



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

Międzynarodowe czasopismo naukowe

**Architecture
Medical sciences
Veterinary sciences
Pedagogical sciences
Sociological sciences
Philosophical sciences**

**№5(92) 2021
Część 2**



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №5 (92), 2021

Część 2

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**
Ewa Kowalczyk

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, docent wydziału dyscypliny inżynierii ogólnej wydziału inżynierii i technologii państwowej akademii rolniczej w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny Ukrainy „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarovna** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan

    SlideShare



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

«Colloquium-journal»

Wydrukowano w Annapol 4, 03-236 Warszawa Poland, «Interdruk»

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>

CONTENTS

ARCHITECTURE

Rawnaq Hameed Zghair, Hessam Aldin Meshkat Razavi

THE NUMERICAL STUDY OF X-SHAPED METALLIC DAMPERS WITH DIFFERENT GEOMETRY IN RC FRAMES UNDER NEAR-FIELD AND FAR-FIELD EARTHQUAKES 5

VETERINARY SCIENCES

Bobrova V., Kravchenko S.

ULTRASONOGRAPHIC FEATURES IN THE EXAMINATION OF THE PANCREAS IN DOMESTIC CATS DIAGNOSED WITH DIABETES MELLITUS: A PROSPECTIVE STUDY IN 7 CATS 13

Тищенко А. С., Ратников А. Р., Махринова П. В., Заико К. С.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПТИЦ..... 14

Tishchenko A. S., Ratnikov A.R., Makhrinova P.V., Zaiko K. S.

PREVENTIVE ACTIONS FOR COMBATING THE NEWCASTLE BIRD DISEASE 14

Скоробогатько С. А., Шунаева А. В., Монастырева А. Н.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НИЛВЕРМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АСКАРИДОЗА СВИНЕЙ 16

Skorobogatko S.A., Shunaeva A.V., Monastyreva A.N.

EFFICACY OF NILVERM IN THE TREATMENT OF PIG ASCARIDOSIS 16

Шунаева А. В., Скоробогатько С. А., Нийонгабо Х., Монастырева А. Н.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ У ЛОШАДЕЙ 18

Shunaeva A.V., Skorobogatko S.A., Niyongabo H., Monastyreva A. N.

PREVENTION OF LUNG EMPHYSEMA IN HORSES 18

Шунаева А. В., Нийонгабо Х., Скоробогатько С. А., Монастырева А. Н.

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ.... 20

Niyongabo H., Shunaeva A. V., Skorobogatko S. A., Monastyreva A. N.

EPISOOTOLOGICAL MONITORING OF INFECTIOUS DISEASES OF BIRDS IN KRASNODAR REGION 20

PEDAGOGICAL SCIENCES

Сарсенбаева З.Ж.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СРЕДСТВАМИ ИЗУЧЕНИЯ ПОСЛОВИЦ 22

Sarsenbaeva Z.J.

PEDAGOGICAL POSSIBILITIES FOR IMPROVING LINGUOCULTURAL COMPETENCE BY MEANS OF STUDYING PROVERBS..... 22

Дагмирзаев О.А.

СОВЕТЫ ПО УСТАНОВКЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++ BULDER 24

Dagmirzaev O.A.

ADVICES FOR INSTALLING THE C ++ BULDER PROGRAMMING SYSTEM 24

Ткачук Г.Е.

МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ГОТОВНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОГО НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 27

Tkachuk G.E.

MODEL OF DEVELOPMENT OF READINESS OF TEACHERS OF SPECIAL DISCIPLINES OF VOCATIONAL SCHOOLS TO USE PERSONALITY-ORIENTED PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES 27

Уста-Азизова Д.А., Турсунова С., Халилова Л.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 31

Usta-Azizova D.A., Tursunova S., Khalilova L.

USE OF MODERN MEANS OF INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGIES 31

Уста-Азизова Д.А., Хожиева М.

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОБЩЕСТВА 34

Usta-Azizova D.A., Khozhieva M.

PROFESSIONAL EDUCATION TEACHER TRAINING AS ONE OF THE MOST IMPORTANT NEEDS OF SOCIETY 34

SOCIOLOGICAL SCIENCES

Аллахверанов Э.И.

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ УВОЛЕННЫХ С ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ 37

Allahveranov E.I.

SOCIAL ADAPTATION OF MILITARY SERVICES DISCARDED FROM MILITARY SERVICE 37

PHILOSOPHICAL SCIENCES

Гнатюк Е.М.

ОНТОЛОГИЗАЦІЯ ТЕКСТУ В ГЕРМЕНЕВТИЦІ М. ГАЙДЕГГЕРА ТА Г.-Г. ГАДАМЕРА 39

Gnatyuk E.M.

ONTOLOGIZATION OF THE TEXT IN THE HERMENEUTICS OF M. HEIDDEGER AND G.-G. GADAMER 39

Чоп Т.О.

КОНЦЕПЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО ФУТУРИЗМУ В КОНТЕКСТІ ТЕОРІЇ ПЕРФОРМАТИВНОСТІ 42

Chop T.O.

CONCEPT OF UKRAINIAN FUTURISM IN THE CONTEXT OF THEORIS OF PERFORMANCE 42

MEDICAL SCIENCES

Антонів А.А., Коцюбійчук З.Я., Бабюк Т.І., Копчук Т.Г.

РОЛЬ РОЗЛАДІВ ГЕМОСТАЗУ У ПАТОГЕНЕЗІ ПРОГРЕСУВАННЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ ЗА КОМОРБІДНОСТІ З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК 45

Antoniv A.A., Kotsyubiychuk Z.Y., Babiuk T.I., Kopchuk T.G.

ROLE OF HEMOSTASIS DISORDERS IN PATHOGENESIS OF NON-ALCOHOL FATTY LIVER DISEASE PROGRESS ON THE BACKGROUND OF CHRONIC KIDNEY DISEASE 45

Антонів А.А., Коцюбійчук З.Я., Возняк О.П., Копчук Т.Г.

РОЛЬ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ВИНИКНЕННІ ТА ПРОГРЕСУВАННІ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК 49

Antoniv A.A., Kotsyubiychuk Z.Y., Vozniak O.P., Kopchuk T.G.

THE ROLE OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN THE DEVELOPMENT AND PROGRESSION OF NON-ALCOHOL FATTY DISEASE OF LIVER AND CHRONIC DISEASE 49

Каньовська Л.В., Новицька І.О., Пьонтик М., Микитюк Н.

ХОЛЕСТЕРОЗ ЖОВЧНОГО МІХУРА ЯК ОДИН ІЗ ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЧНИХ ПРОЯВІВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ 54

Kanovska L.V., Novitska I. O., Pontyk M., Mykytjuk H.

CHOLESTEROL OF THE GALLBLADDER AS ONE OF THE GASTROENTEROLOGICAL MANIFESTATIONS OF METABOLIC SYNDROME 54

Shnaider S.A., Tkachenko Ye.K., Niepriakhina O.V., Zavoiko D.S., Nikolaienko K.V.

PERIODONTAL PROTECTION PROPERTIES OF THE COMPLEX OF VITAMIN D3 METABOLITES WITH VIKASOL UNDER CONDITIONS OF EXPERIMENTAL PERIODONTITIS 57

Shnaider S.A., Niepriakhina O.V., Gorokhivski V.N., Savielieva N.N., Tkachenko Ye.K.

THE EFFECT OF A COMPLEX OF POLYUNSATURATED FATTY ACIDS WITH A-TOCOPHEROL ON THE STATE OF PERIODONTAL BONE TISSUE IN EXPERIMENTAL CHOLESTEROL ATHEROSCLEROSIS IN RABBITS 60

Borodach V.A., Shnaider S.A., Savielieva N.N., Zavoiko D.S., Tkachenko Ye.K. EFFECT OF A COMPLEX CONTAINING 1- α HYDROXYCHOLI-CCALCIFEROL, ANTIOXIDANTS AND CALCIUM PHOSPHATE IN AN ANTIOXIDANT-FREE DIET AND ADDITIONAL LOCAL EXPOSURE	62
Jassim Mohamed Khalaf, Asaad Oleiwi Khalaf, Ahmed Qasim Zighir COMPARATIVE STUDY BETWEEN COMPLICATIONS AFTER LAPAROSCOPIC AND OPEN APPENDECTOMY.....	65
Ahmed Qasim Zighir, Jassim Mohamed Khalaf, Asaad Oleiwi Khalaf RISK AND INCIDENCE RATE FOR COLORECTAL CANCER PATIENTS IN AL-ANBAR CENTER FOR ONCOLOGY.....	71
Зражевська А.Ю. МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВТОРИННИХ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ ДЕФОРМАЦІЙ У ДІТЕЙ З НЕКОМПЕНСОВАНИМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ ШЛЯХОМ ВИМІРЮВАННЯ ОПОРНИХ ЗОН НА ОРТОПАНТОМОГРАМАХ.....	76
Zrazhevs'ka A.Ju. METHODOLOGY FOR PREDICTING THE DEVELOPMENT OF SECONDARY DENTOALVEOLAR DEFORMITIES IN CHILDREN WITH UNCOMPENSATED DENTITION DEFECTS BY MEASURING SUPPORT ZONES ON ORTHOPANTOMOGRAMS	76
Анисимов М.В. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЯЗКОСТИ АНЕСТЕЗИРУЮЩЕГО РАСТВОРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ДИНАМИКИ МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ.....	82
Anisimov M. V. STUDY OF THE EFFECT OF THE VISCOSITY OF THE ANESTHETIC SOLUTION ON THE EFFECTIVENESS AND DYNAMICS OF MANDIBULAR ANESTHESIA	82

ARCHITECTURE

Rawnaq Hameed Zghair
Hessam Aldin Meshkat Razavi

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-5-12](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-5-12)

THE NUMERICAL STUDY OF X-SHAPED METALLIC DAMPERS WITH DIFFERENT GEOMETRY IN RC FRAMES UNDER NEAR-FIELD AND FAR-FIELD EARTHQUAKES

Abstract.

One of the widely applicable displacement-dependent dampers that causes energy dissipation through the material yielding is metallic yielding damper. This damper consists of metallic plates in various shapes that are parallel to each other in the number required and are fitted to the link beams and the end of the chevron braces. Meanwhile, the yielding damper with X-shaped sheets (XMD) is one of the common types of these dampers. The application of XMD has the benefits of easy replacement in the event of an earthquake, the lack of need to maintain, the ability to concentrate and limit the energy level in specific locations of the structure, the favorable reduction of energy loss in other elements of the structure and they are only affected by lateral loading. The energy loss in these devices is caused by the plastic deformation of the plates under bending. Based on this, when heavy earthquakes occur, large volumes of material will deform and the damper can dissipate a great deal of energy. In this study, two analytical and numerical approaches were used. The analytical approach was based on mathematical relationships and was verified using experimental findings. It was then used to verify the numerical models developed in ABAQUS. Then, six XMD models were developed by changing the parameters of materials, sheet thickness and number of them, and hysteretic and skeleton curves as well as their behavioral parameters were extracted. Afterwards, the bilinear behavior of these dampers was assigned to the two RC structures of 5 and 10 stories taken from Chukka and Krishnamurthy research model to study the behavior of these dampers under near and far-field earthquakes. The findings indicated that the analytical approach is in good agreement with numerical outputs of the entire XMD models and the bilinear model fitted with the entire skeleton curves. Furthermore, the amount of dissipated energy is sensitive to the modulus of elasticity, thickness and the number of the sheets which means that increasing these parameters leads to an XMD with higher yield force, elastic stiffness, effective stiffness, effective damping ratio and more dissipated energy.

Keyword: ABAQUS, Wen plastic link element, Dynamic Nonlinear Time History analysis (DNTH), Reinforced concrete moment frames, XMD

Introduction:

In the past years, engineers were trying to make structures safe against earthquakes by increasing their strength, in order to keep structures in the elastic region. However, increasing the strength was associated with increasing the stiffness that decreases time period and elevates the earthquake force. This performance will cause the construction costs to increase. On the other hand, there is no economic justification to design structures for the largest possible earthquake. Since it is impossible to assess the characteristics of the largest earthquake, structures may experience the inelastic behavior in large earthquakes. Thus, the engineers have been sought methods and created devices to absorbed energy economically. One of these devices is metallic yielding damper that can dissipate seismic energy and thus reduce the energy entering into the structure. In addition, this type of damper does not require an external power source and does not add energy to the structure of the building. Among various types of metallic yielding damper, X-shaped metallic dampers (XMD) is a combination of multiple X-shaped plates placed parallel to one another which are typically installed between the chevron bracing and beam and dissipate energy through inelastic deformation [1]. To improve the seismic response of structures, numerous studies have been conducted in developing the earthquake-resistant systems. One of the most used earthquake-resistant systems is passive energy dissipation devices or dampers.

These dampers dissipate input earthquake energy and reduce the seismic demand on the structural members. The most effective and popular dampers are X-shaped metallic damper (XMD). This device is a combination of multiple X-shaped plates placed parallel to one another which are typically installed between the chevron bracing and beam. This device resists the horizontal forces associated with inter-story drift through the yielding of plates [2]. In the past, structures were over-designed to also resist the dynamic forces resulting from seismic loads. These structures had high stiffness and strength. Thus, under the earthquake, they absorbed energy and deformed beyond their elastic range. Today, structural maintenance systems are designed to accommodate these deformations. These new systems are divided into three categories of passive energy dampers as well as semi-active and active systems. In this study, one of the passive energy dissipation systems called metallic damper is considered. This type of damper dissipates the seismic energy and hence reduces the energy applied to the structure. In addition, this damper does not require any external power source and does not add extra weight to structure [3]. Thus far, X-shaped metallic dampers with different geometry and material properties have not been investigated in three-dimensional RC structures under different earthquakes. The findings of this study will provide comparative results of the relative performance of X-shaped metallic dampers in different RC structures. Another innovation of this study

is to present and develop an analytical approach that can predict the behavior of these dampers under cyclic loading. In addition, sensitivity analysis will be performed on different parameters of these dampers and then the seismic behavior of X-shaped metallic dampers will be evaluated in three-dimensional RC structures under near-field and far-field earthquakes. The findings of this study can ultimately help designers, executor engineers and contractors to improve the seismic performance of structures. In addition, it will provide an appropriate foundation for the development of new regulations.

Related Literature:

In the past years, engineers were trying to make structures safe against earthquakes by increasing their strength, in order to keep structures in the elastic region. However, increasing the strength was associated with increasing the stiffness that decreases time period and elevates the earthquake force. This performance will cause the construction costs to increase. On the other hand, there is no economic justification to design structures for the largest possible earthquake. Since it is impossible to assess the characteristics of the largest earthquake, structures may experience the inelastic behavior in large earthquakes. Thus, the engineers have been sought methods and created devices to absorb energy economically. Moghaddasi and Namazi in 2016 evaluated the performance of TADAS dampers for the seismic rehabilitation of buildings. In their study, the effect of the yielding dampers on seismic behavior of structures and their application in retrofitting was studied. The obtained results indicated that the use of TADAS dampers in reinforced concrete buildings enhances the capability of the energy absorption and improves the dynamic behavior of structures, including a reduction in base shear, relative-story displacement and the internal forces of structural members [4]. Aguiar et al. in 2016 developed free software to find the seismic capacity curve of frames with ADAS or TADAS dissipators. CEINCI-LAB was a computer software developed using MATLAB for static or dynamic structural analysis, in a friendly way and simultaneously serves the user to reinforce structural knowledge. In their works, the most important aspects were presented to find the resistant seismic capacity curve of a reinforced concrete or steel plane frame, with ADAS or TADAS energy dissipators above Chevron Braces, using the Pushover technique [5]. Hernández and Colunga in 2017 modeled hysteretic energy dissipation devices in reinforced concrete structures. Results obtained from pushover and nonlinear time-history analyses are compared to evaluate orthogonally effects in reinforced concrete frames with hysteretic energy dissipation devices. Plane and three-dimensional frames were modeled using two different software. Their results were evaluated from capacity pushover curves, inelastic demands mappings, fundamental periods and hysteresis loops of the dissipation devices. Finally, comments are presented about rigorous modeling in three dimensions related to the importance of the stiffness in the beam-column joint [6]. Madheswaran et al. in 2017 worked on earthquake response of reinforced concrete building retrofitted with geopolymer

concrete and X-shaped metallic damper. A three-story half-scale reinforced concrete (RC) building was fixed with an X-shaped metallic damper at the ground floor level, was designed and fabricated to study its seismic response characteristics. Experimental studies were carried out using the (4 m 9 4 m) tri-axial shake table facility to evaluate the seismic response of a retrofitted RC building with an open ground story (OGS) structure using yielding type X-shaped metallic dampers and repairing the damaged ground story columns using geopolymer concrete composites. This work discussed the preparation of test specimens, experimental set-up, instrumentation, method of testing of RC building and the response of the structure. The metallic damper reduced the time period of the structure and displacement demands on the OGS columns of the structure. Nonlinear time history analysis was performed using the structural analysis package, SAP2000 [7]. Marasco and Cimellaro in 2017 presented a new energy-based ground motion selection and modification method limiting the dynamic response dispersion and preserving the median demand. In this study, the conditional mean spectrum and the design response spectrum were used as target spectra, and the records that give an applicable and compelling contribution to the hazard were considered. The methodology has been tested showing significant effects in terms of low variability of parameters and accuracy in preserving the median demand for a given hazard scenario [8].

Methodology:

The current study consists of three main steps. In the first step, two base models will be reproduced, one in ABAQUS and the other in SAP2000. The former is a finite element model of X-shaped metallic damper which will be designed and simulated in ABAQUS and then it will be verified using analytical approach. Then, it will be developed by changing the geometric and material parameters to create 6 XMDs. The latter are two reinforced concrete frames from the study of Chukka and Krishnamurthy that will be reproduced in SAP2000 and then the X-shaped metallic damper behavior (parameters) extracted from ABAQUS will be later assigned to these two structures. The second step is devoted to verification in which the X-shaped metallic damper model, the analytical approach and SAP2000 RC models will be verified. The details of this step will be discussed in the verification section. Model developed in ABAQUS will be introduced to RC structures in SAP2000 to study their behavior under near and far-field earthquakes.

X-shaped metallic dampers in ABAQUS:

To provide a comprehensive understanding of the X-shaped metallic damper's behavior with different parameters, a robust finite element model using ABAQUS is proposed. For this purpose, an XMD adopted from Wu et al. experimental study is modeled. To simulate the model, 5 X-shape sheets with the thickness of 14 mm and two connection plates with the thickness of 20 mm as the top and bottom plates is created. The outline dimension of the X-damper is 1350×180×220mm. The dimensions of the X-shaped edge are 180×150mm. The connection plates have a size of 180×440mm. All the parts of the XMD model is

made of deformable shell whose thickness is assigned in the property module. The modulus of elasticity and yield strength of the material used for the entire parts of XMD are 211000 and 173.3 Mpa respectively. The perfect elastoplastic constitutive model is used to simulate the behavior of XMD. Each upper and lower connection plate is coupled to a reference point and the sheets are tied to these plates. For boundary condition and loading, the reference point of the lower connection plate is restrained in all translational and rotational DOFs while the reference point of the upper plate is free only in the loading direction. The XMD then undergoes a loading program consisting of increasing amplitude elastic and post yield cycles of displacement presented in Wu et al. study. The displacement loading history represented in Figure 1 is applied to the reference point of the upper plate in the Z-direction. The ap-

proximate global size of the meshes is 10 and the structures mesh control with minimize mesh transition is selected. The mesh is also standard linear quad element (S4R) which made of 4-node doubly curved thin or thick shell, reduced integration, hourglass control, and finite membrane strains [9, 10].

Model development:

After verifying the algorithm, 6 XMDs adopted from Wu et al. study were developed and their parameters which are the number of the sheets, thickness of the sheets and the material of the XMD were changed to investigate the effect of changing in geometric and material parameters on the behavior of XMD. The developed dampers were named as presented in Table 1. Table 2 also presents the material parameters of XMDs which are soft steel and aluminum. Figure 2 and Figure 3 represent the details of 5 and 10-sheet XMD with 14 and 21 mm thickness.

Table 1

Specimen	Description	Material
5Sheat-14t	XMD with 5 sheets with the thickness of 14 mm	soft steel
5Sheat-21t	XMD with 5 sheets with the thickness of 21 mm	soft steel
5Sheat-14t-AL	XMD with 5 sheets with the thickness of 14 mm	Aluminum
10Sheat-14t	XMD with 10 sheets with the thickness of 14 mm	soft steel
10Sheat-21t	XMD with 10 sheets with the thickness of 21 mm	soft steel
10Sheat-14t-AL	XMD with 10 sheets with the thickness of 14 mm	Aluminum

Table 2

Parameters of the materials	Modulus of Elasticity (E)	Poisson Ratio (ν)	Yield Strength (σ _y)	Ultimate Strength (σ _u)
Material	Mpa	-	Mpa	Mpa
soft steel	211000	0.3	173.3	253.3
Aluminum (6061T6)	69637.05	0.33	276	310

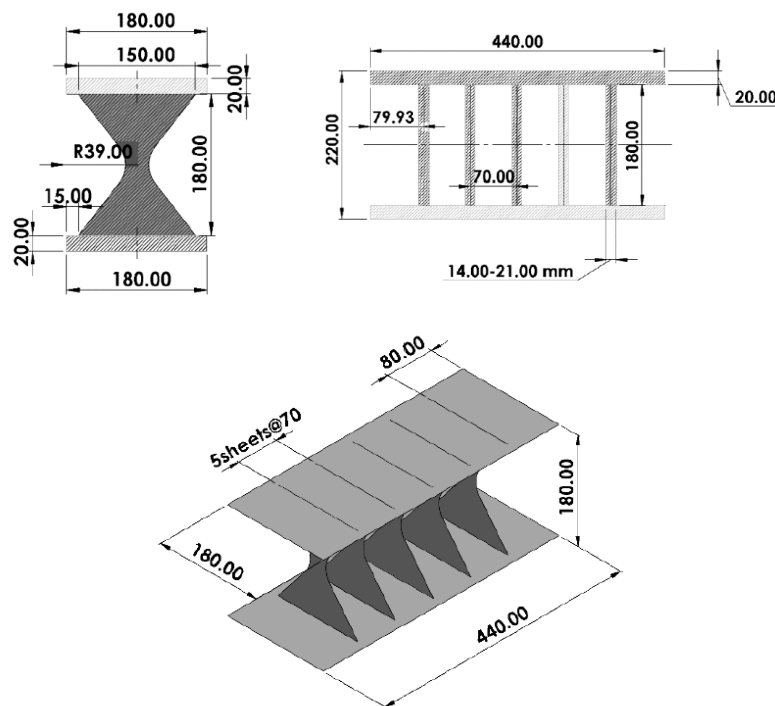


Figure 1

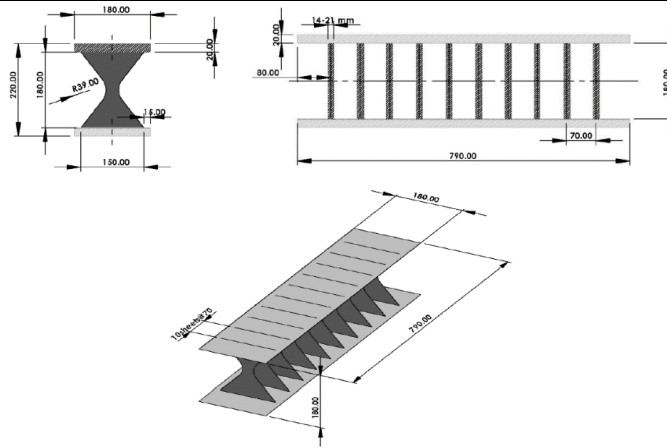


Figure 2

The developed models through changing the parameters that are n which denotes the number of XMD's plates, t which is the plate thickness, E which is the modulus of elasticity of materials, and σ_y which is the yield stress of XMD will be studied in ABAQUS and the hysteretic and skeleton curves will be obtained, compared with analytical approach and presented to

SAP2000 to the two RC structures to investigate the effect of each change on the behavior of XMDs under near-field and far-field earthquakes. These two types of earthquakes will be the near and far-field earthquakes of Imperial Valley, Northridge, and Kobe. The flowchart of the study is presented in Figure 2.

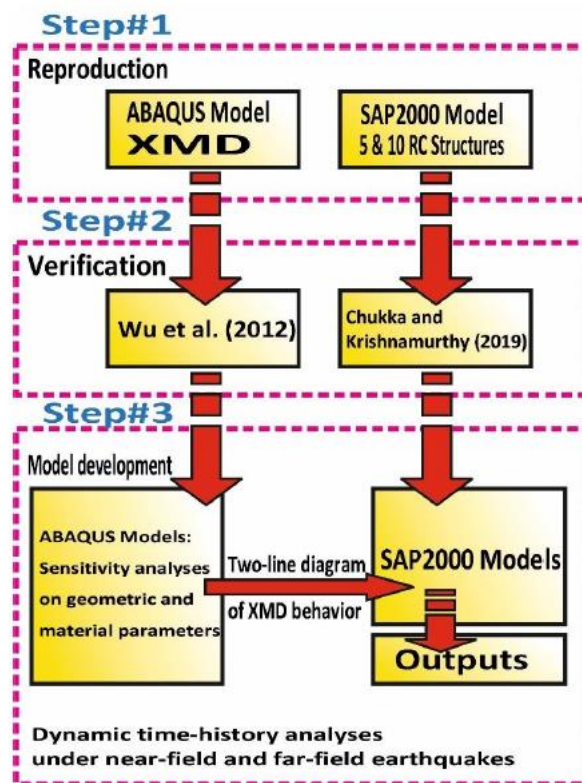


Figure 3: Flowchart

Results:

An experimental model which is an XMD consisted of 15 X-shape sheets with the thickness of 14 mm and two connection plates with the thickness of 20 mm as the top and bottom plates were selected from Wu et al. study. The outline dimension of the X-damper is 1350×180×220mm. The dimensions of the X-shaped edge are 180×150mm. The modulus of elasticity and yield strength of the material used for the XMD are 211000 and 173.3 Mpa respectively. The XMD then

underwent the loading protocol presented in chapter 3. The force-displacement hysteretic curves for specimen 1 of this study was used to verify the algorithm. Table 3 and Figure 4 presented the geometric, material and output parameters of the 15-sheet XMD experimentally investigated by Wu et al. and their comparison with the output of the algorithm as well as experimental hysteretic curve of the damper and the bilinear curve of it which is predicted by the algorithm.

Table 3

Parameters	Description	Dimension	Wu et al (2012)	Algorithm	Error Percentage
n	Number of sheets	—	15.00	15.00	—
B	Width	mm	150.00	150.00	—
H	Height	mm	180.00	180.00	—
t	Thickness	mm	14.00	14.00	—
E	Elastic modulus	Mpa	210000	210000	—
σ_y	Yield strength	Mpa	160	160	—
Q	Intercept	kN	—	186.20	—
F_y	Yield force	kN	181.50	196.00	-7.40
F_u	Ultimate force	kN	300.00	314.825	-4.71
d_y	Yield displacement	mm	1.44	1.32	8.89
d_u	Ultimate displacement	mm	18.00	17.357	3.70
r	Post yield stiffness ratio	—	—	0.05	—
K_e	Elastic stiffness	kN/mm	126.10	148.21	-14.92
K_d	Plastic stiffness	kN/mm	—	7.41	—
K_{eff}	Effective stiffness	kN/mm	—	18.138	—
W_d	Energy consumed per cycle	kN.mm	—	11942.64	—
β_{eff}	Effective damping ratio	—	—	0.348	—

Model development results:

This section includes the outputs of the six XMD models developed in ABAQUS and their behavior under cyclic loading as well as their performance in the two RC structures under near and far-field earthquakes.

XMDs Results from ABAQUS

In this section, stress distribution contours as well as numerical hysteretic and analytical bilinear curves,

the comparison of hysteretic curves extracted from ABAQUS with bilinear curves calculated by the algorithm, skeleton curves, and the comparison of skeleton curves with the bilinear curves are presented for each model from Figure 5 to Figure 6. Table 4 also summarizes the numerical and analytic outputs of the XMDs.

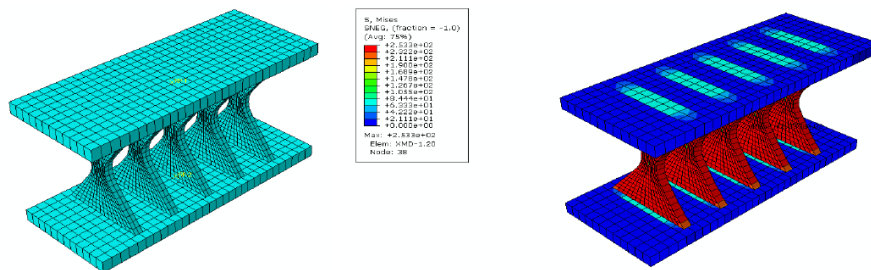


Figure 5

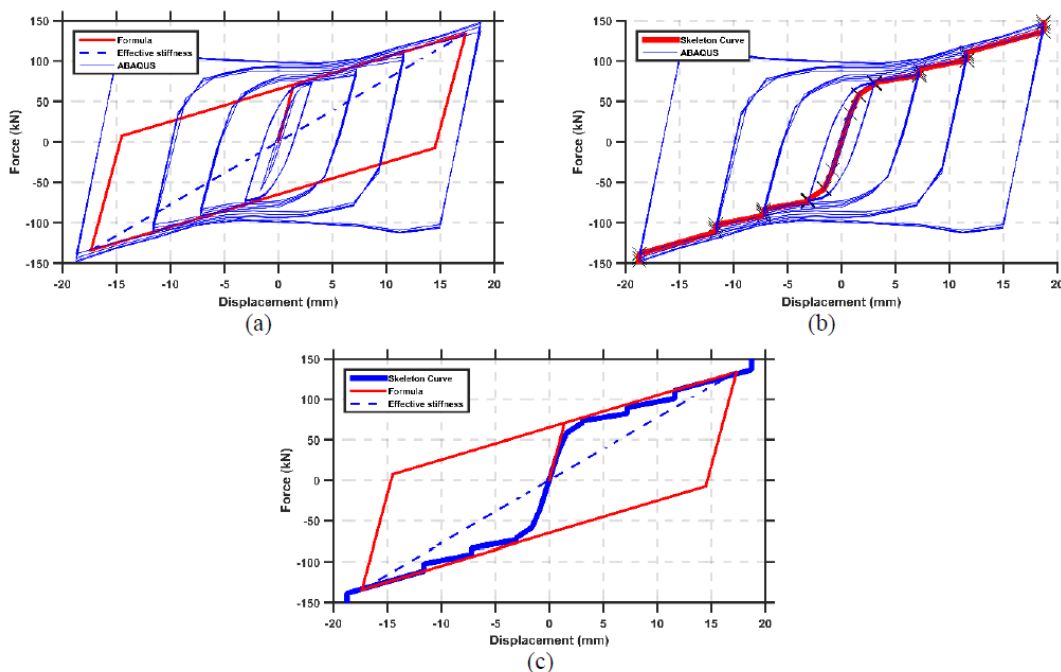


Figure 6

Figure 5 shows the stress distribution of 5Sheat-14t XMD. It can be seen that the maximum amount of stress which is 253.3 Mpa is applied to the middle part of XMD sheets which means that the sheets experienced plastic deformation and reached their ultimate strength under the cyclic loading. Furthermore, it is also observed that the maximum stress capacity of the XMD depends only on the ultimate strength of the material used for the damper. Figure 6 also indicates that the analytical approach is in good agreement with numerical

outputs and the bilinear model fitted with the skeleton curve. For 5Sheat-14t XMD, the intercept (Q), yield (Fy) and ultimate force (Fu) are 65.10, 70.76 and 134.03 kN respectively. Yield (dy) and ultimate (du) displacement are 1.43 and 17.36 mm while elastic (Ke), plastic (Kd) and effective stiffness (Keff) are 49.64, 3.97 and 7.72 kN/mm respectively. The effective damping ratio (β_{eff}) and the amount of dissipated energy are also 0.28 and 24556.9 kN.mm respectively.

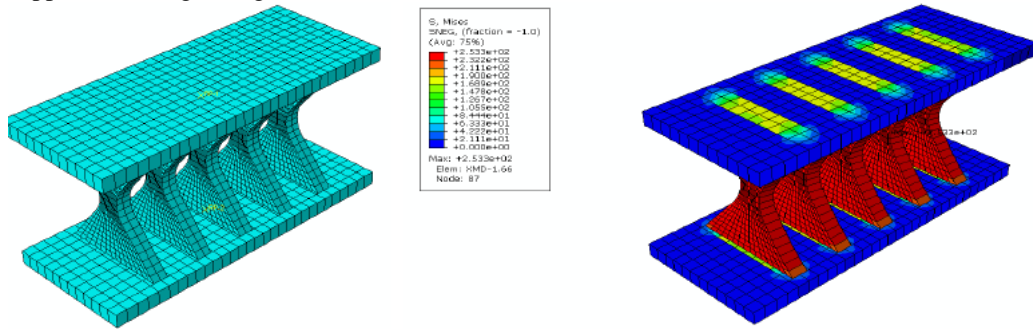


Figure 7

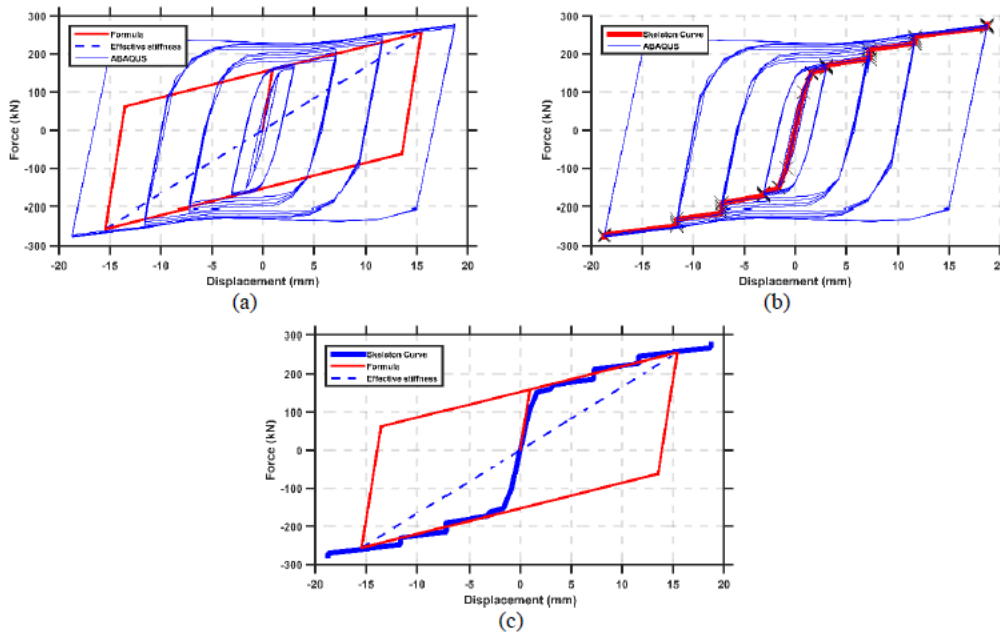


Figure 8

Figure 7 shows the stress distribution of 5Sheat-21t XMD. It can be seen that the maximum amount of stress which is 253.3 Mpa is applied to the middle part of XMD sheets which means that the sheets experienced plastic deformation and reached their ultimate strength under the cyclic loading. Furthermore, the 50 percent increase in the thickness of the XMD has no effect on the maximum bearing stress at the end of the cyclic loading and the maximum stress capacity of the XMD depends only on the ultimate strength of the material used for the damper.

Figure 8 also indicates that the analytical approach is in good agreement with numerical outputs and the bilinear model fitted with the skeleton curve. For 5Sheat-21t XMD, the intercept (Q), yield (Fy) and ultimate

force (Fu) are 152.85, 159.22 and 256.24 kN respectively. Yield (dy) and ultimate (du) displacement are 0.95 and 15.43 mm while elastic (Ke), plastic (Kd) and effective stiffness (Keff) are 167.53, 6.70 and 16.61 kN/mm respectively. The effective damping ratio (β_{eff}) and the amount of dissipated energy are also 0.36 and 57239.4 kN.mm respectively. It can be seen that the 50 percent increase in the thickness of the XMD increases the amount of dissipated energy up to 133.09 percent.

According to Figure 7 to Figure 9, for the amount of energy consumed per total hysteresis curves, the XMD with 10 sheets with the thickness of 21 mm has the highest amount of consumed energy and the rest that are 5Sheat-21t, 10Sheat-14t, 10Sheat-14t-AL, 5Sheat-14t, and 5Sheat-14t-AL are in the next order respectively. For the effective damping ratio, the XMD with 10 sheets with the thickness of 21 mm and the

XMD with 5 sheets with the thickness of 21 mm have the highest amount of consumed energy and the rest that are 10Sheat-14t, 5Sheat-14t, 10Sheat-14t-AL, and 5Sheat-14t-AL are in the next order respectively. It can be concluded that changing the sheet thickness has the highest effect on the amount of energy dissipated by XMD and its effective damping ratio. The order is different for the three other parameters so that for the yield force, the XMD with 10 sheets with the thickness of 21 mm has the highest amount and the rest that are 10Sheat-14t-AL, 5Sheat-21t, 10Sheat-14t, 5Sheat-14t-AL, and 5Sheat-14t are in the next order respectively. It can be concluded that changing the sheet thickness and the strength parameters of the employed material

have the highest effect on the amount of yield force. Furthermore, for elastic stiffness, the XMD with 10 sheets with the thickness of 21 mm has the highest amount and the rest that are 5Sheat-21t, 10Sheat-14t, 5Sheat-14t, 10Sheat-14t-AL, and 5Sheat-14t-AL are in the next order respectively while for effective stiffness, the XMD with 10 sheets with the thickness of 21 mm has the highest amount and the rest that are 10Sheat-14t-AL, 5Sheat-21t, 10Sheat-14t, 5Sheat-14t-AL, and 5Sheat-14t are in the next order respectively. It can be concluded that elastic stiffness mostly depends to the sheet thickness while effective stiffness is mostly affected by the sheet thickness and the strength parameters of the employed material.

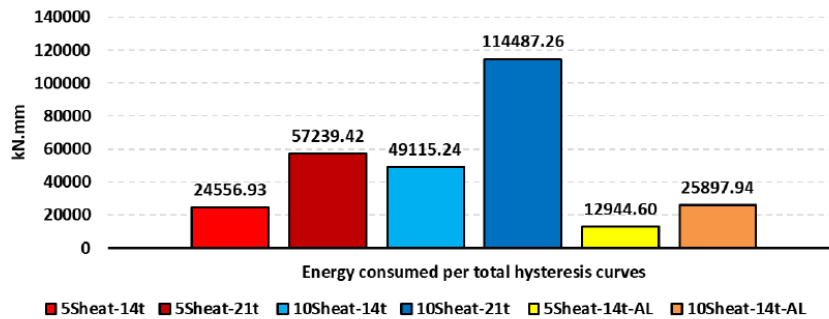


Figure 9

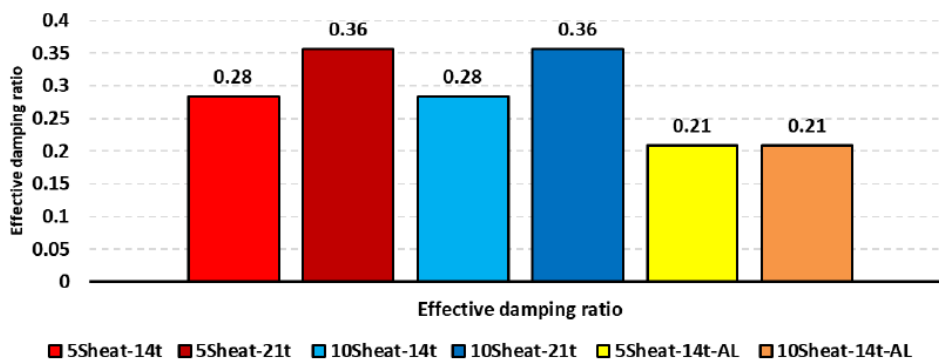


Figure 10

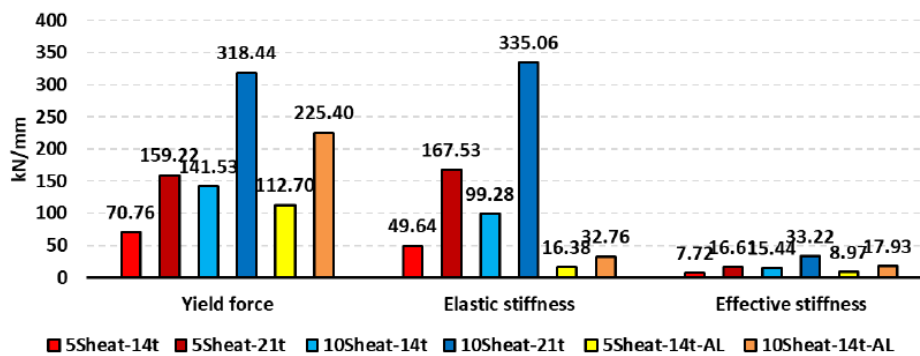


Figure 11

RC structures results from SAP2000:

For modeling XMDs in SAP2000, Wen's plastic element was used. For this purpose, two groups of parameters that are material parameters to define the mate-

rial of XMD and the bilinear force-displacement diagram parameters of XMD to assign to this link element were used. The latter was obtained from the skeleton curves of the XMDs. Table 4 represents these parameters for simulating the XMDs in SAP2000.

Table 4

Parameter s	Description	Dimension	5Sheet -14t	5Sheet -21t	10Sheet -14t	10Sheet -21t	5Sheet-14t-AL	10Sheet -14t-AL
E	Elastic modulus	Mpa	211000	211000	211000	211000	69637.05	69637.05
σ_y	Yield strength	Mpa	173.3	173.3	173.3	173.3	276	276
Fy	Yield force	kN	70.76	159.22	141.53	318.44	112.70	225.40
r	Post yield stiffness ratio	-	0.08	0.04	0.08	0.04	0.25	0.25
Ke	Elastic stiffness	kN/mm	49.64	167.53	99.28	335.06	16.38	32.76

Conclusion:

The main conclusions of this study are as follows:

- The analytical approach is in good agreement with numerical outputs of the entire XMD models and the bilinear model fitted with the entire skeleton curves. Moreover, the analytical approach can be used to verify the finite element models and the proposed algorithm can effectively predict the hysteretic curve of XMD, its performance under cyclic loading, and yield the behavioral parameters.

- For the entire models, the sheets experienced plastic deformation and reached their ultimate strength under the cyclic loading. Furthermore, the 50 percent increase in the thickness of the XMD, doubling the number of the XMD sheet and changing the material used for the XMD have no effect on the maximum bearing stress at the end of the cyclic loading and the maximum stress capacity of the XMD depends only on the ultimate strength of the material used for the damper.

- The 50 percent increase in the thickness of the XMD increases the amount of dissipated energy up to 133.09 percent. Using material with lower modulus of elasticity and higher yield and ultimate strength (increasing the yield and ultimate strength up to 59.26 and 22.38 percent) for the XMD decreases the amount of dissipated energy down to -47.29 percent. Doubling the number of the XMD sheet increases the amount of dissipated energy up to 100.01 percent. The 50 percent increase in the thickness of the XMD and doubling the number of the sheet increases the amount of dissipated energy up to 366.21 percent which is the highest amount of energy dissipated among the six models. Using material with lower modulus of elasticity (decreasing the modulus of elasticity down to -67 percent) and higher yield and ultimate strength (increasing the yield and ultimate strength up to 59.26 and 22.38 percent) as well as doubling the number of the sheet increases the amount of dissipated energy only up to 5.46 percent.

- It can be concluded that changing the sheet thickness has the highest effect on the amount of energy dissipated by XMD and its effective damping ratio. Furthermore, changing the sheet thickness and the strength parameters of the employed material have the highest effect on the amount of yield force. Moreover, elastic stiffness mostly depends to the sheet thickness while effective stiffness is mostly affected by the sheet thickness and the strength parameters of the employed material.

Reference:

1. A. Li, *Vibration Control for Building Structures: Theory and Applications*: Springer Nature, 2020.
2. N. D. K. R. Chukka and M. Krishnamurthy, "Comparison of X-shaped metallic dampers with fluid viscous dampers and influence of their placement on seismic response of the building," *Asian Journal of Civil Engineering*, vol. 20, pp. 869-882, 2019.
3. U. Liyanage, T. Perera, and H. Maneetes, "Seismic Analysis of Low and High Rise Building Frames Incorporating Metallic Yielding Dampers," 2018.
4. M. Moghaddasi and A. Namazi, "Assessment of Performance of TADAS Dampers for the Seismic Rehabilitation of Buildings," *International Journal of Applied Engineering Research*, vol. 11, pp. 10516-10523, 2016.
5. R. Aguiar, D. Mora, and M. Rodríguez, "CEINCI-LAB un software libre para hallar la curva de capacidad sísmica de pórticos con disipadores ADAS o TADAS," *Revista ingeniería de construcción*, vol. 31, pp. 37-53, 2016.
6. H. de Jesús Nangullasmú and A. Tena, "MODELADO DE DISIPADORES HISTERÉTICOS DE ENERGÍA EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO. DIFERENCIAS ENTRE ANÁLISIS EN EL PLANO Y EN TRES DIMENSIONES," *Revista Internacional de Ingeniería de Estructuras*, vol. 22, 2018.
7. C. Madheswaran, K. Sathishkumar, and G. R. Rao, "Earthquake Response of Reinforced Concrete Building Retrofitted with Geopolymer Concrete and X-shaped Metallic Damper," *Journal of The Institution of Engineers (India): Series A*, vol. 98, pp. 41-52, 2017.
8. S. Marasco and G. Cimellaro, "A new energy-based ground motion selection and modification method limiting the dynamic response dispersion and preserving the median demand," *Bulletin of Earthquake Engineering*, vol. 16, pp. 561-581, 2018.
9. C. Zhou and J. Han, "Study on the seismic performance of X-added damping and stiffness energy dissipation device," in *15th World Conference on Earthquake Engineering*, Lisbon, Portugal, 2012, pp. 24-28.
10. T. Yang, T. Li, L. Tobber, and X. Pan, "Experimental and numerical study of honeycomb structural fuses," *Engineering Structures*, vol. 204, p. 109814, 2020.

