

ISSN 2521-1455

ISSN 2523-4250

Art of Medicine

A photograph of a doctor in a white lab coat, holding a black stethoscope. The doctor's hand is visible, gripping the tubing. The background is a light green with faint geometric shapes.

№ 2(14) квітень-червень, 2020

Міністерство охорони здоров'я України
Івано-Франківський національний медичний університет



“Art of Medicine”

Науково-практичний журнал
№ 2(14) квітень - червень, 2020 року

Категорія Б

Засновник та видавець:

Івано-Франківський національний
медичний університет

**Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової
інформації**

серія КВ № 22689-12589Р
від 24.03.2017 р.

Виходить чотири рази на рік

Рекомендовано Вченою радою
Івано-Франківського національного
медичного університету
МОЗ України
Протокол № 6 від 30.05.2017 р.

Журнал включений до Переліку
наукових фахових видань України, в
яких можуть публікуватися
результати дисертаційних робіт на
здобуття наукових ступенів доктора і
кандидата медичних наук за
спеціальностями: 221- стоматологія,
222- медицина, 227- фізична терапія,
ерготерапія, 228- педіатрія
(Наказ МОН України № 1301
від 15.10.2019 року)

Адреса редакції:

Україна, 76018
м. Івано-Франківськ,
вул. Галицька 2,
Івано-Франківський національний
медичний університет

Телефон: (0342) 53-32-95;
(0342) 53-79-84.
Факс: (03422) 2-42-95
www.art-of-medicine.ifnmu.edu.ua
E-mail: artmedifdmu@gmail.com
artofmedicine@ifnmu.edu.ua

Розповсюджується в Україні
та закордоном.

Мова публікації: українська, російська,
англійська, німецька, французька,
польська

Журнал внесений до наукометричних баз:

Google Scholar, "Scientific Periodicals of Ukraine" the Vernadsky National Library of Ukraine, Academic Resource Index – ResearchBib, Scientific Indexing Services (SIS), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Directory of open access scholarly resources (ROAD), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), EuroPub, Crossref



Шеф-редактор: Рожко М.М.
Головний редактор: Чурпій І.К.
Науковий редактор: Вакалюк І.П.
Відповідальний секретар: Янів О.В.

Редакційна колегія:

Ерстенюк Г.М., Ожоган З.Р., Генік Н.І., Василюк С.М.,
Крижанівська А.Є., Федоров С.В., Андрійчук О.Я.

Редакційна рада:

Александрук О.Д. (Івано-Франківськ), Борисенко В.Б. (Харків),
Болдіжар П.О. (Ужгород), Вірстюк Н.Г. (Івано-Франківськ),
Вітовський Р.М. (Київ), Войчишин Л.Г. (Івано-Франківськ),
Голотюк В.В. (Івано-Франківськ), Голод Н.Р. (Івано-Франківськ),
Максим'юк В.В. (Чернівці), Мельник І.В. (Івано-Франківськ),
Нестерчук Н.Є. (Рівне), Остафійчук С.О. (Івано-Франківськ),
Саволук С.І. (Київ), Сабадош Р.В. (Івано-Франківськ),
Сердюк Н.М. (Івано-Франківськ), Трутяк Р.І. (Львів),
Якубовська І.О. (Івано-Франківськ), Хрищанович В.Я. (Мінськ),
Edgaras Stankevich (Литва), Viliam Donik (Словачія),
Tomasz Kulpok-Wagiński (Польща), Teresa Mingo (Іспанія), Sandra Jimenez Barrio (Іспанія)

Коректор з української
і російської мов: Парильяк Л.І.
Сеньків Р.С.

Коректор з англійської
та іноземних мов: Шпільчак Л.Я.
Жмендак Н.В.
Тихонюк Х. Я.

Комп'ютерний дизайн
та верстка: Шуфнарів М.А.
Готюр О.І.
Деніна Р.В.

Художній редактор:
Секретар інформаційної
служби: Чурпій І.І.
Костащук Т.З.

Робота редакційної колегії орієнтована на норми та принципи International Committee of Medical Journal Editors



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

The Ministry of Health Care of Ukraine
Ivano-Frankivsk National Medical University



“Art of Medicine”

Scientific and practical journal

№ 2(14) April - June, 2020

Category B

The journal is displayed in scientometric bases:

Google Scholar, "Scientific Periodicals of Ukraine" the Vernadsky National Library of Ukraine, Academic Resource Index – ResearchBib, Scientific Indexing Services (SIS), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Directory of open access scholarly resources (ROAD), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), EuroPub, Crossref

Founder and publisher:

Ivano-Frankivsk National Medical
University

Certificate of state registration series

KB № 22689-12589P
of 24.03.2017

Approved for publication by the
Scientific Council of
the Ivano-Frankivsk National
Medical University
Vinutes № 6 from 30.05.2017

The Journal is on the List of Specialized Editions in which the main results of scientific research are allowed to be published.

The main specialities are:

221- stomatology, 222 – medicine,
227 – physical therapy, ergotherapy,
228 – pediatry

(The Order of Ministry of Education and Science
of Ukraine of 15.10.2019 №1301)

Editorial Office Address:

Ivano-Frankivsk National Medical
University
Halytska Street, 2
Ivano-Frankivsk
76018 Ukraine

Tel: (0342) 53-32-95;

(0342) 53-79-84.

Fax: (03422) 2-42-95

www.art-of-medicine.ifnmu.edu.ua

E-mail: artmedifdmu@gmail.com

artofmedicine@ifnmu.edu.ua

Editorial-Director: M.M. Rozhko

Managing Editor: I.K. Churpiy

Science Editor: I.P. Vakaliuk

Secretary: O.V. Yaniv

Editorial Board:

G.M. Ersteniuk, Z.R. Ozhohan, N.I. Henyk,

S.M. Vasyliuk,

A.E. Kryzhanivska, S.V. Fedorov, O.Ya. Andriichuk

Associate Editors:

O.D. Aleksandrak (Ivano-Frankivsk), V.B. Borisenko (Kharkiv), P.O. Boldizhar (Uzhhorod), N. R. Golod (Ivano-Frankivsk), N.G. Virstyuk (Ivano-Frankivsk), R.M. Vitovskii (Kyiv), L.I. Voichyshyn (Ivano-Frankivsk), V.V. Holotyuk (Ivano-Frankivsk), V.V. Maksymyuk (Chernivtsi), I.V. Melnuk (Ivano-Frankivsk), N. E. Nesterchuk (Rivne), S.O. Ostafijchuk (Ivano-Frankivsk), S.I. Savoliuk (Kyiv), R.V. Sabadosh (Ivano-Frankivsk), N.M. Seredyuk (Ivano-Frankivsk), R.I. Trutiak (Lviv), I.O. Yakubovska (Ivano-Frankivsk), V.Ya. Khryshchanovich (Minsk), Edgaras Stankevich (Lithuania), Viliam Donik (Slovakia), Tomasz Kulpok-Bagiński (Poland), Teresa Mingo (Spain), Sandra Jimenez Barrio (Spain)

Proofreader of foreing languages: L.I. Paryliak

R.S. Senkiv

L.Ya. Shpilchak

N.V. Zhmendak

K. Ya. Tykhonyuk

M. A. Shufnarovych

O.I. Hotiur

Computer Deswing and

desktop publishing: R.V. Denina

Art Editor: I.I. Churpii

Information System Secretary: T.Z. Kostashchuk

The work of the Editorial Board is focused on the norms and principles of the International Committee of Medical Journal Editors



This work is licensed under a Creative Commons
Attribution 4.0 International License

ЗМІСТ

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ:

PATHOGENETIC ASSOCIATION OF VASCULAR AND CARDIAC LESIONS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: CHARACTERISTICS AND PREVALENCE

U.O. Abrahamovych, O.O. Abrahamovych,
M.L. Farmaha, O.T. Romanyuk, L.O. Kobak

АНАЛІЗ ГЕНДЕР-ЗАЛЕЖНОГО РУХОВОГО ПАТТЕРНУ У ПАЦІЄНТІВ З МОРБІДНИМ ОЖИРІННЯМ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ТЕСТОВИХ ВПРАВ FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN

М.Г. Аравіцька

ЗМІНИ ПСИХО-ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПЕРЕДПЛІЧЧЯ ТА ЗАП'ЯСТКА ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНИМИ КОНТРАКТУРАМИ ВНАСЛІДОК ПЕРЕЛОМІВ ДИСТАЛЬНИХ ВІДДІЛІВ КІСТОК ПЕРЕДПЛІЧЧЯ

В.М. Бирчак, З.В. Дума, М.Г. Аравіцька

THE IMPACT OF BODY MASS INDEX ON ASSOCIATION BETWEEN *ANRIL* GENE POLYMORPHISM AND RENAL CELL CARCINOMA DEVELOPMENT

A.D. Volkogon, V.Yu. Harbuzova, A.V. Ataman

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ КАЛЬКУЛЬОЗНИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Н.Р. Голод

ШКАЛА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ РЕЦИДИВНИХ ВИРАЗКОВИХ КРОВОТЕЧ

Ф.В. Гринчук, І.І. Дутка

ПОШИРЕНІСТЬ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ У ДІТЕЙ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

О.Р. Заяць, З.Р. Ожоган

МОРФОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТРУКТУРНИХ ЗМІН У ЕНДОТЕЛІОЦИТАХ АРТЕРІЙ ТА ВЕН СІМ'ЯНИКІВ В УМОВАХ ПОСТРЕЗЕКЦІЙНОЇ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

