ukrainian emigration is the full disclosure of the activities of Ukrainian diaspora in Europe.

Keywords: historiography, source study materials, Ukrainian emigration, European centers, the activities of the diaspora, national values, historical sources and archives.

Первая половина XX века представляет в странах Европы мощную деятельность украинских общественно-политических, научных, культурно-образовательных, религиозных организаций, в результате которой за рубежом создаются архивные, музейные и библиотечные коллекции.

XXI век ознаменовался интенсивным обращением ученых к первоисточникам при изучении деятельности украинских учреждений, институтов, обществ, документация которых стала основой новообразованных европейских архивных фондов.

В новой исторической науке в последние годы отмечается рост интереса ученых к изучению различных аспектов деятельности украинцев зарубежья и усиление внимания к собственной истории и культуре. Поэтому вопросы современного состояния процесса функционирования европейских источниковедческих центров украинской эмиграции становятся довольно актуальными.

Сегодня источниковедами начата работа по выявлению и изучению всей совокупности документальных источников по истории украинского народа на территории Европы.

К наиболее фундаментальным достижениям в этом направлении следует отнести работы М. Палиенко, которая одна из первых обратила внимание на основные этапы деятельности общественно-политических, культурных центров украинской диаспоры — фиксация, систематизация и сохранение украинского наследия, рукописных материалов [22, 24]. По мнению исследовательницы, вновь образованные архивные собрания пополнялись материалами о представителях как первой волны массовой эмиграции, так и второй и третьей. Автор выделяет два основных подхода к изучению документального наследия украинской эмиграции: 1) привлечение источников информации отдельных групп документов в процессе исследования конкретно-исторических проблем на «макро» и «микро» уровнях (в процессе изучения политической, социальной, культурной истории украинского зарубежья в целом; истории отдельных институтов и орга-

низаций, созданных эмигрантами в странах Западной и Центральной Европы, Северной Америки и др.; при воспроизведении жизненного и творческого пути общественно-политических, военных, культурных деятелей и ученых); 2) комплексный анализ архивных коллекций украинской эмиграции как составляющей документальных ресурсов украинского общества (предусматривает изучение процесса создания украинских архивных центров и коллекций за рубежом, определение путей их комплектования и перемещения, мест их нынешнего хранения и уровня научной проработки и использования) [25, с. 10]. В то же время отметим, что европейские страны в 20-х – 38-х годах XX века были крупнейшими центрами украинской эмиграции. Этот период научной, культурной и художественной эмиграции на территории европейского континента ученые называют золотым веком украинской интеллигенции.

Научные традиции архивоведческих наук в эмиграции заложили М. Обидный, С. Нарижный, А. Животко [18, 19, 20, 24]. Благодаря их стараниям об украинской науке услышали и с ней ознакомились ученые многих стран.

Об истории создания и функционирования архивных центров эмиграционной украинистики в Польше, Чехословакии, Австрии, Франции и в других европейских странах писали Л. Лозенко, С. Заремба, А. Жуковский, А. Кентий, М. Палиенко, М. Дмитриенко, И. Срибняк, М. Мушинка и др. [13, 10, 11, 9, 8, 23, 17].

Документы высших учебных заведений и организаций, представляющих деятельность студентов-эмигрантов в странах Центрально-Восточной Европы в 1920-1939 гг. рассматривала А. Гуменюк [7].

Отметим, что первой высшей школой украинской эмиграции за рубежом был Украинский Свободный Университет (УСУ). Открытые его работниками научные общества в течение 1921–1929 гг. на территории Чехословакии стали одними из главных очагов научной и культурной жизни украинской эмиграции. Именно этот университет, который сконцентрировал в себе и воспитал украинскую интеллектуальную элиту XX в., проложил начало доскональному изучению украинистики, стал величайшей сокровищницей украинской науки.

Изучением структуры, содержания материалов архива Украинского Свободного Университета (УСУ) в Мюнхене занимались А. Кириленко, О. Яценко, Г. Боряк, Л. Дубровина, О. Гаранин, О. Пищаный и др. [12, 1, 3, 6, 26].

Сквозь призму документальных материалов исследуются волны эмиграционного движения в Болгарии и Румынии А. Власенком.

На информационный потенциал зарубежных документальных источников акцентировали внимание В. Михальчук, Я. Приморац, Ю. Мыщык, Д. Бурим, Т. Себта и др. [15, 16, 4, 5, 28].

В работе Т. Боряк освещена история перемещений и современное состояние документации Пражского архива. Автор отводит внимание библиотечным собраниям украинской эмиграции, подавляющее большинство которых перемещено из Праги в Киев и сохраняется в Государственной научной архивной библиотеке (ГНАБ, г. Киев) [2].

Обращение к документации европейских центров украинской эмиграции обусловлено необходимостью тщательного изучения деятельности украинского общества на протяжении всех трех эмиграционных движений XX века. В то же время отдельных специализированных исследований, посвященных проблеме изучения комплексных разновидностей источников деятельности украинских эмигрантов XX века в сфере сохранения историко-культурного наследия украинского народа, не существует.

Целью статьи является уделить внимания комплексам материалов, которые сохранились в ведущих европейских архивах, современным документальным публикациям, посвященным изучению деятельности диаспоры украинцев в сфере сохранения национальных ценностей.

Основой для освещения вопроса деятельности украинских эмигрантов первой половины XX века на европейских землях, послужат материалы архивов, музеев, библиотек, в которых хранятся документы общественных организаций, институтов и обществ мирового и зарубежного украинства: Главного военно-исторического музея-архива Армии УНР в Тарнове (Польша, 1921–1923), Центрального военного архива им. майора Болеслава Волгарь и Военного архива в Торуне (Польша); Украинского правового общества в Чехии (1923), Украинского историко-филологического общества в Праге (1923), Украинского академического комитета (1924), Украинского национального музея-архива (Прага, 1923–1932), Украинского исторического кабинета в Праге (1930), Общества «Музей освободительной борьбы Украины» (1925–1948), Архива славянской музыки Славянского института в Праге (1928), Украинского общества сторонников книги в Праге (УОСК); Украинской библиотеке имени Симона Петлюры в Париже (Франция, 1929); Национального музея в Вене (Австрия, 1934), Украинского греко-католического Братства им. Св. Варвары (Австрия); Музея-архива Украинской Свободной Академии Наук (Германия, 1945), Федерального архива Германии с отделами в Берлине, Кобленце, Фрайбурге, Государственных архивов в Мюнхене, Берлине и Вольфенбюттеле, политического архива Министерства иностранных дел, Тайного государственного архива прусского культурного наследия; Украинского католического университета имени Папы Климента и Малой семинарии (Италия) и др.

В учрежденных европейских источниковедческих центрах украинской эмиграции (Австрии, Бельгии, Чехии, Италии, Польши, Румынии, Венгрии, Испании, Германии и в других странах с компактным проживанием украинцев) хранятся документы, характеризующие процесс создания и деятельности украинских организаций и их ведущих деятелей в деле сохранения, изучения и популяризации историко-культурного наследия во всем мире. Например, в источниковедческие центры Германии входят, в частности, архивные документы УСУ в Мюнхене, которые можно разделить на следующие типологические группы: документы украинских представительств и миссий; материалы украинских воинов (из лагерей пленных и интернированных); документы официального и личного происхождения; документы украинских студенческих организаций — Центрального союза украинского студенчества (ЦЕСУС), Украинской академической

громады при УСУ, Союза украинских студенческих организаций в Германии и в г. Данциге (1922–1928), Украинского студенческого общества в Берлине (1931–1941); документы научных и учебных учреждений (УСУ в Мюнхене); коллекции выдающихся украинских ученых, которые жили в Германии: историка Н. Полонской-Василенко; историка, археолога, этнографа и искусствоведа П. Куренного; историка, культуролога, ректора УСУ И. Марчука; историка А. Оглоблина и др. [12].

Архив УСУ в Мюнхене, как научного учреждения и образовательного заведения, составляет 44 названия дел. Основой для дальнейшего изучения деятельности немецких эмигрантов, по мнению современных исследователей А. Кириленко и О. Яценко, станут архивные дела, которые содержат входящую и исходящую документацию, учредительные и распорядительные документы, личные дела студентов, магистров, докторантов университета (с 1945 г.), учебные программы, планы, лекционные журналы, списки студентов и профессуры, правила студий на отдельных факультетах, отчеты, протоколы заседаний факультетских советов, протоколы собраний (профессорской коллегии) и Сената (Профессорского совета), объявления, прессыные бюллетени УСУ, официальную и частную корреспонденцию и т. д. [12]. В общем, можно выделить по номинальным признакам такие архивные документы УСУ в Мюнхене: протоколы и стенограммы заседаний конгрессов, съездов, конференций, общих собраний, торжественных и траурных академий (собраний) украинской эмиграции; обращения, отзывы, заявления, резолюции, постановления, коммуникаты, циркуляры общественных и профессиональных собраний, руководящих органов политических партий и общественных организаций в эмиграции, приказы военных учреждений; отчеты по деятельности, информационно-справочные материалы по международным и внутренним вопросам жизни и деятельности эмиграции; официальная и частная переписка, списки и анкеты членов различных организаций, общин, союзов; личные документы (паспорта, удостоверения, дипломы, членские карточки, дневники, записные книжки, открытки, визитные карточки, творческие материалы: рукописи, рецензии), которые являются важным источником для комплексного исследования исторического прошлого украинцев за пределами материковой Украины [12]. Они всесторонне и достаточно исчерпывающе характеризуют деятельность диаспоры украинцев, и существенно дополняют источники информации по истории украинской эмиграции XX века.

Таким образом, источником деятельности выходцев из Украины являются материалы украинских учреждений, общественных организаций, обществ в разных странах Европы. Архивные документы и материалы европейских источниковедческих центров украинской эмиграции хранят информацию системного характера, которая является репрезентативной и вполне достоверной для осуществления научно-исторических исследований, посвященных деятельности украинских эмигрантов в сфере сохранения историко-культурного наследия украинского народа. Их вклад в становление и развитие источниковедческих отраслей знаний является сегодня весомым, поэтому требуют дальнейшего глубокого изучения и исчерпывающего анализа.

Literature:

1. Boryak G. V. Zarubizhni arkhivi ta zarubizhna arkhivna ukrainika // Arkhivoznavstvo: Pidruch. dlya stud. vishchikh navch. zakladiv Ukraini / redkol.: Ya. S. Kalakura (gol. red.) ta in. — K., 1998. — S. 105–130.
2. Boryak T. «Praz'kiy arkhiv»: istoriya peremishchen', opratsyuvannya ta suchasniy stan (1945–2007) / T. Boryak // Bibliotechniy visnik: naukovo-teoretichniy ta praktichniy zhurnal / NANU; Nats. biblioteka Ukraini im. V. I. Vernads'kogo. — K., 2008. — № 4. — S. 19–24.
3. Boryak G., Dubrovina L. Arkhiv Ukrains'kogo Vil'nogo Universitetu v Myunkheni: poperedniy oglyad fondiv / G. Boryak, L. Dubrovina // Arkhivi Ukraini. — 2004. — № 4–6. — S. 84–93.
4. Burim D. V. Dzherela z istorii ukrains'koi emigratsii v Nimechchini u fondakh Arkhivu Federal'noi Zemli Berlin / D. V. Burim // Ist. arkhiv. Nauk. studii : zb. nauk. pr. — Mikolaiv : Vid-vo ChDU im. Petra Mogili, 2012. — Vip. 9. — S. 143–157.
5. Burim D. V. Diyal'nist' Tovaristva pidtrimki ukrains'koi nauki ta kul'turi v Nimechchini (za materialami Arkhivu Federal'noi Zemli Berlin) / D. V. Burim // Chornomors'kiy litopis. — Mikolaiv : Vid-vo ChDU imeni Petra Mogili, 2011. — № 5. — S. 142–164.
6. Garanin O. Stan arkhivu ta organizatsiya dilovodstva v Ukrains'komu Vil'nomu Universiteti v Myunkheni: sproba analizu / O. Garanin // Arkhivi Ukraini. — 2004. — № 4–6. — S. 123–129.
7. Gumenyuk O. A. Kul'turno-osvitnya diyal'nist' ukrains'kikh studentiv u krainakh Tsentral'no-Skhidnoi Evropi v 1920–1939 rr.: Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk, spetsial'nist' 07.00.01 — istoriya Ukraini / O. A. Gumenyuk, KNU imeni Tarasa Shevchenka. — K., 2011. — 15 s.
8. Dmitrienko M. F., Palienko M. Teofil Gornikevich ta ukrains'ki arkhivni koleksii u Vidni / M. F. Dmitrienko ta in. // Ukrains'kiy istorichniy zhurnal: naukoviy zhurnal / NANU, In-t istorii Ukraini, In-t polit. i etnonats. doslidzhen' im. I. F. Kurasa. — K., 2013. — № 4 (511). — S. 210–215.
9. Zhukovs'kiy A. Ukrains'ka biblioteka imeni Simona Petlyuri v Parizhi // Ukrains'kiy arkhografichniy shchorichnik. — K., 1992. — Vip. 1. — S. 439–440.
10. Zaremba S. Ukrains'kiy muzey vizvol'noi borot'bi u Prazi / S. Zaremba // Kiivs'ka starovina. — 1997. — № 1/2. — S. 122–137.
11. Kentiy A. V. Fond «Ukrains'kiy muzey u Prazi» TsDAGO Ukraini yak skladova «Praz'kogo Arkhivu» // Arkhivi Ukraini. — 2000. — № 1–3. — S. 43–49.
12. Kirilenko O., Yatsenko O. Arkhiv Ukrains'kogo Vil'nogo Universitetu v Myunkheni: struktura, zmist materialiv, arkhivne opratsyuvannya osobovikh fondiv (za materialami vidryadzhennya) / O. Kirilenko, O. Yatsenko // Arkhivi Ukraini. — 2004. — № 4–6. — S. 93–122.
13. Lozenko L. Praz'kiy ukrains'kiy arkhiv: istoriya i s'ogodennya / L. Lozenko // Arkhivi Ukraini. — 1994. — № 1–6. — S. 18–30.

14. Mikhal'chuk V. Ukrains'ka biblioteka im. Simona Petlyuri v Parizhi: Zasnuvannya, rozvitok, diyal'nist' (1926–1998) / V. Mikhal'chuk. — K.: Vid-vo im. O. Teligi, 1999. — 655 s.
15. Mikhal'chuk V. Ukrains'ka biblioteka v Parizhi / V. Mikhal'chuk // Kiivs'ka starovina. — 1993. — № 4. — S. 79–80.
16. Mitsik Yu. Oglyad dzherel z istorii Ukraini ta Rosii XV–XIX st. v zibrannyakh FRN / Yu. Mitsik // Ukr. arkheogr. shchorichnik. — K., 1999. — Vip. 3–4. — S. 110–140.
17. Mushinka M. Muzey vizvol'noi borot'bi Ukraini v Prazi ta dolya yogo fondiv: istoriko-arkhivni narisi // Derzhavniy komitet arkhiviv Ukraini, Asotsiatsiya ukrainistiv Slovachchini, Naukove tov-vo im. T. Shevchenka u Slovachchini / M. Mushinka. — K., 2005. — 160 s.
18. Narizhniy S. Ukrains'ka emigratsiya: kul'turna pratsya ukrains'koi emigratsii mizh dvoma svitovimi viynami / S. Narizhniy. — Praga, 1942. — Ch. 1. — 604 s.
19. Narizhniy S. Ukrains'ka emigratsiya. Kul'turna pratsya ukrains'koi emigratsii 1919–1939. Materiali zibrani do chastini drugoi / S. Narizhniy. — K., 1999. — 272 s.
20. Narizhniy S. Vishchi ukrains'ki shkoli v Chekhii: Ukrains'kiy vil'niy universitet // «Khronika 2000» Ukrains'kiy kul'turologichniy al'manakh. — «Ukraina-Chekhiya». — Vip. 29–30. — Ch. II. / golov. red. Yu. Buryak. — K.: Fond spriyannya rozvitku mistetstv Ukraini, 1999. — S. 149–151.
21. Palienko M. G. Ukrains'ki arkhivni tsentri za kordonom: istoriografichniy aspekt problemi / M. G. Palienko // Visnik Kiivs'kogo natsional'nogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka. Istoriya. — Vip. 54. — K., 2001. — S. 42–46.
22. Palienko M. G. Arkhivni tsentri ukrains'koi emigratsii: stvorenniya, funktsionuvannya, dolya dokumental'nikh kolektsiy / M. G. Palienko. — K.: Tempora, 2008. — 688 s.
23. Palienko M., Sribnyak I. Muzey vizvol'noi borot'bi Ukraini u Prazi (1925–1948): stvorenniya, diyal'nist', dolya arkhivnoi kolektsii / M. Palienko, I. Sribnyak / Arkhivoznavstvo. Arkheografiya. Dzhereloznavstvo: Mizhvid. nauk. zb. — Vip. II; Arkhivoznavchi chitannya. — K., 2000. — S. 35–47.
24. Palienko M. Materiali Praz'kogo arkhivu yak dzherelo z istorii ukrains'koi derzhavnosti / M. Palienko // Visnik Kiivs'kogo natsional'nogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka. Istoriya. — 2005. — № 77–79. — S. 123–125.
25. Palienko M. Arkhivna spadshchina ukrains'koi emigratsii yak skladova zarubizhnoi ukrainiki: osnovni etapi formuvannya / M. Palienko // Arkhivi Ukraini. — 2011. — Vip. 6 (276). — S. 10–20.
26. Pishchaniy O. Ukraintsi mizhvoyennoi dobi v myunkhens'kikh arkhivakh / O. Pishchaniy // Ukr. arkheogr. shchorichnik. Nova seriya. — K.; N'yu-York, 2002. — Vip. 7. — S. 124–132.
27. Pshenichniy E. Do istorii Muzeyu vizvol'noi borot'bi Ukraini / E. Pshenichniy // Drogobits'kiy kolektsioner. — Drogobich, 1994. — Ch. 2. — S. 5–6.
28. Sebta T. Ukrainika v Berlins'kiy derzhavniy bibliotetsi Pruss'koi kul'turnoi spadshchini ta Federal'nomu arkhivi v Berlini / T. Sebta // Arkhivi Ukraini. — 2006. — № 1–6. — S. 200–234.

КРИЗИС НАЦИОНАЛЬНОГО ПРАВОСЛАВИЯ В ПЕРВЫЕ ГОДЫ НЕЗАВИСИМОСТИ: ФОКУС НА ЮГЕ УКРАИНЫ

*Андрей Шостак,
аспирант кафедры истории Украины,
Криворожский педагогический институт
ГВУЗ “Криворожский национальный университет”*

Annotation: *The article discusses the situation of the Ukrainian Orthodox Church in 1990-1992. On the basis of the first time introduced into scientific circulation materials disclosed features of the development of church conflict in the south of Ukraine.*

Keywords: *Orthodox Church, conflict, bishop, diocese.*

Для украинского народа период второй половины 80-х-первой половины 90-х гг. XX в. стал эпохальным. Система ценностей, которая формировалась советской властью на протяжении многих лет и служила путеводителем в будущее, потеряла полный крах. Квинтэссенцией стало появление на политической карте мира ряда независимых государств, в частности Украины. На фоне модификации реальной действительности, в обществе эйфоризм от обретения государственности граничил с апатией, страхом и неуверенностью в будущем, разочарованностью во властных структурах. Следовательно, у населения возникает запрос на качественно новые институты, которые вызывают доверие и дают надежду. Так, в фарватере общественно-политического процесса появляются гонимая и ликвидирована в СССР Украинская греко-католическая церковь, которая сумела сохранить подпольную структуру в условиях тоталитарной системы и перманентно действующая Православная Церковь. Однако, религиозная среда (особенно православная) оказалась не готовой к принятию такой роли, так как в результате воздействия ряда как внутренних, так и внешних разрушительных факторов, погрузилась в пучину недоразумений и раздора.

К сожалению, прошедшие два десятилетия не дали отечественным и зарубежным исследователям общих оценок и суждений касательно тех неоднозначных событий в национальном православии, особенно их проявлениям на микроуровне. Поэтому, целью исследования является стремление на примере конкретного региона, с помощью реальных фактов, объективно и всесторонне продемонстрировать борьбу идеологий и традиций в православной среде Украины в начале 1990-х гг. Важное значение для выработки авторской позиции в процессе исследования данной темы имели работы В. Еленского [7; 8], С. Здиорука [12], Н. Митрохина [16] и других специалистов религиоведов.

Основной материал. С либерализацией общественно-политической жизни в годы так называемой “перестройки”, в советской Украине активизируется национально-патриотическое течение. Его проявления были ощутимыми во всех сферах бытия человека, в том числе и в религиозной. К тому времени в Украине все имеющиеся православные приходы входили в состав Украинского Экзархата Российской православной церкви (РПЦ), который не стремился к юрисдикционным и национальным изменениям. Именно поэтому, часть украинской интелли-

генции, общественности, священнослужителей инициируют движение за провозглашение на территории Украины украиноцентричной, автокефальной Православной Церкви. Так, в 1990 г. переживая третье свое возрождение, юридически оформляется Украинская автокефальная православная церковь (УАПЦ). Таким образом, накануне провозглашения независимости в Украине уже существовало две антагонистические Православные Церкви, представлявшие противоположные культурологические мира.

Институализация УАПЦ, мощное давление со стороны греко-католиков, реальная угроза потерять неоднородной церковной структурой, которой являлась РПЦ приходской сети на территории Украины, и как следствие, потенциальный выход Украины из политического протектората России, заставили иерархов РПЦ взять курс на либерализацию отношений между Московской Патриархией и Киевской митрополией. С этой целью, 25–27 октября 1990 г. Архиерейский Собор РПЦ принял решение о предоставлении переименованной из Украинского Экзархата Украинской православной церкви (УПЦ) независимости и самостоятельности в управлении, что приближал ее к положению автономной церковной организации в рамках РПЦ [8, с. 46].

Однако, после провозглашения государственной независимости, самоуправляемый статус УПЦ (каким бы он весомым не выдавался), не отвечал интересам ни Украины, как суверенного субъекта международного права, ни самой УПЦ. Все чаще раздавались “антиукраинские” обвинения в адрес УПЦ из уст представителей УАПЦ, призывы к 34-му Апостольскому правилу суть которого, истолковывалась духовенством обеих Церквей по разному.

Фактически с этого времени, иерархи УПЦ поставили перед цивилизационным выбором: либо национальная автокефалия Церкви, либо каноническая подчиненность РПЦ. В отечественной церковной историографии небезосновательно утвердилась не официальная точка зрения, согласно которой более отчетливее эта дилемма проявила себя в западноукраинских областях и в Киеве, как центре православия в Украине. В свою очередь, другие регионы Украинского государства находились, так сказать на периферии тогдашних драматических событий в УПЦ. Впрочем, привлеченные автором источники, если не опровергают ошибочность этого тезиса, то создают предпосылки для восстановления качественно новой профессиональной дискуссии относительно эпохальных процессов в православии в начале 90-х гг. XX в. и пересмотра местоположений на карте Украины основных ячеек “автокефальной дискуссии”.

Эпицентром цивилизационного выбора на Юге Украины стала Одесская епархия УПЦ. Именно здесь, после отказа УПЦ в предоставлении автокефалии на Архиерейском Соборе РПЦ (31 марта – 4 апреля 1992) началось открытое внутриепархиальное противостояние между частью клира и правящим архиереем, к которому были привлечены и рядовые верующие. Поводом к началу конфликта, послужила пресс-конференция митрополита Киевского и всея Украины Филарета 14 апреля 1992 г., на которой, он заявил, что не покинет пост Предстоятеля УПЦ, как обещал ранее на Соборе [6, с. 71–81]. На следующий день студенты Одесской духовной семинарии, монахи Свято-Успенского мужского мо-

настыря, священнослужители Свято-Успенского кафедрального собора инициировав собрание, требовали объяснений от правящего архиерея архиепископа Одесского и Измаильского Лазаря (Швеца), почему присутствуя на упомянутой пресс-конференции, он не осудил действия Предстоятеля УПЦ, которые противоречили решению апрельского Архиерейского Собора, а наоборот поддержал. Также, Владыку упрекали за его “автокефалистские взгляды” [17, с. 2; 18, с. 5]. В свою очередь, архиепископ Лазарь уверял, что он считает “необходимым дарование автокефалии для западных областей Украины, что же касается епархии Одесской, то здесь автокефалия не нужна” [15, с. 1], а также заявил о том, что “он поддерживает Патриарха Алексия и выступает за канонический путь к предоставлению УПЦ автокефалии” [5, л. 72]. Так или иначе, ситуация стала экстраординарной для православного мира. Ведь, в лагерь оппонентов владыки Лазаря входила часть духовенства епархии, а это: во-первых, не характерно, как для Церкви с ее практически армейской дисциплиной и жестко централизованной системой управления, где сформирована веками вертикаль подчинения не терпит подобных вольностей, и во-вторых, является прямым нарушением 39-го Апостольского правила.

Следующими шагами сторонников Московского Патриархата стали создание специального комитета по защите православной веры, проведения приходских собраний в разных уголках епархии, на которых обвиняли митрополита Филарета и архиепископа Лазаря в раскольнических действиях, притязания их отставки, и недопущения владыки Лазаря в Свято-Успенский мужской монастырь, Свято-Успенский кафедральный собор (в результате чего, фактически с 17 апреля 1992 г. была парализована деятельность епархиального управления: не выдавались зарплата, пенсии, приходам — предметы культа) и другие церкви. Также, Архиепископа лишили автотранспорта, священники Кафедрального собора неоднократно организовывали пикетирование и блокирование верующими и семинаристами Ильинского собора, где временно правящий архиерей нашел убежище, с плакатами “анти-Лазаревского” и “анти-Филаретовского” содержания [5, л. 11; 71].

Архиепископ Лазарь несколько раз призывал к примирению сторон. Однако, оппоненты на это не шли. Объявив о выходе из канонического подчинения митрополита Филарета [5, л. 11] и архиепископа Лазаря, они 17 апреля 1992 г. накануне праздника Воскресения Христова (26 апреля), обратились с письмом к Патриарху Московскому. В послании они просили “принять их с родительской любовью под Патриарший Всероссийский омофор” [13, с. 6; 1, с. 1–2]. Однако, от Патриарха положительного ответа не последовало, как результат, конфликт не прекратился и продолжил развиваться.

Поэтому, в период пасхальной недели местной власти пришлось усиливать охрану общественного порядка нарядами милиции возле храмов Одесской епархии для предотвращения конфликтных ситуаций и провокаций со стороны мятежников. Также, с целью взаимопонимания сторон происходили встречи Представителя Президента Украины в Одесской области, работников отдела по делам религий облгосадминистрации с верующими, проводились беседы с руководите-

лями монастыря, преподавателями семинарии, отдельными священнослужителями, осуществлялась посредническая деятельность между враждующими сторонами [5, л. 11–12; 72].

В целом, каких-либо конфронтаций во время пасхального празднования не наблюдалось. Зато, после Пасхи события продолжали развиваться в прежнем конфликтогенном русле. С 29 апреля по 1 мая 1992 г. ареной противостояния стала небольшая Казанская церковь в Одессе, в которой настоятель храма, продолжал поминать за богослужением имени митрополита Киевского Филарета и архиепископа Одесского Лазаря. Сначала церковь была блокирована сторонниками единства Русской и Украинской Церквей, после трое граждан захватили помещение храма, закрылись в нем и отстранили настоятеля прихода от выполнения профессиональных обязанностей [5, л. 11; 4, с. 2].

Впрочем, как оказалось вокруг архиепископа Лазаря постепенно начала формироваться альтернативная бунтарям группа клириков епархии. Так, 6 мая 1992 г. группа воспитанников в количестве тридцати человек, в основном выходцы из западных областей Украины, самоорганизовавшись в “Комитет по защите канонических прав” объявила бессрочную голодовку и призвала оппозиционеров Высокопреосвященного Лазаря, прекратить совершение всевозможных препятствий к выполнению им архипастырских обязанностей [10, с. 2]. А уже 7 мая 1992 г. благочинные благочиннических округов Одесской епархии [14 с. 4] на общем собрании рассмотрев ситуацию в епархии, решительно заявили, о своем каноническом единении с Владыкой [9, с. 1].

Таким образом, на середину мая 1992 г. конфликт в Одесской епархии окончательно выкристаллизовал его основных участников, которые на фоне неопределенности относительно будущей судьбы Предстоятеля УПЦ и статуса Церкви, все больше углублялись во взаимную ненависть. Все понимали, что продолжение конфликта неизбежно может привести к более серьезным последствиям, в том числе к кровопролитию. Именно поэтому, 25 мая 1992 г. по инициативе Движения за социальное обновление и Комитета защиты мира состоялся круглый стол по проблеме восстановления спокойствия в Одесской епархии [3, с. 7]. Некоторые из представителей духовенства и общественности расценили это мероприятие как вмешательство в сугубо церковные дела. Так или иначе, впервые за несколько месяцев конфликта, стороны согласились начать диалог. Однако, переговоры оказались сложными и безрезультатными.

Стало очевидным, что решить сложное положение в Одесской епархии, возможно только через соборное решение Священного Синода УПЦ. Попытки урегулировать конфликт владыкой Лазарем самостоятельно или с помощью местной власти или общественных организаций претерпело полный крах и только обострило противоречия. Однако, среда архиереев УПЦ в то время, сама страдала от интриг и распрей и в некоторой степени находилось в тупике.

Тогда, Священный Синод РПЦ прибегает к прецедентному шагу, временно передает функции Предстоятеля УПЦ самому старшему по хиротонии архипастырю в Украине — митрополиту Харьковскому Никодиму (Руснаку), который 27 мая в Харькове возглавляет Архиерейский Собор УПЦ. Основным действием

Харьковского Собора, в котором принимал участие и архиепископ Лазарь, было выражение недоверия митрополиту Филарету, смещение его с Киевской кафедры и избрания нового Предстоятеля УПЦ — митрополита Ростовского и Новочеркасского Владимира [6, с. 84–90]. Стало очевидным, что автокефализации УПЦ, по крайней мере в ближайшей перспективе ожидать не стоит.

Участники Архиерейского Собора УПЦ, также обратили внимание на события в Одесской епархии и солидаризировались с позицией Одесского иерарха. От имени участников Харьковского Собора митрополит Никодим подписал письмо-обращение к наместнику Свято-Успенского монастыря архимандриту Павлу (Судакевичу) и в. и. о. ректора Одесской семинарии архимандриту Тихону (Бондаренку), в котором призвал открыть опечатанные Епархиальное управление, склады и резиденцию и допустить законного архиерея к руководству епархией. Однако, как оказалось, и это решение для мятежников не стало авторитетным, отказавшись его выполнять, архимандрит Павел заявил, что ждет личного указания новоизбранного Предстоятеля УПЦ митрополита Владимира [11 с. 2]. Такие действия оппонентов владыки Лазаря наталкивают на вывод о том, что начав свою борьбу под анти-автокефальными лозунгами, лидеры сопротивления по ходу развития конфликта маргинализировали себя и свою позицию, превратив Одесскую епархию на место выяснения личных отношений с Архиереем и в орудие удовлетворения собственных амбиций.

Внутриепархиальный конфликт пошел на спад и религиозная жизнь в области стабилизировалась только после того, как решением Священного Синода УПЦ от 26 июня 1992 г. архиепископа Лазаря на Одесской кафедре сменил митрополит Агафангел (Саввин) [2, с. 10], активный сторонник единства Украинского и Российского православия.

Выводы. Таким образом, борьба идей (“украинский мир” или “русский мир”) происходившая в 1990–1992 гг. в среде епископата УПЦ завершилась триумфальной победой русофилов. Они сумели сломать немногочисленную национально ориентированную оппозицию в УПЦ, представители которой, вынуждены были либо уйти из Церкви в результате отставки и отлучение (как пример, митрополит Филарет), либо изменить собственные принципы, и таким образом, остаться среди епископата УПЦ (как пример, архиепископ Лазарь). Что же касается непосредственно конфликта в Одесской епархии, то он пройдя все стадии собственного генезиса, не будучи автономным по своей природе, стал лишь отражением противостояния на архиерейском уровне, а потому был неизбежным и закономерным.

Literature:

1. Vladimirskaia G. A chto skazhet Svyateyshiy ? // G. Vladimirskaia // Odesskie izvestiya. — 1992. — 25 april. — pp. 1–2.
2. Golyaeva I. Prinyat' na sebya otvetstvenost' / I. Golyaeva // Odesskie izvestiya. — 2009. — 26 february. — p. 10.
3. Grigor'ev R. Blazhenny mirotvortsy ? / R. Grigor'ev // Odesskiy vestnik. — 1992. — 2 june. — p. 7.

4. Grigor'ev R. Tserkov': khronika konflikta / R. Grigor'ev // Odesskiy vestnik. — 1992. — 5 may. — p. 2.
5. Gosudarstvennyy arkhiv Odesskoy oblasti — F. 8021. — Op. 1. — Spr. 43. — L. 110.
6. Drabinko A. Pravoslavie v posttotalitarnoy Ukraine (vekhi istorii) / A. Drabinko. — K.: Izd. Svyato-Uspenskoy Kievo-Pecherskoy Lavry, 2002. — 288 p.
7. Yelens'kyy V. Ye. Relihiya pislya komunizmu. Relihiyno-sotsial'ni zminy v protsesi transformatsiyi tsentral'no- i skhidnoyevropeys'kykh suspil'stv: fokus na Ukrayini / V. Ye. Yelens'kyy. — K.: NPU im. M. P. Drahomanova, 2002. — 420 p.
8. Yelens'kyy V. Ye. Relihiya. Tserkva. Molod' / V. Ye. Yelens'kyy, V. P. Perebenesyyuk. — K.: A.L.D., 1996. — 160 p.
9. Zayava zboriv blahochynnykh blahochynyts'kykh okruhiv Odes'ko-Izmayil's'koyi yeparkhiyi UPTs vid 07.05.1992 // Chornomors'ki novyny. — 1992. — 12 may.— p. 1.
10. Zvyeryev L. Chy bude myr u ts'omu domi ? / L. Zvyeryev // Chornomors'ki novyny. — 1992. — 9 may. — p. 2.
11. Zvyeryev L. Chy unykne UPTs ostatochnoho rozkolu ? / L. Zvyeryev // Chornomors'ki novyny. — 1992. — 6 june. — p. 2.
12. Zdioruk S.I. Suspil'no-relihiyni vidnosyny: vyklyky Ukrayini 21 st.: Monohrafiya / S.I. Zdioruk. — K.: Znannya Ukrayiny, 2005. — 552 p.
13. I nenavidyashchim nas prostim vse voskreseniem // Odesskiy vestnik. — 1992. — 25 april. — p. 6.
14. Klirikam, miryanam, nasel'nikam monastyrya ... // Vechernyaya Odessa. — 1992. — 13 may. — p. 4.
15. Kreshchuk V. Monastyr' v osade / V. Kreshchuk // Rabochaya gazeta Ukrainy. — 1992. — 12 may. — p. 1.
16. Mitrokhin N. Russkaya pravoslavnaya tserkov': sovremennoe sostoyanie i aktual'nye problemy / N. Mitrokhin. — M.: Novoe literaturnoe obozrenie, 2004. — 648 p.
17. Seminaristy popenyali Vladyke // Odesskiy vestnik. — 1992. — 18 april. — p. 2.
18. Khersonskiy B. Lazareva subota / B. Khersonskiy // Odesskiy vestnik. — 1992. — 22 april. — p. 5.