VETERINARY SCIENCES

УДК 636.8.09:616.37

Bobrova Vitalina,
Master of Veterinary Medicine
Kravchenko Sergii
Candidate of veterinary sciences,
Associate Professor
Poltava State Agrarian Academy
Poltava, Ukraine

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-13-14](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-13-14)

ULTRASONOGRAPHIC FEATURES IN THE EXAMINATION OF THE PANCREAS IN DOMESTIC CATS DIAGNOSED WITH DIABETES MELLITUS: A PROSPECTIVE STUDY IN 7 CATS

Abstract.

The article analyzes the informativeness of the method of ultrasound diagnosis of the pancreas in diabetes mellitus in domestic cats.

Keywords: *Ultrasound examination, pancreas, domestic cats, diabetes mellitus, pancreatitis*

Today, in their daily activities, veterinarians often meet at the reception with cats with diabetes, the diagnosis of which is not difficult enough. But the root causes of this pathology in a particular individual, the presence or absence of comorbid diseases, it is desirable to understand in advance, because it depends on the prognosis and stability of hyperglycemic control [1].

Ultrasound examination of the abdominal cavity in patients with diabetes provides some information about the condition of the pancreas, liver, gastrointestinal, urogenital system and, in the process of comprehensive diagnosis, makes it possible to exclude or confirm the presence of pathological changes in these organs, which play an important role in the development of diabetes or its complications.

Examination of the abdominal cavity, namely the pancreas was performed on the basis of the veterinary clinic "VetExpert" Poltava on an ultrasound machine IMEGIC Elite (Sigma 5000 series) KONTRONMEDICAL, a linear sensor with a frequency of 7.5-12 MHz in B- mode. The object of the study were domestic cats aged four to twelve years, of different breeds and genders diagnosed with diabetes. The assessment, if possible, was performed on an empty stomach. Animals were examined in the dorso-ventral position with ventral access in the left lateral, subcostal area (left lobe of the pancreas), in the area of the xiphoid process (body of the pancreas), in the right and left subcostal and lateral areas (liver, foregut), sedation was not used.

For the period from September 2016 to March 2020, seven animals with clinical signs of diabetes (complaints of polydipsia, polyuria, polyphagia with weight loss, for one to two months) were registered at the reception, which was confirmed by laboratory methods diagnosis (hyperglycemia, glucosuria). All animals in the preliminary examination were sent for ultrasound examination of the abdominal cavity. In the study of the pancreas focused more on the left lobe, which in cats is better visualized. It is located in the left epigastrium, caudal to the bottom of the stomach and above the cranial pole of the left kidney, ventral to the

splenic vein. After finding the left lobe, you can move along it, go to the body of the pancreas, ventrally from the portal vein closer to the midline in the area of the bottom of the stomach. The right lobe is located along the descending part of the duodenum [2-4].

To evaluate the ultrasound signs, clinically healthy animals were examined in parallel and the obtained results were compared with the literature data. In clinically healthy cats, the pancreas is a difficult organ to visualize because it has similar echogenicity and echostructure to surrounding tissues. Impaired visualization in overweight animals and increased mass of visceral fat. But an additional landmark is the duct of the pancreas, which passes in the middle of the body. In domestic cats, the width of the left lobe is up to 9.5 mm, body - up to 8.5 mm, right lobe - up to 4.4 mm, diameter of the central duct - 1 mm, with age can increase up to 2.5 mm [3], for other sources - 4-6 mm, the width of the duct up to 1 mm, with age - up to 2.5 mm [4]. The main indicators of sick animals included in the experimental group were hyperglycemia (from 21.3 to 31 mmol/l), polydipsia, polyuria and cachexia.

As a result, in six animals out of seven, we recorded joint ultrasonographic changes of internal organs, namely: increase in the width of the left lobe of the pancreas (9.8 - 13.8 mm), dilation of the central duct (2.6-2.8 mm), signs hepatolipidosis (diffuse increase in echogenicity of the liver parenchyma, distal attenuation of the echo signal, deterioration of the visualization of the vascular pattern on the periphery), high activity of indicator enzymes (ALT (92-158 IU /l), AST (83-120 IU /l), and one cat (age 12 years) - signs of pancreatic sclerosis (reduction of organ size, diffuse increase in echogenicity, heterogeneity of the parenchyma due to multiple hypoechoic nodes).

Thus, examination of cats with uncomplemented diabetes revealed increased visualization of the pancreas in most animals (85.7%) - reduced echogenicity, rounding of the edges of the body, expanding the diameter of the central duct, with or without changes in the echogenicity of surrounding tissues. Such changes are described in the special literature at an inflammation of a

pancreas, its hypostasis. There are also reports of pancreatic edema in pancreatitis, hypoalbuminemia or portal hypertension in dogs [5], which was taken into account in the development of treatment and diagnostic plan for the above patients [6-8]. After stabilization of the clinical condition of sick cats and obtaining control of blood glucose levels during treatment, ultrasound screening of the pancreas was performed a month later. Normalization of echogenicity of the parenchyma of the organ was observed in six cases, except for animals with signs of pancreatic sclerosis.

Thus, in the diagnosis and treatment of diabetes in cats, it is possible to recommend ultrasound etiology examination of the pancreas to monitor its condition in complicated and uncomplicated cases. The of the detected ultrasound changes needs further study.

Referents

1. Игнатенко Н. Сахарный диабет у кошек, как упростить задачу? VetPharma; 2014. №5. (in Russian)
2. John S Mattoon; Thomas G Nyland. Small animal diagnostic ultrasound. 3- nd ed. Elsevier Science Health Science; 2014. 600 p.

3. Penninck D.G, d'Anjou M. Atlas of Small Animal Ultrasonography. 2-nd ed. Ames: Wiley Blackwell; 2015. 504 p.

4. Huynh E., Berry C.R. Small Animal Abdominal Ultrasonography: The Pancreas. Today's Veterinary Practice. 2018; Vol.8 (3): 60-65

5. Lamb CR. Pancreatic edema in dogs with hypoalbuminemia and portal hypertension. J Vet Intern Med 1999;13 (5): 498-500.

6. Armstrong P.G., Williams D.A. Pancreatitis in Cats. Top Companion Anim Med. 2012; Aug; 27(3): 140-147.

7. Торранс Э.Д., Муни К.Т. Руководство по эндокринологии мелких домашних животных. – М.: Аквариум-Принт, 2006, 312 с. (translated from Russian into English)

8. Фелдмен Э., Нельсон Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек / под ред. А.В. Ткачева-Кузьмина и др. – М.: Софион, 2008, 1242 с. (translated from Russian into English)

УДК 619:616.98-84

*Тищенко А. С.,
Ратников А. Р.,
Махринова П. В.,
Заико К. С.*

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПТИЦ

*Tishchenko A. S.,
Ratnikov A.R.,
Makhrinova P.V.,
Zaiko K. S.*

Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin

PREVENTIVE ACTIONS FOR COMBATING THE NEWCASTLE BIRD DISEASE

Аннотация.

Данная статья посвящена ознакомлению с проведением профилактических мероприятий по борьбе с ньюкаслской болезнью птиц, в частности изучению основных методов иммунизации с использованием сухих вирус-вакцин.

Abstract.

This article is devoted to the introduction of preventive measures to combat Newcastle poultry disease, in particular, the study of the basic methods of immunization using dry virus vaccines.

Ключевые слова: *ньюкаслская болезнь птиц, болезнь Ньюкасла, псевдочума птиц, азиатская чума птиц, болезнь Реникхет, болезнь Филарет, вакцина.*

Keywords: *newcastle disease of birds, Newcastle disease, pseudo-poultry of birds, Asian plague of birds, Renikhet disease, Filaret disease, vaccine.*

Инфекционные заболевания как бактериального, так и вирусного происхождения являются серьезной опасностью, как для животноводческой отрасли, так и для мелких домашних животных [4]. В связи с наличием многочисленных факторов патогенности возбудители инфекций снижают естественную устойчивость животных, вызывая заболевание [5]. Одним из таких заболеваний является

чрезвычайно опасная ньюкаслская болезнь вирусной этиологии, вызывающая большую смертность птиц [1, 2]. Она зарегистрирована на всех континентах. В России с 1938 г. до настоящего времени случаев возникновения болезни Ньюкасла не было отмечено, однако в связи с высокой опасностью данного заболевания, вопрос изучения профилактических мероприятий по борьбе с ней остается актуальным [3].

Целью нашей работы является изучение методов предупреждения ньюкаслской болезни с использованием сухих вирус-вакцин.

Ньюкаслская болезнь (псевдочума птиц, азиатская чума птиц, болезнь Реникхет, болезнь Филарет) - высоко контагиозная болезнь вирусной этиологии, главным образом птиц семейства куриных, характеризующаяся поражением органов дыхания, пищеварения и центральной нервной системы (пневмонией, энцефалитом, множественными точечными кровоизлияниями и поражением внутренних органов) [3].

Возбудителем болезни является РНК-содержащий фильтрующийся вирус из рода парамиксовирусов, семейства Paramyxoviridae, размером 120 - 180 нм [1, 3]. Это заболевание наиболее опасно для кур всех возрастов, менее восприимчивы к нему индейки, цесарки, фазаны, куропатки, павлины, перепела, серые попугаи, амазоны, гуси, утки, голуби и др.

Протекание болезни зависит от вида и возраста птицы. Наиболее часто поражаются куры породы леггорны или их помеси белого цвета, а местные породы болеют реже. Заболевание наносит ущерб главным образом молодняку. Человек редко заражается болезнью Ньюкасла, но является переносчиком инфекции.

Источник заболевания - заражённая птица, а также переносчики инфекции. Пути заражения – алиментарный, аэрогенный, при контакте с больной и переболевшей птицей, с инфицированными предметами ухода, кормом и водой, трансвариально. Вирус выделяется во внешнюю среду со слизью верхних дыхательных путей и ротовой полости, с пометом и выдыхаемым воздухом. Переносчики вируса - дикие и синантропные птицы, собаки, грызуны, птичьи клещи, мухи, а также человек [1].

Инкубационный период составляет чаще 4-6, редко 12-20 дней. В большинстве случаев болезнь протекает остро и длится от 1 до 4 дней, реже подостро – 7– 10 дней. Заболеваемость высокая - до 100%, смертность составляет от 30 до 100% всего поголовья птиц [2, 3].

Эффективных препаратов для лечения ньюкаслской болезни в настоящее время не разработано, поэтому для предупреждения заболевания проводятся профилактические мероприятия [2].

При подозрении на ньюкаслскую болезнь проводятся лабораторные исследования. При получении положительного результата хозяйство объявляют неблагополучным и на него накладывают карантин. Территория такой птицефермы должна быть огорожена, а доступ посторонних лиц в птицеводческие помещения запрещен.

В помещениях, где была выявлена клинически больная птица, закрывают вентиляцию и уничтожают все поголовье птицы с использованием аэрозоля 25% аммиака — 25-30 мл/м³ помещения. Убитую птицу вывозят в герметизированных емкостях в цеха утилизационных предприятий или сжигают на изолированных площадках.

Одновременно с этим необходимо проверить высоту титров специфических антител у других птиц в хозяйстве для остальных помещений птицефермы с целью установления необходимости повторной вакцинации птицы.

В России и СНГ с целью предупреждения заболевания проводится иммунизация птицы с помощью сухих вирус-вакцин из штаммов Н*, В1, Ла-Сота, Бор-74 ВГНКИ; также важное значение имеет разработка схемы иммунизации птицы. Первую вакцинацию проводят обычно в возрасте 10-14 суток, а повторную вакцинацию осуществляют в 35-40-дневном возрасте.

Карантин снимают через 30 дней после ликвидации больной птицы и проведения эффективной санации птицефермы [1].

Таким образом, для устранения инфекции в хозяйстве проводится комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, включающих в себя уничтожение павшей и больной птицы; вакцинацию; ограничение контакта птицы с переносчиками болезни и создание необходимого ухода и кормления с целью усиления иммунитета; соблюдение санитарного порядка на ферме.

Список литературы

1. Болезни птиц : учеб. пособие/ Б.Ф. Бессарабов [и др.]; под ред. Б.Ф. Бессарабова. – СПб.: Лань, 2007. – 448 с.
2. Болезнь Ньюкасла — опасная болезнь кур: симптомы и лечение [электронный ресурс] // Электрон. данные. URL: <https://agronomu.com/bok/6320-bolezn-nyukasla-opasnaya-bolezn-kur-simptomu-i-lechenie.html>
3. Ньюкаслская болезнь [электронный ресурс] // Электрон. данные. URL: <https://studfiles.net/preview/2905538/>
4. Терехов В.И. Влияние адъювантов на иммуногенные свойства эшерихиозного ана-токсина при вакцинации стельных коров / В.И. Терехов, А.С. Тищенко // Ветеринария Куба-ни. – 2011. – №3. – С. 19-21.
5. Тищенко А.С. Изменение гематологических показателей у животных после введения им инактивированных токсинов *Escherichia coli* / А.С. Тищенко, В.И. Терехов // Ветеринария Кубани. – 2017. – №4. – С. 6-9.

Скоробогатько С. А.,
Шунаева А. В.,
Монастырева А. Н.

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина
DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-16-17

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НИЛВЕРМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АСКАРИДОЗА СВИНЕЙ

Skorobogatko S.A.,
Shunaeva A.V.,
Monastireva A.N.

Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin

EFFICACY OF NILVERM IN THE TREATMENT OF PIG ASCARIDOSIS

Аннотация.

В статье показана эффективность применения препарата Нилверм в сравнении с препаратом Панакур против аскаридоза свиней, выявленным исследованием фекалий методом Фюллеборна. Приводятся данные о высокой экстенсивности инвазии препарата Нилверм против *Ascaris suum*.

Abstract.

The article shows the effectiveness of the use of the drug Nilverm in comparison with the drug Panakur against ascariasis of pigs, revealed by the study of feces by the Fülleborn method. The data on the high extent of invasion of the drug Nilverm against *Ascaris suum* are presented.

Ключевые слова: аскаридоз свиней, нематоды, экстенсивность инвазии, паразит, лечение, *Ascaris suum*, антигельминтики

Keywords: ascariasis suum, nematodes, extent of invasion, parasite, treatment, *Ascaris suum*, anthelmintic

Борьба с наиболее опасными гельминтозами сельскохозяйственных животных занимает важное место в системе ветеринарных мероприятий. Аскаридоз — широко распространенный гельминтоз свиней на фермах, заболевание, вызываемое нематодами. Систематическое положение: тип *Nematelminthes*, класс *Nematoda*, подотряд *Ascaridata*, семейство *Ascaridae*, род *Ascaris*, вид *Ascaris suum* [2].

Ascaris suum — это веретенообразная нематода белого цвета, крупная, головной конец ее снабжен тремя губами. Цикл развития прямой, без участия промежуточного хозяина. Заражение свиней происходит при проглатывании яиц вместе с кормом и водой. В тонком отделе кишечника через 1,5-2,5 месяца личинки вырастают до половозрелой стадии.

Аскаридоз свиней распространен повсеместно. На основании данных эпизоотологического мониторинга за 6 лет по Краснодарскому краю ситуация по аскаридозу свиней остается напряженной. В период с 2007-2012 год неблагополучными по аскаридозу являются 33 района из 38, а также г. Краснодар, г. Новороссийск. Среди районов доминируют: Курганинский, Северский, Новороссийский, Выселковский, Тихорецкий, Ейский, Тбилисский. На юге страны в летний период года отмечают снижение ввиду массовой гибели яиц аскарид во внешней среде под влиянием высокой температуры, низкой влажности и инсоляции [5].

Неполноценное кормление, недостаточность в корме витаминов (особенно А, В), снижающее защитные силы организма, способствует массовому заражению поросят аскаридозом. При этом повышается интенсивность инвазии, большой процент смертности.

В этой связи лечение и профилактика аскаридоза свиней становится актуальной. Мы взяли на исследование фекалии свиней из ЛФХ Боярского Игоря Ивановича (г. Славянска-на-Кубани Краснодарский край), так как этот район является наиболее неблагополучным по аскаридозу. Массовых падений свиней в хозяйстве не было зарегистрировано. Два раза в год проводится плановые проверки ветеринарным специалистом. Проводятся плановые профилактические дегельминтизации свиней весной и осенью. Предварительно обследуют капрологически все поголовье. Все поголовье подлежало биркованию, зарегистрировано в администрации сельского поселения и в ветеринарном управлении района.

Заведующий личным подсобным хозяйством обратил внимание на то, что животные стали большую часть времени лежать, угнетенное состояние, отмечено снижение аппетита и ежедневного прироста. Отмечается слабый кашель. Данное состояние наблюдалось только у 5 свиней. Исследования нервной системы показало, что 3 из 10 животных находятся в ступорном состоянии. Череп и позвоночный столб без повреждений и искривлений. Функция органов чувств не нарушена. При аускультации органов дыхания отмечено сильное везикулярное дыхание у 3 особей. Понижен аппетит у 5 особей, акт глотания и жевания не затруднен. Мышечный тонус понижен, движения плохо координированы. Мочейспускание безболезненное, поза естественная. Исходя из анамнестических данных был поставлен диагноз аскаридоз. Для подтверждения диагноза было проведено исследование фекалий от 10 свиней методом Фюллербона. Научная работа проводилась на кафедре паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены Кубанского ГАУ.

Таблица-1

Результаты исследования 10 животных на наличие аскарид

№ животного	1 капля	2 капля	3 капля	Средняя интенсивность инвазии
1	6	6	3	$(6+6+3):3=5$
2	4	2	3	$(4+2+3):3=3$
3	2	5	2	$(2+5+2):3=3$
4	1	1	1	$(1+1+1):3=1$
5	2	2	2	$(2+2+2):3=2$
6	2	0	4	$(2+0+4):3=2$
7	1	1	1	$(1+1+1):3=1$
8	0	0	0	0
9	5	2	2	$(5+2+2):3=3$
10	0	0	0	0

Методы. Для исследования был приготовлен насыщенный раствор хлористого натрия (400 г хлористого натрия на 1 л кипящей воды). Отвешивают 3-10г фекалий, помещают в емкость 290 мл, заливают небольшим количеством насыщенного раствора хлористого натрия и тщательно размешивают. Затем добавляют раствор до краев стакана, фильтруют через капроновое сито и отстаивают минут. Металлической петлей снимают с поверхности пленки 3 капли, перемещают на предметное стекло и исследуют под микроскопом [3,4].

Для лечения свиней против аскаридоза предложены антигельминтные препараты Панакур и Нилверм. Больных животных разделили на 2 группы по 5 голов в каждой. Первой группе назначили Панакур, второй — Нилверм. Нилверм хорошо всасывается, максимальное содержание его в крови наступает уже через 30 минут после перорального и парентерального введения. Его нематоцидное действие проявляется в отношении кишечных и легочных гельминтов, тормозит активность важных для физиологии паразитов энзимов, фумарат- и сукционат-дегидрогеназ, вызывает паралич мышц нематод, которые выделяются из организма животных после дегельминтизации в течение суток [1].

После лечения каждой группы провели повторную гельминтоооскопию по методу Фюллеборна. В результате было установлено, что яйца в пробах фекалий отсутствовали, или их количество

значительно уменьшилось. В первой группе обработанных препаратом Панакур экстенсивность инвазии составила $4/5*100\%=80\%$. Вторая группа, обработанная препаратом Нилверм экстенсивность инвазии, составила $5/5*100\%=100\%$. Следовательно, Панакур является менее эффективным, чем Нилверм.

Список литературы

1. Акбаев М. Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев, Ф. И. Василевич, Р. М. Акбаев и др.; Под ред. М. Ш. Акбаева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: КолосС, 2008. — 776 с.
2. Блохин, Г. И. Зоология: учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 572 с.
3. Латыпов, Д. Г. Гельминтозы животных, опасные для человека: учебное пособие / Д. Г. Латыпов. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 440 с.
4. Набиев, Ф. Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты: справочник/ Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 816 с.
5. Шевченко А.В. Аскаридоз свиней: эпизоотологические особенности, диагностика/ С.Н.Забашта// Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — №2 (47). — с.143-144.

*Шунаева А. В.,
Скоробогатко С. А.,
Нийонгабо Х.,
Монастырева А. Н.*

Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ У ЛОШАДЕЙ

*Shunaeva A.V.,
Skorobogatko S.A.,
Niyongabo H.,
Monastyreva A. N.*

Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin

PREVENTION OF LUNG EMPHYSEMA IN HORSES

Аннотация.

В конюшнях практически всегда можно встретить лошадь, которая будет кашлять. В таких случаях фермеры пытаются плотно закрывать двери и окна помещения от сквозняков, отключают вентиляцию и запрещают прогулки животным, тем самым нанося ещё больший вред. Из-за пыли и недостатка свежего воздуха лошади начинают страдать от острого или хронического обструктивного заболевания дыхательных путей. В статье рассмотрены причины появления эмфиземы легких и меры по предупреждению данного заболевания на фермерских хозяйствах и конезаводах.

Abstract.

In the stables, you can usually find one horse coughing. In such cases, farmers try to tightly close the doors and windows of the premises from drafts, turn off ventilation and prohibit animals from walking, thereby making it worse. Due to dust and lack of fresh air, horses begin to suffer from acute or chronic obstructive airways disease. The article discusses the reasons for the appearance of emphysema and measures to prevent this disease on farms.

Ключевые слова: эмфизема, дыхательная система, кашель, аллергия, лошади

Keywords: emphysema, respiratory system, cough, allergies, horses

Практически в каждой конюшне можно столкнуться с проблемой кашля у лошадей. Нужно понимать, что он является не только симптомом бронхита, аллергии, но и эмфиземы — хронической обструктивной болезни. При эмфиземе происходит расширение легочных альвеол, их стенок, увеличение объема лёгких. Это хроническое прогрессирующее заболевание и в тяжелых случаях оно приводит к разрыву альвеол и смерти животного [1, с. 138].

Плохая вентиляция в конюшне создает неблагоприятные условия для здоровья животных. Кормление сухим и пыльным сеном, плохо очищенные поверхности помещения от загрязнений, присутствие в воздухе спор грибков, болезнетворных бактерий, лошадиная перхоть в большом количестве, пылевые клещи, которые скапливаются в тканевых подстилках, являются причинами развития эмфиземы. При развитии этого заболевания большую роль играет особенность дыхания лошади. При активном вдохе совершается пассивный выдох. В норме количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха практически одинаковое. Но при развитии болезни происходит выдох меньшим количеством воздуха из-за наличия мокроты, слизи, носовых выделений. В результате этого в легких остается остаточный воздух, который со временем все больше накапливается. Альвеолы растягиваются, стенки их

истончаются, эластичность снижается. Избыточный воздух сдавливает кровеносные сосуды, нервные волокна альвеолярной сети.

Большинство вдыхаемых лошадью вредных веществ и пыли оседает в верхних дыхательных путях. В некоторых случаях, когда происходит долгое воздействие аллергенов на организм, или при попадании некоторых частиц, грибков внутрь при вдохе, развивается раздражение слизистой. Это приводит к повышенной выработке слизи, сужению дыхательных путей.

Когда воспалительный процесс достигает альвеол, начинаются нарушения в процессе транспортировки кислорода. Он не может в достаточном количестве через воспаленные альвеолы переноситься по организму. Нехватка кислорода и переизбыток углекислого газа приводят к серьезным нарушениям в организме лошади. В начале заболевания отсутствуют какие-либо симптомы. Лошадь чувствует себя удовлетворительно, температура в пределах нормы. Затем появляются первые симптомы: периодический кашель, усиливающийся во время тренировки или при физической нагрузке, белые выделения из носа с молочным оттенком, при затрудненном дыхании мышцы живота используются для вытеснения воздуха из легких, и это становится видимым для человеческого глаза [2 с. 21].

При отсутствии должного лечения симптомы через некоторое время начинают усугубляться: ды-

хание затрудняется настолько, что в области живота появляется «линия подъема», так как мышцы в этом месте становятся слишком развитыми. Выделения из носа мутные и приобретают желтый оттенок. Непрекращающийся кашель беспокоит животное даже в состоянии покоя, лошадь может откашливать слизь. Наглядно об этом говорят следы от сгустков мокроты на стенках конюшни, в дальнейшем развиваются астматические приступы. Дыхание может быть таким шумным, что слышится даже на расстоянии.

В некоторых случаях может наступать внезапное улучшение общего состояния без причины. Но при отсутствии должного лечения симптомы возвращаются в усиленном темпе, состояние лошади быстро ухудшается, возможен смертельный исход от приступа удушья.

Лечение любой болезни не будет достаточно эффективным, если пренебрегать правильным уходом за животным. Лошади необходим доступ свежего воздуха.

Постоянный доступ кислорода способствует быстрому восстановлению здоровья в начале заболевания. Если лошадь находится все время в стойле, то следует обеспечивать постоянную вентиляцию в помещении с отсутствием сквозняков. Рекомендуется установка приточной вентиляции. В этом случае при необходимости идет нагревание, охлаждение, увлажнение и очищение воздуха от пыли. Хранение сена осуществлять в отдельном месте, а не возле животного. Делать так нужно во избежание распространения пыли около лошади. Навозные кучи находятся на достаточном расстоянии от конюшни. Навоз – идеальная среда для развития и распространения болезнетворных микробов. В качестве подстилки желательно использовать резиновые маты, опилки или стружку [3 с. 139]. Также подходит измельченная бумага. Не рекомендуется использовать солому и тканевые подстилки. Они скапливают в себе большое количество пыли, в которой распространяются грибковые инфекции.

Уборку в стойле и конюшне проводят, когда животное находится вне помещения. Дождаться, пока осядет вся пыль после уборки, и только потом заводить лошадь обратно. Убирать навоз, чистить или менять подстилку нужно ежедневно. Скопление мочи способствует размножению микробов. Подстилка выглядит внешне сухой и чистой, но в ней содержится большое количество спор грибов при длительном времени использования. Нужно регулярно очищать и дезинфицировать специальными средствами стены стойла и конюшни, а уход за лошадью не осуществлять в стойле. Это предотвратит попадание перхоти на пол, которая может быть сильным аллергеном для животного. Кормить животное только качественным и свежим кормом. Ни в коем случае не давать заплесневелую пищу.

Сено – одна из причин попадания спор грибов в дыхательные пути. Поэтому перед подачей в пищу его необходимо замочить в воде не менее десяти минут. При нахождении в воде споры грибов либо вымываются, либо прилипают к стеблям травы. Тогда споры грибов не вдыхаются лошадью, а проглатываются. Обычно сено для вечернего

приема пищи замачивают по утрам, однако большой промежуток времени уменьшает питательную ценность сена. Легкие тренировки поддерживают здоровую дыхательную функцию животного. Если во время занятий животное начинает кашлять, ему дают передохнуть. При прекращении кашля продолжают заниматься. Если кашель становится частым и не прекращается, то тренировки следует прекратить и заниматься только ходьбой. Некоторые ветеринары советуют сразу начинать лечение с антибиотиков. Но это неправильно. Если нет температуры, то начинать лечение следует с обеспечения комфортных условий. А уже потом включать прием лекарственных средств.

Бронходилататоры расслабляют гладкую мускулатуру дыхательных путей. Препараты дают для облегчения дыхания. Муколитические препараты уменьшают выработку секрета, очищают дыхательные пути от слизи. Кортикостероидные средства подавляют воспалительные процессы в легких. Хромогликат натрия – противоаллергическое и противоастматическое средство для предотвращения развития обострения болезни. Лекарство дают вдыхать через специальную маску ингаляционным способом в течение нескольких дней. Антибактериальные препараты назначают только при температуре у лошади и присоединении вторичной инфекции [4 с. 28].

Обеспечение комфортных условий для животного способствует скорейшему выздоровлению и предотвращению болезни. Излечимы даже самые тяжелые и хронические случаи при правильной тактике. Для предупреждения заболевания лошадь должна находиться в здоровых условиях, потому что легче предотвратить болезнь, чем лечить. Бывают случаи настолько тяжелые, что единственным выходом является эвтаназия. Но при своевременной диагностике и правильном лечении этого заболевания прогноз благоприятный. Летальный исход возможен при халатном отношении к животному, несоблюдении здорового образа жизни, неправильно назначенном лечении ветеринаром [5 с. 252].

Список литературы

1. Герунова Л.К., Тарасенко А.А., Антонова Т.Е. Хроническая обструктивная болезнь легких у лошадей: фармакологическая поддержка и профилактика / Л.К. Герунова, А.А. Тарасенко, Т.Е. Антонова // Вестник ОмГАУ. - 2020. - №№2. - С. 138-142.
2. Муратова М.Р. Хроническая обструктивная болезнь легких у лошадей / М.Р. Муратова, О.В. Бадова // Молодежь и наука. – 2018. – № 5. – С. 20
3. Максимович И.А. Рецидивирующая обструкция дыхательных путей у лошадей: распространение, этиология и патогенез / И.А. Максимович // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького - 2015. - №2 – С. 137-141
4. Чикина С.Ю. Некоторые аспекты терапии хронической обструктивной болезни легких / С.Ю. Чикина // Поликлиника. – 2016. – № 4–2. – С. 26–30
5. Keam S.J. Tiotropium bromide. A review of its use as maintenance therapy in patients with COPD / S.J. Keam, G.M. Keating // Treat Respir Med. – 2004. – № 3(4). – P. 247–268

Шунаева А. В.,
Нийонгабо Х.,
Скоробогатько С. А.,
Монастырева А. Н.

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Niyongabo H.,
Shunaeva A. V.,
Skorobogatko S. A.,
Monastyreva A. N.

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

EPISOOTOLOGICAL MONITORING OF INFECTIOUS DISEASES OF BIRDS IN KRASNODAR REGION

Аннотация.

Птицеводство является прибыльной отраслью в Краснодарском крае, однако актуальными всегда остаются вопросы безопасности, качества производимой продукции и снижения падежа поголовья птицы. В исследовании представлены результаты эпизоотологического мониторинга основных инфекционных болезней среди промышленной и домашней птицы в Краснодарском крае.

Abstract.

Poultry farming is a profitable industry in the Krasnodar Territory, however, issues of safety, quality of products and a decrease in the mortality of poultry are always topical. The study presents the results of epizootic monitoring of the main infectious diseases among industrial and poultry in the Krasnodar Territory.

Ключевые слова: Птицеводство, мониторинг заболеваний птиц, инфекционные болезни, Краснодар, производство

Keywords: Poultry farming, monitoring of bird diseases, infectious diseases, Krasnodar, production

Практически во всех продуктовых магазинах встречаются яйца и мясо птицы. Покупатель задаётся вопросом, насколько качественен товар на полках, а производитель пытается как можно больше соответствовать требованиям и стандартам. В птицеводстве организованы мероприятия по недопущению и ликвидации возникновения и распространения болезней птиц различной этиологии на территории России, в частности Краснодарского края.

Основная часть птицеводческих хозяйств расположена в северной и центральной части края. В птицеводческом производстве получают субпродукты, мясокостную муку, пух, перья, помет, используемый в качестве удобрений. Однако возникновение различных заболеваний снижает продуктивность птиц, возрастает случаи падежа поголовья, что приводит к увеличению экономических потерь.

Целью работы является изучение этиологической структуры заболеваемости птиц на территории Краснодарского края.

Производство яиц составляет 607 млн. шт., а мяса — 21,7 тыс. т в год, а производство гусиного мяса убыточно по причине высокой себестоимости. По данным департамента ветеринарии Краснодарского края за I полугодие 2020 года, на 01.07.2020 наличие птицы в сельскохозяйственных организациях и птицефабриках составило 15803000 голов. Наличие птицы в частном секторе (куры, гуси, утки

и др.) составляет 4757000 голов. Функционирует 37 птицефабрик (60 площадок) и 54 птицефермы по разведению и выращиванию птицы разных видов (куры, утки, гуси, перепёлки, страусы, индюки и др.). Падеж птицы в сельскохозяйственных организациях и птицефабриках за 6 месяцев 2020 года составил 2431000 голов, что аналогично этому периоду прошлого года и распределился следующим образом: 26 % – болезни органов пищеварения; 22 % – болезни органов дыхания; 25 % – нарушение обмена веществ; 27 % – прочие незаразные заболевания [4]. На территории Краснодарского края встречаются вспышки заболеваний птиц инфекционных вирусных и бактериальных, паразитарных заболеваний (боррелиоз, гангулетеракидоз, гетеракидоз, капилляриоз, трихомоноз, маллофагоз, райетиноз, эймериоз, дрепанидотениоз, кнемидокоптоз, гистомоноз).

Значительную долю в структуре гибели птиц занимают инфекционные заболевания. Среди них выявлены кишечные инфекции (сальмонеллез, смешанная кишечная инфекция), грипп птиц, болезнь Ньюкасла, орнитоз.

Смешанная кишечная инфекция у птиц – инфекционная остропротекающая болезнь, которая вызывается двумя и более видами патогенных энтеробактерий, относящихся к родам *Escherichia*, *Citrobacter*, *Proteus*, *Morganella*, *Staphylococcus*,

Streptococcus, *Pseudomonas*, а также корона- и ротавирусами. Таким инфекциям не характерна сезонность.

За первое полугодие 2020 года в отдел бактериологии ФГБУ «Краснодарская МВЛ» поступило 16 проб патологического материала и помета птицы для исследования на смешанную кишечную инфекцию, проведено 47 исследований, получено 5 положительных результатов. В сентябре 2020 года водном из индивидуальных секторов Брюховецкого района Краснодарского края объявлен карантин из-за вспышки сальмонеллеза. Инфекционная болезнь была выявлена в мясе птицы. Проводили вакцинации поголовья, обеззараживают корма, инфицированную птицу утилизируют согласно установленным правилам. Также запрещена продажа продукции в данной местности [1].

В 2019 год был выявлен неблагополучный пункт по болезни Ньюкасла в Сочи. Прежде данное заболевание регистрировалось в крае в 2006 году в трёх неблагополучных пунктах, в которых заболело 9 389 голов птицы, из которых пало 5 492 головы [2]. Орнитоз в Краснодарском крае регистрировался с 2009 по 2019 год в 50 неблагополучных пунктах, в которых заболело 616 птиц. Для данной болезни не характерна выраженная сезонность, однако подавляющее число неблагополучных пунктов отмечается в теплые сезоны года. Источником инфекции при орнитозе являются птицы. Возбудитель (хламидия) выявлен у диких и домашних птиц 139 видов, однако эпидемиологическое значение их не одинаково. Причиной является перемещение декоративных птиц по краю [2].

Постановлением губернатора Краснодарского края от 5 января на территории Новомышастовской птицефабрики введен карантин. Постановлением главы района с 5 января на территории Новомышастовского сельского поселения была проведена утилизацию всего поголовья численности более 400000 голов [3].

Таким образом, заболевания птиц в большинстве случаев имеют массовый характер. При появлении вспышки заболевания противоэпизоотические мероприятия должны быть проведены без замедления; Ущерб огромный, поэтому следует постоянно провести профилактические мероприятия со всех сторон и следить за перемещением птиц внутри края и за его пределы. Содействие органов власти и специалистов сокращает потери. Регулярное наблюдение за эпизоотологической ситуацией среди домашней птицы и проведение вакцинаций в зонах повышенного риска.

Список литературы

1. В одном из районов Кубани ввели карантин // Комсомольская правда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kuban.kp.ru/online/news/4016934/> (дата обращения: 12.02.2021).
2. Кривонос Р.А. Эпизоотическая ситуация по карантинным инфекционным заболеваниям животных в Краснодарском крае за период с января 2009 года по октябрь 2019 года / Р.А. Кривонос, Р.А. Ярош, А. В. Басанкин и др.// Ветеринария Кубани. – 2019. – №6.
3. На Кубани из-за вспышки птичьего гриппа уничтожат 400 тысяч кур // Российская газета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/01/07/reg-ufo/na-kubani-iz-za-vspyshki-ptichego-grippa-unichtozhat-400-tysiach-kur.html> (дата обращения: 12.02.2021).
4. Эпизоотическая ситуация на территории Краснодарского края// Отчет о работе департамента ветеринарии Краснодарского края за I полугодие 2020 года. Департамент ветеринарии Краснодарского края [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://newvet.krasnodar.ru/department/rezultatyraboty/84826> (дата обращения: 12.02.2021).

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК: 811.808.5

Сарсенбаева З.Ж.*Докторант Нукусского государственного педагогического института
Нукус, Узбекистан, Каракалпакстан*[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-22-24](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-22-24)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СРЕДСТВАМИ ИЗУЧЕНИЯ ПОСЛОВИЦ

Sarsenbaeva Z.J.*PhD student, Nukus state pedagogical institute
Nukus, Uzbekistan, Karakalpakstan*

PEDAGOGICAL POSSIBILITIES FOR IMPROVING LINGUOCULTURAL COMPETENCE BY MEANS OF STUDYING PROVERBS

Аннотация.

В статье раскрывается понятие лингвокультурной компетенции в обучении иностранному языку и описывается ее место в языковой системе. В статье анализируются педагогические возможности развития лингвокультурной компетенции посредством изучения пословиц на материалах на английском и каракалпакском языках. Примеры английских и каракалпакских пословиц представлены и сопоставлены, чтобы прояснить языковые различия и сходства. Кроме того, в данной статье указывается на необходимость включения фразовых глаголов и пословиц в учебный процесс для развития лингвокультурной компетенции.

Abstract.

The article defines the concept of linguocultural competence in teaching a foreign language and describes its place in language system. In the article, pedagogical opportunities of developing linguocultural competence through the study of proverbs are analyzed based on the materials in English and Karakalpak languages. Examples of English and Karakalpak proverbs are presented and compared in order to clarify language differences and similarities. Also, this paper points to the necessity of including phrasal verbs and proverbs in the teaching process in order to develop linguocultural competence.

Ключевые слова: лингвокультурная компетенция, пословицы, преподавание и изучение, английский и каракалпакский язык, фразы, английский как иностранный язык.

Keywords: linguocultural competence, proverbs, teaching and learning, English and Karakalpak languages, phrases, English as a foreign language (EFL).

Currently globalization and important changes in different connections that exists between various nations and many people emphasized the significance of learning foreign languages. Teaching and learning foreign languages have always been important throughout the development in our country. According to the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan Sh. Mirziyoyev "On the State Program for Implementation of the Action Strategy on five priority areas of development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021", which has been adopted on January 22, 2018, which named "Development of Education and Science", noted that it is significant to make "maintaining the policies aimed at further improving the system of continuous education, increasing access to quality education, training of qualified personnel in accordance with the demand of the labor market"[4].

One of the most important aims of Nukus state pedagogical institute is to prepare linguistically competent specialists and professionals who will be able to socialize in multicultural communities and apply their knowledge in different spheres of life. Competence-based approach to education today is one of the signif-

icant issues. A variety of key competences can be essential for everyone, which will ensure the successful adaption and self-realization of a young specialist in the modern developing world. It can be obvious that many graduates of institutions demonstrate not appropriate level of the English language and even those who are knowledgeable enough may not be able to use effectively the language in their professional communication. As we know that any language is connected with historical and social interaction in every society, regardless of location and time period. Consequently, the English language is one of the major subjects for every specialty at the institution while learning foreign languages.

The interest in cultural studies and its actual rise date from the late 20th century. The researches in this field use sociolinguistic methods in order to explain various language phenomena. According to Byram, when people talk to each other their social identities are unavoidably part of the social interaction between them. The concept of communicative competence takes this into consideration by emphasizing that language learners need to acquire not just grammatical competence but also the knowledge of what is *appropriate*

language [2]. Linguoculturological approach in teaching English as a foreign language focuses on the semantic concept. The process of learning the English language implies not only study of phonetics, grammar, and vocabulary but also the English language mastering through its national concepts as well. In this case, students might acquire cultural knowledge of language, culture and history, resulting in formation of linguocultural competence, which is a set of special skills necessary to use in practice.

Linguoculturology deals with lots of subjects related to the language, such as the role of culture in formation of linguistic concepts, connection between the linguistic symbol and cultural sense of the word. It is important to define cultural semantics which could be obtained from the interaction of two different fields: language and culture. Language shapes cultural interactions and they shape language. We should take into account that the relationship of language to culture involves many problems. For instance, one of such problems might occur when cultural information of linguistic items mainly acquires some hidden implication. An expression in Karakalpak language “*Basina baxit qusi qoniw* (quwanishli boliw, baxitli seziniw)” means “to be happy, to be on cloud nine, to be in the seventh heaven” in the English language. Originally the term *baxit qusi* was used to describe a symbol of happiness. It has been also used to express someone’s feeling. Thus, it is evident that knowing the origin and usage of the linguistic items in different contexts students will be able to fully understand the meaning of it and use it in the language in a right way. Sometimes the meanings of some words can change in course of time. Therefore, culture can be seen as an essential characteristic of a person associated with the human capacity. Communication is an essential part of human life, and at the same time a part of the culture.

Proverbs are often considered to be traditional items of folklore in a language, possess their own generic and linguistic properties [5.p.30]. Many scientific research works have been made to define a proverb. About the importance and notion of proverbs, Lau states that “The vitality of proverbs - the constant emergence of new proverbs, together with their continual expression in new contexts - captures the ways in which folklore draws together our gravest concerns and our strongest commitments, our most precious values and our wisest perspectives, at times even our coarsest humor and our basest beliefs, thereby structuring the world around us” [3.p.1]. Proverbs can be analysed as linguistic units as the usage of proverbs is multidimensional, for this reason, they could be expressed in everyday speech, slogans, literary works, journalism and other forms of communication. By using proverbs in our communication, it would be possible for us to strengthen our arguments, express general thoughts, and to convey a message. As Burke notes that “proverbs are strategies for dealing with situations” [1] implies that some situations may eventuate to be alike or identical and, consequently, we assume that they can have alike or identical linguistic structures.

Nevertheless, analysing and comparing proverbs of different languages, which emerged in different

times, and across different regions and cultures might sometimes be challenging. It should be highlighted that the majority of the English and Karakalpak proverbs and sayings are poly-semantic as they tend to have not only a literal meaning but a figurative one as well. In this case, it would be difficult for interpretation, explanation and comparison.

When choosing the best Karakalpak equivalent for an English proverb or saying we should be guided by such a criterion as correspondence at least in the main meaning of the unit. There are a number of proverbs which could be easily translated into the Karakalpak language and can be referred to as their full equivalents. These include: “As the old cook crows, so does the young” or the Karakalpak equivalent “U’lken arba qaydan ju’rse, kishkene arba sonnan ju’redi”. Other proverbs need explanations, as they have nothing in common with the Karakalpak variants. For instance, the English proverb: “Blind man can judge no colours” is translated into Karakalpak as “Soqir tawıqa ba’ri tari”. If we wish to use the literal translation we would have the following: “Ko’zi soqir adam ren’lerdi ajirata almaydi” does not need a special explanation. When we choose an equivalent to English proverbs and sayings we should try to find some grammatical and semantic correspondence in both expressions, and to correlate some familiar parts of speech such as nouns, verbs, adjectives. Proverbs have been one of the most powerful and effective tools for the transmission of culture, social morality, manners and ideas of a people from one generation to another generation. The reason behind the effectiveness of the proverb is that it is an aphorism, a wise saying based upon people’s experience, and is a reflection of social values and sensibility of people.

As proverbs play a major role in developing the cultural knowledge of the learners since could summarize popular experience and wisdom as well. Also, Stern notes that words when he writes that language learner *should be made aware of the interaction between language and culture* [7.p.206].

Therefore, phraseological units including proverbs should be required as they need to be included in English as a foreign language (EFL) teaching materials and in EFL classrooms [6]. Taking these facts into account will help non-natives of English improve their not only English language skills but also, improve linguocultural and communicative competence as well. Furthermore, EFL teachers should highlight the essence of using phrasal verbs and the importance of recognizing their meanings during the teaching process. Also, teachers should be familiar with commonly-used phrasal verbs and teach them, in order to help and make it easier for EFL students.

Moreover, teaching phrasal verbs should be taken into serious concern in English as a foreign language teaching classrooms and materials, which should include phrasal verbs as a part of vocabulary, listening and speaking drills and classroom exercises and other types of activities that can be helpful to improve students’ competence. A linguistic approach can enable to learn cultural issues of the nation and make the communication in the studied language more effective. Students speak on various topics and acquire knowledge about both native and foreign culture.

Thus, we assume that communicative exercises in the lessons increase students' motivation and interest in learning the language. It is evident that in order to be bilingual, a non-native student has to be bicultural. Thus, key aspects and principles of communication explicitly and implicitly underline the importance of cultural studies at foreign language classes.