С.О. Коноваленко

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCHES:

PATHOGENETIC ASSOCIATION OF VASCULAR AND CARDIAC LESIONS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: CHARACTERISTICS AND PREVALENCE

6 U.O. Abrahamovych, O.O. Abrahamovych,
M.L. Farmaha, O.T. Romanyuk, L.O. Kobak

ANALYSIS OF THE GENDER-DEPENDENT MOTOR PATTERN IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY BY FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN TEST EXERCISE RESULTS

16 M.H. Aravitska

CHANGES IN THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE AND FUNCTIONALITY FOREARM AND WRIST AS A MARKER OF EFFICIENCY OF PHYSICAL THERAPY OF PATIENTS WITH POST-MOBILIZATION CONTRACTURES BECAUSE OF DISTAL FOREARM FRACTURES

23 V.M. Byrchak, Z.V. Duma, M.G. Aravitska

THE IMPACT OF BODY MASS INDEX ON ASSOCIATION BETWEEN *ANRIL* GENE POLYMORPHISM AND RENAL CELL CARCINOMA DEVELOPMENT

32 A.D. Volkogon, V.U. Harbuzova, A.V. Ataman

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH CHRONIC CALCULOSIS CHOLECYSTITIS AT THE INPATIENT REHABILITATION STAGE

38 N.R. Golod

SCALE FOR PREDICTING THE RISK OF RECURRENT ULCERATIVE BLEEDING

42 F.V. Grynchuk, I.I. Dutka

PREVALENCE OF DENTAL DEFECTS AMONG CHILDREN IVANO-FRANKIVSK REGION

48 O.R. Zaiats, Z.R. Ozhogan

MORPHOMETRIC ANALYSIS OF STRUCTURAL CHANGES IN ENDOTHELIAL CELLS OF ARTERIES AND VEINS OF TESTES IN THE CONDITIONS AT POSTRESECTION PORTAL HYPERTENSION

54 S.O. Konovalenko

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF TRANSFERS SPLINTING TECHNIQUES IN THE PROCESS OF TAKING ONE-STAGE DOUBLE-LAYERED DENTAL IMPRESSIONS BY MEANS OF OPEN TRAY IMPRESSION TECHNIQUE

B.L. Pelekhan, M.M. Rozhko, L.I. Pelekhan

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF TRANSFERS SPLINTING TECHNIQUES IN THE PROCESS OF TAKING ONE-STAGE DOUBLE-LAYERED DENTAL IMPRESSIONS BY MEANS OF OPEN TRAY IMPRESSION TECHNIQUE

59 B.L. Pelekhan, M.M. Rozhko, L.I. Pelekhan

ПРОКАЛЬЦИТОНІН: ЛАБОРАТОРНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ МАРКЕР ГНІЙНО-СЕПТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ ГОСТРОГО НЕКРОТИЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ

O.V. Rotar, I.V. Khomiak, R.I. Sydorchuk, V.I. Rotar, R.P. Knut

PROCALCITONIN: LABORATORY DIAGNOSTIC MARKER OF PURULENT-SEPTIC COMPLICATIONS OF ACUTE NECROTIC PANCREATITIS

65 O.V. Rotar, I.V. Khomiak, R.I. Sydorchuk, V.I. Rotar, R.P. Knut

АНАТОМО-ТОПОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАЛИХ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ НАСЕЛЕННЯ м. ХАРКОВА

Ю.О. Слинко

ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF SMALL DENTITION DEFECTS OF KHARKIV POPULATION

70 Y.O. Slynko

ВИЗНАЧЕННЯ ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ АТРОФІЇ КОМІРКОВОГО ВІДРОСТКА ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ТА ЧАСТИНИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ У ЖІНОК ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВІКУ

Ю.І. Солоджук, М.М. Рожко, О.Г. Денисенко, А.В. Пантус, І.Р. Ярмошук

DETERMINATION OF BONE TISSUE DENSITY IN SURGICAL TREATMENT OF ATROPHY OF ALVEOLAR PROCESS OF THE UPPER JAW AND THE PART OF THE LOWER JAW IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

76 Yu.I. Solodzhuk, M.M. Rozhko, O.H. Denysenko, A.V. Pantus, I.R. Yarmoshuk

КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ХРОНІЧНИМ ГЕМОРОЄМ ТА ГОСТРИМИ ЗАПАЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ АНОРЕКТАЛЬНОЇ ЗОНИ

П.В. Соломчак, В.Д. Скрипко, Б.Г. Горбаль, І.В. Мельник

COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC HEMORRHOIDS AND ACUTE ANORECTAL INFLAMMATORY PROCESSES

82 P.V. Solomchak, V.D. Skrypko, B.G. Gorbal, I.V. Melnyk

МЕДИЧНА ОСВІТА:**ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТИВНОГО СТРУКТУРОВАНОГО КЛІНІЧНОГО ІСПИТУ (ОСКІ) ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 221 «СТОМАТОЛОГІЯ»**

O.V. Bugerchuk, O.I. Bulbuk, O.V. Bulbuk

MEDICAL EDUCATION:**APPROACH TO THE ORGANIZATION OF THE OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION (OSCE) IN THE SPECIALTY 221 "DENTISTRY"**

86 O.V. Bugerchuk, O.I. Bulbuk, O.V. Bulbuk

PECULIARITIES OF TEACHING THE SUBJECT "CLINICAL PHARMACOLOGY" TO STUDENTS OF DENTISTRY FACULTY UNDER MODERN REFORMATION CONDITIONS OF MEDICAL EDUCATION

N.G. Virstyuk, M.M. Vasylechko, I.I. Vakalyuk, O.I. Kocherzhat, O.S. Chovganyuk

PECULIARITIES OF TEACHING THE SUBJECT "CLINICAL PHARMACOLOGY" TO STUDENTS OF DENTISTRY FACULTY UNDER MODERN REFORMATION CONDITIONS OF MEDICAL EDUCATION

92 N.G. Virstyuk, M.M. Vasylechko, I.I. Vakalyuk, O.I. Kocherzhat, O.S. Chovganyuk

PRACTICAL TRAINING ON "PATHOMORPHOLOGY" AS A WAY TO FORM FUTURE DOCTOR'S PROFESSIONAL COMPETENCE

E.O. Kindrativ, N.Ya. Chuiko, Z.Ya. Huryk, V.M. Kostiuk, O.M. Rudiak, V.M. Vasylyk

PRACTICAL TRAINING ON "PATHOMORPHOLOGY" AS A WAY TO FORM FUTURE DOCTOR'S PROFESSIONAL COMPETENCE

96 E.O. Kindrativ, N.Ya. Chuiko, Z.Ya. Huryk, V.M. Kostiuk, O.M. Rudiak, V.M. Vasylyk

**MOTIVATION, STIMULATION, AND
ACTIVATION OF TRAINING IN THE STUDY
OF FORENSIC MEDICINE AND MEDICAL
LAW IN HIGHER MEDICAL EDUCATION
INSTITUTIONS**

N.M. Kozan, V.M. Voloshynovych, Yu. Z.
Kotsyubynska, G.M. Zelenchuk, A.O. Tsykhivsky

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕСІЙНО-
ОСОБИСТІСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МЕДИЧНИХ СЕСТЕР**

Г.Г. Марараш

**OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL
EXAMINATION AS ADEQUATE METHODS
FOR ASSESSING THE PROFESSIONAL COM-
PETENCE FOR INTERSHIP DOCTOR**

O.V. Marynchak

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В
СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ**

I.K. Churpiy, N.V. Churpiy, K.L. Churpiy

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

**ЛЕЙОМІОМА МАТКИ – ЕТІОЛОГІЯ, ПАТО-
ГЕНЕЗ, ЛІКУВАННЯ В РЕПРОДУКТИВНО-
МУ ПЕРІОДІ ЖІНКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

O.G. Boichuk, Maduakolam Cornelius Agody

**РАННЯ МОБІЛІЗАЦІЯ
КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ:
ПЕРЕШКОДИ ВИКОНАННЯ,
ПРОТОКОЛИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ**

V.V. Vitomskyi

**МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ
ХВОРИХ НА СИСТЕМНИЙ ВОВЧАК**

M.A. Mazepa, I.V. Havalko

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

**MOTIVATION, STIMULATION, AND
ACTIVATION OF TRAINING IN THE STUDY
OF FORENSIC MEDICINE AND MEDICAL
LAW IN HIGHER MEDICAL EDUCATION
INSTITUTIONS**

102 N.M. Kozan, V.M. Voloshynovych, Yu. Z.
Kotsyubynska, G.M. Zelenchuk, A.O. Tsykhivsky

**CHARACTERISTICS OF PROFESSIONAL AND
PERSONAL COMPETENCE OF NURSES**

108 H.H. Mararash

**OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL
EXAMINATION AS ADEQUATE METHODS
FOR ASSESSING THE PROFESSIONAL COM-
PETENCE FOR INTERSHIP DOCTOR**