MEDICINE AND PHYSIOLOGY

BIOPHYSICAL INDICATORS OF ORAL LIQUID, MUCOUS ORAL CAVITY AND DENTAL HARD TISSUES DENTAL DISEASES IN PREVENTION AND TREATMENT OF PATIENTS WITH DIABETES 2 TYPE

Aleksandra Skiba,

candidate of medical sciences,

*State Establishment “The Institute of Stomatology
of the National academy of medical science of Ukraine”*

Annotation. *Diabetes mellitus is a serious social and health problem. Emerging with oxidative stress and disturbance of cell metabolism resulting in impaired functions related to the regulation of homeostasis in oral liquid, lesions of the mucous tissues of the oral cavity, a breach of the functional state of the microcirculatory bed, hypoxia, etc.*

In-depth study was involved 35 patients with diabetes 2 type. Patients of the main group in addition to basic therapy received treatment and preventive complex, which included adaptogens, antioxidants, detoxicants. Assessment of indicators was performed at baseline, after 3, 6 and 12 months.

Prevention of dental diseases in patients with diabetes effectively stabilizes the pH in oral liquid, improves the charge state of buccal epithelium cells, strengthens the barrier function of the mucosa and gingiva, improves mineralization processes in the hard tissues of the teeth.

Keywords: *diabetes, prevention of dental diseases, oral liquid, buccal epithelium, oral mucosa, hard tissue of teeth.*

Сахарный диабет 2 типа составляет 85-90 % от всех больных диабетом и представляет собой серьезную социально-медицинскую проблему [1–2]. В основе развития этой патологии лежит инсулинорезистентность организма и нарушение секреции инсулина. Эти нарушения в организме проявляются задолго до клинических признаков диабета [3–6]. Возникающие при этом оксидный стресс и нарушения клеточного метаболизма приводят к функциональным нарушениям, связанным с регуляцией гомеостазиса ротовой жидкости, нарушению функционального состояния микроциркуляторного русла, гипоксии следствием которых возникают поражения тканей полости рта [7]. Поэтому биофизические исследования показателей элементов полости рта и твердых тканей зубов при сахарном диабете 2 типа и возможности их коррекции важны и представляют интерес.

Целью исследования было изучение у пациентов с сахарным диабетом 2 типа стабильности водородного потенциала pH ротовой жидкости, комплексного зарядового состояния клеток буккального эпителия, проницаемости тканей парадонта для красителей и, следовательно, микроорганизмов, изменения степени минерализации твердых тканей зубов в процессе лечебно-профилактических мероприятий.

Материалы и методы. В углубленных исследованиях участвовало 35 пациента с сахарным диабетом 2 типа, которые находились на диспансерном учете и

амбулаторном лечении в поликлиническом отделении городской больницы № 5 города Одессы возраста 35–55 лет и терапевтическом отделении ГУ «Институт стоматологии Национальной академии медицинских наук Украины», из которых были составлены основная группа (25 человек) и группа сравнения (10 человек). Пациенты группы сравнения получали только базовую терапию (санация полости рта и профессиональная гигиена). Пациенты основной группы дополнительно получали лечебно-профилактический комплекс, включавший адаптогены, антиоксиданты, детоксиканты (табл. 1).

Таблица 1

Комплекс профилактики и лечения стоматологических заболеваний при сахарном диабете

№ п/п	Препарат	Сроки	Дозировка	Механизм действия
1	«Инулин» ТУ У 15.8 — 13903778-93-2003, разрешение Минздрава № 5.03.02-06/14606 от 15.04.2003 г	2 недели	1 табл. 3 раза в день сублингвально	биостимулятор, регулятор обмена углеводов и жиров, выведение из организма токсинов
2	«Лизомукоид» ТУ У 24.5-13903778-37:2005, разрешение Минздрава № 05.03.02-04/29065 от 04.07.2005 г.	2 недели	4 раза в день после еды (полоскание)	противовоспалительный, ранозаживляющий, иммуностимулирующий
3	«Квертулин» фитогель ТУ У 10.8-13903778-040:2012 (заклочение Минздрава Украины № 05.03.02-05/44464 от 17.05.2012	1 месяц	2 раза в день	антиоксидантный, мембранотропный, антимикробный, снижение инсулинорезистентности

В исходном состоянии, через 3, 6 и 12 месяцев после комплексной профилактики проводилась оценка стабильности рН ротовой жидкости (колебания этой величины в отдельных пробах — Δ рН) [8] комплексного зарядового состояния клеток буккального эпителия (КБЭ) [9], спектроколориметрическая оценка барьерной проницаемости слизистой десны для красителя раствора Шиллера-Писарева [10], кислоторезистентности эмали зубов [11]. Ротовая жидкости и клетки буккального эпителия брались для исследования натошак после полоскания полости рта. КБЭ брались легким соскобом, препараты готовились по методике Шахбазова В. Г. [12]. Процент подвижных ядер и плазмолемм КБЭ оценивался с помощью биологического микроскопа при увеличении $480\times$ для 100 неповрежденных клеток в каждом препарате. Амплитуды смещения ядер и плазмолемм оценивались с помощью окулярной линейки.

Результаты и их обсуждение. Стабильность рН ротовой жидкости (Δ рН) является одним из показателей уровня неспецифической резистентности в организме, и в полости рта в частности. Эта величина является комплексной оценкой

уровня функциональных реакций, поддерживающих гомеостаз ротовой жидкости. В таблице 2 приведены результаты оценки доверительного интервала колебаний рН ротовой жидкости в отдельных пробах у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Таблица 2

Усредненные показатели доверительного интервала колебаний величины рН ротовой жидкости (Δ рН) у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в процессе лечебно-профилактических мероприятий, ($M \pm m$)

Сроки Наблюдение	Группы	Группа сравнения n = 10	Основная группа n = 25
Исходное состояние		0,36±0,03	0,34±0,03 p > 0,1
Через 3 месяца после комплексной профилактики		0,33±0,04	0,13±0,02 p < 0,01
Через 6 месяцев после комплексной профилактики		0,37±0,03	0,15±0,01 p < 0,01
Через 1 год после комплексной профилактики		0,38±0,04	0,17±0,01 p < 0,01

Примечание: p — показатель достоверности отличия результатов от группы сравнения

Полученные результаты свидетельствуют об увеличении уже через 3 месяца у пациентов основной группы стабильности рН ротовой жидкости в 2,6 раза, которая практически сохранялась в течении года после профилактических мероприятий. Это свидетельствует о нормализации нарушенных функциональных реакций в организме, ответственных за поддержание гомеостаза. В тоже время в группе сравнения этот показатель не изменился.

При оценке зарядового состояния клеток буккального эпителия (КБЭ) оценивался процент электрофоретически подвижных ядер, процент подвижных их плазмолемм, амплитуды смещения ядер и плазмолемм и их отношение (табл. 3). Все эти величины связаны с уровнем метаболических процессов в клетках и неспецифической резистентности в полости рта, со степенью воспалительного процесса в тканях пародонта и интенсивностью кариозного процесса. Эти показатели позволяют судить об уровне адаптационных и функциональных реакций в полости рта и переходных процессах в результате проводимых лечебно-профилактических мероприятий.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что в исходном состоянии электрофоретическая подвижность (ЭФП) ядер КБЭ у пациентов с СД и отношения амплитуд плазмолемм и ядер значительно снижены по сравнению со среднестатистической нормой для этого возраста (ЭФП_н = 40 %; Апл/Ая = 1,8-2). Это свидетельствует о сниженных метаболических процессах в клетках и сниженных возможностях их влияния на адаптационно-компенсаторные реакции в организме.

Базовая терапия в группе сравнения пациентов с СД к достоверным изменениям зарядовых параметров КБЭ не привела. В то же время, комплексная лечебно-профилактическая терапия, проведенная в основной группе в течение двух недель с использованием разработанного комплекса препаратов, уже через 3 месяца привела к заметному увеличению числа подвижных ядер КБЭ на 47 %, амплитуды их электрофоретического смещение почти в 2 раза, амплитуды смещения плазмолемм в 3 раза, а отношение амплитуд смещения плазмолемм и ядер Апл/Ая, характеризующее состояние клеточного метаболизма и уровень клеточных адаптационно-компенсаторных реакций, увеличилось в 1,62 раза (тем не ме-

Таблица 3

Процент электрофоретически подвижных ядер клеток буккального эпителия, амплитуды смещения ядер и плазмолемм и их отношение в динамике профилактики стоматологических заболеваний у больных с сахарным диабетом, М±m

Сроки наблюдения	Показатели	Группа сравнения n = 10	Основная группа n = 25
Исходное состояние	Подвижность ядер, %	15	17
	Ая, мкм	0,5±0,04	0,6±0,05 p > 0,1
	Апл, мкм	0,3±0,02	0,3±0,02 p > 0,1
	Апл/Ая	0,6±0,1	0,5±0,08 p > 0,1
Через 3 месяца	Подвижность ядер, %	17	25
	Ая, мкм	0,6±0,07	1,1±0,2 p < 0,05
	Апл, мкм	0,33±0,03	0,9±0,2 p < 0,01
	Апл/Ая	0,55±0,10	0,81±0,11 p < 0,05
Через 6 месяцев	Подвижность ядер, %	16	30
	Ая, мкм	0,6±0,1	1,29±0,2 p < 0,05
	Апл, мкм	0,4±0,03	1,4±0,2 p < 0,01
	Апл/Ая	0,66±0,1	1,08±0,15 p < 0,05
Через 12 месяцев	Подвижность ядер, %	18	32
	Ая, мкм	0,5±0,2	1,20±0,2 p < 0,05
	Апл, мкм	0,3±0,2	1,55±0,2 p < 0,05
	Апл/Ая	0,6±0,10	1,29±0,14 p < 0,05

Примечание: p — показатель достоверности отличий от группы сравнения.

нее оставаясь значительно ниже нормы). Эти показатели в основной группе оставались на этом уровне и через 6, и через 12 месяцев.

В таблице 4 приведены результаты спектроколориметрической оценки прокрашиваемости слизистой десны раствором Шиллера-Писарева у больных сахарным диабетом. Изменения в процессе профилактики коэффициента отражения света R слизистой десны приведены для 2-х основных длин волн спектра отражения света десной (460 нм и 660 нм).

Таблица 4

Относительные изменения коэффициента отражения света слизистой десны у больных с сахарным диабетом 2 типа под действием раствора Шилера-Писарева, %

Группы Длина волны	Группа сравнения n=10	Основная группа n=25
Исходное состояние		
460 нм	52 %	53 %
660 нм	59 %	60 %
Через 3 месяца		
460 нм	53 %	65 %
660 нм	61 %	75 %
Через 6 месяцев		
460 нм	51 %	68 %
660 нм	59 %	79 %

Примечание : при отсутствии прокрашиваемости коэффициент R принят за 100 %.

Приведенные данные свидетельствуют об уменьшении прокрашиваемости слизистой десны у пациентов основной группы с СД в результате проведенных профилактических мероприятий. Результаты свидетельствуют об усилении при этом барьерной защиты десны и уменьшении ее проницаемости не только для красителя раствора Ш-П, но и для микроорганизмов.

В таблице 5 приведены усредненные по группе результаты спектроколориметрической оценки цветовой насыщенности окраски зубов при ТЭР-тесте.

Из приведенных данных видно, что прокрашиваемость твердых тканей зубов при ТЭР-тесте в основной группе пациентов с СД достоверно меньше чем в группе сравнения на всех этапах наблюдения после комплексной терапии, что свидетельствует о более высокой их кислоторезистентности. Это говорит и об улучшении процессов минерализации твердых тканей зубов под действием проведенной комплексной профилактики.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что комплексная терапевтическая профилактика стоматологических заболеваний у пациентов с сахарным диабетом эффективно стабилизирует рН ротовой жидкости, улучшает зарядовое состояние клеток буккального эпителия и, следовательно, их метаболизм, усиливает барьерные функции слизистой десны и улучшает минерализационные процессы в твердых тканях зубов.

Таблица 5

**Спектроколориметрическая оценка цветовой насыщенности окраски зубов при
ТЭР-тесте у пациентов с сахарным диабетом, отн. ед.**

Группы	Группа сравнения, n = 10	Основная группа, n = 25
Сроки наблюдения		
Исходное состояние	19,52±1,15	19,0±1,31 p > 0,1
Через 3 месяца	20,10±2,3	16,5±1,50 p < 0,05
Через 6 месяцев	18,42±1,72	15,25±1,31 p < 0,05
Через 12 месяцев	19,12±2,0	14,2±1,5 p < 0,05

Примечание: p — показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Literature:

1. Tron'ko N. D. State comprehensive program "Diabetes". Doktor. 2003; .1 (5):9–11.
2. Suntsov Yu. A., Bolotskaya L. L., Maslova O. V., Kazakov I. V. Epidemiology of diabetes prevalence and prognosis. Sakharnyy diabet. 2011;1:15–18.
3. Balabolkin M. I. Role of oxidative stress in the pathogenesis of vascular complications of diabetes and prmenenie vitamins and trace elements for their treatment and prevention. Ref. sbornik "Novosti nauki i tekhniki". Seriya "Meditsina". Vyp. "Klin. Endokrinologiya". 2006;6:1–7.
4. Orekhovsa A. Yu., Silina E. S., Demchenko T. V., Tsybul'skaya N.V. The peculiarities of the clinical displays of the pathology of oral mucous membrane in the patients with diabetes mellitus (literary review). Parodontologiya. 2003;4 (29):14–18.
5. Rajan M. A. Vil'yams R., Grossi S. Diabetes mellitus and inflammatory processes in oral cavity. Parodontologiya. 2006;4(40):62–65.
6. Petrovich Yu. A, Kichenko S. M., Podorozhnaya R. P., Zapryalova M. The study of the oxidant-restorative processes and carbohydrate metabolism by the parameters of mixed saliva and gingival liquid at periodontitis and diabetes mellitus. Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2002;5:11-14.
7. Dedov I. I., Smirnova O. M. Diabetic retinopathy: contemporary problems (look diabetologist). Sakharnyy diabet. 2008;3(40):4–7.
8. Den'ga O. V., Den'ga E. M., Den'ga A. E. Patent №47093 Ukraine, MPK (2009) G01N 33/487. Method of predicting dental diseases; publ. 11.01.10, Bul. № 1.
9. Den'ga O. V. The method of evaluation of the surface charge of plasma membranes of cells of buccal epithelium in children. Visny`k stomatologiyi. 1997;3:450-452.
10. Den'ga O. V., Den'ga E. M, Den'ga A. E. Patent №46671 Ukraine, MPK A61N 5/00, A61K 8/00, u2009 09531. Method of quantifying inflammation in periodontal tissues ; publ. 25.12.09, Bul. № 24.

11. Den'ga O. V., Den'ga E. M. Patent №18735, Ukraine, MPK Spectrocolorimetric method for determining the color saturation and staining of teeth. №200606009; declared 15.11.06; publ. 15.11.06. Bul. № 11.

12. Shakhbazov V. G., Kolupaeva T. V., Nabokov A. L. A new method for determining the biological age. *Laboratornoe delo*. 1986;7:404–406.

COGNITIVE IMPAIRMENT IN PRIMARY AND REPEATED HEMORRHAGIC STROKE AND THEIR CORRECTION WITH VERAPAMIL

*Alexander Makarenko,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine,
Viktor Koldunov,
Viktoria Bibikova,
State Establishment “Dnipropetrovsk Medical Academy”
of Health Ministry of Ukraine, Dnipropetrovsk, Ukraine*

Annotation. *The article is devoted the actual problem of modern medicine — pathogenesis and treatment of hemorrhagic stroke. In order to analyze the influence of Verapamil in preventing cognitive disorders under stroke a local hemorrhagic stroke in 60 rats was simulated there. Assessment of the cognitive function was performed by the Buresh method. We found out that rats after stroke were observed to show memory disturbances. Under stroke and after Verapamil injections the rats had a gradual decrease of disorders in primary and repeated intracerebral hemorrhage. These data suggest inhibition of calcium-dependent neurodegenerative processes in the rat cortex and cognitive disorders under Verapamil injections after stroke.*

Keywords: *stroke, cognitive function, Verapamil*

Introduction. The cognitive activity of the organism is a set of complex coordinated higher levels of brain functions — memory, intelligence, providing the process of environment perception and vital activity adaptation. Quite often there are evident disturbances of cognitive functions, which reasons can be the factors, various in etiology and pathogenesis, [5]. Among these factors cerebral hemorrhage into the internal brain capsule (hemorrhagic stroke — primary and repeated) occupy one of the leading places in the structure of cerebrovascular diseases and their complications, the result of which, most often, is impairment of the CNS cognitive functions [6]. The problem of hemorrhagic stroke, its complications (catastrophic memory disorders and learning ability disturbances) and medicinal treatment is particularly urgent in modern medicine. The action and duration of the use of innovative medicines are tightly connected with the extent of pathophysiological and morphological changes of the nervous system under primary and repeated strokes [2]. Therefore, the profound studying of the leading mechanisms of development of the functional and morphological changes under primary and repeated hemorrhagic stroke and the corresponding research of new underlying disorders of the cognitive functions is actual now. In modern neuropharmacology a significant amount of medicines, used for correction of the disturbances, which develop as a result of hemorrhagic strokes (nootropic preparations, vaso- and neuroprotectors, blockers of calcium channels), various in the mechanisms of action have been developed, however, their efficiency in pilot studies is subjected to criticism by many authors. Clinical efficiency is proved only for some of them (for example, for *cyticholine*) [7].

Systemic development of the pathophysiological disorders causing neurologic impairment in the conditions of acute stroke and under chronic brain ischemia includes

step-by-step impairment formation, where each stage is characterized by certain cellular and molecular changes: conduction of nerve impulses by neurons and microcirculation disorders, oxidizing stress and hyperproduction of mediators, secretion changes and neurotransmitter reception, apoptosis and necrosis development.

At the same time, one of the main reasons for diffusion functional impairment under local stroke is a secondary affection of the white brain substance. It is considered that the rate of metabolic processes in the white substance is only a little lower, than in the cerebral cortex, and structurally functional disorders of the white substance can take place even under short ischemia. Energy insufficiency under ischemia leads to disorders of ionic gradient maintenance, depolarization of membranes and, finally, results in calcic cytotoxicity, which activates Ca^{2+} dependent enzymes provoking irreversible damages of glia and axons of the white substance. During a hemorrhagic stroke in nerve cells acute *energetic deficit* and dysfunction of ionic channels develops: Na^+ , K^+ and Ca^{2+} transport through a plasma membrane is getting broken, provoking neuron depolarization, activation of proteolytic enzymes, causing apoptosis and necrosis of damaged cells [6]. According to modern conceptions, the pharmacological correction of the raised calcic current in cytoplasm of neurons is provided by inhibition of Ca^{2+} - channels, NMDA- and AMPA receptors. It has been established that some inhibitors of Ca^{2+} - channels significantly improve a cognitive state after stroke patients [5].

As a variant of experimental therapy, experimental animals were injected with a blocker of calcium channels Verapamil that is an antiarrhythmic, hypotensive and antianginal drug, which is applied for stroke prevention, first of all ischemic stroke, but there is an insignificant number of works, devoted to application of calcium antagonists for the patients after hemorrhagic stroke. Verapamil has its blocking effect on calcium channels (effects from the internal side of a cell membrane) and reduces the transmembrane calcium current that, perhaps, changes the level of brain affection, blocks the calcium mechanism of cell damaging. It slightly affects alpha adrenoceptors and sodium channels as well. In the works it is shown that high doses of intra arterial Verapamil introduction provoke some increase of intra cranial pressure and a decrease in cerebral perfusion pressure, with the subsequent increase in the level of glucose. The results of the conducted trials specify that blockers of calcium channels can be perspective for future clinical applications under primary or secondary brain injuries [by Merkel MJ, 2 008]. But the efficiency of Verapamil application for correction of mnesic and cognitive functions of the organism in the conditions of primary and repeated hemorrhagic strokes has not been investigated that defines the relevance of this work.

Research objective: to estimate changes of the cognitive function of rats in the conditions of experimental primary and repeated hemorrhagic stroke and the influence of Verapamil as a means of correction of calcium- dependent degenerative processes.

Materials and methods of research. The pilot study has been conducted with 60 male rats (the average weight of 210-230 g). The rats were kept in standard conditions of the vivarium, without restrictions in a diet. All animals were divided into 3 main groups: the I-st group — control (A- intact and B- pseudo-operated), the II-d group —

animals with primary hemorrhagic stroke, the III-rd group — the animals with repeated hemorrhagic stroke. Experimental groups II and III, in their turn, were divided into subgroups for determination of the efficiency of pharmacological Verapamil correction. So, group II consisted of subgroups IIA (primary hemorrhagic stroke without correction) and IIB (primary hemorrhagic stroke with Verapamil correction); respectively, IIIA — the animals with a repeated hemorrhagic stroke without correction, IIIB — the animals with a repeated stroke with Verapamil correction.

Hemorrhagic stroke simulation was carried out according to a stereotactic method by means of mechanical destruction of the brain tissue in the internal capsule area within the right hemisphere by means of a mandrin-knife with some additional introduction of 0,1 ml of auto-blood into a zone of destruction. For repeated stroke simulation experimental rats were subjected to intracerebral hematoma reproduction for the second time on the same coordinates, stated above, in 1 month after carrying out a primary procedure [4].

After the operation groups IIB and IIIB were taking Verapamil during the term of 10 days in the dose of 0,1 mg/kg (intraperitoneal introduction).

Assessment of the level of cognitive functions in the rats of experimental groups was carried out by methods of “conditional reflex reactions of the passive avoidance” (CRPA) according to Ya. Buresh [1]. CRPA was represented by means of the experimental installation consisting of two chambers: a lighted one, the size of 25x25 cm and a dark one, the size of 25x25 cm with the electroconductive floor. The rat was put into the center of the light chamber, with its tail directed to the hole of the partition. The animal, having found a hole in the partition, passed from the lighted chamber to the dark one. Within 3 minutes the time of the rat’s staying in the dark chamber and time of the first visit are being registered. After the time termination, when the animal was in the dark chamber, it was subjected to *electrical nerve stimulation* through the floor (50 Hz, 1,5mA) until the rat did not pass to the light chamber. If within 10 seconds the animal did not come back to the dark chamber, it was put back to the cage, if comes back into the dark chamber irritation was caused repeatedly. For assessment of CRPA maintenance and reproduction the animals were tested in 24 hours.

An ability to memorization was counted according to a difference of the latent time (LT) of coming into a dark compartment (chamber). Skill retention were specified taking into account latent time changes of the rat’s coming into a dark chamber; also the percentage of the animals with amnesia — the rats, not remembering the danger of coming to the dark chamber.

In our opinion, in the acute period of neurologic deficiency phenomena for excluding of any effect on the test quality, when rats perform CRPA on the one hand, and, on the other hand, considering the ability of rats to memorize a memorial trace within three weeks. — studying of the developed experience reproduction by animals on the 14th day is more informative.

Experiments were made according to the methods and requirements of the SEC of **Health Ministry of Ukraine** and with the requirements and norms of “The European

convention on protection of the vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes” (Strasbourg, 1986) [3].

Results of research and their discussion. The results of impact of primary and repeated hemorrhagic stroke on the cognitive function of rats in the experiment, correction of disorders of these functions by Verapamil and dynamics of training and memory disorders of rats in the conditions of CRPA reproduction are given in table 1.

Carrying out the CRPA test in the intact group of animals did not show any essential difference with the latent time indicator before a surgical intervention and made $149 \pm 20,7$ s (20%). After CRPA reproduction the latent period did not change that testified to formation of memory (reflex) of the “dangerous” zone in the carried-out test and the lack of cognitive disorders well as.

It is known that during the first week after animals’ training in the experimental installation the rats from the group of pseudo-operated animals carry out CRPA and are adapted to test conditions for memorization of the “dangerous” dark chamber; it was repeatedly confirmed in pilot studies. On the 14th day the latent period of coming into the dark room in this group of animals made $131,5 \pm 24,7$ seconds, 30% did not fill the test, that testifies to an expected characteristic of a memorial trace in animals with amnesia. It is known, that such adaptation reactions of rats in unfamiliar conditions appeared to be a congenital stereotype of behavior, and memory formation — some acquired consolidated experience — the more complex stereotype. Experience as an ability for training and acquirement of individual skills, does their behavior more flexible and adaptive, and their realization are necessary for a survival and is directly connected with cognitive activity.

In the group with primary hemorrhagic stroke to the end of the 2-d week the latent time of coming to the dark room made $92,5 \pm 23,9$ seconds that testified to memory disorders, that is 21,7% less in comparison with the latent time to the operation of the pseudo-operated animals. Thus, 60% of animals came into the dark chamber in the group with primary hemorrhagic stroke, in comparison with control that was 30% more than in the control group.

In the group with primary cerebral hemorrhage in the conditions of correction of this state with Verapamil the latent time of animals’ coming into the dark chamber made $100 \pm 22,1$ seconds on the 14th day in the experiment. Thus, 55% of animals came into the dark chamber came into a dark chamber under Verapamil correction of primary hemorrhage. It testifies about the insignificant (doubtful) efficiency of Verapamil application under HS.

The latent time of coming into the dark chamber on the 14th day in the group of repeated cerebral hemorrhage averaged $62 \pm 20,3$ s in comparison with the value before the operation. When determining the percentage of animals, remembering about the electric current at the end of the 2-nd week made 20 percent in the group of animals with amnesia (80% of animals came into the dark chamber) that testifies to essential disorders of the CNS cognitive functions and reliably higher in comparison with a group of animals with primary stroke.

The rats with a repeated hemorrhagic stroke taking Verapamil within 10 days after repeated hemorrhage reproduction in the internal capsule of the brain were observed to

show some reduction of time of the animals' coming into the dark chamber (the average time of staying in the chamber made $84 \pm 26,1$ seconds). The quantity of the animals with amnesia from the total of animals of this group made 60%. That testifies to the positive influence of Verapamil for correction of cognitive memory disorders under repeated cerebral hemorrhages in the experiment.

Table 1.

The values of **CRPA** reproduction in rats in the conditions of experiment on the 14th day (n=60)

Group of animals	Latent time , s.	Number of animals with amnesia, %
Intact (group IA) (n=10)	149±20,7	20%
Pseudo-operated (group IB) (n=10)	131,5±24,7	30%
HS (group IIA) (n=10)	92,5±23,9	60%
HS+Verapamil (group IIB) (n=10)	100±22,1	60%
RS (group IIIA) (n=10)	62±20,3*	80%
RS+Verapamil (group IIIB) (n=10)	84±26,1	60%

Note: HS — hemorrhagic stroke, RS — repeated stroke * — reliable for intact rats ($\leq 0,05$).

That is, a reliable statistical difference between groups of comparison II and III in the conditions of CRPA reproduction in the carried-out series of experiments has not been determined, however, a tendency to reduction of the term of coming into the “dangerous” dark chamber that is memory impairment was noted. There is statistically significant reduction of the time of memorial trace realization in group IIIA in relation to group I.

Thus, the results of the conducted researches showed that in the rats with unilateral hemorrhagic stroke memorial disorders are authentically formed.

Pathophysiological researches showed that the use of the antagonist of Verapamil calcic channels authentically reduces cognitive impairment progressing at the heart of which there is prevention of calcium-dependent neurodegenerative processes developing against the background of ischemic lesion under a local hemorrhagic stroke. Functionally it is shown in reduction of the cognitive deficiency symptoms. It is known that excess accumulation of free calcium in cytosol conducts to destruction of intracellular structures, degeneration and the death of nerve cells [5,6]. Free calcium ions activate a number of nucleases and proteinases that leads to disorders of the structure and functions of proteins and nucleic acids that makes reparative processes impossible. In the conditions of such disorders using of antagonists of calcic channels reduces calcium influx and inhibits neurodegenerative processes [8]. Using of Verapamil under such circumstances allowed to prevent progressing of these changes.

Conclusions. 1. In the conditions of experimental intracerebral post-traumatic hematoma (hemorrhagic stroke) cognitive impairment in the form of memory disorders and realization of a memorial trace authentically develop.

2. The revealed changes of cognitive impairment in rats with primary and repeated hemorrhagic stroke testify to considerable memory disorders on the 14th day after hemorrhage that is connected with the development of the progressing neurodegenerative changes of the cerebral cortex.

3. Verapamil authentically ($p \leq 0,05$) reduces cognitive impairments in rats with primary and repeated strokes that is reflected in a gradual increase in the latent time of coming into the dark “dangerous” chamber.

4. When using Verapamil as a neuroprotector (mnestic protector) under repeated hemorrhage, some reduction in the quantity of animals with amnesia by 20% is noted, that testify to a probable efficiency for correction of memory disorders as a consequence of repeated hemorrhage in the internal capsule.

Prospects of further researches. Further researches of the pathogenesis of cognitive impairment in case of treatment by other medicines of the group of Ca^{2+} -blockers are planned.

Literature:

1. Buresh Ya. Metodiki i osnovnyie eksperimenty po izucheniyu mozga i povedeniya / Ya. Buresh, O. Bureshova, D. P. Hyuston — M. : Vushaya. shkola., 1991. — 399 p. (In Russian)

2. Gorbas I. M. Faktory ryzyku mozkovogo insultu: poshirenist, dynamika, kontrol / I. M. Gorbas / Sudinni zahvoryuvannya golovного mozku. — 2010. — № 5–6. — P. 22–25. (In Ukrainian)

3. Etika likarya ta prava lyudyni: polozhennya pro vikoristannya tvarin u biomedichnih doslidah // Eksperim. ta klinich. fiziolohiya i biolohiya. — 2003. — № 2. — P. 108–109. (In Ukrainian)

4. Metod modelirovaniya lokalnogo krovoizliyaniya v razlichnyih strukturah golovного mozga u eksperimentalnyih zhivotnyih / A. N. Makarenko, N. S. Kositsyn, N. V. Pasikova [et. al] // Zhurn. vyssh. nervn. deyateln. — 2002. — V. 52, № 6. — P. 765–768. (In Russian)

5. Yahno N. N. Kognitivnyie i emotsionalno-affektivnyie narusheniya pri distsirkulyatornoy entsefalopatii / N. N. Yahno, V. V. Zaharov // RMZh. — 2002. — V. 10. — P. 539–542. (In Russian)

6. Bano D. Ca^{2+} Signals and neuronal death in brain ischemia. glutamate-independent calcium toxicity / D. Bano, P. Nicotera // Stroke. — 2007. — Vol. 38, № 2. — P. 674–676.

7. Chen G. J. The effects of calcium channel blockers in the prevention of stroke in adults with hypertension: a meta-analysis of data from 273,543 participants in 31 randomized controlled trials / G. J. Chen, M. S. Yang // PLoS One. — 2013. — Vol. 8, № 3. — P. 57854.

8. Cho H. J. Efficacy and safety of oral citicoline in acute ischemic stroke: drug surveillance study in 4,191 cases / H. J. Cho, Y. J. Kim // *Methods find exp. clin. pharmacol.* — 2009. — Vol. 31, № 3. — P. 171–176.

9. Lee J. E. Edema after stroke, one of major brain injuries / J. E. Lee, J. H. Kim, J. Y. Kim // *International Journal of Stroke.* — 2008. — Vol. 3, № 1. — P. 173.

DYNAMICS OF CHANGE OF BIOCHEMICAL INDICATORS OF ORAL LIQUID AT CHILDREN WITH CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS UNDER THE INFLUENCE OF USE OF GEL FOR THE ORAL CAVITY OF "EKHIPOZOL"

Natal'ya Karampini,
Odessa national medical university

Annotation. *The research objective consisted in studying of the mechanism of anti-inflammatory effect of Ekipozol gel, in particular, of an assessment of activity of inhibition or activization different the enzymatic of the mechanisms participating in development of an inflammation in an oral cavity.*

In oral liquid of the children before the treatment and after of the treatment studied a state pro-oxidative-antioxidant system is the maintenance of a malonic dialdehyde and activity of the enzyme of a catalase and intensity of the inflammatory process that it is the activity of the enzyme of an elastaza.

On the basis of the received results the conclusion is made that the treatment-and-prophylactic complex including Ekipozol gel reduces intensity of an inflammation and promotes steady increase of activity of the important systems of nonspecific resistance.

Keywords: *children, gingivitis, gel for an oral cavity, oxidation of lipids, enzymes.*

Гингивит в детском возрасте является часто встречающейся патологией [1, 2]. И распространенность его значительно увеличивается у детей подросткового возраста, о чем свидетельствуют результаты многочисленных исследований [3, 4].

Доказано, что не лечение гингивита у детей является риском раннего развития пародонтита [5]. Поэтому профилактике и лечению гингивита уделяется большое внимание [6, 7].

Наиболее действенным способом профилактики воспалительных заболеваний пародонта принято считать рациональную гигиену полости рта с применением средств гигиены направленного патогенетического действия [7, 8, 9].

Однако при тяжелом течении гингивита необходимо специальное лечение, учитывающее особенности течения воспалительного процесса, что предусматривает восстановление барьерной функции эпителия, воздействие на патологические звенья воспалительной реакции, микроциркуляцию и нормализацию обменных процессов в десне, повышение местной и общей резистентности организма [10, 11].

С учетом вышеуказанного разработан специальный гель для полости рта «Эхипозол», включающий в качестве биологически активных компонентов лекарственные растения эхинацея, подорожник и золототысячник.

Экспериментальные исследования показали, что гель «Эхипозол» оказывает выраженное противовоспалительное действие, снижая активность ферментов деструкции и воспаления — эластазы и кислой фосфатазы и процессов перекисного окисления липидов в десне. [12]

Цель настоящего исследования состояла в изучении механизма противовоспалительного действия геля «Эхипозол» с применением биохимических ме-

тодов, в частности, оценки активности ингибирования либо активизации разных ферментативных механизмов, участвующих в развитии воспаления в полости рта.

Материалы и методы исследования. В исследованиях приняли участие 25 детей 12–13-летнего возраста, страдающие хроническим катаральным гингивитом (ХКГ). В 1-й группе (10 детей) — группа сравнения- проводилась только профессиональная чистка зубов и для индивидуального ухода за полостью рта была назначена зубная паста «Colgate лечебные травы»; во 2-й группе (15 детей) — группа сравнения — дополнительно назначали гель для полости рта «Эхипозол» в виде аппликаций на десна с экспозицией 10 минут, 10 сеансов.

Для оценки состояния зубов и пародонта у детей были изучены гигиенические Silness-loe и Stallard, проба Шиллера-Писарева[8] и пародонтальные индексы РМА, GI [14].

В ротовой жидкости детей до лечения, после курса лечения и спустя 6 месяцев изучали состояние прооксидантно/антиоксидантной системы — содержание малонового диальдегида (МДА) и активность фермента каталазы и интенсивность воспалительного процесса — активность фермента каталазы [13].

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований гигиенического состояния полости рта и тканей пародонта представлена в табл. 1.

Исходные показания гигиенических индексов — Silness-loe, указывающие на скопление налета в пришеечной области и Stallard — скопление налета на открытых поверхностях зубов свидетельствовали о том, что гигиеническое состояние полости рта у большинства детей было неудовлетворительным. Распространенность воспалительного процесса в пародонте в среднем по индексу РМА составила 11,1%, однако индивидуальные колебания были от 1,2...36 %. Показатели десневого индекса GI до лечения указывали на тяжелое течение.