References

1. Burke K. "The Philosophy of Literary Form", Studies in Symbolic Action, New York. 1957.
2. Byram M., Gribkova B., Starkey H. Developing the Intercultural Dimension in Language Teaching. A Practical Introduction for Teachers. Language Policy Division. Directorate of School, Out – of – school and Higher Education. DGIV Council of Europe, Strasbourg: 7. 2002.

3. Lau K., Tokofsky P., and Winick S. "What Goes Around Comes Around: The Circulation of Proverbs in Contemporary Life", Utah University Press. 2004.

4. Mirziyoyev Sh.M. Action Strategy on five priority areas of development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021. <https://mfa.uz/en/press/news>. 2017.

5. Norrick R.N. "How Proverbs Mean: Semantic Studies in English Proverbs", Mouton Publishers, Walter de Gruyter, Berlin/ New York. 1985.

6. Sarsenbaeva Z.J., Utebaev T.T. Role of phraseology in developing communicative competence. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR) - Peer Reviewed Journal Volume: 6 | Issue: 9. September 2020. DOI: <https://doi.org/10.36713/epra5111>

7. Stern H.H. Fundamental Concepts of Language Teaching. Oxford University Press. NY. 1987.

УДК: 378.147

Дажмирзаев О.А.

канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры информационно-коммуникационных технологий Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Казахстан
DOI: [10.24412/2520-6990-2021-592-24-27](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-24-27)

СОВЕТЫ ПО УСТАНОВКЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++ BULDER

Dagmirzaev O.A.

candidate of tech. sciences, senior lecturer of the department of information and communication technologies of the Kazakh agrotechnical University named after S. Seifullin, Nur-Sultan, Kazakhstan

ADVICES FOR INSTALLING THE C ++ BULDER PROGRAMMING SYSTEM

Аннотация.

В статье мы хотим обратить внимание на вопросы, которые недостаточно освещаются в инструкциях по установке среды программирования Borland C++ Builder. Для установки файлов среды программирования Borland C++ Builder рекомендуем использовать пакет, состоящий из двух образов дисков. Файлы пакета представляют собой свободно распространяемую для установки адаптированную версию лицензионного пакета. Т.е. файлы устанавливаются с привязкой на конкретный компьютер. Данный факт необходимо помнить, например, в случае вынужденного прерывания установки пакета из-за сбоя. В подобной ситуации компьютер полностью очищается не только от папки Borland, но и от всех прочих установочных файлов. Эта задача, возможно, потребует использования и не совсем стандартных приемов удаления файлов. Иначе результатом последующей успешной попытки установки будет являться только пробная версия пакета с ограниченным сроком действия. На заключительном этапе установки производится пробный запуск главной программы и аккуратно выполняются рекомендуемые процедуры.

Abstract.

In this article, we want to draw your attention to issues that are not sufficiently covered in the instructions for installing the Borland C ++ Builder programming system. To install files of the Borland C ++ Builder programming system, we recommend using a package consisting of two disk images. The package files are a freely redistributable version of the licensed package for installation. Those files are installed with a binding to a specific computer. This fact must be remembered, for example, in the event of a forced interruption of the package installation due to a failure. In such a situation, the computer is completely cleared not only of the Borland folder, but also of all other installation files. This task may require the use of not quite standard methods of deleting files. Otherwise, a subsequent successful installation attempt will result in only a trial version of the package with a limited validity period. The final step of the installation is a test run of the main program and the recommended procedures are followed carefully.

Ключевые слова: среда программирования Borland C++ Builder, образы дисков, адаптированная версия лицензионного пакета.

Keywords: Borland C ++ Builder programming system, disk images, adapted version of the license package.

У нас есть начальные представления о языке C++ [1, 2, 3]. Переходим к установке на компьютер программного комплекса – соответствующей среды программирования. Какую среду программирования установить пусть решает пользователь, тем более, вариантов достаточно: начиная от Borland C++ Builder до Microsoft Visual Studio. Для приобретения первоначального опыта программирования рекомендуем использовать более простую среду программирования – Borland C++ Builder.

В статье мы хотим обратить внимание на вопросы, которые недостаточно освещаются в многочисленных инструкциях по установке среды программирования Borland C++ Builder.

Справочная информация. Для установки файлов среды программирования Borland C++ Builder рекомендуем использовать образы дисков [cd1] и [cd2] (так называемые ISO-файлы) и файл программы генератора кодов **keygenerator**:

Названные файлы: Размер: Условное обозначение:

[cd1] Borland C++ Builder 6.0 Enterprise 642716 КБ DISK1

[cd2] Borland C++ Builder 6.0 Enterprise 305420 КБ DISK2

Borland C++ Builder 6.0 **keygenerator** 260 КБ
Файлы среды программирования Borland C++ Builder **устанавливаются по умолчанию в каталог Borland** по адресу **C:\Program Files (x86)**.

Образы дисков DISK1 и DISK2 должны «считываться» с одного «дисковод». Поэтому, когда очередь дойдет до монтирования в привод образа диска DISK2 следует размонтировать из соответствующего привода образ диска DISK1 (т.е. «извлечь» из текущего «дисковод» диск DISK1).

Первый вопрос. Файлы пакета представляют собой свободно распространяемую для установки адаптированную версию лицензионного пакета. То, что файлы являются общедоступными, это хорошо. Но они устанавливаются почти как лицензионный пакет, т.е. с привязкой на конкретный компьютер. Данную особенность мы должны помнить при выполнении процедуры установки пакета. Излагаем суть вопроса.

В начальном этапе установки появляется запрос для ввода серийного номера **Serial Number** и ключа авторизации **Authorization Key** пакета (Рис.1). Необходимые коды генерируются с помощью программы, активируемой файлом Borland C++ Builder 6.0 **keygenerator**.

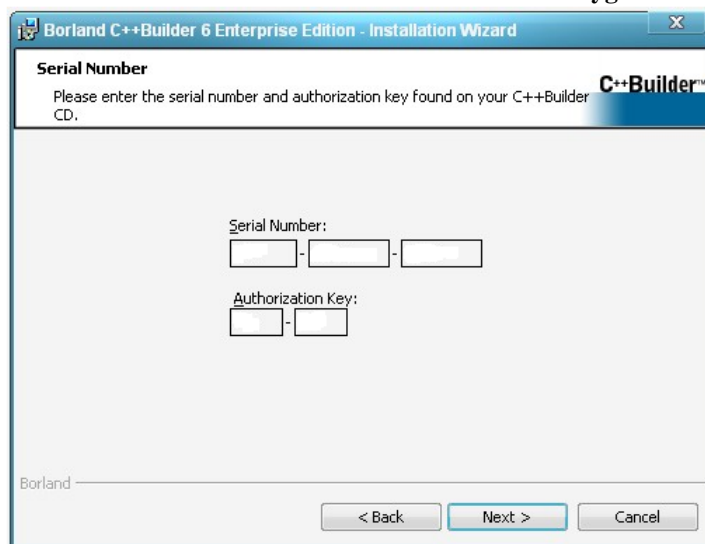


Рис. 1. Окно ввода серийного номера и ключа авторизации

Допустим, в ходе установки пакета произошел сбой, тогда необходимо будет: а) приостановить дальнейшую установку;

б) полностью удалить каталог **Borland** (чтобы все начать заново).

Важный момент. После удаления каталога **Borland** полностью очищаем компьютер и от всех прочих установочных файлов, которые успели появиться в ходе неудачной попытки установки. Эта задача, возможно, потребует использования и не совсем стандартных приемов удаления файлов.

Признаком того, что мы не совсем справились с задачей полной очистки компьютера является следующий факт: в ходе следующей попытки установить среду программирования Borland C++ Builder не появится запрос для ввода серийного номера **Serial Number** и ключа авторизации **Authorization Key**.

Изложенную ситуацию можно прокомментировать следующим образом: по установочным файлам, которые не полностью удалены, распознается, что рассматриваемый пакет уже установлен в компьютер. Тогда целью очередной попытки установки среды программирования Borland C++ Builder будет считаться создание копии, т.е. установка только пробной версии пакета, причем с ограниченным сроком действия.

Делаем выводы. В ходе установки данного пакета строго соблюдаем все инструкции, чтобы не было сбоев. Если, все-таки, допустили ошибку и необходимо заново запустить процедуру, то следуем вышеизложенным советам. Тогда и будет установлена полноценная среда программирования Borland C++ Builder.

Второй вопрос. На конечной стадии установки пакета при появлении запроса–предложения

перезагрузить компьютер (Рис.2) – ни в коем случае нельзя перезагружаться (выбирается пункт No). Почему нельзя перезагружаться? Ответ простой: у нас

не закончена процедура установки пакета. Если более конкретно, еще остались процедуры привязки пакета.



Рис. 2. Окно с предложением выполнить перезагрузку компьютера

Все по порядку. Производим пробный запуск главной программы, которая хранится в виде файла **bcb.exe**, располагающемся в каталоге **C:\Program Files (x86)\Borland\CBuilder6\Bin**. Причем файл **bcb.exe** рекомендуется запустить с правами системного администратора.

После запуска файла **bcb.exe** на экране отобразится окно, в котором предлагается выбрать способ

регистрации программы (рис. 3). В верхнем поле окна предлагается регистрация **через Интернет**, в среднем поле – с помощью телефона или **через браузер**, а в нижнем поле – выполнить регистрацию **позже**. Нам необходимо установить флажок в **среднем поле** этого окна и нажать кнопку **Next**.

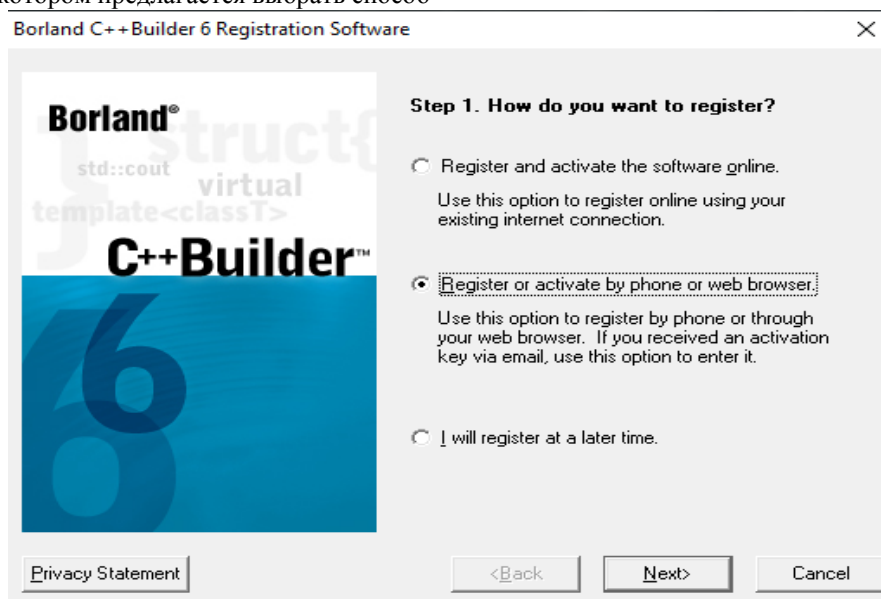


Рис. 3. Окно выбора способа регистрации

В следующем окне (рис. 4) будут отображены введенные ранее **Serial Number** и **Authorization Key** (серийный номер и ключ авторизации). Кроме того, будет показана новая информация – код регистрации **Registration Code**.

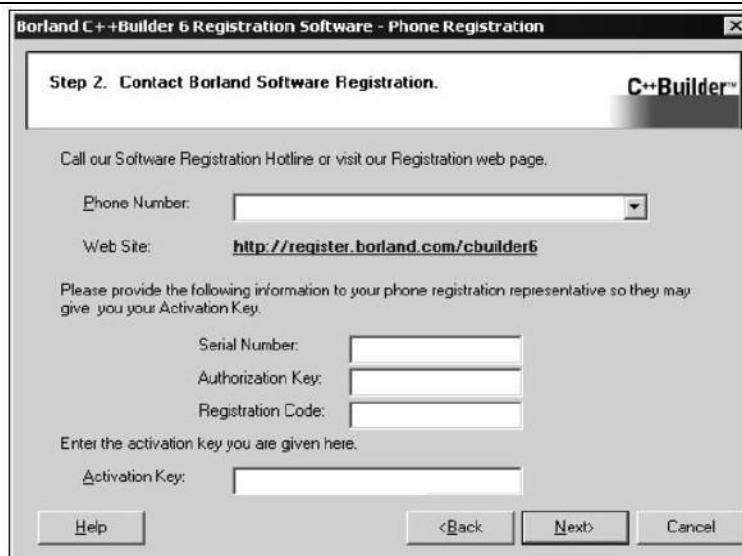


Рис.4. Окно реєстрації

Код реєстрації необхідно скопіювати в строку **Registration Code** окна программы генератора кодов **keygenerator** (Рис.1). Здесь сразу сгенерируется ключ активизации **Activation Key**. Этот ключ следует скопировать в поле **Activation Key** (Рис.4) и нажать кнопку **Next**.

После этого отобразится окно поздравления, в котором сообщается, что программный продукт был **успешно зарегистрирован** на вашем компьютере.

В практике эксплуатации среды программирования Borland C++ Builder для быстрого запуска главной программы **bcb.exe**, как правило, создается соответствующий ярлык с размещением его на рабочем столе компьютера.

Литература

1. Васильев А.Н. Программирование на C++ в примерах и задачах. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 368 с.
2. Павловская Т.А. C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. – СПб.: Питер, 2015. – 496 с.
3. Дагмирзаев О.А. «Изучаем язык программирования C++». – Международный польский научный журнал Colloquium-journal, ISSN 2520-6990, №3 (90), часть 3 – «Педагогические науки», 30 января 2021 г., с.17-19.

Ткачук Г.Е.
викладач

ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище»,
[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-27-31](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-27-31)

МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ГОТОВНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОГО НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Tkachuk G.E.
teacher

DPTNZ "Vinnytsia Interregional Higher Vocational School",

MODEL OF DEVELOPMENT OF READINESS OF TEACHERS OF SPECIAL DISCIPLINES OF VOCATIONAL SCHOOLS TO USE PERSONALITY-ORIENTED PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES

Анотація.

У статті представлена модель розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій в разі застосування обґрунтованих педагогічних умов, яка є цілісною системою і представляється нами п'ятьма модулями: цільовим, методологічним, змістовим, діяльнісним та результативним. Особливістю описуваної моделі є її спрямованість на досягнення цільових установок розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій.

Abstract.

The article presents a model for the development of the readiness of teachers of special disciplines to use personality-oriented pedagogical technologies when applying pedagogical conditions, which is an integral system

and is represented by five modules: target, methodological, semantic, activity and effective. A feature of the described model is its focus on achieving targets for the development of the readiness of teachers of special disciplines of professional educational institutions to use personality-oriented pedagogical technologies.

Ключові слова: готовність, особистісно-орієнтовані педагогічні технології, викладач спеціальних дисциплін, педагогічні умови, модель, методика, експеримент.

Keywords: readiness, personality-oriented pedagogical technologies, teacher of special disciplines, pedagogical conditions, model, methods, experiment.

На певному етапі розвитку науки виникає необхідність в формально-логічних методах. І одним з таких методів є метод моделювання, як оптимальний спосіб фіксації наукового знання, який використовується з метою полегшення процесу пізнання на основі спрощення і виділення істотних властивостей і зв'язків у досліджуваній системі.

Основним методологічним підходом до побудови і дослідження моделі в нашому дослідженні є системний підхід, можливості застосування якого, відображені в роботах В. Беспалько, Т. Ільїної, Н. Кузьміної та ін. А. Вербицький визначає систему як ціле, що складається з взаємозв'язаних між собою елементів, причому не розкладених далі компонентів складних об'єктів, явищ, процесів. Закони, принципи або порядок зв'язків цих елементів утворюють внутрішню структуру системи, а характер взаємодії її з оточуючими умовами – її функціонування [3]. Отже, побудова моделі розвитку готовності викладачів до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій, на наш погляд, має будуватися на цілісності процесу, під яким відзначають його відносну незалежність від середовища та інших систем. Крім цього, модель повинна відображати структуру системи і фіксувати зв'язки між елементами даної системи. Розроблена модель є цілісною системою побудови процесу розвитку готовності викладачів спеціальних ПТНЗ дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій і представляється нами п'ятьма модулями: цільовим, методологічним, змістовим, діяльним та результативним представленими на рисунку 1.

Охарактеризуємо складові розробленої моделі розвитку готовності викладачів спеціальних ПТНЗ дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій.

Цільовий блок моделі включає наступні компоненти: *соціальне замовлення* на викладача спеціальних дисциплін ПТНЗ, з готовністю до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій, саморозвитку та самовдосконалення, яке визначає *мету* – розвиток готовності викладачів спеціальних ПТНЗ дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій. При постановці мети ми враховували, що в самому загальному розумінні мета є очікуваним, бажаним станом системи, обов'язково передбачає досягнення запланованого результату, тобто мета повинна задаватися кінцевим результатом. Мета є стрижневою педагогічною категорією, що зв'язує воедино всі компоненти педагогічної системи.

Методологічний блок моделі містить підходи і принципи, тобто основних вихідних положень, що визначають відбір змісту, форм і методів навчання [2, с.43]. Спроектвана модель розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій базується на системному, акмеологічному, аксіологічному, андрагогічному, особистісно-орієнтованому та синергетичному підходах включає в себе єдність цільової, методологічної, змістовної, діяльної та результативної складових: мета, принципи, етапи, рівні готовності, педагогічні умови, а також зміст, форми і методи на кожному з етапів.

Системний підхід орієнтує на розгляд досліджуваних явищ як цілісної системи. В. Афанасьєв визначає систему як сукупність об'єктів, взаємодія яких викликає появу нових, інтегральних якостей, не властивих окремо взятим утворюючим систему компонентам [1, с.19]. В контексті нашого дослідження застосування системного підходу забезпечує вивчення феномену готовності як інтегрального утворення особистості, яке за відповідних умов розвивається та має певну структуру.

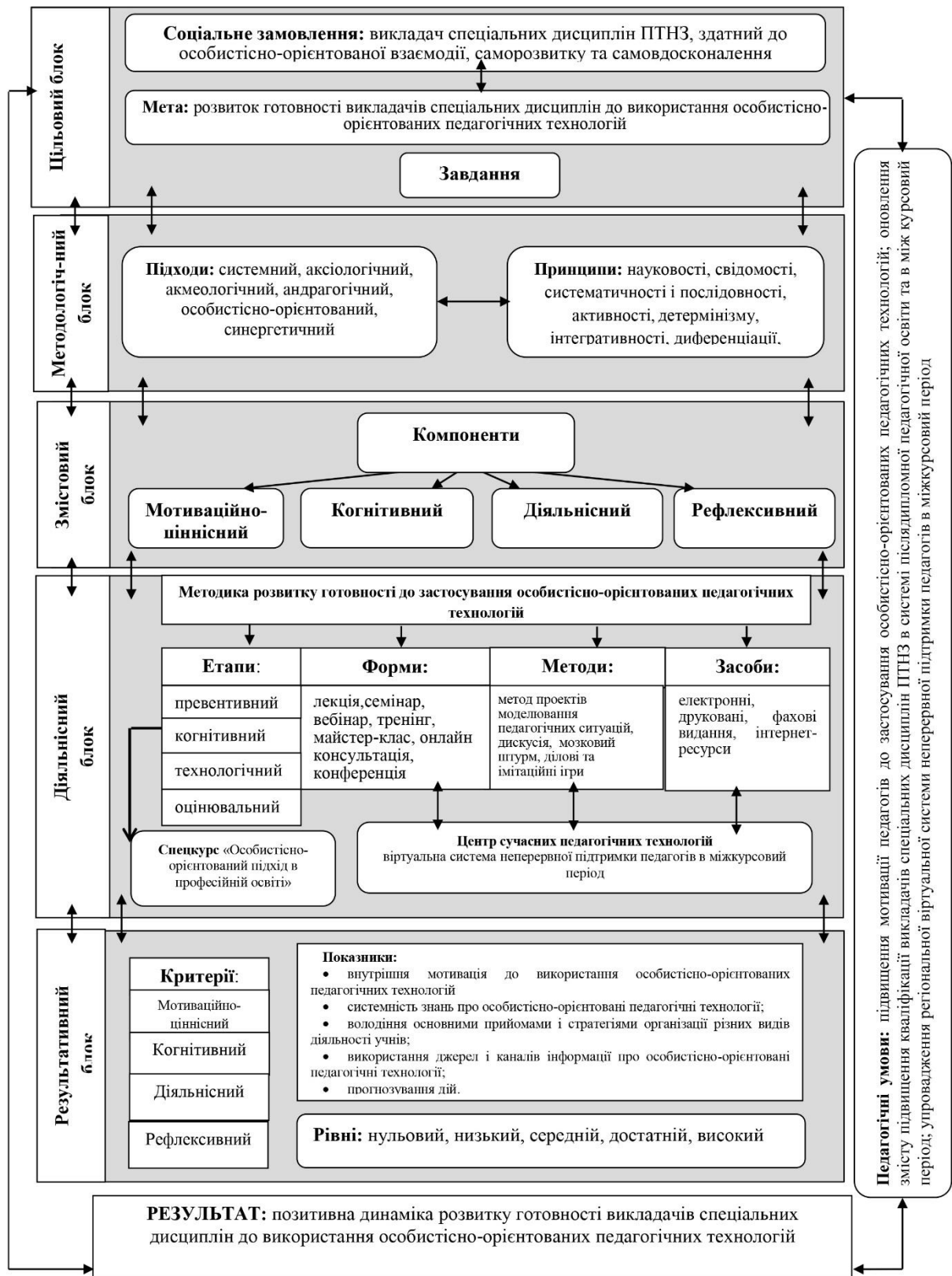


Рис. 1 Модель розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій

Акмеологічний підхід передбачає собою досягнення певних вершин в особистісному і професійному розвитку. Однак самі по собі дані вершини повинні досягатися на основі цінностей особистості.

Аксіологічний підхід визнає базові цінності, на основі яких і відбувається вдосконалення особистості. При цьому дані цінності мають свою специфіку у різних вікових категоріях педагогів.

Андрагогічний підхід ґрунтується на обліку і розумінні психології дорослого для ефективної організації його навчання.

Застосування *особистісно-орієнтованого підходу* в якості методологічної основи ґрунтується на особистісній орієнтації і варіативності підвищення кваліфікації педагогів, можливості вибору педагогами необхідного їм рівня освіти, шляхів і способів її отримання, а також забезпечить наступність курсової підготовки.

Аналіз тенденцій у розвитку сучасної професійної освіти дозволяє нам зробити висновок про те, що реалізація особистісно-орієнтованого підходу виступає в якості способу гуманізації педагогічної діяльності та освіти в цілому. Готовність педагога до реалізації особистісно-орієнтованого підходу в педагогічній діяльності слід розглядати як важливу умову її гуманізації.

Побудова процесу розвитку готовності та її компонентів у викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ на *синергетичному підході* дозволить забезпечити прогнозування і чітко формулювання стратегічних цілей, які визначають ефективність процесу розвитку готовності до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій, визначення тенденцій подальшого професійного розвитку. Ефективність досліджуваного підходу обґрунтована тим, що в ньому закладені концептуальні аспекти процесів розвитку і саморозвитку, моделювання.

Системну спрямованість нашого наукового дослідження розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій забезпечили дидактичні принципи.

Аналіз дидактичних принципів, їх сутності та походження дав змогу виділити основоположні принципи розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій: науковості, свідомості, систематичності і послідовності, активності, детермінізму, інтегративності, диференціації, зв'язку теорії з практикою.

Принцип науковості передбачає розкриття причинно-наслідкових зв'язків явищ, процесів, подій, включення в процес навчання науково перевірених знань, які відповідають сучасному рівню розвитку науки. Дотримання даного принципу нами здійснювалося на всіх етапах нашого дослідження: під час створення спецкурсу «Особистісно-орієнтований підхід в професійній освіті», розробці серії майстер-класів з використання інформаційних технологій в особистісно-орієнтованому навчанні, узагальненні результатів експерименту.

Принцип систематичності і послідовності вимагає дотримання наступності у вивченні окремих тем і навчальних дисциплін, забезпечення логічних зв'язків між засвоєнням способів дій і знань, між формами і методами навчання та формами і методами контролю (самоконтролю), передбачає безперервний перехід від нижчого до вищого ступеня викладання. З дотриманням такої умови ми будували всі навчальні матеріали для викладачів, що забезпечило засвоєння ними великого об'єму матеріалу за короткий термін курсового навчання.

Принцип свідомості передбачає позитивне та відповідальне ставлення до навчання. Наприклад, відповідно до вимог цього принципу опанування знань про особистісно-орієнтовані педагогічні технології буде ефективним тоді, коли викладачі проявлятимуть пізнавальну активність.

Принцип активності вимагає діяльнісного ставлення до об'єктів, які вивчаються. Розрізняють активність репродуктивну і продуктивну (творчу). Під час проведених майстер-класів ми стимулювали розвиток усіх рівнів активності викладачів за допомогою створення проблемних ситуацій, емоційної забарвленості спілкування та ігрової імітації.

Змістовий блок моделі відображає структуру взаємопов'язаних і взаємообумовлених компонентів готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій: мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний.

Мотиваційно-ціннісний компонент визначає наявність інтересу, систему ціннісних орієнтацій; мотивація до професійного самовдосконалення та саморозвитку в даному напрямку. *Когнітивний* компонент включає: комплекс знань про сучасні вимоги до результатів професійної освіти, пошуку необхідної інформації для отримання нового знання. *Діяльнісний* компонент: уміння працювати в творчих (проектних) групах, аналізувати і оцінювати себе як суб'єкта процесу вдосконалення професійної діяльності. *Рефлексивний* компонент: осмислення як отриманої інформації з урахуванням реальних умов діяльності педагога, так і впровадження у свою практику особистісно-орієнтованих педагогічних технологій.

До структури **діяльнісного блоку** входять форми, методи, засоби, що використовуються для розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій. Вони обґрунтовані в методиці готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій (п.2.4), що складається із чотирьох етапів: превентивного, когнітивного, технологічного, оцінювального.

Результативний блок моделі включає критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний), за якими визначається рівень готовності викладачів спеціальних дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій (низький, середній, високий)

Для дослідження ефективності комплексу педагогічних умов щодо готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій нами була розроблена діагностична шкала критеріїв готовності. У нашому дослідженні для виявлення рівнів готовності ми використовували метод кількісної обробки результатів діагностики, який дозволив нам відносно ступеня прояву кожного критерію визначити відповідний кількісний показник.

Для об'єктивного вирішення питання, на якому рівні готовності знаходиться викладач, нами було здійснено аналіз відносного показника – узагальнений коефіцієнт готовності, який ми отримали як відношення отриманого сумарного бала до максимальної кількості балів, що мали можливість набрати викладачі під час дослідження.

На основі аналізу визначених критеріїв та їх показників під час дослідно-експериментальної роботи ми визначили такі рівні готовності викладачів спеціальних дисциплін до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій у своїй професійній діяльності: нульовий рівень; низький рівень; середній рівень; достатній рівень; високий рівень.

Особливістю описуваної моделі є її спрямованість на досягнення цільових установок розвитку готовності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ до використання особистісно-орієнтованих педагогічних технологій. Її ресурси сприяють розширенню меж вирішення вузькопрофільних завдань і оволодіння педагогами новими способами саморозвитку. Особистісно-орієнтовані педагогічні технології вдало вписуються в педагогічну діяльність сучасного викладача спеціальних дисциплін ПТНЗ, разом з тим, опанування даних технологій педагог може і в міжкурсовий період.

Список літератури

1. Афанасьев В.Г. О системном подходе к воспитанию (школьников) /В.Г.Афанасьев //Советская педагогика. - 1991. - N 2. - С. 77-80.
2. Бабанский Ю. К. Педагогика : учеб. пособие для студентов пед. ин-ов / Ю. К. Бабанский, В.А.Сластенин, Н. А.Сорокин и др. ; под ред: Ю. К. Бабанского: - М. : Просвещение, 1998.-479 с.
3. Вербицкий А. А. Психолого-педагогические основы образования взрослых : теория и модели контекстного обучения [/ А. А. Вербицкий // Новые знания. - 2002. - № 3. - С. 5-9

Уста-Азизова Дилноза Ахраровна,
канд. пед. наук, доцент

Турсунова Ситора,
студентка

Халилова Лазиза
студентка

Ташкентский педиатрический медицинский институт
Узбекистан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Usta-Azizova Dilnoza Akhbarovna,
Cand. ped. Sciences, Associate Professor

Tursunova Sitora,
student

Khalilova Laziza
student

Tashkent Pediatric Medical Institute
Uzbekistan

USE OF MODERN MEANS OF INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGIES

Аннотация.

В статье представлена информация об информационно-компьютерных технологиях. Информационные технологии диктуют новые требования к профессионально-педагогическим качествам учителя, к методическим и организационным аспектам использования в обучении информационно-коммуникационных технологий.

Abstract.

The article provides information on information and computer technologies. Information technologies dictate new requirements for the professional and pedagogical qualities of a teacher, for the methodological and organizational aspects of the use of information and communication technologies in teaching.

Ключевые слова: *информационные технологии, коммуникационные технологии, интернет.*

Keywords: *information technology, communication technology, internet.*

В современных условиях тенденции обучения, воспитание развития молодого поколения осуществляется при применении новых информационно-коммуникационных технологиях. Информационные технологии диктуют новые требования к профессионально-педагогическим качествам педагога, к методам и методикам применения и использования в обучении информационно-коммуникационных технологий. На сегодняшний день любой современный педагог имеет возможность применения в процессе обучения средств ИКТ. В учебном процессе вуза наблюдается интенсификация, связанная с тем, что объем материала неуклонно растет, а часы могут быть сокращены. Использование мультимедийных и интерактивных комплексов поможет предъявить большие объемы учебного материала за ограниченное время и тем самым повысить эффективность процесса [1]. Благодаря интернету, актуализируется содержание обучения, происходит быстрый обмен информацией между участниками образовательного процесса. При этом учитель не только образует, развивает и воспитывает, но с внедрением новых технологий он получает мощный стимул для самообразования, профессионального роста и творческого развития.

В современных условиях, в век ИКТ педагогу недостаточно быть только пользователем, он должен обладать компетентностью в области ИКТ, являющейся важной составляющей его профессиональной характеристики и педагогического мастерства.

В настоящее время наиболее универсальной и перспективной для обучения технологией, обеспечивающей доступ к хранилищам информации как обучающимся, так и преподавателям, является интернет-технология. Учебные материалы, предполагающие дистанционное сопровождение и поддержку самостоятельной работы обучающихся, характеризуются следующими свойствами:

- предназначены непосредственно для обучающихся (дают полное представление о целях самостоятельной деятельности, концепции построения учебного материала);

- обладают достаточной полнотой изложения (содержат такой объем информации, который позволяет самостоятельно или с минимальной помощью преподавателя овладеть компетенциями, основанными на необходимых для этого знаниях, умениях и навыках);

- содержат систему опорных ориентиров (помогают оперативно составить общее представление об изучаемом материале, свободно ориентироваться в нем, быстро находить нужную информацию);

- содержат систему заданий для самоконтроля (имеются образцы или возможные варианты решений задач, критерии для определения правильности выполнения заданий, учебные тесты и т. п.);

- имеют систематизированную справочную информацию (ссылки на используемые источники, библиографические описания и т. д.);

- организованы так, что позволяют обучающимся осуществлять их отбор для достижения индивидуальных целей (предоставляют возможность разноуровневого конструирования учебной структуры).

Преподаватель должен четко представлять, для какой целевой группы обучающихся предназначен разрабатываемый им курс. Это даст возможность получить ориентировку на создание соответствующих учебных материалов и применение методических и дидактических принципов.

При создании программ дистанционного обучения предлагается технология проектирования модульных программ, основанных на компетенциях. Общий пакет учебно-методической документации такой программы содержит:

- структуру модульной программы;
- описание каждого модуля по установленной форме;

- документацию по оценке для каждого модуля;

- учебно-методические материалы изучения модулей (алгоритм реализации, учебные задания, теоретические и справочные материалы). В развитии современной системы образования прослеживается тенденция, согласно которой преподаватель уже не является только источником информации, а в первую очередь должен быть координатором развития обучающихся.

Выделяют три типа электронных образовательных ресурсов :

- текстографические;
- аудиовизуальные;
- мультимедийные.

Текстографические материалы эффективны тогда, когда существует необходимость привлечения сведений из различных источников. Также их применение оправдано в случае, когда содержимое ресурса нужно оперативно обновлять.

Аудиовизуальные материалы (те, которые содержат фотографии, видеозапись, музыку и т. п.) чаще играют роль, которую выполняли раньше так называемые наглядные пособия.

Мультимедийные ресурсы (способные одновременно воспроизводить согласованную совокупность двух вышеупомянутых ресурсов) имеют более широкую область применения и являются наиболее сложными в плане изготовления.

Попытки создать такие системы ведутся, однако говорить о том, что данная проблема решена, пока преждевременно. Другой (очень важной, на наш взгляд) проблемой является отсутствие необходимой мотивации у обучающихся дистанционно. Решение ее используемыми ранее традиционными методами невозможно в силу специфики процесса обучения (удаленности преподавателя от обучающихся).

Не без исключений, использование современных средств ИКТ во всех формах обучения может привести к неким негативным аспектам со стороны психолого-педагогического характера и спектр факторов негативного влияния средств ИКТ на физиологическое состояние и здоровье обучаемого.

Использование информационных ресурсов, опубликованных в сети Интернет, часто приводит к отрицательным последствиям.

- потеря способности абстрактного мышления
- неспособность фантазировать
- получение готовых работ (реферат, презентация)

— компьютер может стать причиной долговременных нарушений в области психического и интеллектуального развития детей, может снизить функционирование некоторых видов памяти, способствовать росту эмоциональной незрелости, безответственности;

— психическое напряжение вызывает у детей стрессовое состояние;

— виртуальная реальность приводит к потере чувства естественной опасности.

В информационном обществе интеллектуальное развитие его членов становится главным стратегическим ресурсом и важным фактором развития общества. Иными словами, главным ресурсом становится человек, способный приобретать и применять знания, а также участвовать в процессе их создания.

Глобальная информатизация общества инициирует информатизацию образования. Информатизация образования, в свою очередь, подразумевает процесс создания информационно-образовательной среды (ИОС). Этот процесс связан с созданием необходимой материально-технической базы системы образования и предполагает подготовку учебно-методических материалов нового поколения, а также формирование принципиально новой культуры преподавания в условиях применения информационно-образовательной среды.

Важно выбрать правильный метод обучения. Метод обучения – это способ организации познавательной деятельности учащихся; способ деятельности учителя и учащихся, направленный на овладение учащимися знаниями, умениями и навыками, на развитие учащихся и их воспитание [4]. При выборе методов обучения необходимо учитывать цели, содержание, средства обучения, а также возрастные, индивидуальные и личностные особенности обучаемых. Традиционной принимается классификация Г.И. Щукиной [5]:

1. Методы формирования сознания личности (убеждение): рассказ, объяснение, разъяснение, лекция, этическая беседа, увещание, внушение, инструктаж, диспут, доклад, пример;

2. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения (упражнение): упражнение, приучение, педагогическое требование, общественное мнение, поручение, воспитывающие ситуации;

3. Методы стимулирования поведения и деятельности (мотивация): соревнование, поощрение, наказание.

Решению этих задач посвящены известные нам исследовательские и методические работы. Считается, что процесс информатизации системы образования развивается по четырем основным направлениям:

- оснащение образовательных учреждений современными техническими средствами для широкого применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и использование их в качестве инструмента педагогического воздействия, позволяющего существенно повысить эффективность образовательного процесса;

- использование современных ИКТ для поддержки образовательного процесса, обеспечения возможности удаленного доступа преподавателей и обучающихся к научной и учебно-методической информации;

- развитие и широкое распространение дистанционного обучения (нового метода реализации процессов образования и самообразования);

- пересмотр и изменение содержания образования, обусловленные развитием процесса информатизации общества. Как уже было сказано ранее, информатизация общества приводит к появлению новых технологий организации образования.

Таковыми технологиями являются, например, технологии открытого образования. А одним из наиболее эффективных методов расширения и глобализации открытого образовательного пространства является развитие дистанционных образовательных технологий.

Открытое образование в конечном итоге должно представлять собой систему организационных, педагогических и информационных технологий, в которой обеспечиваются открытые стандарты на интерфейсы, форматы и протоколы обмена информацией с целью обеспечения мобильности, интероперабельности, стабильности, эффективности и других качеств образования.

Таким образом, к использованию информационно-коммуникационных технологий в обучении педагогам необходимо подходить творчески, не злоупотребляя и строго соблюдая санитарно-гигиенические требования. Применение информационно-коммуникационных технологий в обучении влечет за собой много вопросов, на которые необходимо искать пути решения для того, чтобы формирование информационной компетентности всех участников образовательного процесса было не мучительным и тернистым, а творческим, целеустремленным и результативным. Степень успешности педагогов в освоении новых технологий и методик зависит в большей степени от преданности профессии, стремления к познанию нового, заинтересованность в самообразовании.

Литература:

1. Андресен Б. Мультимедиа в образовании: специализированный: учебный курс / Б. Андресен, Катя Ван Ден Бринк. – 2 – е изд. ; испр. и доп. – Москва: Дрофа, 2007. – 221 с.

2. Артюхина А.И. Профессионально-личностное развитие студентов в образовательной среде медицинского вуза. Учебное пособие. Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2006. - 122 с.

3. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе и его закономерные основы Скаткина. М., 1975. и методы. М., 1980.

4. Бордовская Н.В. Диалектика педагогического исследования: логико-методологические проблемы / Н. В. Бордовская. – Санкт Петербург : Изд-во «РХГИ». – 2001. – 512 с. 20.

5. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса / В. М. Монахов. – Волгоград : Перемена. – 1995. – 168 с.

6. Уста-Азизова Д.А., Эгамбердиева С.А. Повышение качества обучения с использованием педагогических технологий в медицинских вузах. Российско-китайский научный журнал «Содружество». Ежемесячный научный журнал научно-практической конференции, №13. Россия, 2017. С. 21 - 23.

*Уста-Азизова Дилноза Ахраровна,
канд. пед. наук, доцент
Хожиева Мадина
студентка*

*Ташкентский педиатрический медицинский институт
Узбекистан*

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОБЩЕСТВА

*Usta-Azizova Dilnoza Akhrarovna,
Cand. ped. Sciences, Associate Professor
Khozhieva Madina
student*

*Tashkent Pediatric Medical Institute
Uzbekistan*

PROFESSIONAL EDUCATION TEACHER TRAINING AS ONE OF THE MOST IMPORTANT NEEDS OF SOCIETY

Аннотация.

В статье представлена информация о подготовке педагогов профессионального обучения, способных осуществлять обучение профессиональному творчеству и мастерству. Педагог профессионального обучения в рамках своей специализации обеспечивает подготовку кадров по группам специальностей и профессий, которая осуществляется в учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования.

Abstract.

The article provides information on the training of teachers of vocational training, capable of teaching professional creativity and skill. The vocational education teacher, within the framework of his specialization, provides training for personnel in groups of specialties and professions, which is carried out in educational institutions of secondary and higher vocational education.

Ключевые слова: педагог, подготовка специалистов, профессиональное обучение.

Keywords: teacher, training of specialists, vocational training.

Развитие экономики Узбекистана и запросы рынка труда постоянно требуют постоянного притока высококвалифицированных кадров. Поэтому подготовка педагогов профессионального обучения, способных осуществлять обучение профессиональному творчеству и мастерству, является одной из важнейших потребностей общества. Педагог профессионального обучения в рамках своей специализации обеспечивает подготовку кадров по группам специальностей и профессий, которая осуществляется в учебных заведениях среднего (лицей, колледжи) и высшего (вуза) профессионального образования. А также в системе подготовки кадров и управления персоналом фирм, предприятий и организаций, в сфере дополнительной профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников, специалистов руководителей и др.

В настоящее время профессиональное образование определяется как система организаций и учреждений, обеспечивающих воспроизводство и совершенствование кадрового потенциала во всех сферах общественного материального и духовного производства в целях экономического, политического и культурного развития общества и личности. Решающая роль в этом процессе принадлежит синтезу научных знаний, умений и навыков, методического искусства и личных качеств педагога.

В рамках модернизации начального, среднего, высшего профессионального образования разрабатываются новые образовательные программы.

Именно поэтому, педагог профессионального обучения должен уметь создавать учебный материал, чтобы заинтересовать учащихся, уметь работать с новыми инновационными технологиями, разрабатывать учебно-методическую документацию - рабочие программы, учебные планы,

профессиональные образовательные программы учебных предметов.

Именно дидактический аспект профессионально-педагогической профессии говорит о том, что эта специальность напрямую связана с дидактикой, обучением рабочим профессиям.

Основными направлениями изучения данной дисциплины являются:

- исторические аспекты формирования профессиональной педагогики в Узбекистане;
- основные нормативные документы, определяющие деятельность учебных заведений среднего специального профессионального образования;
- цели и особенности педагогического процесса в профессиональном образовании;
- понятие «профессионально-педагогическая компетентность»;
- содержание и структура профессионально-педагогической деятельности;
- дидактические принципы отбора содержания профессионального образования;
- методы, средства и формы организации и проведения педагогического процесса;
- классификация технологий профессионального образования;
- структура, содержание и требования к стандартам, учебным планам и программам СПО и формирование практических навыков по их проектированию;
- развитие педагогических, профессионально-значимых качеств личности будущих бакалавров – педагогов.

Профессиональная педагогика входит в ряд фундаментальных институтов общества (семья, производственные структуры, наука, средства массовой коммуникации и др.), осуществляющих передачу знаний и опыта от одного поколения к другому, формирование менталитета социальной общности, сохранение и развитие национальной культуры, социальных связей и отношений; способствует разработке и развитию системы мотиваций каждого человека, всегда реализующего свою жизнь в сфере общественных институтов, а не вне их.[1]

Перечень профессиональных задач, стоящих перед студентом как будущим специалистом, раскрыт в квалификационных требованиях к выпускнику и отражен в Государственном стандарте. В нем указаны функции специалиста в области производства, требования к его гражданским, мировоззренческим, нравственным и профессиональным качествам, знаниям и умениям, необходимым для выполнения трудовых обязанностей.

В условиях существующей внутри профессиональной дифференциации деятельность современных педагогов (воспитателей, преподавателей) разных специальностей направлена на решение общих организационных и педагогических задач в целостном педагогическом процессе. Педагог профессионального образования с высшим образованием может занимать должности преподавателей общеобразовательных и специальных дисциплин. Он

должен быть подготовлен к выполнению следующих видов профессионально-педагогической деятельности: профессиональное обучение и воспитание, производственно-технологическая деятельность, учебно-методическая работа, организационно-управленческая деятельность, научно-исследовательская, культурно-просветительская деятельность.

В задачи педагога профессионального обучения входят:

- цель - осуществление комплексного, профориентационного подхода к учебно-воспитательной работе - профессиональная направленность педагогических воздействий, формирование и развитие профессионально значимых качеств личности современного специалиста;
- организационные действия - вооружение обучающихся теоретическими знаниями по специальным и общеобразовательным предметам; руководство научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работой студентов; привлечение студентов к участию в решении проблем профессионального образования; интенсификация организационно-методической деятельности в учебных заведениях; организационно-управленческая работа в учреждениях и организациях профессионального и дополнительного образования;
- стимулирование инновационной деятельности - создание педагогических проектов совершенствования содержания образования, частных методик обучения и передовых технологий;
- разработка учебно-методической документации (базовых профессиональных образовательных программ: учебных планов, программ общеобразовательных и специальных учебных предметов, создание бумажных и электронных учебников, учебных пособий, методических и практических рекомендаций);
- расширение и совершенствование материальной базы учебного заведения – плодотворный контакт с источниками финансирования, создание современной материально-технической базы образовательной среды.

Совершенствование деятельности педагога и администратора учебного заведения по применению этих материально-технических средств, уровень обеспеченности оборудованием, учебниками, ТСО, методической и художественной литературой, соответствие санитарно-гигиеническим требованиям пользования коммунальными услугами, наличие средств пожарной безопасности, формирование бережного отношения к имуществу учебного заведения.

Любая педагогическая проблема – воспитательная и образовательная – таит в себе общечеловеческое в том смысле, что она имеет универсальный характер и представляет общую ценность для всех народов мира.

Общество, находящееся в постоянном развитии, через образование выдвигает к человеку и реализует новые требования, связанные с новым, XXI веком. К числу главных из них можно отнести:

– обучаемость, т. е. способность человека к постоянному повышению уровня знаний, осваиванию новых видов деятельности;

– интеллектуально-физическое развитие, обеспечивающее успешность в освоении новых технологий;

– креативность, т. е. способность мыслить и действовать творчески;

– патриотизм и гуманность (В.Д.Симоненко).

Многообразие профессий, существующих в современном мире, наличие специфики в содержании каждой профессии, ставит перед педагогикой и другими, близкими к ней науками, сложную задачу разработки методологических основ и научного обоснования обучения, воспитания и развития человека в системе непрерывного профессионального образования.

Элементы профессионального становления личности просматриваются с самых первых шагов приобщения ребенка к окружающему миру. Уже на уровне первоначальных знаний, навыков и умений, которыми овладевает ребенок в семье, в дошкольных образовательных учреждениях, в общеобразовательной школе, содержатся зачатки тех или иных профессиональных компонентов. Поэтому профессиональная педагогика рассматривается как система междисциплинарных научных знаний широкого диапазона, несводимая только к конкретной, узкопрофильной подготовке специалиста по той или иной профессии.