116 O.V. Marynchak

**LEGISLATIVE SUPPORT OF THE HEALTH
SYSTEM IN MODERN REALITIES**

121 I.K. Churpiy, N.V. Churpiy, K.L. Churpiy

LITERATURE REVIEW

**UTERINE LEIOMYOMA – ETIOLOGY,
PATHOGENESIS, TREATMENT IN THE
REPRODUCTIVE AGE (LITERATURE
REVIEW)**

126 O.H. Boichuk, Maduakolam Cornelius Agody

**EARLY MOBILIZATION OF CARDIOSURGI-
CAL PATIENTS: PERFORMANCE BARRIERS,
PROTOCOLS AND EFFICIENCY**

131 V.V. Vitomskyi

**METHODS OF ASSESSMENT OF THE QUALI-
TY OF LIFE OF PATIENTS WITH SYSTEMIC
LUPUS ERYTHEMATOSUS**

137 M.A. Mazepa, I.V. Havalko

144 **REQUIREMENTS FOR THE ARTICLES**

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ:

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.6.
UDC 616.5-002.525.2-031.81:616.1]-06

PATHOGENETIC ASSOCIATION OF VASCULAR AND CARDIAC LESIONS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: CHARACTERISTICS AND PREVALENCE

U.O. Abrahamovych¹, O.O. Abrahamovych², M.L. Farmaha², O.T. Romanyuk², L.O. Kobak²

¹*Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Department of Internal Medicine No. 2, Lviv, Ukraine, ORCID ID: 0000-0003-4762-3857, email: doculyana@i.ua;*

²*Danylo Halytsky National Medical University, Department of Internal Medicine No. 1, Lviv, Ukraine, ORCID ID: 0000-0001-6862-6809, email: docorest@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1298-4644, email: martafarmaha@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2922-7797, email: kovalolya8@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2700-4007, email: k_liubov@ukr.net*

Abstract. Vascular and cardiac lesions are the most common lesions in patients with systemic lupus erythematosus. They also top the list of mortality reasons in patients with systemic lupus erythematosus and yet have to be addressed individually.

Objective. To characterize and clarify the prevalence of vascular and cardiac lesions that are pathogenetically associated with systemic lupus erythematosus.

Materials and methods. 370 patients (331 women and 39 men) were included in the study with a prior stratification by age, systemic lupus erythematosus duration and its degree of severity. The patients were comprehensively examined and diagnosed according to the requirements of modern medicine. In particular, the patients were subjected to electrocardiography, echocardiography, ultrasonography of lower limb veins and aortic arch branches, blood pressure monitoring, Holter monitoring, capillaroscopy, as well as ophthalmoscopy. The obtained data was processed in Microsoft Excel by means of descriptive statistics, χ^2 test and z-test for comparing two proportions; the relationship was considered to be statistically significant when $p < 0.05$.

Results and discussion. 350 patients (94.60%) with systemic lupus erythematosus had vascular and cardiac lesions, especially Raynaud syndrome, atherosclerosis, retinal angiopathy, livedo reticularis, hemorrhagic vasculitis, capillaritis, varicose veins, venous thrombosis, post-thrombotic syndrome, lymphedema, venous ulcers, thrombophlebitis, secondary hypertension, primary hypertension, pulmonary hypertension, myocarditis, mitral insufficiency, aortic insufficiency, tricuspid insufficiency, atherosclerotic heart disease, ischemic heart diseases: stable angina, old myocardial infarction, cardiomyopathy. Of these lesions, Raynaud syndrome, capillaritis, hemorrhagic vasculitis, stable angina, retinal angiopathy, livedo reticularis, atherosclerosis, venous thrombosis, pulmonary hypertension, secondary hypertension, myocarditis were pathogenetically associated with systemic lupus erythematosus. Other lesions were induced by co-occurring circulatory system diseases, since there were no relationship between their prevalence and the severity degree of the underlying disease (systemic lupus erythematosus). The patients with systemic lupus erythematosus were predominantly diagnosed with stage II Reynaud syndrome, and it affected mostly hand fingers. The intima-media thickness ranged from 8.0 mm to 14.9 mm. The retinal angiopathy was of the first degree of severity, livedo reticularis predominantly affected lower limbs (legs). All patients had cutaneous form of hemorrhagic vasculitis (first degree of severity), and capillaritis affected hands. The venous thrombosis was observed at tibia and popliteal vein segments. The secondary hypertension was of first degree of severity, pulmonary hypertension was asymptomatic (first degree of severity), myocarditis was mild, and stable angina was of functional class II. The lesions that were pathogenetically associated with systemic lupus erythematosus had their own factors of prevalence: Raynaud syndrome was significantly more prevalent in women and patients aged 18 to 24, retinal angiopathy, livedo reticularis and secondary hypertension were significantly more prevalent in women and patients with the disease duration of more than 10 years. The venous thrombosis and stable angina were significantly more prevalent in elderly patients and patients with the disease duration of more than 10 years. Myocarditis was significantly more prevalent in men; atherosclerosis and pulmonary hypertension were significantly more prevalent in elderly patients.

Keywords: systemic lupus erythematosus, cardiac lesions, vascular lesions, characteristics, prevalence.

Introduction. Systemic lupus erythematosus (SLE) is a connective tissue disease occurring based on genetically induced imperfection of immunoregulatory processes that leads to the formation of multiple autoantibodies and the emergence of immunocomplex inflamma-

tion. The latter produces lesions in almost all human organs [8]. In particular, vascular and cardiac lesions are the most prevalent lesions in patients with SLE. They also top the list of mortality reasons in patients with SLE [10].

Topicality. The specific vascular and cardiac lesions that are directly induced by systemic lupus erythematosus – autoimmune inflammation, activation of atherosclerotic process, antiphospholipid syndrome, etc. – have not been identified in previous studies yet [13, 16, 18]. The relationships between age, sex of patients, duration of the underlying disease and the spectrum of SLE-induced cardiac and vascular lesions have also not been studied enough.

Objective. To characterize and clarify the prevalence of vascular and cardiac lesions that are pathogenetically associated with systemic lupus erythematosus.

Materials and methods. Having obtained written consents to participate in comprehensive examinations in accordance with the principles of Helsinki Human Rights Declaration, Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, the relevant laws of Ukraine and other international instruments, after stratification by SLE diagnosis, we randomly chose 370 patients (331 women (89.46%) and 39 men (10.54%). All enrolled patients were diagnosed with SLE in accordance with the Order of the Ministry for Health of Ukraine No. 676 of October 12, 2006 "On the Approval of Protocols for the Provision of Medical Care under the Rheumatology Specialty" (as amended by Orders No. 263 of April 11, 2014, No. 762 of November 20, 2015), recommendations of the European League against Rheumatism (2019) and American College of Rheumatology (2010, 2012). They received treatment in 2010-2018 at the Rheumatology Department of Lviv Regional Clinical Hospital, the clinical base of the Departments of Internal Medicine No. 1 and No. 2 of Danylo Halytsky National Medical University.

SLE patients were stratified into groups by: 1) age, in accordance with the World Health Organization classification (2015) – young age group (aged 18-44, 204 patients), middle age group (aged 45-59, 153 patients), and old age group (aged 60-75, 13 patients); 2) duration of the disease – less than a year (21 patients), 1-5 years (133 patients), 5-10 years (78 patients) and more than 10 years (138 patients).

Comprehensive clinical, laboratory and instrumental examinations of the circulatory system lesions were held in accordance with the Order of the Ministry for Health of Ukraine of July 3, 2006 No. 436 "On the Approval of Protocols for the Provision of Medical Care under Cardiology Specialty" (as amended by Orders No. 384 of May 24, 2012, No. 455 of July 2, 2014). We considered passport information, patients' complaints, anamneses of the disease and their lives obtained through a comprehensive objective examination, as well as the results of additional laboratory and instrumental examinations. The latter included electrocardiography (ELI 230 Resting ECG, Mortara Instrument, USA), echocardiography (standard procedure on Samsung H-60 ultrasound scanner (South Korea) with a cardiovascular transducer in one-dimensional, two-dimensional and Doppler echocardiography modes (with pulsed-wave spectral Doppler, as well as color Doppler blood flow detection)), ultrasonography of the lower limb veins and the aortic arch branches (Samsung H-60 ultrasound scanner with LF 5-13 linear transducer), bicycle ergometer test according to

the well-known method at the Seca bicycle ergometer (Germany) in sitting position with electrocardiogram registration on 6-channel 6-NEK-4-01 ECG (Germany), daily blood pressure monitoring according to standard protocol (ABPM-04 monitor (Meditech, Hungary)), Holter monitoring according to standard protocol (BI6600-12 Holter ECG monitor (Heaco, United Kingdom)), nailfold capillaroscopy test (carried out at the *fourth digit* of the *left hand* using M-70 capillaroscope), as well as ophthalmoscopy (using Model 2B Slit Lamp (Ukraine), after administering atropine sulfate 1.0%, 5.0 ml).

All patients with SLE were stratified into five groups based on the evaluation of SLE activity (SLEDAI scores): seven patients with inactive SLE (SLEDAI = 0), 61 patients with the mild activity of SLE (SLEDAI = 1 to 5), 158 patients with the moderate activity of SLE (SLEDAI = 6 to 10), 104 patients with the high activity of SLE (SLEDAI = 11 to 19), and 40 patients with the very high activity of SLE (SLEDAI \geq 20).

The research was conducted in *three phases*. At the *first step* of the *first phase*, all patients with SLE were diagnosed with specific cardiac and vascular lesions to identify their nature and prevalence. At the *second step* of the *first phase*, we identified those lesions that were pathogenetically associated with SLE. In the *second phase*, we characterized vascular and cardiac lesions that were pathogenetically associated with SLE. In the *third phase*, we clarified relationships between their prevalence and sex (*first step*), age (*second step*) and duration of the disease (*third step*).