Проба Шиллера-Писарева, отражающая интенсивность хронического воспаления в десне, имела высокие показатели у всех детей.

Уже после 1-го курса лечения показатели индексов гигиены достоверно отличались в сторону улучшения по отношению к исходному уровню. При этом РМА в среднем на группу уменьшилась более чем в 1,5 раза и практически у всех, согласно показаниям индекса GI, был зафиксирован гингивит легкой либо средней тяжести. Интенсивность хронического воспаления (проба Шиллера-Писарева) также снизилась.

Через 6 месяцев гигиеническое состояние полости рта у большинства детей оставалось хорошим. Наиболее же рельефные изменения в сторону улучшения наблюдались по пародонтальным индексам РМА и GI, а также показаниям пробы Шиллера-Писарева

Исследования, проведенные через 1 год (после 4-х курсов лечебно-профилактических мероприятий) гигиеническое состояние полости рта и тканей пародонта по всем изученным показателям достоверно отличилось от исходного уровня в сторону улучшения.

Таблица 1

Динамика изменения гигиенических индексов и показателей интенсивности воспаления СОПР у детей с хроническим катаральным гингивитом под влиянием применения лечебно-профилактического комплекса, включающего гель для полости рта «Эхипозол» (M±m)

Исследуемые показатели	До лечения (исходный уровень)	После 1-го курса лечения	Через 6 месяцев	Через 1 год
ГИ Silness-loe	0,69±0,05	0,32±0,04 P<0,001	0,35±0,06 P<0,001	0,52±0,05 P < 0,05
ГИ Stallard	1,07±0,08	0,72±0,08 P<0,01	0,66±0,07 P<0,001	0,54±0,05 P < 0,001
PMA (%)	11,1±1,05	7,8±0,7 P<0,05	5,0±0,75 P<0,001	5,5±0,6 P < 0,002
Десневой индекс GI	2,65±0,19	1,15±0,15 P<0,001	1,1±0,09 P<0,001	0,55±0,06 P < 0,001
Проба Шиллера-Писарева (баллы)	2,28±0,19	1,45±0,15 P<0,001	1,38±0,14 P<0,001	1,28±0,17 P < 0,001

Примечание: достоверность отличий — P — рассчитана по отношению к исходному уровню

Таким образом, результаты изучения клинических индексов у детей с хроническим катаральным гингивитом показали, что применение в комплексе лечебно-профилактических мероприятий в течение 1 года геля «Эхипозол» способствует уменьшению распространенности и тяжести воспаления и улучшает гигиеническое состояние полости рта.

Динамика изменения биохимических показателей ротовой жидкости под влиянием применения лечебно-профилактического комплекса представлена в табл. 2.

Результаты исследований содержания МДА в ротовой жидкости показали, что у детей 1-ой группы показатели на всех этапах исследования существенно не отличались от первоначальных данных, что свидетельствует о недостаточной возможности базового лечения гингивита снижать перекисного окисления липидов в ротовой полости (ПОЛ).

У детей 2-ой группы содержание МДА в ротовой жидкости значительно уменьшилось уже после первого курса лечения и сохранялось на этом уровне в течение 6 месяцев. Эффективное уменьшение уровня МДА у детей этой группы указывает на способность геля «Эхипозол», введенного в комплекс лечебно-профилактических мероприятий, снижать интенсивность ПОЛ в ротовой полости, а значит оказывать, пародонтопротекторное действие.

Исследования активности антиоксидантного фермента каталазы в ротовой жидкости детей показали, что проведение базового лечения гингивита существенно не повлияло на активность каталазы, о чем свидетельствуют результаты, полученные при исследовании ротовой жидкости детей 1-й группы.

Таблица 2

Динамика изменения содержания малонового диальдегида и активности ферментов в ротовой жидкости детей с хроническим катаральным гингивитом под влиянием применения геля для полости рта «Эхипозол» (M±m)

Время исследования	Содержание МДА (мкмоль/л)	Активность каталазы (мкат/л)	Активность эластазы
1-я группа			
Исходный уровень	0,165±0,015	0,047±0,008	1,42±0,09
После 1-го курса лечения	0,158 ± 0,012 P > 0,05	0,045±0,009 P > 0,05	1,45±0,11 P > 0,05
Через 6 месяцев	0,155 ± 0,013 P < 0,02	0,048±0,007 P > 0,05	1,31±0,12 P > 0,05
2-я группа			
Исходный уровень	0,139 ± 0,014	0,057±0,006	1,35±0,11
После 1-го курса лечения	0,104 ± 0,010 P < 0,05	0,079±0,008 P < 0,05	0,88±0,09 P < 0,01
Через 6 месяцев	0,088 ± 0,009 P < 0,01	0,085±0,008 P < 0,01	0,95±0,08 P < 0,01

Примечание: достоверность отличий — P — рассчитана по отношению к исходному уровню

В ротовой жидкости детей 2-ой группы уже через 1 месяц (после 1-го курса лечения) наблюдалось достоверное повышение активности каталазы в ($P_1 < 0,005$). Высокая активность одного из основных антиоксидантных ферментов сохранялась и через 6 месяцев в ротовой жидкости детей, использовавших гель «Эхипозол» в комплексе лечебно-профилактических мероприятий. Такое устойчивое увеличение активности каталазы в ротовой жидкости детей этой группы можно расценивать как позитивный факт комплексной профилактики заболевания.

На основании изучения протеолитического фермента эластазы судили о противовоспалительном действии лечебно-профилактического комплекса. Исследования показали, что регулярное применение комплекса, включающего «Эхипозол», существенно снизило активность эластазы в ротовой жидкости детей. Так, если активность эластазы в ротовой жидкости детей 1-й группы практически не изменялась на протяжении всего исследования, то у детей 2-ой группы этот показатель достоверно уменьшился уже после 1-го курса лечения и оставался таким через 6 месяцев.

Обобщая результаты проведенного биохимического исследования ротовой жидкости, можно сделать заключение, что лечебно-профилактический комплекс, включающий гель «Эхипозол», снижает интенсивность воспаления и способствует устойчивому повышению активности важнейших систем неспецифической резистентности. Об этом свидетельствует снижение уровня МДА, повышение активности фермента каталазы и снижение активности эластазы в ротовой жидкости детей.

Выводы: Проведенные исследования подтвердили эффективность применения геля «Эхипозол» в качестве лечебно-профилактического средства у детей, страдающих хроническим гингивитом.

Literature:

1. Mashkarynec' O. O. Prevalence of chronic catarrhal gingivitis at children of pubertal period. *Medychni perspektyvy*. 2008; 4:132–134.
2. Pari A., Ilango P., Subbareddy V., Katamreddy V., Parthasarthy H. Gingival diseases in childhood — a review. *J. Clin. Diagn. Res.*, 2014;8(10):1–4.
3. Novyc'ka I. K., Kosenko D. K. Status of functional activity of salivary glands and the prevalence of dental disease in children of pubertal period. *Dosjagnennja medycyny ta biologii'*. 2014;1:45–46.
4. Chizhevskiy I. V., Moiseytseva A. A., Ermakova I. L., Zabyshnyy A. A. Inflammatory periodontal disease in children. *Zdorov'e rebenka. Zhurnal dlya Pediatrov*. 2008;3(12):73–79.
5. Chapple I. L., Van der Weijden F., Doerfer C., Herrera D., Shapira L., Polak D., Madianos P., Louropoulou A., Machtei E., Donos N., Greenwell H., Van Winkelhoff A. J., Eren Kuru B., Arweiler N., Teughels W., Aimetti M., Molina A., Montero E., Graziani F. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *J. Clin. Periodontol*, 2015;42(16):71–76.
6. Zykin A. G. Optimization of methods for the prevention of major dental diseases at school-age children and adolescents. *Problemy stomatologii*. 2014;3:54–56.
7. Mkhitaryan A. K., Agranovich N. V. The organization of preventive measures of dental diseases and the relationship between the state of periodontal tissues and the level of personal oral hygiene. *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2014;2:51–53.
8. Kosenko K. N., Tereshina T. P. *Profilakticheskaya gigiena polosti rta [Prophylactic oral hygiene]*. Odessa, KP «Odes'ka mis'ka drukarnya», 2003:296.
9. Luts'kaya I. K., Terekhova T. N. Individual oral hygiene in children. *Sovremennaya stomatologiya (Belorus')*. 2014;2:13–20.
10. Avdeev A. V. Efficiency of pathogenetic treatment of children with gingivitis. *Institut stomatologii*. 2013;1:82–83.
11. Den'ga O. V., Spichka I. A. Individual prevention and treatment of chronic catarrhal gingivitis in children at home. *Visnyk stomatologii'*. 2003;4:79–85.
12. Karampini N. G., Kosenko D. K. The results of the study of treatment-and-prophylactic gel "Ehipozol" on the model of experimental gingivitis. *Innovacii' v stomatologii'*. 2014;3:158.
13. Levits'kiy A. P., Den'ga O. V., Makarenko O. A., Demyanenko S. A., Ros-sakhanova L. N., Knava O. E. *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti [Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity]*. Odessa, KP «Odes'ka mis'ka drukarnya». 2010:15.
14. Loe H., Silness J. Periodontal disease in pregnancy i prevalence and severity. *Acta Odontol Scand*. 1963;12(6):533–535.

ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХОСЕМАНТИКИ/КРИТЕРИЕВ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

*Ирина Кладикова,
аспирант кафедры биологических основ
физического воспитания, здоровья и спорта,
Черниговский национальный педагогический университет
имени Т. Г. Шевченка*

Annotation. *The article by semantic differential method shows that academic subjects department of biological basis of physical training, health and sports (BBPTHS) and how made the most influence on the formation of health psychosemantic criteria in the minds of students.*

Keywords: *health, student, semantic field, awareness level, academic subjects of BBPTHS department.*

Обеспечение здоровья студенческой молодежи, как будущего интеллектуального и генетического потенциала страны, является одним из основных направлений деятельности системы образования. Проблема сохранения и воспитания здоровья актуальна не только для педагогов Украины. Во Франции, например, создаются Междепартаментные службы, которые занимаются проблемами здоровья и его развития в школах. В частности, в Кантоне Вод в 1999 году создана "Служба школ по вопросам здоровья", объединяющая специалистов социальной медицины и педагогов. Служба координирует и развивает сотрудничество педагогов, медиков, родителей и учеников в сохранении, поддержании и улучшении здоровья молодого поколения. Она способствует развитию компетенции специалистов школы в воспитании культуры здоровья [18].

Критическое состояние физического и духовного развития молодого поколения поставило проблему формирования здорового образа жизни в молодежной среде на одно из первых мест. Главными причинами нарушений здоровья являются как факторы внешней среды (неблагоприятные экологические факторы), так и факторы риска, которые имеют поведенческую основу.

Не задумываясь о последствиях молодежь готова воспринимать все новое и непознанное и при этом она еще идеологически неустойчива, потому как положительный, так и отрицательный образ легко воспринимается и впитывается ее умом.

Когда нет положительной альтернативы, то идеологический вакуум заполняется вредными привычками такими как наркомания, курение, алкоголизм и др. гими.

Формирование навыков здорового образа жизни должно начинаться в юности, а от их сформированности зависит раскрытие потенциала личности в будущем. Именно этим должна руководствоваться работа специалистов образовательных и учреждений здравоохранения в воспитании культуры здоровья молодежи.

Стимулом для получения молодым поколением знаний, способствующих сохранению здоровья, а именно вопросов ЗОЖ, есть понимание своей низкой осведомленности в этой области, поэтому очень важным является установление реального уровня информированности студентов.

Студенты, как будущие учителя физической культуры недостаточно проинформированы и по-разному понимают значение терминов, связанных со здоровьем и здоровым образом жизни и их влияния на формирование своего здоровья и окружающих.

Проблема порождения и понимания высказываний традиционно считается одной из самых актуальных тем исследовательских работ по психологии речи [3].

«Здоровью цены нет», «Болезнь человека не красит» — гласит народная мудрость.

Рост потребности общества в формировании здорового и активного поколения нашло отражение в учебных планах и программах, действующих в ВУЗ [2]. Но согласно письму МОН Украины №1/9-126 от 13.03.2015 [22], занятия по физической культуре в общее число кредитов ЕКТС и в учебные планы не включаются, форм итогового контроля не имеют. По желанию студентов занятия по физической культуре могут быть организованы как факультативы в спортивных секциях. К сожалению, у студентов есть много других направлений деятельности, а недостаток двигательной активности приведет к ухудшению их здоровья.

Причина несоответствия между потребностью в здоровье и повседневной ее реализацией заключается в том, что здоровье обычно воспринимается людьми как нечто, само собой разумеющееся, потребность в котором хотя и осознается, но, подобно кислороду, чувствуется только в ситуации его дефицита. Поэтому изменения в состоянии здоровья на донологическом уровне не стимулируют изменений в поведении человека в сторону здорового образа жизни [8]. Обобщая мнения специалистов относительно феномена здоровья, можно сформулировать ряд аксиоматических по своей сути положений: 1. В абсолютном значении здоровья не существует. Абсолютное здоровье — идеал. 2. Каждый человек здоров условно. Ни один человек не бывает в течение всей жизни вполне здоров. 3. Каждый человек может быть здоров в определенных условиях (климат, еда, труд). Есть соответствующие (нормальные) и несоответствующие (вредные) жизненные условия для конкретного человека. Условия, нормальные для одного, могут быть ненормальными для другого [4].

Сохранение физического и психического здоровья подрастающего поколения — одна из важнейших задач общества в целом и прежде всего системы образования [1].

Важной проблемой жизнедеятельности студенческой молодежи на современном этапе развития общества является сохранение и укрепление здоровья, повышение уровня физической работоспособности, преодоление гипокинезии, соблюдение основ здорового образа жизни и др. [5].

Кроме малоподвижного образа жизни есть множество факторов отрицательно действующих на здоровье детей и молодежи. Среди них могут быть алкого-

лизм, ожирение, наркомания, курение, разного рода заболевания и их последствия.

Употребление алкоголя подростками — одна из самых острых проблем общественного здоровья. Кроме того, во многих странах Европы молодежь сейчас имеет доступ к широкому кругу веществ, часто используемых в сочетании с алкоголем [7, 20].

Возраст первого употребления алкоголя является важным особенно по двум причинам. Во-первых, как показывает исследование, проведенное в США, чем раньше человек начинает употреблять алкогольные напитки, тем вероятнее он может стать зависимым от алкоголя в дальнейшей жизни [12]. Во-вторых, те, кто начал употреблять алкоголь в подростковом возрасте, также более вероятно могут подвергаться вызванным его употреблением несчастным случаям и травмам, а именно: дорожно-транспортные происшествия, падения, ожоги, чем те, кто впервые попробовал алкоголь в более позднем возрасте [13].

Украина по степени распространения избыточного веса и ожирения среди детей и молодежи пока уступает большинству европейских стран, однако в обществе нет осознания угрозы и ничего не делается, чтобы предотвратить дальнейшее развитие такой тенденции [17, 14, 21].

По данным ВОЗ и национальных социологических опросов распространенность курения в Украине в целом очень высока [9, 15, 16]. Как следствие, курение занимает третье место среди факторов риска, формирующих бремя болезней в Украине: курение вызывает около 13% потерь DALI (disability-adjusted life-years), то есть потерь лет жизни из-за временной или постоянной нетрудоспособности, инвалидности [10, 11, 19]. Преподаватели кафедры биологических основ физического воспитания, здоровья и спорта (БОФВЗС) формируют положительную мотивацию у студентов к здоровому образу жизни, при преподавании своих дисциплин, и повышают уровень понимания терминов образовательного направления по сохранению и укреплению здоровья нации.

В восприятии окружающей среды человек создает или (и) испытывает собственные символично-метафорические сечения переживаний, которые мы пытаемся зафиксировать в психосемантических проекциях семантического дифференциала Ч. Осгуда [6].

Цель исследования: проанализировать влияние информации, которую студенты получают при изучении основных дисциплин кафедры БОФВЗС факультета физического воспитания на формирование психосемантики критериев здоровья в их сознании.

Методы и организация исследования.

Исследование проводилось на базе факультета физического воспитания Черниговского национального педагогического университета имени Т. Г. Шевченка среди студентов 2 и 4 курсов (35 и 53 студента соответственно).

Респонденты находились в условиях относительного психофизиологического покоя и полной тишине. Они, в процессе исследования, индексировали понятия по 12-и парам определений по методу семантического дифференциала, который позволил качественно и количественно без прямых вопросов проиндексиро-

вать семантические, содержательно-смысловые критерии понятий, вынесенных для тестирования.

Считалось, что между некоторыми группами шкал, представляющих различные качества, имеются значительные семантические связи, но они были так же относительно независимые группы шкал. Каждая группа представила одно качество (одно семантическое измерение или фактор по терминологии Осгуда) и была представлена тремя разными шкалами. Первый фактор — это фактор «оценки», представленный шкалами «хороший-плохой», «чистый-грязный» и т. д. Второй фактор — фактор «силы». Представленный шкалами «большой-маленький» и т. д. Третий фактор — фактор «активности», представленный шкалами «активный-пассивный», «теплый-холодный» и т. д. [3].

Работа с тестом выполнялась легко и была доступна всем респондентам. Никто специально не мог повлиять на результаты исследования. Реальные значения семантических блоков были получены с помощью математических вычислений и проанализированы с точки зрения психологии. В тестировании индексировались 10 понятий, что позволило вычислить ассоциативно-семантические поля.

Анализом полученных результатов.

По полученным результатам исследования были построены семантические поля для студентов 2 и 4 курсов и сравнены между собой. Рассмотрев построенные графики семантических полей можно сказать следующее:

- 1) Для понятия «физическая нагрузка» семантические поля у студентов 2 и 4 курсов представлены положительными координатами по оценке, силе и активности. Семантические поля респондентов 2 и 4 курсов расположены родственно, близко, однонаправлено, по площади поле для студентов 4 курса больше, возможно потому, что на 3 курсе они изучали дисциплину «Спортивная физиология».

- 2) Адаптация. Представление об адаптации студентов 2 и 4 курсов графически находятся в положительной плоскости с факторами «силы», «оценки» и «активности». Эти представления явно отличаются особенно по фактору оценки. Семантические поля понятия «адаптация» не совпадают. Семантическое поле для респондентов 4 курса тяготеет к нейтральному значению. Проекция представления респондентов 2 курса более положительна.

- 3) Расположение и размеры семантических полей понятия «дезадаптация» указывают на низкий уровень понимания его студентами 2 курса. Такая же тенденция наблюдается и у студентов 4 курса но с меньшим полем. Проекция полей по сравнению невыразительны в размерах но так или иначе относятся к положительной плоскости координат векторов «силы», «активности», «оценки», но уровень их понимания незначительный. Графические изображения семантических полей почти равнобедренные, то есть по силе, активностью и оценке практически одинаковы.

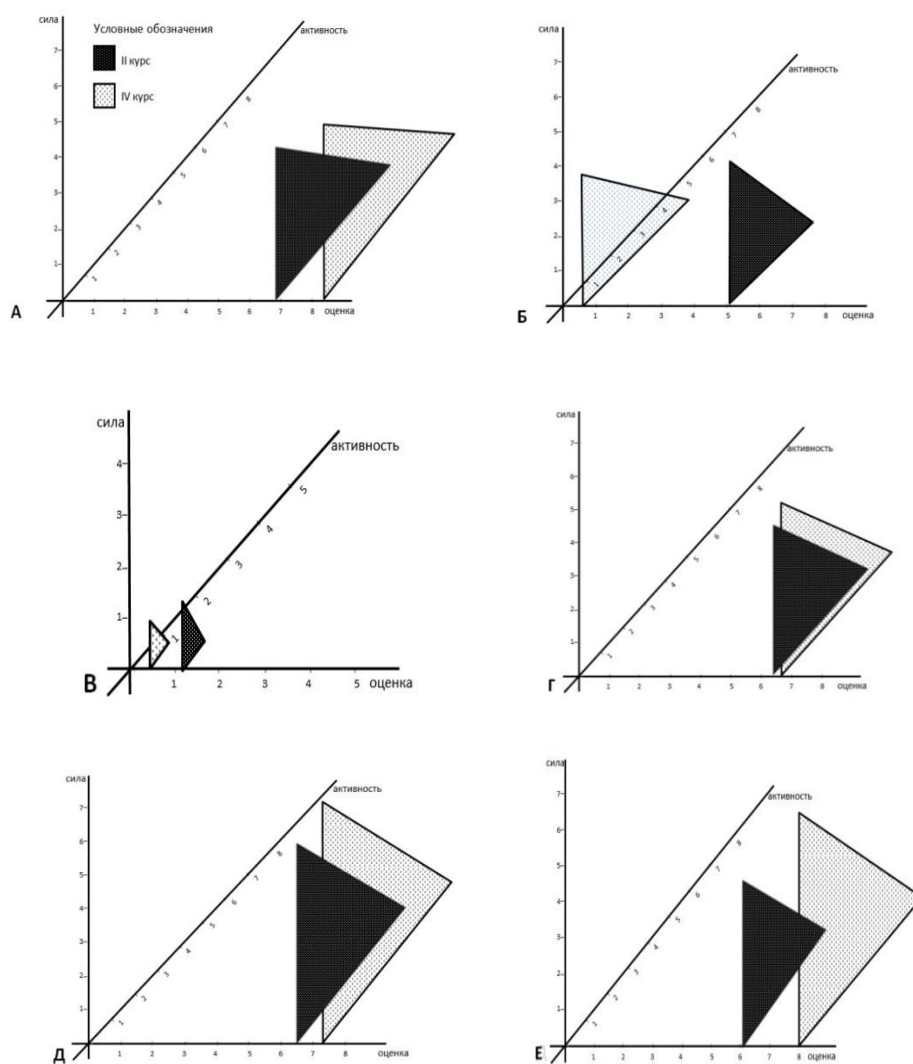


Рис. 1. Семантические поля понятий «физическая нагрузка» (А); «адаптация» (Б); «дезадаптация» (В); учебно-тренировочный процесс (Г); «спорт высших достижений» (Д), «здоровье» (Е).

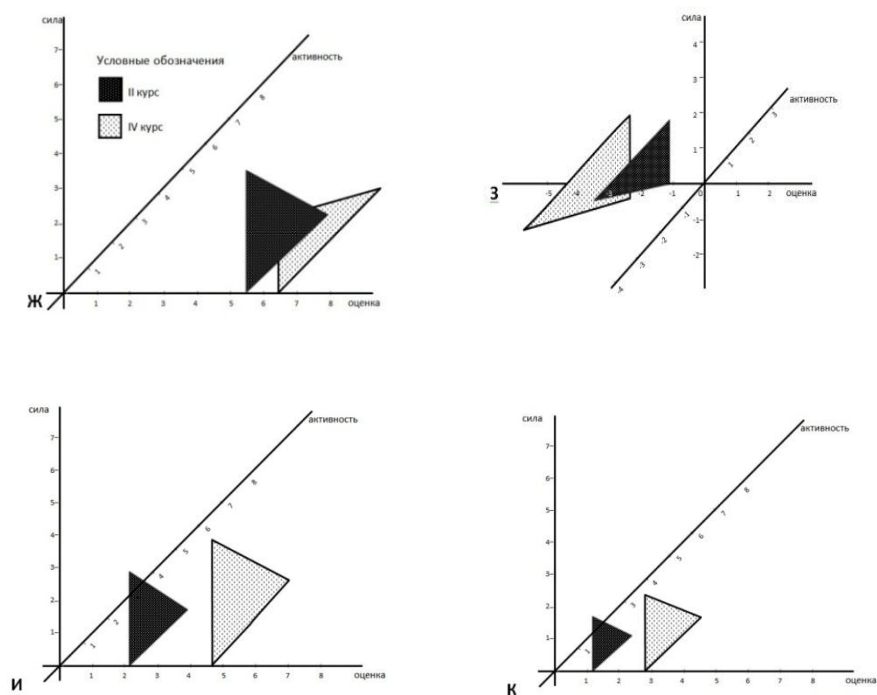


Рис. 2. Семантические поля понятий «питания» (Ж); «никотин» (З); «стресс-реакция» (И) «девиантное поведение» (К).

- 4) Учебно-тренировочный процесс. Графические изображения семантических полей понятия «учебно-тренировочный процесс» однонаправленные и расположены в одной плоскости. По интенсивности, значимости, насыщенности (фактор «силы»), как и по активности, действенности (фактор «активности») и значимости, качеству (фактор «оценки») представление данного понятия респондентами двух курсов является очень весомым, а высокий процент совпадения полей указывает на очень близкое представление о понятии учебно-тренировочного процесса как студентами 2 так и 4 курсов. Объяснением такого результата служит тот факт, что студенты факультета физического воспитания, начиная с первого курса проходят СПС (спортивно-педагогическое совершенствование) и хорошо понимают этот термин.

- 5) Проекция полей понятия «спорт высших достижений» почти совпадают, однонаправленные и расположены в положительной плоскости. По выраженности семантическое поле студентов 4 курс доминирует над таким же полем студентов 2 курса. Все три критерия («оценка», «активность», «сила») для респондентов 2 и 4 курсов очень выражены, но преобладает все же фактор «оценки». Каждый студент нашего факультета пытается достичь спорта высших достижений, поэтому фактор «оценки» преобладает.

- 6) Здоровье. Сигнальным критерием, которым детерминировано отношение испытуемых в «здоровье» является фактор «оценки». Оценочный критерий этого фактора положительный для респондентов двух взятых курсов, но для 4 курса он более выражен нежели другие факторы. Итак, представление данного понятия достаточно сформировано и находится на эксплицитном уровне. Объяснением такого результата является информация, полученная студентами на 3 и 4 курсах по дисциплинам «Основы здоровья (Валеология)», «Гигиена», «Лечебная физическая культура», «Спортивная медицина», «Массаж».

- 7) Питание. Семантические поля смещены в положительную сторону и разнонаправленные между собой. Они в определенной степени пересекаются и имеют достаточно хорошие значения по всем факторам. Представление о питании воспринимаются в обоих случаях в положительном пересечении, скорее всего, из-за его жизненной необходимости. Это интересное явление контаминации — смешивание ценностной значимости предметной действительности в составе обыденного сознания.

- 8) Никотин. По векторам оценки и активности понятие ориентировано в негативное восприятие. Размещение психосемантики понятия «никотин» и его влияния у студентов 2 курса вызывает тревогу, беспокойство, представление этого понятия менее агрессивно выраженное по всем координатам чем для 4 курса. Плоскость семантического поля для респондентов 2 курса вдвое меньше. Оценочно-негативное направление представления у респондентов 4 курса доминирует над другими факторами («сила» и «активность»). По показателям силы данные почти одинаковые для 2 и 4 курсов и проектируются в положительной плоскости. Возможным объяснением данного результата, является информация, полученная из вышеперечисленных дисциплин для понятия «здоровье».

- 9) Семантические поля понятия «стресс-реакция» двух выбранных курсов графически расположены в положительной плоскости. Поле студентов 4 курса по размерам превышает поле студентов 2 курса и своими гранями располагается в более положительном пространстве. Респонденты 2 курса менее уязвимы на стрессы (возможно это является результатом того, что они менее опытные). Психосемантический критерий понятия воспринимается сознательно обеими группами респондентов положительно.

- 10) Девиантное поведение. По трем факторам семантического поля понятие находятся в положительном измерении плоскости. Графически поля однонаправленные. Семантическое поле исследуемых 4 курса является большим по площади и имеет более положительное значение, что говорит о восприятии данного понятия сознанием сравнительно упрощенно.

Выводы: таким образом, изучение на 3, 4 курсах дисциплин: «Спортивная физиология», «Основы здоровья (Валеология)», «Гигиена», «Лечебная физическая культура», «Спортивная медицина», «Массаж» оказывает положительное влияние на формирование психосемантики критериев здоровья в сознании студентов 4 курса.

Литература:

1. Vasilenko N. Problema zdorovogo sposobu zhittja v osviti evropejs'kih krain // SHljah osviti. — 2000. — №1. — S. 19–22.
2. Grigorieva V. O Formuvannja u studentiv cilisnogo vidnoshennja do zdorov'ja / V. O Grigorieva // Visnik Chernigivs'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu / Chernigivs'kij derzhavnij pedagogichnij universitet im. T.G. Shevchenka. — Chernigiv, 2007. — № Vip. 44. — S. 40–42. — (Serija: Pedagogichni nauki. Fizichne vihovannja ta sport).
3. Praktikum po psihologii pod red. E. N. Leont'eva, JU. B. Gippenrejter, 1972 s.189-190
4. Psihologija zdorov'ja: Uchebnik dlja vuzov / Pod red. G. S. Nikiforova. — SPb.. Piter, 2006. — 607 s: il. — (Serija «Uchebnik dlja vuzov»).
5. Sirenko R. R. Porivnjal'nij analiz rivnja fizichnoi pracezdatnosti ta funkcional'nogo stanu organizmu studentiv riznih sportivnih specializacij / R. R. Sirenko, K. V. Il'ina, I. S. Kushnir, V. I. Kijko // Materiali II Mizhnarodnoi naukovopraktichnoi konferencii: Adaptacijni mozhlivosti ditej ta molodi. — Odesa, 2014. — Chastina 2. — S. 220–224.
6. Skrebec' V. O. Ekologichna psihologija u viddaleni naslidkah ekotehnogennoi katastrofi. Monografija / V.O. Skrebec'. — K.: Osvita, 2004. — 440s.
7. Social'no-demografichne obstezhennja «Molod' Ukraini, 2010» // Vzhivannja moloddju alkohol'nih napoiv prinajmni odin raz u zhitti.
8. Hor'jakov V. A Formirovanie motivacii zdorovogo obraza zhizni / V. A. Hor'jakov, L. I. Bezuglaja, V. A. Mosenz // Problemi osviti. — K., 2006. — Vip. 49. — S. 192.
9. Andreeva T. I. Changes in smoking prevalence in Ukraine in 2001-5 / T. I. Andreeva, K. S. Krasovsky // Tobacco Control. — 2007. — Vol. 16 (3). — P. 202–206.
10. Epidemiology of smoking in Ukraine, 2000 / [A. B. Gilmore and oth.] // Preventive Medicine. — 2001. — № 33 (5). — P. 453–461.
11. Gilmore A. Prevalence in smoking in 8 countries of former Soviet Union: results from the living conditions, life styles and health study / A. Gilmore and oth. // American Journal of Public Health. — 2004. — 12. — P. 2177–2187.
12. Grant B. F., Dawson D. A. Age at onset of alcohol use and it's association with DSM-IV alcohol abuse and dependence: results from the national longitudinal alcohol epidemiologic survey / Bridget F. Grant and Dborah A. Dawson // Journal of Substance Abuse. — 1997 — 9. — P. 103–110.
13. Hingson R. et al. Effects of recent 0,08 percent legal blood alcohol limits on fatal crash involvment / Hingson R. et al. // Injury Prevention. — 2000 — 6 — P. 1009–1114.
14. Janssen I., Katzmarzyk P. T., Boyce W. F., Vereecken C., Mulvihill C., Roberts C., Currie C., Pickett W. and The Health Behaviour in School-Aged Children Obesity Working Group. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary pat-

terns. // 2005 The International Association for the Study of Obesity, obesity reviews 6. — P. 123–132.

15. Lopez A. D. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries / Lopez A. D., Collishaw N. E., Piha T. // Tobacco Control. - 1994. — № 3. — P. 242-247.

16. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics / R. Peto and oth. // Lancet. — 1992. — №339. — P. 1268–1278.

17. Obesity, Poverty, and Participation in Nutrition Assistance Programs: Summary / USDA. Office of Analysis, Nutrition and Evaluation. February, 2005. — 2 p.

18. Philippe de Vargas. Ou en est le nouvel office des écoles en santé? // Deux points: ouvrez les guillemets La Revue de formation et d'échanges pédagogiques, Département de la Formation et de la Jeunesse du canton de Vaud. — 2000. — №12. — P. 5–6.

19. The European health report 2005: public health action for healthier children and populations. - Copenhagen : WHO; Regional Office for Europe, 2005. — 345 p.

20. U.S. Department of Health and Human Services. The Surgeon General's Call to Action to Prevent and Reduce Underage Drinking. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services; 2007. Available at <http://www.surgeongeneral.gov/topics/underagedrinking/>. Accessed March 28, 2008.

21. United Kingdom Obesity. The Poverty Site. — <http://www.poverty.org.uk/63/index.shtml>.

22. <http://oblosvita.com>

PHARMACOLOGICAL ASPECTS OF THE USE OF ANTICONSULSANTS AS A MEANS OF THERAPY OF NEUROPATHIC PAIN SYNDROME IN EXPERIMENTAL ALLERGIC ENCEPHALOMYELITIS

*Aleksandr Nefedov, Ph.D, Assistant Professor,
Vitalii Mamchur, MD, Professor,*

SE “Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine”

Annotation. Study presents comparative pharmacological analysis of the influence of carbamazepine, topiramate, sodium valproate, gabapentine, pregabalin on the development of neuronal sensitization, allodynia and hyperalgesia in experimental allergic encephalomyelitis. Demonstrated the ability of anticonvulsants to normalize the tactile and pain sensitivity, disturbed subcutaneous inoculation of encephalitogenic mixture.

Keywords: EAE, anticonvulsants, neuropathic pain.

The problem of pain in patients with multiple sclerosis (MS) in recent years is of increasing importance [1, 2]. Recent publications indicate that at least 2/3 of MS patients (50 to 80%) to some extent suffer from pain, wherein at least 40% of which characterize it as constant [3].

Within the somatogenic pain in patients with multiple sclerosis are the most common back pain (35-80%) and joint pain (7.5% of cases), the causes of which are considered motor disorders, muscle tone, osteoporosis and prolonged immobilization [4]. However, the largest group in multiple sclerosis comprise neuropathic pain. Their development is caused by foci of demyelination of the nervous system that leads to changes in the functioning of ionic channels in axonal damage, to the formation of ectopic foci generate nerve impulses. Neuropathic pain in multiple sclerosis may manifest burning, dysesthesias or tingling sensation of pain in response to non-painful stimulus [5].

The most commonly dysesthesias is found in multiple sclerosis. Disesthesias pain is usually seen in patients with predominant involvement of small C-fibers (causing loss of surface pain and temperature sensitivity and autonomic dysfunction). More rarely, the tunnel neuropathy can occur to ischial pain, which is caused by A δ -fiber dysfunction, apparently [6].

The manifestations of neuropathic pain in MS reduce quality of life significantly, lead to disability, as well as the cause of social exclusion [1, 5, 7].

Experience has shown that the use of local anesthetic drugs, central muscle relaxants or opioid analgesics is justified only in the case of neuropathic pain associated with cancer [2, 8, 9].

For the treatment of neuropathic pain in multiple sclerosis amitriptyline, lamotrigine, carbamazepine, gabapentin, topiramate is used, although evidence of large-scale studies of the effectiveness of these drugs have not performed [1, 9, 10].

The property of anticonvulsants to relieve pain in patients with multiple sclerosis was noted in a number of clinical observations. Particularly, in two open-controlled studies, gabapentine reduced the severity painful tonic cramps, paresthesias and

dysesthesias at a dose of 1200 mg/day. In patients receiving the drug paroxysmal pain pulsing, thrusting nature pain and pain associated with seizures were reduced increasingly than the nagging ache [11–13].