Таким образом, основная задача профессиональной педагогики как науки - сформировать вектор направленности профессионального становления личности в современную постиндустриальную эпоху, пронизывающий всю жизнь индивида, получающего образование. В этом заключается смысл внутренней логики развития профессиональной педагогики как самостоятельной науки и в определенном смысле практической сферы деятельности.[2]

Литература:

1. Педагогика профессионального образования: учеб.пособие для студентов в заведений / под.ред. В.А.Сластенина. М.: Академия. 2004. С.5.

2. Ронжина Н.В. Предмет профессиональной педагогики//Вестник Костромского государственного университета. 2011. № 5-6. С.239.

3. Савченко Е.А. Антропологический подход к образовательной деятельности педагога : автореферат дис. ... доктора педагогических наук :- Москва, 2014.- 40 с.

4. Симоненко В.Д., Фомин Н.В. Методика обучения учащихся основам экономики и предпринимательства. Брянск, 1997.

5. Уста-Азизова Д.А., Бекназарова С., Даминова Ф. Совершенствование педагогического мастерства в профессии педагога. Colloquium-journal Научный журнал №5 (57), Польша, Часть 3. 2020.

6. Usta-Azizova D.A. Psychological-Pedagogical Means of Medical Students' Activity in Self-Study and Self-Realization. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Vol. 7 No. 10, 2019.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 316

Аллахверанов Эльмар Интигам оглы
студент 1 курса Высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации,
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова,
РФ, г. Архангельск

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-37-38](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-37-38)

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ УВОЛЕННЫХ С ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

Allahveranov Elmar Intigam oglu
1st year student of the Higher School of Social Sciences and Humanities and International Communication,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov,
RF, Arkhangelsk

SOCIAL ADAPTATION OF MILITARY SERVICES DISCARDED FROM MILITARY SERVICE

Аннотация.

В статье пойдет речь о социальной адаптации военнослужащих, которая является одним из важнейших проблем военнослужащих. Рассмотрены мероприятия государственной политики в области государства социальной адаптации военнослужащих.

Abstract.

The article deals with the social adaptation of servicemen, which is one of the most important problems of servicemen. The measures of state policy in the field of the state of social adaptation of servicemen are considered.

Ключевые слова: вооруженные силы РФ, социальная адаптация, военнослужащие.

Keywords: armed forces of the Russian Federation, social adaptation, military personnel.

Вооруженные силы РФ являются неотъемлемой частью российского общества. Военнослужащие, проходящие службу в Российской армии, рано или поздно возвращаются в ряды гражданского населения и осуществляют повседневную деятельность в их структуре. Специфика социального бывших военнослужащих, условия и содержание их профессиональной деятельности при переходе к гражданской жизни не редко создают трудно разрешимые жизненные ситуации.

Проводимые преобразования в Вооруженных силах РФ связаны с оптимизацией численности военнослужащих. Эти мероприятия сопровождаются увольнением, в том числе досрочным, значительного количества военнослужащих (офицеров, прапорщиков, мичманов). В результате реализации запланированных на 2006 г. организационных мероприятий Вооруженные силы сокращены на 3,8 тыс. военнослужащих. На 17 ноября 2017 г. их штатная численность составила 1 млн 13 тыс. 628 человек.

Вследствие происходящих реорганизаций в обществе возникла острая социальная проблема, связанная с адаптацией военнослужащих, уволенных с военной службы, и членов их семей к условиям гражданской жизни. В связи с этим требуется выявление приоритетных направлений и разработка соответствующих механизмов в сфере социальной политики государства с целью оптимизации процесса адаптации военнослужащих и членов их семей к новым условиям жизнедеятельности.

Мероприятия государственной политики в области социальной адаптации военнослужащих и членов их семей приобретают особенное значение

в связи с переходом ряда воинских частей постоянной боевой готовности на контрактную основу. Важность заключается в том, что данные мероприятия являются одним из основных факторов, оказывающих влияние на повышение привлекательности военной службы по контракту.

Исследование проблем социальной адаптации военнослужащих, уволенных с военной службы, к условиям гражданской армии является актуальным в теоретическом и практическом отношении. С теоретической стороны оно способствует более полному осмыслению новых явлений и тенденций процесса приспособления (адаптации) военнослужащих, уволенных с военной службы, к условиям гражданской среды, дает возможность выявления факторов, оказывающих влияние на данный процесс, определения и изучения поведенческих установок, адаптационных стратегий рассматриваемой категории населения.

В практико-прикладном отношении исследование адаптации уволенных военнослужащих позволяет выработать рекомендации и предложения, которые могут быть учтены отечественными органами законодательной и исполнительной власти, военными органами в их практической деятельности.

В отечественной военной социологии отдельные аспекты адаптации рассматривались в трудах ученых, которые с позиций различных наук и предметных областей анализировали формирование личности военнослужащего и воинских коллективов изучали особенности адаптации к военной

службе, социальные процессы как в отдельных воинских коллективах, так и в Вооруженных силах в целом.

Адаптация и своеобразие многообразия является социальным процессом, отражение которого в понятиях связано с различными науками как естественнонаучного, так и социально-гуманитарного направлений. В физиологии ее изучали Г. Ауберт, К. Бернар и др, в биологии - Ж - Б Ламарк, Ч. Дарвин, Дж. Г. Симпсон, Г. Селье и др.

В научной литературе накоплен значительный материал по проблеме адаптации как социального феномена, определены подходы к его сущности, проявлению и развитию в различных условиях.

Методологической опорой служат классические труды М. Вебера, Э. Гидденса, Э. Дюркгейма, Ф. Знанецкою, А. Маслоу, Р. Мертона, Дж. Г. Мида, Т. Парсонса, К. Роджерса, Н. Смелзера, П. Сорокина, Г. Тарда, А. Тоффлера, Р. Хэнки, Э. Эриксона и др.

Социальная адаптация тесно связана с социализацией человека и является ее важнейшим механизмом. Основные идеи теории социализации представлены в трудах Фрейда, Э. Дюркгейма, Ж. Пиаже, Дж. Г. Мида, Т. Парсонса и Н. Смелзера.

Альтернативным способом решения указанной проблемы является формирование Службы повышения квалификации и трудоустройства военнослужащих, включающей специализированные отделы по переподготовке, трудоустройству, по поддержке малого и среднего предпринимательства, структуру медико-психолого-педагогиче-

ского характера, предусматривающие дифференцированный подход к той или иной категории военнослужащих.

Необходимо создание специальных служб по связям с общественностью, информации и рекламы. С целью успешной интеграции бывших военнослужащих в задачи данной организации должны входить презентация уволенных военнослужащих в средствах массовой информации (СМИ), широкое использование и развитие средств и методов социально-маркетинговых коммуникаций, таких как социальная реклама и паблик рилейшнз, продуктивное использование телевидения в информационном обеспечении населения по вопросам социальной адаптации военнослужащих.

Список литературы:

1. Обертенюк В.Г. Социальная адаптация военнослужащих, увольняемых и уволенных с военной службы // Методология социального познания (Материалы научной сессии аспирантов и соискателей). Вып. 1 / Отв. ред. В. И. Курбатов. Ростов н/Д, 2004.
2. Обертенюк В.Г. Средства массовой информации в современном обществе и их использование в целях активизации процесса социальной адаптации военнослужащих, уволенных с военной службы, и членов их семей // Методология социального познания (Материалы научной сессии аспирантов и соискателей). Вып. 3 / Отв. ред. В. И. Курбатов. Ростов н/Д, 2006.
3. Павлова В. Г. Трансформационное поведение (адаптация) военнослужащих, уволенных в запас // Военно-социологические исследования. 2007. № 1 (17).

PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 111.852+801.73+165.62

Гнатюк Е.М.*Національний університет водного господарства та природокористування (НУВГП), Рівне*

ОНТОЛОГІЗАЦІЯ ТЕКСТУ В ГЕРМЕНЕВТИЦІ М. ГАЙДЕГГЕРА ТА Г.-Г. ГАДАМЕРА

Gnatyuk E.M.*The National University of Water and Environmental Engineering. (NUWEE), Rivne*

ONTOLOGIZATION OF THE TEXT IN THE HERMENEUTICS OF M. HEIDDEGER AND G.-G. GADAMER

Анотація.

У запропонованій статті на основі аналітичного огляду праць М. Гайдеггера та Г.-Г. Гадамера здійснено експлікацію онтологічних підвалин герменевтики крізь призму осмислення феноменів мови, розуміння та тексту.

Відстежено, що мова постає необхідною універсальною умовою існування людини в світі й набуває характеристик мовної реальності, «домівки буття», істини буття, оприявнюючись у текстах. Окреслена мовна репрезентація світу набуває статусу герменевтичного універсуму, у якому особливий акцент поставлено на парадигмальність естетичного досвіду та дистанціювання естетичного від сфери свідомості до онтологічної площини з наголосом на проблемах буття тексту.

Abstract.

In the proposed article, explication of ontological foundations of hermeneutics through the prism of understanding of the language phenomena, comprehension and text was done based on the analytical review of M. Heidegger and G.-G. Gadamer works.

It is observed that language is becoming a necessary universal condition of human existence in the world and acquires the characteristics of linguistic reality, «homes of being», the truths of being, appearing in the text.

The outlined linguistic representation of the world acquires the status of hermeneutic universe in which special emphasis is placed on paradigm of aesthetic experience and distancing of the aesthetic from the realm of consciousness to ontological plane with an emphasis on the problems of the existence of the text.

Ключові слова: текст, герменевтика, розуміння, мова, онтологія, естетика.

Keywords: text, hermeneutics, understanding, language, ontology, aesthetics

Філософська рефлексія на межі ХІХ – першої половини ХХ ст. крізь призму онтологічної, антропологічної та герменевтичної переорієнтації гуманітарного знання постала істотною альтернативою однобічної раціональності, яка у проблемному полі «хибного раціоналізму» (Е. Гуссерль) засвідчила байдужість наукового гнозису до проблем людини та особливостей її існування. Саме Е. Гуссерль, проголошуючи кризу європейської духовності, намагається віднайти вихід із наявної ситуації шляхом побудови «філософії як строгої науки» у її феноменологічному вимірі. Такою достовірною строгою універсальною наукою з орієнтацією на духовне пізнання, а саме – дослідження феноменів свідомості, мала стати феноменологія у статусі теоретико-методологічної основи для конкретних наук та їх просвітлення завдяки «своєму вихідному пунктові і своєму методу» [5, с. 93], визначаючи вектор спрямованості буття людини на ідеальне.

Властиво, що феноменологічна методологія, проголосивши найвищою цариною наукових розвідок людську свідомість та інтенціональну спрямованість її актів, постає надзвичайно важливою для дослідження проблем духовних та культурних

явищ (естетичних, морально-етичних, релігійних, мистецтвознавчих та ін.). Втім, класична версія феноменологічного вчення у проблемному полі її розгортання в якості феноменологічного руху, набула значних трансформацій, оприявнюючись крізь призму онтологічних, екзистенціалістських, аксіологічних, естетичних та герменевтичних проєктів нової онтологічної парадигми. Такими вагомими проєктами новоонтологічної переорієнтації філософського знання постають ідеї методології гуманітарних наук, розуміння, тексту, мови основоположника фундаментальної онтології М. Гайдеггера та філософської герменевтики Г.-Г. Гадамера. Саме Г.-Г. Гадамер продовжує розвивати засадничі проблеми фундаментальної онтології екзистенційної аналітики Dasein свого вчителя М. Гайдеггера, надаючи герменевтиці онтологічного статусу – вчення про буття й осмислення мови як сутнісної характеристики буття людини-в-світі.

А відтак, у запропонованій статті поставимо завдання на основі аналітичного огляду праць М. Гайдеггера та Г.-Г. Гадамера здійснити експлікацію онтологічних підвалин герменевтики крізь

призму осмислення феноменів мови, розуміння та тексту.

У контексті аналізу та дослідження естетичної спадщини М. Гайдеггера та Г.-Г. Гадамера потрібно з'ясувати вклад герменевтичної теорії у становлення онтологічної парадигми. Водночас, виникає необхідність відстежити та пояснити, яким чином поняття «текст» змінює статус в структурі філософського дискурсу з операційно-інструментального на мета-теоретичний та онтологічний контекст. Саме тому важливим для нашого дослідження постає висвітлення головних аспектів герменевтичної філософії із подальшим зосередженням на історії поняття «текст».

Г.-Г. Гадамер, відштовхуючись від вихідних положень фундаментальної онтології М. Гайдеггера, базових засад герменевтичної традиції (тлумачення текстів у проблемному полі античності, середньовічної екзегетики, герменевтики Ф. Шлейєрмахера) та філософії життя В. Дильтея, здійснює концептуалізацію філософської герменевтики як методології сфери гуманітарного знання «наука про дух», так і онтологічної герменевтики, домінуючи якої становить проблема смислу буття, що розкривається тільки через буття людини-в-світі. У цьому контексті Е. Хайнтель [10] говорить про можливість утвердження філософської герменевтики в статусі нової онтологічної парадигми, водночас, акцентуючи увагу на реалізації потреби звільнення її від релятивістських проявів історизму та суб'єктивізму.

Втім, саме Г.-Г. Гадамер крізь призму теоретико-методологічного обґрунтування мови як горизонту буття та її репрезентації в текстах намагається підійти до утвердження герменевтики в контексті філософії розуміння та виявлення її горизонтів й необхідності врахування у цих герменевтичних практиках ролі інтерпретуючого суб'єкта.

Властиво, що витоки нової онтології пов'язані з екзистенційною діалектикою типової самореалізації індивіда С. Кіркегора й піднятими ним питаннями щодо екзистенціалів людського існування, а саме: відчаю, абсурду, страху, які є «дорефлексивні і неусвідомлені» і «складають глибинний пласт людського буття» [7, с.15]. Водночас вагоме місце у її становленні відіграють погляди представників «філософії життя», які стосуються проблем осмислення життя як первинної ірраціональної реальності в його динамічній процесуальності. Адже саме «філософія життя» витісняє класичного гносеологічного суб'єкта декартівського й кантівського типу цілісною людиною як культурно-історичною реальністю. У зв'язку з цим В. Дильтей ставить питання щодо необхідності здійснення аналізу досвіду свідомості як моменту життя й заміни формальних категорій мислення реальними категоріями життя, зокрема: вираження, значення, значимість та ін.

Саме в межах «філософії життя» життєвий процес постає у вигляді сітки пов'язаних між собою переживань, значимість яких підводиться під низку

«реальних» життєвих категорій. Переживання людини зумовлюють перехід від фізичних явищ до духовних, якими і займається гуманітарна сфера, а, відтак, саме «знання про духовний світ виникає із взаємодії переживань, розуміння інших людей, історичного осягнення спільнот як суб'єктів історичної дії» [6, с. 137]. А герменевтика набуває вимірів універсального середовища для історичної свідомості, для якої способом розкриття істини виступає розуміння, тлумачення, вираження життя.

Властиво, що прояви життя опредметнюються шляхом експлікації культурно-історичних феноменів та концентрації уваги на історичності життя людини і результатах її творчої діяльності. А звідси постає важливе завдання розкриття смислових значень та засвоєння творинь людини, що з необхідністю зумовлює осмислення проблем тексту та розуміння як визначальних категорій у герменевтичній філософії.

Зауважимо, що поняття «текст» органічно входить у сферу усталених понять герменевтичної філософії ще з найдавніших часів, адже саме тексти становили головний інтерес та слугували передумовою теоретичного формулювання герменевтичних концепцій.

Варто зазначити, що розгляд історії та контексту виникнення текстуальної парадигми здійснюється німецьким філософом крізь призму висвітлення одного із конструюючих положень герменевтичного проекту – історії понять. Саме текст займає значне місце у філософській герменевтиці Г.-Г. Гадамера в «історії понять» і трактується ним, як можливий «предмет філософії» [3] й один із головних способів входження в традицію яка, повинна сприйматися (розумітися) в живому мовному середовищі та в перспективі сучасного світу. Поняття передбачає перетворення слова на конституюючий елемент потенційного здійснення, розгортання і вияву теоретизуючого мислення, яке водночас перебуває в режимі поєднуючого співбуття актуальних і неактуальних модусів активної свідомості, відображаючи шлях пройдений поняттям-словом в перспективі історії. Як бачимо, значимість герменевтичного потенціалу дослідження історії понять, неодноразово наголошувалась Г.-Г. Гадамером і трактувалася ним в якості необхідної складової герменевтики.

Закріплення понятійного статусу слова складає проблему, що не вичерпується лінгвістичною, історичною або соціокультурною точкою зору. Питання, які виникають у цьому випадку, розгортають контекст, потенціал, актуальний смисловий горизонт, відкритий в герменевтичній ситуації.

Поняття (як і слово взагалі) щоразу при зустрічі з ним в текстуальному просторі мотивує виникнення герменевтичної ситуації, коли яскраво висвітлюється проблема розуміння. Момент (або точка) зближення з поняттям, стає переходом у так звану своєрідну «ситуацію «між», посередництвом якої у феноменології та герменевтиці актуалізується феномен перебування на перетині смислових горизонтів, які потрібно зблизити шляхом перек-

ладу або інтерпретації. Місце інтерпретатора в позиції «між» дає змогу пояснити реалізацію смислового потенціалу поняття. Таким чином відбувається оформлення поняття в якості точки концентрації смислів, розгортання яких стає пунктом входження в герменевтичне коло. Єдність присутніх в (не)прихованій (потенційній) відкритості смислів поняття, широта і різноманітність можливих конотацій, підкреслюють значимість філософського дослідження понять.

Втім, на думку А. Шопенгауера, перші сорок років нашого життя дають текст, наступні тридцять – коментар до нього. Тоді як Ф. Шлейєрмахер саме текст вважає основним предметом герменевтики, де остання набуває характеристики мистецтва розуміння історичних текстів. Натомість, текст витлумачується німецьким мислителем як «застигнута мова», своєрідний «пам'ятник», який в умовах історико-культурного дистанціювання від інтерпретатора потребує розуміння не стільки предметного змісту творіння, скільки наближення до самого автора. Саме тому текст розглядається у предметно-змістовому та індивідуально-особистісних аспектах, які крізь призму герменевтичного кола, коли «ціле розуміється із окремого, так і окреме може бути зрозумілим тільки із цілого» [8, с. 147] уможливають досягнення духовної цілісності індивідуальності автора тексту, як «тотожність духу в Я», «віднайдення Я в Ти, де дух знаходить себе, піднімаючись до більш високих ступенів зв'язку» [6, с. 135].

І якщо у Ф. Шлейєрмахера текст постає в площині смислового вираження у культурних пам'ятках минулого, то В. Дильтей наголошує на проявах життя, письмово зафіксованих у текстах, розуміння яких уможливується завдяки діалогічній зустрічі з текстом. Адже якщо фізичні явища природного світу підлягають поясненню, то духовні та душевні – їхньому розумінню й інтерпретації, позаяк сама культура минулого, історія в якості царини зустрічі свідомості та життя – є текстом.

Тобто гуманітарні науки завжди потребують тексту у його тісній взаємодії з мовою. У цьому контексті, як справедливо зауважує М. Бахтін у праці «Проблема тексту», «людина шляхом своєї людської специфіки завжди виражає себе (говорить), тобто створює текст (хоча б і потенційний). Там, де людина вивчається поза текстом і незалежно від нього, то це вже не гуманітарні науки» [1, с. 126].

Варто зауважити, що у філософському дискурсі М. Гайдеггера герменевтика вже постає не в статусі методології «наук про дух», а як феноменологічна герменевтика, де розуміння виступає екзистенціалом людського існування, яке, на відміну замкненості, засвідчує відкритість Dasein у тотожності буття та розуміння. Dasein перебуває у постійному екзистуванні турботливого споглядання світу. У такому випадку розуміння – це один із найважливіших конституюючих елементів Dasein, що проявляється не завдяки функціонуванню свідомості, а виступає «самим способом буття людини» [4, с. 372]. Властиво, що розуміння здатне виразити себе

в мові, а мова набуває свого оприявлення через текст як іпостась буття. Мова у цьому контексті стає необхідною універсальною умовою існування людини в світі і водночас посередником між людиною і світом.

Натомість, якщо розуміння та оприявлення його в мові у раннього М. Гайдеггера виражає людську екзистенцію як відкритість до світу, то згодом мова перетворюється в «оселю», мовну реальність, «домівку буття» у якій живуть люди, оскільки «там, де мова, там і світ» [9, с. 75], а тому мова є істиною буття.

Започатковану М. Гайдеггером онтологію мови та тексту продовжує Г.-Г. Гадамер, для якого мова стає єдиною можливим способом відкриття істини буття, а текст набуває тлумачення «оприявленості істини в мові». Властиво, що саме мова забезпечує розуміння у сенсі досягнення взаєморозуміння завдяки діалогу «єдності відповіді і запитання», коли у звертанні до інших виникає розуміння самого себе, а «розуміння-себе-у-відношенні-до-інших» означає зрозуміти інших» [2, с.171].

Таким чином, текст як вузлова категорія гуманітаристики, набуваючи універсально-культурологічного виміру, значною мірою обумовлює філософську, естетичну, філологічну та культурологічну парадигму текстоцентричних світоглядно-смислових орієнтацій ХХ ст. та набуває свого вираження в лінгвістичному повороті. Адже ідея про специфіку гуманітарних наук, які базуються на текстах, виявляє нагальну потребу їх розуміння та інтерпретації.

Філософська герменевтика Г.-Г. Гадамера виникла і оформилась як напрямок сучасної філософії, виходячи із ґрунтовної онтологічної системи поглядів М. Гайдеггера. Саме мова у філософському дискурсі німецьких філософів постає необхідною універсальною умовою існування людини в світі й набуває характеристик мовної реальності, «домівки буття», істини буття, оприявнюючись у тексті. Окреслена мовна репрезентація світу виступає в якості герменевтичного універсуму, у якому особливий акцент поставлено на парадигмальність естетичного досвіду та дистанціювання естетичного від сфери свідомості до онтологічної площини з наголосом на проблемах буття тексту.

Разом з тим саме проект Г.-Г. Гадамера, виходячи із певної теоретичної традиції, сприяв її перетворенню та модифікації, а його теоретико-методологічне обґрунтування філософської герменевтики постає одним із головних факторів виникнення і формулювання парадигми сучасної філософії.

Список літератури:

1. Бахтін М. М. Проблема текста. Вопросы литературы. 1976. № 10. С. 122-151.
2. Гадамер Г.-Г. Герменевтика і поетика : [пер. з нім] К. : Юніверс, 2001. 288 с.
3. Гадамер Г.-Г. Истина і метод [пер. з нім. О. Макровольського]. К. : Юніверс, 2000. 464 с.
4. Гайденко П. П. Прорыв к трансцендентному: новая онтология ХХ века М. : Республика, 1997. 495 с.

5. Гуссерль Э. Криза європейського людства і філософія // Сучасна зарубіжна філософія. Течії і напрями : хрестоматія / [упоряд.: В. В. Лях, В. С. Пазенок]. К., 1996. С. 62-94.

6. Дильтей В. Наброски к критике исторического разума [пер. с нем. А. П. Огурцова]. Вопросы философии. 1988. № 4. С. 135-152.

7. Лях В. Трансцендентний вимір людського буття. Генеза. 1996. № 4. С. 14-23.

8. Шлейермахер Ф. Д. Э. Академические речи 1829г. Метафизические исследования. СПб., 1997. № 4. С. 147.

9. Хайдеггер М. Разъяснения к поэзии Гельдерлина [пер. с нем. Г. Ноткина]. СПб. : Акад. проект, 2003. 320 с.

10. Hermeneutik als Weg des heutiger Wissenseliefl. Ein Forschlilungsgesprach. Salzburg – München. 1971. P.67–83.

Чоп Т.О.

Тернопільський національний університет ім. Івана Пулюя

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-42-44](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-42-44)

КОНЦЕПЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО ФУТУРИЗМУ В КОНТЕКСТІ ТЕОРІЇ ПЕРФОРМАТИВНОСТІ

Chop T.O.

Ternopil National University IM. Ivana Pulyuya

CONCEPT OF UKRAINIAN FUTURISM IN THE CONTEXT OF THEORIS OF PERFORMANCE

Анотація.

Метою дослідження є аналіз творчості та теоретичного доробку футуристів з позиції перформативної теорії, яка дозволяє відкрити додаткові рівні розуміння естетичної концепції напрямку. Принципи діяльності, гри, екстатичності, провокативності, реалізовані у програмах та творах футуризму є формами перформативних ситуацій, спрямованих на інтенсивну зовнішню та внутрішню взаємодію.

Abstract.

The purpose of the article is to analyze creativity and theoretical activity of futurists from the standpoint of performative theory, which allows to open additional levels of understanding of the movement aesthetic concept. The principles of activity, play, ecstasy, provocation, implemented in the programs and works of futurism are forms of performative situations aimed at intensive external and internal interaction.

Keywords: futurism, avant-garde, performativity, performance, game, provocation

Ключові слова: футуризм, авангард, перформативність, перформанс, гра, провокативність

Футуризм є одним з найбільш оригінальних напрямків мистецтва авангарду початку ХХ ст. Його формування, яке відбувалось на тлі глобальних соціокультурних змін, було процесом побудови низки концептуальних ідей, які стали частиною підґрунтя сучасного мистецтва ХХ-ХХІ століття. Зважаючи на неоднорідність, варіативність цього напрямку у різних національних версіях, такі його риси як провокативність, епатаж, деструкція, динамізм, трансгресія, бажання змішати художній та соціальний рівні життя, варто прослідкувати розгортання концепції футуризму через призму перформативної теорії. Як зазначає Максим Карповець, перформативна теорія спрямована на розуміння певного, часто суперечливого явища (соціокультурного, лінгвістичного, мистецького і т.д.) як соціально важливої дії, активності, розгорнутої у часі [4]. Перформативний підхід спроможний допомогти створити додаткові рівні розуміння напряму, естетична концепція якого оцінювалась критиками як штучна та формалізована.

Термін перформативність увів до вжитку в середині 50-х років засновник лінгвістичної філософії Джон Остін, сферою досліджень якого була розробка теорії мовленнєвих актів. Згідно з дослідником, «використання перформативного висловлювання не означає описування дії в акті вживання того, що я кажу, чи твердження, що я щось роблю: швидше,

це означає робити саму дію» [1, с. 63]. Перформативність передбачає використання виразів, які не просто описують певний акт, вони його творять в процесі мовлення. «Остін не винайшов новий винахід, він лише нагадав, що мова має силу, яка здатна змінювати реальність» [там само]. Використання перформативного методу дає можливість аналізу та розуміння дієвості культури, розмежовуючи поняття дії та події. Зважаючи на це, Максим Карповець додає, що «у широкому сенсі перформансом є будь-яка чуттєво-тілесна практика повсякденного життя, що має характер театрального акту або спектаклю» [3, с. 52]. Якщо так, то перформативи можуть стосуватись різних вербальних і невербальних висловлювань, що передбачають «не опис, а утвердження певного соціального змісту за обов'язкової наявності аудиторії» [3, с. 52]. Пов'язаний із соціальним, перформативність є людською здатністю змінювати (за допомогою мови) та упорядковувати (за допомогою мімезису) реальність [там само].

Особливістю концепції футуризму, незалежно від його видової специфіки чи географічного побутування, було створення нової онтології, переосмислення поняття мистецтва в світлі технократичного майбутнього, яке футуристи прагнули втілити. Футуристичний проект культури – це агресивний, поступальний, динамічний простір. Естетика його

творчості спрямована на створення середовища боротьби та руйнації, через експеримент та гру до нових форм мистецтва-життя.

Томазо Марінетті, лідер і основний ідеолог італійського футуризму, закликав до абсолютної деструкції усієї колишньої культурної спадщини: музеї, театри, мораль – все це має бути зруйновано як закостенілий пережиток минулого [5, с. 7-8]. З не менш провокативними заявами, які вимагали скинути з «корабля сучасності» Пушкіна чи Шевченка, виступали Д. Бурлюк та М. Семенко. Як італійські, так українські та російські футуристи прагнули повного розриву зі всім «класичним». Війна проти традиції повинна була розчистити місце для становлення нової, прогресивної культури. Її провідними рисами повинні були стати урбанізм, техніцизм і перманентний рух.

Основний виклад своїх позицій футуристи здійснювали через маніфести. Проте, написання маніфестів було зумовлено не лише потребою пояснення власних концепцій. Маніфест в футуризмі, особливо на початку формування – це більше поведінковий акт, вчинок, жест. У «гілейців» навіть назви маніфестів спрямовували на дію: «Ідіть до діда», «Взяв». Більшість з них декламувались на лекціях, диспутах, зустрічах, мали експресивний, ігровий та буфонадний характер. Сама суть маніфесту – показати себе, свої переконання та ідеї широкій аудиторії, автоматично долучаючи її до художньо-естетичного простору. Маніфести містили виклик, провокацію, заклик глядача до дії, це більшою мірою була вимога, аніж творча рефлексія. У цьому й полягав відхід футуристів від край елітарного модернізму, який не завжди переймався аудиторією і тим більше не планував залучати її до творення естетичного повідомлення.

Задля втілення та пропагування своїх ідей футуристи активно використовували маніфестативні акції, основною формою яких був епатаж та скандал. Пряме зобов'язання митця, з точки зору футуристичної концепції, створити таку напружену по своїй суті ситуацію, у якій речі, дії та слова змогли б позбулися своєї конвенційної форми, вільно увійти у простір буденного та усвідомлено озвучуючи його. Це також повинно було оновити та переросмити життя завдяки мистецтву, уможливити певну саморефлексивну ситуацію шляхом повного тілесного розчинення в його проявах.

Епатажна творчість «будетлян» супроводжувалась демонстрацією, зокрема ексцентричною поведінкою та зовнішнім виглядом: яскравий одяг, розфарбовані обличчя та незвична поведінка. У 1913 році виходить маніфест «Чому ми розмальовуємось», який пояснює ці дивацтва як невід'ємний процесом наближення мистецтва до життя: «Ми зв'язали мистецтво з життям. Після довгого усамітнення майстрів, ми голосно покликали життя і життя увійшло в мистецтво <...>» [7, с. 87]. Казимир Малевич так коментував футуристичні виступи: «Футуризм найбільше виражався у поведінці, у відношенні до даного стану суспільства. Тому наш футуризм проявив себе набагато більше у виступах, ніж у творах» [7, с. 245].

Михайло Семенко, характеризуючи футуризм як мистецтво «переходової доби», зазначає: «Футуризм не є щось певне й окреслене. Футуризм є акція. Футуризм є напружений розмах, без суцільності та однородності. Футуризм – то є легіон. Футуризм являє собою революцію, цеб-то відштовхне від себе ґрунту й гарматні вибрики в повітрі (доки не створиться новий побут, який знищить футуризм, віднявши у нього повітря)» [8, с. 271].

Одним із важливих інструментів мистецтва майбутнього футуристи визнавали експеримент. Форми естетичного експерименту футуризму є надзвичайно варіативними. Особливо інтенсивно в теоретичному та практичному плані проходила розробка елементів літературного дискурсу. Основними прийомами, які широко використовували учасники групи, були: поетика абсурду, контрастність, прозаїзація, сарказм, розкадрування поетичного тексту, верліб, ономатопея, акцентний вірш та інші. З легкої руки теоретика панфутуризму О. Полторацького, було схвалено входження у поетичну мову мови репортажу, науки чи техніки. Буденна реальність, з її просторіччям і «непричесаним» розмовним стилем, антисеміналізмом, скептицизмом і нешанобливістю [2, с. 255] насичувала тексти Семенка, Шкурупія, Слісаренка ті інших. Завдання футуриста – випробувати межі мистецтва, дозволяти різним дискурсам просякати один крізь одного, створюючи процес перманентної творчості.

Мистецтво, з точки зору футуристів, повинно «працювати». Його виголошують, воно оформлює різні рівні буття, його носять, п'ють та слухають. Це означає, що перформативність футуризму дає приклад особливої трансгресії, яка розширює межі як самого мистецтва, так і простору щоденного буття. Мистецтво, яке футуристи просочували ритмами, запахами, звуками життя, насичувалось вітальнічною енергією, новими формами, техніками й концептами. Простір буденного, натомість, розширював кордони сприйняття, набував багатозначності.

Таким чином, розгляд футуризму як творчого напрямку, який має перформативну природу, дозволяє краще зрозуміти таку важливу його складову як дієвість. Вона проявляється як у поведінці, так і у творчих експериментах груп. Футуризм є напрямком, який, серед усіх інших, найбільше апелює до соціальності мистецтва, його активності та взаємозв'язку із середовищем. Аналізуючи в подальшому розвиток мистецтва кінця ХХ-ХХІ століття, можна побачити як розгортаються ідеї та концепти футуристичної моделі творчості у постмодерних мистецьких практиках. Зрештою, це уможливило розуміння сучасної культури, яка все більше опирається на тілесний та діяльнісний досвід, зменшуючи простір пасивної репрезентації до активної презентації власної ідентичності та світоглядних орієнтирів.

Список літератури:

1. Зиннатуллина Р. М. Возникновение понятия «перформативность» в научном дискурсе ХХ века // Традиции и новации в гуманитарном и социально-экономическом исследовании: проблемы,

методы, практики. Екатеринбург : УрФУ, 2017. С. 62-64.

2. Ільницький О. Український футуризм (1914-1930) / пер. з англ. Р. Тхорук. Львів : Літопис, 2003. 456

3. Карповець М. Перформативна природа соціальної реальності. Гуманітарний часопис, 2019 (№3 (4)). с. 50-61.

4. Карповець, М. Перформативність як умова гетерогенності суспільства: культурно-антропологічний аспект / Людина і культура. Вид-во НаУОА, Острог, 2019. с. 134-156.

5. Манифесты итальянского футуризма. Москва, 1914. 77 с.

6. Невлютов М.Р. Перформативность архитектуры в феноменологических концепциях Дэвида Летербарроу. URL:

https://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/PDF/13_nevlyutov.pdf

7. Русский футуризм: Стихи. Статьи. Воспоминания Сост. В.Н. Терёхина, А.П. Зименков, вступ. ст., коммент., летопись В.Н. Терёхина. — СПб.: Полиграф, 2009. — 832 с

8. Семенко Михайло (Михайль). Вибрані твори. Київ : Смолоскип, 2010. – 686 с.

MEDICAL SCIENCES

Антонів А.А.,
Коцюбійчук З.Я.,
Бабюк Т.І.,
Копчук Т.Г.

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»

РОЛЬ РОЗЛАДІВ ГЕМОСТАЗУ У ПАТОГЕНЕЗІ ПРОГРЕСУВАННЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ
ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ ЗА КОМОРБІДНОСТІ З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК

Antoniv A.A.,
Kotsyubiychuk Z.Y.,
Babiuk T.I.,
Kopchuk T.G.

Bukovynian State Medical University

ROLE OF HEMOSTASIS DISORDERS IN PATHOGENESIS OF NON-ALCOHOL FATTY LIVER
DISEASE PROGRESS ON THE BACKGROUND OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

Резюме

Мета роботи – встановити особливості змін ланок системи згортання крові, протизгортаючої активності крові, фібринолізу у хворих на неалкогольну жирову хворобу печінки (НАЖХП) залежно від стадії хронічної хвороби нирок (ХХН).

Resume

The aim of the research – to establish the features of changes in the parts of blood coagulation system, anti-coagulant activity of the blood, and fibrinolysis in patients with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) depending on the stage of chronic kidney disease (CKD).

Матеріал та методи дослідження: Обстежено 444 хворих: з яких 84 хворих на НАЖХП із ожирінням I ступеня (1 група), яка містила 2 підгрупи: 32 хворих на неалкогольний стеатоз (НАСП) та 52 хворих на неалкогольний стеатогепатит (НАСГ); 270 хворих на НАЖХП із коморбідним ожирінням I ступеня та ХХН I-III стадії (2 група), у тому числі 110 хворих на НАСП та 160 хворих на НАСГ. Групу контролю склали 90 хворих на ХХН I-III стадії із нормальною масою тіла (3 група). Для визначення залежності перебігу НАЖХП від форми та стадії ХХН групи хворих були рандомізовані за віком, статтю, ступенем ожиріння, активністю НАСГ.

Material and methods of research: 444 patients were examined: 84 of them were with NAFLD and obesity I degree (group 1), which contained 2 subgroups: 32 patients with non-alcoholic steatosis (NAS) and 52 patients with non-alcoholic steatohepatitis (NASH); 270 patients with NAFLD with comorbid obesity of the I degree and CKD I-III stage (group 2), including 110 patients with NAS and 160 patients with NASH. The control group consisted of 90 patients with CKD of I-III stage with normal body weight (group 3). To determine the dependence of the NAFLD course on the form and stage of the CKD, the group of patients was randomized according to age, sex, degree of obesity, and activity of NASH.

Результати дослідження. Аналіз показників гемостазу та фібринолізу у обстежених хворих на НАСГ залежно від стадії ХХН показав, що із зростанням стадії ХХН активність зсідання зростає, за виключенням вмісту фібриногену (найбільш ймовірно внаслідок коагулопатії споживання), активність чинників протизсідуючої системи зменшується, сумарна та ферментативна активність фібринолізу знижуються, а неферментативна компенсаторно зростає. Таким чином, метаболічна інтоксикація, оксидативний стрес, які супроводжують перебіг НАЖХП за умов ожиріння та ХХН, сприяють активації калікреїн-кінінової системи, утворенню плазміну та тромбіну з подальшим порушенням рівноваги між ними, розвитку стази, складж-феномену, утворенням тромбоцитарних та еритроцитарних агрегатів у системі кровообігу. Наслідком значної активації гемокоагуляції на тлі пригнічення СФА є місцеве згортання крові в артеріях.

Research results. Analysis of hemostasis and fibrinolysis indices in examined patients with NASH, depending on the stage of CKD showed that with the growth of the CKD stage, the activity of the cohort increases, with the exception of the fibrinogen content (most likely due to coagulopathy consumption), the activity of the anti-coagulants decreases, the total and enzymatic activity of fibrinolysis is reduced, and non-enzymatic compensator increases. Thus, metabolic intoxication, oxidative stress, which accompany the flow of NAFLD with obesity and CKD, promote the activation of the calicreatin-kinin system, the formation of plasma and thrombin, with subsequent disturbance of equilibrium between them, the development of stasis, slag phenomenon, the formation of platelet and erythrocytic aggregates in blood circulation system. The consequence of significant activation of hemocoagulation against the suppression of total fibrinolytic activity (TFA) is the local clotting of blood in the arteries.

Висновок. Таким чином, встановлена роль хронічного запалення при ХХН у формуванні розладів гемостазу та в патогенезі прогресування НАСГ на тлі ожиріння, які в цілому можна охарактеризувати як гіперкоагуляційний синдром внаслідок істотного гальмування чинників протизсідуючої та фібринолітичної систем та активації плазмових факторів коагуляції (фібриноген) внаслідок хронічного запалення.

Conclusion. Thus, the role of chronic inflammation in CKD in the formation of hemostasis disorders and in the pathogenesis of NASH progression on the background of obesity, which in general can be characterized as hypercoagulative syndrome due to significant inhibition of anticoagulation factors and fibrinolytic systems and the activation of plasma coagulation factors (fibrinogen) due to chronic inflammation, has been established.

Keywords: nonalcoholic fatty liver disease, chronic kidney disease, fibrinolysis, homeostasis.

Ключові слова: неалкогольна жирова хвороба печінки, хронічна хвороба нирок, фібриноліз, гомеостаз.

Introduction. An important problem in internal medicine is the problem of the comorbidity of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) with obesity and chronic kidney disease (CKD), which has a significant overall medical and social significance (V.T. Ivashkin, 2016; Y.M. Stepanov, 2014). The spectrum of diseases included in the concept of NAFLD includes non-alcoholic steatosis of the liver (NAS), steatohepatitis (NASH), which may be accompanied by liver fibrosis (LF) and transformed into cirrhosis of the liver (LC) (G.D. Fadeenko, 2018; N.V. Kharchenko, 2016). The prevalence of NAFLD in the population is 10-33% (N.V. Kharchenko, G.A. Anokhina, 2011). In the last 5 years in Ukraine, the incidence rate of NAFLD increased by 76.6%. 12-40% patients with NAS developed NASH in 8-13 years with LF. The average age of patients is 50 years (N.V. Kharchenko, G.A. Anokhina, 2011).

The development of NAFLD in obese patients is due to a number of proven factors: insulin resistance, chronic postprandial hyperglycemia, glucose toxicity, glycosylation of structural and transport proteins, hyperlipidemia, dyslipidemia, hepatotoxicity of hypolipidemic agents, etc.) (O.Y. Babak, E.A. Lapshina, 2016; C.M. Tkach, T.L. Cheverda, 2016) and a number of not yet established factors, the study of which is very relevant.

The purpose of the study: to determine the features of changes in the blood coagulation system, anticoagulation activity of the blood, and fibrinolysis in patients with NAFLD depending on the stage of CKD.

Material and methods. 444 patients were examined: of which 84 patients with obesity grade I (group 1), which contained 2 subgroups: 32 patients with NAS and 52 patients with NASH; 270 patients with NAFLD with comorbid obesity of the I grade and CKD I-III stage (group 2), including 110 patients with NAS and 160 patients with NASH. The control group consisted of 90 patients with CKD of I-III stage with normal body weight (group 3). To determine the dependence of the NAFLD course on the form and stage of the CKD, the group of patients was randomized according to age, sex, degree of obesity, and activity of NASH.

Diagnosis of NAFLD was established in accordance with the unified clinical protocol approved by the order of the Ministry of Health of Ukraine No.826 dated on November 6, 2014 [142], in the presence of criteria for the exclusion of chronic diffuse liver disease of the viral, hereditary, autoimmune or drugs origin as causes of cholestatic or cytolytic syndromes, as well the

results of ultrasonographic (USG) examination and morphological examination of liver [94, 142]. Diagnosis and treatment of CKD were performed in accordance with the recommendations of the clinical guidelines of the State Institute "Institute of Nephrology, NAMS of Ukraine" (2012) [101, 102, 141, 149]. The study included patients with CKD I-III stage without a nephrotic syndrome with chronic complicated pyelonephritis in the phase of exacerbation decrease or with a latent course.

The total coagulation potential of blood (PT, TT), plasma fibrinolytic activity, plasminogen potential activity (PPA), fibrinogen level in blood plasma, activity of antithrombin III (AT III), activity of XIII factor were studied using the sets of reagents of the company "Simko Ltd" (m Lviv) according to the methods of N. Titsa [178]. Using the reagents of the same company, we studied the state of enzymatic (EFS) and non-enzymatic fibrinolysis (NEF) in blood plasma. The principle of the method is that when azofibrin is incubated with a standard amount of plasminogen in the presence of fibrinolysis activators that are contained in blood plasma, plasmin is formed, whose activity is estimated by the degree of coloring of the solution in alkaline medium in the presence of E-amino-capronic acid (EF) or without (NEF). The difference between them determines the state of the EFS. By the same method, but without the use of plasminogen and E-aminocaproic acid, the proteolytic activity of blood plasma was determined using azoalbumin, azocasein, azocol (Simko Ltd, Lviv) [178], and the total activity of proteinases by M. Kunitz [34]. The statistical analysis was performed using parametric and nonparametric criteria (Student, Pearson) on the RS AMD Athlon 64 using Statistica 5.1 software (StatSoft, Inc., USA) and SPSS 10.0.5. Standard Version.

Results and discussion. Analysis of the results of the 2nd phase of the coagulation hemostasis showed that the PT was significantly lowered in patients of all groups of observation (Table 1). The maximum decrease in the rate was observed in patients with NASH and CKD - 1.9 times compared with the indicator in the PHPs ($p < 0.05$) with the presence of intergroup difference; in patients with NASH without CKD, PT was 1.6 times lower than that in PHPs ($p < 0.05$). In patients with NAS, less intensive changes were observed: PT in the group without comorbidity was 1.2 times lower ($P < 0.05$), in patients with NAS with CKD - 1.4 times ($p < 0.05$). In patients with isolated CKD, the decrease in PT was 1.4 times ($p < 0.05$) (Table 1). The study of the

3rd phase of coagulation hemostasis suggests that in patients the content of fibrinogen in the blood was reduced: in patients with NASH and NASH with CKD - respectively, in 1,4 and 2,0 times ($p < 0,05$) against growth in 1, 2 times in patients with isolated CKD ($p < 0,05$); in patients with NAS - the decrease was 12.7% and 17.1% ($p < 0,05$), the indicator was significantly different in comparison with the intergroup aspect (p

$< 0,05$). Reducing the fibrinogen content in the blood of patients with NAFLD with CKD and obesity suggests a lack of synthesis of Factor I of coagulation in the liver and / or activation of the hemostasis system in response to inflammation, the development of hypercoagulation, the formation of microthrombus and the addition of a certain amount of fibrinogen in this process.