The obtained data were processed in Microsoft Excel by means of descriptive statistics, χ^2 test, and z-test for comparisons of two proportions; the relationships were considered to be statistically significant when $p < 0.05$.

Results. The *first phase* consisted of *two consecutive steps*, where the *first step* was to determine the prevalence of all the circulatory system lesions in patients with SLE, and the *second step* was to determine relationships between disease activity and the prevalence of lesions with a view to identifying lesions that were pathogenetically associated with SLE.

Having examined complaints, anamneses, the results of clinical, laboratory, and instrumental examinations, we detected multiple vascular and cardiac lesions in patients with SLE. According to the results obtained in the *first step*, vascular and cardiac lesions were detected in 350 patients with SLE (94.60%). The most prevalent type of vascular lesions was Raynaud syndrome since it was detected in 201 patients (54.32%). Other vascular lesions occurred with the following prevalence: atherosclerotic vascular lesions were detected in 32 patients with SLE (41.03%), retinal angiopathy – in 131 patients (35.41%), livedo reticularis – in 99 patients (26.76%), hemorrhagic vasculitis – in eight patients (2.16%), capillaritis – in twelve patients (3.24%). Varicose veins of the lower extremities were diagnosed in 45 patients (12.16%), peripheral venous thrombosis – in 24 patients (6.49%), post-thrombotic syndrome – in 21 patients (5.67%), lymphedema – in eleven patients (2.97%), venous ulcers – in two patients (0.54%), and thrombophle-

bitis – in one patient with SLE (0.27%).

Secondary hypertension was detected in 124 patients with SLE (33.51%), and primary hypertension – in 36 patients (9.73%). Pulmonary hypertension was detected in 62 patients with SLE (22.55%).

Myocarditis (133 patients, 35.95%) was the most prevalent diagnosed type of cardiac lesions. Acquired heart defects, especially mitral insufficiency, were detected in 159 patients with SLE (42.97%). Tricuspid insufficiency was detected in 27 patients (7.30%), and aortic insufficiency was detected in 20 patients (5.42%). Atherosclerotic heart disease was detected in 34 patients with SLE (9.19%). Stable angina, a form of ischemic heart disease, was detected in five patients (1.35%), old myocardial infarction – in two patients (0.54%), and cardiomyopathy – in three patients (0.81%).

According to our data, cardiac and vascular lesions were detected in almost every patient with SLE (94.60%). The most prevalent type of lesions was Raynaud syndrome. More than a third of patients had atherosclerosis, myocarditis, retinal angiopathy, and secondary hypertension. The least prevalent lesions were cardiomyopathy, venous ulcers, and thrombophlebitis ($\leq 1.00\%$).

The *second step* of this phase dealt with the relationships between the prevalence of the circulatory system lesions and SLE activity. In order to identify those relationships, we studied the prevalence of each vascular and heart lesion in combination with SLE activity. Thus, we performed statistical analysis to determine χ^2 and test the null hypothesis that the observed random value obeys a certain theoretical law of distribution. The results are presented in Table 1.

Table 1
Prevalence of Vascular and Cardiac Lesions in Patients with Systemic Lupus Erythematosus and Their Relationship with SLE activity

No.	Vascular and cardiac lesions	SLE patients, no activity according to SLEDAI, n = 7		SLE patients, mild activity according to SLEDAI, n = 61		SLE patients, moderate activity according to SLEDAI, n = 158		SLE patients, high activity according to SLEDAI, n = 104		SLE patients, very high activity according to SLEDAI, n = 40	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Raynaud syndrome	4	57.14	23	37.71	70	44.30	71	68.27	33	82.50
2	Atherosclerosis	n = 2		n = 1		n = 33		n = 36		n = 6	
		0	0.00	0	0.00	15	45.46	11	30.56	6	100.00
3	Retinal angiopathy	2	28.57	12	19.67	47	29.75	47	45.19	23	57.50
4	Livedo reticularis	2	28.57	10	16.39	31	19.62	36	34.61	20	50.00
5	Hemorrhagic vasculitis	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.92	6	15.00
6	Capillaritis	0	0.00	0	0.00	1	0.63	1	0.96	10	25.00
7	Varicose veins of the lower extremities	0	0.00	12	19.67	15	9.49	15	14.42	3	7.50
8	Venous thrombosis	0	0.00	2	3.28	9	5.70	4	3.85	9	22.50
9	Post-thrombotic syndrome	0	0.00	1	1.64	9	5.70	10	9.61	1	2.50
10	Lymphedema	0	0.00	0	0.00	3	1.90	7	6.73	1	2.50
11	Venous ulcers	0	0.00	0	0.00	1	0.63	0	0.00	1	2.50
12	Thrombophlebitis	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.50
13	Secondary hypertension	0	0.00	9	14.75	58	36.71	37	35.58	18	45.00
14	Primary hypertension	1	14.29	7	11.48	14	8.86	8	7.69	6	15.00
15	Pulmonary hypertension	n = 3		n = 41		n = 115		n = 78		n = 38	
		0	0.00	6	14.63	29	25.28	12	15.39	15	39.47
16	Myocarditis	2	28.57	13	21.31	53	33.54	44	42.31	21	52.50
17	Mitral insufficiency	2	28.57	27	44.26	71	44.94	41	39.42	18	45.00
18	Tricuspid insufficiency	0	0.00	5	8.20	13	8.23	6	5.77	3	7.50
19	Aortic insufficiency	0	0.00	2	3.28	9	5.70	5	4.85	3	7.50
20	Atherosclerotic heart disease	0	0.00	1	1.64	17	10.76	9	8.65	7	17.50
21	IHD: stable angina	0	0.00	0	0.00	1	0.63	0	0.00	4	10.00
22	IHD: old myocardial infarction	0	0.00	0	0.00	1	0.63	1	0.96	0	0.00
23	Cardiomyopathy	0	0.00	2	3.28	1	0.63	0	0.00	0	0.00

As shown in Table 1, there was a statistically significant relationship between the activity of SLE and the prevalence of Raynaud syndrome ($\chi^2 = 34.15$, $p = 0.00$), between the prevalence of atherosclerosis and the activity of SLE ($\chi^2 = 12.61$, $p = 0.01$), between the preva-

lence of retinal angiopathy and the activity of SLE ($\chi^2 = 21.85$, $p = 0.00$). The prevalence of livedo reticularis depended on the activity of SLE (the relationship was statistically significant: $\chi^2 = 21.77$; $p = 0.00$). We found a statistically significant relationship between SLE activity

and the prevalence of hemorrhagic vasculitis ($\chi^2 = 36.19$, $p = 0.00$), between SLE activity and the prevalence of capillaritis ($\chi^2 = 67.77$, $p = 0.00$). There was no statistically significant relationship between the prevalence of varicose veins of the lower extremities and the activity of SLE ($\chi^2 = 6.55$, $p = 0.16$). The χ^2 coefficient indicated statistically significant relationship between the prevalence of peripheral venous thrombosis and the activity of SLE ($\chi^2 = 19.79$, $p = 0.00$). There were no statistically significant relationships between the prevalence of post-thrombotic syndrome and the activity of SLE ($\chi^2 = 6.05$, $p = 0.20$), the prevalence of lymphedema and the activity of SLE ($\chi^2 = 7.84$, $p = 0.10$), the prevalence of venous ulcers and the activity of SLE ($\chi^2 = 3.82$, $p = 0.43$), the prevalence of thrombophlebitis and the activity of SLE ($\chi^2 = 8.27$, $p = 0.08$). There was a statistically significant relationship between the prevalence of secondary hypertension and SLE activity ($\chi^2 = 13.00$, $p = 0.01$). There was no statistically significant relationship between the prevalence of primary hypertension and SLE activity ($\chi^2 = 2.27$, $p = 0.69$) and was a statistically significant relationship between the prevalence of pulmonary hypertension and SLE activity ($\chi^2 = 11.34$, $p = 0.02$). We found the relationship between the prevalence of myocarditis and SLE activity to be statistically significant ($\chi^2 = 12.82$, $p = 0.01$). However, there were no statistically significant relationships between the prevalence of mitral insufficiency and the activity of SLE ($\chi^2 = 1.48$, $p = 0.83$), the prevalence of tricuspid insufficiency and the activity of SLE ($\chi^2 = 1.19$, $p = 0.88$), the prevalence of aortic insufficiency and the activity of SLE ($\chi^2 = 2.04$, $p = 0.73$). There was no statistically significant relationship between the prevalence of atherosclerotic heart disease and SLE activity ($\chi^2 = 8.69$, $p = 0.07$). However, we found the relationship between the prevalence of stable angina and the activity of SLE to be statistically significant ($\chi^2 = 25.41$, $p = 0.00$). There were no statistically significant relationships between the prevalence of old myocardial infarction and the activity of SLE ($\chi^2 = 0.95$, $p = 0.92$), the prevalence of cardiomyopathy and the activity of SLE ($\chi^2 = 5.92$, $p = 0.21$).

Based on these results, we concluded that the Raynaud syndrome, capillaritis, hemorrhagic vasculitis, stable angina, retinal angiopathy, livedo reticularis, atherosclerosis, venous thrombosis, pulmonary hypertension, secondary hypertension, and myocarditis were pathogenetically associated with SLE. The other lesions were co-occurring circulatory system diseases, since there were no relationships between rise in their prevalence and the progression of the underlying disease (SLE).