Considering the above stated, to conduct a comparative analysis of the pharmacological action of carbamazepine, topiramate, sodium valproate, gabapentine and pregabalin in the treatment of neuropathic pain in experimental allergic encephalomyelitis (EAE)— an experimental equivalent of MS seems to be appropriate.

The purpose of research. Studying of the influence of anticonvulsants on the manifestation of neuropathic pain in experimental allergic encephalomyelitis against the backdrop of Solu-Medrol's basic therapy.

Materials and methods. Committee approved the protocol of the forthcoming investigations before starting work on the bioethics. According to the requirements of GLP and the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for experimental and other purposes were agreed all the procedures related to the maintenance of the animals, the humane treatment of them and their use in experiments.

Animals were kept at standard conditions with a light regime of day — night 12 hour/12 hours at an air temperature of 20–22 °C with free access to food and water. EAE was induced by a single subcutaneous inoculation of encephalitogenic mixture (EGS) in complete Freund's adjuvant (CFA) at the rate of 100 mg of spinal cord homogenate homologous; 0.2 ml CFA (contents 5 mg/ml of killed mycobacterium) and 0.2 ml saline per animal. EGS was injected into the base of the tail under light aether anesthesia at volume of 0.4 ml [14].

Immunized animals were divided into 6 groups: I — animals with EAE (control), n = 10; II — + EAE Solu-Medrol (SM) + carbamazepine (150 mg / kg), n = 6; III — AEE + CM + topiramate (300 mg / kg), n = 6; IV — + CM + EAE sodium valproate (155 mg / kg), n = 6; V — + CM + EAE gabapentine (100 mg / kg), n = 6; VI — AEE + CM + pregabalin (100 mg / kg), n = 6.

Solu-Medrol was injected to animals of II-VI groups by an algorithm according to the clinical use of the drug [15] at the rate of 3.4 mg/kg intravenously drop infusion volume of saline 1/10 bcc [16] for a week. Against the base of hormone therapy, in addition once a day these rodents were administered test substances at the indicated doses from the second to the 16th day after EAE induction (+clinical latent phase until the end of the peak phase of the disease) intragastrically. The control group were animals with induced EAE (I group), treated with distilled water intragastrically within 16 days.

The criteria for the development of neuropathic pain in conditions of EAE were changing in the test of tactile allodynia, in the formalin test and in the test "hot plate" of thresholds of tactile and pain sensitivity.

Tactile allodynia in animals was studied in the modification von Frey filament test by recording the pressure at which the animal, avoiding the impact on the degree of increasing stimuli, withdraws the left hind paw. The sample is held in mid-plantar left hind paw, avoiding the less sensitive pads on the soles. To paw was brought the set of

8 von Frey hairs with logarithmically increasing stiffness (0.41, 0.69, 1.20, 2.04, 3.63, 5.50, 8.51, and 15.14 g). Seta von Frey was applied perpendicular to the surface in the area middlingfoot distribution branches of the sciatic nerve [17].

Formalin test was used for the evaluation of the effect of chemical hyperalgesia on symptoms. All groups of animals were habituated to observation chamber for 1 hour before receiving a subcutaneous injection of 0.05 ml of 0.5% formalin solution (Acros organics, USA) in the dorsum of the foot of the right hind limb. Formalin solution was used 30 minutes after the end of the introduction of the test samples. Observation was carried out for 60 minutes after formalin injection by registering the animal jerks number [18].

Study of the action of anticonvulsants for manifestation thermal hyperalgesia test was performed using a "hot plate". Using this test, the animals were placed in turn on a plate heated to 57-58°C; the plate surface temperature was controlled by a thermostat. By pinpointing the stopwatch time from placement of the animals on the plate until the first lick paws (rear), which is the latent period of the reaction, licking feet (LP RLF). The maximum residence time of animal being in the plate is — 25 seconds [19].

Numerical experimental results were treated by the method of variational statistics using personal computer technology — AMD Athlon XP and the program of statistical analysis AnalystSoft, StatPlus. Version 2006 [20].

The mathematical processing of the data included arithmetic mean value (M), their error ($\pm m$). For quantitative indicators was conducted testing the hypothesis of normal distribution of data in groups through the Shapiro-Wilk test. The significance level for the test was equal to 0.01. Under the conditions of a normal distribution series experimental groups compared with the controled one and with each other through one-way ANOVA analysis of variance and Duncan test. Under the conditions of abnormal distribution of rows significance of differences of arithmetic means (p) was determined using the non-parametric Mann-U-Whitney. The significance level for the test was equal to 0.05.

Results and discussion. The results of evaluation of neuropathic pain in conditions of EAE are shown in Table 1.

Table 1.

Characteristic of manifestations of neuropathic pain syndrome in experimental equivalent of multiple sclerosis in rats

Animal group	Tactile allodynia, withdrawal threshold, g	Formalin test, the total number of jerks	Test «hot plate», the latent period of redemption, s
Intact control (t = 6)	12,9 ± 1,40	7,3 ± 0,56	10,5 ± 0,99
EAE (n = 12)	5,7* ± 0,66	69,6* ± 6,53	5,9** ± 0,77

Note: * — p < 0,001; ** — P < 0,05 in relation to control parameters

On the 16th day after the induction of EAE in rats was recorded a statistically significant reduction of the threshold of tactile sensitivity by 56% (p < 0.001) in relation to untreated control. In this case, an injection of 0.5% formalin solution into the dorsum of the foot of rats resulted in a statistically significant increase of the total the

number of jerks in 9.5 times ($p < 0.001$) in relation to the group of intact animals. Besides, in the test "hot plate" rats with EAE-induced neuropathy had latent reaction period disposal significantly decreased by 44% ($p < 0.05$) relative to the untreated control group (Table. 1).

The results of evaluation of tactile sensitivity changes, chemical and thermal hyperalgesia, post treatment conditions of anticonvulsants in EAE-induced neuropathy are presented in Table 2.

Table 2.

Changes of tactile sensitivity, chemical and thermal hyperalgesia in rats after a course of anticonvulsants

Animal group	Tactile allodynia, withdrawal threshold, g	Formalin test, the total number of jerks	Test «hot plate», the latent period of redemption, s
Active control, EAE (n = 12)	$5,7 \pm 0,66$	$69,6 \pm 6,53$	$5,9 \pm 0,77$
Carbamazepine, 150 mg / kg (n = 6)	$7,0 \pm 0,67$	$56,8 \pm 6,99$	$8,7^* \pm 0,56$
Topiramate, 300 mg / kg (n = 6)	$7,8 \pm 1,66$	$49,3 \pm 4,57$	$8,8^* \pm 0,60$
Sodium valproate, 155 mg / kg (n = 6)	$8,1 \pm 1,53$	$53,0 \pm 4,49$	$9,0^* \pm 0,82$
Gabapentin, 100 mg / kg (n = 6)	$10,2^* \pm 1,63$	$37,8^* \pm 4,64$	$9,3^* \pm 0,80$
Pregabalin, 100 mg / kg (n = 6)	$9,7^* \pm 1,80$	$40,0^* \pm 4,63$	$9,0^* \pm 0,58$

Note: * — $p < 0,05$ in relation to performance of active control

Animals II–VI group of the experimental group after the adoption of a course anticonvulsants during pitting mechanical stimulation of the hind limb was recorded raising the threshold of tactile sensitivity to indicators of active control. At the same time ability to reduce the severity of tactile allodynia decreased in a number of gabapentine (79%, $p < 0,05$) \geq pregabalin (70%, $p < 0.05$) $>$ sodium valproate (42%, $p > 0,05$) \geq topiramate (37 %, $p > 0.05$) $>$ carbamazepine (23%, $p > 0.05$) (Table. 2).

It is known that the basis of spontaneous pain may lie in mechanisms connected with violation of inhibitory processes at the level of the posterior horn. These mechanisms are involved in the development of induced pain or hyperalgesia, that occurs in response to stimulation sensitized as a result of damage to the peripheral nociceptors [21]. Due to the increase in the excitability of sensory neurons spinal cord dorsal horn connected with the zone of innervation of the damaged nerve, sensitization occurs adjacent intact neurons receptive to the expansion zone. [22] In this regard, irritation of intact sensory fibers that innervate the healthy tissue surrounding the damaged area causes activation again sensitized neurons, which causes pain — secondary hyperalgesia. Sensitization of neurons of posterior horns leads to lower pain

threshold and the development of allodynia, the appearance of pain to a stimulus that normally are not accompanied [23].

Obviously course injection of test samples had reduced tissue damage and reduces the excitability of sensory neurons in dorsal horn of the spinal cord, leading to an increase in pain threshold and weakening allodynia. Maximum intensity of the therapeutic effect of gabapentine and pregabalin is probably due to their ability to bind to the subunit $\alpha 2\delta$ (alpha-2-delta) voltage-dependent calcium N-channels located in the superficial lamina of the posterior horn of the spinal cord and involved in the formation of neuropathic pain, which can provide their anti-allodynic effect [24].

After the course of injection of anticonvulsants total jerks caused by injection of 0.5% formalin solution into the dorsum of the foot-associated EAE rats was smaller than in the control group. Number of responses of early and late phase under the influence of gabapentine and pregabalin, in particular, significantly reduced by 46% ($p < 0.05$) and 43% ($p < 0.05$) accordingly compared with the control group. At the same time weakening of chemical hyperalgesia after injection of carbamazepine (18%, $p > 0.05$), topiramate (29%, $p > 0.05$) and sodium valproate (24%, $p > 0.05$) had the character of a moderate trend (Table. 2).

According to Le Bars et al. (2001), chemical hyperalgesia caused by the release of mediators of pain and inflammation at the site of injury and is connected with sensitization of primary afferents-C [25]. Therefore, course injection of the test sample contributed to the desensitization of the primary C-afferents and weakening of chemical hyperalgesia.

Under the conditions of the course injection of carbamazepine, topiramate, sodium valproate, gabapentine and pregabalin was recorded a statistically significant increase in the latent reaction period licking paws on average by 52% ($p < 0.05$) relative to that of control (Table. 2).

According to N.A. Barinov (2007), to the thermal stimulus react thermoreceptors vanilloid 4 types: TRPV-4 and TRPV-3 receptors are activated at 27-35°C and 34-38°C and Ruffini endings, respectively, connected with myelinated afferents A δ - and TRPV-2 and TRPV-1 receptors that are activated at temperatures above 43°C and above 52°C, respectively on the membranes C-nociceptors unmyelinated afferents. Therefore, specific heat TRPV-3 and TRPV-4 thermoreceptors of A δ -afferents (that conducts nonpainful impulses) are activated normally at a lower temperature than TRPV-1 and TRPV-2 receptor C-afferents (conducting pain impulses), and suppress carrying nociceptive afferent central level. Damage of A δ -afferents during neuropathy leads to loss of inhibitory effects on the spinal level and a change in the heat pain threshold. Thus, pain arises from the stimulation of TRPV-1 receptors at a lower than normal temperature due to disturbances of central inhibition [21]. Obviously, course injection of the test sample contributed to the restoration of the structural organization of myelinated afferents of A δ -related vanilloid thermoreceptors TRPV-4 and TRPV-3, normalizing inhibitory effects on the spinal level and causing the central modification of multimodal sensory impulse.

Therefore, course of injection carbamazepine, topiramate, sodium valproate, gabapentine and pregabalin in experimental EAE-induced neuropathic pain syndrome

in varying degrees of severity causes reduction thresholds of tactile and pain sensitivity, which creates the right conditions for an adequate impulse conduction.

Maximal intensity of the therapeutic effect of gabapentine and pregabalin is primarily due to their ability to bind to the $\alpha 2\delta$ subunit (alpha-2-delta) N-voltage-dependent calcium channels located in the superficial dorsal horn plate of the spinal cord and involved in the formation of neuropathic pain [24]. Furthermore, antinociceptive effects of these drugs may include inhibition of the release of excitatory amino acids from presynaptic terminals [26], as in most clinical forms of neuropathic pain Channels NMDA-receptor fully open, thereby calcium stream, enhanced neuronal excitability, and increased gene expression, whereby developing neuronal sensitization, allodynia and hyperalgesia [11].

Conclusions.

1. Following to subcutaneous inoculation of encephalitogenic mixture rats recorded manifestations of neuropathic pain syndrome, manifested by the development of neuronal sensitization, allodynia and hyperalgesia.

2. Course carbamazepine, topiramate, sodium valproate, gabapentine and pregabalin in conditions of EAE causes normalization of tactile and pain sensitivity of varying severity.

3. The ability to attenuate the symptoms of neuropathic pain syndrome in experimental equivalent of MS decreases in the number of gabapentine, pregabalin \gg sodium valproate \gg topiramate \gg carbamazepine.

Literature:

1. Nefedov A. A. Vozmozhnosti farmakologicheskoj korrekcii bolevoogo sindroma pri rassejannom skleroze/ A. A. Nefedov// Buk. med. visnik. — 2015. — Tom 19, № 1 (73). — S. 232–236.

2. Nef'odov O. O. Farmakolohichnyy analiz terapiyi bolyu za umov rozsiyanoho sklerozu / O. O. Nef'odov : materialy KhV konhresu SFULT, 16–18 zhovtnya 2014 r., Chernivtsi-Kyyiv-Chykaho. — S. 365.

3. Toporina G. G. Bol' pri rassejannom skleroze / G. G. Toporina, T. E. Shmidt // Nevrol. zhurnal. — 2003. — № 1. — S. 40–44.

4. Nefedov A. A. The pain syndrome in multiple sclerosis / A. A. Nefedov: materialy naukovo-praktychnoyi konferentsiyi [«Naukovi rozrobky, peredovi tekhnolohiyi, innovatsiyi»] (02–05 travnya 2014 r.). — Budapesht-Praha-Kyyiv. — K.: KNLU, NDIR. — S. 178–179.

5. Agaf'ina A. C. Bolevoj sindrom v klinike rassejannogo skleroza: klinicheskie formy, dinamika, algicheskie varianty debjuta / A. C. Agaf'ina, I. A. Sokolova: materialy Mezhdunarodnoj konferentsii [«Klinicheskie nejronauki: nefrofiziologija, nevrologija, nejrohirurgija»]. — Jalta, 2003. — S. 107–108.

6. Barhatova V. P. Patofiziologija demielinizirujushhego processa // Rassejannyj skleroz. Izbrannye voprosy teorii i praktiki / Pod red. I. A. Zavalishina, V. I. Golovkina. — M.: Detskaja kniga, 2000. — S. 185–204

7. Siniscachi A. Drugs treatment of pain in multiple sclerosis / A. Siniscachi, L. Gallelli, G. De Sarro / Curr Clin Pharmacol. — 2007. — № 2(3). — P. 227–233.

8. Attal N. EFNS guidelines on pharmacological treatment of neuropathic pain/ N. Attal, G. Cruccu, R. Baron [et al.] // *Eur. J. Neurol.* — 2010. — №17 (9). — P. 1113–1188.

9. Davydov O. S. Principy i algoritmy lechenija nejrropaticheskoy boli / O. S. Davydov, A. B. Danilov // *RMZh.* — 2008. — № 16 (spec. vyp.). — S. 11–16.

10. Jahno N. N. Primenenie protivosudorozhnyh preparatov dlja lechenija hronicheskikh nevrogennyh bolevyh sindromov. V kn.: *Antikonvul'santy v psihiatricheskoy i nevrologicheskoj praktike* (red. A. M. Vejn, S. N. Mosolov). Medicinskoe informacionnoe agenstvo, 1994. — 36 s.

11. Banerjee M. A comparative study of efficacy and safety of gabapentin versus amitriptyline as coanalgesics in patients receiving opioid analgesics for neuropathic pain in malignancy/ M. Banerjee, S. Pal, B. Bhattacharya [et al.] // *Indian J. Pharmacol.* — 2013. — № 45(4). — P. 334–338.

12. Intrathecal gabapentin increases interleukin-10 expression and inhibits pro-inflammatory cytokine in a rat model of neuropathic pain/ B. S. Lee, I. G. Jun, S. H. Kim, J. Y. Park // *J. Korean Med. Sci.* — 2013. — № 28(2). — P. 308–314.

13. Danilov A. B. Gabapentin (Nejrontin) v lechenii nejrropaticheskoy boli/ A. B. Danilov // *Klinicheskaja farmakologija i terapija.* — 2004. — №13 (4). — S. 57–60.

14. Degano A.L. Passive transfer of experimental autoimmune encephalomyelitis in Wistar rats: dissociation of clinical symptoms and biochemical alterations/ A. L. Degano, G. A. Roth // *J Neurosci Res.* — 2000. — Vol. 59, №2. — P. 283–290.

15. La Mantia L. Double-blind trial of dexamethasone versus methylprednisolone in multiple sclerosis acute relapses/ L. La Mantia, M. Eoli, C. Milanese [et al.] // *Europ. Neuro.* — 1994. — № 34. — PP. 199–203.

16. Stefanov A. V. *Doklinicheskie issledovanija lekarstvennyh sredstv* / A. V. Stefanov — Kiev: Avicenna, 2002. — 568 s.

17. Chaplan S. R. Quantitative assessment of tactile allodynia in the rat paw/ S. R. Chaplan, F. W. Bach, J. W. Pogrel [et al.] // *J Neurosci Methods.* — 1994. — Vol. 53 (1). — P. 55–63.

18. Modified formalin test: characteristic biphasic pain response/ M. Shibata, T. Ohkubo, H. Takahashi, R. Inoki // *Pain.* — 1989. — Vol. 38. — P. 347–352.

19. Hunskaar S. A modified hot-plate test sensitive to mild analgesics/ S. Hunskaar, O. G. Berge, K. Hole // *Behavioural Brain Research.* — 1986. — Vol. 21. — P. 101–108.

20. Programma statisticheskogo analiza. WEB-resource: [<http://www.analystsoft.com/ru/>].

21. Barinov A. N. Lechenie nevrropaticheskikh bolevyh sindromov/ A. N. Barinov // *Ukr. med. chasopis.* — 2007. — № 2 (58). — S. 91–96.

22. Novikov A. V. Nevropaticheskaja bol'. Patofiziologicheskie mehanizmy i principy terapii/ A. V. Novikov, N. N. Jahno // *RMZh.* — 2001. — №7–8. — S. 318–321.

23. Sapon N. A. Jeksperimental'noe modelirovanie i ocenka intensivnosti nevropaticheskogo boleвого sindroma/ N. A. Sapon, G. E. Chitaeva // Ukr. neyrokhirurhichnyy zhurnal. — 2006. — # 1. — S. 111–117.

24. Dworkin R. H. Advances in neuropathic pain: diagnosis, mechanism, and treatment recommendation/ R. H. Dworkin, M. Backonja, M. C. Rowbotham [et al.] // Arch. Neurol. — 2007. — Vol. 60. — P. 1524–1534.

25. Le Bars D. Animal models of nociception/ D. Le Bars, M. Gozariu, S. W. Cadden // Pharmacol. Rev. — 2001. — Vol. 53. — P. 597–652.

26. Evidence that gabapentin reduces neuropathic pain by inhibiting the spinal release of glutamate/ Coderre T. J., Naresh Kumar, D. Celeste Lefebvre, S. C. Yu Jonathan //Journal of Neurochemistry. — 2005. — Vol. 94, № 4. — P. 1131–1139.

PREVENTION OF EARLY COMPLICATIONS OF DENTAL IMPLANTATION AT PERSONS WITH INFLAMMATORY DISEASES OF A PERIODONT

Aleksandr Prudius,

*State Establishment “The Institute of Stomatology
of the National academy of medical science of Ukraine”*

Annotation. *The purpose of researches consisted in an individual approach to carrying out surgery at installation the dental implants at persons a periodontal disease and the expressed atrophy of an alveolar bone at 3-4 type of a bone on on Lekholm — Zarb. 50 patients aged from 25 till 75 years to which dental implantation is made took part in researches. Components of the offered complex of treatment-and-prophylactic actions were, as individually developed way of introduction of surgery, and medicines maintenance of the postoperative period.*

During research (3–6 months after implantation) 7 cases of development of inflammatory complications were revealed. In 2 cases there was a rejection of an implant that made 1,14 % of the established implants. It is a low indicator, considering that patients were in group of risk because of the constant center of an infection in the next teeth.

Dental implantation at persons a periodontal disease demands the special approach consisting as in a choice of an adequate method of surgery at installation of implants, especially at the expressed atrophy of an alveolar bone, and also medicines maintenance from persons.

Keywords. *Dental implantation, periodontal disease.*

С позиции социологических оценок, представленных стоматологами и их пациентами, технология протезирования зубов на имплантатах рассматривается как весьма прогрессивная и перспективная, улучшающая качество жизни [1–4].

Однако с имплантацией связана и такая проблема как развитие осложнений, от которых зависит судьба конечной задачи — успешной имплантации и протезирования, особенно это касается лиц с заболеваниями пародонта [1, 2, 6].

Следует отметить, что в настоящее время, хотя и проводятся работы по предупреждению осложнений, тем не менее, не предложен комплексный подход к решению проблемы сохранения имплантата, учитывающий все факторы, влияющие на скорейшую остеоинтеграцию дентальных имплантатов при заболеваниях пародонта.

Цель настоящих исследований заключалась в индивидуальном подходе к проведению оперативного вмешательства при установке дентальных имплантатов у лиц с заболеваниями пародонта и выраженной атрофией альвеолярного отростка при 3-4 типе кости по по Lekholm-Zarb.

Материалы и методы исследования. В исследованиях приняли участие 50 пациентов в возрасте от 25 до 75 лет, которым произведена дентальная имплантация.

В каждом случае применялась 2-х этапная имплантация с установкой от 2-х до 7 имплантатов. Всем были установлены эндооссальные винтовые титановые

имплантаты системы «Alfa-Bio» (изготовитель — фирма «Shtraum», Швейцария). Всего было установлено 176 имплантатов.

В качестве диагностических тестов для оценки эффективности предложенного способа проведения имплантации и последующего медикаментозного сопровождения был использован метод оценки интенсивности воспалительного процесса слизистой оболочки полости рта (СОПР) в области имплантации — проба Шиллера-Писарева (Ш-П)[7] в нашей модификации. Принято считать, что проба Ш-П отражает степень хронического воспаления, однако накопление гликогена происходит и при остром воспалении. Нами была проведена корреляция между степенью окраски и визуализации воспаления, отражающее тяжесть воспаления: визуальное слабо определяемое воспаление (0,5-1 балл), визуальное ясно определяемое воспаление (2-3 балла). Для оценки интенсивности окрашивания подбирали цвета из стандартного набор эталонов: №1(шафран) — #f4c430, № 2 (охра) — #cc7722, № 3 (медный) — #B87333, № 4 (умбра натуральная) — #734A12. № 1 и 2 — оттенки светло-коричневого окрашивания — 0-0,5 балла соответственно, № 3 —коричневый — 2 балла, № 4 —темно-коричневый- 3 балла. Расценивали следующим образом: 0 — отсутствие воспаления; 0,5-1 балл — легкая степень воспаления; 1,1 — 2 балла — средняя степень тяжести; 2,1-3 балла — тяжелое воспаление.

Результаты исследований и их обсуждение. При проведении дентальной имплантации был осуществлен индивидуальный подход, включающий ряд позиций. Это изучение соматического статуса и в зависимости от полученных результатов индивидуальное планирование проведения дентальной имплантации; четкий учет архитектоники кости и биотопа слизистой оболочки в имплантационной зоне для выбора имплантата и метода проведения имплантации; обеспечение максимальной чистоты полости рта перед имплантацией. Во время имплантации учет ряда важных моментов: недопущение перегрева препарированного ложа; по необходимости (при определенных видах кости) до введения имплантата освобождение дентального ложа от костных опилок и создание условий для формирования кровяного сгустка. Сразу после установки имплантата (до ввинчивания заглушки) для предупреждения воспаления обработка антисептиком слизистой вокруг имплантата. Первые дни после имплантации применение антисептических полосканий.

Составляющими предложенного комплекса лечебно-профилактических мероприятий были, как индивидуально разработанный способ введения оперативного вмешательства, так и медикаментозное сопровождение послеоперационного периода.

Так, при установке имплантатов в дистальных отделах нижней челюсти, при выраженной атрофии альвеолярного отростка и 3–4 типе кости (с отсутствием прикрепленной и кератинизированной десны) разработаны несколько схем проведения операции с применением разных способов разреза и формирования слизисто-надкостничного лоскута.

1. При первом способе проводили паракристалльный разрез слизисто-надкостничного лоскута с дальнейшим его отслоением для визуализации кортикального слоя кости

2. Второй способ предусматривал особую форму разреза лоскута (медиальный слизистый разрез — 0,5 см и дистальный вертикальный разрез — 0,5 см) с последующим соединением разрезов тунельным способом.

3. Еще одна из форм формирования лоскута в виде полулунного поверхностного разреза. После разреза производили расщепление слизистого лоскута до вершины условного гребня альвеолярного отростка.

4. Установка имплантатов при 4-м типе кости состояла в том, что производили транскортикальное сверление без откидывания лоскута в проекции будущей установки имплантатов.

Также предложена методика уплотнения кости и перевода ее в 3 тип, заключающаяся в том, что вместо сверла используются остеотомы с закругленными концами.

Сразу после операции пациентам был назначен лечебно-профилактический комплекс для внутреннего и местного применения, включающий антибактериальную терапию, обеспечивающую широкий спектр действия, пробиотические и антигистаминные препараты: 1. Аугментин 625мг — 1 табл. 2 раза в день за 15 мин до еды или 1,5 часа после в течение 7 дней. 2. Кларитромицин 0,5 — 1 табл. 2 раза в день с интервалом 12 часов в течение 7 дней. 3. Тавегил — 1 табл. на ночь в течение 7 дней. 4. Энтерожермина — прием внутрь по 1 флакону 2 раза в день после еды в течение 10 дней. 5. Адгезивный гель, включающий биологический клей БФ, амоксициллин и метронидазол — аппликации на раневую поверхность 3 раза в день в течение 7 дней.

Наблюдение за пациентами проходило в течение 3-6 месяцев до установки супраконструкции. За это время было выявлено 7 случаев развития воспалительных осложнений, 4 из которых — периимплантит. В 2-х случаях произошло отторжение имплантата, что составило 1,14 % от установленных имплантатов. Это является низким показателем, учитывая то, что пациенты находились в группе риска из-за постоянного очага инфекции в соседних зубах, что подтверждается другими исследованиями.

Результаты изучения течения воспалительного процесса СОПР в области имплантации свидетельствуют о том (см. таблицу), что течение хронического воспалительного процесса до имплантации, несмотря на проведенное предимплантационное лечение, было средней тяжести. Через 1 и 3 месяца после имплантации существенных изменений не выявлено. И это мы считаем позитивным фактором, что, несмотря на травмирующее оперативное вмешательство, утяжеление воспалительного процесса не произошло. Это мы связываем, во-первых, с индивидуально рекомендованным способом проведения операции при установке имплантатов, во-вторых, с адекватным подобранным медикаментозным сопровождением.

Таблица 1

Динамика изменения воспалительного процесса слизистой оболочки в области дентальной имплантации в послеоперационный период у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта

Время исследования	Согласно показаниям пробы Шиллера-Писарева		
	Отсутствие воспаления (0 баллов)	Скрытое воспаление (0,5-1-балл)	Видимое воспаление (2-3 балла)
До имплантации (n=50)	M±m =1,79±0,21		
Кол-во лиц	0	3	47
%	0	6	94
M±m		0,89±0,14	2,7±0,27
Через 1 мес. после имплантации (n=45)	M±m =1,9±0,14 P<0,05		
Кол-во лиц	0	2	43
%	0	4,5	95,5
M±m		1,0±0,0	2,8±0,18
Через 3 мес. после имплантации (n=43)	M±m =1,85±0,16 P<0,05		
Кол-во лиц	4	3	40
%	9,4	7	93
M±m		0,95±0,11	2,75±0,18

Примечание: достоверность отличий — P- рассчитана по отношению к исходному уровню.

Заключение. Дентальная имплантация у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта требует особого подхода, заключающегося как в выборе адекватного метода оперативного вмешательства при установке имплантатов, особенно при выраженной атрофии альвеолярного отростка при 3–4 типе кости по Leckholm-Zarb, так и медикаментозного сопровождения.

Literature:

1. Lebedenko I. Yu., Kitsul I. S., Arutyunov S. D. [i dr.]. The dental implantation as the method of the treatment of agomphiasis according to the sociological estimation. Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal. 2010;6:42–44.
2. Turusova E. V., Bulkina N. V., Golomazova E. A. [i dr.]. The evaluation of the quality of life of the patients with the defects of dentitions and the periodontal diseases before and after prosthetics and dental implantation. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. 2011;3:689–692.
3. Lepilin A. V., Smirnov D. A., Mostovaya O. S., Zhilkina O. V. The results of the questioning of the patients of the stomatological clinics on the method of dental implantation. 2013;3:112–113.
4. Kitsul I. S., Terent'ev A. V., Grachev D. I. [i dr.] The sociological aspects of the current dental implantation. Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. 2010;6:173–176.
5. Ryzhova I. P., Milova E. V., Marevskiy I. O. On the problem of oral prosthetics in elderly patients. Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Meditsina. Farmatsiy. 2010;12-1:102–105.

6. Lee D. W. Periodontitis and dental implant loss. *Evid Based Dent.* 2014; 2(15):59–60.

7. Ivanov V. S. *Zabolevaniya parodonta*. 3-e izd., pererab. i dop. [The periodontal diseases. — the 3rd ed., rev. and suppl.]. Moskva.: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo. 1998:296.

SPINAL CORD SUPERREFLEXIA IS THE RESULT OF EPHAPTIC INTERACTION IN NERVE TRUNKS

*Aleksandr Rodinsky, MD, Professor,
Aleksandr Trushenko, Ph.D,
Department of Physiology,
State Establishment "Dnipropetrovsk Medical Academy
of the Ministry Of Health of Ukraine"*

Annotation. *In experiments on modelled a spinal superreflexia by association of chronic damage of a nerve and system action in acute experiment 4-aminopyridine in a dose of 1,5 mg/kg. Are received monosynaptic categories ventral fibers which on the amplitude exceed control responses in some times and have in absolutely structure the second additional component of the answer. The conclusion about an opportunity of infringement of the law of isolated carrying out of excitation in a nervous trunk.*

Keywords: *spinal cord, damage of a nerve, 4-aminopyridine, increase of excitability, a nervous trunk, ephaptic interactions*

The questions of ephaptic interactions in nerve trunks have significant meaning to modern theoretical and practical medicine [6, 7]. Several researchers showed the theoretical possibility of such interactions, but the key to this point by them, is the presence of high amplitude of total nerve trunk fibers.

To recreate such conditions in the nerve trunk (in our case — the ventral root — VR) we used a model of spinal superreflexia, which included a combination of chronic denervation and systemic action of 4-aminopyridine (4-AP) [8].

The aim of our study was to investigate the mechanisms of interaction of fibers in the nerve trunk in conditions of significant increase in the excitability of the nervous system structures.

Materials and methods. Experiments were performed on 30 white female rats weighing 220–250 g. The animals were divided into two groups: 1) intact animals; 2) animals which 4–5 days before the acute experiment underwent section of the sciatic nerve and in the acute experiment were injected intraperitoneally 4-AP at a dose of 1.5 mg/kg.

Acute experiment was begun in 4-5 days after denervation. There was performed lumbar laminectomy in spinal cord (segments L1-L6), isolated and crossed the ventral and dorsal roots of L5 segment on both sides. Their central parts were placed respectively at stimulating and recording bipolar electrodes. In details the method of work was described previously [4,5]. We investigated the features of monosynaptic discharges of ventral root (MD VR) in response to stimulation dorsal roots (DR) of the same segment. We analyzed the amplitude, duration, latent period of MD VR during DR stimulation by 2 thresholds (2 Th), studied the dynamics of the amplitude of MD VR with a gradual increase in the intensity of DR stimulation. Digital data were processed using traditional methods of variation statistics. The study followed the requirements of the European Convention on experimentation on vertebrate animals.

Results and discussion. In intact animals the amplitude of MD VR was $1,90 \pm 0,08$ mV; $n = 22$ (in this and other cases, the values for intact animals were taken as

100% when compared to that of the group of animals with superreflexia). Under the denervation and systemic action of 4-AP at first, there was a significant increase in the amplitude response, and secondly, there was the second component of the response (Figure 1, A and Figure 2, B). The amplitude of the first component reached $847,3 \pm 5,5\%$ (Figure 1, A, 2-A), and the second — $495,2 \pm 22,3\%$; $n = 8$ (Figure 1, A, 2-B).

In intact animals the duration of MD VR was equal to $1,90 \pm 0,08$ ms, $n = 22$ (Figure 1, B 1). And under the combination of denervation and systemic exposure of 4-AP, this made the increase for more than a half — $151,2 \pm 4,1\%$, $n = 8$ (Figure 1, B 2).

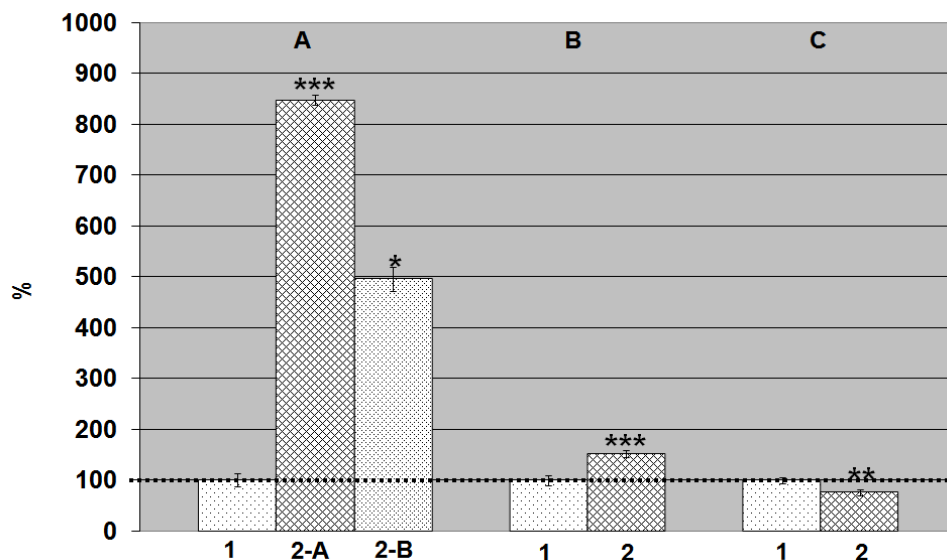


Fig.1. Characteristics of monosynaptic discharges of the ventral roots (MD VR) of L5 segment in response to stimulation of the dorsal root (DR) of the same segment at stimulation of 2 thresholds (2 Th) in intact rats (1) and in rats with combination of chronic denervation (4-5 days before the acute experiment) and systemic effect of 4-AP at the dose of 1.5 mg/kg intraperitoneally, in acute experiments (2).

A — amplitude MD VR (2-A, 2-B — amplitude respectively for the first and second components of MD VR)

B — MD VR duration;

C — latent period of the MD VR.

Reliable intervals on the charts ($\pm 2m$). *, **, *** — $P < 0.05$, < 0.01 and < 0.001 .

The latency period of MD VR in intact animals made $1,31 \pm 0,06$ ms, $n = 22$ (Figure 1, C 1). In combination of denervation and 4-AP, this indicator decreased significantly and correspondingly made $75,5 \pm 7,0\%$, $n = 17$, $p < 0.01$ (Figure 1, C 2).