Table 1

Indicators of hemostasis and fibrinolysis in patients with non-alcoholic liver steatosis and steatohepatitis depending on comorbidity with CKD, in its isolated course (M ± m)

Indicators, units measurement	PHP, n=30	Groups of patients examined				
		NAS, n=32	NAS, CKD, n=110	NASH, n=52	NASH, CKD, n=160	CKD, n=90
PT, sec.	22,12±0,46	18,41±0,32*	15,73±0,23 */**	13,56±0,21 */**	11,38±0,25 */***/#	16,37±0,29 */***/##
Fibrinogen, g/l	3,81±0,12	3,38±0,15*	3,15±0,11 *	2,69±0,17 */**	1,87±0,10 */***/#	4,35±0,09 */***/##
TT, sec	16,95±0,87	15,75±0,36	12,31±0,27 */**	11,84±0,23 */**	10,25±0,15 */***/#	13,27±0,20 */***/##
AT III, %	95,48±2,01	82,81±3,18*	78,33±3,21*	73,38±2,86*	67,27±2,24 */***/#	80,27±3,28 */##
EFS, E440/ml/hour	1,69±0,02	1,58±0,02*	1,47±0,01*	1,40±0,01 */**	1,37±0,004 */***/#	1,52±0,01 */***/##
NEF, E440/ml/hour	0,49±0,02	0,60±0,01*	0,63±0,003*	0,69±0,004 */**	0,75±0,01 */***/#	0,57±0,002 */***/##
EF, E440/ml/hour	1,20±0,01	0,98±0,01*	0,84±0,01 */**	0,71±0,004 */**	0,62±0,01 */***/#	0,95±0,01 */***/##
Hageman-dependent fibrinolysis, min.	19,45±0,19	22,52±1,33*	30,21±1,18 */**	34,53±1,15 */**	37,31±1,28 */***/#	29,39±1,07 */##
XIII Factor, %	99,91±2,45	97,32±2,41	82,43±1,12*	70,82±1,13 */**	68,18±1,29 */***/#	80,25±2,34 */##
PAP, min.	15,23±0,27	18,31±0,21*	22,20±0,18 */**	26,38±0,13 */**	30,15±0,12 */***/#	24,01±0,11 */***/##

Notes: * - the difference is probable compared to the indicator in the PHP ($p < 0,05$);
 ** - the difference is probable in comparison with the indicator in patients with NAS ($p < 0,05$);
 *** - the difference is probable compared with the index in patients with NASH ($p < 0,05$);
 # - the difference is probable in comparison with the index in patients with NAS with CKD ($p < 0,05$); ## - the difference is probable compared with the index in patients with NASH with CKD ($p < 0,05$).

Registration of low content of fibrinogen in patients with obesity and obesity is indicative of the development of coagulopathy of consumption, that is, the use of fibrinogen in the processes of intravascular blood coagulation with the simultaneous exhaustion of the circulating pool of this factor, as well as the initial manifestations of PCN. At the same time, the increase in the fibrinogen content in patients with CKD without comorbid pathology indicates activation of blood clotting due to chronic inflammation.

In analyzing the anticoagulation potential of blood, a reduction in TT was found in all groups of patients, with a maximum percentage reduction in patients with NASH with CKD - 1.7 times ($p < 0,05$) compared with the PHP group, but in patients with NASH TT also is likely decreased by 1.5 times ($p < 0,05$) with the presence of a probable intergroup difference ($p < 0,05$). In patients with NAS with CKD, TT was reduced by 1.4 times ($p < 0,05$), and in patients with CKD

without comorbid conditions - 1.2 times ($p < 0,05$). In patients with NAS, changes were unlikely ($p > 0,05$).

Changes in the activity of AT III (Table 1) indicate an insufficiency of the anticoagulation potential of the blood. In particular, the inhibition of AT III activity in all groups of comparison with the maximum inhibition of patients with NASH with CKD was determined 1.4 times ($p < 0,05$) versus a decrease of 1.3 times in patients with NASH (Table 1). In the groups of patients with NAS and NAS with CKD, a moderate difference was not established. It should also be noted that in patients with CKD without comorbid conditions, the activity of AT III was significantly reduced by 1.2 times ($p < 0,05$).

The study of fibrinolytic activity of blood showed that EFS of blood plasma in patients of all groups was significantly lower than the control indexes: in patients with NAS - by 7,1%, patients with NAS with CKD - by 14,9%, patients with NASH - by 17,2%, patients with

NASH with CKD - by 18.9%, patients with CKD - by 10.6% ($p < 0.05$) with the presence of a probable intergroup difference between groups with comorbidity and isolated course of CKD ($p < 0, 05$). The suppression of EFS occurred at the expense of the decrease of EF: in patients with NAS the index is significantly lower than the control in 1,2 times, in patients with NAS with CKD - in 1,4 times, in patients with NASH - in 1,7 times, in the group of patients with NASH and CKD - by 1.9 times, while in the group of patients with CKD, the suppression of EF was registered - 1,3 times ($p < 0,05$). At the same time, the NEF in patients of all groups increased in comparison with the PHP group: in patients with NAS, in 1,2 times, in patients with NAS with CKD - in 1,3 times, in patients with NASH - in 1,4 times, in the group of patients with NASH with CKD - 1.5 times, while in the group of patients with CKD the activation of NEF was registered 1.2 times ($p < 0.05$), with the presence of a probable difference between the groups with comorbidity and isolated course of CKD ($p < 0,05$). That is, at patients with NASH with CKD NEF acquired compensatory maximum intensity ($p < 0,05$). At the same time, there was a probable decrease in the activity of Hageman-dependent fibrinolysis: respectively, in patients with NAS - 1.2 times, in patients with NAS and CKD - 1.6 times, in patients with NASH - 1.8 times, in the group patients with NASH with CKD - 1.9 times, while in the group of patients with CKD decrease in Hageman-dependent fibrinolysis activity was 1.5 times ($p < 0.05$) with the probable difference between groups with comorbidity and isolated flow of CKD ($p < 0.05$). The activity of the fibrin stabilizing factor in patients with NASH and NASH with CKD decreased respectively by 1.4 and 1.5 times ($p < 0.05$), indicating a violation of the postcoagulation phase of blood coagulation. In groups of patients with NAS - changes were unlikely, and in patients with NAS with CKD and isolated CKD - reduction was 1.2 times ($p < 0.05$) (Table 1).

Patients with CKD had a probable reduction in PAP: in patients with NAS - 1.2 times, patients with NAS with CKD - 1.5 times, patients with NASH - 1.7 times, patients with NASH with CKD - in 2.0 times, in the group with CKD without comorbidity - the decrease was 1.6 times ($p < 0.05$) with the presence of a probable difference between the groups with comorbidity and the isolated course of CKD ($p < 0.05$) (Table 1).

Analysis of hemostasis and fibrinolysis indices in examined patients with NASH, depending on the stage of CKD showed that with the growth of the CKD stage, the activity of the cohort increases, with the exception of the fibrinogen content (most likely due to consumption coagulopathy), the activity of the anti-coagulation factors decreases, the total and enzymatic activity of fibrinolysis is reduced, and non-enzymatic compensator increases. Thus, metabolic intoxication, oxidative stress, which accompany the flow of NAFLD with obesity and CKD, promote the activation of the calicreatin-kinin system, the formation of plasma and thrombin, with subsequent disturbance of equilibrium between them, the development of stasis, slag phenomenon, the formation of platelet and erythrocytic aggregates in

blood circulation system. The consequence of significant activation of hemocoagulation against the suppression of EFS is the local clotting of blood in the arteries. The function of Hageman-dependent fibrinolysis is the regular deprivation of the circulatory system from fibrin clots formed under conditions of inflammation. The results of our study indicate a decrease in the rate of enzymatic, Hageman-dependent fibrinolysis, which causes the compensatory activation of NEF. Slowdown of blood circulation in the liver and kidneys due to the formation of microthrombi in the microcirculatory system promotes progression of hypoxia, formation of AOF and free radicals with subsequent damage to cellular membranes of hepatocytes, cytolysis, reduction of GFR and closure of the "vicious" circle of the progression pathogenesis of NAFLD and CKD.

Conclusions The role of chronic inflammation in CKD in the formation of hemostasis disorders and in the pathogenesis of progression of NASH on the background of obesity, which in general can be characterized as hypercoagulation syndrome due to significant inhibition of anti-coagulation factors and fibrinolytic systems and activation of plasma coagulation factors (fibrinogen) due to chronic inflammation.

The prospect of further scientific research in this direction is the development of a method for correction of hemostasis and fibrinolysis indices in patients with NAFLD depending on the stage of CKD.

References

1. Бабак О. Я. Профилактические мероприятия при неалкогольной жировой болезни печени: существует ли способ снизить риск развития заболевания? / О. Я. Бабак, Е. В. Колесникова, К. А. Сытник. // Сучасна гастроентерологія. – 2013. – №3 (71). – С. 103–109.
2. Babak O.Ya., Kolesnikova E.V., Syitnik K.A. (2013) Profilakticheskie meropriyatiya pri nealkogolnoy zhirovoy bolezni pečeni: suschestvuet li sposob snizit risk razvitiya zabolevaniya? [Preventive measures for non-alcoholic fatty liver disease: is there a way to reduce the risk of the disease?]. Suchasna gastroenterol., № 3 (71), 103-109. [in Russian]
3. Хухліна О. С. Неалкогольний стеатогепатит та гіпертонічна хвороба: особливості коморбідного перебігу, оптимізовані підходи до лікування: Монографія / О. С. Хухліна, О. Є. Мандрик. – Чернівці, 2014. – 204 с.
4. Khukhlina O.S., Mandryk O.Ie. (2014) Nealkoholnyi steatohepatyt ta hipertonična khvoroba: osoblyvosti komorbidnoho perebihu, optymizovani pidkhody do likuvannia: Monohraffia [Non-alcoholic steatohepatitis and hypertension: features of the comorbid course, optimized approaches to treatment: Monograph] Chernivtsi, Ukraine, 2014, 204 pages.
5. Baumgarten M., Gehr T. Chronic kidney disease: detection and evaluation. // American Family Physician. – 2011. – Vol. 84, №10. – P. 1138-1148.
6. Brunt E.M., Kleiner D.E., Wilson L.A. et al. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) activity score and the histopathologic diagnosis in NAFLD: distinct clinicopathologic meanings. // Hepatology. – 2011. – Vol. 53, № 3. – P. 810-820.
7. Chalasani N., Younossi Z., Lavine J.E. et al.

Diagnosis and Management of Non-alcoholic Fatty Liver Disease: Practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases, American College of Gastroenterology, and the American Gastroenterological Association. // *Am. J. Gastroenterol.* – 2012. – №107. – P. 811–826.

8. Cohen E et al. A longitudinal assessment of the natural rate of decline in renal function with age. // *J Nephrol.* – 2014. – Vol. 27, №6. – P. 635-641.

9. Eckardt KU, Coresh J, Devuyst O, et al. Evolving importance of kidney disease: from subspecialty to global health burden. // *Lancet.* – 2013. – №382. – P. 158-169.

10. Festi D., Schiumerini R., Scaiola E., Colecchia A. Letter: FibroTest for staging fibrosis in non-alcoholic fatty liver disease - authors' reply. // *Aliment. Pharmacol. Ther.* – 2013. – Vol. 37, №6. – P. 656-657.

11. Gambino R., Cassader M., Pagano G. Meta-analysis: natural history of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and diagnostic accuracy of non-invasive tests for liver disease severity. // *Ann. Med.* – 2011. – №43. – P. 617-649.

12. Lichtinghagen R., Pietsch D., Bantel H., et al. The Enhanced Liver Fibrosis (ELF) score: normal values, influence factors and proposed cut-off values. // *J. Hepatol.* – 2013. – Vol. 59, №2. – P. 236-242.

13. NASH is an inflammatory disorder: pathogenic, prognostic and therapeutic implications / G.C.Farrell, D.van Rooyen, L.Gan, S.Chitturi // *Gut Liver.* – 2012.- Vol.6, №2.- P.149-171.

14. Pagadala M.R. The relevance of liver histology to predicting clinically meaningful outcomes in nonalcoholic steatohepatitis / M.R. Pagadala, A.J.McCullough // *Clin. Liver Dis.* – 2012.- Vol.16, №3.- P. 487-504.

15. Nascimbeni F., Pais R., Bellentani S. et al. From NAFLD in clinical practice to answers from guidelines. // *J. Hepatol.* –2013. – Vol. 59, №4. –P. 859-871.

16. Webb M., Yeshua H., Zelber-Sagi S. et al. Diagnostic value of a computerized hepatorenal index for sonographic quantification of liver steatosis. // *Am. J. Roentgenol.* – 2009. – Vol. 192, №4. –P. 909-914.

*Антонів А.А.,
Коцюбійчук З.Я.,
Возняк О.П.,
Копчук Т.Г.*

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»

РОЛЬ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ВИНИКНЕННІ ТА ПРОГРЕСУВАННІ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК

*Antoniv A.A.,
Kotsyubiychuk Z.Y.,
Vozniak O.P.,
Kopchuk T.G.*

Bukovynian State Medical University

THE ROLE OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN THE DEVELOPMENT AND PROGRESSION OF NON-ALCOHOL FATTY DISEASE OF LIVER AND CHRONIC DISEASE

Анотація.

У статті наведено теоретичне узагальнення дослідження особливостей функціонального ендотелію за коморбідності хронічної хвороби нирок (ХХН): хронічного пієлонефриту з ожирінням та неалкогольної жирової хвороби печінки (НАСЖХП) залежно від її форми та від стадії ХХН, який характеризується наростаючої дисфункції ендотелію, яка виникає внаслідок впливу метаболічної інтоксикації (гіперліпідемія, постпрандіальна гіперглікемія, зростання ступеня ІР, гіперлептинемія, дефіцит адипонектину, посилення оксидативного та нітрозитивного (гіперактивація іNOS) стресу, і полягає у зниженні ендотелійзалежної вазодилатації плечової артерії, дефіциті синтезу та ліберації монооксиду нітрогену (ендотелійрелаксуючого фактора) внаслідок дефіциту ендотеліальної NO-синтази, істотного зростання пулу злуцених ендотеліоцитів, які циркулюють у крові.

Abstract.

The article presents a theoretical generalization of the study of the functional endothelium in the comorbidity of chronic kidney disease (CKD): chronic pyelonephritis with obesity and nonalcoholic fatty liver disease (COPLD) depending on its form and the stage of CKD, which is characterized by increasing dysfunction. intoxication (hyperlipidemia, postprandial hyperglycemia, increased IR, hyperleptinemia, adiponectin deficiency, increased oxidative and nitrosative (hyperactivation of iNOS) stress, and is to reduce endothelium-dependent vasodilatation of the brachial artery monocytes, deficiency and deficiency). synthase, a significant increase in the pool of exfoliated endothelial cells circulating in the blood.

Ключові слова: *хронічна хвороба нирок, неалкогольна жирова хвороба печінки, ендотеліальна дисфункція.*

Keywords: *chronic kidney disease, non-alcoholic fatty liver disease, endothelial dysfunction.*

Вступ. Актуальність дослідження проблеми поєданого перебігу хронічної хвороби нирок (ХХН) із неалкогольною жировою хворобою печінки (НАЖХП) у хворих на ожиріння істотно зросла в останній час у зв'язку із щорічним підвищенням захворюваності на кожну патологію зокрема, частоти даного виду коморбідності (15–30 %), значним переліком ускладнень внаслідок їх прогресування [1-8]. Істотну роль у патогенезі НАЖХП та ХХН на тлі ожиріння відіграє ендотеліальна дисфункція (ЕД), яка виникає внаслідок порушення структурно-функціональних властивостей ендотелію, і призводить до розладів місцевої регуляції тону судин унаслідок порушення ліберації ендотелієрелаксуючого фактора – NO. Крім функції універсального вазодилататора NO володіє антиагрегантними, антиадгезивними, антипроліферативними властивостями, бере участь в окиснювально-відновних процесах. Водночас, для хворих на ожиріння характерна ЕД із розитком дефіциту NO в крові, що є передумовою розвитку мікро- та макроангіопатій, ХХН: діабетичної нефропатії, а функціональний стан ендотелію та активність iNOS, eNOS, ендотеліну-1, їх роль у патогенезі прогресування НАЖХП та ХХН на тлі ожиріння не вивчались.

Мета дослідження. Встановити ступінь розвитку та роль ендотеліальної дисфункції у виникненні та прогресуванні НАЖХП та ХХН у пацієнтів з ожирінням.

Матеріал та методи дослідження. Обстежено 384 хворих на НАЖХП: з яких 84 хворих на НАЖХП із ожирінням I ступеня (1 група), яка містила 2 підгрупи: 32 хворих на НАСП та 52 хворих на НАСГ; 270 хворих на НАЖХП із коморбідним ожирінням I ступеня та ХХН I-III стадії (2 група), у тому числі 110 хворих на НАСП та 160 хворих на НАСГ. Групу контролю склали 90 хворих на ХХН I-III стадії із нормальною масою тіла (3 група). Для визначення залежності перебігу НАЖХП від форми та стадії ХХН групи хворих були рандомізовані за віком, статтю, ступенем ожиріння, активністю НАСГ. Середній вік пацієнтів склав (45,8±3,81) років. Наявність дисфункції ендотелію оцінювали за показником ендотеліозалежної вазодилатації плечової артерії (ЕЗДА), кількістю циркулюючих ендотеліоцитів (КЦЕ), вмістом у крові стабільних метаболітів NO (з реактивом Гріса), активністю індукцибельної (iNOS) та ендотеліальної NO-синтази (eNOS) у лімфоцитах, ендотеліну-1 (ET-1) методом ІФА. Функціональний стан ендотелію вивчали за вмістом у крові стабільних метаболітів монооксиду нітрогену (NO) (нітритів, нітратів) за методом L.C.Green із співавт.. Кількість десквамованих ендотеліоцитів (КЦЕ) у крові визначали за методом J.Nladovec у модифікації Н.Н.Петрищева та співавт.

При надходженні хворих у стаціонар визначали маркери пошкодження паренхіми печінки за загальноприйнятим переліком активності ферментів (аланінамінотрансфераза, аспартатамінотрансфераза, обчислення коефіцієнту де Рітиса, гам-глутамілтрансфераза, лужна фосфатаза), вмістом у крові білірубину; маркерів функціонального стану

печінки (вміст у крові альбумінів, фракцій білірубину, протромбіновий час), функціонального стану нирок (вміст у крові креатиніну, цистатину, сечовини, обчислення швидкості клубочкової фільтрації), ліпідограми, іонограми, глікемічного профілю крові, обчислення індексів інсулінорезистентності. Для визначення структурних змін паренхіми печінки та нирок проводили УСГ дослідження. З метою кількісної оцінки змін ехогенності печінки використали метод еходенситометрії із обчисленням гепато-ренального індексу (ГРІ) (Webb M. et al., 2009). Для оцінки наявності та ступеня стеатозу гепатоцитів проводили біохімічний Стеато-тест, для оцінки стадії фіброзу печінки використовували Фібротест (Т.Роунардт, Франція) в умовах лабораторії Sinevo.

Статистичний аналіз отриманих результатів проводили відповідно до виду проведеного дослідження та типів числових даних, які були отримані. Нормальність розподілу перевіряли за допомогою тестів Лілієфорса, Шапіро-Уїлка та методом прямої візуальної оцінки гістограм розподілу власних значень. Кількісні показники, які мали нормальний розподіл, представлені у вигляді середнє (M) ± стандартне відхилення (S). При непараметричному розподілі дані представлені у вигляді медіани (Me) як міри положення, верхнього (Q75) і нижнього квартилів (Q25) у якості міри розсіювання. Дискретні величини представлені у вигляді абсолютних та відносних частот (процент спостережень до загальної кількості обстежених). Для порівнянь даних, які мали нормальний характер розподілу, використовували параметричні тести з оцінкою t-критерію Стьюдента, F-критерію Фішера. У випадку ненормального розподілу, використовували: медіанний тест, розрахунок рангового U-критерію Манна-Уїтні, для множинного порівняння – T-критерій Вілкоксона (у випадку дослідження залежних груп). Для оцінки міри залежності між перемінними використовували кореляційний аналіз за Пірсоном при параметричному розподілі та коефіцієнт рангової кореляції Спірмена у випадку розподілу показників, що вірогідно відрізнялися від нормального. Для порівняння дискретних величин у незалежних групах застосовували критерій χ^2 максимальної правдоподібності (log-likelihood) (МП χ^2), для порівняння пар дискретних величин використовувався розрахунок модифікації точного критерію Фішера (mid-p). Для прогнозування перебігу НАСГ та ХХН, визначення діагностичної значущості показників використовували ROC-аналіз з обчисленням площі, обмеженої ROC-кривою (AUC). Для проведення статистичного та графічного аналізу отриманих результатів використовували програмні пакети Statistica for Windows версії 8.0 (Stat Soft inc., США), Microsoft Excel 2007 (Microsoft, США).

Результати дослідження. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що у хворих на НАСП із ожирінням не було встановлено вірогідних змін ЕЗДА у порівнянні з показником у ПЗО ($p>0,05$) (табл. 1). У хворих на НАСП із ХХН було встановлено істотне зниження ЕЗДА у 1,8 рази ($p<0,05$), що істотно відрізнялося від показника у

хворих на НАСП ($p < 0,05$). При порівнянні показника ЕЗДА у хворих на НАСГ та НАСГ із ХХН встановлено істотне зниження відповідно у 1,3 та 2,0 рази ($p < 0,05$), а у пацієнтів з ізольованою ХХН – зниження у 1,6 рази ($p < 0,05$) із наявністю вірогідної різниці із хворими групи НАСГ та ХХН ($p < 0,05$).

Як вказують дані, викладені в табл. 1, у пацієнтів із поєднаним перебігом НАСП із ожирінням та ХХН спостерігалось істотніше зростання КЦЕ у системному кровообігу у 1,5 рази ($p < 0,05$) проти тенденції до зростання у хворих на НАСП ($p > 0,05$). Водночас, у хворих на НАСГ КЦЕ зростає у 1,3 рази у порівнянні з показником у ПЗО ($p < 0,05$) проти збільшення у 1,9 рази ($p < 0,05$) у хворих на НАСГ із ХХН ($p < 0,05$).

Аналіз маркерів синтетичної функції ендотелію вказує на істотніше зниження вмісту NO у крові (у 1,9 рази, $p < 0,05$) у хворих на НАСП із ХХН, ніж у пацієнтів з НАСП без коморбідності (у 1,4 рази, $p < 0,05$) та за умов ізольованого перебігу ХХН (у 1,9 рази, $p < 0,05$). Водночас, у хворих на НАСГ із ХХН та ожирінням вміст NO у крові був істотно нижчий від показника у ПЗО (у 2,2 рази, $p < 0,05$), а у хворих на НАСГ – відповідно у 1,7 рази ($p < 0,05$) (табл. 1). Пояснити причини дефіциту NO у хворих на дану коморбідність НАЖХП можна дослідивши активність NO-синтаз. Згідно з отриманими даними (табл. 1), активність iNOS у крові у хворих на НАСП була істотно підвищена (у 2,3 рази, $p < 0,05$) а у хворих на НАСП із ХХН перевищувала показник у ПЗО у 3,6 рази ($p < 0,05$) із наявністю міжгрупової різниці ($p < 0,05$).

У хворих на НАСГ та НАСГ із ХХН співвідношення активності iNOS складало відповідно 3,8 та 4,9 рази ($p < 0,05$), а у пацієнтів з ізольованою ХХН – зростання у 3,3 рази ($p < 0,05$) із наявністю вірогідної міжгрупової різниці ($p < 0,05$). Встановлена індукція активності iNOS крові у хворих на НАЖХП та ХХН не призвела до корекції вмісту NO та забезпечення адекватної вазодилатації. Активація прозапальної iNOS, ймовірно, підвищує вплив факторів агресії відносно ендотелію (індукція запалення, атерогенезу, зростання інтенсивності нітрозитивного стресу із перетворенням більшої частини NO на токсичний пероксинітрит, індукція колагенуотворення в печінці та нирках) із прогресуванням ЕД, атеросклерозу, ПКН та ниркової дисфункції.

Ці припущення підтверджують результати дослідження показників активності iNOS лімфоцитів, яка зростала навіть істотніше від попереднього показника. Так, у хворих на НАСП було встановлено зростання активності фермента в лімфоцитах у 3,4 рази, хворих на НАСП із ХХН – у 4,8 рази, хворих на НАСГ – у 6,3 рази, у пацієнтів з НАСГ та ХХН – у 9,4 рази, за ізольованого перебігу ХХН – у 4,5 рази ($p < 0,05$) із наявністю вірогідної міжгрупової різниці ($p < 0,05$), що свідчить про активний запальний процес в печінці та нирках із високою активністю нітрозитивного стресу.

Аналіз результатів досліджень функціонального стану ендотелію за показником активності eNOS у лімфоцитах вказує на її вірогідний дефіцит

(табл. 1). Так, у хворих на НАСП встановлено зниження активності фермента в лімфоцитах у 1,4 рази ($p < 0,05$), хворих на НАСП із ХХН – у 2,0 рази ($p < 0,05$), хворих на НАСГ – у 1,8 рази ($p < 0,05$), хворих на НАСГ із ХХН – у 2,9 рази ($p < 0,05$), у пацієнтів з ізольованим перебігом ХХН – зниження складало 1,9 рази ($p < 0,05$) із наявністю вірогідної міжгрупової різниці ($p < 0,05$) із хворими на НАСГ та ХХН. Зниження активності eNOS якраз і призвело до зниження генерації NO ендотелієм та порушення ендотеліозалежних дилатаційних реакцій. Водночас, у обстежених хворих вміст ET-1 перевищував показник у ПЗО відповідно у хворих на НАСП – у 1,5 рази, хворих на НАСП із ХХН – у 2,0 рази із наявністю вірогідної різниці ($p < 0,05$). У хворих на НАСГ вміст ET-1 перевищив показник у ПЗО – у 2,5 рази, у пацієнтів з НАСГ та ХХН – у 3,1 рази, а в групі хворих на ХХН та нормальною масою тіла – у 2,2 рази ($p < 0,05$). Проведені дослідження вказують на взаємозумовленість порушення функціонального стану ендотелію у хворих на НАЖХП та ожиріння з розвитком та прогресуванням ХХН. Генерація нейтрофілами під час загострення ХХН у хворих на НАСП та НАСГ значної кількості АФК та нітрогену та гіперпродукція NO лімфоцитами унаслідок активації iNOS із прогресуючим ушкодженням ендотелію (зниження активності eNOS та зростання кількості злущених ендотеліоцитів) призводить до істотної ЕД (зниження співвідношення NO до ET-1 3,0 у ПЗО проти зниження до відповідно 0,8 та 0,4, тобто у 3,8 та 7,5 рази, $p < 0,05$), що супроводжується вазоспазмами внаслідок гіперпродукції ET-1 та дефіциту NO, істотними розладами плинності крові та підсилення процесів адгезії формених елементів до судинної стінки, які переважно перебувають у спазмованому стані. Зазначені обставини, ймовірно, відіграють вирішальну патогенетичну роль у розвитку АГ у хворих на ХХН. Максимальні прояви ЕД серед груп порівняння були нами встановлені у хворих на НАСП із ХХН та НАСГ із ХХН, де була встановлена грубі розлади ендотеліозалежної вазодилатації плечової артерії: відповідно показник знижався у 1,7 та 2,0 рази ($p < 0,05$), що вказує на роль ЕД у патогенезі розладів судинного тонуусу та АГ. Таким чином, у хворих на НАЖХП із супровідним ожирінням та ХХН було встановлено стан гіперагрегації тромбоцитів, плазмової гіперкоагуляції, зокрема активації 2-ї та 3-ї фаз коагуляційного гемостазу, зниження антикоагулянтного потенціалу крові, пригнічення фібринолітичної активності плазми крові, яка виникає за рахунок гальмування ферментативного, Хагеман-залежного фібринолізу, які є найбільш вираженими за супровідної ХХН.

Аналіз показників функціонального стану ендотелію у хворих на НАЖХП із ХХН залежно від її стадії (табл. 2) показує, що у хворих на НАСП із ХХН показник ЕЗДА вірогідно знижується від I до III стадії ($p < 0,05$).

У групі хворих на НАСГ із ХХН ЕЗДА чітко залежить від стадії ХХН і вірогідно знижується від I до II та від II до III стадії ХХН ($p < 0,05$) (табл. 2). Кількість циркулюючих ендотеліоцитів у хворих на

НАСП зростають при прогресуванні від I до II та від II до III стадії ХХН ($p < 0,05$), у той час, коли у хворих на НАСГ – такої залежності немає: показник зростає від I до III стадії ХХН ($p < 0,05$).

Аналіз інших показників ЕД у хворих на НАСП із ХХН таких, як активність iNOS в плазмі та лімфоцитах, ET-1 вірогідно зростають від I до II та від II до III стадії ХХН ($p < 0,05$) (табл. 2), а активність eNOS вірогідно знижується від I до II та від II до III стадії ($p < 0,05$), у той час, коли у групі хворих на НАСГ із ХХН чітко залежить від стадії ХХН і вірогідно змінюється від I до II та від II до III стадії ХХН ($p < 0,05$), окрім активності iNOS у лімфоцитах, яка зростає від I до III стадії ХХН ($p < 0,05$), а зміни між I та II стадіями невірогідні. Однак, за більшістю параметрів ЕД чітко прослідковується залежність між показниками у хворих на НАЖХП без ХХН та за коморбідної ХХН і має місце залежність від її стадії.

Висновки: У пацієнтів з НАЖХП та ХХН у осіб з ожирінням встановлені наступні порушення: наростаючої дисфункції ендотелію, яка виникає внаслідок впливу метаболічної інтоксикації (гіперліпідемія, постпрандіальна гіперглікемія, зростання ступеня ІР, гіперлептинемія, дефіцит адипонектину, посилення оксидативного та нітрозитивного (гіперактивація iNOS) стресу), і полягає у зниженні ендотеліозалежної вазодилатації плечової артерії, дефіциті синтезу та ліберації монооксиду нітрогену (ендотелійрелаксуючого фактора) внаслідок дефіциту ендотеліальної NO-синтази, істотного зростання пулу злушених ендотеліоцитів, які циркулюють у крові. Встановлені розлади дисфункції ендотелію є істотними патогенетичними чинниками та індукторами прогресування НАСЖХП та ХХН на тлі ожиріння

Дисфункція ендотелію прогресує при трансформації неалкогольного стеатозу в стеатогепатит, із приєднанням до НАЖХП ХХН, прогресують із зростанням стадії ХХН, ступеня інсулінорезистентності, лептинорезистентності, інтенсивності оксидативного та нітрозитивного стресу, ліпідного дистрес-синдрому.

Перспектива подальших досліджень в зазначеному напрямку полягає в дослідженні показників

ендотеліальної дисфункції у динаміці лікування хворих із коморбідним перебігом НАЖХП та ХХН у пацієнтів на тлі ожиріння.

References

1. Athyros V, Tziomalos K, Katsiki N et al. [Cardiovascular risk across the histological spectrum and the clinical manifestations of non-alcoholic fatty liver disease; an update.]. *World J. Gastroenterol.* 2015. 21: 6820–6834
2. Chang Y, Ryu S, Sung E, et al. [Nonalcoholic fatty liver disease predicts chronic kidney disease in nonhypertensive and nondiabetic Korean men.] *Metabolism.* 2008. 57: 569–576.
3. Ix JH, Sharma K. [Mechanisms Linking Obesity, Chronic Kidney Disease, and Fatty Liver Disease: The Roles of Fetuin-A, Adiponectin, and AMPK.] *J. Am. Soc. Nephrol.* 2010. Mar; 21(3): 406–412.
4. Franchini S, Savino A, Marcovecchio ML. et al. [The effect of obesity and type 1 diabetes on renal function in children and adolescents.] *Pediatr. Diabetes.* 2015, 16: 427–433.
5. KDIGO 2012 [Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.] *Kidney International Supplement* 2013;3:1–150.
6. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, et al. [A new equation to estimate glomerular filtration rate.] *Ann Intern Med.* 2009;150(9):604-12.
7. Machado MV, Gonçalves S, Carepa F, et al. [Impaired renal function in morbid obese patients with nonalcoholic fatty liver disease.] *Liver Int.* 2012. Feb; 32(2): 241-248.
8. Marcuccilli M, Choncho M. [NAFLD and Chronic Kidney Disease]. *Int. J. Mol. Sci.* 2016. Apr; 17(4): 562.
9. Musso G, Cassader M, Cohny S, et al. [Fatty Liver and Chronic Kidney Disease: Novel Mechanistic Insights and Therapeutic Opportunities.] *Diabetes Care.* 2016. Oct; 39(10): 1830-1845.
10. Papademetriou M, Athyros VG, Geladari E, et al. [The Co-Existence of NASH and Chronic Kidney Disease Boosts Cardiovascular Risk: Are there any Common Therapeutic Options?] *Current Vascular Pharmacology*, 2017;15:1-15.

Таблиця 1

Показники функціонального стану ендотелію у хворих на неалкогольний стеатоз печінки та стеатогепатит залежно від коморбідності з ХХН та за її ізолюваного перебігу (M ± m)

Показники, од. вимір.	ПЗО, n=30	Групи обстежених хворих				
		НАСП, n=32	НАСП, ХХН, n=110	НАСГ, n=52	НАСГ, ХХН, n=160	ХХН, n=90
ЕЗДА ПА, %	14,42±0,67	15,82± 1,61	8,54±0,52 */**	11,17± 0,73*	7,08±0,63 */***/#	9,15±0,51 */##
КЦЕ x10 ⁴ /л	3,01±0,12	3,21±0,13	4,37±0,10 */**	3,88± 0,15 */**	5,67±0,17 */***/#	3,98±0,21 */##
NO, мкмоль/л	18,32± 1,25	12,65± 1,23*	9,48± 1,31*	10,52± 1,13*	8,28± 0,94*	9,55± 0,67*
iNOS пл, нмоль/хвхл	0,52± 0,01	1,21±0,01 *	1,87± 0,02*/**	1,95± 0,01*/**	2,53±0,02 */***/#	1,74±0,03 */***/##
iNOS лім, пмоль/хв х мг білка	1,55± 0,02	5,26±0,11 *	7,44±0,17 */**	9,73± 0,35*/**	14,57± 0,46 */***/#	6,98±0,33 */##
eNOS пл, пмоль/хв х мг білка	38,47±1,31	27,32± 0,93*	19,50± 1,18*/**	21,59± 1,05*/**	13,25± 0,47 */***/#	20,83± 0,71 */##
ЕТ-1, пмоль/л	6,18±0,43	9,31±0,45 *	12,43± 0,33*/**	15,32± 0,47*/**	19,27± 0,29 */***/#	13,64± 0,21 */***/##

Примітки: * - різниця вірогідна у порівнянні з показником у ПЗО (p<0,05);
 ** - різниця вірогідна у порівнянні з показником у хворих на НАСП (p<0,05);
 *** - різниця вірогідна у порівнянні з показником у хворих на НАСГ (p<0,05);
 # - різниця вірогідна у порівнянні з показником у хворих на НАСП з ХХН (p<0,05); ## - різниця вірогідна у порівнянні з показником у хворих на НАСГ з ХХН (p<0,05).

Таблиця 2

Показники функціонального стану ендотелію у хворих на неалкогольний стеатоз печінки та стеатогепатит та ХХН залежно від її стадії

Показники од. вимір.	ПЗО	Групи обстежених хворих					
		Хворі на НАСП, ХХН			Хворі на НАСГ, ХХН		
		I ст. (n=45)	II ст., n	III ст., n	I ст., n	II ст., n	III ст., n
ЕЗДА ПА, %							
КЦЕ x10 ⁴ /л							
NO, мкмоль/л							
пл, нмоль/хвхл							
лім, пмоль/хв х мг білка							
eNOS пл, пмоль/хв х мг білка							
ЕТ-1, пмоль/л							

Примітки: 1.*- зміни вірогідні у порівнянні із показником у ПЗО (p<0,05);
 зміни вірогідні у порівнянні із показником у групі пацієнтів I стадії ХХН (p<0,05); 3.*** - зміни вірогідні у порівнянні із показником у групі пацієнтів II стадії ХХН (p<0,05).

Каньовська Л.В.,

*Буковинський медичний університет,
доцент кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб,
м. Чернівці, Україна*

Новицька І.О.,

*Чернівецький медичний фаховий коледж,
завідувач кафедри медсестринства, канд.мед. наук,
м. Чернівці, Україна*

Пьонтик М.,

*Буковинський медичний університет,
студент, м. Чернівці, Україна*

Микитюк Н.

*Буковинський медичний університет,
студент, м. Чернівці, Україна*

ХОЛЕСТЕРОЗ ЖОВЧНОГО МІХУРА ЯК ОДИН ІЗ ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЧНИХ ПРОЯВІВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ

Kanovska L.V.,

*Candidate of Medical Science (PhD), Docent,
Associate Professor of the Department of the Internal Medicine,
Clinical Pharmacology and Occupational Diseases
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

Novitska I. O.,

*Candidate of Medical Science (PhD),
Chernivtsi Medical College, Head of the Department of Nursing
Chernivtsi, Ukraine*

Pontyk M.,

*Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

Mykytjuk H.

*Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

CHOLESTEROL OF THE GALLBLADDER AS ONE OF THE GASTROENTEROLOGICAL MANIFESTATIONS OF METABOLIC SYNDROME.

Анотація.

Холестероз жовчного міхура - обмінне захворювання, що характеризується відкладенням холестерину переважно в стінку жовчного міхура. Згідно з науковими прогнозами, у найближчі роки зберігатиметься тенденція до зростання частоти патології біліарної системи, пов'язаної з метаболічними порушеннями. Холестероз жовчного міхура досить часто зустрічається у пацієнтів на фоні метаболічного синдрому.

Abstract.

Gallbladder cholesterol – a metabolic disease, which characterised by the deposition of cholesterol mainly in the wall of the gallbladder.

According to scientific forecasts, in the coming years there will be a tendency to increase the frequency of pathology of the biliary system associated with metabolic disorders. Gallbladder cholesterol is quite often occurs in patients with metabolic syndrome.

Ключові слова: холестероз, жовчний міхур, метаболічний синдром, коморбідність

Keywords: cholesterol, gallbladder, metabolic syndrome, comorbidity

Дослідження та клінічні спостереження кількох останніх десятиліть висувають на перше місце концепцію коморбідності ряду захворювань. Саме поняття коморбідність передбачає формування взаємозв'язків та взаємовпливу між існуючими захво-

руваннями, а також наявність загальних патогенетичних механізмів розвитку механізму взаємообтяжень. [4,7,10,13] Сучасні питання діагностики та лікування метаболічного синдрому непорушно пов'язані з наявністю коморбідності.

Метаболічний синдром (МС) є однією з найскладніших медико-соціальних проблем. Лікування даного синдрому займаються кардіологи, сімейні лікарі, ендокринологи, а також лікарі інших спеціальностей, оскільки з одного боку цей стан є зворотним при відповідному своєчасному лікуванні, а з іншого боку, він передусє виникненню таких хвороб як цукровий діабет і атеросклероз, які є основними причинами смертності населення. Ряд дослідників вказують на те, що найбільша частота МС спостерігається у похилому віці, але вже в зрілому віці починається різке зростання захворюваності, яке проходить паралельно з розвитком ожиріння в популяції [8,11,12,15]. В даний час сформована чітка думка про зв'язок розвитку метаболічного синдрому з функціональним станом органів травного тракту: органи травлення мають безпосереднє відношення до розвитку метаболічного синдрому і самі стають органами мішенями. Так, патологія біліарного тракту у хворих з метаболічним синдромом складає 41,9%, патологія печінки - 64%. [1,7,15] Печінка є одним з головних органів мішеней при метаболічному синдромі. Пацієнти мають максимальний ризик розвитку жирової хвороби печінки і, як наслідок, стеатогепатиту тому, що ключова роль у порушенні ліпідного обміну належить печінці, так як зміни ліпідного спектру крові і порушення обміну холестерину починаються на рівні гепатоцита. Печінка - є єдиним органом, де здійснюється синтез жовчних кислот. Ентерогепатична циркуляція жовчних кислот є одним з механізмів гомеостазу холестерина. При гіперхолестеринемії підвищується секреція вільного холестерину (ХС) в жовч, що може призводити до відкладення його компонентів в стінці жовчного міхура, і при ряді інших причин - до розвитку холестерозу жовчного міхура (ХЖМ) [3, 5, 117]. Таким чином, жовчний міхур також включається в патологічний процес при метаболічному синдромі у вигляді ХЖМ, причому часто цю патологію можна спостерігати навіть до того, як виявляється стеатогепатит. ХЖМ зустрічається у 55,8% хворих з метаболічним синдромом. [1,3,4]

Холестероз жовчного міхура — це захворювання запального походження, для якого характерне відкладання ліпідів в ендотеліальних клітинах його слизової оболонки. Окрім цього ураженням стінки жовчного міхура, проявляється в відкладенні ліпідів у вигляді вільного ХС, його ефірів і циклічних попередників, переважно в слизовій оболонці, а при прогресуванні процесу - в підслизовому і м'язовому шарах. Таким чином можна стверджувати, що ХЖМ - це патологія, яка в першу чергу пов'язана з порушенням ліпідного метаболізму в печінці, що призводить до абсорбції та накопичення в стінці жовчного міхура ліпідів з жовчі і супроводжується зміною його функції. [8]. Ряд дослідників вказують на те, що ХЖМ часто зустрічається в поєднанні з гіпертонічною хворобою, коронарним атеросклерозом, дисліпідемією, ожирінням та стеатозом печінки, що дозволяє розглядати жовчний міхур як орган-мішень при метаболічному синдромі. Великий інтерес становить те, що розвиток

холестерозу жовчного міхура по окремих ланках етіопатогенезу аналогічний іншому широко поширеному захворюванню - атеросклерозу, основу якого також становить порушення ліпідного метаболізму. [2,8,11,14] У патогенезі холестерозу жовчного міхура виділяють наступні механізми:

- Порушення ліпідного обміну (збільшення рівня в крові загального холестерину і ХС-ЛПНЩ).
- Збільшення концентрації холестерину і / або зміна співвідношення жовчних кислот і холестерину в жовчі.
- Збільшення всмоктування жовчних міцел, що включають холестерин, епітелієм слизової оболонки жовчного міхура.
- Зміна концентрації і співвідношення аполіпопротеїнів сироватки крові.
- Порушення скорочувальної функції жовчного міхура.

При інфільтрації холестерином стінок жовчного міхура порушується його моторна функція, що створює передумови до каменеутворення. Розрізняють такі форми холестерозу жовчного міхура:

- сітчасту (близько 70%);
 - поліпозну (близько 9%);
 - поліпозно-сітчасту форму.
- За поширеністю патологічних змін виділяють:
- осередкову форму;
 - тотальну форму.

Клінічно діагноз «холестероз жовчного міхура» у хворих з метаболічним синдромом можна тільки запідозрити, так як симптоми, властиві цьому захворюванню, неспецифічні. [1,5,6] Вони такі ж, як при будь-якій іншій патології жовчовидної системи: це болі і важкість у правому підбер'ї, диспепсичні розлади у вигляді гіркоти у роті, нудоти, зниження апетиту, метеоризму, порушення стільця. Більш виразні клінічні прояви захворювання характерні для холестерозу жовчного міхура з ураженням його шийки, що значно порушує евакуацію жовчі із порожнини жовчного міхура і може спричинити больовий синдром.

Найбільш інформативним методом діагностики холестерозу ЖМ вважають сонографію. Особливо інформативно це дослідження при поліпозній формі холестерозу ЖМ. Ультразвукові ознаки, які виявляються при сітчастій формі холестерозу ЖМ, можуть зустрічатися і при іншій патології жовчного міхура, що вимагає проведення відповідної диференціальної діагностики. [7,10,11].

При біохімічному дослідженні крові в окремих випадках виявляють помірне збільшення рівня холестерину та дисліпідемію [8,10]. Решта змін — неспецифічні. Певне значення має визначення ІМТ, тому що, як вже зазначалося вище, холестероз жовчного міхура частіше зустрічається при ожирінні. При дослідженні жовчі у хворих холестерозом жовчного міхура спостерігаються зміни вмісту жовчних кислот, холестерину і хололато- холестеринового коефіцієнта. Певне діагностичне значення має мікроскопічне дослідження порцій жовчі, отриманих при дуоденальному зондуванні. Так, характерне підвищення кількості в жовчі кристалів ХС і мікро-

літів. Окрім цього, рівень жовчних кислот у печінковій і міхуровій жовчі при холестерозі жовчного міхура в 1,4 рази нижче в порівнянні зі здоровими, концентрація холестерину в печінковій жовчі помірно підвищена - в 1,3 рази, в міхуровій жовчі - в 1,8 рази. Ці зміни призводять до збільшення її літогенності жовчі, що є передумовою до утворення холестеринових каменів. Наявність 4-5 компонентів МС підвищує ризик утворення каменів ЖМ утричі. Це стало підставою для висловлення гіпотези, що інсулінорезистентність відіграє важливу роль в утворенні каменів [6,16].

Найбільш інформативним методом діагностики холестерозу ЖМ вважають сонографію. Особливо інформативно це дослідження при поліпозній формі холестерозу ЖМ. Ультразвукові ознаки, які виявляються при сітчастій формі холестерозу ЖМ, можуть зустрічатися і при іншій патології жовчного міхура, що вимагає проведення відповідної диференціальної діагностики. [7,10,11]. Лікування холестерозу жовчного міхура залежить від форми даного захворювання і ускладнень, які його супроводжують. Лікування калькульозного холестерозу та ускладнених форм захворювання - хірургічне. В інших випадках проводять консервативне лікування. Нормалізація порушень обміну речовин здійснюється шляхом призначення дієтичного харчування. При надлишковій масі тіла в харчуванні слід обмежити вуглеводи і високоенергетичні продукти, дотримання режиму харчування. [1,13,14] У харчуванні перевагу слід віддавати нежирним сортам м'яса, риби, молочних продуктів. Найбільшу кількість харчових жирів пацієнт повинен вживати з першим сніданком, оскільки вранці жовч перенасичена холестерином і має літогенні властивості.