The results obtained at the first phase of the study indicated that vascular and cardiac lesions occurred in 350 (94.60%) patients with SLE. The prevalence of Raynaud syndrome, capillaritis, hemorrhagic vasculitis, stable angina, retinal angiopathy, livedo reticularis, atherosclerosis, venous thrombosis, pulmonary hypertension, secondary hypertension, and myocarditis rose with SLE progression, so we concluded they could be considered to be pathogenetically associated with SLE.

The revealed fact highlighted the need for an additional general characterization of vascular and cardiac lesions that were pathogenetically associated with SLE.

The *second phase* of the study was dedicated to this characterization. The *third phase* was dedicated to the identification of prevalence characteristics in combination with sex (*first step*), age (*second step*) of patients and the duration of SLE (*third step*).

The second phase. Raynaud syndrome was detected in 149 out of 201 cases on the second – fifth digits (74.13%), and in 52 out of 201 cases on the first – third digits (25.87%). 55 patients with Raynaud syndrome (27.36%) were diagnosed with the first (angiospastic) stage of the lesion. 146 patients with Raynaud syndrome (72.64%) were diagnosed with the second (angioparalytic) stage. There were no patients with the third (digital ulcers) stage.

Atherosclerosis was characterized by the thickness of the intima-media, where half of patients (50.0%) had this measure within 10.0-11.0 mm, 20.0% of patients had this measure within 8.0-10.0 mm, other 20.0% patients had this measure within 11.0-14.9 mm, in 5.0% of patients this measure was 8.0 mm, in other 5.0% of patients it was greater than 14.9 mm. Initial manifestations of retinal angiopathy (stage I) were detected in 94 patients (71.76%). The moderate activity of retinal angiopathy (stage II) was detected in 33 patients (25.19%). The most severe activity of retinal angiopathy (stage III) was detected in four patients (3.05%). In the vast majority of cases, livedo reticularis was detected on the legs (70 patients, 70.71%), in some cases – on the hands (15 patients, 15.15%), as well as on the hips and forearms (14 patients, 14.14 %). All (100.0%) cases of hemorrhagic vasculitis belonged to the cutaneous form of the disease and were of mild severity. Capillaritis was detected in 12 patients with SLE, and it affected in nine cases their hands (75.00%), in two cases – torso (16.67%) and in one case – forearms (8.33 %). We found 7 cases of superficial venous thrombosis (in tibia muscles, 29.17%) and 17 cases of deep venous thrombosis (in 14 patients with popliteal segment (58.33%), in three patients with iliac-femoral segment (12.50 %)). Out of all patients, eight patients had obstructive lesions (33.33%), and 16 patients had parietal lesions (66.67%).

Secondary hypertension was characterized by blood pressure measures. In particular, stage I hypertension was detected in 86 patients with SLE (69.35%), stage II hypertension was detected in 36 patients (29.03%), and stage III hypertension was detected in two patients (1.61%). Stage I asymptomatic pulmonary hypertension was detected in 52 patients with SLE (83.87%). Nine patients (17.31%) were diagnosed with stage II pulmonary hypertension, and one patient (1.92%) was diagnosed with stage III pulmonary hypertension.

Mild mmyocarditis with the stages 0-I cardiac insufficiency was detected in 80 patients (60.15%). Moderate myocarditis with stages I-IIA cardiac insufficiency occurred in 49 patients with SLE (36.84%). Severe myocarditis with manifestations of stage II A-B cardiac insufficiency and/or cardiac arrhythmias and conduction disturbances was detected in four patients (3.01%). Patients with stage III cardiac insufficiency were not detected. Stable angina in all five patients was graded as moderate (functional class II).

Summarizing the results, we concluded that

most patients had stage II Raynaud syndrome. It affected hand digits; the thickness of the intima-media ranged from 8.0 mm to 14.9 mm. Most patients had stage I retinal angiopathy with initial manifestations. Livedo reticularis affected mostly legs. The mild cutaneous form of hemorrhagic vasculitis prevailed. Capillaritis affected mostly hands. Thrombosis of the popliteal vein prevailed. Most patients had stage I secondary hypertension. Pulmonary hypertension was predominantly asymptomatic

(stage I). Myocarditis was predominantly graded as mild, and stable angina was graded as moderate (functional class II).

The third phase. The results of the *first step* of this phase are presented in Table 2. This step dealt with identification of prevalence characteristics (of the vascular and cardiac lesions that were pathogenetically associated with SLE) in combination with sex.

Table 2

Prevalence Characteristics of Vascular and Cardiac Lesions in Combination with the Sex of Patients with Systemic Lupus Erythematosus

No.	Cardiac and vascular lesions	Patients with systemic lupus erythematosus			
		Women, n = 331		Men, n = 39	
		n	%	n	%
1	Raynaud syndrome	185	55.89	16 *	41.03
2	Atherosclerosis	n = 77		n = 1	
		31	40.26	1	100.00
3	Retinal angiopathy	125	37.76	6 *	15.39
4	Livedo reticularis	94	28.40	5 *	12.82
5	Hemorrhagic vasculitis	7	2.11	1	2.56
6	Capillaritis	12	3.63	0	0.00
7	Venous thrombosis	21	6.34	3	7.69
8	Secondary hypertension	118	35.65	6 *	15.39
9	Pulmonary hypertension	n = 247		n = 28	
		58	23.48	4	14.29
10	Myocarditis	113	34.14	20 *	51.28
11	IHD: stable angina	4	1.21	1	2.56

Note: * - statistically significant difference in the number of cases in women and men ($p < 0.05$).

Raynaud syndrome prevalence was significantly higher in women than in men with SLE (185 cases (55.89%) versus 16 cases (41.03%), respectively). Atherosclerosis was detected in 31 women (40.26%) and one man (100.00%), with no statistically significant difference between groups. Retinal angiopathy prevalence was significantly higher in women than in men (125 cases (37.76%) versus six cases (15.39%), respectively, $p < 0.05$). Livedo reticularis prevalence was also higher in women than in men (94 women (28.40%) versus five men (12.82%), $p < 0.05$). The hemorrhagic vasculitis prevalence was almost the same in women and men (seven cases (2.11%) versus one case (2.56%), respectively). Capillaritis was detected in twelve women (3.63%), but it was not detected in any men at all. Venous thrombosis was detected in 21 women (6.34%) and three men (7.69%). There were no statistically significant differences between prevalence in women and men for hemorrhagic vasculitis, capillaritis, and venous thrombosis ($p > 0.05$).

Secondary hypertension prevalence was significantly higher in women (118 women (35.65%) versus six men (15.49%), $p < 0.05$). Pulmonary hypertension was detected in 58 women (23.48%) and four men (14.29%), with no statistically significant difference ($p > 0.05$).

On the contrary, myocarditis prevalence was significantly higher in men than in women (113 women (35.65%) versus 20 men (51.28%), $p < 0.05$). Stable angina prevalence was equal in women and men (four women (1.21%) versus one man (2.56%), $p > 0.05$).

The findings indicated that Raynaud syndrome, retinal angiopathy, livedo reticularis, and secondary hypertension were more prevalent in women than in men, and myocarditis was more prevalent in men than in women.

The results of the *second step* of this phase of the study are presented in Table 3. This step dealt with identification of prevalence characteristics (of the vascular and cardiac lesions that were pathogenetically associated with SLE) in combination with patients' age. The young age group was subdivided into two subgroups: young age subgroup I (18 to 24 years, 42 patients) and young age subgroup II (25 to 44 years, 162 patients).

The obtained data indicated that Raynaud syndrome prevailed in the young age subgroup I (27 cases, 64.29%). The Raynaud syndrome prevalence was lower in the young age subgroup II (90 cases, 55.56%) and the middle age group (79 cases, 51.63%). The lowest prevalence of Raynaud syndrome was detected in the old age group (five cases, 38.46%), but the difference was statistically significant only for the young age subgroup II. Atherosclerotic vascular lesions were detected in the young age subgroup II (19 cases, 42.22%), the middle age group (11 cases, 52.38%), and in two patients of the old age group (2 cases, 100.00%), but the differences were not statistically significant. Retinal angiopathy was detected in the young age subgroup I (seven cases, 16.67%), the young age subgroup II (59 cases, 36.42%), the middle age group (59 cases, 38.56%), and the old age group (six cases, 38.46%).

Table 3

Prevalence Characteristics of Vascular and Cardiac Lesions in Combination with the Age of Patients with Systemic Lupus Erythematosus

No.	Cardiac and vascular lesions	Patients with systemic lupus erythematosus							
		Young age group, n = 204				Middle age group, n = 153		Old age group, n = 13	
		Young age subgroup I, n = 42		Young age subgroup II, n = 162					
n	%	n	%	n	%	N	%		
1	Raynaud syndrome	27	64.29	90	55.56	79	51.63	5 *	38.46
2	Atherosclerosis	n = 10		n = 45		n = 21		n = 2	
		0	0.00	19 *	42.22	11 *	52.38	2 *	100.00
3	Retinal angiopathy	7	16.67	59	36.42	59	38.56	6	46.15
4	Livedo reticularis	9	21.43	53	32.72	33 #	21.60	4	30.77
5	Hemorrhagic vasculitis	1	2.38	4	2.50	3	1.96	0	0.00
6	Capillaritis	3	7.14	4	2.50	5	3.27	0	0.00
7	Venous thrombosis	1	2.38	5	3.09	16 #	10.46	2 * #	15.39
8	Secondary hypertension	12	28.57	57	35.19	51	33.33	4	30.77
9	Pulmonary hypertension	n = 33		n = 120		n = 114		n = 8	
		5	15.15	16	13.33	34 #	29.83	7 ^ * #	87.50
10	Myocarditis	16	38.10	61	37.65	50	32.68	6	46.15
11	IHD: stable angina	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5 ^ * #	38.46

Notes:

- * - statistically significant difference in the number of cases in the young age subgroup I and others (p < 0,05);
- # - statistically significant difference in the number of cases in the young age subgroup II and others (p < 0,05);
- ^ - statistically significant difference in the number of cases in the middle age group and others (p < 0,05).