Data on the dynamics of MD VR amplitude growth with increasing of VR stimulation strength are shown in Figure 2. It turns out that with the increase in rate of

stimulation the rate of amplitude increase under the combination of denervation and systemic action 4-AP was significantly higher than in intact animals (Figure 2, A and figure 2. B 1-2, B). For this group of animals was characteristic that in a group with phenomena in superreflexia there in responses appeared a second component of MD VR (Figure 2, B2). It arose at the stimulation strength 1,3 Th (Figure 2, B2, B).

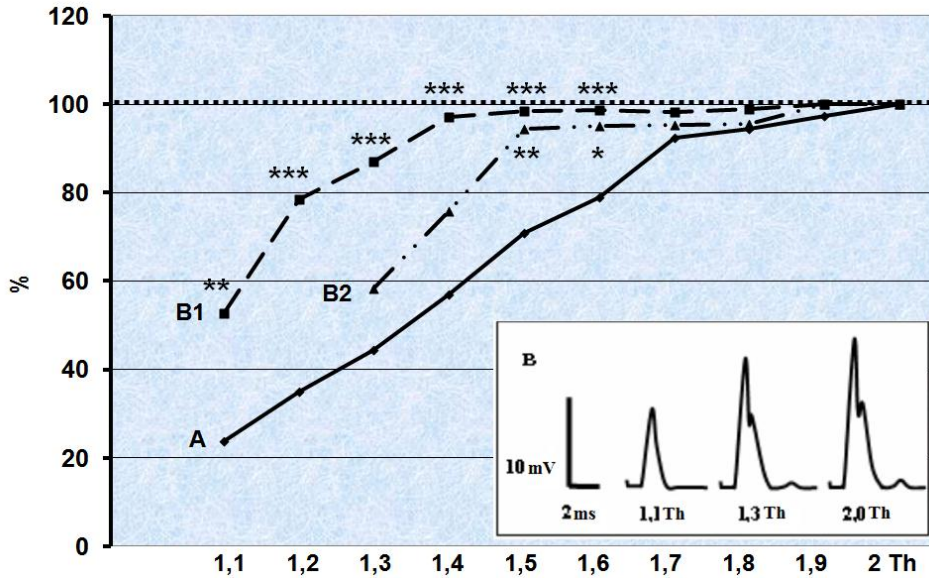


Fig.2. Dynamics of increasing of amplitude of MD VR reflex discharges during stimulation of DR in intact animals and in animals with the combination of chronic denervation (4-5 days before the acute experiment) and systemic effect of 4-AP at the dose of 1.5 mg/kg intraperitoneally, in acute experiment:

The curves on the graphs: A — intact animals; B — animals after exposure (B1, B2 — change in amplitude respectively of the first and second components of MD VR); B — oscillogram of reflex discharge under increasing force stimulation.

The figures in horizontal direction — values of stimulation thresholds (Th).

The amplitude of MD VR and under the stimulation intensity of in 2 Th is taken as 100%.

Other designations — the same as in Figure 1.

In the result, the first thing that attracts attention, is the emergence of a very high in amplitude (increase by 6-8 times) two-component MD VR, while increasing their total duration. In this case, obviously, are summed the effects of postdenervation superreflexia, which has a postsynaptic feature [9], and the effects of superreflexia arising from presynaptic changes caused by the influence of 4-AP [10] — is the increase in the number of neurotransmitter in the presynaptic nerve endings.

Also, some attention should be paid to two-component nature of MD VR. Should be more carefully analyzed the origin of the second component of MD VR in animals with spinal superreflexia. The amplitude of the first component of MD VR stimulation of 1,3 Th (when this component occurs) is $13,20 \pm 0,74$ mV. Threshold of occurrence of total VR responses to electrical stimulation of 0.3 ms duration is $17,50 \pm 0,54$ mV,

which is close to the amplitude of the first component of MD VR. Even closer to the threshold of VR — almost identical — was the first component of MD VR at the stimulation 2 Th — $16,10 \pm 0,90$ mV.

Rapid increase in MD VR amplitude when compared to intact animals in the case of combination of chronic denervation and systemic action of 4-AP (Figure 2) is related, obviously, with the increase in efficiency of afferents of 1a group in DR, since under physiological conditions a significant amount of these synapses is ineffective.

The second component of MD VR has, in our opinion an, ephaptic origin. We still can not pinpoint the processes that lead to this. But the most important reason is probably the high level of synchronization of excitement throughout the reflex arc that provides this phenomenon. There are theoretical statements that postulate interoperability of fibers in these cases [1]. Perhaps the mechanism of this interaction is ephaptic processes through the participation of electric field [6], a rapid increase in the concentration of K^+ in the nodes of Ranvier under synchronized spikes [12]; other reasons are also possible [11,13].

Anyhow, we believe that in this case there is a violation of the law of isolated conduction of excitation by nerve fibers in the state of superreflexia. Attempts to reproduce this situation faced, above all, the inability to isolate the chains for recording from those for stimulation. In our case, these functions are performed by the synapse of monosynaptic reflex arc, which helped to demonstrate this interaction in "pure" form.

It is possible that in spinal patients the phenomenon of spinal epilepsy "arises precisely because of the interaction described above (after all the coordinational relations in chronically isolated brain are preserved) [2]. But evidence of this must be demonstrated in undamaged reflex arc, particularly in the clinical setting.

Conclusions. 1. The combination of denervation of the limb with the system action of 4-aminopyridine allowed us to recreate the superreflexia model — the amplitude of monosynaptic reflex responses almost 10 times (over 800%) exceeded the same parameters in intact animals and reached the threshold of excitation ventral root fibers.

2. In spinal superreflexia appears the second component of monosynaptic response that reflects the excitation in fibers that are not involved in the reflex discharge. It is concluded that under superreflexia the law of isolated conduction in nerve trunks is violated the excitation of activated fibres of VR covers the non excited fibers (ephaptic transmission). This is contributed by the excitation of the most of the fibers of VR, high amplitude of their total potential and increase in the degree of synchronization of excitation in nerve fibers of VR. So at the heart of these manifestations of spinal superreflexia is ephaptic interaction between the fibers of the nerve trunk.

Literature:

1. Gutman A M. [Biophysics extracellular brain currents]. Moskow: Nauka; 1980.
2. Makij E A. [Influence of some neurotropic substances for hyperreflexia in rats with chronically spinalisation]. Fiziol Zh. 1992;38(3):90-5.

3. Makij E A, Krajushkina I A. [The possibility of ephaptic excitation of fibers of ventral root in a particularly severe spinal hyperreflexia]. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. 1995;6:581-3.
4. Makij E A, Nerush P A, Rodinskij A G. [Segmental reflex activity in conditions of hyperreflexia caused by the influence of substances which increase the excitability of spinal cord]. *Neurophysiology*. 2000;32(2):120-7.
5. Makij E A, Rodinskij A G. [Two methods of modeling a spinal hypereflexion in rats]. *Neurophysiology*. 2005;37(2):157-63.
6. Markin V S, Pastushenko V F, Chizmadzhev J A. [The theory of excitable media]. Moscow: Nauka; 1981.
7. Matjushkin V S. [Functional cellular interactions in the neuromuscular apparatus] Leningrad: Nauka; 1980.
8. Makij E A, Rodyn'skyj O G. [The method of excitation of nerve fibers of the nerve trunk]. Ukrainian patent, no. 5652 A, 2005.
9. Rodyn'skyj O G. [Increasing of motor neurons excitability of the spinal cord of rats after cutting of sciatic nerve has postsynaptic nature]. *Medical perspectives*. 2004;9(4):13-7.
10. Hu P-S, Jin S, Fredholm B B. Glycine and GABA potentiate 4-aminopyridine and / or N-methyl-D-aspartate induced [³H]-noradrenaline release from rat hippocampal slices. *Acta physiol. Scand*. 1992;145(1):77-8.
11. Lisney SJW, Devor M. Interactions between fibres in experimental neuromata in rats. *Phil. Trans. Roy. Soc. London*. 1985;1136:410.
12. Marchetti C, Beato M, Nistri A. Evidence for increased extracellular K (+) as an important mechanism for dorsal root inducent alternating rhythmic in the neonatal rat spinal cord in vitro. *Neurosci Lett*. 2001;304(1-2):77-80.
13. Vizi E S. Non-synaptic inhibitory signal transmission between axon terminals. *J. Neurochem*. 1991;57:35.

ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ НА ПОЧВЕ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

*Александр Кутовой, доктор медицинских наук, профессор,
Галина Родинская, кандидат медицинских наук,
ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»*

Annotation. Analysis of diagnosis and treatment of severe mechanical jaundice in 245 patients with choledocholithiasis aged 24 to 82 years. In 198 (80.8%) patients choledocholithiasis combined with cholecystolithiasis, 34 (13.9%) choledocholithiasis was a manifestation postcholecystectomy syndrome in 13 (5.3%) choledocholithiasis was pronounced without organic pathology of the gallbladder. It was found that the problem of optimizing the choice of surgery in this disease requires further study based on a large amount of clinical material.

Keywords: mechanical jaundice, diagnosis and treatment.

Вступление. Одной из наиболее частых причин механической желтухи является желчекаменная болезнь [5, 8, 9]. В числе больных механической желтухой преобладают лица пожилого и старческого возраста [2]. Несмотря на широкий выбор информативных методов исследования, дифференциальная диагностика механической и паренхиматозной желтух представляет определенные трудности [4]. Это, и ряд других причин часто обуславливают запоздалую госпитализацию больных в хирургические стационары уже с выраженными признаками печеночной недостаточности и функциональными нарушениями со стороны основных органов и систем жизнеобеспечения [4, 7].

Последнее десятилетие характеризуется не только заметным совершенствованием традиционных методов хирургического лечения механической желтухи, но и внедрением в практику малоинвазивных технологий [3]. Несмотря на это, лечение пациентов с тяжелой механической желтухой сопровождается высокой частотой осложнений, а выбор оптимальной тактики и метода операции представляет все еще нерешенную проблему [1, 6].

Цель работы. Оценка эффективности современных методов хирургического лечения тяжелой механической желтухи на почве холедохолитиаза.

Материалы и методы. Проведен анализ диагностики и лечения тяжелой механической желтухи у 245 больных холедохолитиазом в возрасте от 24 до 82 лет, находившихся в клинике хирургии № 2 ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины» на базе Днепропетровской областной больницы им. И.И.Мечникова в 2007–2014 годах. Из них женщин было 161 (65,7%), мужчин — 84 (34,3%) . Средний возраст составил $62,1 \pm 7,5$ лет. У 198 (80,8%) больных холедохолитиаз сочетался с холецистолитиазом, у 34 (13,9 %) холедохолитиаз был проявлением постхолецистэктомического синдрома, у 13 (5,3%) холедохолитиаз был без выраженной органической патологии со стороны желчного пузыря.

Для диагностики причин механической желтухи в числе дополнительных методов использовали УЗИ в качестве скрининга, а также выборочно по показаниям — спиральную компьютерную томографию, в том числе с болюсным усилением, ретроградную холангиопанкреатографию, трансдуоденальную фиброхоледохоскопию. Во время операции состояние желчных протоков, помимо инструментальной ревизии, оценивали путем фиброхоледохоскопии с помощью аппарата «Olympus», наружный диаметр которого составлял 9,8 F.

Во всех случаях нами была использована двухэтапная лечебная тактика, предполагающая декомпрессию желчных протоков и нормализацию билирубинемии с целью подготовки больных к основному хирургическому вмешательству. Показаниями для предварительной разгрузки желчных протоков были: 3 степень тяжести механической желтухи (билирубинемия > 200 мкмоль/л, длительность > 14 дней, гипопропротеинемия, повышение показателя сулемовой пробы в 4 раза, снижение протромбинового индекса, адинамия, инверсия сна, снижение диуреза более чем на 50%); 2 степень механической желтухи (билирубинемия 100—200 мкмоль/л, длительность 7-14 дней, АЛТ, АСТ в 2 раза выше нормы, стабильная гемодинамика, достаточный диурез, признаки начинающейся энцефалопатии [3]. Кроме того, эта же лечебная тактика нами была использована у больных пожилого и старческого возраста и (или) при наличии сопутствующей патологии со стороны жизненно важных систем и органов в стадии функциональной (суб-) декомпенсации.

Хирургическое лечение включало применение как малоинвазивных технологий, так и традиционных операций. В числе первых использовали эндоскопическую папиллосфинктеротомию, чрезкожное чрезпеченочное дренирование желчных протоков, лапароскопическую холецистэктомию, холедохолитоэкстракцию с последующим наружным или внутренним дренированием холедоха. Эндоскопическую папиллосфинктеротомию на протяжении до 10 мм выполняли при помощи игольчатого и лучевидного папиллотомов с последующей холедохолитоэкстракцией. При внутрипротоковых конкрементах более 10 мм в диаметре процедуру проводили в 2 или 3 этапа. Удаление конкрементов из желчных протоков осуществляли корзинкой Dormia, чаще после дополнительной их фрагментации механическим литотриптором Olympus BML — 4Q. Для чрезкожное чрезпеченочное дренирование желчных протоков использовали системы для дренирования желчных протоков по Сельдингеру и дренажи на стилете для чрезкожных холецистостом производства «Камед» (г. Каменец-Подольский). При лапароскопии экстракцию камней осуществляли с помощью корзинки Dormia.

Результаты и их обсуждение. Среди 245 больных с тяжелой механической желтухой на почве холедохолитиаза у 117 (47,8%) произведена транспапиллярная декомпрессия холедоха путем выполнения эндоскопической папиллосфинктеротомии. При этом, полная транспапиллярная литоэкстракция удалась в 89 (76,1 %) случаях. Диаметр удаленных конкрементов составлял от 6 до 15 мм. При размерах конкрементов более 8-10 мм литоэкстракция была выполнена после механической литотрипсии. Манипуляция обеспечивала фрагментирование в том числе фиксированных конкрементов. Среди осложнений эндоскопической

папиллосфинктеротомии у 15 (12,8 %) больных наблюдали проявления острого интерстициального панкреатита с abortивным течением под влиянием консервативной терапии, у 3 (2,6 %) — дуоденальные кровотечения, при которых гемостаз был обеспечен эндоскопически инъекционным путем.

Чрезкожное чрезпеченочное дренирование желчных протоков использовали у 138 (56,3 %) больных. При этом, в 75 (54,3 %) случаях пунктировали левый печеночный проток, в 54 (39,1%) — желчный пузырь и в 9 (6,5 %) — правый печеночный проток. После чрезкожного чрезпеченочного дренирования желчных протоков активная функция дренажей наблюдалась у 116 (84,1 %) больных. В 14 (10,1 %) случаях имело место прекращение тока желчи по дренажам в связи с их дислокацией, в 8 (5,8 %) — в связи с прогрессирующей печеночной недостаточностью. У 13 (9,4%) пациентов наблюдалось подтекание желчи мимо дренажа в свободную брюшную полость. Из них в 9 случаях было выполнено повторное чрезкожное чрезпеченочное дренирование желчных протоков с применением катетеров большего диаметра и дренирование подпеченочного пространства под контролем УЗИ. После переустановки дренажа подтекание желчи не наблюдалось. У 4 больных были выработаны показания к ургентной лапаротомии и дренировании желчных протоков. У 129 (93,5 %) больных, перенесших чрезкожное чрезпеченочное дренирование желчных протоков, после нормализации уровня билирубинемии наружные желчные свищи были упразднены за счет выполнения основных хирургических вмешательств.

Хирургическое лечение больных тяжелой механической желтухой на втором этапе предусматривало выполнение различных операций, отличающихся технологическим уровнем и объемом. (Табл.1).

Табл.1

Характер и объем операций, выполненных на втором этапе хирургического лечения

Виды оперативных вмешательств	абс. кол-во	%
Лапароскопические (n=164)		
Холецистэктомия	86	35,2
Холецистэктомия + холедохолитотомия, наружное дренирование холедоха	51	20,9
Холецистэктомия + холедоходуоденостомия	27	11,0
Из лапаротомного доступа (n=80)		
Холецистэктомия	3	1,3
Холецистэктомия, холедохолитотомия, наружное дренирование холедоха	66	27,0
Холецистэктомия, холедоходуоденостомия	11	4,6

В раннем периоде после лапароскопической холецистэктомии, холедохолитозэкстракции и наружного дренирования холедоха у 5 (2,0%) больных имело место желчеистечение в брюшную полость после извлечения из холедоха дренажей. Больным были произведены релапароскопии, санация и дренирование

брюшной полости. Летальные исходы после лапароскопических операций отсутствовали.

Из 245 больных механической желтухой умерло 17 (6,9%) при явлениях преобладающей сердечно-сосудистой, печеночной и почечной недостаточности в 9 случаях в связи с тяжелым и длительным течением заболевания у больных пожилого и старческого возраста, в 8 — на фоне ранних осложнений послеоперационного периода.

Выводы. Таким образом, представленные данные не позволяют выделить какой-либо из использованных методов хирургического лечения тяжелой механической желтухи в качестве приоритетного. Следовательно, проблема оптимизации выбора хирургического вмешательства при данной патологии требует проведения дополнительных исследований на основе большого количества клинического материала.

Literature:

1. Bojko V. V., Klimenko G. A., Maloshtan A. V. Holedocholitiaz (diagnostika i operativnoe lechenie) [Choledocholithiasis (diagnosis and surgical treatment)]. Kharkiv, Nove slovo, 2008. 216 p.
2. Dudla I. D., Kisel'ov A. F. [Organization of surgery of organs hepatopancreaticoduodenal zone in dynamics during 40 years in the Mykolaiv region] Harkivs'ka hirurgichna shkola. 2009;33(2.1).
3. Nichitajlo M. E., Ogorodnik V., Dejnichenko A. G. [Minimally invasive surgery of benign obstruction of the distal common bile duct]. Ukrainian Journal Of Surgery. 2013;22(3):45-9.
4. Kondratenko P. G., Stukalo A. A. [Minimally invasive techniques in patients with acute block of terminal part of common bile duct] Ukrainian Journal Of Surgery. 2013;22(3):80-3.
5. Nichitajlo M. E., Grubnik V. V. Mininvazivnaja hirurgija patologii zhelchevyvodjashhih putej [Minimally invasive surgery of disease of bile ducts]. Kharkiv, Nove slovo, 2008.
6. Ol'shaneckij A. A., Garkavenko V. N. [Urgent intervention in complicated benign strictures of the major duodenal papilla and the distal part of common bile duct]. Harkivs'ka hirurgichna shkola. 2009;33(2.1).
7. Stukalo A. A. [The structure of the stenotic disease of duodenopancreatobiliary area]. Suchasna hirurgija ta koloproktologija. 2012;4(4):58-60.
8. Balalykin A. S., Gvozdik V. V., Amelichkin M. A. [Endoscopic papillotomy diseases of MDP]. Jendoskopicheskaja hirurgija. 2009;1:6.
9. Hovorostov E. D., Bychkov S.A., Grin'ov RN. [Staged minimally invasive treatment of cholelithiasis complicated by choledocholithiasis]. Harkivs'ka hirurgichna shkola. 2013;58(1):119–21.

CONDITION OF THE MINERALIZING POTENTIAL OF ORAL LIQUID AT CHILDREN WITH DIFFERENT INTENSITY OF CARIES AND FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE SALIVARY GLANDS

Tatiana Tereshina, MD,

Lubov Bilyshchuk,

Public institution "Institute of stomatology of National academy
of medical sciences of Ukraine"

Annotation. The research objective consisted in studying of the mineralizing properties of a saliva of children with different the level of a salivation and intensity of caries.

Materials and methods of research. 48 children with different indicators of intensity of caries — from low to high took part in researches. In a saliva of children studied the maintenance of calcium and phosphates and defined in it microcrystallization type.

Results of researches showed that in a saliva of children, both with the normal level of a salivation, and children with a giposalivation, had contents of calcium and phosphates below normal values. Thus, irrespective of salivation speed, more the importance plays saliva saturation degree calcium.

Ensuring active remineralization of teeth requires intake of calcium in a mouth not less, than 0,015 mg/min. or not less than 22 mg/days

Keywords. Children, caries, mineralization of teeth, calcium homeostasis

Кариес зубов непосредственно связан с таким понятием, как минерализация и деминерализация [1–6].

Минерализация — подразумевается естественная (физиологическая) минерализация, а именно проникновение в эмаль минеральных компонентов в процессе энтогенеза зубов: до прорезывания зубов — замещение органических структур кристаллами гидроксиапатитов, что происходит в процессе созревания матрицы кости или эмали зубов; после прорезывания — за счет заполнения вакансий в кристаллической решетке гидроксиапатита кальцием и фосфатами, что и обеспечивает *развитие* зуба.

Деминерализация зубов происходит в связи с активным «выходом» основных минеральных компонентов — кальция и фосфора — из кристаллических структур зубов под влиянием неблагоприятного воздействия внешних и внутренних факторов (эндогенных и экзогенных), приводящих к снижению резистентности эмали и повышению ее проницаемости для органических веществ, и в первую очередь, микроорганизмов, с последующим *развитием кариеса* зубов.

Цель настоящего исследования состояла в изучении минерализующих свойств слюны детей с разными уровнем саливации и интенсивностью кариеса

Материалы и методы исследования. В исследованиях приняли участие 48 детей, из них 22 ребенка 7-летнего возраста и 26 детей — 12-летнего возраста, с разными показателями интенсивности кариеса — от низкого до высокого. Присутствовали дети и с интактными зубами.

С этой целью у каждого второго ребенка изучено содержание в слюне основных минералов, участвующих в минерализации — Са и фосфатов [7]. При

этом — отдельно у детей с нормальным уровнем саливации и у детей с гипосаливацией. Кроме того, в качестве показателя минерализующего потенциала ротовой жидкости изучали наличие в ней микрокристаллов (МКС) [8] и гомеостаз кальция [9]

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований, представленные в табл. 1, показали, что содержания кальция и фосфатов в слюне детей, как с нормальным уровнем саливации и у детей с гипосаливацией, были ниже нормальных значений. Однако следует отметить, что у некоторых детей было зафиксировано высокое содержание минералов.

Таблица 1

Содержание кальция и фосфора ротовой жидкости детей
с разным уровнем саливации ($M \pm M$)

Изучаемые показатели	Средние данные	Дети с нормальным уровнем саливацией (n=26)	Дети со сниженной саливацией (n=22)
Ca (ммоль/л)	0,29±0,05	0,31±0,05	0,27±0,04 P > 0,05
P (ммоль/л)	3,63±0,49	3,42±0,45	3,74±0,51 P > 0,05
Ca/P (усл.ед)	0,080±0,01	0,090±0,01	0,072±0,01 P > 0,05
МКС слюны (баллы)	1,8±0,3	2,4±0,4	1,2±0,3 P > 0,05

Примечание: P — достоверность отличий — рассчитана по отношению к показателям, зафиксированным у детей с нормальным уровнем саливации

При сравнительной оценке среднестатистических показателей существенных отличий в содержании с содержанием Ca, P в ротовой жидкости, а также коэффициента Ca/P у детей с нормальной саливацией и гипосаливацией не наблюдалось. При этом коэффициент Ca/P указывал на снижение минерализующих свойств слюны за счет недостаточного содержания Ca и увеличение содержания фосфатов. При этом показатель микрокристаллизации слюны у детей с гипосаливацией был значительно ниже. Хотя достоверных отличий между изученными показателями у детей с нормальным уровнем саливации и гипосаливацией не выявлено.

В связи с этим, мы не могли опираться на усредненные показатели содержания Ca и фосфатов в слюне и посчитали целесообразным подойти индивидуально к рассмотрению проблемы минерализующего потенциала ротовой жидкости в зависимости от наличия кариозного процесса, скорости саливации и содержания минералов в слюне.

Для того чтобы индивидуализировать полученные результаты и изучить состояние естественных минерализующих свойств слюны мы воспользовались способом оценки минерализующего потенциала ротовой жидкости путем изучения гомеостаза кальция, предложенному Т. П. Тершиной и И. К. Новицкой [9], который заключается в следующем: у каждого ребенка изучают скорость салива-

ции и концентрацию кальция, выраженную в ммоль/мл ротовой жидкости. Затем производят перерасчет на мг/% во всем количестве выделенной слюны в течение суток. Путем умножения скорости саливации на концентрацию Са в ротовой жидкости выводят коэффициент, по показаниям которого можно определить достаточно ли в полости рта Са для осуществления полноценной минерализации зубов в каждом конкретном случае.

Показателем минерализации служит вычисленный коэффициент по кальцию, значение которого, по данным И. К. Новицкой, 0,5 и выше расценивается как высокая интенсивность минерализации (суточное поступление Са в полость рта не менее 30 мг), значение менее 0,5 — сниженная.

Для вычисления минерализующего потенциала ротовой жидкости дети, независимо от уровня саливации, были разделены на 2 группы: с низким уровнем интенсивности кариеса (0–2 у.е.) и высокой интенсивностью кариеса (5–12 у.е.). У детей с интенсивностью кариеса 3 и 4 у.е. (17 детей) анализ показателей не проводили.

Результаты исследований, представленные в таблице 2, показали, что средний показатель интенсивности кариеса в группе детей с низким уровнем не превышал 2 у.е., в группе же с высоким уровнем интенсивности кариеса количество пораженных кариесом зубов превышала 9 у.е. Скорость саливации в обеих группах была ниже нормальных значений, а содержание кальция в слюне детей с низкой интенсивностью кариеса выше, нежели у детей с высокой интенсивностью.

Что касается показателя минерализации слюны, то исходя из данных, представленных в табл. 2, у детей с низкой интенсивностью кариеса он значительно выше (отличие достоверно), нежели у детей с высокой интенсивностью кариеса, хотя средние показатели скорости саливации не отличаются ($P > 0,05$).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что, независимо от скорости саливации, *более важное значение играет степень насыщенности слюны кальцием*. И для обеспечения активной реминерализации зубов необходимо поступление кальция в ротовую полость не меньше, чем 0,015 мг/мин или не менее 22 мг/сутки

Таким образом, при сравнительной оценке среднестатистических показателей существенных отличий в содержании Са, Р в ротовой жидкости, а также коэффициента Са/Р у детей с нормальной саливацией и гипосаливацией не выявлено. При индивидуальной оценке минерализующего потенциала слюны, определяемого по гомеостазу кальция, установлено, что показатель минерализации слюны у детей с низкой интенсивностью кариеса значительно выше, нежели у детей с высокой интенсивностью кариеса, хотя средние показатели скорости саливации не отличаются.

Таблица 2

Показатели минерализующего потенциала ротовой жидкости у детей с разной интенсивностью кариеса по состоянию кальциевого гомеостаза

Показатель	Низкий уровень интенсивности кариеса (n=9)		Высокий уровень интенсивности кариеса (n=23)	
	средний показатель (M±m)	индивидуальные отклонения (min...max)	средний показатель (M±m)	индивидуальные отклонения (min...max)
КПУ (у.е)	1,55±0,16	0.....2	9,05±1,1	5.....12
Скорость саливации (мл/мин)	0,35±0,04	0,21...0,68	0,38±0,04 P>0,05	0,24.....0,75
Выделение слюны в сутки (мл)	504±48,5	302,4...979,2	547,2±64,3	335,6....1080
Содержание Са в слюне (ммоль/ л)	1,08±0,1	0,95.....1,4	0,72±0,1 P <0,002	0,58.....1,1
Са (мг/%)	4,32±0,5	3,8.....5,6	2,88±0,35	2,2 ...4,4
Са в сутки (мг)	21,8±2,4	12,5.....53,5	15,8 ±1,8	10,38...25,41
Са (мг/мин)	0,015±0,001	0,009...0,037	0,011±0,001	0,009.....0,18
Коэффициент минерализации*	0,38±0,03	0,20...0,55	0,27±0,03 P < 0,02	0,14...0,38

Примечание: P — достоверность отличий интенсивности кариеса, содержанию Са и показателя минерализации — рассчитана по отношению к показателям, зафиксированным у детей с низкой интенсивностью кариеса;

* Коэффициент соотношения скорости саливации и концентрации кальция в слюне.

Выводы. К рассмотрению проблемы минерализующего потенциала ротовой жидкости необходим индивидуальный подход, учитывающий интенсивность кариозного процесса, скорость саливации и содержания минералов в слюне, так как среднестатистические показатели не всегда отражают реальное состояние у конкретного ребенка.

Literature:

1. Borovskiy E. V., Leont'ev V. K. *Biologiya polosti rta. Izdanie vtoroe, stereotipnoe* [The biology of oral cavity. Second edition, reprint] M.: Meditsinskaya kniga, N. Novgorod: Izdatel'stvo NGMA. 2001:304.
2. Butvilovskiy A. V., Barkovskiy E. V., Karmal'kova I. S. The chemical fundamentals of demineralization and remineralization of teeth enamel. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo unisversiteta*. 2011;1:138
3. Milekhina S. A., Klimkina T. N. The state of phosphoric-calcium metabolism in children with caries. *Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2014;3:59–62.
4. Eubanks D. L. Woodruff K. A. The basics of saliva. *J. Vet. Dent*. 2010;4(27):266–267.
5. Ruhl S. The scientific exploration of saliva in the post-proteomic era: from database back to basic function. *Expert Rev Proteomics*. 2012;1(9):85–96.

6. Wong David T. Salivary Diagnostics. Wiley-Blackwell. 2008:320.
7. Leont'ev V. K., Petrovich Yu. A. Biokhimicheskie metody issledovaniya v klinicheskoy i eksperimental'noy stomatologii (Metodicheskoe posobie). [The biochemical methods of the investigation in the clinical and experimental dentistry (Guide)]. Omsk, 1976:95.
8. Leus P. A. [i soavt.]. Smeshannaya slyuna (sostav, svoystva i funktsii): ucheb.-metod. posobie. [Mixed saliva (composition, properties and function): learner's guide]. Minsk: Izd-vo BGMU. 2004:42.
9. Терешина Т. П., Новицкая И. К. The mineralizing potential of oral liquid and the method of its estimation according to the state of calcium homeostasis. 2014;3:40–43.

CHEMISTRY

A NEW SCORING FUNCTION FOR ESTIMATING PROTEIN-LIGAND BINDING BASED ON SIMPLE RF-SCORE LIKE APPROACH

Vsevolod Tanchuk, Ph.D of Chemical Sciences,
Volodymyr Tanin,
Department of Bioorganic Mechanisms,
Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry,
National Academy of Sciences of Ukraine

Annotation. A new scoring function for estimation of binding affinity between ligands and proteins is proposed. It is on recently proposed RF-score but uses much simpler MLRA (Multiple Linear Regression Analysis) to build a model. It also shows that a very simple model of molecular interaction used by RF-score is quite reliable and suitable for other methods as well.

Keywords: molecular docking, scoring function, virtual screening, binding affinity prediction, RF-score, molecular descriptors.

Introduction. Prediction of binding poses and binding affinities of protein-ligand interactions is a very important problem in computational structure-based drug discovery. Molecular docking is widely used in drug design. For example, AutoDock being one of the first and most widely used docking packages has been distributed to more than 29,000 academic, governmental, non-profit and commercial users around the world and cited in more than 2,700 articles (<http://autodock.scripps.edu/#WHERE>). A more careful validation of molecular docking shows that there are still a lot of things to improve [1]. There are several groups which compare different docking methods and report results on a regular basis. Among them there is a CSAR (Community Structure-Activity Resource, <http://www.csardock.org>) team and the group of Prof. Wang [2, 3]. Despite the fact that during the past 20 years or so significant progress in development of the scoring functions for molecular docking has been made, correlations between the experimental inhibitory constants (expressed as a negative log of K_i , or pK_i) and docking scores remain at best mediocre. Thus, every step in the direction of improving the accuracy of the scoring functions should be taken into account. Accurately predicting the binding affinities of large sets of diverse protein-ligand complexes is a very difficult and important task. Solving the problem would make virtual screening of potential drugs much more practical. Many different approaches have been tried and many scoring functions created. Some of them use a very sophisticated description of molecular structures the other rely on complex mathematical algorithms. One of the best if not the best ever result has been shown by RF-score [4], the function that relies on a very simple set of molecular descriptors and a novel non-parametric machine learning approach known as Random Forest. It was believed that the success of this function relies mainly on the Random Forest algorithm that “implicitly captures binding effects that are hard to model explicitly”. We have tried different approaches to

building scoring functions and found that similar results can be obtained by simple a MLRA (Multiple Linear Regression) method. We have also obtained good results using ANN (Artificial neural networks). This means that a very simple set of molecular descriptors used in original RF-score describes the ligand-receptor interaction quite well, at least much better than many other more complex models. A new linear scoring function based on the same set of descriptors is proposed.

RF-score basics.

1. Description of intermolecular interaction

RF-score scoring function has been described in [4]. The authors thought that complex machine learning-based regression techniques can be used to learn the nonlinear relationship between the structure of the protein-ligand complex and its binding affinity. At the same time they decided to use a very simple approach to describe the binding between ligand and receptor. They used the number of occurrences of a particular protein-ligand atom type pair interacting within a certain distance range. Their main criterion for the selection of atom types was to generate features that are as dense as possible, while considering all the heavy atoms that are commonly observed in PDB complexes. Only nine types of atoms have been considered (C, N, O, F, P, S, Cl, Br, I). More complex differentiation by atom subtypes or by hybridisation or protonation state was not used. Furthermore, only four of these atom types are usually found in proteins. Atoms types are denoted by their atom numbers. The cutoff distance for interatomic interactions is 12 Å which is considered enough large to implicitly capture solvation effects [5]. The interaction between protein and ligand is described by a vector X , that has 36 components (4 protein types x 9 ligand types). Each element of the vector is denoted as $x_{i,j}$, where i and j are atomic numbers. For example, $x_{7,8}$ is the number of occurrences of protein nitrogen interacting with a ligand oxygen within a 12Å.

2. Random Forest regression.

This simple set of descriptors has been used to build a scoring function with the help of a modern nonlinear learning algorithm known as Random Forest [6]. Random forest is an ensemble learning method for classification, regression and other tasks, that operate by constructing a multitude of decision trees at training time and outputting the class that is the mode of the classes (classification) or mean prediction (regression) of the individual trees. Random forests correct for decision trees' habit of overfitting to their training set.

As it has been already mentioned such complex and sophisticated technique as Random Forest is able to generalize the data and build a robust model even on a simple set of descriptors suggested by the authors of the RF-score. As it follows from the article [4], RF-score performs better than 15 other scoring functions. Strikingly good results were reported by the other group [7]. They re-trained RF-Score on the PDBbind v2007 refined set (1,300 compounds) [8] and expanded the test set to the much larger PDBbind v2012 refined set (2,897 compounds). The prediction were very good ($R=0.765$, $RMSE = 1.26$, where R is Pearson Correlation Coefficient, $RMSE$ is root mean square error of prediction). Besides that they used the entire PDBbind v2012 refined set (2,897 compounds) to rebuild the RF-score.

Building other models on the same molecular descriptors.

The main idea of this article is to check whether such outstanding results could be explained only by the power of Random Forest or they also rely on the description of intermolecular interactions. Though the descriptors used to build RF-score seemed oversimplified especially in comparison to other scoring functions [4], the authors thought that they might be relevant enough by themselves.