Для купірування диспепсичних розладів застосовуються препарати, що нормалізують моторно-евакуаторну функцію верхнього відділу травного тракту і жовчних шляхів, - прокінетики, міотропні спазмолітики. Окрім цього призначають препарати, які мають холеретичну дію, покращують скоротливу функцію жовчного міхура. Накопичені відомості про механізми дії препаратів жовчних кислот при холецистолітазі дозволили припустити їх ефективність і при ХЖМ. [5,6,13,15,17] Препарати жовчних кислот при ХЖМ застосовують в тих же дозах, що і для розчинення холестеринових жовчних каменів: урсодезоксихолева кислота (УДХК) в добовій дозі 15 мг / кг маси тіла.

Таким чином, холестероз достатньо часто зустрічається у пацієнтів на тлі метаболічного синдрому. При виявленні даної патології потрібно призначити необхідне адекватне лікування.

Література

1. Губергріц Н.Б. Холестероз жовчного міхура /Н.Б. Губергріц, П.Г. Фоменко, Г.М.Лукашевич, О.О.Голубова <http://www.mif-ua.com/archive/article/22626>
2. Долженко М. Н. Липидный дистресс-синдром или Новое — это хорошо забытое старое? / М. Н. Долженко // Мистецтво лікування.-2006.- № 7. — С. 28—31.
3. Звягинцева Т.Д. Метаболический синдром и органы пищеварения / Т.Д. Звягинцева, А.И.

Чернобай // Здоров'я України. —2009. —№6. — С. 38 — 39

4. Звягинцева Т. Д., Плутенко І.М. Метаболічний синдром та його корекція/ Т.Д. Звягинцева, І.М. Плутенко // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія.-2009.- 3(28) .- С. 31-36

5. Ильченко А.А. Холестероз желчного пузыря: Обзор литературы / А.А. Ильченко, Ю.Н. Орлова // Эксперим. и клин. гастроэнтерология. — 2003. — № 6. — С. 83-90.

6. Ильченко А.А. Эффективность урсодезоксихолевой кислоты при холестерозе желчного пузыря / А.А. Ильченко, Ю.Н. Орлова // Терапевт. арх. — 2003. — Т. 75, № 1. — С. 35-38.

7. Лазебник Л.Б. Метаболический синдром и органы пищеварения. / Л.Б. Лазебник, Л.А. Звенигородская // Москва.- 2009. — 184 с.

8. Липопротеиды низкой плотности у больных желчнокаменной болезнью и холестерозом желчного пузыря / Р.А. Иванченкова, Н.В. Перова, Н.Д. Кислый [и др.] // Тер. арх. — 2005. — Т. 77, № 2. — С. 10—14

9. Радченко О. М. Урсодезоксихолева кислота: досягнення, перспективи та проблеми застосування / О.М.Радченко // Рациональная фармакотерапия.- 2012.- № 2.- С. 28—32

10. Харченко Н.В Вплив персоніфікованого харчування та дозованих фізичних навантажень в лікуванні хворих із хронічними захворюваннями жовчного міхура на фоні ожиріння / Н. В. Харченко, Г. А. Анохіна, В. В. Харченко, І. А. Якубовська// Проблемы старения и долголетия".- 2016.- 25, № 1. — С. 173—180

11. Харченко Н.В., Анохіна С.В., Бойко С.В. Нові підходи до корекції порушень ліпідного обміну у хворих з метаболічним синдромом // Сучасна гастроентерологія. — 2006. — № 1. — С. 36-39.

12. Хухліна О.С. Деякі гастроентерологічні прояви метаболічного синдрому /О.С. Хухліна, Л.В. Каньовська, В.С. Гайдичук, О.М. Дирда // <http://www.mif-ua.com/archive/article/35588>

13. Hansel S. L., DiBaise J. K. Functional gallbladder disorder: gallbladder dyskinesia // Gastroenterol. Clin. North. Am. , 2010, 39. — P. 369—379.

14. Ho J. Y., Kraemer W. J., Volek J. S. et al. L-Carnitine l-tartrate supplementation favorably affects biochemical markers of recovery from physical exertion in middle-aged men and women // Metabolism., 2010, 59, № 8. — P. 1190—1199.

15. Oh A.R., Bae J.S., Lee J. Ursodeoxycholic acid decreases age-related adiposity and inflammation in mice // BMB Rep. — 2016. — Vol. 49(2). — P. 105-110. doi: 10.5483/BMBRep.2016.49.2.173.

16. Pathil A., Mueller J., Warth A. et al. Ursodeoxycholyl lysophosphatidylethanolamide improves steatosis and inflammation in murine models of nonalcoholic fatty liver disease // Hepatology. — 2012. — Vol. 55(5). — P. 1369-78. doi: 10.1002/hep.25531.

17. Troisi G., Crisciotti F., Gianturco V. The treatment with ursodeoxycholic acid in elderly patients affected by NAFLD and metabolic syndrome: a case-control study // Clin. Ter. — 2013. — Vol. 164 (3). — P. 203-207.

UDC 616.314.17-008.1-085:615.242

Shnaider S.A.,*State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»***Tkachenko Ye.K.,***State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»***Niepriakhina O.V.,***State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»***Zavoiko D.S.,***State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»***Nikolaenko K.V.***Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»*

PERIODONTAL PROTECTION PROPERTIES OF THE COMPLEX OF VITAMIN D3 METABOLITES WITH VIKASOL UNDER CONDITIONS OF EXPERIMENTAL PERIODONTITIS

Abstract.

The aim of this work is to study the periodontal protection properties of a complex of two hormonal forms of vitamin D3 with vicasol in experimental periodontitis in rats.

Materials and methods. The experiment was carried out on 16 white male rats. In animals of the 1st and 2nd groups, a toxic model of periodontitis was reproduced by introducing a solution of pelentan per os (10 mg / kg of body weight) and a 2% solution of EDTA ad libitum. Group 2 rats were injected daily with a mixture of the hormonal forms of vitamin D3 and vicasol. Group 3 is intact.

Results and discussion. The complex has shown significant periodontal protection properties. It reduced the resorption of bone tissue of the rat periodontium and activated the enzyme links of its antioxidant system. The data obtained substantiate the development of new periodontoprotective drugs and testify in favor of the assumption of a significant role of violations of metabolic activation of vitamin D3 in periodontitis.

Keywords: *hormonal forms of cholecalciferol, vitamin K, experimental periodontitis, periodontoprotective properties, rats.*

It is known that cholecalciferol is directly involved in the metabolism of bone tissue and realizes its action in the body through its active metabolites - 1,25-dioxycholecalciferol (1,25 (OH) 2D3) and 24,25-dioxycholecalciferol (24,25 (OH) 2D3). In the pathogenesis of periodontitis, the processes of peroxide destruction of the periodontium are essential, and resorption of the alveolar bone in this pathology may presumably be associated with disturbances in the metabolic activation of vitamin D3. Currently, there are facts of the participation of vitamin K in the post-translational carboxylation of Ca-binding proteins [1], as well as with an increase under its influence in the level of the main periodontal structures [2].

The aim of this work was to study the periodontal protection properties of the complex of two hormonal forms of vitamin D3 - 1,25 (OH) 2D3 and 24,25 (OH) 2D3 with vicasol in experimental periodontitis in rats.

Materials and research methods

The experiment was carried out on 16 male Wistar rats of herd breeding. In animals of the 1st group (7 rats) and the 2nd group (in 5 rats), a toxic model of periodontitis was reproduced by oral administration of a solution of pelentan (vitamin K antagonist) at the rate of 10 mg / kg of body weight of rats every other day. Instead of drinking water, the rats of these groups received a 2% solution of ethylenediaminetriacetic acid

(EDTA) ad libitum. EDTA belongs to a group of chelators capable of forming complex compounds with various cations, incl. and with calcium ions.

Rats of the 2nd group were daily injected with a probe using a probe a mixture of hormonal forms of vitamin D3 (NPO

Vitamins, RF) in doses (per rat): 0.1 µg 1,25 (OH) 2D3, 1,25 µg 24,25 (OH) 2D3 and 1.5 mg of vicasol (Ukraine). Group 3 (intact) consisted of 4 rats fed a standard vivarium diet.

At the end of the experiment, after 60 days, the rats were sacrificed with total bloodletting. The oral mucosa (OOM) was separated, the bone of the alveolar bone was isolated, and the content of malondialdehyde (MDA) [3] and the activity of antioxidant enzymes — glutathione reductase [4] and glutathione peroxidase [5] were determined. The content of phosphorus and calcium in the blood serum of rats was determined by standardized methods using kits. Bone resorption of the periodontal tissue of rats was assessed morphometrically [6].

Research results and discussion

As a result of the combined effect of pelentan and EDTA, the osteoresorbent manifestations of periodontitis were modeled in rats, which were expressed in an increase (by an average of 70%, $p = 0.001$) of bone resorption of the alveolar bone (Fig. 1). With the intro-

duction of pelentane, the significance of the insufficiency of hexosamine-containing biopolymers of periodontal tissues was obviously significant. The lack of

calcium and magnesium ions (as a result of EDTA administration) was the background, contributing to a high rate (60 days) of the development of periodontal pathology.

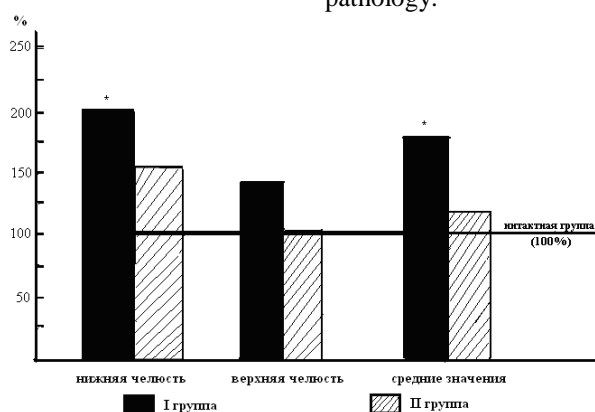


Figure: 1 Influence of the complex of vitamin D3 metabolites with vikasol on the parameters of bone resorption of the periodontal tissue of rats

Biochemical studies have shown that during the modeling of periodontitis, activation of peroxide processes was observed - a significant increase in the MDA content (by 75%, $p < 0.001$) and a tendency for a decrease (by 17%, $p = 0.09$) in the activity of glutathione peroxidase (Fig. . 2). In the bone of the alveolar bone,

the MDA content did not change, and at the same time, in this study object, there was a significant decrease in the activity of antioxidant enzymes - glutathione reductase (by 92%, $p < 0.001$) and glutathione peroxidase (by 80%, $p = 0.011$)/



Figure: 2. Influence of the complex of vitamin D3 metabolites with vicasol on the MDA content and the activity of antioxidant enzymes in the OAS of rats

The complex of the two hormonal forms with vicasol significantly reduced (on average by 41%, $p = 0.004$) the resorption of the periodontal bone tissue of rats compared to the control group (Fig. 1). The complex did not significantly affect the content of phosphorus and calcium in the blood serum of rats. Under the influence of the complex, the MDA content in the rats' OSR decreased in comparison with the control group and reached the level of the intact group (Fig. 2). In the

bone of the alveolar bone, the content of MDA under the influence of a complex of hormonal forms of cholecalciferol did not change significantly. At the same time, the activity of antioxidant enzymes increased significantly: glutathione reductase - by 100% ($p = 0.002$), glutathione peroxidase - by 20% ($p = 0.01$) compared with the group of rats that did not receive the complex of drugs (Fig. 3).

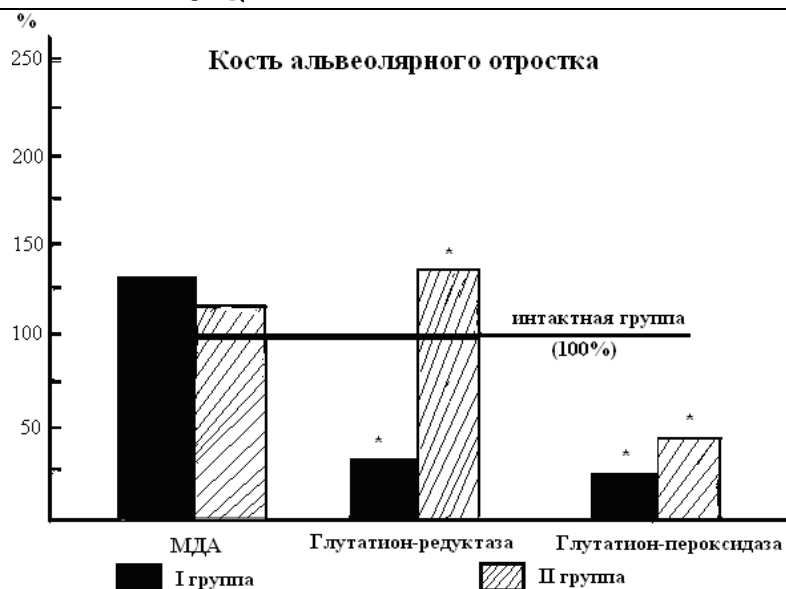


Figure: 3. The effect of the complex of vitamin D3 metabolites with vicasol on the MDA content and the activity of antioxidant enzymes in the bone of the alveolar bone of rats

Conclusion

Thus, the studies carried out showed that the complex of two hormonal forms with vicasol showed significant periodontal protection properties. It reduced the resorption of bone tissue of the rat periodontium and activated the enzyme links of its antioxidant system. When 1,25 (OH) 2D3 and 24.25 (OH) 2D3 are administered together, their stimulating effect on Ca absorption in the intestine increases synergistically [7]. Formed in the kidneys from 24,25 (OH) 2D3 - 1,24,25 (OH) 3D3 (1,24,25-trioxyvitamin D3) can reduce the hypercalcemic, hyperphosphatemic and calcified effects of 1,25 (OH) 2D3, which, seems to be associated with its effect on the receptors 1,25 (OH) 2D3 [8]. These effects allow the therapeutic dose of 1,25 (OH) 2D3 to be reduced and calcium balance to be improved without affecting bone.

The obtained data substantiate the development of new periodontoprotective drugs and testify in favor of the assumption of a significant role of violations of metabolic activation of vitamin D3 in periodontal disease.

List of references

1. Sokolnikov A.A. The functional role of vitamin K / A. Sokolnikov, V. Kodentsova. - 1999. - T.45. - S. 453-461.

2. Kosenko K.N., Nikolaeva A.V., Tkachenko E.K. Protective anabolic effect of vitamin K3 in conditions of periodontitis modeling // Laboratory diagnostics. Eastern Europe. - 2013. - No. 1. - P.25-31.

3. Steel ID Method for determination of diene conjugations of unsaturated higher fatty acids / I. Stalnaya, T. Garishvili // Modern methods of biochemistry / Ed. V.N. Orekhovich. - M. - 1977. - P.63-64.

4. Putilina EF Determination of the activity of glutathione reductase / E. Putilina // Methods of biochemical research. - M.: In. Lit. - 1982. - S. 181-183. 5.A.S. 922637 USSR. MKI 01 33/48. Method for determining the activity of glutathione peroxidase in biological tissues / V. Pakhomova, N. Kozlyanina, G. Kryukova. - Publ. 04/25/82, Bul. No. 15. - 2 p.

6. Nikolaeva A.V. The influence of some neurotropic drugs on the state of tissues during irritation of the upper cervical sympathetic node: Author's Abstract. dis. Cand. honey. Sciences / A. Nikolaeva - Kharkov. - 1967. -- 29s.

7. Results of science and technology. Human and animal physiology series. - M., 1989. - T.37. - S. 195-210.

8. Rambeck W. A., Zucker H. // Biochem. And Biophys. Res. Commun. - 1985. - V.126. - P. 799-804

Shnaider S.A.,

*State Establishment «The Institute of Stomatology
and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»*

Niepriakhina O.V.,

*State Establishment «The Institute of Stomatology
and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»*

Gorokhivski V.N.,

*State Establishment «The Institute of Stomatology
and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»*

Savielieva N.N.,

Kharkiv National Medical University

Tkachenko Ye.K.

*State Establishment «The Institute of Stomatology
and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»*

THE EFFECT OF A COMPLEX OF POLYUNSATURATED FATTY ACIDS WITH α -TOCOPHEROL ON THE STATE OF PERIODONTAL BONE TISSUE IN EXPERIMENTAL CHOLESTEROL ATHEROSCLEROSIS IN RABBITS

Abstract.

In experimental cholesterol atherosclerosis, the general mechanisms of free radical damage to the liver and bone tissue of rabbits were revealed. The complex of polyunsaturated fatty acids (PUFA) with α -tocopherol showed angioprotective, antioxidant properties and protection of the bone structures of the periodontium from lipid peroxidation. Angioprotective properties were observed in the complex of PUFA with α -tocopherol. The complex has shown protection of periodontal bone structures from free radical lipid oxidation and antioxidant properties.

Keywords: *experimental cholesterol atherosclerosis, lipid peroxidation (LPO), polyunsaturated fatty acids (PUFA), α -tocopherol, periodontal bone tissue, rabbits.*

Recently, in addition to the well-known theory of the accumulation of cholesterol in the zones of atherosclerotic lesions of the vessel wall [1], a theory was put forward, according to which the basis of the pathogenesis of atherosclerosis are transport disorders, intracellular deficiency and subsequent disorders of polyene fatty acid metabolism [2]. Essential polyunsaturated fatty acids (PUFA) ω -6 and ω -3 enter the mammalian body only with food, since their cells do not contain enzymes that catalyze the introduction of double bonds into the fatty acid chain beyond the 9th carbon atom.

It is known that endothelial cells, fibroblasts and some blood cells synthesize biologically active substances from essential PUFAs – prostaglandins (PG) (prostacyclin), thromboxanes (TX) and leukotrienes. Bone cells also have the ability to synthesize these highly active compounds from endogenous and exogenous PUFAs. With the help of the enzyme cyclooxygenase, the resulting PGs regulate the metabolism of bone cells - osteoblasts and osteoclasts [3].

Under the influence of the enzyme lipoxygenase during the metabolism of PUFAs, their hydroxylated derivatives, leukotrienes, are formed. The effects of these compounds are the migration of leukocytes, changes in vascular permeability, etc. During the development of periodontitis, substances are determined that activate the elements of the osteoclastic system - microbiological agents, inflammatory cells (monocytes, polymorphonuclear leukocytes, lymphocytes) and their products (PG, heparin) [4]. A direct connection between periodontal disease and atherosclerosis has not been identified at present, however, in severe forms of

periodontitis related to chronic infections, a cascade of immunological reactions can contribute to atherosclerotic changes in the vascular wall. At the same time, atherosclerosis, like periodontitis, is more common in people of mature and old age.

The aim of this study was to study the state of lipid peroxidation in the bone tissue of the periodontium in experimental atherosclerosis in rabbits and the effect of the PUFA complex with α -tocopherol on these processes.

Materials and methods

In the experiment, 29 outbred rabbits were used, distributed in the following series: group 1 - intact (5 rabbits), 2 - control (8 rabbits) with cholesterol atherosclerosis (CA). The model of atherosclerosis in rabbits was reproduced according to N.N. Anichkov-S.S. Khalatov by daily oral administration of 20% cholesterol solution in coconut oil for 20 days; Group 3 - 7 rabbits received a complex containing a concentrate of polyunsaturated fatty acids ω -3: 30% eicosapentaenoic and 40% docosahexaenoic acids) produced by VNIRO (RF) with α -tocopherol acetate (23.6 mg per 1 g of concentrate) at a dose of 0.5 mg / kg body weight of rabbits. The PUFA complex was injected daily against the background of experimental atherosclerosis for 20 days. At the end of the experiment on day 21, blood was taken from the marginal ear vein of rabbits for biochemical studies. Then the animals were killed and the area of the aorta lesion was determined in experimental atherosclerosis and the effect of the complex on it by the method of direct planimetry.

The objects of biochemical studies were blood serum, liver, bone of the alveolar bone and femur of rabbits. The level of lipid peroxidation (LPO) was assessed by the content of acyl hydroperoxides (AGP) [5] of the total fraction of lipoproteins in the blood serum; to determine the level of diene conjugates (DC) [6] in bone tissue and the kinetics of MDA [7] accumulation in the liver. The components of the physiological antioxidant system (FAS) were determined by the activity of glutathione reductase (GR) [8], as well as by the content of

thiols [9] in the bone tissue of rabbits. The data obtained were processed statistically using the Student's t-test.

Research results and discussion

In rabbits with experimental cholesterol atherosclerosis, peroxidation syndrome developed - a more than 10-fold increase in the content of acylhydroperoxides of the total lipoprotein fraction in the blood serum was revealed (Table 1). The accumulation of MDA was accelerated in the liver of rabbits after 1-hour incubation of its homogenate as compared with the intact group (Table 1).

Table 1

Influence of PUFA complex with α -tocopherol on lipid peroxidation parameters in blood and liver of rabbits with experimental cholesterol atherosclerosis ($M \pm m$; p ; p_1)

The studied indicators	Groups		
	Intact	Control (CA)	Complex
	blood		
AGP content (units ext / ml)	0,29±0,09	3,06±0,53 $p < 0,001$	1,97±0,09 $p_1 = 0,06$
	liver		
Kinetics of MDA accumulation (U / g tissue) 0 hour incubation	2,00±0,29	2,28±0,35	2,91±0,18
1 hour incubation	2,60±0,15	3,26±0,27 $p = 0,07$	3,53±0,60

Note. In Tables 1 and 2, the reliability index p is calculated in comparison with the intact group; p_1 - compared with the control.

Studies have shown that bone tissue was more resistant to the activation of LPO processes than soft tissues. The content of diene conjugates as a result of modeling atherosclerosis did not significantly increase in the bone tissue of rabbits (mostly in the femur) (Table 2).

Table 2

The effect of PUFA preparations on the content of diene conjugates and FAS components in the bone tissue of rabbits with cholesterol atherosclerosis ($M \pm m$; p ; p_1)

Experience Series	Diene conjugates (ext. Units / g)	Glutathione reductase activity (nmol / s g)	content	
			SH-groups (mol / g0)	SS-groups (mol / g)
alveolar bone				
Intact	0,11±0,0010	0,73±0,078	0,10±0,02	0,59±0,080
Control (HA)	0,11±0,0070	0,32±0,018 $p = 0,05$	0,53±0,09 $p = 0,001$	0,45±0,090
HA + complex	0,084±0,013 $p_1 = 0,08$	0,44±0,048 $p_1 = 0,05$	2,50±0,62 $p_1 < 0,001$	0,030±0,010 $p_1 < 0,001$
femur				
Intact	0,12±0,0080	0,48±0,011	0,11±0,02	0,010±0,0010
Control (HA)	0,15±0,023	0,17±0,073 $p = 0,01$	1,45±0,17 $p < 0,001$	0,00 $p < 0,001$
HA + complex	0,041±0,0070 $p_1 < 0,001$	0,22±0,068	4,25±0,74 $p_1 < 0,001$	0,010±0,0030 $p_1 = 0,01$

When modeling cholesterol atherosclerosis, the activity of glutathione reductase decreased in the bone of the alveolar bone by 2.3 times ($p = 0.05$) and 2.8 times ($p = 0.01$) in the femur (Table 2). The levels of sulfhydryl protein groups (SH-groups) in the bone of the alveolar bone and femur were significantly increased compared to the intact group (Table 2).

Against the background of experimental atherosclerosis, the complex of PUFAs with α -tocopherol showed an angioprotective effect. It significantly reduced (6.7 times; $p < 0.001$) the area of atherosclerotic changes in the aorta of rabbits: $11\% \pm 8$ versus $74\% \pm 11$ in the control group (CA).

The complex reduced the content of AGP in the blood serum of rabbits by 1.6 times and did not significantly change the kinetics of MDA accumulation in the liver (Table 1). In the bone of the alveolar bone, a significant increase in the activity of glutathione reductase was observed.

Under the influence of the complex in the bone of the alveolar bone and in the femur of rabbits, the content of sulfhydryl groups of proteins significantly increased (4.7 and 2.9 times, respectively). At the same time, in these objects of study, the level of disulfide compounds (SS-groups) significantly decreased (Table 2).

Conclusion

Thus, we have demonstrated the general mechanisms of free radical damage to the liver and bone tissue of experimental animals under the influence of reproduced atherosclerosis. In addition, in the bone of the alveolar process and the femur of rabbits, LPO activation and a decrease in the functioning of the FAS components were revealed as a result of this action.

The complex of PUFA with α -tocopherol showed an angioprotective effect. It has a protective effect in the bone tissue of the periodontium against free radical lipid oxidation and has antioxidant properties.

The data obtained indicate that atherosclerosis of the arteries contributes to the disruption of the antioxidant systems of the periodontal bone tissue. It can be assumed that the development of periodontitis with a known risk factor - atherosclerosis, to a certain extent, is caused by peroxide mechanisms.

List of references

1. Voskresensky O.N., Tkachenko E. K. Rol' perekisnogo okisleniya lipidov v patogeneze parodontita [The role of lipid peroxidation in the pathogenesis of periodontitis]. Dentistry, 1991; 4; 6-10.
2. Patent 22879 Ukraine. Sposib modelyuvannya parodontitu [Method for periodontitis]. Promislova Vlasnist, 1998; 3; 1-8.
3. Nikolaeva A.V. Vliyanie nekotorykh nejrotropnykh sredstv na sostoyanie tkanej parodonta pri razdrashenii verkhnego shejnogo simpaticeskogo

yzla [The influence of some neurotropic drugs on the condition of periodontal tissues in case of irritation of the upper cervical sympathetic]: Avtoref.dis..kand.med.nauk. Kharkov, 1967; 28.

4. Vladimirov Y.A., Archakov A.I. Perekisnoe okislenie lipidov v biologicheskikh membranakh [Lipid peroxidation in biological membranes]. M.Science, 1972; 230.

5. Stalnaya I.D. Metod opredeleniya dienovykh kon'yugacij nenasyshennykh vysshikh zhirnykh kislot [Method for the determination of diene conjugations of unsaturated higher fatty acids]. Modern methods of biochemistry, 1977; 63-64.

6. Kornberg B., Horecer A. Glucoso-6-phosphate dehydrogenase. Method. Ensimol., 1955; 1; 322-325.

7. Putilina E. F. Opredelenie aktivnosti glutation-reduktazy [Determination of the activity of glutathione reductase]. Methods of biochemical studies, 1982; 181-183.

8. Pakhomova V., Kozlyanina N., Kryukova G. Sposob opredeleniya aktivnosti glutation-peroksidazy v biologicheskikh tkanyakh [A method for determining the activity of glutathione peroxidase in biological tissues]. A.S. 922637 of the USSR. MKI 01 33/48. Publ. 04/25/82, Bull. 15; 2.

9. Tkachenko E.K. Regulyatornaya funkciya i patogeneticheskoe znachenie peroksidazy slyuny [Regulatory function and pathogenetic significance of salivary peroxidase]. M., 1985; 24.

UDK 616.314.17-008.1-085:577.161.22:577.161.3

Borodach V.A.,

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

Shnaider S.A.,

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

Savaliyeva N.N.,

Kharkiv National Medical University

Zavoiko D.S.,

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

Tkachenko Ye.K.

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

EFFECT OF A COMPLEX CONTAINING 1- α HYDROXYCHOLI-CALCIFEROL, ANTIOXIDANTS AND CALCIUM PHOSPHATE IN AN ANTIOXIDANT-FREE DIET AND ADDITIONAL LOCAL EXPOSURE

Abstract.

In experiments on 53 white rats, the protective properties of a complex containing 1 α OHD₃, antioxidants and calcium phosphate were studied. Modeling of periodontal pathology was carried out under conditions of a common risk factor for the development of periodontitis - peroxidation syndrome and a local factor - dental plaque.

Keywords: modeling, antioxidant-free diet, dental plaque, complex, 1 α -hydroxycholecalciferol, antioxidants.

The general risk factors for the development of periodontitis are currently recognized as neuropsychiatric stress, physical inactivity, unbalanced nutrition, including chronic insufficiency of antioxidants due to the significant role of free radical oxidation of lipids

and biopolymers of periodontal membranes in periodontitis [1,2]. Along with the general, periodontitis-specific risk factors are known, which include dental plaque.

The aim of this study was to study the combination of antioxidants with the hormonal form of vitamin D₃

and calcium phosphate under conditions of a combination of the general peroxidation syndrome with a local factor - an effect that simulates dental plaque in rats.

Materials and research methods. The study, which lasted 100 days, was carried out on 53 male Wistar rats of herd breeding, divided into 5 groups: 1st group - 9 intact rats were kept on a standard vivarium diet (DV); 2nd - in 10 rats kept on DV, in order to simulate dental plaque (in the form of a pathogenic local effect) in the area of the cement-enamel border of the molars of rats, a layer of medical cyacrine glue (MK-2) was applied in the form of a narrow strip 3 times a week on both sides of the tooth surface (DV + cyacrine); 3rd - 8 rats were kept on a semi-synthetic antioxidant-free diet (BAR) according to O.N. Voskresensky [3].

In the 4th group, 8 rats were kept on BAR with additional local exposure (BAR + cyacrine); Group 5 - 18 rats received a complex of antioxidants with 1 α -hydroxycholecalciferol and disubstituted calcium phosphate (BAR + cyacrine + complex) against the background of BAR and pathogenic local action [4]. The complex was administered to rats daily per os using a

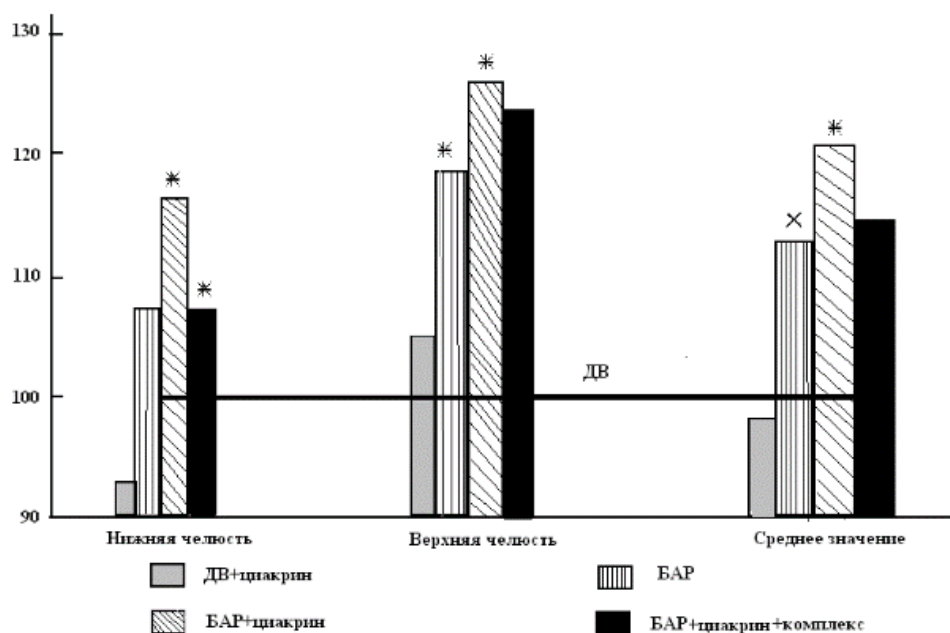
probe: per 1 kg of live weight - 1 α -hydroxycholecalciferol - 0.0018 μ g; α -tocopherol acetate 0.12 g; glutamic acid - 2.85 g; CaHPO₄* H₂O - 4.90 g.

At the end of the experiment, the rats were sacrificed with total bloodletting from the heart. Having previously separated the gums and buccal mucosa, the jaws were isolated and the resorption of the periodontal bone structures was assessed [5]. The objects of biochemical studies were blood serum, liver, gums, bone of the alveolar bone of rats. The level of lipid peroxidation (LPO) was assessed by the accumulation of malondialdehyde (MDA) in all study objects [6]. In the blood serum, the content of acylhydroperoxides (AGP) of the total fraction of lipoproteins (LP) was determined [7]. The activity of the antioxidant enzyme glutathione peroxidase [8] was determined in the liver, gums, and bone of the alveolar bone.

The data obtained were processed statistically.

Research results and discussion

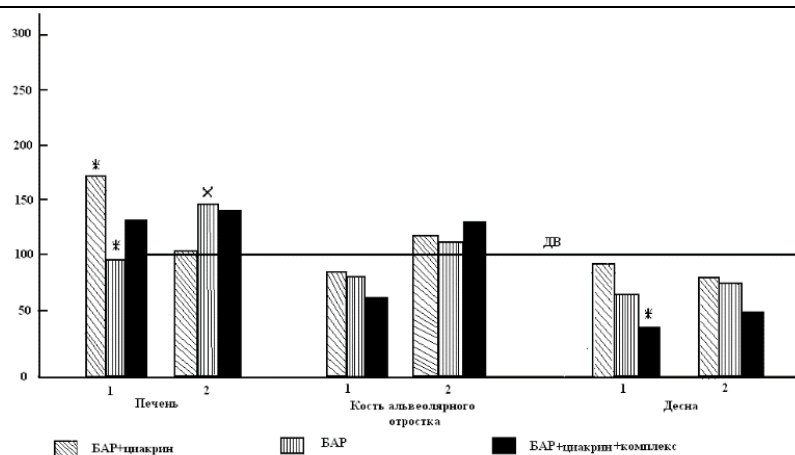
Keeping rats on an antioxidant-free diet (BAD) for 100 days increased the resorption of bone structures of the periodontium, and this effect was more pronounced on the upper jaw of rats (Fig. 1).



Additional local effects when the rats were kept on a vivarium diet did not affect the processes of osteoresorption in comparison with the data of the intact group. In rats kept on BAR with additional local exposure (BAR + cyacrine), there was a significant increase in bone resorption of the alveolar bone (on average by 22%; $p_1 = 0.003$) compared with the group of DV + cyacrine (100%) and by 8% ($p_1 > 0.05$) compared with

the group of rats kept on an antioxidant-free diet (BAD) (Fig. 1). Oral administration of the complex against the background of an antioxidant-free diet and topical cyacrine revealed a decrease (by 8%, $p_2 = 0.05$) in bone resorption of the alveolar process of the rat mandible (Fig. 1).

The results of biochemical studies are presented in the table and in Fig. 2.



With long-term polyantioxidant deficiency (BAR - 100 days), there was an increase in LPO processes in the blood and liver of rats - a tendency to an increase in the content of acylhydroperoxides in the total fraction of blood serum lipoproteins (1.6 times; $p = 0.07$) (table)

and an increase in the content of MDA in the liver (by 64%; $p = 0.03$) relative to the intact group (Fig. 2). The activity of glutione peroxidase in the studied tissues did not change significantly (Fig. 2).

Table

LPO indices in the blood serum of rats with polyantioxidant deficiency and additional local exposure
($M \pm m$, p ; p_1 ; p_2)

Experience series	MDA (nmol / l)	AGP(units ext / ml)
1. DV	548±98	2,0±0,2
2. BAR	240±26 $p=0,013$	3,1±0,3 $p=0,07$
3. BAR + cyacrine	362±28 $p_1=0,006$	3,4±0,2
4. BAR + cyacrine + complex	278±8,3 $p_2=0,009$	2,99±0,2

Note. The reliability index p was calculated in comparison with the DV group; p_1 - compared with the BAR group; p_2 - with BAR + cyacrine group.

With oral administration of the complex against the background of an antioxidant diet (BAR) and cyacrine (topically), a significant decrease by 23% ($p_2 = 0.009$) in the MDA content was observed, which indicates its antioxidant effects. A significant significant decrease in the MDA content (by 28%; $p_2 = 0.05$) when using the complex was found in the gums. In the bone of the alveolar process, a slight decrease in this indicator was revealed (Fig. 2). In the liver, a small, albeit insignificant, increase in the MDA content was observed; the activity of glutathione peroxidase did not change significantly. It can be assumed that the administration of 1α -hydroxycholecalciferol disrupted the mechanism of inductive increase in the level of glutathione peroxidase activity in the liver, which develops in the initial period of peroxidation syndrome.

Conclusion

Studies have shown that the complex of antioxidants with 1α -hydroxycholecalciferol under systemic exposure in rats with experimental peroxidation syndrome and dental plaque modeling (topically) showed periodontal protection properties. The protective effects of the complex were manifested in the gums and buccal mucosa, as well as in its bone structures. The most important component of the drug - 1α -hydroxycholecalciferol as a result of its hydroxylation in the liver and bone tissue, gradually transforming into an active metabolite of vitamin D3 - 1,25-dioxycholecalciferol, restored hormonal links of regulation and metabolism of bone tissue disturbed during reproduced periodontal pathology.

List of references

1. Tarasenko L.M. Pathogenesis of periodontal damage under stress: Abstract of the thesis ... Doctor of Medical Sciences. - M., 1986.-25 p.
2. Voskresensky ON, Tkachenko EK The role of lipid peroxidation in the pathogenesis of periodontitis // Dentistry. - 1991. - No. 4. - P.6-10.
3. Voskresensky ON, Bobyrev VN. Model of experimental osteoarteriosclerosis peroxide // Questions of nutrition. - 1981. - No. 1. - P.42
4. Patent 21697 AA61K 31/195, A61K 31/355. Warehouse for prophylaxis and treatment of periodontitis / O.M. Voskresensky, E.K. Tkachenko, O.A. Bagirova, V.O. Pakhomova-Appl. 12/04/95; Publ. 01/20/98.
5. Nikolaeva A.V. Influence of some neurotropic agents on the state of periodontal tissues upon irritation of the upper cervical sympathetic zone: Abstract of the thesis .. candidate of medical sciences. - Kharkov, 1967. - 28p.
6. Steel ID Method for determination of diene conjugations of unsaturated higher fatty acids / I. Stalnaya, T. Garishvili // Modern methods of biochemistry / Ed. V.N. Orekhovich. - M. - 1977. -- S.63-64.
7. Methods for the diagnosis of metabolic disorders in atherosclerosis and differentiated use of anti-atherosclerotic drugs. Recommended method / Comp. IS HE. Voskresensky. - Poltava, 1982.-28 p.
8. A.S. 922637 USSR, MKI0133 / 48 Method for determining the activity of glutathione peroxidase in biological tissues / V. Pakhomova, N. Kozlyanina, G. Kryukova. - Publ. 04/25/82, Bul. No. 15. - 2 p.

Jassim Mohamed Khalaf

M. B. Ch. B. A. B. H. S. (General Surgery)

Ministry of Health - Department of Health Al-Anbar – Al-Ramadi

Teaching Hospital, Al-Anbar, Iraq.

Asaad Oleiwi Khalaf

M. B. Ch. B. F. I. C. M. S.

Ministry of Health - Department of Health Al-Anbar - Al Qa'im

General Hospital, Al-Anbar, Iraq.

Ahmed Qasim Zighir

M. B. Ch. B. F. I. C. M. S.

Ministry of Health - Department of Health Al-Anbar - Heet General

Hospital, Al-Anbar, Iraq.

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-65-71](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-65-71)

COMPARATIVE STUDY BETWEEN COMPLICATIONS AFTER LAPAROSCOPIC AND OPEN APPENDECTOMY

Abstract

This is a painful swelling of the appendix of the cecum; a finger-like sac that connects to the large intestine, on the right side lower abdomen complications and, in most cases, peritonitis can be treated by prompt removal of the appendix and cleaning inside the abdomen to prevent inflammation. Without prompt treatment, peritonitis can cause death.

Appendicitis occurs when swollen lymph nodes in the appendix wall due to gastrointestinal infections or any mean in the body or blockage of the lumen of the appendix due to bacteria that interact within it, causing it to enlarge and its inflammation.

The data collected was studied at Ramadi teaching hospital from 600 patients, of whom 400 underwent a conventional appendectomy, and 200 patients were treated with laparoscopy and it was called by this name, the removal of this existing appendix Near the area where the small intestine and the large intestine connects in the human body, which ranges from 5 meters in length To 11 cm does not cause complications and harm to the body, which means that it has no role ,The appendix can be removed using two different techniques Laparoscopic surgery It is the most common technique in which a surgeon performs three or four incisions Small incisions (incisions) in the abdomen and the appendix is removed from a small camera known as an endoscope Using special surgical tools , The surgeon then sutures the large intestine, which was the appendix Adhesive tapes are attached to them and seal the cracks with steri-strips and The second technique is open surgery (a few the surgeon cuts the right abdomen, and cuts a small lower abdomen the appendix removes the appendix through it and then bandages the wound with strips-steri

Key words Laparoscopic, Open Appendectomy, Complications, abdominal, Parenteral analgesics

Introduction

Acute appendicitis is a disease that is more common among men than it is in women with a ratio of 3: 2, especially in the second and third decades of life. Appendicitis remains, despite the technological development of diagnostic methods, a very difficult problem to diagnose, which requires immediate surgery, Which in particularly difficult cases may lead to death and the appendix develops as an extension of the primary large intestine (cecum), and is present in 95% of cases inside the peritoneum, but it can be present in different positions relative to the membrane. The length of the appendix may be about 10 cm. Acute appendicitis is caused by inflammation that forms due to blockage of the appendix cavity, in which infections may appear in its wake, and acute appendicitis remains within the scope of an acute, difficult to diagnose emergency that requires Surgery, therefore, sometimes-additional diagnostic methods are used.

Symptoms of acute appendicitis include:

- Abdominal pain that begins in the navel area and over time moves to the lower right abdomen.
- Nausea and vomiting
- Swollen belly
- Constipation

- Pain when touching the right abdomen
- High temperature
- Gas and problem to take it out
- Changes in the normal functioning of the intestine (diagnosed by the attending physician).

If symptoms of chronic appendicitis appear, do not take laxatives (Laxatives) or do an enema in order to relieve constipation. These medicines significantly increase the possibility of the appendix bursting Also; it is necessary to refrain from taking pain-relieving drugs before the medical examination so that these drugs do not hide the presence of pain and thus lead to a wrong diagnosis.

The appendix is defined as a small finger-shaped follicle that connects to the large intestine in the lower right side of the abdomen, and appendicitis is one of the main causes of suffering from sudden severe abdominal pain. As this condition requires surgery, and this inflammation is accompanied by the appendix filling with pus; which is a fluid made of dead cells and inflammatory tissue, which is often caused by infection

Symptoms of the appendix Appendicitis is associated with a group of symptoms, including the following

- Abdominal pain: It is considered the most common symptom of appendicitis, and the following are the most prominent characteristics of this pain: The pain begins near the navel area and then moves to the lower abdomen and to the right side of it. The pain gets worse within hours.

- The severity of the pain worsens when moving, coughing, sneezing, or taking a deep breath. The patient describes this type of pain as severe and different from other types of pain he felt throughout his previous life.

- The pain occurs suddenly and may wake a person from sleep.

- Pain occurs at first, with other symptoms preceding it.

It should be noted that symptoms may differ from one person to another so that they appear similar to other conditions that may cause abdominal pain, such as abdominal adhesions, constipation, intestinal obstruction, Pelvic inflammatory disease or Inflammatory bowel disease, which includes Crohn's disease) Ulcerative colitis, long-term disorders responsible for irritation and ulceration in the digestive tract. [2]

Causes of the appendix

The cause of appendicitis is often unknown, and there are many reasons that together may lead to the occurrence of this type of inflammation, and it is believed that the obstruction of the appendix, whether complete or partial obstruction, is the cause of this inflammation, and there is no doubt that Complete blockage requires prompt action; And resorted to solve this problem through urgent surgery, and it is reported that the blockage of the appendix may be attributed to many cases; Such as: the growth of tumors, the presence of worms, the accumulation of fecal matter in them, the enlargement of the lymph follicles, or exposure to an injury or blow, and it should be noted that a blockage in the appendix may cause the proliferation of bacteria inside it, and this leads to the formation of pus, apart from That the increased pressure would cause a feeling of pain, or pressure on the blood vessels in this organ, and in the context of this conversation we point out that the reduced blood flow to the appendix may cause gangrene. [3] The appendix may rupture, causing the abdomen to fill with fecal matter, Here call on the necessity of receiving appropriate immediate medical procedures in this case, as the rupture of the appendix may lead to suffering from many other complications. Peritonitis or inflammation of other organs; Including the cecum, the bladder, and the sigmoid colon, and in the context of this talk we refer to the possibility of Abscess formation in the event that the components of the inflamed appendix leak rather than rupture, and this leads to the infection being confined to a small, limited area of the extremities, and although it is confined to a limited area, the abscesses It's also considered a serious condition.

Diagnosis of appendicitis

Often he needs knowledge of the patient's health history to diagnose appendicitis, in addition to his need to conduct some checks and tests, including the following: [4]

A. Physical test: The doctor examines the patient Physical Examination to find out the location of the pain, and the possibility of infection and inflammation spreading to the peritoneum, and he may examine Rectum.

B. Blood test: The doctor requests a blood test to detect the state of White Blood Cells, as its height gives an impression of infection of the body.

C. Urine test: Urine test is required by a physician to rule out other conditions that cause similar pain, such as Urinary Tract Infections and Kidney Stones.

D. Radiographs: The doctor may order some radiographs to detect other possible causes of pain, or to confirm the presence of inflammation in the appendix, including X-rays, Computed Tomography and Abdominal Ultrasound

Treatment of appendicitis

Appendicitis can be treated in one of the following ways:

Antibiotics: Although some scientists believe that the patient's antibiotics can control his appendicitis in simple and uncomplicated cases; However, some others have disagreed with this idea, and accordingly, the adoption of antibiotics is still required for further studies.