No statistically significant differences were found between these groups. There were isolated cases of hemorrhagic vasculitis (one patient in the young age subgroup I (2.38%), four patients in the young age subgroup II (2.50%), three patients in the middle age group (1.96%) and capillaritis (three patients in the young age subgroup I (7.14%), four patients in the young age subgroup II (2.50%), five patients in the middle age group (3.27%)) in all age groups. There were no cases of hemorrhagic vasculitis and capillaritis in the old age group. Peripheral venous thrombosis was significantly more prevalent in the old age group (2 cases, 15.39%) than in the young age subgroup I (2.38%), the young age subgroup II (3.09%) or the middle age group (10.46%).

Secondary hypertension was almost equally prevalent in each age group (12 cases in the young age subgroup I (28.57%), 57 cases in the young age subgroup II (35.19%), 51 cases in the middle age group (33.33%), and 4 patients in the old age group (30.77%)). Pulmonary hypertension was more prevalent in elderly patients: five cases (15.16%) were detected in the young age subgroup I, 16 cases (13.33%) were detected in the young age subgroup II, 34 cases were detected in the middle age group (29.83%), and seven cases (87,50%) were detected in the old age group.

Myocarditis was also equally prevalent in each age group (16 patients in the young age subgroup I (38.10%), 61 patients in the young age subgroup II (37.65%), 50 patients in the middle age group (32.68%) and 6 patients in the old age group (46.15%)). Stable angina was significantly prevalent only in elderly patients (five patients of the old age group (38.46%); it was not

detected in other age groups.

Summarizing the results, we concluded that Raynaud syndrome was more prevalent in patients aged 18 to 24. Other pathogenetically associated with SLE types of lesions; especially atherosclerosis, venous thrombosis, pulmonary hypertension and stable angina were more prevalent in elderly patients with SLE.

The results of the *third step* of this phase of the study are presented in Table 4. This step dealt with identification of prevalence characteristics (of the vascular and cardiac lesions that were pathogenetically associated with SLE) in combination with the duration of the underlying disease. The obtained data indicated that Raynaud syndrome was significantly less prevalent in patients with the SLE duration of less than one year (seven cases, 33.33%) than in patients with the SLE duration of 1-5 years (72 cases, 54.14%), the SLE duration of 6-10 years (46 cases, 58.97%), and the SLE duration of more than 10 years (76 cases, 55.07%), Atherosclerosis was detected in one patient (100%) with the SLE duration of less than 1 year. This type of lesions was also detected in eight patients with the SLE duration of 1-5 years (44.44%), in 7 patients with the SLE duration of 6-10 years (22.58%), and in 16 patients with the SLE duration of more than 10 years (57.14%). Retinal angiopathy was more prevalent in patients with the SLE duration of more than 10 years (58 cases, 42.03%). It was less prevalent in patients with the SLE duration of less than 1 year (two cases, 9.52%). This type of lesions was detected in 43 patients (32.33%) with the SLE duration of 1-5 years, and in 28 patients (35.90%) with the SLE duration of 6-10 years.

Table 4

Prevalence Characteristics of Vascular and Cardiac Lesions in Combination with the Duration of Systemic Lupus Erythematosus

No. for	Vascular and cardiac lesions	Duration of systemic lupus erythematosus							
		Less than 1 year, n = 21		1-5 years, n = 133		6-10 years, n = 78		More than 10 years, n = 138	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1	Raynaud syndrome	7	33.33	72 *	54.14	46 *	58.97	76 *	55.07
2	Atherosclerosis	n = 1		n = 18		n = 31		n = 28	
		1	100.00	8	44.44	7 *	22.58	16 ^	57.14
3	Retinal angiopathy	2	9.52	43 *	32.33	28 *	35.90	58 * #	42.03
4	Livedo reticularis	2	9.52	33	24.81	11 #	14.10	53 * # ^	38.41
5	Hemorrhagic vasculitis	1	4.76	0 *	0.00	3 #	3.85	4 #	2.90
6	Capillaritis	2	9.52	9	6.77	0 #	0.00	1 * #	0.72
7	Venous thrombosis	0	0.00	7	5.26	3	3.85	14 ^	10.15
8	Secondary hypertension	4	19.05	29	21.81	34 # *	43.59	57 # *	41.30
9	Pulmonary hypertension	n = 9		n = 102		n = 66		n = 98	
		3	33.33	22	21.57	11	16.67	26	26.53
10	Myocarditis	8	38.10	47	35.34	29 *	37.18	49 *	35.51
11	IHD: stable angina	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5 # ^	3.62

Notes:

* - statistically significant difference in the number of cases in patients with the SLE duration of less than 1 year ($p < 0.05$);

- statistically significant difference in the number of cases in patients with the SLE duration of 1-5 years ($p < 0.05$);

^ - statistically significant difference in the number of cases in patients with the SLE duration of 6-10 years ($p < 0.05$).

The prevalence of livedo reticularis was similar: it was more prevalent in patients with the SLE duration of more than 10 years (53 cases, 38.41%), and less prevalent in patients with the SLE duration of less than one year (two cases, 9.52%). Livedo reticularis was detected in 33 patients (24.81%) with the SLE duration of 1-5 years, and in 11 patients (14.10%) with the SLE duration of 6-10 years. Isolated cases of hemorrhagic vasculitis occurred in each group: one case (4.76%) in patients with the SLE duration of less than one year, three cases (3.85%) in patients with the SLE duration of 6-10 years, and four cases (2.90%) in patients with the SLE duration of more than 10 years. Capillaritis was more prevalent in patients with the SLE duration of less than one year (two cases, 9.52%) and 1-5 years (nine cases, 6.77%). It was less prevalent in patients with the SLE duration of 6-10 years (0.00%) and more than 10 years (one case, 0.72%). Peripheral venous thrombosis occurred mainly in patients with the SLE duration of more than 10 years (14 cases, 10.15%). It was also detected in seven patients (5.26%) with the SLE duration of 1-5 years and in three patients (3.85%) with the SLE duration of 6-10 years.

Secondary hypertension was significantly more prevalent in patients with the SLE duration of 6-10 years (34 cases, 43.59%) and more than 10 years (57 cases, 41.30%) than in patients with the SLE duration of less than one year (four cases, 19.05%) or 1-5 years (29 cases, 21.81%). Pulmonary hypertension was detected in three patients (33.33%) with the SLE duration of less than one year, in 22 patients (21.57%) with the SLE duration of 1-5 years, in 11 patients (16.67%) with the SLE duration of 6-10 years, and in 26 patients (26.53%) with the SLE duration of more than 10 years.

We detected eight cases (38.10%) of myocarditis

in patients with the SLE duration of less than one year, 47 cases (35.34%) of myocarditis in patients with the SLE duration of 1-5 years, 29 cases (37.18%) of myocarditis in patients with the SLE duration of 6-10 years, and 49 cases (35.51%) of myocarditis in patients with the SLE duration of more than 10 years. The majority of cases of stable angina were observed in patients with the SLE duration of more than 10 years (five cases, 3.62%); no cases of stable angina were detected in other groups of patients.

Summarizing the results, we concluded that there were specific, pathogenetically associated with SLE, vascular and cardiac lesions and their prevalence rose or fell with the duration of the disease. In particular, capillaritis was more prevalent in patients with the lowest duration of SLE, and livedo reticularis, retinal angiopathy, venous thrombosis, secondary hypertension, and stable angina were more prevalent in patients with the longest disease duration (more than 10 years).

The findings indicated that there were certain prevalence characteristics of the pathogenetically associated with SLE vascular and cardiac lesions. In particular, Raynaud syndrome was significantly more prevalent in women and patients aged 18 to 24. Retinal angiopathy, livedo reticularis and secondary hypertension were significantly more prevalent in women and patients with the SLE duration of more than 10 years. Venous thrombosis and stable angina were more prevalent in patients with the SLE duration of more than 10 years. Myocarditis was more prevalent in men. Atherosclerosis and pulmonary hypertension were more prevalent in elderly patients with SLE.