We decided to build scoring functions by other methods on the same data and test them on the same test set. The training set of protein-ligand complexes was the whole refined set of PDBbind (www.pdbbind.org.cn, version 2012). A test set consisted of 313 complexes that appeared in the 2013 edition of PDBbind¹. The RF-score was re-trained using a different implementation of Random Forest from the OpevCV (Open Computer Vision, <http://opencv.org/>) library. A simple MLRA (Multiple Linear Regression Analysis) and another nonlinear approach known as ASNN (Associated Neural networks) were also applied [9]. The results of the two other scoring functions used by well-known docking packages are also added. AutoDock 4.2 [10] as well as the AutoDock Vina [11] are widely used by academic community. Though they come from the same institution (), their approaches to scoring function are very different. AutoDock uses the scoring functions based on molecular mechanics. It is a slightly modified version of the AMBER force field [12]. AutoDock Vina has a different approach. Its scoring function was built by machine learning and does not have any direct physical meaning. AutoDock Vina was developed later on a larger training set and gives better in most cases than AutoDock. Of course, our training set is not a training set of AutoDock and AutoDock Vina but overlaps with them. In any case these scoring functions are surpassed by the functions built on the simple descriptor set of RF-score. The results are summarized in Table 1. As it can be seen from the table, Random Forest gives much better results on the training set than two other methods. This may be explained by the complex nature of the model built by this method. On the other hand if we look at the results of predictions on the test set they are comparable. These results are much more important since they show predictive power of the method. There is no statistically meaningful difference between R values. The difference in errors (both RMSE and MAE) is also very low, especially taking into account that experimental error of pK_i measurement is about (0.6) [13]. Though both RF and ASNN outperform MLRA even on the test set, the difference is not very big. MLRA seems to have an advantage due to its simplicity.

All three methods were able to build a scoring function with a good predictive power. All of them are better than other functions built on the similar training and tested on the same testing set [11]. It also means that the description of intermolecular interaction used by RF-score is relevant for the task. It is even suitable for simple linear model (MLRA). Unlike RF or ASNN models, linear function is very simple and suitable for implementation in molecular docking software. The coefficients of the linear scoring function are presented in Table 2.

¹ The core set had 2,959 complexes in the 2013 and 2,897 complexes in the 2012 releases. 313 new complexes have been added and 251 complexes removed from the core set.

Table 1.

Comparison of the scoring functions built by different methods. *R* is the non-parametric Pearson correlation coefficient, RMSE is the root mean square error, and MAE is the mean absolute error.

Method	Training set, 2,897 compounds			Test set, 313 compounds			95 % confidence	
	R	RMSE	MAE	R	RMSE	MAE	Lower R	Upper R
RF	0.93	0.64	0.5	0.63	1.54	1.25	0.56	0.69
ASNN	0.66	1.48	1.16	0.63	1.55	1.27	0.56	0.69
MLRA	0.58	1.59	1.26	0.56	1.64	1.36	0.48	0.64
AutoDock Vina	0.53	2.10	1.65	0.36	2.59	2.08	0.26	0.45
AutoDock	0.43	2.58	1.96	0.28	2.81	2.13	0.18	0.38

The function presented here as well as the original RF-score has its limitations. As it was stated in [14] these scoring functions, trained on simple protein–ligand element–element distance counts are not suitable for docking itself. This is obvious because if they are subjected to optimization algorithms, they will try to maximize the number of interacting atoms bringing the molecules too close to each other. On the other hand the function proved to be very good in calculating pKi of the already known complexes. They can be used to predict the affinity in complexes obtained by other means, e.g. optimized by molecular mechanics, molecular dynamics or even quantum chemistry methods. It is also interesting to note that many complexes had other types of atoms (usually metal ions). This did not prevent them from being correctly estimated by the scoring functions.

Conclusions. It has been shown that a success of RF-score depends not only on the highly sophisticated machine-learning but on the good quality of the underlying data. A good model can be built on such data by practically any method. It is rather strange that such a simple approach describes such complex interaction as protein–ligand so well. A new scoring function built by MLRA is also of practical importance. Unlike RF or other complex methods like ASNN it can be easily incorporated into any docking package at a post processing stage. It can also be used to estimate binding affinity obtained by other computational methods.

Table 2.

Coefficients of a new linear scoring function.

Component Name	Protein atom type	Ligand atom type	Weight
X _{6,6}	C	C	0.000506
X _{6,7}	C	O	-0.00049
X _{6,8}	C	N	-0.00019
X _{6,9}	C	F	-0.00071
X _{6,15}	C	P	-0.00194
X _{6,16}	C	S	0.006748
X _{6,17}	C	Cl	-0.000092
X _{6,35}	C	Br	-0.00018
X _{6,53}	C	I	-0.00191
X _{7,6}	O	C	0.000299
X _{7,7}	O	O	0.007174
X _{7,8}	O	N	-0.00393
X _{7,9}	O	F	0.028199
X _{7,15}	O	P	0.033878
X _{7,16}	O	S	0.02009
X _{7,17}	O	Cl	-0.01938
X _{7,35}	O	Br	-0.06045
X _{7,53}	O	I	0.045401
X _{8,6}	N	C	0.000278
X _{8,7}	N	O	-0.0054
X _{8,8}	N	N	0.003664
X _{8,9}	N	F	-0.02158
X _{8,15}	N	P	-0.02053
X _{8,16}	N	S	-0.03003
X _{8,17}	N	Cl	0.022135
X _{8,35}	N	Br	0.056467
X _{8,53}	N	I	-0.05878
X _{16,6}	S	C	0.002612
X _{16,7}	S	O	0.018612
X _{16,8}	S	N	-0.01789
X _{16,9}	S	F	0.018648
X _{16,15}	S	P	-0.06262
X _{16,16}	S	S	-0.06164
X _{16,17}	S	Cl	0.06224
X _{16,35}	S	Br	0.176833
X _{16,53}	S	I	0.45459
Free term			4.343755

Literature:

1. Smith R. D. CSAR benchmark exercise of 2010: Combined evaluation across all submitted scoring functions. / Smith R. D. Dunbar J. B. Jr, Ung P. M., Esposito E. X., Yang C.Y., Wang S., Carlson H. A. // *J. Chem. Inf. Model.* — 2011 — 51. — № 9. — P. 2115–2131.
2. Li Y. Comparative Assessment of Scoring Functions on an Updated Benchmark: I. Compilation of the Test Set. / Liu Z., Li J., Han L., Liu J., Zhao Z., Wang R. // *J. Chem. Inf. Model.* — 2014 — Vol. 54 — № 6. — P. 1700–1716.
3. Li Y. Comparative Assessment of Scoring Functions on an Updated Benchmark: II. Evaluation Methods and General Results. / Liu Z., Li J., Han L., Liu J., Zhao Z., Wang R. // *J. Chem. Inf. Model.* — 2014 — Vol. 54 — № 6. — P. 1717–1736.
4. Ballester P. J. A machine learning approach to predicting protein-ligand binding affinity with applications to molecular docking. / Ballester P. J., Mitchell J. B. // *Bioinformatics.* — 2010 — Vol. 26. — № 9. — P. 1169–75.
5. Muegge I. A general and fast scoring function for protein-ligand interactions: a simplified potential approach. / Muegge I., Martin Y. C. // *J. Med. Chem.* — 1999 — Vol. 42 — № 5. — P. 791–804.
6. Breiman L. Random Forests. // *Mach. Learn.* — 2001 — Vol. 45. — № 1. — P. 5–32.
7. Li H. istar: a web platform for large-scale protein-ligand docking. / Li H., Leung K. S., Ballester P. J., Wong M. H. // *PLoS One.* — 2014 — Vol. 24 — № 9.
8. Wang R. The PDBbind Database: Collection of Binding Affinities for Protein-Ligand Complexes with Known Three-Dimensional Structures / Wang R., Fang X., Lu Y., Wang S. // *J. Med. Chem.* — 2004 — Vol. 47. — № 12. — P. 2977–2980.
9. Tetko, I. V. Neural network studies. 4. Introduction to associative neural networks // *J. Chem. Inf. Comput. Sci.* — 2002 — Vol. 42. — № 6. — P. 717–28
10. Morris G. Autodock4 and AutoDockTools4: automated docking with selective receptor flexibility / Morris G., Huey R., Lindstrom W. [et al.] // *J. Comput. Chem.* — 2009 — Vol. 30. — № 16. — P. 2785–2791.
11. Trott O. AutoDock Vina: improving the speed and accuracy of docking with a new scoring function, efficient optimization and multithreading. / Trott O., Olson A. J. // *J. Comput. Chem.* — 2010 — Vol. 31 — № 2. — P. 455–461.
12. Wang L. Accurate and reliable prediction of relative ligand binding potency in prospective drug discovery by way of a modern free-energy calculation protocol and force field. / Wang L., Wu Y., Deng Y., Kim B., Pierce L., Krilov G. et al. // *J. Am. Chem. Soc.* — 2015 — Vol. 137. — № 7. — P. 2695–703.
13. Cornell W. D. A Second Generation Force Field for the Simulation of Proteins, Nucleic Acids, and Organic Molecules // Cieplak P.; Bayly C. I.; Gould J. I., Merz K. M., Ferguson D. M., Spellmeyer D. C., Fox T., Caldwell J. W., Kollman P. A. // *J. Am. Chem. Soc.* — 1995 — Vol. 117. — № 19. — P. 5179–5197.
14. Gabel J. Beware of machine learning-based scoring functions-on the danger of developing black boxes. / Gabel J, Desaphy J, Rognan D. // *J. Chem. Inf. Model.* — 2014 — Vol. 54. — № 10. — P. 2807–15.

GEOLOGY

THE INFLUENCE OF SORPTION-CRYSTALLIZATION AND SORPTION GEOCHEMICAL BARRIERS ON THE FORMATION OF CHEMICAL COMPOSITION OF WATER IN THE TECHNOGENESIS ZONE OF KALUSH-HOLYN POTASSIUM SALTS DEPOSIT

*Ihor Kytsmur, applicant,
Vasyl Dyakiv, Cand. Sci. Geol., Assoc. Prof.,
Yevheniya Slyvko, Cand. Sci. Geol.-Min., Assoc. Prof.,
Ivan Franko National University of Lviv*

Annotation. *We have investigated the processes of interaction of brines with various sedimentary deposits in the zone of technogenesis of Kalush-Holyn potash salts deposit (Western Ukraine). Experimental studies have shown that during interaction of sedimentary rocks (loess-like loams, gravel-pebbled deposits, deposits of gypsum-clay cap, desalinated clays) with brines their chemical composition changes significantly. The salinity of the brines is decreased by 20–25 % compared to primary one. Due to the interaction of brines with sedimentary strata during filtration and contact (in real geological section) and stirring and settling (in model terms) the processes of ion exchange, adsorption, crystallization, dissolution, desorption and resumption of physical-chemical equilibrium of desalinated environment occur. On this basis we have identified two types of geochemical barriers to the spread of saline infiltrates in the zone of technogenesis of Kalush-Holyn potash deposits: sorption-crystallization and sorption.*

Keywords: *geochemical barrier, sedimentary rocks, salt piles, salinized infiltrates, ion exchange, sorption, crystallization, dissolution, desorption, Kalush-Holyn potassium salts deposit.*

Introduction. One of the geochemical research main objectives is the identification of the chemical elements migration regularities in the Earth's crust and motives of their irregular distribution in different parts of the study area. In this sense, a unique geochemical system that is able to quick dynamic changes is the geological environment disturbed by mining activities. This applies, in particular, the zone of technogenesis in salt-clay sediments which are deposited at sites of active interaction with surface and ground waters in the conditions of humid climate. Examples of such geochemical systems are the zones of technogenesis of potash deposits in Pre-Carpathians, in particular Kalush-Holyn deposit [1, 2]. The study of these objects showed the following: on the one hand, high solubility of salt minerals in the case of direct or indirect contact with atmospheric precipitation leads to rapid change of the chemical composition of natural water (as the most common and universal solvent, which dynamically alters the geochemical background of natural and anthropogenically modified environment); on the other hand, clay minerals, released due to dissolution, become the protectors from an in-depth leaching [3].

Infiltrates (highly mineralized water), which a certain time leached easily soluble minerals, in case of further migration can interact with the sediments and aquatic environment outside of the salt deposits. Experimental studies have shown that this interaction leads to a significant change in the chemical composition of water [3, 4]. On the one hand, the degree of contamination of natural waters is an indicator of the “health” of surface and underground water. On the other hand, the resistance of natural water such pollution and self-cleaning ability are of great importance. A special role is played by geochemical barriers which have different nature and arise at sites of abrupt changes in the lithological and mineral composition of rocks as well as the porosity, permeability and water saturation of rocks, the rate of water movement, physical-chemical and thermodynamic conditions. Such geochemical barriers begin to influence from sources of saline infiltration to the areas of their relief to ground and surface water. They are valid until complete exhaustion of its buffering capacity — the ability to change the chemical composition of the water due to the processes of sorption (desorption) and evaporative processes; this leads to the crystallization of salts in the pore space or to the reverse phenomena of secondary leaching of deposited salts in the case of low-mineralized water inflow.

Analysis of previous researches. The doctrine of geochemical barriers have developed in the second half of the twentieth century by B. Polynov, A. Perelman, N. Glazov, S. Benner, and other scientists who drew attention to areas of landscape and geological environment, where the intensity of chemical elements migration and concentration sharply decreases [5, 6]. These scientists have studied mechanical, physical-chemical (oxygen, alkaline, acidic, neutral, sulphate, evaporative, sorptive, thermodynamic), biogeochemical barriers.

A number of scientific works is devoted to environmental problems of Kalush-Holyn deposit of potassium salts [1, 7]. Experts have identified there such main problems: the development of the salt karst; subsidence over depleted space of mines with the deformation or destruction of engineering constructions and residential buildings; natural flooding of Dombrowski salt pit; atmospheric precipitation erosion of salt containing dumps; the overflow of the tailings pond No. 2 and the state of the adjacent storages of waste from the processing of potash ores; expansion of Quaternary aquifer salinity waters aureoles and — as a result — the risk of a sharp deterioration in water quality in the municipal water intake. Among the raised problems, the interaction of brines with sedimentary strata and the dynamics of the spread of salinization aureoles from salt dumps and tailings dams are sufficiently studied. These studies have been completed by Doctor of Geological and Mineralogical Sciences E. Kuzmenko and Doctor of Technical Sciences Ya. Semchuk (Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas), Doctor of Geological Sciences V. Dolin (Institute of Environmental Geochemistry of NASU, Kyiv) and Candidate of Technical Sciences I. Kostiv (State Scientific-Research Institute of Mineral Salt Production, Kalush).

The purpose and objectives of the research. It is generally accepted that the main factors of formation of high salinity waters chemical composition are the processes of interaction water–rock, first of all, leaching of soluble components and their transition into the solution, and mixing and dilution of waters on the routes of

their migration. At the same time for freshwaters (especially urban polluted with biogenic components, suspended particles, with unsatisfactory microbiological parameters) the main factor in the formation of chemical composition are the processes of self-purification due to filtering in the pore space of soil or interaction with the bed of the channel in the river flow; this happens in the case of activation of the sorption processes, biological and physical-chemical transformation of the sorbed components and desorption, particularly at geochemical barriers [8, 9]. However, the mechanism of the effect of sorption and desorption, concentration and crystallization for the formation of chemical composition of highly mineralized waters, which are filtered through the various sedimentary strata, remains unclear. That is why we have set a goal to figure out this issue on the example of the technogenesis zone of Kalush-Holyn deposit.

The main objectives of our research: to study the processes of interaction of brines with loess-like loam, gravel-pebbled and gypsum-clay sediments in the Kalush-Holyn deposit technogenesis zone; to determine the influence of desalinated clays on the processes of groundwater hydrochemical composition changes in space and time due to their filtration through the sedimentary strata; to study geochemical barriers of different nature in the zone of technogenesis; to predict the hydrochemical composition of the brines after the interaction based on the results of experimental modelling; to determine the buffering capacity of the identified sorption and sorption-crystallization geochemical barriers. The actual material we got during the field research and on the basis of experimental modelling; we also used the information from published sources on physical-chemical, engineering-geological and hydrogeological properties of soils.

The results of the study. Experimental modelling is the kind of physical simulation, in which conditions of the experiment are dynamically changed, they have some resemblance to the real physical object (correspond to the main provisions of the theory of similarity). That is, physical-chemical similarity of processes of model and object is necessary that gives you the opportunity to recognize them identical on different criteria of similarity at the respective points of the experimental model and the real object. The advantage of this approach is the visibility, as an experimental model reproduces almost all aspects of the original; it allows you to recreate the totality of natural processes in the laboratory, and interpretation of the results is simple.

We determined the hydrochemical composition of water by standard methods of analysis. The resulting material is processed through the system and statistical generalization on the basis of what we made reasonable conclusions regarding the formation of a hydrochemical composition of waters resulting from the interaction of brines with sedimentary strata.

Easily soluble salts in a mixture with clay minerals are stored in salt dumps, tailings, sludge pits, storage basins. This accumulation of salts on the surface leads to their active interaction with atmospheric precipitation, leaching of waste, to the formation of mineralized brines, diversions and infiltration to the ground water table. More than 30 million tons of flotation tailings are impounded in three tailings ponds and sludge in the city of Kalush. In addition, the flow of saline infiltrates and progressive filtering of brines through the tailings dam leads to salinization of the only

aquifer in Kalush, suitable for water supply, and rivers Sivka and Kropyvnyk. Such process occurs during the infiltration of precipitation into the interior of the salt dumps with leakage of brine onto the ground surface, in groundwater and surface water (Fig. 1).

Based on the above material and the characteristics of the geological structure of the territory we proposed a fundamental model of interaction of brines with sedimentary strata in the technogenesis zone of Pre-Carpathians potash deposits. According to this model, brines actively interact with loess-like loam, gravel and pebble deposits, gypsum-clay cap and desalinated clays of potash or halite deposits in the directions of surface runoff and infiltration. Thus the chemical composition of brines, the composition of soils and the quality of surface and groundwater are significantly changed (Fig. 2).

We selected representative samples of all soil types from available outcrops (sample masses up to 20.0 kg) and brines of Dombrowski career (up to 6.0 dm³). The brines were diluted with distilled water in certain proportions to obtain different concentrations, from about 50.0 to about 385.0 g/dm³. In laboratory conditions, we studied the interaction of brines with loess-like loam, gravel and pebble deposits, rocks of gypsum-clay cap and desalinated clays from potash deposits. Geochemical characteristics of the technogenesis zone of Pre-Carpathians potash deposits have been studied.



Fig. 1. Brine leakage out of the salt dump No. 1 on the day surface, followed by runoff into the river system and the infiltration into the Quaternary aquifer

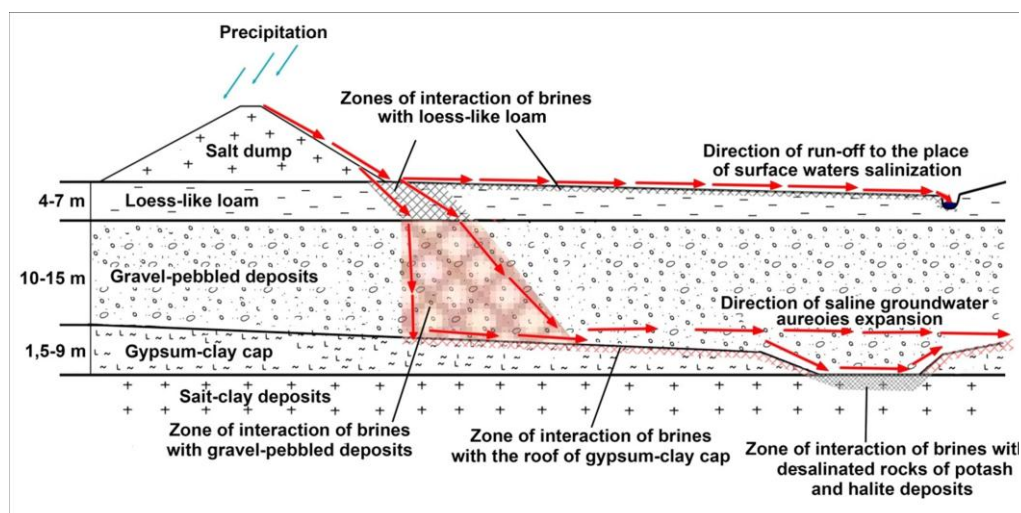


Fig. 2. Schematic model of the interaction of brines with sedimentary strata in the zone of technogenesis of Kalush-Holyn potash deposit

The sampling points from Dombrowski career are shown in Fig. 3. X-ray analysis showed that the mineral composition of the samples differs significantly.

During the experimental simulation, we studied the processes of interaction of brines, which had different concentration, with sedimentary strata under the terms of low prevalence of soil mass above the mass of brine. Note that in real conditions there are multiple excess of the volume of sedimentary rocks above the volume of brine. However, to simplify the model experiments, we used the ratio of the mass of soils and brines from 0.8:1.0 to 0.95:1.00. For this purpose, 100 ml of brine (density from 1.20 to 1.05 g/cm³) was mixed with 100 g of the investigated soil. Fragments larger than 5 mm were removed from samples of gravel-pebbled sediments during sieving. The mixture of brine and investigated soil was periodically mechanically stirred for 12 hours. Thereafter, the mixture was allowed to stand for 12 hours, resulting in the brines and studied soil interaction in general during the day. The next day the brine was separated from the solid phase using filter paper.

In general, 32 experiments on the interaction of the studied soils and brines have been carried out. We performed four series of experiments on the decrease of the total mineralization of brines from 385 to 50 g/dm³.

The primary mineralization of the most concentrated brines was ~385,0 g/dm³, content of ions, g/dm³: Mg²⁺ is 24.3; Cl⁻ — 191.4; SO₄²⁻ — 52.9; Na⁺ — 82.0; K⁺ — 34.4. The brine composition after 24-hour interaction with the sediments (as described above) is shown in Table 1. It turned out that it has changed significantly. In particular, the content of some elements decreased by 20–25 %: Mg²⁺ — up to 18.7 and even up to 15.8 g/dm³, Cl⁻ — up to 130.7 and even up to 125.7 g/dm³, Na⁺ — to 68.0 and even to 63.1 g/dm³, K⁺ — up to 21.0 g/dm³. Such changes indicate an active sorption of given component by soils. Consequently, these soils are important sorption

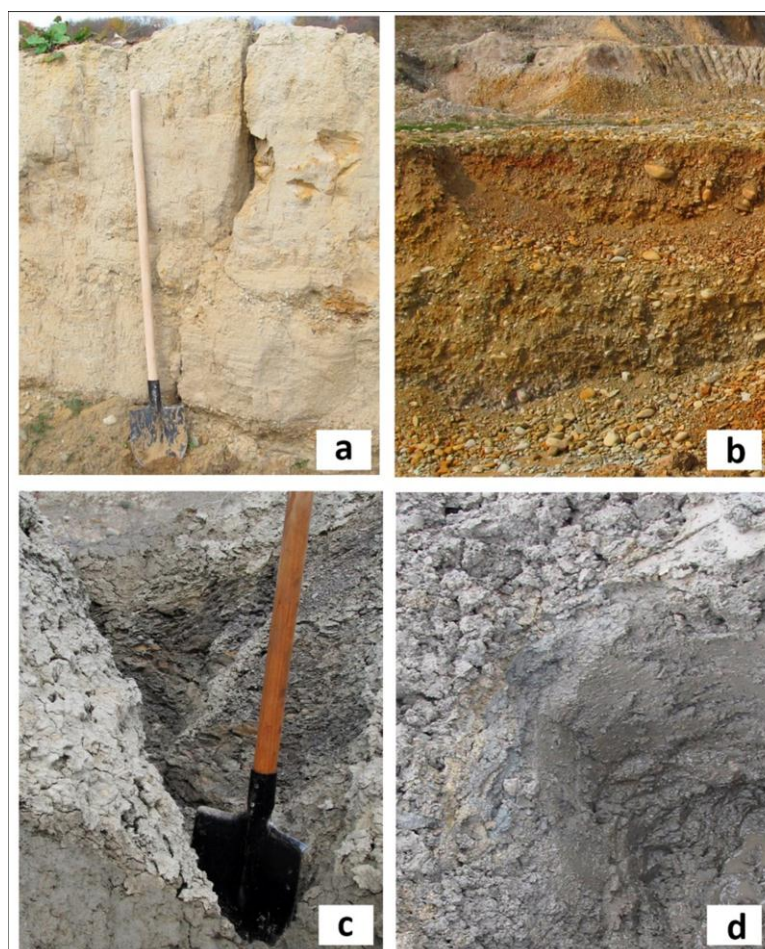


Fig. 3. Outcrops of sedimentary strata: a — loess-like loam; b — gravel-pebbled horizon; c — gypsum-clay cap; g — bottom sediments

geochemical barriers with the specific sorption capacity (Table 2). But the contents of SO_4^{2-} in most cases, increased to 65.0 g/dm^3 , indicating some of desorption potential of soils that have interacted with the most highly mineralized brines.

As can be seen from Table 2, the greatest total sorption capacity relative to highly concentrated brines is typical for gravel-pebbled deposits and the deposits of gypsum-clay cap ($100.0\text{--}105.6 \text{ g/dm}^3$). All the soils, without exception, are very good sorption geochemical barriers for Mg^{2+} , Cl^- , Na^+ and K^+ . Simultaneously, loam, gravel-pebbled sediments and especially desalinated mud have minor desorption potential relative to the sulphate — from 1.9 to 12.1 g/dm^3 (the content of SO_4^{2-} increased by such values after interacting with these soils).

Table 1

**The chemical composition of the most highly mineralized brines
which have interacted with the studied soils within 24 hours**

Type of the soil	Concentration of components, g/dm ³					Total mineralization, g/dm ³
	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺	K ⁺	
Dry loam	19.7	141.4	54.8	78.7	22.0	316.6
Wet loam	16.8	130.7	50.7	69.7	21.0	288.9
Dry gravel	19.2	130.7	57.2	69.7	23.0	299.6
Wet gravel	17.9	134.5	43.4	68.0	21.2	285.0
Dry gypsum-clay cap	18.7	146.6	49.3	68.0	24.4	307.0
Wet gypsum-clay cap	15.8	129.3	50.2	63.1	21.0	279.4
Dry mud	18.9	147.2	65.0	68.0	22.0	321.1
Wet mud	18.2	125.7	57.9	63.9	22.7	288.4

After a while we fixed outdoors crystallization of halite (Fig. 4) and occasionally — of sylvite in the pore space of the studied soils. In the pore space of loess-like loam we found numerous small (< 0.1 mm) idiomorphic (cubic) crystals of halite (see Fig. 4, a), and also neocrystallization of sylvite and anhydrite. In the pores of gravel-pebbled deposits, the larger (0.2–0.3 mm) crystals of cuboid and irregular shape have grown (see Fig. 4, b). In the deposits of gypsum-clay cap, we fixed the cementation of the interstices and cracks by halite microveinlets and the growths of its individual suboctahedron crystals (see Fig. 4, c). In addition, in the pore space of the gravel-pebbled rocks and sediments of gypsum-clay cap we found neocrystallization of sylvite. Numerous suboctahedron halite crystals have been found on the surface of

Table 2

**Sorption capacity (desorption potential)* of the soils
which have interacted with the most highly mineralized brines**

Type of the soil	Component sorption capacity (desorption potential) of soil, g/dm ³					Total sorption capacity of soil, g/dm ³
	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺	K ⁺	
Dry loam	+4.6	+50.0	-1.9	+3.3	+12.4	+68.4
Wet loam	+7.5	+60.7	+2.2	+12.3	+13.4	+96.1
Dry gravel	+5.1	+60.7	-4.3	+12.3	+11.4	+85.4
Wet gravel	+6.4	+56.9	+9.5	+14.0	+13.2	+100.0
Dry gypsum-clay cap	+5.6	+44.8	+3.6	+14.0	+10.0	+78.0
Wet gypsum-clay cap	+8.5	+62.1	+2.7	+18.9	+13.4	+105.6
Dry mud	+5.4	+44.2	-12.1	+14.0	+12.4	+63.9
Wet mud	+6.1	+65.7	-5.0	+18.1	+11.7	+96.6

*The sorption capacity of the soils here and below is shown with a plus sign (+), desorption potential (its ability to move from soil to water solution) with a minus sign (-).

desalinated sediments (see Fig. 4, d). Note that during X-ray analysis, we sometimes watched the X-ray effect “until crystallization”, when in the case of small angles of diffraction the diagnostic peaks are weak or none at all, but at large angles they are clear and distinct (correspond to specific mineral phases).

On the basis of obtained results it is possible to allocate specific sorption-crystallization geochemical barrier. It is manifested in the sorption by soil of such brine components as Mg^{2+} , Cl^- , Na^+ and K^+ . The pore solution becomes supersaturated with them, and under favourable conditions the halite mostly crystallizes, at least — sylvite. Crystallization of bischofite is not detected. In case of positive balance of the sulphate ions and the presence of Ca^{2+} the anhydrite may crystallizes in subsurface loess-like loam during mixing with groundwater.

The primary mineralization of the least concentrated brines was $\sim 50,0 \text{ g/dm}^3$, content of ions, g/dm^3 : Mg^{2+} is 3.44; Cl^- — 24.92; SO_4^{2-} — 6.63; Na^+ — 10.30; K^+ — 4.65. The brine composition after 24-hour interaction with the sediments is shown in Table 3. It turned out that it has changed significantly. In particular, the content of some elements decreased by 20–25 %: Mg^{2+} — up to 2.7 and even up to 2.4 g/dm^3 , Cl^- — up to 20.6 and even up to 18.4 g/dm^3 , Na^+ — to 8.3 and even to 7.1 g/dm^3 , K^+ —

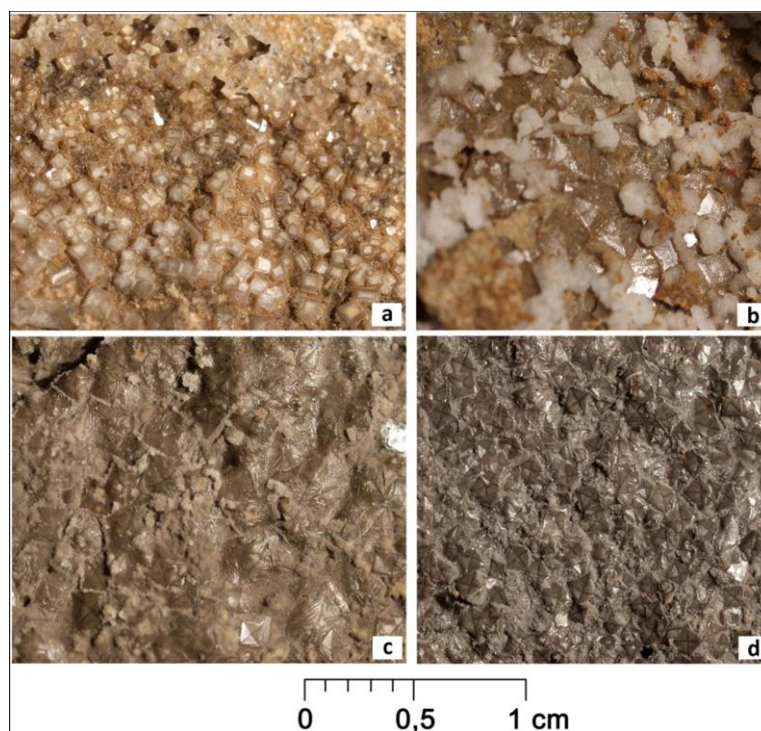


Fig. 4. Micromorphology of halite crystals, grew up in the pore space of sedimentary rocks (a — loess-like loam; b — gravel-pebbled sediments; c — rocks of gypsum-clay cap; d — desalinated bottom sediments) after interaction with most saturated brines

up to 2.6 and even up to 2.0 g/dm³. Such changes indicate an active sorption of given component by soils. Consequently, these soils are important sorption geochemical barriers with the specific sorption capacity (Table 4). But the contents of SO₄²⁻ in most cases, increased to 7.8 g/dm³, indicating some of desorption potential of soils which have interacted with the least mineralized brines.

As can be seen from Table 4, the greatest total sorption capacity relative to the least concentrated brines is typical for gravel-pebbled deposits and the deposits of gypsum-clay cap (11.1–14.0 g/dm³). All the soils, without exception, are very good sorption geochemical barriers for Mg²⁺, Cl⁻, Na⁺ and K⁺. Simultaneously, regarding sulphates the soils have a slight potential of desorption — from 0.47 to 1.17 g/dm³ (SO₄²⁻-content increased by such values after interacting with these soils).

Kinetics and litho-geochemical implications of ion exchange between the solid and liquid phases of Kalush-Holyn deposit vary depending on physicochemical conditions. The main factor that determines the intensity and direction of ion-exchange processes between the brines and sedimentary strata (temperature, pH of the aquatic environment, the value of specific active surface of rock-forming minerals, filtration properties etc.) is the energy of adsorption (adsorption capacity) of the ions and their concentration in solution and absorbed complex of the rocks. It has been determined theoretically and experimentally that the cations form the following series by the value of energy of adsorption: Mg²⁺ > Na⁺ > K⁺.

Table 3

The chemical composition of the least concentrated brines which have interacted with the studied soils within 24 hours

Type of the soil	Concentration of components, g/dm ³					Total mineralization, g/dm ³
	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺	K ⁺	
Dry loam	2.7	25.3	7.8	9.3	2.0	47.1
Wet loam	2.9	20.1	7.2	8.6	2.1	40.9
Dry gravel	3.1	22.2	7.6	9.4	2.3	44.6
Wet gravel	2.4	18.4	6.0	7.1	2.1	36.0
Dry gypsum-clay cap	3.2	21.2	7.1	8.3	2.5	42.3
Wet gypsum-clay cap	2.7	19.1	7.1	7.4	2.6	38.9
Dry mud	3.1	20.6	5.5	10.2	6.1	45.5
Wet mud	3.4	19.4	5.3	7.4	3.8	39.3

The strongest exchange-adsorption properties are inherent in the highly dispersed (clay) rocks, which particles have the size up to 0.001 mm [8]. Porous terrigenous clay soils and gravel-pebbled sediments have the maximum hydrogeochemical effect of the exchange-adsorption processes; their absorbing complex is the main reservoir of exchangeable cations. In this case, gravel-pebbled horizon is the filtration medium, and the clay stratum — the sorbent one. The ability of clay minerals to exchange ions with brines is identified by two characteristics relating to their composition and structure: specific surface area and crystallochemical structure of the basal surfaces [4].

Table 4

Sorption capacity (desorption potential) of the soils which have interacted with the least mineralized brines

Type of the soil	Component sorption capacity (desorption potential) of soil, g/dm ³					Total sorption capacity of soil, g/dm ³
	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺	K ⁺	
Dry loam	+0.7	-0.38	-1.17	+1.0	+2.65	+2.9
Wet loam	+0.5	+4.82	-0.57	+1.7	+2.55	+9.1
Dry gravel	+0.3	+2.72	-0.97	+0.9	+2.35	+5.4
Wet gravel	+1.04	+6.52	+0.63	+3.2	+2.55	+14.0
Dry gypsum-clay cap	+0.24	+3.72	-0.47	+2.0	+2.15	+7.7
Wet gypsum-clay cap	+0.7	+5.82	-0.47	+2.9	+2.05	+11.1
Dry mud	+0.3	+4.32	+1.13	+0.1	-1.45	+4.5
Wet mud	+0.04	+5.52	+1.33	+2.9	+0.85	+10.7

The processes of ion exchange, as a rule, lead to the establishment of thermodynamic equilibrium in the system. They cover several consecutive stages: first, move of the adsorbed ion from the solution on a surface layer of the sorbent; secondly, migration of displaced adsorbed ion from the surface of the ion exchanger (sedimentary strata) in aqueous solution (brine). Experimental studies have shown a higher rate of occurrence of exchange-adsorptive interactions. This process is one of the most rapid processes in a heterogeneous system.