Surgery An inflamed appendix can be removed by one of the following types of surgery:

A. Laparoscopy

Laparoscopy, in which the doctor inserts an endoscope in the form of a thin tube with a small camera and a light, so that can see clearly inside the abdomen, and the inflamed appendix can be removed by making a small incision in the abdomen. It is worth noting that the patient recovers quickly after this operation and the scars are minor.

B. Laparotomy

Can resort to the option of surgery by opening the abdomen, and after the operation the patient is given intravenous antibiotics, and among the cases in which the option of opening the abdomen is used.

1. Appendix burial
2. The infection spreads in the abdomen.
3. The appendix causes an abscess to form.
4. The patient suffers from tumors in the digestive system.
5. Pregnancy female in the last trimester.
6. The patient had undergone many abdominal surgeries before this time.

Effects after an appendix operation

The time required to recover from an appendix operation - which is medically known as an appendectomy - depends on a number of different factors, such as the type of operation that was performed, the type of anesthesia, the health complications that may accompany the operation, in addition to the occurrence of a rupture of the appendix before the excision. Laparoscopic appendectomy, the affected person does not

need to stay in the hospital, and can often return home on the same day, but in the case of an open appendectomy, which is a large incision in the abdomen to remove the appendix. Worm, a person may need to stay in the hospital for several days, and despite the ability to do normal daily activities within several days, complete recovery from the process may require a period ranging from 4-6 weeks, and the affected person needs a longer period and the use of one Antibiotics in the event the appendix ruptures, and there are some tips that may help achieve a cure, we will mention the following:

- A. Avoid carrying heavy weights.
- B. Wash your hands well before touching the wound area.
- C. Follow your doctor's instructions about being able to shower.
- D. Checking for signs of infection in the wound area, such as thick and strong-smelling secretions, or redness and pain in the wound area.
- E. Take a pain reliever.
- F. Light pressure on the abdomen with a pillow before coughing, or moving to relieve pressure on the wound area.

Complications because of the appendix operation

- Abscess in the abdomen: resulting from the operation and may be the result of infections in the operation wound or as a result of the operation itself. This can happen in any hospital and with any doctor, because if the appendix bursts and the abscess comes out in the abdomen, strong infections may result. Upon delay in receiving treatment, this condition may lead to blood poisoning and a "septic or septic shock", which is responsible for hypotension, deterioration of lung and kidney function, and thus causing death.
- Complications due to the antibiotic: Some germs produce this abscess are resistant to antibiotics, which causes delay in treatment due to the administration of an antibiotic that is not resistant to these germs. This condition leads to a deterioration of the patient's condition.
- Antibiotics that are given in cases of surgery or any other reason that may produce a germ that causes inflammation in the intestine called clostridium difficult and causes acute infections and diarrhea, and in some rare cases it leads to a deterioration of the intestinal condition and consequently infection and death.

Method

The initial two gatherings were acquired, called open appendectomy (OA) and a gathering of laparoscopic appendectomy (LA). The information remembered illnesses for expansion to that time during which the activity was performed and the outcomes acquired from the activity and it was not restricted to this, yet additionally included to Complications that happen after the activity.

The conclusion was made clinically through history (right iliac fossa or agony around the navel, queasiness/spewing) and actual assessment (delicacy or feeling in the privilege iliac fossa). In patients for

whom a clinical determination couldn't be resolved, imaging studies, for example, stomach ultrasound or tomography were performed, and the two gatherings of patients were given a third-age prophylactic portion of cephalosporin and endless supply of general sedation as a component of an OA convention performed through the cut. Macintosh Burnie benchmark. After the cut, the peritoneum was gotten to and opened to convey the addendum, which was eliminated in the standard way. A standard three-port strategy was utilized for the laparoscopy set. The pneumothorax was created at a steady pressing factor of 12-14 mmHg of carbon dioxide through the Ferris channel, put at a site underneath the umbilicus. The patient was put in the Trendelenburg position, with a slight left turn.

The stomach pit was analyzed to avoid different infections inside the midsection or pelvis. Subsequent to partitioning the informative supplement with bipolar forceps, the base of the addendum was gotten with two circles of designation, trailed by a distal analyzation of the subsequent ring. At that point, the distal affixed stump was shut to dodge the danger of a purulent or intestinal emission.

The example is set in an internal pack and recovered through a port under the navel 10 mm. All examples were sent for histopathology.

Patients were not given oral nourishment until they completely recuperated from sedation and entrail sounds endless supply of clear liquids. The lean eating regimen was presented when patients endured the fluid eating routine and were gotten free from stomach gases.

The patients were released from the medical clinic when they had the option to follow an ordinary eating regimen, and had a fever and great torment control.

The activity time (in minutes) was determined for the two methods from the skin cut to the last skin join applied, and the length of emergency clinic stay was controlled by the quantity of evenings spent in the emergency clinic after medical procedure. Wound contamination has been characterized as redness, purulent or purulent release from the site of the cut. Serum was characterized as neighborhood growing without redness with clear liquid splash Paralytic ileus was characterized as inability to restore inside sounds inside 12 hours after medical procedure

Results

Categorical data were presented as frequencies and percentage and compared to Chi-square test Continuous parametric and non-parametric data were presented as mean deviation and standard deviation and were evaluated by Student's t-test and Mann - Whitney U test respectively. Comparisons were made between the two groups on an intention-to-treat basis. Consequently, patients in the group were not excluded with the help of endoscopes referred to the open procedure from the analysis.

The sample size was calculated for our study based on analysis of sample sizes required for each of the parameters (operation time, length of hospital stay, post-operative pain, complication rate, return to normal activity and cost) for $\alpha = 0.05$ and a strength of 90%. A

P-value of 0.05 was considered significant. All calculations were performed with SPSS software package version 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL).

Table 1

Demographic and preoperative clinical data

	Open appendectomy (n = 400)	Laparoscopic appendectomy (n = 200)	P
Mean age	30.66 ± 16.14	28.66 ± 15.28	0.49
WBC count (per mm ³)	14808 ± 4579	13257 ± 5399	0.002
Co-morbidities			0.236
CAD	(1.7)	(1.6)	
Hypertension	(5.9)	(3.2)	
COPD	(2.8)	(2.3)	
DM	(3.6)	(1.5)	

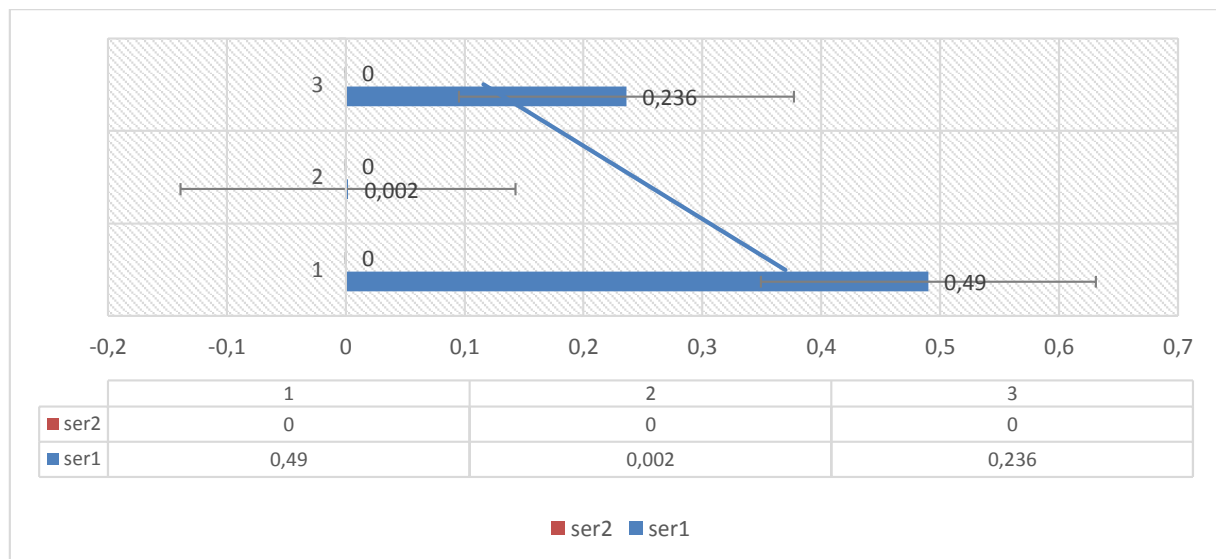


Figure 1- distribution of p value

Table 2

Laparoscopic versus open appendectomy

	Open appendectomy (n = 400)	Laparoscopic appendectomy (n = 200)	p
Surgical findings, n (%)			0.074
Uncomplicated acute appendicitis	250 (68.8)	150 (84.8)	0.056
Appendiceal abscess	100 (13.1)	27 (7.5)	0.03
Gangrenous appendicitis	60 (7.5)	13 (4.1)	0.002
Peritonitis	40 (10.8)	10 (2.8)	0.342

Table 3

Clinical, surgical and postoperative data

	Open appendectomy	Laparoscopic appendectomy	P-value
Operative time (min)	33.22 ± 15.41	53.8 ± 13.9	<0.0001
Time until diet (1 st POD)	188 (61.9)	238 (85.2)	<0.001
Parenteral analgesics (doses/day)	1.6 ± 0.7	1.1 ± 0.4	0.001
Oral analgesics (doses/day)	2.2 ± 2.88	1.77 ± 1.88	<0.0001
Hospital Stay (day)	2.5 ± 2.3	1.6 ± 0.5	0.015
Return to normal activity (day)	15.8 ± 3.7	12.2 ± 3.7	<0.001

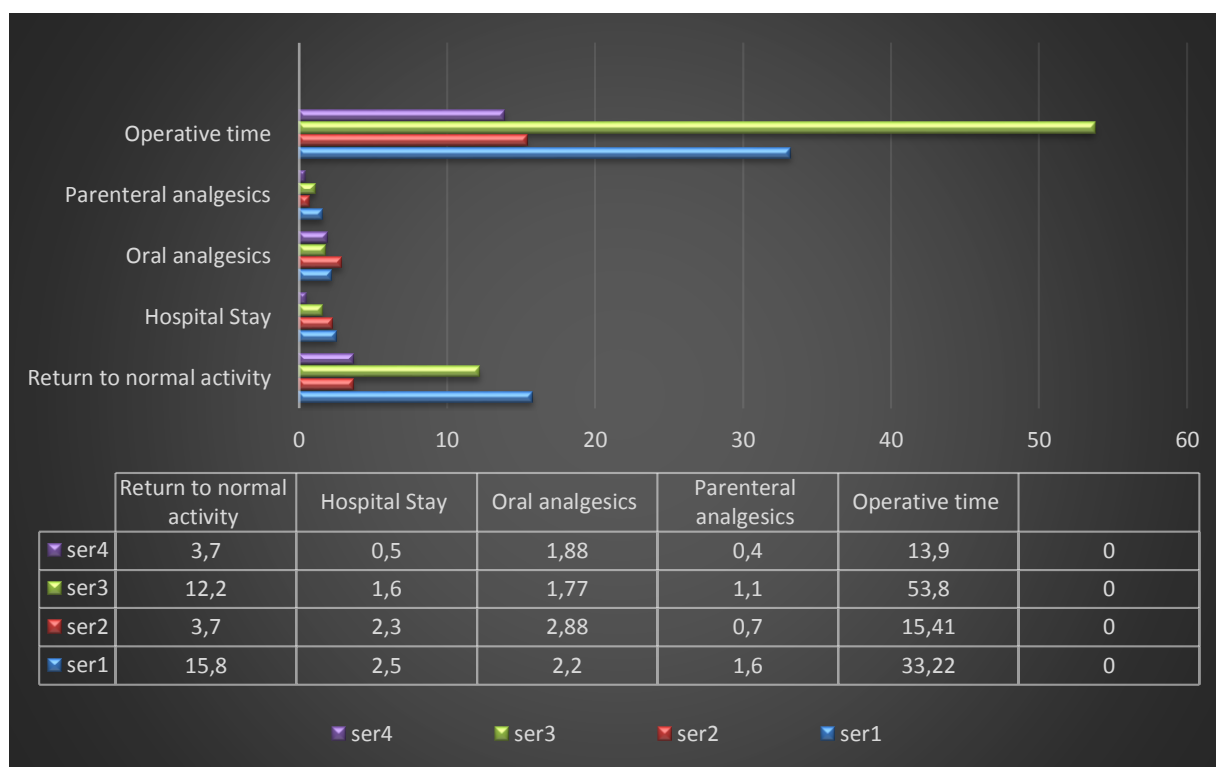


Figure 2- Graphic distribution of Mean±SD surgical and postoperative data

Table 4

Comparison of complications after the operation

complications	Open (n = 70)	Laparoscopic (n = 22)	P
Minor			
Vomiting	14 (21.6)	10 (41.3)	0.531
Paralytic ileus	10 (15.1)	5 (26.3)	0.417
Wound infection	32 (42.8)	2 (12.9)	0.001
Major			
Wound dehiscence	10 (18.1)	0 (0.0)	0.001
Intra-abdominal abscess	2 (1.5)	3 (13.5)	0.210
Hemoperitoneum	2 (1.5)	0 (0.0)	0.321

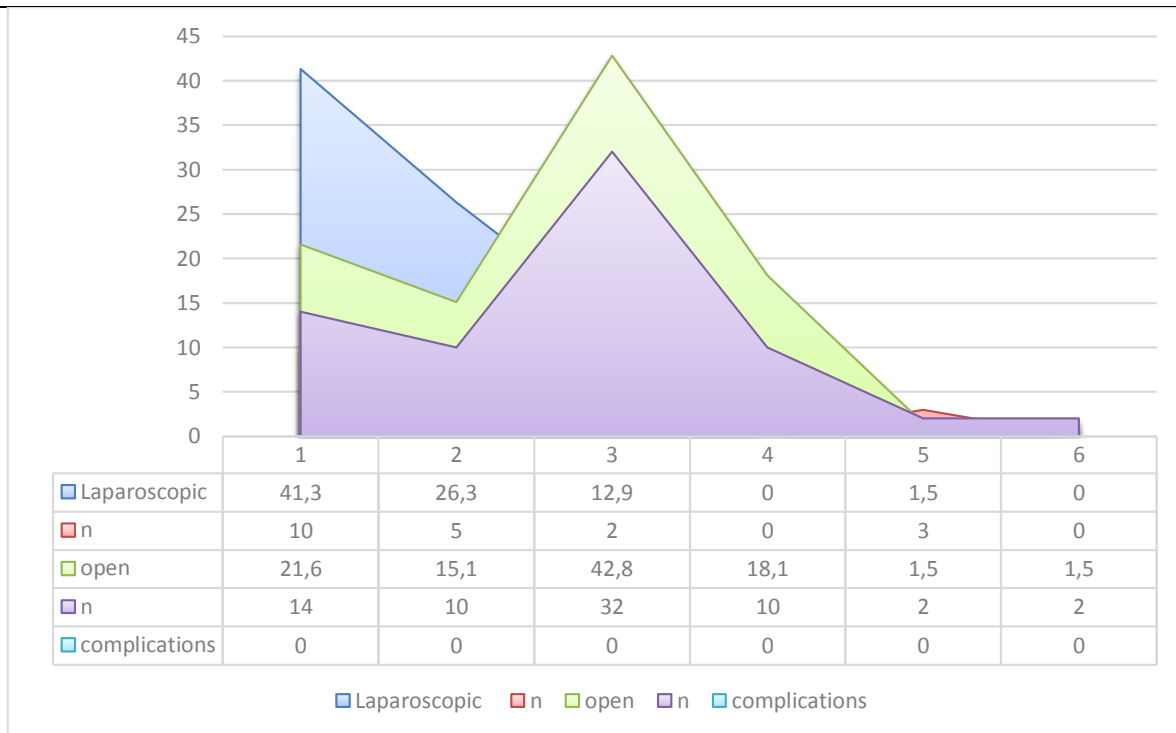


Figure 3- It shows the nature of the distribution complications after the operation

Discussion

An appendectomy in acute appendicitis is a common emergency surgical procedure. Open appendectomy has been the gold standard treatment for acute appendicitis since MacBurney's prescription in 1894. Although appendectomy is considered a safe procedure, complications are possible. Among the most prominent are wound infection, intra-abdominal abscess, adhesions, intestinal obstruction, and pulmonary complications from general anesthesia.

Since its first description in 1983, laparoscopic appendectomy has gained popularity with accumulating evidence demonstrating the benefits of the laparoscopic approach in terms of shorter hospital stays, faster recovery, and better post-operative pain control. Moreover, laparoscopy allows a complete and comprehensive evaluation of the abdominal cavity and increases diagnostic accuracy, especially in females where rates of appendectomy with normal tissues have been very high.

The development of an intra-abdominal abscess after surgery (IAA) after an appendectomy is a rare and serious complication and is associated with significant morbidity. Some reports indicated an increased risk of developing an intra-abdominal abscess after laparoscopic appendectomy compared to open surgery, while others reported the opposite.

Acute appendicitis is the most common intra-abdominal condition that requires emergency surgery. The possibility of developing appendicitis must be considered in any patient with an acute abdomen, and preoperative diagnosis remains a challenge [28, 29]. Although more than 20 years have passed since the introduction of laparoscopic appendectomy (performed by the gynecologist Semm in 1983), open appendectomy is still the traditional method. Some authors consider emergency laparoscopy as a promising tool for treating abdominal

emergencies capable of reducing costs and intervention, maximizing outcomes and patient comfort

Several studies have shown that laparoscopic appendectomy is safe and leads to a faster return to normal activities with fewer wound complications. These results were challenged by other authors who noted no significant difference in outcome between the two procedures, and noted higher costs with laparoscopic appendectomy.

Conclusion

Appendicitis is a painful medical condition that can rupture the inflamed appendix. When the appendix ruptures, if the patient is infected, pus leaks out and the infection moves to the abdominal cavity, and this may lead to inflammation of the peritoneum, which is an inflammation of the abdominal cavity, and inflammatory complications include failure of the body's organs and death, so treatment of peritonitis requires emergency surgery when the appendix ruptures. Appendicitis does not respond well to antibiotic treatment. So the most treatment method. Commonly, surgery can be performed by opening or laparoscopy, which is an appendectomy will determine the appropriate type for the patient's condition. Appendectomy is a very safe and successful surgery. Its risks and complications are very rare. Knowing these risks and the signs may help them to be detected and addressed early.

References

1. Addiss, David G., Nathan Shaffer, Barbara S. Fowler, and Robert V. Tauxe. "The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States." *American journal of epidemiology* 132, no. 5 (1990): 910-925.
2. Robert Golub, M.D., Siddiqui, F. and Dieter Pohl, M.D., 1998. Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis. *Journal of the American College of Surgeons*, 186(5), pp.545-553.

3. Chung, R.S., Rowland, D.Y., Li, P. and Diaz, J., 1999. A meta-analysis of randomized controlled trials of laparoscopic versus conventional appendectomy. *The American journal of surgery*, 177(3), pp.250-256.
4. Garbutt, J.M., Soper, N.J., Shannon, W.D., Botero, A. and Littenberg, B., 1999. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic and open appendectomy. In *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]*. Centre for Reviews and Dissemination (UK).
5. Frazee, R.C. and Bohannon, W.T., 1996. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. *Archives of Surgery*, 131(5), pp.509-512.
6. Tang, E., Ortega, A.E., Anthone, G.J. and Beart, R.W., 1996. Intraabdominal abscesses following laparoscopic and open appendectomies. *Surgical endoscopy*, 10(3), pp.327-328.
7. McBURNEY, C.H.A.R.L.E.S., 1894. IV. The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of a new method of operating. *Annals of surgery*, 20(1), p.38.
8. Sauerland, S., Jaschinski, T. and Neugebauer, E.A., 2010. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10).
9. Krukowski, Z.H., Irwin, S.T., Denholm, S. and Matheson, N.A., 1988. Preventing wound infection after appendicectomy: a review. *British journal of surgery*, 75(10), pp.1023-1033.
10. Hart R, Rajgopal C, Plewes A, Sweeney J, Davies W, Gray D, Taylor B. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized trial of 81 patients. *Canadian journal of surgery*. 1996 Dec;39(6):457.
11. Minné, L., Varner, D., Burnell, A., Rutzer, E., Clark, J. and Haun, W., 1997. Laparoscopic vs open appendectomy: prospective randomized study of outcomes. *Archives of surgery*, 132(7), pp.708-712.
12. Johnson, A.B. and Peetz, M.E., 1998. Laparoscopic appendectomy is an acceptable alternative for the treatment of perforated appendicitis. *Surgical endoscopy*, 12(7), pp.940-943.
13. Garbutt, J.M., Soper, N.J., Shannon, W.D., Botero, A. and Littenberg, B., 1999. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic and open appendectomy. In *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]*. Centre for Reviews and Dissemination (UK).
14. Biondi, A., Grosso, G., Mistretta, A., Marventano, S., Toscano, C., Drago, F., Gangi, S. and Basile, F., 2013. Laparoscopic vs. open approach for colorectal cancer: evolution over time of minimal invasive surgery. *BMC surgery*, 13(2), pp.1-6.
15. Grosso, G., Biondi, A., Marventano, S., Mistretta, A., Calabrese, G. and Basile, F., 2012. Major postoperative complications and survival for colon cancer elderly patients. *BMC surgery*, 12(1), pp.1-5.

Ahmed Qasim Zighir

M. B. Ch. B. F. I. C. M. S.

Ministry of Health - Department of Health Al-Anbar - Heet General Hospital, Al-Anbar, Iraq.

Jassim Mohamed Khalaf

M. B. Ch. B. A. B. H. S. (General Surgery)

Ministry of Health - Department of Health Al-Anbar – Al-Ramadi Teaching Hospital, Al-Anbar, Iraq.

Asaad Oleiwi Khalaf

M. B. Ch. B. F. I. C. M. S.

Ministry of Health - Department of Health Al-Anbar - Al Qa'im General Hospital, Al-Anbar, Iraq.

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-71-76](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-71-76)

RISK AND INCIDENCE RATE FOR COLORECTAL CANCER PATIENTS IN AL-ANBAR CENTER FOR ONCOLOGY.

Abstract

This disease is grouped into various sorts as indicated by the dangerous cells. In by far most of cases (over 95%), this is a sort of disease called "adenocarcinoma". Uncommon sicknesses are: lymphoma, carcinoid, melanoma and sarcoma - metastasis of connective tissue or its subordinates Sarcoma Colon and rectal malignant growth is a difficult medical condition. It is extremely normal and has high paces of dreariness and mortality, arriving at half of patients who create it. In one year, in excess of 1,000,000 individuals overall are required to pass on from this sickness. During the primary decade of the 21st century, colorectal malignancy was the main source of death, and considerably more than the demise rate from coronary illness. Today, this sort has the most elevated commonness of disease executioners. In one year, in excess of 3,000 new cases show up, and the normal loss of life is 1,200-1,500 individuals. On the off chance that colorectal malignancy is analyzed at a high level stage, the possibility of recuperation is near nothing, while in the event that it is analyzed at a beginning phase, the fix rate is over 95%, Colon and rectal disease is the effect of unnerving sicknesses, as it is named the third basic illness. Early recognition assessments and treatment alternatives have decreased the CRC death rate in created nations, even with expanding frequency. Better hereditary testing and documentation of a family ancestry

can engage individuals with a hereditary inclination to contamination Colorectal malignancy influences and both genders generally equivalent - 55% of cases among men and 45% of female.

Introduction

Colon malignant growth is a kind of disease that starts in the digestive organ (colon). The colon is the last piece of the stomach related plot. Colon malignant growth most generally influences more seasoned grown-ups, in spite of the fact that it can show up at whatever stage in life. It generally starts as little, non-cancerous (benign) clusters of cells considered polyps that structure inside the colon. After some time, a portion of these polyps may become colon malignancies. The polyps might be little and result in scarcely any, indications. Thus, specialists prescribe ordinary screenings to help forestall colon malignant growth by recognizing and eliminating polyps before they transform into malignancy and on account of colon disease, Advances in early malignant growth determination and treatment have prompted a consistent expansion in the quantity of patients once determined to have the sickness. In this way, as per primer assessments, in 2040] There will be 26 million patients, Patients with malignancy are bound to create cardiovascular sickness than everybody, because of basic danger factors, the poisonous impacts of chemotherapy and the destructive impacts of radiotherapy. A steady change in solid discharge, either the runs or blockage, or an adjustment in stool consistency and Colon and rectal malignancy develops gradually and does not cause side effects for quite a while Manifestations rely upon the sort and area of the malignant growth and the degree it has reached.

In the large intestine (colon), the body takes water from food. The colon begins at the bottom of the right side in the abdominal region Its first part (ascending bypass) goes up, and then it stretches to the left side of the peritoneum - this is the transverse colon Then comes the descending colon: it descends to the bottom of the abdominal cavity. The colon ends with the sigmoid colon, rectum and anus. Waste from the digestive process accumulates in the rectum Then, as a result of defecation, they leave the body through the anus. Lymph nodes are located near the intestine, the size of which does not exceed the size of a pea Most cases of rectal cancer begin as small, benign cell clumps (adenomatous polyps) Over time, some of these polyps develop into cancerous growths.

Risk factors

Individuals who have a family background of colorectal malignant growth have an expanded danger of building up this disease. A family background of intestinal adenomatous polyps likewise builds the danger of colon and rectal disease.

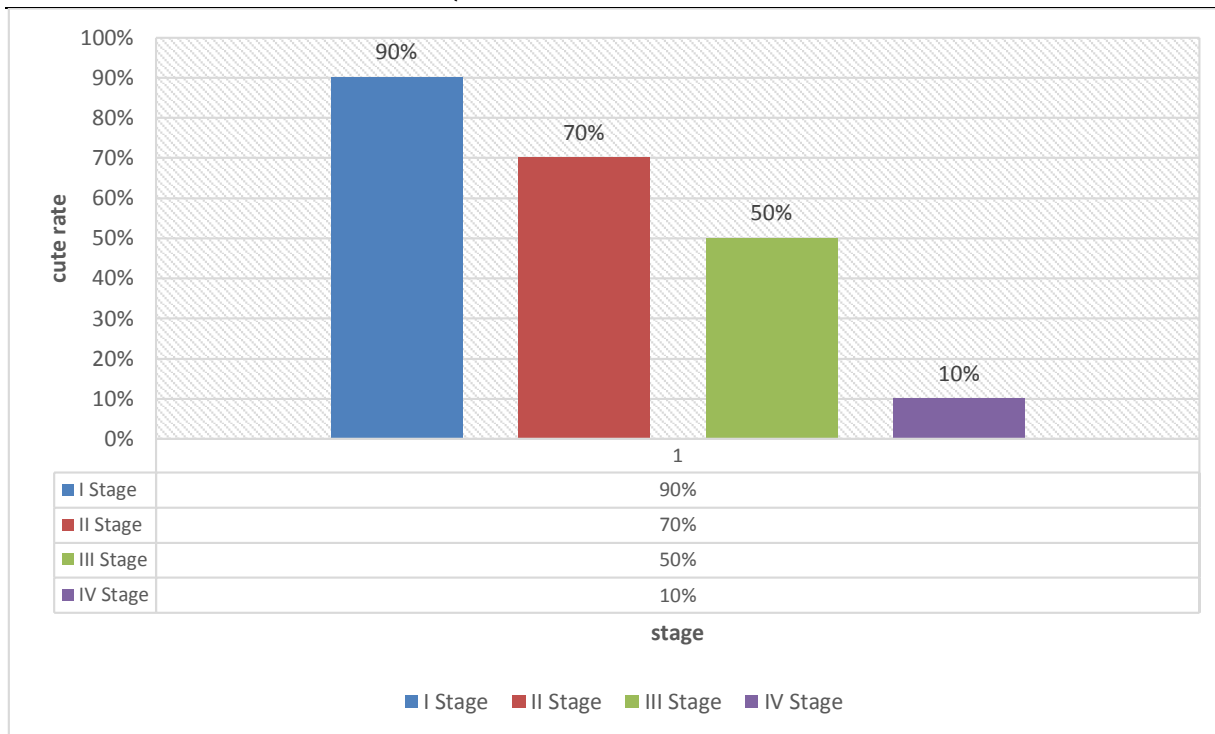
Patients with ulcerative colitis or those with Crohn's sickness of the colon likewise have an expanded danger. This danger is identified with the patient's age when getting the illness, the size of the influenced zone in the digestive system or rectum, and the length of the contamination.

Individuals who are at expanded danger will in general devour an eating routine high in fat, creature protein, and refined sugars and low in fiber. Critical openness to defiled air and water, particularly modern substances that cause malignant growth (cancer-causing agents), may assume a part in the improvement of the illness. It is in every case all men and female in danger of creating colorectal malignant growth over the age of 50, and it is equivalent for men and female CRC hazard pairs as time passes; the accompanying variables increment CRC hazard: presence of one or level of relationship, CRC patients; Familial adenomatous polyposis or inherited non-polyposis colorectal disease; Personal history of provocative inside sickness, adenocarcinoma, or CRPA. The danger of creating RCC in people without inclining factors is 1-3%; If RTK is in first-degree family members, the danger ascends to 5%, among patients with ulcerative colitis, the danger of creating RTK is 15-30%, among patients with acquired Crohn's sickness from inherited CR polyposis to assessments Compulsory prophylaxis, which now and again adds to early discovery of RTK Because RTK frequently happens inconsistently, patient's careful therapy of RTK should consider the danger bunch briefly inside tumor, 50% of these patients may grow new polyps, and in 5 cases become harmful.

The importance of early detection of colorectal cancer

Early detection of colon cancer is the process of searching for what may lead to colon and rectal cancer in people aged 50 and over who do not have any of the risk factors, and that detection and diagnosis of the disease in its early stages or the discovery of any of the causes that may lead to it. Polyps are an abnormal growth from the lining of the large intestine or colon and protrude into the lumen of the intestine Usually they are benign and not cancerous, and they can be one or several fevers in terms of number About 1 centimeter has a higher risk of becoming cancerous, so its detection and eradication at this stage reduces infection rates and thus mortality rates from disease.

The studies have shown that there is an inverse relationship between the stage at which the disease is diagnosed and the rates of cure, as shown in the figure



Stages of colorectal cancer

If proven during the examination of the tissue sample that there is cancer, it is imperative to determine the stage of the disease in order to devise the best treatment plan for it. The stage of the disease is determined based on: the size and location of the tumor and the extent of the tumor to the nearby tissues and to the lymph nodes, or if the cancer has spread to the distant tissues, and in this case, the parts of the body that have arrived at the stage are identified and therefore tests are performed to make sure that the stage is determined

Blood tests and signs of tumors

- Colonoscopy: if it was not done before during the diagnosis of the disease.
- An ultrasound endorectal examination of the rectum
 1. Stage 1: The tumor has grown through the inner wall of the colon or rectum, but it did not extend to the entire wall.
 2. Stage 2: The carcinoid tumor stretches one way It is deeper in the wall of the colon or rectum It attacks nearby tissue, but carcinogenic cells It has not reached the lymph node
 3. Stage 3: In which the cancerous tumor spreads through the wall of the colon and also reaches the lymph nodes, but does not reach other parts of the body.
 4. Stage 4: In this stage, the tumor has metastasized Cancerous in other parts of the body, such as the liver and lungs

Method

Educated assent was gotten from all patients and the venture was affirmed by the Ethics Committee About 1080 patients who went through colonoscopy in gastroenterology community were remembered for this investigation during the time frame between January 2016 up to December 2017 A 60 patients with finding of colorectal tumor 2018 were explored for age and sex,

area of the injury and tissue biopsy sent for histopathological concentrate by master pathologist for documentation of threatening tumor. The colonoscopy tests done by (Olympus CF-Q260DL) or (Pentax EC-3885TFK) scopes by a couple of master endoscopists.

Result

- The gut disease screening program plans to distinguish entrail malignancy in its beginning phase (in individuals without indications), when the treatment adequacy is more probable.
 - Screening for entrail disease can likewise uncover swellings. These are not themselves malignancies and They form into diseases over the long haul. It very well may be eliminated effectively, which decreases its danger forming into entrail disease.
- A colonoscopy is screening that includes an immediate gander at the coating of r digestive organ. A flimsy, adaptable, bearing cylinder is passed
- A high-goal imaging machine (colonoscope) at r back exit and guides it around r digestive tract. Also, in the occasion

Recognizing any swellings, most of them can be taken out without torment utilizing a wire circle that is gone through the colon magnifying lens tube.

These tissue tests will at that point be inspected to check on the off chance that they contain any unusual cells that might be Destructive.

- Colon assessment results for around five out of 10 individuals are ordinary (without malignancy or Swellings).
- About four out of 10 individuals will find swellings that, whenever eliminated, may forestall disease.
- About one of every 10 individuals will find when they go through a colonoscopy that they have malignant growth.

Colon screening is more powerful than some other strategy for diagnosing entrail malignant growth. The colon testing is an extent The vast majority have a direct method. In any case, likewise with most operations, there is a chance of this happening Confusions. These may incorporate extreme dying (roughly 1 out of 150) that will require further examination or clinical guidance. Colonoscopy causes a (hole) in the intestinal divider (around 1 out of 1500). Colon test causes passing Current proof demonstrates that this may occur with just around one of every 10,000 status. The most widely

recognized manifestations of gut disease that ought to be looked for are:

- A consistent change in r inside propensities, particularly the need to visit the latrine or have a few loose bowels Weeks.
- Blood emerging from the back source for no evident explanation Bowel malignant growth - the realities 5
- stomach torment, particularly if these are extreme; And the a protuberance or bump in the midsection.

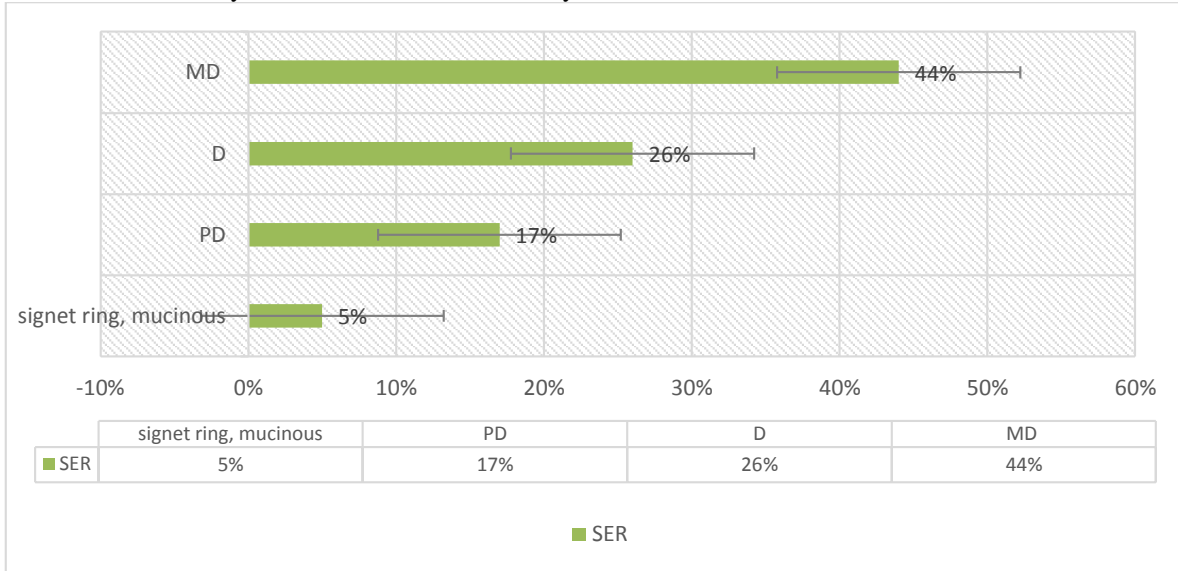


Figure 2-histopathological appropriation

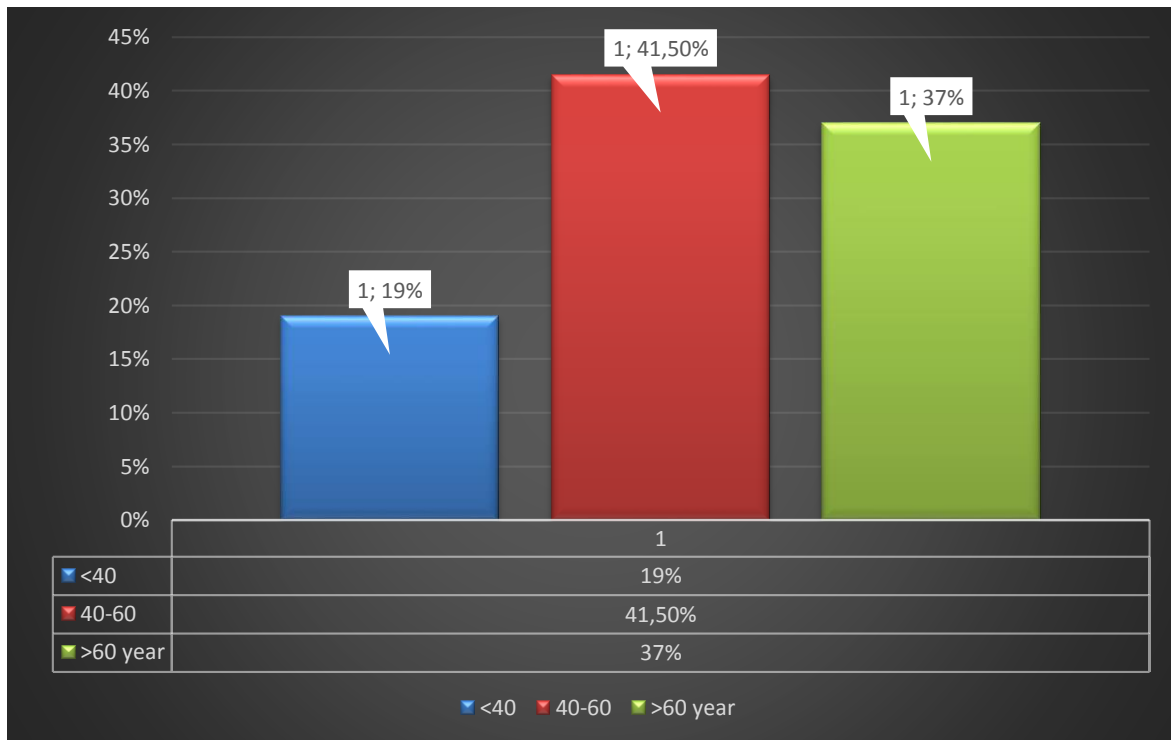


Figure 3- the distribution of age predominance

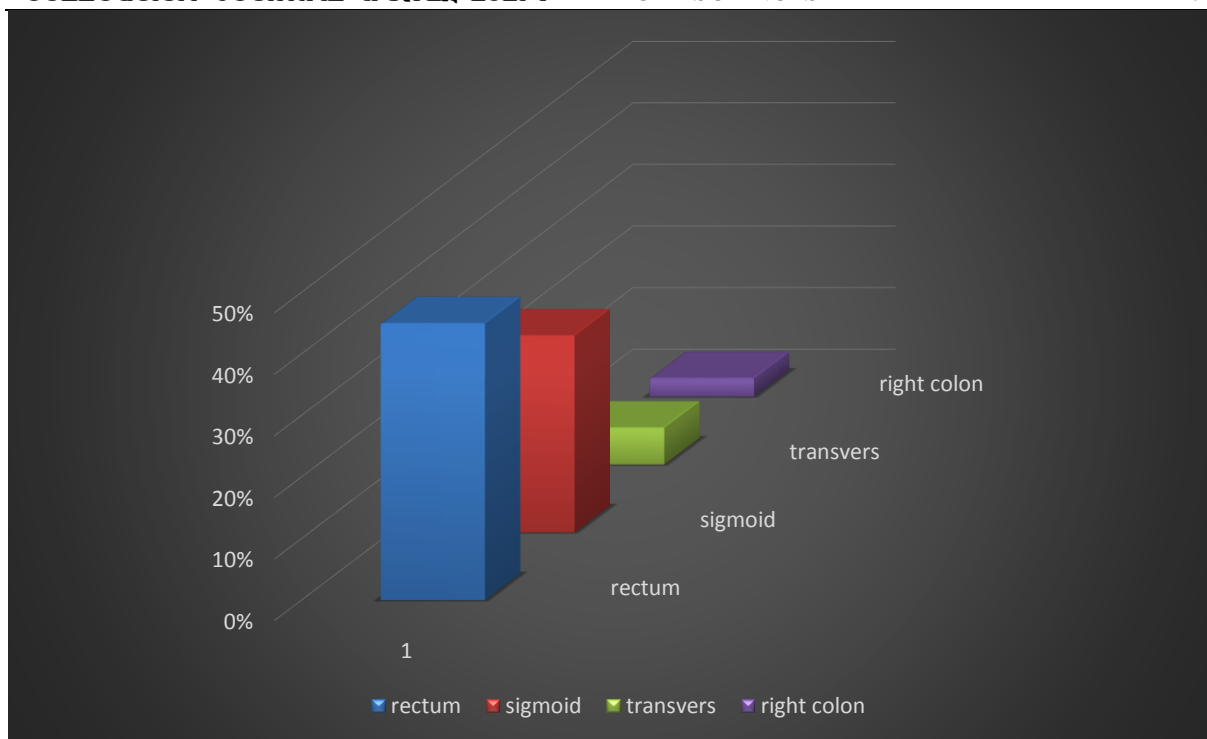


Figure 4- tumor site distribution

Discussion

Colorectal cancer is a common type of tumor of the digestive system and it is the third most common tumor death worldwide, although we do not have reliable data yet in Iraq on the exact spread of the disease, but we are facing an increasing number of cases during the past few years; Most of them presented with advanced disease. In this study, we tried to estimate the rate of colon cancer detection. It is very important to note that this number of cases we received many of the cases of colonoscopy referred from other governorates so that the numbers do not reflect the distribution of the disease alone there The sexual orientation of the tumor in this study was not only the age distribution variable, where the highest percentage was (41.5%) in the age group (40-60) years, (37%) for patients older than (60) years Age (years) significant percentage (19%) was less than (40 years) age Accordingly, the colonoscopy examination should be aged 40 years old, for the detection of colon and rectal polyps, which are considered a precursor to them The development of colorectal cancer The study shows that the large number of tumors discovered in Straight (29 out of 60) that's a feature to do Sigmoidoscopy as a screening procedure for many patients Associated diseases such as heart and respiratory problems or for these patients It can be difficult to be well prepared for a total colonoscopy.

Conclusion

Cancer screening has been shown to reduce the risk of dying from bowel cancer.

- As is the case with all screening tests, the "FOB" test is not 100% reliable.
- There is a possibility of failure to detect the cancer if it was not bleeding when the screening test was performed.

- Bowel cancer may begin to develop during the two-year period that passes between screening examinations.

- It is important to be aware of the symptoms of bowel cancer in the two-year period that passes between screening examinations.

If bowel cancer is detected in its early stage, the chances of survival are greater than 90% (Cancer Research), the main treatment for bowel cancer is surgery. In some cases, chemotherapy or radiotherapy can be given if the cancer is in a lump that was removed during colonoscopy procedures. Regular check-ups may be what need and it is not possible to treat all types of bowel cancers that are revealed by screening tests.

References

1. PDQ Adult Treatment Editorial Board. Colon Cancer Treatment– Health Professional Version. National Cancer Institute. August 18, 2017.
2. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Colorectal Cancer: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. International Agency for Research on Cancer.
3. Haller DG, Catalano PJ, Macdonald JS, O'Rourke MA, Frontiera MS, Jackson DV. Phase III study of fluorouracil, leucovorin, and levamisole in high-risk stage II and III colon cancer: final report of Intergroup 0089. *J Clin Oncol.* 2005 Dec .
4. Hurwitz H, Fehrenbacher L, Novotny W, et al. Bevacizumab plus irinotecan, fluorouracil, and leucovorin for metastatic colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2004 Jun.
5. Meyerhardt JA, Niedzwiecki D, Hollis D, et al. Association of dietary patterns with cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer. *JAMA.* 2007 Aug.

6. Aune D, Chan DS, Lau R, et al. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response metaanalysis of prospective studies. *BMJ*. 2011 Nov.
7. Pala V, Sieri S, Berrino F, et al. Yogurt consumption and risk of colorectal cancer in the Italian European prospective investigation into cancer and nutrition cohort. *Int J Cancer*. 2011 Dec.
8. Harrison P. Proinflammatory Diet Contributes to CRC Risk in Both Sexes, January 23, 2018.
9. Tabung FK, Liu L, Wang W, Fung TT, Wu K, Smith-Warner SA, et al. Association of Dietary Inflammatory Potential with Colorectal Cancer Risk in Men and Female. *JAMA Oncol*. 2018 Jan.
10. DeSantis CE, Siegel RL, Sauer AG, Miller KD, Fedewa SA, Alcaraz KI, et al. Cancer statistics for African Americans, 2016: Progress and opportunities in reducing racial disparities. *CA Cancer J Clin*. 2016 Jul.
11. Sanoff HK, Sargent DJ, Campbell ME, et al. Five-year data and prognostic factor analysis of oxaliplatin and irinotecan combinations for advanced colorectal cancer: N9741. *J Clin Oncol*. 2008 Dec.
12. Chu, E and DeVita VT. Physicians' cancer chemotherapy drug manual. Jones and Bartlett publishers. 2008.
13. House MG, Kemeny NE, Gonen M, et al. Comparison of adjuvant systemic chemotherapy with or without hepatic arterial infusional chemotherapy after hepatic resection for metastatic colorectal cancer. *Ann Surg*. 2011 Dec.
14. van Hooft JE, Bemelman WA, Oldenburg B, et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: a multi-centre randomised trial. *Lancet Oncol*. 2011 Apr.
15. Boller AM, Nelson H. Colon and rectal cancer: laparoscopic or open?. *Clin Cancer Res*. 2007 Nov .
16. Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW Jr. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg*. 2007 Oct.
17. Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, et al. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group. *J Clin Oncol*. 2007 Jul.
18. Kuhry E, Schwenk WF, Gaupset R, Romild U, Bonjer HJ. Longterm results of laparoscopic colorectal cancer resection. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Apr.
19. Lacy AM, Delgado S, Castells A, et al. The long-term results of a randomized clinical trial of laparoscopy-assisted versus open surgery for colon cancer. *Ann Surg*. 2008 Jul.
20. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomized trial. *Lancet Oncol*. 2005 Jul.