Discussion of results. The prevalence rate of the circulatory system lesions in patients with SLE was as

high as 94.60%. This rate is consistent with the results of other studies where the prevalence rate of the circulatory system lesions in patients with SLE was somewhat lower, though (it ranged from 52.00% to 89.00%) [18]. The spectrum of the detected lesions includes: Raynaud syndrome, atherosclerosis, retinal angiopathy, livedo reticularis, hemorrhagic vasculitis, capillaritis, varicose veins of the lower extremities, venous thrombosis, post-thrombotic syndrome, lymphedema, venous ulcers, thrombophlebitis, secondary hypertension, primary hypertension, pulmonary hypertension, myocarditis, mitral insufficiency, tricuspid insufficiency, aortic insufficiency, atherosclerotic heart disease, stable angina, old myocardial infarction, cardiomyopathy. The determined prevalence rates for a number of lesions, especially Raynaud syndrome [5, 6], atherosclerosis [12], hemorrhagic vasculitis [4], retinal angiopathy [1, 7], primary hypertension [2, 6], pulmonary hypertension [15, 17], myocarditis [3, 6], valve insufficiencies [6], and ischemic heart disease [9], corresponded with the rates mentioned in contemporary literature. The review of available literature did not reveal any studies that mentioned prevalence rates for such conditions as livedo reticularis, capillaritis, varicose veins of the lower extremities, peripheral venous thrombosis, post-thrombotic syndrome, lymphedema, venous ulcers, thrombophlebitis and cardiomyopathy. We also did not find studies that analyzed relationships between the circulatory system lesions and the activity of SLE (according to SLEDAI) or tried to distinguish co-occurring diseases from those that were pathogenetically associated with SLE. We found that Raynaud syndrome, capillaritis, hemorrhagic vasculitis, stable angina, retinal angiopathy, livedo reticularis, atherosclerosis, venous thrombosis, pulmonary hypertension, secondary hypertension, myocarditis were closely related to SLE, i.e. they were pathogenetically associated with it.

In the second phase, we identified general characteristics of the circulatory system lesions that were pathogenetically associated with SLE. We found that most patients with Raynaud syndrome had lesions that were graded as angioparalytic (stage II), and it affected mostly hand digits. In 90.00% of patients with atherosclerosis, the thickness of the intima-media ranged from 8.0 mm to 14.9 mm. In three-quarters of patients with retinal angiopathy, lesions of the retinal vessels were graded as mild (stage I). In three-quarters of patients with livedo reticularis, it affected tibial vessels. All patients with hemorrhagic vasculitis were diagnosed with a cutaneous form of disease graded as mild (stage I). The capillaritis was limited mainly to hands. Deep venous thrombosis was more prevalent than superficial venous thrombosis. The former mostly affected popliteal vein. Having evaluated blood pressure measures, we found that the secondary hypertension in most patients was graded as mild (stage I). Pulmonary hypertension was asymptomatic in most patients. More than half of SLE patients, who were also diagnosed with myocarditis, had mild cardiac lesions. Stable angina in all patients with this diagnosis was graded as moderate (functional class II). The review of literature produced several references to the clinical characteristics of some lesions – namely, primary hypertension, atherosclerosis, retinal angiopathy, and myocarditis

[6, 11, 14, 18]. We did not find descriptions of other lesions.

Having analyzed the prevalence of the pathogenetically associated with SLE vascular and cardiac lesions, we found certain characteristics that should be taken into account when screening patients with SLE for the lesions of the circulatory system. In particular, Raynaud syndrome, retinal angiopathy, livedo reticularis, and secondary hypertension were more prevalent in women with SLE, and myocarditis was more prevalent in men with SLE. Raynaud syndrome was also more prevalent in patients aged 18 to 24. Other pathogenetically associated with SLE lesions – atherosclerosis, venous thrombosis, pulmonary hypertension, and stable angina – were more prevalent in elderly patients. Capillaritis was more prevalent in patients with the lowest duration of SLE, while livedo reticularis, retinal angiopathy, venous thrombosis, secondary hypertension, and stable angina were more prevalent in patients with the longest duration of SLE (more than 10 years). The review of literature did not produce information about the prevalence of vascular and cardiac lesions that were pathogenetically associated with SLE.

Conclusions. Vascular and cardiac lesions were detected in 94.60% of patients with systemic lupus erythematosus. The prevalence of Raynaud syndrome, atherosclerosis, retinal angiopathy, livedo reticularis, hemorrhagic vasculitis, capillaritis, venous thrombosis, secondary hypertension, pulmonary hypertension, myocarditis, and stable angina rose with the progression of SLE. Therefore, these lesions are pathogenetically associated with SLE. They were also graded as mild or moderate and had certain prevalence characteristics: Raynaud syndrome, retinal angiopathy, livedo reticularis, and secondary hypertension were more prevalent in women with SLE, and myocarditis was more prevalent in men. Raynaud syndrome was more prevalent in patients with SLE aged 18 to 24. On the contrary, atherosclerosis, venous thrombosis, pulmonary hypertension, and stable angina were more prevalent in elderly patients. Capillaritis was more prevalent in patients with the lowest duration of SLE. In contrast, retinal angiopathy, livedo reticularis, venous thrombosis, secondary hypertension, and stable angina were more prevalent in patients with the SLE duration of more than 10 years.

References:

1. Dyadyk AI, Bagriy AE, Gnilitskaya VB, Khristulenko AL, Suliman YUV, Malovichko IS, Zdikhovskaya II. Oftalmologicheskiye proyavleniya sistemnoy krasnoy volchanki (literaturnyy obzor). Mediko-sotsialnyye problemy semi. 2019; 1(24).
2. Yegudina ED, Golovach IYU, Khanyukov AA. Kliniko-patogeneticheskiye aktsenty serdechno-sosudistoy komorbidnosti pri sistemnoy krasnoy volchanke. Arterialna gipertenziya. 2019; 3-4(65-66):31-45.
3. Klyukvina NG. Sistemnaya krasnaya volchanka: mnogoobraziye form i variantov techeniya. Sovpemennaya revmatologiya. 2011; 4:25-30.

4. Kozyro IA, Sukalo AV. Faktory progressirovaniya vtorichnykh glomerulonefritov u detey. *Nefrologiya*. 2017; 4(21):73-76.
5. Kuzmina AP, Hapon OV. Funktsionalny stan sertsevo-sudynnoi systemy u patsiyentiv na systemnyy chervonyy vovchak. *Pivdenoukrayinskyy medychnyy naukovyy zhurnal*. 2015; 15:88-93.
6. Shevchuk SV. Chastota i spektr sertsevo sudynnoi patolohiyi u khvorykh na systemnyy chervonyy vovchak. *Ukrayinskyy revmatolohichnyy zhurnal*. 2006; 4(26):9-13.
7. Tarvin SE, O'Neil KM. Systemic Lupus Erythematosus, Sjögren Syndrome, and Mixed Connective Tissue Disease in Children and Adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 2018;65(4):711-737.
8. Furie R, Cervera R. Systemic lupus erythematosus. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2017;31(3):289-290.
9. Burkard T, Trendelenburg M, Daikeler T, et al. The heart in systemic lupus erythematosus - A comprehensive approach by cardiovascular magnetic resonance tomography. *PLoS One*. 2018; 13(10):e0202105.
10. Chang JC, Xiao R, Kimmel SE, Mercer-Rosa LA, Knight AM, Weiss PF. Risk Factors for Heart Failure in Youth and Young Adults With Systemic Lupus Erythematosus. *Circulation*. 2019; 140:A12577.
11. Croca S, Rahman A. Atherosclerosis in systemic lupus erythematosus. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2017; 31(3):364-372.
12. Gustafsson JT, Herlitz Lindberg M, Gunnarsson I, et al. Excess atherosclerosis in systemic lupus erythematosus,-A matter of renal involvement: Case control study of 281 SLE patients and 281 individually matched population controls. *PLoS One*. 2017; 12(4):e0174572.
13. Kravvariti E, Konstantonis G, Sfikakis PP, Tektonidou MG. Progression of Subclinical Atherosclerosis in Systemic Lupus Erythematosus Versus Rheumatoid Arthritis: The Impact of Low Disease Activity. *Rheumatology (Oxford)* 2018; 57(12):2158-2166.
14. Munguia-Realpozo P, Mendoza-Pinto C, Sierra Benito C, et al. Systemic lupus erythematosus and hypertension. *Autoimmun Rev*. 2019; 18(10):102371.
15. Lopez Velazquez M, Highland KB. Pulmonary manifestations of systemic lupus erythematosus and Sjögren's syndrome. *Curr Opin Rheumatol*. 2018;30(5):449-464.
16. Pons-Estel GJ, Andreoli L, Scanzi F, Cervera R, Tincani A. The Antiphospholipid Syndrome in Patients With Systemic Lupus Erythematosus. *J Autoimmun*. 2017; 76:10-20.
17. Tselios K, Urowitz MB. Cardiovascular and Pulmonary Manifestations of Systemic Lupus Erythematosus. *Curr Rheumatol Rev*. 2017; 13(3):206-218.
18. Urowitz MB, Su J, Gladman DD. Atherosclerotic Vascular Events in Systemic Lupus Erythematosus: An Evolving Story. *The Journal of Rheumatology*. 2020; 47(1):66-71.

УДК 616.5-002.525.2-031.81:616.1]-06

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННЫЕ
С СИСТЕМОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ
ПОРАЖЕНИЯ СОСУДОВ И СЕРДЦА:
ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

У.О. Абрагамович¹, О.О. Абрагамович²,
М.Л. Фармага², О.Т. Романок², Л.О. Кобак²

¹Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, кафедра внутренней медицины №2, г. Львов, Украина, ORCID ID: 0000-0003-4762-3857, e-mail: doculyana@i.ua;

²Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, кафедра внутренней медицины №1, г. Львов, Украина, ORCID ID: 0000-0001-6862-6809, email: docorest@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1298-4644, email: martafarmaha@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2922-7797, email: kovalolya8@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2700-4007, email: k_liubov@ukr.net

Резюме. Поражение сосудов и сердца не только одни из самых распространенных, но и занимают первые позиции в структуре причин смертности больных системной красной волчанкой, которые до сих пор четко не выделены.

Цель исследования. Охарактеризовать и выяснить особенности распространения патогенетически ассоциированных с системной красной волчанкой поражений сосудов и сердца.