We received the results of the interaction of sedimentary rocks with saturated brines, variously diluted with fresh water — in a ratio of 1:2, 1:4 and 1:8. On this basis, we can distinguish the universal sorption geochemical barrier to the spread of saline infiltration. This barrier is manifested in the sorption by the sediments (loess-like loam, gravel-pebbled deposits, deposits of gypsum-clay cap, desalinated bottom sediments) of such brine components as Mg²⁺, Cl⁻, Na⁺, K⁺, sometimes — SO₄²⁻. With lower salinity the total sorption capacity decreases proportionally, but we found it in all the conducted experiments. It should be noted that with the decrease of salinity the desorption effect applies not only to sulphates, but to chlorides and potassium (detected in two cases).

Conclusions. 1. Experimental studies allowed determining that the interaction of loess-like loam, gravel-pebbled deposits and desalinated clays with brines leads to a significant change of their chemical composition. The decrease of brines salinity up to 20–25 % (in comparison with their initial composition) has been identified. Due to the interaction of brines with sedimentary strata during stirring and settling (in model terms) and filtration and contact (in real geological section) the processes of ion exchange, adsorption, crystallization, dissolution, desorption and resumption of physical-chemical equilibrium of desalinated environment occur. This gives rise to distinguish the **two geochemical barriers — sorption-crystallization and sorption.**

2. As the result of interaction of the investigated soils with the most saturated brines, the content of Na^+ , K^+ , Cl^- and Mg^{2+} decreases in primary water; consequently, we observe an equivalent increase of these components concentration in the pore solution and neocrystallization (under favourable conditions of oversaturation) of salt minerals. But the concentration of sulphates after the interaction depends on the presence of gypsum in the soil composition: in its presence the sulphate content of the brine after the interaction increases by 2–3 %, and in its absence it decreases by 1–2 %. On this basis it is possible to distinguish **specific sorption-crystallization geochemical barrier**.

3. Received results of the interaction of different sediments with saturated brines, variously diluted with fresh water, give the possibility to distinguish the **universal sorption geochemical barrier to the spread of saline infiltrates**. It is manifested in the sorption by the sediments of such brine components as Mg^{2+} , Cl^- , Na^+ , K^+ , sometimes — SO_4^{2-} .

4. As a result of interaction of soils with brines, metalasting aureoles of salinity are formed, which have critical sorption capacity — 70–100 g per 1 kg of rock. This aureole expands while the soil sorption capacity decreases, and when the brine inflow and filtration in the pore space are terminated, the saline soils are transformed to equilibrium conditions under the terms of natural waterproofing.

5. These data indicate that **loams, gravel-pebbled rocks, deposits of gypsum-clay cap and bottom sediments are the important sorption-crystallization and sorption geochemical barriers to the spread of saline infiltrates** in the zone of technogenesis of Kalush-Holyn potassium salts deposit.

Literature:

1. Kryzhanivskiy Ye., Kuzmenko E., Paliichuk M. and Baranenko B., (2008), “Man-caused Situation in the Kalush Industrial Centre Area”, Ivano-Frankivsk technical university of oil and gas scientific Gerald, no. 2, pp. 3–9.

2. Rud'ko G. and Shkitsa L., (2001), “Man-caused and Ecological Security of Salt-producing Mining Complexes of Ciscarpathia”, Environmental ecology and life safety, no. 5–6, pp. 68–71.

3. Dyakiv V. and Tsar K., (2010), “Model of leaching, karst-forming and self-isolation of easily soluble salts from salt-clay subsurface layers of brine reservoirs and salt dumps of the Precarpathians potassium Deposits”, Mineralohicnyi zbirnyk, no. 60, pp. 136–147.

4. Tsar H., Kytsmur I. and Dyakiv V., (2011), “The Principles of Distribution, Hydrochemical and Mineralogical Indicators of Natural Waters Salinization in the Ciscarpathian Potassium Deposits Affected Area”, Materials of the 10th international scientific and practical conference “Natural Waters Resources of the Carpathian Region”, Lviv, pp. 119–123.

5. Perel'man A. and Kasimov N., (1999), “Geochemistry of Landscape”, Moscow: Lomonosov Moscow State University Publishing House, The Russian Federation, ISBN: 5759400770.

6. Benner, S., Biowes D., Gould W., Ptacek C. and Herbert Jr., (1999), “Geochemistry of a permeable reactive barrier for metals and acid mine drainage”. *Environ. Sci. Tech.* 33. 2793–2799.

7. Semchuk Ya. and Savchuk L., (2010), “Ecological Problems of Kalush Mining Region and Their Solutions”, *Ecological security and balanced resource usage. The scientific journal*, no. 1, pp. 64–69.

8. Ptacer, C., Blowes, D., Robertson, W. and Baker, M., (1994), “Adsorption and mineralization of phosphate from septic system effluent on aquifer materials”. *Proceedings of the Waterloo Centre for Groundwater Research Annual Septic System Conference: Wastewater Nutrient Removal Technologies and Onsite Management Districts*. Waterloo, Ontario. June 6. pp. 26–44.

9. Robertson, W. and Cherry, J., (1995), “In situ denitrification of septic system nitrate using reactive porous media barriers: Field trials”. *Ground Water*. Vol. 33 (1) pp. 99–111.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИТТРИЯ В ПАРЕ ЦИРКОН-ФЛЮОРИТ КАК ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАСОМАТИТОВ: НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ

Ирина Лазарева,

кандидат геологических наук, доцент,

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Annotation. Zircon ($N = 554$) and fluorite ($N = 394$) single-grain geochemistry in metasomatites of Suschano-Perzhansk zone (Ukrainian shield) were investigated. Concentrations of Y, LREE, Th, U, Pb were determined for every microcrystal. Obtained compositions were compared with earlier calculated model compositions of both minerals. A test for assessment of paragenetic formation of mineral pairs was proposed. Linear dependence $\ln K_Y^{Fl/Zrn} - 1000/T$ was observed for these minerals. As a result, the equation for crystallization temperature (T) calculation as well as conditions of its application for metasomatic rocks was proposed.

Keywords: zircon, fluorite, yttrium, the equilibrium distribution, evaluation of the crystallization temperature, metasomatites.

Введение. Одним из интенсивно развивающихся научных направлений, ставших неотъемлемой частью современных петрологических исследований является термобарометрия, позволяющая определять термодинамические параметры кристаллизации горных пород изучая обменные реакции между равновесными сосуществующими минералами. Обычно с этой целью используются породообразующие минералы, однако для реальных метасоматических колонок всегда возникает проблема выбора их сквозных минеральных парагенезисов. Выход из положения может быть найден с использованием таких акцессорных минералов как апатит, циркон, монацит, сфен, флюорит, которые образуют устойчивые парагенетические ассоциации в широком термодинамическом диапазоне и концентрируют в своей структуре широкий набор элементов-примесей, что обуславливает их разнообразное индикаторное значение, в том числе и в качестве геотермометров [11, 15, 21]. **Проблемой является:** (1) выбор конкретной минеральной ассоциации и примесного элемента-индикатора; (2) установление температурной зависимости распределения этого элемента в выбранной парагенной минеральной паре; (3) обоснование парагенетических взаимоотношений между конкретными минеральными зернами минералов, участвующих в обмене микрокомпонентами. **Целью данной работы** является попытка частичного решения этой проблемы на примере распределения иттрия в паре циркон (Zrn) – флюорит (Fl), наследуя результаты, полученные в работах [9, 10, 11, 12, и др.]. **Объектом исследования послужили** рудоносные (Li, Be, Nb, Ta, Zr, W, Sn, Mo, Zn, Pb, Cu, Bi, Cd) метасоматиты (“пержанские граниты”, кварц-полевошпатовые, полевошпатовые, слюдисто-полевошпатовые и сидерофилитовые) Сущано-Пержанской зоны (СПЗ), которые характеризуются сложностью взаимоотношений, дискуссионностью истории формирования [1, 3, 5, 6, 7 и др.] и простран-

ственно ассоциируют с докембрийским Коростенским плутоном (КП) [6] в пределах северо-западной части Украинского щита (УЩ). Для достижения цели *решились следующие задачи*: 1) геохимическое моделирование микроэлементного состава циркона и флюорита, образовавшихся в результате функционирования магматогенно-гидротермальной системы гранитоидов КП; 2) сопоставление состава реальных минералов из метасоматитов СПЗ с их модельными композициями; 3) выявление парагенетических взаимоотношений между цирконом и флюо-

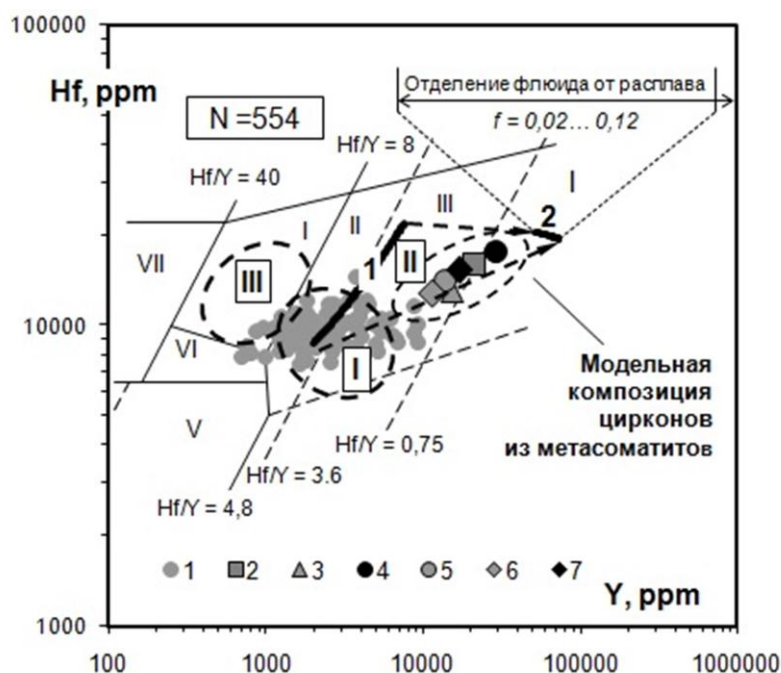


Рис. 1 Сопоставление модельного микроэлементного состава цирконов с композициями реальных цирконов из: 1 — гранитоидов КП; 2–7 — метасоматитов СПЗ (“перджанских гранитов” двух подтипов, кварц-полевошпатовых, полевошпатовых, слюдисто-полевошпатовых и сидерофилитовых метасоматитов, соответственно), отнесенных ко II-му геохимическому типу (средние составы); линии 1 и 2 — модельные графики изменения состава цирконов из высоко- и низкотемпературных метасоматитов, соответственно [19]; стрелками показано направление снижения температуры формирования метасоматитов. Овалами ограничены композиционные поля цирконов I и III геохимических типов (реликтовых и образовавшихся в результате более поздней гидротермальной переработки пород, соответственно). Римскими цифрами в использованных координатах Hf-Y обозначены поля состава цирконов [21] из: I — ультраосновных, основных и бескварцевых средних пород; II — кварцсодержащих пород среднего и умеренно кремнекислого состава; III — гранитов повышенной кремнекислотности и их гидротермально измененных разновидностей; IV — грейзенов; V — карбонатитов; VI — щелочных пород, фенитов и карбонатитов; VII — кимберлитов; N — количество изученных образцов.

ритом в различных минеральных типах метасоматитов; 4) установление зависимости распределения Y в парагенных парах циркон – флюорит от температур их образования.

Методика исследований. Комплекс методов и методик получения первичных минерало-геохимических данных включал: подготовку и изучение минерало-геохимических проб с применением современных инструментальных диагностических методов (электронно-зондовый микроанализ, рентгенофлуоресцентный (XRF) и рентгеноструктурный (XRD) анализы); отбор и микроскопическое изучение мономинеральных фракций циркона и флюорита; изучение элементного состава (Y, LREE, Th, U, Pb) одиночных зерен названных акцессорных минералов (759 анализов) при помощи специализированного сублокального варианта энергодисперсионного рентгено-флуоресцентного метода (milliprobe/single grain X-ray fluorescence analysis: XRF-MP/SG) [16]. В качестве основного средства интерпретации применялся метод геохимического моделирования.

Геохимическое моделирование микроэлементного состава циркона и флюорита. Исходные данные для моделирования состава рудоносных гидротермально-метасоматических образований предоставила геохимическая модель формирования гранитоидной серии КП (Украинский щит) [13, 4, 17], в которой за основной механизм магматической эволюции принято фракционную кристал-

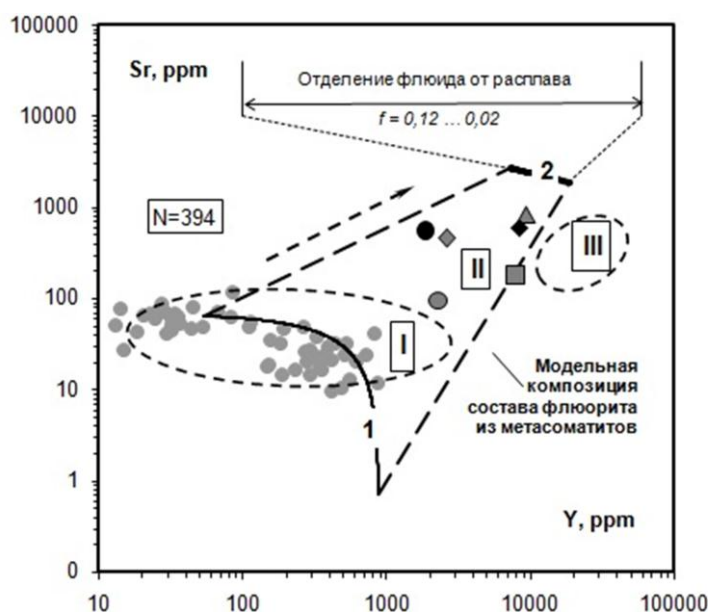


Рис. 2. Сопоставление модельного микроэлементного состава флюоритов со средними композициями реальных флюоритов (II геохимический тип) из метасоматитов СПЗ в координатах Sr-Y. Условные обозначения и другие пояснения см. рис. 1

лизацию гранитоидного расплава в глубинной магматической камере. Использовано также: 1) данные о распределении петрогенных и микроэлементов в серии гранитоидов КП; 2) экспериментальные данные [22–24] о растворимости апатита, циркона и монацита, а также H_2O в расплавах; 3) температурную зависимость [11, 15, 21] распределения Y между парагенными апатитом и цирконом.

В процессе моделирования получены следующие важные параметры системы: эффективные комбинированные коэффициенты распределения ($D = C^S / C^L$), где C^S и C^L — концентрации элемента в твердой фазе и расплаве, соответственно) для большинства микроэлементов, значения температуры для любого значения f (массовой доли остаточного расплава), концентрация воды в исходном расплаве, точка отделения флюидной фазы, значения коэффициентов распределения флюид/расплав ($K_i^{F/L} = C_i^F / C_i^L$, где C_i^F и C_i^L — концентрации элемента i во флюиде и расплаве, соответственно) для микроэлементов [13, 14, 17,]. В результате рассчитан полный состав модельного флюида, а также модельные концен-

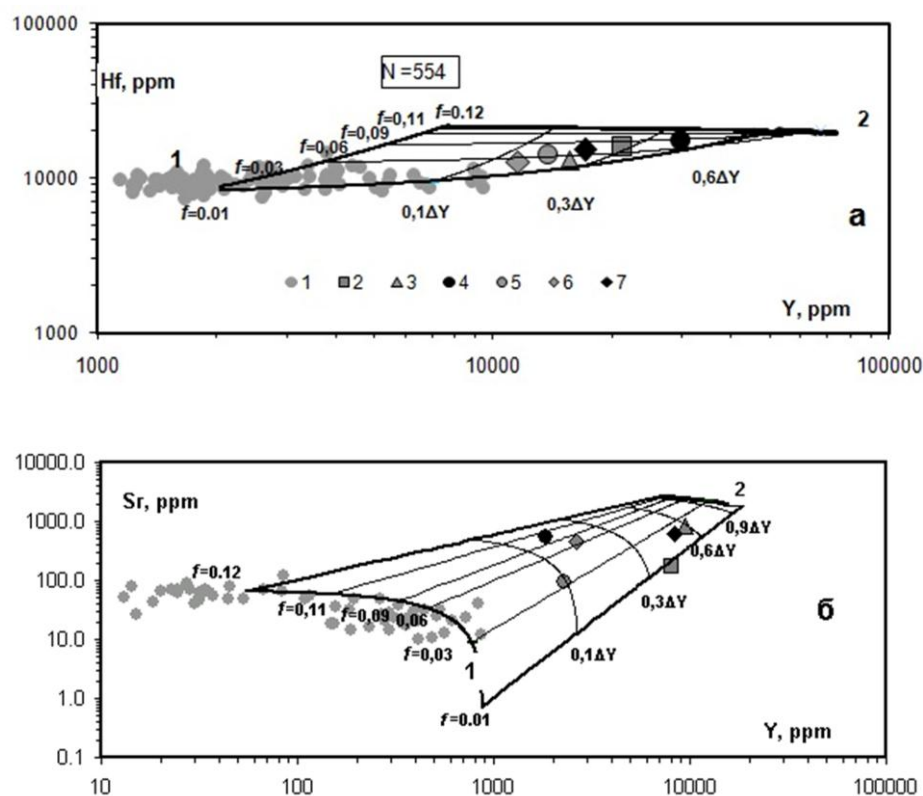


Рис. 3 Расположение в условных координатах модельного композиционного поля $[f]$ – [доля ΔY] средних композиций модельного циркона и флюорита II (синпетрогенного) геохимического типа для: а — циркона; б — флюорита. Условные обозначения см. рис. 1

трации микроэлементов в продуктах гидротермально-метасоматической деятельности (метасоматитах [17] и акцессорных минералах — цирксонах и флюоритах [19]) генетически связанных с КП. Сопоставление модельных и модальных композиций (рис. 1 и 2) в каждом случае дало положительный результат [4, 17, 19, 20]. В случае обоих акцессорных минералов сопоставление проводилось только для зерен, которые, после проведения геохимической типизации и оценки возрастных взаимоотношений, отнесены [4, 18, 19] к т.н. II геохимическому типу — сингенетичному метасоматитам.

Положительные результаты сопоставления расчетного и наблюдаемого составов главных акцессорных минералов метасоматитов СПЗ (рис 1 и 2) подтверждают как гипотезу о генетической связи рудоносных образований СПЗ с границами КП, так и достоверность разработанной для них модели.

Выявление парагенетических взаимоотношений между цирконом и флюоритом. Рассмотрим распределение Y между цирконом и флюоритом второго геохимического типа. Оба минерала присутствуют в каждом из изученных минеральных типов метасоматитов. Возможность их использования для реализации поставленной цели определяется, в первую очередь, синхронностью формирования. Например, для изучаемых метасоматитов задача состояла в том, чтобы определить в каких типах пород имело место синхронное формирование и равновесное распределение элементов между названными минералами II геохимического типа. Для этого использован следующий искусственный прием: модельные композиционные поля каждого из минералов рассмотрены в качестве условных координат, где одной осью служат линии 1 и 2 (тренды изменения модельного состава минерала из высоко- и низкотемпературных метасоматитов в процессе их формирования, соответственно; для каждой точки на каждом из них известно значение f , которое и является условной единицей), а второй — линии, соединяющие модельные графики 1 и 2. Условной единицей, в последнем случае, служит $\theta, n \times \Delta Y$, где ΔY — разность между концентрациями Y , которые заданы кривыми 1 и 2 для заданного значения f (рис. 3). В идеале свидетельством парагенности является полное совпадение (близкое соответствие) значений этих параметров. В нашем случае сопоставление полученных значений f и $\theta, n \times \Delta Y$, соответствующих средним модальным композициям циркона и флюорита II типа из одной и той же минеральной разновидности метасоматитов, приведено на рисунке 4. Как видно, для трех случаев соответствие весьма близко (с учетом всех погрешностей измерения и моделирования — фактически идеальное). Для двух случаев наблюдается принципиальное несоответствие по обоим параметрам, что позволяет сделать однозначный вывод об отсутствии парагенетических взаимоотношений в данном случае. Третий случай характеризуется близким соответствием по параметру f , однако заметны различия для параметра $\theta, n \times \Delta Y$. Однако, автор считает, что наблюдаемые различия по параметру $\theta, n \times \Delta Y$ не настолько значимы, чтобы условно не отнести данную ассоциацию к категории парагенных. Таким образом, прошедшими тест можно считать 4 парные композиции циркона и флюорита.

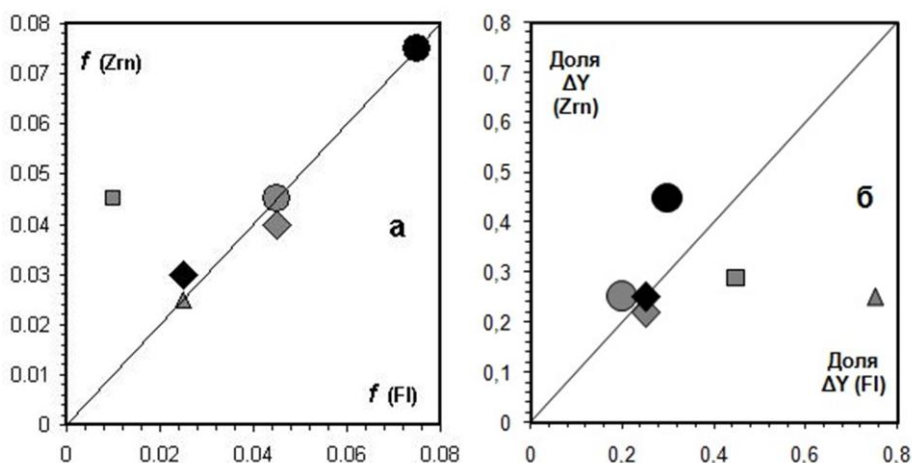


Рис. 4 Сопоставление значений $f(a)$ и доли $\Delta(b)$ которые соответствуют средним модальным композициям циркона и флюорита II типа из одной и той же минеральной разновидности метасоматитов. Крупные значки соответствуют парам минералов, которые рассматриваются далее как парагенные. Условные обозначения см. рис. 1

Температурная зависимость распределения Y в парагенной паре циркон – флюорит. Как известно, коэффициенты распределения микроэлементов между парагенными минералами ($K_i^{Min1/Min2} = C_i^{Min1}/C_i^{Min2}$, где C_i^{Min2} и C_i^{Min1} — концентрации элемента i в минералах 1 и 2) зависят от температуры их кристаллизации (T) [8, 11 и др.], при этом зависимость $\ln K_i^{Min1/Min2} - 1/T$ часто носит линейный характер.

Для проб, в которых полученные данные позволяют допустить синхронное формирование сингенетичных флюоритов и цирконов II типа (по расположению в модельных полях) построен график в координатах $\ln K_Y^{Fl/Zrn} - 1000/T$ (рис. 5). Используются независимые оценки температур минералообразования для метасоматитов СПЗ по данным исследований газовой-жидких включений [2 и др.]. Наличие линейной зависимости $\ln K_Y^{Fl/Zrn}$ ($K_Y^{Fl/Zrn}$ — коэффициент распределения распределения Y между флюоритом и цирконом) от обратной температуры (рис. 5), которая является довольно типичной для $\ln K_i^{Min1/Min2}$ микроэлементов между парагенными минералами [8, 15, 21], подтверждает корректность выполненных модельных построений и позволяет использовать полученную зависимость для решения обратной задачи.

Так, сделана попытка оценки температуры минералообразования для пары циркон-флюорит третьего геохимического типа (образовавшегося на этапе более поздней гидротермальной переработки пород). Полученная оценка — $\sim 150^\circ\text{C}$

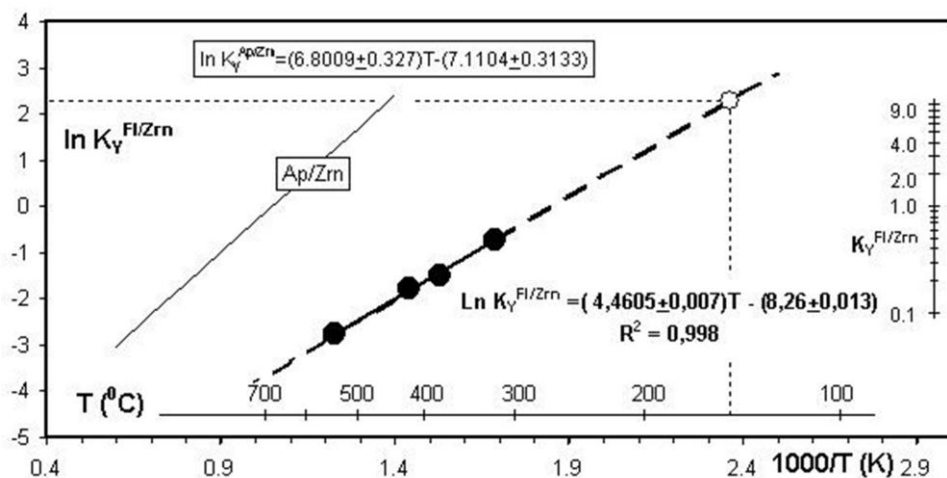


Рис. 5 Зависимость $\ln K_Y^{Fl/Zrn} - 1000/T$ для парагенных, согласно результатам моделирования, пар Fl – Zrn второго геохимического типа (черные значки). Ap/Zrn — аналогичная зависимость для коэффициента распределения Y между апатитом и цирконом [15 и др.]. Белый значок отвечает паре флюорит – циркон третьего геохимического типа из «пержанских гранитов» с наложенными изменениями.

(рис. 5) согласуется с термобарогеохимическими исследованиями температуры кристаллизации алюмофторидов (150–200 °C) и флюорита (140–170 °C) из метасоматитов СПЗ, что может рассматриваться как подтверждение полиэтапности ее формирования [2 и др.].

Выводы. Выполненное геохимическое моделирование позволило не только показать генетическую связь метасоматитов СПЗ с магматической и сопряженной с ней магматогенно-гидротермальной системой КП, но и:

- 1) предложить критерии выбора парагенных пар для циркона и флюорита — сквозных акцессорных минералов метасоматитов;
- 2) установить для выбранных парагенных пар линейную зависимость $\ln K_Y^{Fl/Zrn} - 1000/T$;
- 3) апробировать установленную температурную зависимость на примере решения обратной задачи для низкотемпературных (наложенных) генераций циркона и флюорита (III-й геохимический тип).

Успешная апробация полученной температурной зависимости делает актуальным ее дальнейшее уточнение с целью рекомендовать полученные критерии парагенности акцессорных минералов и температурные зависимости для широкого использования в практике исследования метасоматитов подобного типа.

Литература:

1. Bepal'ko N. A. Formacii Sushhano-Perzhanskoj zoni. // Kriterii prognozirovanija mestorozhdenij Ukrainskogo shhita i ego obramlenija. — K.: Nauk. dumka, 1975. — S. 135–137.
2. Vynar O. N., Razumeeva N. N. Osobennosti obrazovanija gidrotermal'noj mineralizacii Sushhano-Perzhanskoj zony // Mineralogich. sb. L'vovsk. un-ta. — 1972. — Vyp. 2. — № 26. — S. 197–206.
3. Galeckij L. S. Osnovnye zakonomernosti postmagmaticeskikh mineraloobrazujushhijh processov Sushhano-Perzhanskoj zony. // Poleznye iskopaemye Ukrainy. 3-j gh tip) — K.: Nauk. dumka, 1966. — S. 27–31.
4. Lazareva I. I., Shnjukov S. E. Vstanovlennja etapiv formuvannja ridkismetall'nogo zrudenninja za rezul'tatami geohimichnogo modeljuvannja povedinki polivalentnogo ceriju pri formuvanni magmaticnih i magmatogennih sistem. // Zb. nauk. prac'. — K: UkrDGRI. — 2008 — S. 279–287.
5. Lichak I. L. Biotitovye granity Perzhanskogo massiva. // Geologija SSSR. — M.: Gosgeoltehzdat, 1958. — T. 5. — S. 275–280 (In Russian).
6. Lichak I. L. Petrologija Korostenskogo plutona: Monografija. — Kiev: Nauk. dumka, 1983. — 284 s (In Russian).
7. Metalidi S. V., Nechaev S. V. Sushhano-Perzhanskaja zona (geologija, mineralogija, rudonosnost'): Monografija. — Kiev: Nauk. dumka, 1983. — 135 s. (In Russian).
8. Henderson P. Neorganicheseskaja geohimija. /Per. s angl. D.V.Grichuka. — M.: Mir, 1985. — 339 s.
9. Homjakov A. P. Redkozemel'nye mineraly kak vozmozhnye geotermometry // Dokl. AN SSSR. — 1970. — Vyp. 191. — № 2. — S. 440–442.
10. Shnjukov S. E. Apatity, cirkony i sfeny iz okolokarbonatitovyh fenitov i shhelochnyh metasomatitov zon diaforeza Ukrainskogo shhita kak petrogeneticheskie i geohimicheskie indykatory: Avtoref. dis. ... kand. geol.-min. nauk. — L'vov, 1988. — 25 s.
11. Shnjukov S. E. Raspredelenie ittrija v apatit-cirkonovyh paragenezisah: zavisimost' ot temperatury i vozmozhnost' ee ispol'zovanija v geohimicheskom modelirovanii magmaticeskikh processov // Kristallogenez i mineralogija (pamjati prof. G. G. Lemmlejna): Materialy mezhdunarodnoj konferencii (Sankt-Peterburg, Rossija, 17–21 sentjabrja 2001 g.). — Sankt-Peterburg, 2001. — S. 352.
12. Shnjukov S. E. Geohimicheseskaja klassifikacija cirkonov i apatitov iz razlichnyh tipov gornyh porod i rud: sovremennoe sostojanie, primenenie i perspektivy razvitija // Geol. zhurn. — 2003. — № 1. — C. 99–103.
13. Shnjukov S. E. Naskrizni akcesorni minerali v geohimichnomu modeljuvanni magmaticnih procesiv // Zbirnik naukovih prac' UkrDGRI. — 2001. — №1–2. — S. 41–53.
14. Shnjukov S. E. Geohimicheskie modeli jevoljucii magmaticeskikh sistem i zemnoj kory: potencial'nyj istochnik petrofizicheskoj i rudogeneticheskoj informacii // Geofizicheskij zhurnal. — 2002. — T. 24. — №6. — S. 201–219.

15. Shnjukov S. E., Andreev A. V., Cheburkin A. K. Jelementy-primesi v skvoznyh sosushhestvujushhh akcesornyh mineralah — kriterij ocenki uslovij formirovanija metasomatitov (principy interpretacii mineralogo-geohimicheskikh dannyh, metod analiticheskikh issledovanij). — Kiev, 1988. — 50 s. — (Prepr. / AN USSR, In-t geol.; 88 45).

16. Shnjukov S. E., Andreev A. V., Belousova E. A., Savenok S. P. Rentgeno-fluorescentnyj analiz mikrokolichestv veshhestva v geohimii akcesornyh mineralov: issledovatel'skie vozmozhnosti v sopostavlenii s lokal'nymi analiticheskimi metodami // Mineral. zhurn. — 2002. — №1. — С. 80–95.

17. Shnjukov S. E., Lazareva I. I. Geohimichne modeljuvannja v doslidzhenni genetichnogo zv'jazku magmaticnih kompleksiv ta prostorovo asocijujuchih z nimi gidrotermal'no-metasomatichnih rudnih rodovishh // Zbirnik naukovih prac' UkrDGRI. — 2002. — №1–2. — S. 128–143.

18. Shnjukov S. E., Lazareva I. I. Naskrizna akcesorno-mineralogichna asociacija metasomatitiv Sushhano-Perzhans'koï zoni (Ukraïns'kij shhit): spivstavlennja rezul'tativ geohimichnogo modeljuvannja ta modal'nogo skladu // Visn. Kïiv. un-tu. Geologija. — 2003. — Vip. 25. — S. 56–59.

19. Shnjukov S. E., Lazareva I. I. Model'na ocinka mikroelementnogo skladu akcesornih mineraliv metasomatitiv, pov'jazanih z magmaticnimi kompleksami // Zb. nauk. prac' UkrDGRI. — 2004. — №2. — S. 116–122.

20. Shnjukov S. E., Lazareva I. I., Morozenko V. R., Nikanorova Ju. E. Mikrojelementnyj sostav skvoznyh akcesornyh mineralov kak kriterij formacionnoj prinadlezhnosti, zonal'nosti i jetapov formirovanija metasomatitov. // «Teoreticheskie voprosy i praktika issledovanij metasomaticheskikh porod i rud. (k 70-letiju V. S. Monahova)». Materialy nauchnoj konferencii Kiev. 14–16 marta 2012.

21. Shnjukov S. E., Cheburkin A. K., Andreev A. V. Geohimija "skvoznyh" sosushhestvujushhh akcesornyh mineralov i ee rol' v issledovanii jendo- i jekzogennyh geologicheskikh processov // Geol. zhurn. — 1989. — 49, №2. — S. 107–114.

22. Harrison T. M., Watson E. B. The behavior of apatite during crustal anatexis: equilibrium and kinetic considerations // Geochim. et Cosmochim. Acta. — 1984. — 48, N 7. — P. 1467–147.

23. Montel J. M. A model for monazite/melt equilibrium and application to the generation of granitic magmas // Chemical Geology. — 1993. — 110. — P. 127–145.

24. Watson E. B., Harrison T. M. Zircon saturation revisited: temperature and composition effects in a variety of crustal magma types // Earth and Planetary Science Letters. — 1983. — Vol. 64. — P. 295–304.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

CONCEPT HAIR IN THE ENGLISH LANGUAGE AND SPEECH

*Nana Mikava,
lecturer,*

Odessa National I.I. Mechnikov University

Annotation. *The article is dedicated to the investigation of verbalization of the concept HAIR in the English language and speech. The article outlines main trends in the concept study in modern linguistics. Vocabulary definitions of the nominative units verbalizing the concept HAIR in the English language and peculiarities of their functioning are being viewed in the article.*

Keywords: *concept, verbalization, nominative unit, functioning.*

One of the characteristic features of modern philological science is the rapid development of cognitive linguistics — a trend in which language is viewed as a means of receiving, storing, handling, processing information and knowledge aimed at studying ways of conceptualizing and categorizing a certain language reality and experience [6, 213].

It should be noted that most of the works in cognitive linguistics are focused on the study of language: "in linguistics, cognitive functioning of language is seen as a kind of cognitive activity and cognitive mechanisms and structures of human consciousness are studied as linguistic phenomena" [3, 24].

The aim of the given research is to analyze the peculiarities of verbalization of the concept HAIR based on the English explanatory dictionaries, fairy tales and modern glossy magazines for men and women.

The relevance of our study is determined by the general anthropocentric tendency of contemporary linguistic researches and the growing interest to the investigation of professional sublanguages which serve to the needs of certain areas of human activity.