УДК 616-092+616.314+616.716.8-053.2/.6

Зражевська Аліна Юїївна

лікар-стоматолог-ортодонт, магістр медицини, асистент кафедри ортопедичної стоматології та ортодонтії

Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет», м. Київ, Україна

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-76-81](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-76-81)

МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВТОРИННИХ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ ДЕФОРМАЦІЙ У ДІТЕЙ З НЕКОМПЕНСОВАНИМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ ШЛЯХОМ ВІМІРЮВАННЯ ОПОРНИХ ЗОН НА ОРТОПАНТОМОГРАМАХ

Zrazhevs'ka Alina Juui'vna

dentist-orthodontist, master of Medicine, assistant of the Department of orthopedic dentistry and orthodontics

Private higher education institution "Kiev Medical University", Kiev, Ukraine

METHODOLOGY FOR PREDICTING THE DEVELOPMENT OF SECONDARY DENTOALVEOLAR DEFORMITIES IN CHILDREN WITH UNCOMPENSATED DENTITION DEFECTS BY MEASURING SUPPORT ZONES ON ORTHOPANTOMOGRAMS

Анотація.

Вторинні зубощелепні деформації у сагітальній площині, такі як нахил або мезіальне переміщення перших постійних молярів, часто слугують причиною ретенції других премолярів. При цьому перші премоляри нерідко займають місце тимчасових іклів, а постійні ікла прорізуються поза зубною дугою, частіше вестибулярно. За відсутності тимчасових молярів на одній щелепі, при збереженій цілісності зубного ряду на протилежній, відбуваються зміни з боку зубощелепного апарату у вертикальній площині. Таким чином виникає зубоальвеолярне подовження, що надалі перешкоджає повному прорізуванню премолярів при їх фізіологічній зміні, оскільки до того часу вертикальні деформації можуть досягати рівня протилежного альвеолярного відростка.

Abstract

Secondary dentoalveolar deformities in the sagittal plane, such as tilt or mesial displacement of the first permanent molars, often cause retention of the second premolars. In this case, the first premolars often take the

place of temporary canines, and permanent canines erupt outside the dental arch, more often vestibularly. In the absence of temporary molars on one jaw, while maintaining the integrity of the dentition on the opposite, changes occur from the side of the maxillary apparatus in the vertical plane. Thus, dental alveolar elongation occurs, which further prevents the complete eruption of premolars with their physiological change, since by that time vertical deformities can reach the level of the opposite alveolar process.

Ключові слова: зубощелепні деформації, дефекти зубних рядів, діти.
Key words: dentoalveolar deformities, dentition defects, children.

Вступ. Відповідно номенклатури «опорною зоною» називається відрізок зубної дуги, де прорізуються постійне ікло та премоляри. Її задача полягає у забезпеченні сагітальної та вертикальної опори зубної дуги під час зміни зубів. Оцінку опорних зон проводять з період змінного прикусу з метою визначення різниці між наявністю та потребою місця, необхідного для зубів опорної зони, які ще не прорізались. Визначення співвідношень простору в опорних зонах проводять на основі середніх величин опорних зон, кореляційної залежності від величини передніх зубів, рентгенологічних методів та рентгенологічних кореляційно-статистичних методів [1].

За даними літератури, внаслідок передчасної втрати тимчасових зубів або великих каріозних дефектів на апроксимальних контактах тимчасових молярів відбувається мезіальне зміщення та ротація перших постійних молярів, сусідні зуби переміщуються у бік вільного проміжку, в результаті скорочується місце для премолярів і вони не можуть правильно встановитися в зубній дузі, а при втраті тимчасового ікла відбувається зміщення середньої лінії [1-4].

Вторинні зубощелепні деформації у сагітальній площині, такі як нахил або мезіальне переміщення перших постійних молярів, часто слугують причиною ретенції других премолярів. При цьому перші премоляри нерідко займають місце тимчасових іклів, а постійні ікла прорізуються поза зубною дугою, частіше вестибулярно [3-5]. За відсутності тимчасових молярів на одній щелепі, при збереженій цілісності зубного ряду на протилежній, відбуваються зміни з боку зубощелепного апарату у вертикальній площині. Таким чином виникає зубоальвеолярне подовження, що надалі перешкоджає повному прорізуванню премолярів при їх фізіологічній зміні, оскільки до того часу вертикальні деформації можуть досягати рівня протилежного альвеолярного відростка [6].

Як відомо, тимчасові моляри є опорою прикусу. При ранньому їх руйнуванні або втраті висота прикусу знижується, нижня щелепа залишається в дистальному положенні і все більше зміщується назад, в результаті виникає глибокий або дистальний прикус [1,2,4]. При відсутності тимчасових молярів, діти під час жування зміщують нижню щелепу вперед або убік, внаслідок чого закріплюється звичка жування передніми зубами, що поступово призводить до формування мезіального або перехресного прикусу із зсувом нижньої щелепи вперед або вбік [5,8].

Деякі автори вказують на зміни у скронево-нижньощелепному суглобі, лицевому скелеті, суміжних тканинах і органах, що виникають внаслідок порушення прикусу в дитячому віці оскільки всі ці елементи в своєму розвитку тісно взаємозв'язані. Зубощелепна система дитини не має відносної стійкості, яка властива дорослим, тому чим раніше відбуваються подібні порушення, тим більш вираженими будуть викликані ними зміни [2,4,8].

Роль тимчасових зубів важлива в процесі становлення висоти прикусу, в правильному формуванні зубних рядів і щелеп, в своєчасному прорізуванні зубів і правильному їх розміщенні в зубній дузі [6,9]. Тому збереження тимчасових зубів до їх фізіологічної зміни має велике значення, особливо в період змінного прикусу. Своєчасне виявлення ДЗР, при ранній втраті зубів, дає змогу вчасно попередити виникнення вторинних зубощелепних деформацій [7,10].

Для вибору методу оклюзійної реабілітації у дітей з дефектами зубних рядів та ВЗЩД особливе значення має системний підхід до їх діагностики [11]. Ключовим методом діагностики у плануванні комплексу лікувальних заходів та послідовності їх проведення є ортопантомографія (ОПТГ). Дослідження дозволяє визначити кількість зубів, стан їх кореневої системи, морфоструктуру щелепних кісток та елементів СНЩС.

Існує багато способів оцінки ортопантомограм, але деякі з них є фундаментальними та особливо важливим при діагностиці різних форм зубощелепних аномалій і деформацій.

Методика вимірювань ОПТГ за Vcihlenkamp A., Sergl H.G. (1990); Rotraut Reinhardt, Wilfried Reinhardt (2001) [10]. полягає у вимірюванні величини правого і лівого нижньощелепних кутів, що дає змогу визначити тип росту щелепних кісток, порівняти проєкційні розміри нижньої щелепи правої та лівої сторін (визначається функція жування, робоча сторона і можливість створення умов для гармонійного росту щелеп) та напрямок зміщення нижньої щелепи. Відповідно даної методики, за величиною нижньощелепного кута визначається три типи росту щелепних кісток. У дорослих нижньощелепний кут, що дорівнює $123+5^\circ$ характеризує нейтральний (мезофациальний) тип росту. При вертикальному (доліфациальному) типі росту величина нижньощелепних кутів більша 128° , а при горизонтальному (брахіфациальному) менша 118° . Комбінованим вважають тип росту, при якому лівий і правий кути нижньої щелепи відповідають різним типам [10].

Практичного значення у роботі ортодонта набув спосіб вимірювання кута нахилу зубів за К.В.

Стороженко (2017) [12], який полягає у проведенні на ортопантограмі осей зубів та координатної лінії і вимірювання кутів між осями зубів та координатною лінією. За координатну лінію для вимірювання кутів нахилу зубів верхньої щелепи приймають базальні лінії верхньої щелепи SpP, які проводять на ОПТГ з обох сторін по середині кістки, що розділяє дно гайморової пазухи та піднебіння. Кути нахилу зубів вимірюють до площини основ щелеп. Верхніх зубів до спінальної площини (SpP), а нижніх – до мандибулярної (MP). Кути визначаються відкритими до серединно-сагітальної площини (вісі-V). Поздовжні вісі зубів проводять: у моляра від середини відрізка, що з'єднує верхівки його горбків через біфуркацію коренів та середину міжгорбкової фісури до перетину з відповідними площинами тіла щелепи (SpP або MP); у премоляра – від горбка вздовж кореня до його верхівки. Так само вимірюють осьовий нахил і інших зубів.

Більшість науковців у свої дослідження вказують на те, що вторинні зубо-щелепні деформації, як у дорослих, так і в дітей, частіше спостерігаються у сагітальному напрямку. Серед яких нахил або мезіальне переміщення перших постійних молярів.

Вивчення ОПТГ дає змогу визначити характер змін в зубощелепному апараті при таких порушеннях. Зокрема, оцінити комплекти зачатків постійних зубів, ступінь резорбції коренів тимчасових зубів, наявність зачатків третіх молярів, стан формування коренів іклів та наявності нахилу коренів зубів, що прорізалися, наявність ретенуваних зубів.

Окрім того, на ОПТГ оцінюють форму та симетричність суглобових головок, а також їх положення в суглобових ямках при напіввідкритому роті, симетричність правої і лівої половини лицьового відділу черепа, характер співвідношення середніх ліній між верхніми і нижніми центральними різцями, наявність нахилу коренів зубів, що прорізалися та тип росту щелеп, рівень розміщення і положення зачатків іклів і премолярів, направлення прорізування зачатків постійних зубів та співвідношення зачатків постійних зубів з коренями тимчасових зубів, орієнтацію зачатків премолярів та іклів (по співвідношенню повздовжніх осей премолярів з осями тимчасових молярів), характер середніх ліній між центральними верхніми та нижніми різцями, співвідношення зубних рядів у вертикальному та мезіодистальному напрямку.

Власний спосіб вимірювання ортопантограм. Беручи за основу вищезгадані методики, з метою удосконалення методів діагностики різних форм ВЗЩД, а також раннього прогнозування їх розвитку внаслідок дефіциту місця в опорних зонах, був запропонований власний спосіб «Прогнозування розвитку вторинних зубощелепних деформацій у дітей з некомпенсованими дефектами зубних рядів шляхом вимірювання опорних зон на ортопантомограмах», який базується на вимірюванні щелепних кісток, нижньощелепних кутів, кутів нахилу зубів та опорних зон у чотирьох квадрантах (рис.1).

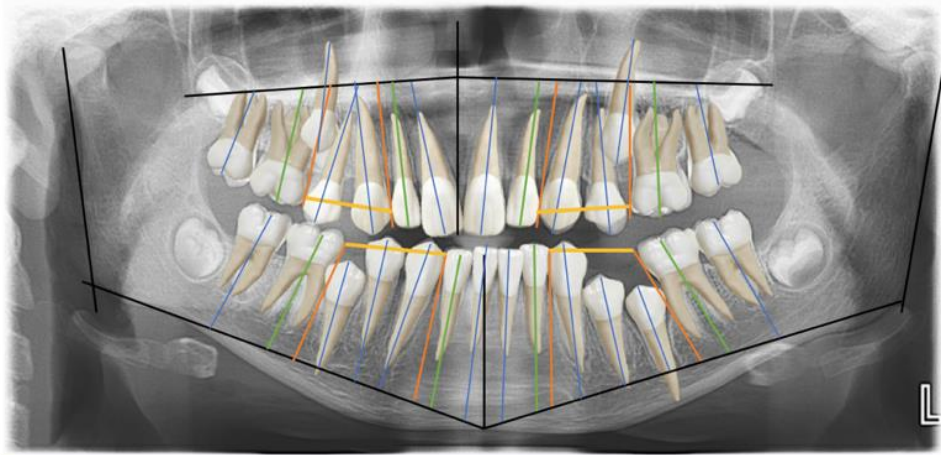


Рис.1. Схематичне зображення визначення опорних зон за власною методикою.

Використання запропонованого методу дає змогу вчасно виявити та попередити розвиток ВЗЩД при передчасній втраті зубів, а також спрогнозувати терміни їх розвитку. Окрім того, визначити характер зміщення зубів, які обмежують дефект зубного ряду в ділянках опорних зон.

Спосіб можливо і доцільно використовувати в клінічних умовах для вибору раціонального методу лікування та вирішення питання щодо негайного або відкладеного протезування.

Методика проведення вимірів за запропонованим способом:

1. Проводимо загальне клінічне обстеження пацієнта.
2. Отримуємо ортопантограму (ОПТГ).
3. Вимірюємо величину тіла верхньої щелепи, тіла та гілки нижньої щелепи, визначаємо тип росту щелепних кісток та проводимо оцінку їх симетричності, а також положення і форми суглобових головок.¹
4. Вимірюємо кути нахилу всіх постійних зубів, включаючи зачатки зубів.
5. Проводимо координатну лінію та вимірюємо довжину кожної опорної зони у чотирьох квадрантах.

6. Дані всіх вимірювань вносимо у спеціально розроблену картку (додаток 1). На підставі вимірювань робимо висновок про стан зубощелепного апарату по ОПТГ.

Примітка: кути вимірюються в градусах ($^{\circ}$), а всі довжини (тіла, гілки, опорної зони) – у міліметрах (мм).

1 – Тип росту щелепних кісток визначали за методикою Vcihlenkamp A., Sergl H. G. (1990); Rotraut Reinhardt, Wilfred Reinhardt (2001) [10], яка полягає у вимірюванні величини правого і лівого нижньощелепних кутів, що дає змогу порівняти проєкційні розміри нижньої щелепи правої та лівої сторін.

2 – Кути нахилу зубів вимірювали за методикою К.В. Стороженко (2017) [12] до площини основ щелеп. Верхніх зубів до спінальної площини (SpP), а нижніх – до мандибулярної (MP). Кути визначались відкритими до серединно-сагітальної площини.

Опорну зону позначали відповідно з методикою Moyers [1] - відстань між дистальною контактною точкою латерального різця та мезіальною контактною точкою першого постійного моляра.

Етапи вимірювань опорної зони на ОПТГ. Спочатку проводимо повздовжні вісі перших постійних молярів (ППМ) і постійного латерального різця (ПЛР) та їх координатні лінії: від мезіальної контактної точки ППМ проводимо відрізок до основи щелепи паралельно його повздовжній вісі та від дистальної контактної точки постійного латерального різця проводимо відрізок до основи щелепи паралельно його повздовжній вісі.

Координатні лінії утворюють «простір» опорної зони, а відстань між вказаними точками (на рівні коронок зубів) утворює відрізок «довжини» опорної зони (рис.2). Також проводимо повздовжні вісі постійних зубів або їх зачатків, які знаходяться в ділянці опорної зони.

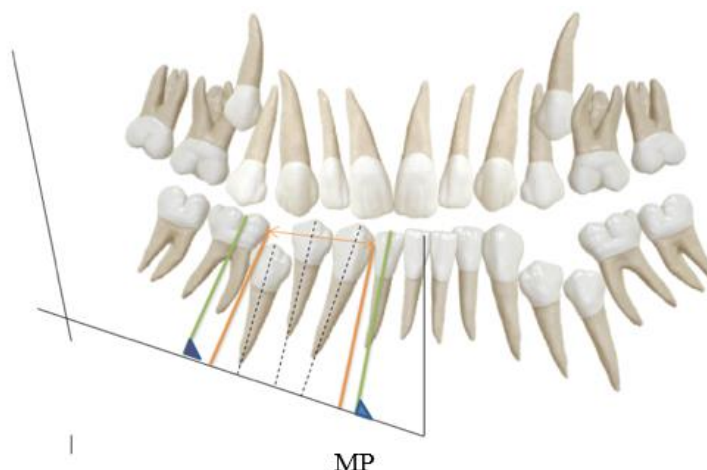


Рис. 2. Схематичне зображення визначення опорної зони та її довжини.

- повздовжні вісі ППМ та постійного латерального різця;
- координатні лінії ППМ та постійного латерального різця;
- ↔ довжина опорної зони;
- повздовжні вісі зубів у опорній зоні (премолярів та постійне ікло).

За умов нормального нахилу зубів та достатнього простору в опорній зоні, довжина опорної зони в ділянці коронок зубів і їх коренів (біля основи відповідної щелепи) співпадають. Відрізки довжини та координатних ліній утворюють площину

опорної зони, яка в нормі має форму прямокутника. При цьому він паралельний відносно осьових нахилів ППМ і ПЛР відносно площини щелеп (рис.3).

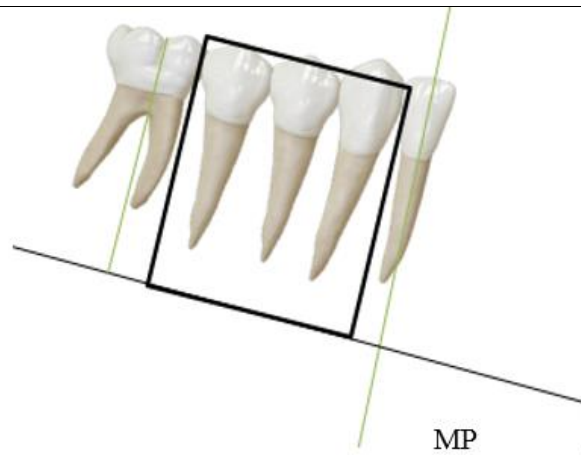


Рис. 3. Схематичне зображення «прямокутника опорної зони» в нормі.

- — — — — повздовжні вісі ППМ та постійного латерального різця;
- — — — — нормальний розмір опорної зони.

Для визначення характеру змін в ділянці опорної зони (дефіцит місця, нахил, корпусне чи комбіновані переміщення зубів в ділянці ОЗ) будемо «контрольний прямокутник» (рис.4). Для цього

проводимо координаційні лінії постійного ікла та кожного премоляра до відповідної площини відносно їх повздовжніх вісей: від апроксимальних точок кожного зуба.



Рис. 4. Схема визначення контрольного прямокутника опорної зони.

- — — — — повздовжні вісі ППМ та постійного латерального різця;
- — — — — координатні лінії ППМ та постійного латерального різця;
- ↔ — довжина опорної зони;
- - - - - повздовжні вісі зубів у опорній зоні (премоляри та постійне ікло);
- — — — — координатні лінії постійного ікла;
- — — — — координатні лінії першого премоляра;
- — — — — координатні лінії другого премоляра;
- — — — — прямокутник опорної зони, утворений координатними лініями ікла (від мезіальної контактної точки до основи щелепи) та другого премоляра (від дистальної контактної точки до основи щелепи).

Відстань між дистальною точкою другого премоляра і мезіальною точкою постійного ікла утворює відрізок «нормальної» довжини опорної зони, а їх координаційні лінії – «контрольний простір».

Контрольний прямокутник вказує на необхідну форму та величину опорної зони для нормального прорізування премолярів та постійних ікол при відсутності супутніх зубощелепних аномалій.

Висновки. При зменшенні відстані між верхніми точками координаційних ліній ППМ та ПЛР, схематично форма ОП буде мати вигляд трапеції

або трикутника, що говорить про зменшення довжини опорної зони внаслідок нахилу зубів у бік дефекту зубного ряду, що в подальшому буде призводити до імпакції (вимушеної ретенції) зубів, які ще не прорізались.

Якщо форма опорної зони співпадає з контрольним прямокутником, але постійні зуби, які знаходяться в її ділянці не «вміщуються» в контрольний прямокутник, це свідчить про корпусне переміщення зубів, що обмежують ДЗР. Такі зміни вказують на необхідність розкривати ділянку дефекту,

для можливості подальшого прорізування постійних зубів.

При значній зміні форми, розмірів і довжини вимірюваної опорної зони, вона буде суттєво відрізнятися від контрольної та вказувати, тим самим, на комбіновані переміщення зубів та потребу не лише у заміщенні ДЗР або компенсації ВЗЩД, а у комплексному лікуванні з використанням механічно-діючої ортодонтичної апаратури для розширення та подовження зубних дуг з подальшою оклюзійною реабілітацією.

Робота є фрагментом теми науково-дослідної роботи «Особливості клініки, діагностики, профілактики та лікування вторинних зубощелепних деформацій у дітей» (номер державної реєстрації 0116U008917).

References

1. Nettsel F., Shults K. *Praktycheskoe rukovodstvo po ortodontycheskoj dyahnostyke* [Practical guide to orthodontic diagnostics] Lvov, Haldent. 2006. [Ukrainian]
2. Korol M.D., Nidzelskyi M.Ya., Korol D.M., Dorubets A.D. *Vtorynni deformatsiyi zubnykh ryadiv* [Secondary deformations of the dentition]. Poltava. 2016. 108 s. [Ukrainian]
3. Persyn L.S. *Ortodontyia. Dyahnostyka u lechenye zubocheliusnykh anomaluy. Rukovodstvo dlia vrachey* [Diagnosis and treatment of dental anomalies. A guide for doctors]. OAO Medytsyna, 2004.
4. Khoroshylkyna F.Ia. *Ortodontyia*. [Orthodontics]. MED. ynform – ahenstvo, 2006.
5. Alymova M.Ia., Alymova A.V. *Lechebno-profylaktycheskoe protezyrovanye defektov zubnykh ryadov pry prezhdevremennom udalenyy vremennykh moliarov. Stomatolohyia detskoho vozrasta y profylaktyka* [Therapeutic and prophylactic prosthetics of dentition defects with premature removal of temporary molars]. 2007. 22–25 s.
6. Doroshenko S.I. *Kompleksna pidhotovka do zubnoho protezuvannia patsientiv iz vtorynnymy zuboshchelepnyymy deformatsiyamy, poviazanymy z vtratoi zubiv*. [Comprehensive preparation for dental prosthetics of patients with secondary dental
7. Labiy YU.A., Havaleshko V.P., Rozhko V.I., Kotel'ban I.S. *Protezuvannya defektiv zubnykh ryadiv u ditey: problemy, mozhlyvosti ta shlyakhy vdoskonalennya (ohlyad literatury)*. [Prosthetics of dentition defects in children: problems, opportunities and ways to improve (literature review)]. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny*. 2019. 28-33 s. [Ukrainian]
8. Pavlenko O.V., Khokhlich O.Ia. *Zuboshchelepna systema yak vzaïmozv'язok elementiv zhuvannia, estetyky ta fonetyky*. [The dental system as a relationship of elements of chewing, aesthetics and phonetics]. *Medytsyna transportu Ukraïny*. 2012. 86-92 s. [Ukrainian]
9. Nespriadko V.P., Storozhenko K.V. *Kompensatsiia malykh defektiv zubnykh ryadiv u ditei i doroslykh* [Compensation for small defects of the dentition in children and adults]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh*. 2013. 67-73 s. [Ukrainian]
10. Smahliuk L.V., Smahliuk V.I. *Vazhlyvist kompleksnoi stomatolohichnoi dopomohy v reabilitatsii patsientiv iz zuboshchelepnyymi anomaliiamy* [The importance of comprehensive dental care in the rehabilitation of patients with dental anomalies]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh*. 2012. 61-72 s. [Ukrainian]
11. Kostenko Ye.Ia., Honcharuk-Khomyn M.Iu. *Alhorytm renthenolohichnoho analizu ortopantomohram z metoiu obrakhuvannia kompleksnykh konstantnykh antropometrychnykh indeksiv ta otsinky atrofii alveoliarnoï chastyny nyzhnoi shchelepy* [Algorithm of X-ray analysis of orthopantomograms to calculate complex constant anthropometric indices and assessment of atrophy of the alveolar part of the mandible]. *Visnyk morfolohii*. 2013. 447-450 s. [Ukrainian]
12. Storozhenko K.V., Flis P.S. *Patent 106201 na korysnu model A61C 9/00. Sposib vymiriuvannia kuta nakhyly zubiv* [The method of measuring the angle of inclination of the teeth]. *Zaiavka u 2015 08111; zaiavl. 14.08.15; opubl. 25.04.16, Biul. No 8. – 4 s.* [Ukrainian]

*Анисимов М.В.**к. мед. н.**Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»*[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-592-82-86](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-592-82-86)**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЯЗКОСТИ АНЕСТЕЗИРУЮЩЕГО РАСТВОРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ДИНАМИКИ МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ***Anisimov M. V.**Ph.D.**State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»***STUDY OF THE EFFECT OF THE VISCOSITY OF THE ANESTHETIC SOLUTION ON THE EFFECTIVENESS AND DYNAMICS OF MANDIBULAR ANESTHESIA****Аннотация.**

Стоматологи Украины в настоящее время используют анестетики амидной группы: лидокаин, мепивакаин, артикаин. Целью работы являлось изучение влияния вязкости анестезирующего раствора на показатели эффективности и динамики мандибулярной анестезии.

Определение эффективности и динамики анестезии проводилось по схеме клинической оценки эффективности мандибулярной анестезии. Статистическая обработка материала производилась методом математической статистики для анализа полученных данных, с использованием параметрического *t*-критерия Стьюдента. Проверка найденных расхождений анализировалась на уровне значимости $p < 0,05$.

Abstract.

Dentists of Ukraine currently use anesthetics of the amide group: lidocaine, mepivacaine, articaine. The aim of the work was to study the effect of the viscosity of the anesthetic solution on the effectiveness and dynamics of mandibular anesthesia. The determination of the effectiveness and dynamics of anesthesia was carried out according to the scheme of clinical evaluation of the effectiveness of mandibular anesthesia. Statistical processing of the material was carried out by the method of mathematical statistics for the analysis of the obtained data, using the parametric Student *t*-test. The verification of the found discrepancies was analyzed at the significance level $p < 0.05$.

Ключевые слова: местный анестетик, лидокаин, гиалуроновая кислота, мандибулярная анестезия, вязкость раствора, эффективность анестезии.

Keywords: local anesthetic, lidocaine, hyaluronic acid, mandibular anesthesia, viscosity of the solution, effectiveness of anesthesia.

Эффективность и безопасность местного обезболивания зависит не только от правильности выполнения методики, но и непосредственно от выбора месноанестезирующего раствора.

Стоматологи Украины в настоящее время используют анестетики амидной группы: лидокаин, мепивакаин, артикаин [1].

Физико-химические характеристики и фармакологические свойства являются важными факторами, влияющими на эффективность и токсичность местного анестетика. Наряду с высокой востребованностью и положительными свойствами, современные стоматологические анестетики имеют ряд существенных недостатков [1,2]. К ним относятся: боль во время и после инъекции из-за разницы значений pH раствора и тканей, относительно медленное наступление анестезии; наличие стабилизаторов, значительно повышающих риск развития аллергических реакций; необходимость увеличения дозы анестетика при длительных вмешательствах [3]. Поэтому повышение безопасности местных анестетиков за счет отказа от вазоконстрикторов в

их составе, без снижения их эффективности и продолжительности действия является важной и актуальной задачей современной стоматологии. Наиболее вероятным путем решения которой, может стать изменения реологических свойств анестезирующего раствора. Изменение консистенции возможно достичь при добавлении в раствор местного анестетика гелеобразующего агента. Перспективным веществом в этом качестве может являться гиалуронат натрия [4]. Синтетическая нестабилизированная гиалуроновая кислота со средней молекулярной массой широко применяется в медицине, в частности в офтальмологии для внутриглазного введения и хирургических операциях, обычно в концентрации 10-15 мг / 1 мл [5]. Также имеется накопленный положительный опыт применения гиалуроновой кислоты в пародонтальной и реконструктивной хирургии [6]. Важным для нас свойством явилась способность гиалуроновой кислоты усилить обезболивающий эффект местных анестетиков [5].

Целью работы являлось изучение влияния вязкости анестезирующего раствора на показатели эффективности и динамики мандибулярной анестезии.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе ГУ «ИСЧЛХ НАМН Украины».

В работе использовали «ЛДОКАИН-ЗДОРОВ'Я», 20 мг/мл по 2 мл №10 в ампулах. В качестве гелеобразующей основы – «Hyalgan», 20 мг/2 мл шприц (регистрационное удостоверение №UA/1032/01/01).

Исследуемую гелеподобную водную анестезирующую композицию (Gel Anesthetic Solution – GAS) получали путем добавления дополнительного объема 2 % лидокаина к раствору гиалуроновой кислоты «Hyalgan» [7]. Вязкость раствора измеряли прибором Гемовискозиметр ВК-4. Было сформировано пять групп пациентов из числа врачей-добровольцев по 10 человек в каждой группе. Участие пациентов осуществлялось на основе письменного согласия. Использовались только зарегистрированные в Украине лекарственные средства. Исследование проводили с сохранением конфиденциальности личной информации о пациентах.

Всем пациентам проводили левостороннюю мандибулярную анестезию в технике Back Low Block [8] с использованием 1 мл анестезирующего раствора соответствующей вязкости: Группа №1 (группа сравнения) – «Lydocaine 2 %»; Группа №2 – «GAS Lydocaine 1,89 %»; Группа №3 – «GAS Lydocaine 1,77 %»; Группа №4 – «GAS Lydocaine 1,65%»; Группа №5 - GAS Lydocaine 1,54 %.

Определение эффективности и динамики анестезии проводилось по схеме клинической оценки эффективности мандибулярной анестезии [9]. Статистическая обработка материала производилась методом математической статистики для анализа полученных данных, с использованием параметрического t-критерия Стьюдента. Проверка найденных расхождений анализировалась на уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. При изучении свойств гелеобразной водной анестезирующей композиции [10], возникло предположение о прямом влиянии вязкости раствора на показатели эффективности и динамики анестезии. Были приготовлены растворы различной вязкости путем разведения гиалуроновой кислоты раствором анестетика. Данные по изменению вязкости раствора представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели вязкости анестезирующего раствора при изменении соотношения количества анестетика и гелеобразующего вещества

Анестезирующий раствор	Состав анестезирующего раствора	Динамическая вязкость мПа·сек, при $t^{\circ} = 20^{\circ}C$
«GAS Lydocaine 1,54%»	«Lydocaine 2 %», 10 мл + «Hyalgan» 2мл, 20мг	5
«GAS Lydocaine 1,65 %»	«Lydocaine 2 %», 12 мл + «Hyalgan» 2мл, 20мг	4
«GAS Lydocaine 1,77 %»	«Lydocaine 2 %», 14 мл + «Hyalgan» 2мл, 20мг	3
«GAS Lydocaine 1,89 %»	«Lydocaine 2 %», 16 мл + «Hyalgan» 2мл, 20мг	2
«Lydocaine 2 %»	«Lydocaine 2 %»	1

Как видно из данных представленных в таблице 1, вязкость раствора уменьшалась при добавлении дополнительного количества водного раствора лидокаина к препарату гиалуроновой кислоты «Hyalgan». Так, при последовательном

введении 2 мл 2 % раствора лидокаина в гель гиалуроновой кислоты, вязкость раствора линейно уменьшалась на 1 мПа·сек (рис. 1).

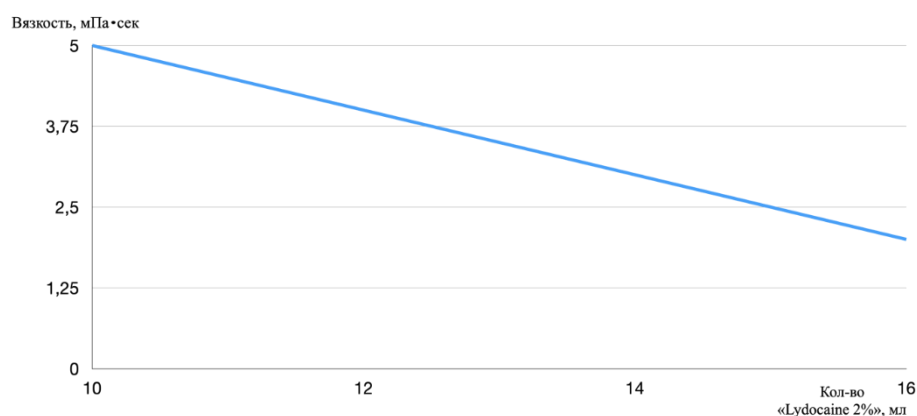


Рис. 1. Изменение вязкости анестезирующего раствора в зависимости от объема анестетика

Важно отметить, что увеличение вязкости раствора лидокаина от 1 до 5 мПа·сек приводит к уменьшению концентрации анестезирующего ве-

щества в растворе до 1,54 %. При дальнейшем добавлении в раствор по 2 мл 2 % лидокаина, его вязкость снижалась на 1 мПа·сек, а количество лидокаина увеличивалось на 0,12 %.

При анализе результатов изучения эффективности мандибулярной анестезии было выделено три основные фазы развития анестезии:

Фаза 1 – период от момента появления первых признаков анестезии до достижения их наибольшей выраженности;

Фаза 2 (плато анестезии) – период максимально выраженных клинических признаков анестезии;

Фаза 3 – период от момента максимально выраженных клинических признаков анестезии до их полного исчезновения.

Показатели эффективности анестезии при изменении вязкости «GAS Lydocaine» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели эффективности анестезии при изменении вязкости «GAS Lydocaine»

Группа	Вязкость, мПа·сек, t°= 20 °С	Фаза 1 (нарастание признаков анестезии, 0-10 баллов КЕ)			Фаза 2 (плато анестезии, 10-15 баллов КЕ)			Фаза 3 (убывание признаков анестезии, 10-0 баллов КЕ)		
		КЕср., балл	t, мин.	Δt, мин	КЕср., балл	t, мин.	Δt, мин	КЕср., балл	t, мин.	Δt, мин
Группа №1 n=10	1	3,7± 0,7	0,9± 0,4	3,6± 0,7	5,3± 1,4	3,9± 1,6	6,3± 1,7	2,6± 1,2	22,4± 3,5	25,8± 3,2
Группа №2 n=10	2	8,2± 0,9*	3,2± 0,9	3,5± 1,2	14,1± 1,7	8,2± 1,6*	16,4± 2,4*	8,5± 2,6*	52,6± 4,4*	45,8± 5,5*
Группа №3 n=10	3	8,5± 2,8*	3,7± 1,3*	3,4± 1,6	14,8± 2,5	10,1± 1,9*	34,5± 4,6*	7,8± 1,8*	57,5± 5,8*	52,4± 4,6*
Группа №4 n=10	4	9,9± 2,4*	3,6± 1,7*	4,9± 1,8*	14,2± 2,3	15,1± 2,4*	45,5± 3,9*	7,6± 1,4*	85,7± 7,4*	87,6± 6,5*
Группа №5 n=10	5	8,6± 1,8*	8,5± 2,8*	16,3± 1,9**	14,3± 2,5	45,2± 3,7**	71,4± 6,6**	8,5± 2,1*	180,7± 8,0**	163,2± 7,6**

Примечание: КЕ – клиническая эффективность анестезии;

t – время достижения среднего показателя КЕ по группе;

Δt – длительность фазы анестезии;

*достоверность отличий относительно группы № 1, p≤0,05;

**достоверность отличий относительно группы №1-4, p≤0,05.

Клинические наблюдения показали, что время анестезии увеличивается по мере увеличения вязкости анестезирующего раствора. В Групппах 2, 3, 4 наблюдается схожая динамика изменений, однако она значительно отличается в Группе 1 и 5. Так в группе сравнения (Группа №1) показатели эффективности анестезии: онемение губы, языка, кожи щеки, увеличение ЭОД и др., а также ее продолжительность, были наименьшими, при самой высокой концентрации лидокаина – 2 %. У пациентов Группы №1 использовалась патентованная форма водного раствора лидокаина гидрохлорида, вяз-

кость которого, как и всех стоматологических анестетиков, практически соответствует вязкости воды – 1 мПа·сек.

Рост положительной динамики анестезии наблюдался по мере увеличения вязкости раствора и был самым выраженным в Группе №5, несмотря на уменьшение количества действующего анестезирующего вещества. Графически динамика изменений клинической эффективности анестезии в зависимости от вязкости раствора показана на рисунке 2.

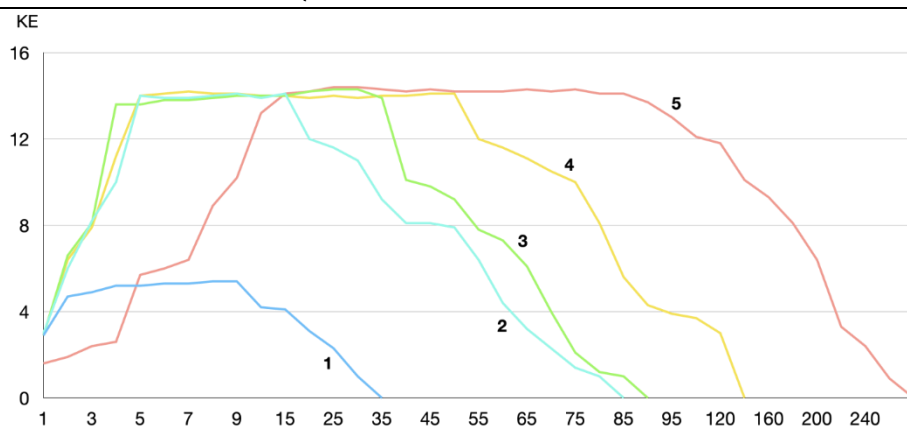


Рис. 2. Динамика анестезии в зависимости от вязкости анестезирующего раствора

KE – клиническая эффективность анестезии, баллы.

t – время, прошедшее с момента проведения анестезии, мин.

1 – Группа №1

2 – Группа №2

3 – Группа №3

4 – Группа №4

5 – Группа №5

Вторая, третья и четвертая кривые графика свидетельствуют о сходной динамике развития признаков анестезии на первой фазе обезболивания. Подъем графической кривой 1 происходит на меньшем отрезке времени и является более короткой, по сравнению с остальными (кривые 2-5). Клинически это соответствует тому, что у пациентов Группы 2 – 5 субъективные ощущения анестезии нарастали медленнее, но были значительно более выраженными, чем у пациентов Группы №1. Это может быть обусловлено большей вязкостью анестезирующего раствора. Пролонгированное всасывание анестетика в окружающие ткани приводит к увеличению времени экспозиции анестетика на целевой нерв, что позволяет использовать его в меньшей концентрации.

В клинической практике наиболее значимой является вторая фаза местной анестезии – плато анестезии, характеристики которой определяют полезное операционное время.

У всех участников исследования Групп № 2, 3, 4, 5 наблюдалось удлинение второй фазы по сравнению с группой сравнения (Группа № 1). Это может свидетельствовать о том, что увеличение вязкости раствора на одну единицу, клинически добавляет к плато анестезии около 10-15 минут. Важно отметить, что при достижении вязкости анестезирующего раствора – 5 мПа·сек, происходит значительное увеличение длительности плато анестезии и достигает значения в 71 минуту (в среднем по группе). Так в Группе №1 «Lidocaine 2 %» продолжительность плато анестезии составило $6 \pm 1,7$ минут; в Группе №2 «GAS Lidocaine 1,89 %» – $16,4 \pm 2,4$ минут; Группа №3 – «GAS Lidocaine 1,77 %» – $34,5 \pm 4,6$ минут, Группа №4 «GAS Lidocaine 1,65 %» – $45 \pm 3,9$ минут; Группа №5 «GAS Lidocaine 1,54 %» – $71 \pm 6,6$ минут.

Продолжительность плато анестезии коррелирует с общим временем длительности анестезии от

первых ее признаков, до полного исчезновения. Третья клиническая фаза анестезии на графике характеризовалась более плавным, относительно параллельным расположением, и разнесенным по шкале времени кривых динамики анестезии (кривые 1 – 5). Это свидетельствует о клинически сходных проявлениях с постепенным угасанием признаков анестезии, продолжительность которых зависела от вязкости раствора. Самой короткой она была при использовании 2 % водного раствора лидокаина и составила, в среднем – 25 минут и самой продолжительной при использовании раствора «GAS Lidocaine 1,54 %» – почти 2,5 часа.

Выводы. Установлено, что вязкость анестезирующего раствора оказывает непосредственное влияние на эффективность и динамику анестезии.

При последовательном введении 2 мл 2 % раствора лидокаина в гель гиалуроновой кислоты, вязкость раствора линейно уменьшается на 1 мПа·сек. Увеличение вязкости раствора лидокаина от 1 до 5 мПа·сек приводит к уменьшению концентрации анестезирующего вещества в растворе последовательно на 0,12 %, достигая концентрации 1,54 % лидокаина в гелеподобной водной анестезирующей композиции с вязкостью 5 («GAS Lidocaine 1,54 %»).

Клинические наблюдения показали, что время анестезии увеличивалось по мере увеличения вязкости анестезирующего раствора: от 35 минут при использовании 1 мл 2 % раствора лидокаина с показателем вязкости 1 (вязкость всех традиционных анестетиков) до почти – 4-х часов, при использовании 1 мл «GAS Lidocaine 1,54 %».

Сила клинических проявлений анестезии, оцениваемая в баллах клинической эффективности, также была достоверно выше на плато анестезии при использовании растворов большей, относительной лидокаина, вязкости, однако значительно не отличалась между собой: «GAS Lidocaine 1,89 %»

, «GAS Lidocaine 1,77 %» , «GAS Lidocaine 1,65 %», «GAS Lidocaine 1,54%» .

Список литературы.

1. Кучин Ю.Л., Пилипенко М.М., Налапко Ю.І., Крегг Р. Місцеві анестетики: механізм дії, токсичні реакції та їх профілактика / Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можаєва. – Том 12, – 2011. №2. – С. 33-47.
2. Hussain N., McCartney C. J. L., Neal J. M., Chippor J., Banfield L., Abdallah F. W. "Local anaesthetic-induced myotoxicity in regional anaesthesia: a systematic review and empirical analysis. *British Journal of Anaesthesia*. 2018. – 121 (4). – P. 822–841. doi:10.1016/j.bja.2018.05.076.
3. Шеремета Л. М. Побічна дія засобів для місцевої анестезії при їх клінічному застосуванні. *Галицький лікарський вісник*. – 2014. – Т. 21, число 3. – С. 119–120.
4. Chepel' L.Y., Barvynchenko V.M., Turov V.V., Ugniyenko A.P., Bereza B.N. Yssledovanye lechebnoj kompozycyy s gyaluronovoj kyslotoj dlja lechenyja parodontyta. *Visnyk stomatologii*. – 2013. – №4. – P. 27-29.
5. Dahiya P., Kamal R. Hyaluronic Acid: a boon in periodontal therapy. *N Am J Med Sci*. – 2013. №5(5). P. 309-15.
6. Jyotsana Tanwar, Shital A Hungund. Hyaluronic acid: Hope of light to black triangles. *J Int Soc Prev Community Dent*. – 2016. №6(5). – P. 497–500. doi: 10.4103/2231-0762.192948.
7. Анісімов М.В. Ін'єкційна гелеподібна водна композиція для проведення місцевої анестезії Патент на корисну модель № 119679, Україна. Опубл. 10.10.2017. – Бюл. № 19.
8. Анисимов М.В., Шнайдер С.А. Разработка и обоснование метода ретромолярной анестезии зубов на нижней челюсти. *Фахове видання: Canadian Journal of Science, Education and Culture*. – 2014. №2.(6). – С.146-156.
9. Анисимов М.В., Анисимова Л.В. Индекс клинической эффективности проводниковой анестезии при обезболивании зубов на нижней челюсти. *Фахове видання: Вісник стоматології*. – 2020. №2 (111), Т.36. – С. 50-54.
10. Anisimov M. V., Shnayder S.A. The elaboration and study of clinical effectiveness of anesthetic solution, based on hyaluronate and lidocaine, at nerve block anesthesia of teets at lower jaw. *Фахове видання: Oxford University Press. Health Education Research*. – 2017. V.32. – P. 1575-1582.

Colloquium-journal №5(92), 2021

Część 2

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowany i wydany w Polsce. Czasopismo publikuje artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Magazyn jest wydawany w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: co tydzień

Wszystkie artykuły są recenzowane.

Bezpłatny dostęp do elektronicznej wersji magazynu.

Przesyłając artykuł do redakcji, autor potwierdza jego wyjątkowość i jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie konsekwencje naruszenia praw autorskich.

Opinia redakcyjna może nie pokrywać się z opinią autorów materiałów.

Przed ponownym wydrukowaniem wymagany jest link do czasopisma.

Materiały są publikowane w oryginalnym wydaniu.

Czasopismo jest publikowane i indeksowane na portalu eLIBRARY.RU,

Umowa z RSCI nr 118-03 / 2017 z dnia 14.03.2017.

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak, Ewa Kowalczyk**

«Colloquium-journal»

Wydrukowano w Annopol 4, 03-236 Warszawa Poland, «Interdruk»

Format 60 × 90/8. Nakład 500 egzemplarzy.

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>