The term "concept" was introduced in 1928 by S. A. Askoldov. The classic interpretation of this term, according to E. A. Selivanova, is the definition proposed by A. S. Kubryakova [6, 256], namely, concept is the operational unit of memory, mental lexicon, conceptual system and language of the brain, the whole picture of the world reflected in the human brains [5, 90].

The rapid development of cognitive linguistics gave impetus to the emergence of several trends of concept analysis in accordance with the methodological guidance of researchers. They are: 1) cultural trend presented in the works by Y. S. Stepanov; 2) logical trend (S. A. Jabotinska); 3) cognitive-poetic (O. P. Vorobieva, A. Kaganovska) 4) semantic-cognitive approach — the study of the relationships between semantics and cognition [3, 173]. According to Z. D. Popova and J. S. Sternin, representatives of the semantic-cognitive approach, concept is a basic unit of human mental code, which has an internal structure consisting of conceptual features; it is the result of the individual and social learning of the world. Conceptual features contain

comprehensive information about the corresponding object or phenomenon, as well as the interpretation of information of public consciousness and the treatment of the subject or phenomenon [3, 178]. Thus, the representatives of this trend treat language as one of the main tools of cognition and conceptualization of the world. "The study of concept through the language is the most reliable way of linguistic analysis which allows to detect conceptual features and to work out the model of the concept" [9, 179]. Any analysis of the concept starts by detecting language units that represent a given concept, their interpretation and vocabulary speech contexts [2, 31].

First of all, let us consider a dictionary definition of a lexical unit "hair", which nominates the corresponding concept:

"Hair — 1. any of the fine thread-like strands growing from the skin of humans, mammals, and some other animals; 2. a fine thread-like strand growing from the epidermis of a plant, or forming part of a living cell; 3. hairs collectively, especially those growing on a person's head; 4. (a hair) a very small quantity or extent" (14).

The structure of the lexical meaning contains four sememes. In our study we focus our attention exclusively on human hair. According to somatic classification, we single out three lexical-semantic groups (hereinafter — LSG) that verbalize concept HAIR in the English language, namely: "head hair", "facial hair" and "body hair".

The LSG "**headhair**" includes, first of all, the names of various hairstyles: "*hairstyle (a particular way in which a person's hair is cut or arranged)*" (13). According to the given definition, this nomination serves a generic term for the nominative unit "*haircut (the style in which a person's hair is cut)*" (13). In their turn, these two hyperonyms unite a number of hyponyms, which form the thematic series that are widely presented in English explanatory dictionaries. The volume of the investigated material is 30 names of hairstyles obtained by consecutive selection in the used dictionaries.

The structure of lexical meaning of these units contains the integral seme which refers the nomination to this LSG, for example: "*mop-top — a man's **hairstyle** in the form of a long shaggy bob*" (14).

Among the differential semes descriptive and relative ones are singled out. Descriptive semes represent the shape and length of hair, for example: "*bob — a style in which the hair is cut **short and evenly all round so that it hangs above the shoulders***" (14).

Relative semes denote carriers of hair — men and women: "*pompadour — a **woman's** hairstyle in which the hair is turned back off the forehead in a roll*" (14).

It should be also mentioned that the lexical unit *hair* has a great word-building potential, it creates a word-slot. Depending on the lexical meaning of the created nominative units, they can be divided into several groups, each of which foregrounds a specific feature of hair. They are:

1) different procedures with hair, for example: "***hairdressing** — a) the action or process of washing, cutting, curling, or arranging the hair; b) the occupation of a hairdresser; c) a preparation for grooming and styling the hair*" (13).

2) people who perform these procedures: "***hair-dresser** — a person whose occupation is the dressing or cutting of hair*" (14).

3) tools, with the help of which these procedures are performed: "**hairbrush**- a brush for smoothing a person's hair" (13).

4) hair thinness: "**hairbreadth** — a very small space or distance; extremely narrow or close"(14).

5) protective function of hair: "**hair-curling** — exciting, astonishing, frightening, or horrifying" (14);

The next LSG "**facial hair**" is presented in the analyzed explanatory dictionaries by such nominative units *aseyebrow, eyelashes, beard, moustache, goatee* etc. Let us consider the definitions of these nominations.

"**eyebrow** — the strip of hair growing on the ridge above a person's eye socket" (14).

As we see, the dictionary definition contains an integral seme (hair) and differential semes, namely, relative, that indicate the place where this type of hair grows and its function:

"**beard**- growth of hair on the chin and lower cheeks of a man's face" (14).

This nomination serves as a hyperonym to a thematic subgroup which, according to the dictionaries used in our study, has 6 hyponyms. Among them there are the following nominations:

"**goatee**- a small pointed beard like that of a goat" (14);

"**Vandyke**—a neat, pointed beard" (14).

From medical point of view facial hair is a secondary sex characteristics of men and this actually explains the predominance of nominations, indicating the hair on the man's face.

As for the LSG "**bodyhair**", the normative English dictionaries do not register nominative units denoting hair on other parts of the body other than the head and face. Their investigation needs to attract other sources such as specialized encyclopedias.

The study of the concept HAIR verbalization in speech was based on the English fairy tales and legends as well as on the modern glossy magazines for men and women. Folklore reflects the most significant cultural and psychological peculiarities of mentality of a definite nation.

LSG "headhair" is the most widely represented in the English folklore. Most nominations are used in portrait descriptions of characters. As for the gender peculiarities, we should point out almost equal number of female and male portraits with a slight prevalence of the former (23 and 17 respectively). Here are some examples:

"... And on it sat fair Burd Helen combing her beautiful golden **hair** with a golden comb" (8, 202);

To emphasize the beauty of the character's hair different stylistic devices are used, in particular, comparison, for example:

"When the girl-baby grew white as milk, with cheeks like roses and lips like cherries, and when **her hair, shining like golden silk**, hung down to her feet so that her father and all the neighbours began to praise her looks" (8, 250).

Thus, the first foregrounded feature of the analyzed concept is beauty. Besides, the usage of hair nomination along with the adjective *white* is a sign of old age:

"The years that had turned Lady Ker's hair **white**, had made Jean a tall, slim lass" (8, 175).

Another conceptual feature is foregrounded in the famous legend of Lady Godiva, an 11th-century Anglo-Saxon noblewoman who, according to a legend dating back at least to the 13th century, rode naked — only covered in her long hair — through the streets of Coventry in order to gain a remission of the oppressive taxation imposed by her husband on his tenants. She ordered the people to remain indoors with their windows and doors barred. *Loosening her long hair to cover her as a cloak*, she mounted her waiting horse. Then she rode through the silent streets unseen by the people, who had obeyed her command because of their respect for her. Only one man, called Tom, was unable to resist the temptation to peep at the Countess (hence the term 'Peeping Tom'). He unbarred his window, but before he could satisfy his gaze he was struck blind. Her ordeal completed, Godiva returned to her husband, who fulfilled his promise to abolish the heavy taxes [11].

In this case natural protective function of the hair is metaphorically foregrounded. The same conceptual feature is foregrounded in the tale *St George of Merrie England*, which tells about the life and deeds of St. George. Once during a fight St. George used a strand of his hair to protect his body:

"So being part free he tore his long locks of amber-coloured hair from his head and wound them round his arms instead of gauntlets" (8, 14).

As for the LSG "facialhair", it is presented predominately by the nominative unit *beard*, which foregrounds such features as old age and wisdom:

"On a stone, sat an old, old man with white **beard**" (8, 159).

The study of functioning of the analyzed nominations in modern English was based on the most popular glossy magazines for men (*Esquire* and *Maxim*) and for women (*Elle* and *Harper's Bazaar*).

The contents of the referred glossies varies depending on the target audience, therefore has a strong gender focus. For example, women's magazines are divided into several thematic blocks, such as fashion, starlife and so on. Among the topics covered in men's magazines are the following: business, food, cars, culture, style, art, politics and others. The studied nominative units are most common in such blocks as style, star life and in advertising.

The most representative among the examined groups is LSG "head hair". The volume of investigated material is 36 cases of occurrences of nominative units of hair in men's magazines and the 78 — in women's glossies.

This nomination most often functions as part of the composite *hairstyle*, such as in this headline:

"20 *Celebrity Hairstyles You'll See On Regular Human Men in 2015*" (12).

A distinctive feature of the functioning of constituents of the LSG "head hair" in glossies for women is their use not only in articles that contain practical advice on style but in those that only describe the appearance of celebrities, for example:

"The royals New York trip kicks off tomorrow, which means soon we will be in the presence of Prince William, Kate Middleton, and Kate Middleton's hair. To celebrate

the royals' arrival, see 38 photos of people completely mesmerized by Kate Middleton's hair" (7).

As for advertising various means for hair, it is contained in the practical tips for creating a certain image. To create a stronger impact on the reader figurative means such as epithets, are widely used:

"How to Look Good With Wild Hair. Getting that devil-may-care hair actually takes a bit of effort" (9).

The next LSG "facial hair" is represented by different nominative units in men's (*beard, moustache*) and women's magazines (*eyebrows, eyelashes*). This difference is due to the fact that facial hair is a secondary sex characteristics of men and it plays an important role in the men's image:

"Beards have been having a moment for a while, and it's not hard to see why: they're rugged projections of masculinity and virility that require little effort beyond simply neglecting to shave" (12).

Women's glossies are focused exclusively on eyelashes and eyebrows and contain many tips on their care, for example:

"Your Guide to the Perfect Eyebrows. If the eyes are the windows to the soul, the eyebrows are the window treatments" (10).

The last of the examined LSG "body hair" is recorded only in women's magazines, mostly in advertising means to remove unwanted body hair, for example, *body hair removal crème*.

Conclusions. Our analysis showed that concept HAIR is verbalized by three lexical-semantic groups: "head hair", "facial hair" and "body hair". Fairy tales foreground such conceptual features as beauty and protective function of hair. Male and female glossy magazines differ in the level of representation, but they still foreground such conceptual features of HAIR, as beauty (*look good*) and success (*make jealous*). The perspective of the research is diachronic study of motivation types of nominative units verbalizing concept HAIR in the English language.

Literature:

1. Askol'dov S. A. *Koncept i slovo / S. A. Askol'dov // Russkaja slovesnost': Antologija / Pod red. V. N. Neroznaka. — M.: Academia, 1997. — S. 267-280.*
2. Boldyrev N. N. *Kognitivnaja semantika: Kurs lekcij po anglijskoj filologii / N. N. Boldyrev. — Tambov: Izdatel'stvo Tambovskogo universiteta, 2000. — 123 s.*
3. Popova Z. D. *Semantiko-kognitivnyi podhod kak napravlenie kognitivnoi lingvistyky / Z. D. Popova, I. A. Sternin // Vita in lingua: K jubileju profesora S. G. Vorkacheva: Sbornik statej / otv. red. V. I. Karasik. — Krasnodar: Atrium, 2007. — S. 171-180.*
4. Shevchenko I. S. *Podhody k analizu koncepta v sovremennoj kognitivnoj lingvistike / I. S. Shevchenko // Visnik HNU. — 2006. — №725. — S. 192-195.*
5. *Kratkyi slovar' kognitivnyh terminov / Kubrjakova E. S., Dem'jankov V. Z., Pankrac Ju. G., Luzina L. G. — M.: Filologičeskij fakul'tet MGU im. M. V. Lomonosova, 1996. — 248 s.*

6. Selivanova O. Suchasna lingvistika: terminologichna enciklopedija / O. Selivanova. — Poltava: Dovkillja-K, 2006. — 716 s.
7. Elle – [Electronniy resurs]. — Rezhim dostupu: [http:// www.elle.com](http://www.elle.com)
8. English Fairy Tales. — London: Wordsworth Classics, 1994. — 256 p.
9. Esquire – [Electronniyresurs]. — Rezhim dostupu — Режим доступу: <http://www.esquire.co.uk>
10. Harper’s Bazaar — [Electronniyresurs]. — Rezhim dostupu: [http:// www.harpersbazaar.com](http://www.harpersbazaar.com)
11. Lady Godiva — [Electronniyresurs]. — Rezhim dostupu: [https://en.wikipedia.org/ wiki/Lady_Godiva](https://en.wikipedia.org/wiki/Lady_Godiva)
12. Maxim – [Electronniyresurs]. – Rezhim dostupu: <http://www.maxim.com>
13. New Webster’s Dictionary and Thesaurus of the English Language. — Danbury, 1993. — 1216 p.
14. Oxford English Reference Dictionary. – Second Edition. — Oxford — New York, 1996. — 1765 p.

ENGINEERING SCIENCES**К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ДОПУСТИМОЙ ТОКОВОЙ НАГРУЗКИ
В КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЯХ ПРОКЛАДКИ
ДЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ
ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА**

Тарас Антонец,
начальник технологического бюро,
ПАО «ЗАВОД «ЮЖКАБЕЛЬ»

***Annotation.** The work is devoted for creation of the current rating calculation method of high voltage cables. The economic model was create, which allows recording the influence of the maximum electric field strength on the insulation cost. The system of equation was create and the analysis of the temperature data was made*

***Keywords:** cross linking polyethylene insulation, high voltage cable, electric field strength current rating.*

Постановка проблемы. Высоковольтные кабели с пластмассовой изоляцией для кабельной промышленности Украины являются инновационной продукцией. По сравнению с традиционными маслонаполненными кабелями, они имеют ряд особенностей: повышенная предельно допустимая температура изоляции, большие значения сечения токопроводящей жилы и толщины изоляции, значительная зависимость теплопроводности и теплоемкости материала изоляции от температуры. Эти особенности влияют на потребительские свойства кабелей, а именно, на их нагрузочную способность и цену, которые определяют ликвидность данной продукции. Поэтому применение нормативных методов расчета предельно допустимого тока в режимах реальной эксплуатации требуют, как минимум, экспериментальной проверки применяемых параметров расчета. А технические решения должны быть экономически обоснованными.

Анализ последних исследований и публикаций. В действующей нормативной документации [1] допустимый ток I нагрузки всех кабелей переменного тока, одножильных и без брони, может быть получен из выражения для превышения $\Delta\theta$ температуры кабеля над температурой окружающей среды:

$$I = \left(\frac{\Delta\theta - Pa \cdot (0.5 \cdot S_1 + S_2 + S_3)}{R \cdot [S_1 + (1+k) \cdot (S_2 + S_3)]} \right)^{0.5} \quad (1)$$

где R — сопротивление переменному току на единицу длины жилы при максимально допустимой рабочей температуре; Pa — диэлектрические потери в изоляции на единицу длины; S_1 , S_2 , S_3 — тепловое сопротивление на единицу длины: между жилой и оболочкой, между оболочкой и поверхностью кабеля, между поверхностью кабеля и окружающей средой, соответственно; k — отношение потерь в металлическом экране к потерям в жиле.

Эта формула является достаточно универсальной и в стандартах серии 60287 приведены модели для определения значений величин, которые она содержит,

нормированные процедуры использования этих моделей, необходимые эмпирические параметры. Использование нормативных моделей необходимо для сравнения по пропускной способности разных кабелей, которые могут быть применены в конкретном случае. Очевидно, что условия эксплуатации и числовые значения ряда параметров могут существенно меняться от одного региона или страны к другому. Например, в [2] приведены национальные данные различных стран, членов Международной Электротехнической Комиссии (МЭК), касательно условий прокладки для определения пропускной способности силовых кабелей. Эти данные существенно отличаются для конкретных условий прокладки. Поэтому пропускная способность кабеля, определенная по нормативным моделям и средним параметрам окружающей среды, которые приняты в нормативной документации, дает только предварительную информацию, которая полезна для выбора кабеля и сравнения его пропускной способности с другими кабелями, схожими по потребительским свойствам. Для конкретных применений и для инновационных конструкций кабеля необходимо определять пропускную способность при конкретных условиях прокладки.

В [3] указано, что для новых кабельных изоляционных материалов (например, XLPE и EPR) более высокие рабочие температуры обуславливают увеличение потерь электроэнергии, стоимость которой постоянно растет, что требует пересмотра критериев по выбору сечения токопроводящих жил. В [3] приведено пример, по которому выбор сечения жилы с учетом полной стоимости потерь электроэнергии по сравнению с выбором по известным тепловым ограничениям [1] обусловит экономию полной стоимости до 47%.

Для расчета пропускной способности силового высоковольтного кабеля с пластмассовой изоляцией [4] показана возможность применения общего решения связанных между собой моделей, которые описывают конструктивные, электрические, тепловые и экономические параметры кабеля. При этом в качестве экономической составляющей системы выбрано определение цены материала изоляции. По результатам решения системы стоимость материала изоляции на единицу ее толщины в зависимости от максимальной напряженности электрического поля имеет выразительный минимум. Это обусловило поиск более адекватной экономической модели для ее дальнейшего использования в исследовании. В частности, в системе уравнений в [4], не учтено влияние максимальной напряженности электрического поля на стоимость изоляции. Такое влияние может оказаться определяющим для принятия технического решения.

Цель и задачи исследования. Разработать расчетную модель для определения влияния толщины изоляции на номинальный ток и стоимость изоляционных материалов высоковольтного кабеля со сшитой полиэтиленовой изоляцией.

Основной материал исследования. Основой определения нагрузочной способности кабеля является расчет номинального тока по аналогии процессов тепло- и массообмена, в частности процессов переноса зарядов и процесса переноса тепла.

Толщина изоляции влияет не только на номинальный ток и на затраты на изоляционные материалы, но и определяет максимальную напряженность элект-

трического поля в изоляции. Для проверки взаимного влияния максимальной напряженности электрического поля в изоляции и экономической составляющей необходимо учесть тот очевидный факт, что при напряжении в несколько сотен киловольт увеличение допустимой максимальной напряженности электрического поля в изоляции с одновременным уменьшением ее толщины требует больших технологических затрат. Что включает в себя: усложнение технологии изолирования, в частности, обеспечение большей чистоты пластмассы, уменьшение допусков на эксцентриситет и т.п., увеличения требований к чистоте производственных помещений.

В рассматриваемой системе уравнений это можно учесть как увеличение цены на изоляцию при увеличении максимально допустимой напряженности электрического поля E_{MAX} . Как минимум, линейного увеличения с некоторым коэффициентом, взятым в диапазоне реального увеличения стоимости изоляции при увеличении E_{MAX} . В таблице 1 приведены значения по относительному увеличению стоимости материала изоляции от уровня максимальной напряженности электрического поля (на основании данных 2013 года). Эти данные использованы в системе уравнений в [4] в виде линейной модели для учета влияния максимальной напряженности электрического поля на стоимость изоляции:

$$K(E_{MAX}) = 0,391 + 0,177 E_{MAX} \quad (2)$$

Таблица 1

Относительное увеличение стоимости изоляции из сшитого полиэтилена от уровня максимальной напряженности электрического поля

Номинальное напряжение, кВ	35	От 110 до 150	От 220 до 330
Напряженность поля, кВ/мм	4,0	7,4	От 10,6 до 12,5
Коэффициент увеличения стоимости	1,09	1,7	От 2,3 до 2,6

Система уравнений для определения номинального тока, максимальной напряженности электрического поля в изоляции, показателя стоимости изоляционных материалов на основании (1) и (2) без учета потерь в изоляции (для кабеля 110 кВ эти потери несущественны по сравнению с потерями в жиле) и при транспозиции медных экранов:

$$I = \sqrt{\frac{\Delta\theta}{R \left[\frac{\sigma_i}{2\pi} \ln\left(\frac{r+\Delta i+2\Delta e}{r}\right) + \frac{\sigma_z}{2\pi} \ln\left(\frac{0,5dk}{r+\Delta i+2\Delta e}\right) + \frac{1}{2\pi dk \alpha} \right]}}, \quad (3)$$

$$E_{MAX} = U / (r + \Delta e) \ln[(r + \Delta e + \Delta i) / (r + \Delta e)], \quad (4)$$

$$Z = (0,391 + 0,177 E_{MAX}) \gamma_i \pi (\Delta i + 2\Delta e) (2r + \Delta i + 2\Delta e) C_i + \gamma_z \pi \Delta z [2(r + \Delta i + 2\Delta e) + \Delta z] C_z, \quad (5)$$

где I — номинальный ток, $\Delta\theta$ — превышение температуры жилы над температурой окружающей среды, σ_i , σ_z — удельное тепловое сопротивление материала изоляции и защитного покрова соответственно, α — коэффициент теплоот-

дачи с поверхности кабеля, r , dk — радиус жилы и диаметр кабеля соответственно, Δi , Δe , Δz — толщина изоляции, полупроводящего экрана и защитного покрова соответственно, E_{MAX} — максимальная напряженность электрического поля, U — фазное напряжение, Z — стоимость изоляционных материалов, γ_i , γ_z — удельный вес материала изоляции и защитного покрова соответственно, C_i , C_z — условная цена материала изоляции и защитного покрова.

На рис. 1 приведены результаты решения системы (3) — (5) для кабеля сошитой полиэтиленовой изоляцией на напряжение 110 кВ с поперечным сечением токопроводящей жилы 1200 мм^2 .

Данные рис. 1 свидетельствуют о том, что существенное уменьшение мак-

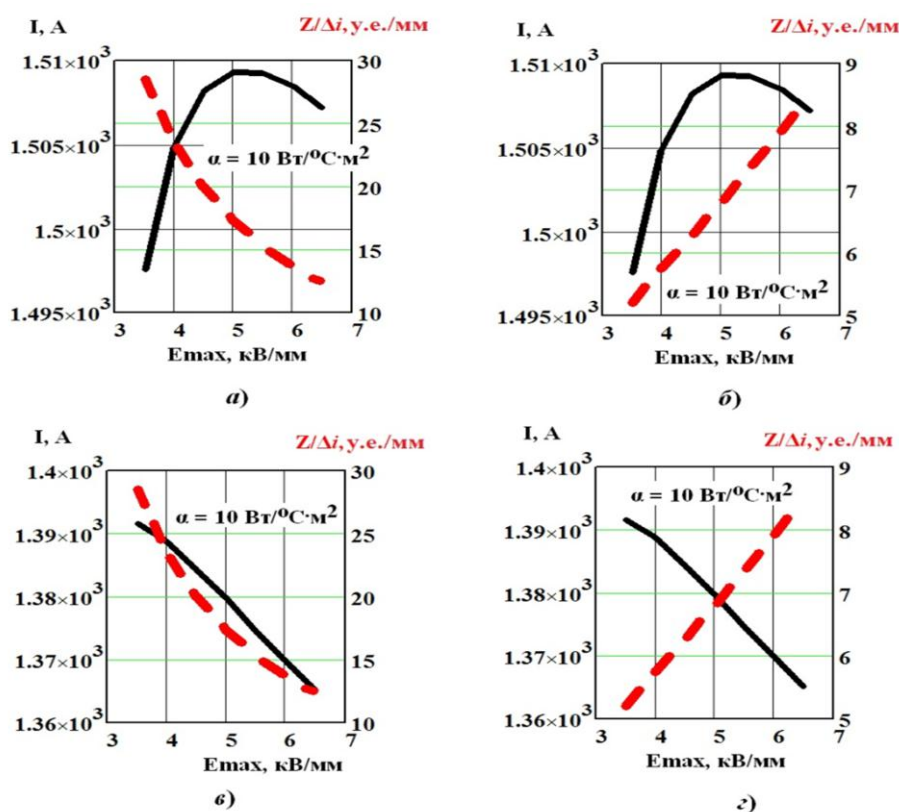


Рис. 1 — Номинальный ток I , максимальная напряженность электрического поля E_{MAX} , удельная стоимость изоляционных материалов $Z/\Delta i$ для кабеля сошитой полиэтиленовой изоляцией на напряжение 110 кВ с поперечным сечением токопроводящей жилы 1200 мм^2 : а, б — одиночный кабель в воздухе при температуре 20°C , в, г — одиночный кабель в теплоизоляции в воздухе при температуре 20°C

симальной напряженности электрического поля (а значит, повышение надежности изоляции в эксплуатации) путем увеличения толщины изоляции приводит к значительному росту затрат на единицу толщины изоляции. То, что удельные затраты на изоляцию увеличиваются при уменьшении ее толщины, обуславливает необходимость поиска оптимального технического решения с учетом экономических критериев. Такие критерии должны быть определены для конкретных кабелей и конкретных условий их прокладки.

Таким образом, для принятия экономически взвешенных решений касательно пропускной способности силовых высоковольтных кабелей с пластмассовой изоляцией необходимо решение системы уравнений, которые описывают конструктивные, электрические, тепловые и экономические параметры кабеля.

На рис. 2 приведены результаты решения системы (3) – (5) для кабеля со сшитой полиэтиленовой изоляцией на напряжение 110 кВ с минимальным поперечным сечением токопроводящей жилы. Эти данные свидетельствуют о том, что для относительно малых значений площади поперечного сечения жилы зависимость удельных затрат на единицу толщины изоляции от максимальной напряженности электрического поля имеет минимум. То есть использование экономических критериев при принятии технического решения относительно пропускной способности кабеля, в частности учет удельных затрат на изоляцию, позволяет найти оптимальное решение в зависимости от конкретной конструкции кабеля и условий его прокладки.

Видно, что для относительно малых значений площади поперечного сечения токопроводящей жилы значительное уменьшение максимальной напряженности электрического поля (а значит, повышение надежности изоляции в эксплуатации) путем увеличения толщины изоляции может сопровождаться уменьшением удельной стоимости материала изоляции (правые графики), но только до некоторой границы, которая зависит от площади сечения жилы. Важно то, что одновременно наблюдается увеличение пропускной способности кабеля.

Независимо от конкретных особенностей конструкции, если, например, увеличивается максимальная напряженность электрического поля в изоляции, то: 1) уменьшается ее толщина, а значит объем и масса, 2) уменьшается тепловое сопротивление изоляции, что обуславливает увеличение пропускной способности кабеля. Такие рассуждения являются традиционными и базируются на использовании отдельных моделей (см. (1) и (3)). Если использовать совместное решение уравнений (3) – (5), то на результат может существенно повлиять, например, то, что значительное уменьшение радиуса по изоляции ($r + \Delta i + 2\Delta e$) может настолько уменьшить диаметр кабеля в (5), что увеличение теплового сопротивления окружающей среды будет обуславливать уменьшение пропускной способности кабеля. Таким образом, конкретное техническое решение должно базироваться именно на решении системы уравнений.

Учет того, что изоляция, предназначенная для использования при более высоких градиентах, стоит дороже, позволяет принять экономически обоснованное решение для определения пропускной способности высоковольтных кабелей с пластмассовой изоляцией.

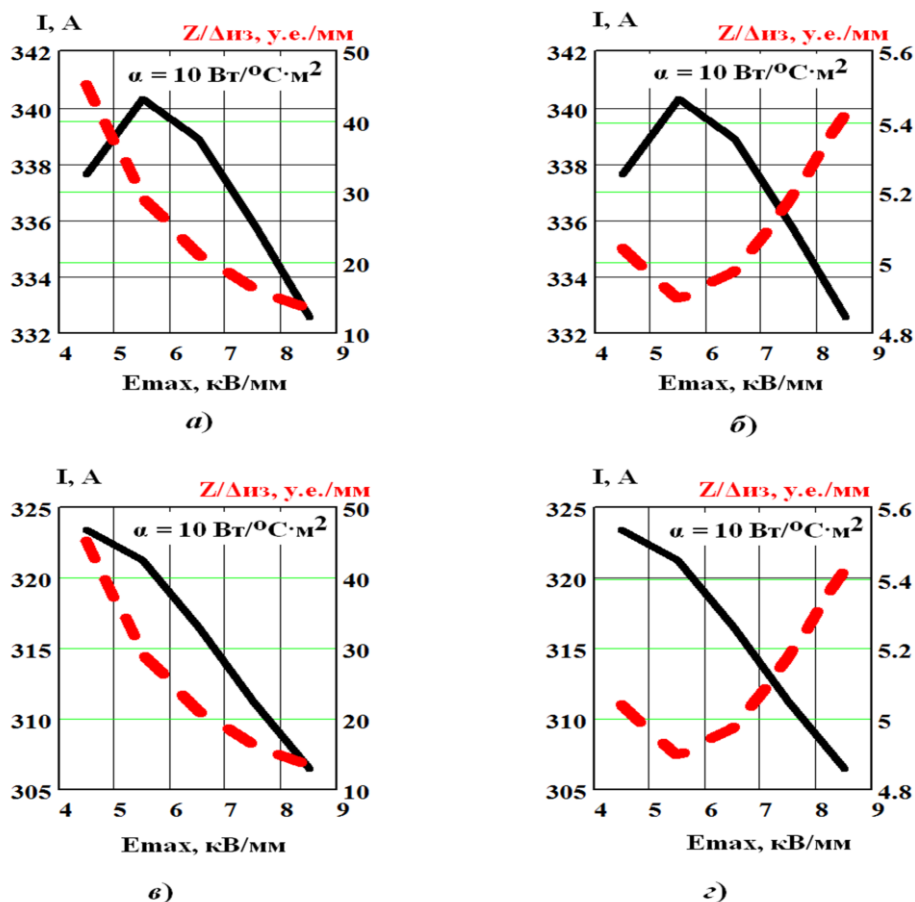


Рис. 2 — Номинальный ток I , максимальная напряженность электрического поля в изоляции E_{max} , удельная стоимость изоляционных материалов $Z/\Delta_{из}$ для кабеля со сшитой полиэтиленовой изоляцией на напряжение 110 кВ с площадью поперечного сечения токопроводящей жилы 120 мм^2 при различных условиях прокладки:

а, б — один кабель в воздухе при температуре 20°C

в, г — один кабель в теплоизоляции в воздухе при температуре 20°C

Выводы. 1) Для принятия экономически взвешенных решений по определению пропускной способности силовых высоковольтных кабелей с пластмассовой изоляцией необходимо решение системы уравнений, которые описывают конструктивные, электрические, тепловые и экономические параметры определенного кабеля в конкретных условиях прокладки.

Следует добавить:

- простые модели, которые составляют систему, можно усложнять в зависимости от необходимости учета особенностей конструкции кабеля, условий его прокладки и экономических реалий конкретного производителя;

- в систему могут и должны быть включены технологические модели, которые связывают технические и потребительские параметры кабеля с его технологическими параметрами;

2) Для высоковольтных кабелей с пластмассовой изоляцией, предназначенных для прокладки в грунте, к тепловому сопротивлению защитных покровов добавляется тепловое сопротивление окружающего кабель грунта, и его значение может быть значительно большим, чем у грунта, отдаленного от кабеля. Поэтому для учета влияния температуры элементов конструкции кабеля на их теплофизические характеристики необходимо определение распределения температуры в конкретной конструкции кабеля и в конкретных условиях прокладки.

Литература:

1. DSTU IEC60287-1-1:2012. KABELI ELECTRYCHNI. Obchyslenia nominal'noi syly strumu. Chastyna 1–1. Spivvidnoshenia dlia obchyslenia nominal'noyi syly strumu (koefficient navantazhenia 100%) i obchyslenia vtrat. Zagal'ni polozhenia.

2. DSTU IEC 60287-3-1:2008 Electrychni kabeli — Rozrachunok nominal'nogo strumu — Chastyna 3–1: Rozdily shodo umov ekspluatatsiyi — Rozglyad umav ekspluatatsiyi i vyboru typu kabeliu.

3. IEC 60287-3-2:1996 + Am 1:1996 Electric cables — Calculation of the current rating — Part3: Sections on operating conditions —Section 2: Economic optimization of power cable size.

4. L. A. Shebeniuk, T. Y. Antonets. Do vyznachenia propusknoyi spromozhnosti vysokovol'tnyh sylovyh kabeliv z plasmasovoyu izoliacieiu. // Vistnyk NTU «HPI». — Kharkiv: NTU «HPI», 2011. — Vyp.42. — С. 43–46.

Modern Science — Moderní věda

№ 5 - 2015

scientific journal / vědecký časopis

The authors are responsible for exactness of the facts, quotations, scientific terms, names of owns, statistics and of other information.

The publication or its part cannot be reproduced without the consent of the administration of the journal or authors of the publications. The editors may not share opinions and ideas of the authors, which contained in the publications.

Autoři publikací jsou odpovědní za správné udání faktů, citát, vědeckých pojmů, jmen, statistických údajů.

Publikace nebo jakákoli část této publikace nesmí být reprodukována bez souhlasu redakční rady nebo autorů publikace. Redakce a redakční rada mají právo nesdílet názory a myšlenky, které jsou obsaženy v publikacích.

Východoevropské centrum základního výzkumu oznamuje možnost publikování v českém vědeckém časopise "**Modern Science — Moderní věda**" vědeckých článků (výsledků vědeckého výzkumu). Časopis má oficiální potvrzení o evidenci periodického tisku v České republice, evidenční číslo MK 53506/2013 OMA. Časopis je na seznamu Východoevropského centra základního výzkumu EECFR jako vědecký časopis. Časopisy se rozesílají základním evropským univerzitám a výzkumným institucím a do Nobelové nadace (Švédsko).

Časopis je vytvořen pro zveřejnění vědeckých děl, provedených vědci ze střední a východní Evropy. Publikace vědeckých článků je v angličtině, češtině a ruštině.

Zakladatelé časopisu: Východoevropské centrum základního výzkumu (Budapešť, Maďarsko), Inovační park — společnost "Nemoros" (Praha, Česká republika). Oficiální zástupce časopisu v Ukrajině je Vědecký a výzkumný ústav pro hospodářský rozvoj (web-stranka: <http://sried.in.ua>).

Prioritní témata časopisu:

1. Výsledky základního výzkumu.
2. Stabilní rozvoj, moderní technologie a ekologie.
3. Průmyslové a manažerské inovace.
4. Ekonomie, sociologie, politologie, veřejná komunikace.
5. Mezinárodní vztahy, státní správa a právo.
6. Filozofie, historie, psychologie, pedagogika, lingvistika.
7. Design, umění a architektury.
8. Fyzika, astronomie, matematika, informatika.
9. Chemie, biologie, fyziologie, medicína, zemědělství.
10. Doprava, spoje, stavebnictví, komunální služby.

Adresa redakce: "Modern Science — Moderní věda", Stepanska 629/59, 110 00, Praha 1, České republika.

edice 300 kopií

Восточноевропейский центр фундаментальных исследований сообщает о возможности опубликования научных статей (результатов научных исследований) в чешском научном издании (журнале) "**Modern Science — Moderní věda**". Официальное свидетельство о регистрации журнала № МК 53506/2013 ОМА (Чешская Республика). Журнал включен в Международный каталог периодических изданий ISSN. Журнал включен в перечень научных изданий Восточноевропейского центра фундаментальных исследований ЕЕСFR. Журнал рассылается в ведущие университеты и научные учреждения стран ЕС, СНГ и Фонда А. Нобеля (Швеция).

Учредители журнала: Восточноевропейский центр фундаментальных исследований (г. Будапешт, Венгрия), Инновационный парк — компания "Nemoros" (г. Прага, Чешская Республика). Официальным представителем журнала в странах СНГ является Научно-исследовательский институт экономического развития (Украина, г. Киев, НИИЭР, <http://sried.in.ua>).

К публикации принимаются статьи на английском, русском или чешском языках. Статьи должны содержать новые научные результаты.

Авторы могут получить авторский экземпляр журнала обычной почтой или в украинском представительстве журнала (НИИЭР).

НИИЭР, тел.: +38(044) 360-97-28 или +38(067) 933-01-05.

Е-mail: **modern2014@mail.ua**

Детальные условия о возможности публикации:

<http://sried.in.ua/modern-science.html>