Материалы и методы. Привлечено 370 больных (331 женщин и 39 мужчин), которых стратифицировано по возрасту, продолжительности и активности СКВ, которых комплексно обследовано. Результаты обработаны в программе «Excel» с помощью описательной статистики, χ^2 -критерия, z-критерия для сравнения двух частей; статистически достоверным считали связь, когда $p < 0,05$.

Результаты исследования. Поражение сосудов и сердца встречаются в 350 (94,60%) больных системной красной волчанкой, из которых синдром А.Г.М. Рейно, капиллярит, геморрагический васкулит, стабильная стенокардия, ангиопатия сетчатки, ретикулярное ливедо, атеросклероз, тромбоз вен, легочная гипертензия, симптоматическая артериальная гипертензия, миокардит являются патогенетически ассоциированные с системной красной волчанкой. Эти поражения являются преимущественно легкой и средней степеней тяжести. А также имеют особенности распространения: синдром А.Г.М. Рейно достоверно чаще встречается у женщин и лиц в возрасте от 18 до 24 лет, ангиопатия сетчатки, ретикулярное ливедо и симптоматическая артериальная гипертензия – у женщин и тех больных, системная красная волчанка которых длится более 10 лет, тромбоз вен и стабильная стенокардия – у больных пожилого возраста и больных системной красной волчанкой более 10 лет,

миокардит – у мужчин, а атеросклероз и легочная гипертензия – наиболее характерны для больных пожилого возраста.

Ключевые слова: системная красная волчанка, поражения сердца, поражения сосудов, характеристика, распространение.

УДК 616.5-002.525.2-031.81:616.1]-06

ПАТОГЕНЕТИЧНО АСОЦІЙОВАНИ ІЗ СИСТЕМНИМ ЧЕРВОНИМ ВОВЧАКОМ УРАЖЕННЯ СУДИН ТА СЕРЦЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ

У.О. Абрагамович¹, О.О. Абрагамович²,
М.Л. Фармага², О.Т. Романюк², Л.О. Кобак²

¹Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра внутрішньої медицини №2, м. Львів, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-4762-3857,
e-mail: doculyana@i.ua;

²Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра внутрішньої медицини №1, м. Львів, Україна,
ORCID ID: 0000-0001-6862-6809,
email: docorest@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-1298-4644,
email: martafarmaha@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-2922-7797,
email: kovalolya8@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-2700-4007,
email: k_liubov@ukr.net

Резюме. Ураження судин і серця є не лише одними з найбільш поширених, але й займають перші позиції у структурі причин смертності хворих на

системний червоний вовчак, які до сьогодні чітко не виєліміновані.

Мета дослідження. Охарактеризувати та з'ясувати особливості поширення патогенетично асоційованих із системним червоним вовчаком уражень судин та серця.

Матеріали і методи. Залучено 370 хворих (331 жінок і 39 чоловіків), яких стратифіковано за віком, за тривалістю та активністю СЧВ, яких комплексно обстежено. Результати опрацьовано у програмі «Excel» за допомогою описової статистики, χ^2 -критерію, z-критерію для порівняння двох часток; статистично достовірним вважали зв'язок, коли $p < 0,05$.

Результати дослідження. Ураження судин і серця зустрічаються у 350 (94,60 %) хворих на системний червоний вовчак, з яких синдром А.Г.М. Рейно, капілярит, геморагійний васкуліт, стабільна стенокардія, ангіопатія сітківки, ретикулярного ліведо, атеросклерозу, тромбоз вен, легенева гіпертензія, симптоматична артеріальна гіпертензія, міокардит є патогенетично асоційовані з системним червоним вовчаком. Вказані ураження є, переважно, легкого та середнього ступенів тяжкості. А також мають особливості поширення: синдром А.Г.М. Рейно достовірно частіше зустрічається у жінок та осіб у віці від 18 до 24 років, ангіопатія сітківки, ретикулярне ліведо і симптоматична артеріальна гіпертензія – у жінок та тих хворих, системний червоний вовчак яких триває понад 10 років, тромбоз вен і стабільна стенокардія – у хворих похилого віку та хворих на системний червоний вовчак більше, ніж 10 років, міокардит – у чоловіків, а атеросклероз та легенева гіпертензія – найбільш характерні для хворих похилого віку.

Ключові слова: системний червоний вовчак, ураження серця, ураження судин, характеристика, поширення.

Стаття надійшла в редакцію 09.04.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.16.
УДК 616-056.52-072.8:159.9.07

АНАЛІЗ ГЕНДЕР-ЗАЛЕЖНОГО РУХОВОГО ПАТТЕРНУ У ПАЦІЄНТІВ З МОРБІДНИМ ОЖИРІННЯМ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ТЕСТОВИХ ВПРАВ FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN

М.Г. Аравіцька

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра фізичної терапії, ерготерапії, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-3988-1859, e-mail: aravmed@i.ua*

Резюме. Цілі: визначення змін гендер-залежного рухового паттерну у пацієнтів з морбідним ожирінням (МО) із урахуванням рівня реабілітаційного комплаєнсу.

Методи. Обстежено 74 осіб із МО. За результатами визначення реабілітаційного комплаєнсу їх було поділено на дві групи. Групу порівняння склали особи з низьким рівнем комплаєнсу. Основну групу склали особи з високим рівнем комплаєнсу, які проходили річну програму корекції із застосуванням заходів для підтримки комплаєнсу, модифікації харчування, збільшення фізичної активності, лімфодренажу, психокорекції. Контрольну групу склали 63 особи з нормальною масою тіла.

Результати. У пацієнтів з МО всі результати вправ Functional Movement Screen були статистично значуще гіршими, ніж у осіб із нормальною масою тіла ($p < 0,05$). Між чоловіками та жінками з МО не визначено різниці за результатами тестів «Крок через бар'єр» та «Лінійний випад» ($p > 0,05$). Жінки показали кращий результат, ніж чоловіки, за тестами «Плечова мобільність», «Активне піднімання прямої ноги» ($p < 0,05$). Результат чоловіків був кращим порівняно з жінками за вправами «Глибоке присідання», «Стабільність тулуба при розгинанні рук», «Колова стабільність» ($p < 0,05$). Застосування створеної програми спричинило покращення за всіма тестами FMS в обох статевих групах порівняно з вихідним результатом та результатом групи порівняння ($p < 0,05$). При цьому різниці у показниках між чоловіками та жінками не виявлялось ($p > 0,05$). Пацієнти з низьким рівнем реабілітаційного комплаєнсу не продемонстрували ніяких позитивних змін порівняно з вихідним результатом ($p > 0,05$).

Висновки. Тестові вправи Functional Movement Screen є простим і наочним методом реабілітаційного обстеження, який можна використовувати для демонстрації динаміки рухової дієздатності у програмах фізичної терапії хворих ожирінням.

Ключові слова: рухова дієздатність, фізична терапія.

Вступ. Ожиріння – хронічне захворювання, гетерогенне за етіологією і клінічними проявами, прогресуюче при природному перебігу, що характеризується надмірним відкладенням жирової маси в організмі [2, 7]. У світі, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, понад 1,9 мільярда дорослих, старших 18 років, мали надлишкову вагу, з них понад 650 мільйонів страждали ожирінням [20].

Серед них значну частку, яка зростає з кожним роком, становлять особи з морбідним ожирінням (МО), тобто хворі з індексом маси тіла (ІМТ) ≥ 40 кг / м² або з ІМТ ≥ 35 кг / м² при наявності серйозних ускладнень, пов'язаних із ожирінням [18, 20]. МО має надзвичайно високий ризик виникнення, фактично асоціюється з такими захворюваннями, як цукровий діабет 2 типу та предіабетичні порушення вуглеводного обміну; серцево-судинні захворювання; дисліпідемія; синдром обструктивного апное сну; порушення опорно-рухової системи; злоякісні пухлини; неалкогольна жирова хвороба печінки; репродуктивні порушення [3, 8, 14].

Головним етіологічним фактором ожиріння вважається надмірна калорійність харчування в поєднанні з малорухливим способом життя в осіб зі спадковою схильністю [7, 15].

В основі патогенезу ожиріння лежить порушення рівноваги між надходженням енергії та її витратами. У людини індивідуальна витрата енергії залежить від трьох основних чинників: основного обміну (витрати енергії на підтримку основних фізіологічних функцій в стандартних умовах); специфічно-динамічної дії їжі (термогенний ефект, пов'язаний з витратою енергії на травлення); фізичної активності, що забезпечує найбільшу витрату енергії [2, 18].

Ідеальною метою немедикаментозної реабілітації хворих МО є зниження маси тіла на 5-10% впродовж 3-6 місяців й утримання результату впродовж року, що дозволяє зменшити ризики для здоров'я, поліпшити перебіг захворювань, асоційованих з ожирінням [8, 17, 20]. Проте цього вдається досягнути далеко не завжди, незважаючи на те, що зміна способу життя за допомогою корекції харчування і розширення обсягу фізичних навантажень є основою в лікуванні ожиріння і рекомендується як перший та постійний етап лікування ожиріння. Фізична активність рекомендується як невід'ємна частина лікування ожиріння та підтримки досягнутої в процесі лікування маси тіла [1, 17, 18, 20].

Обґрунтування дослідження. Реформування системи спеціалізованої медичної допомоги в Україні призвело до значної реорганізації реабілітаційної

служби та, зокрема, впровадження у її практичну діяльність Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) [19] (Наказ Міністерства охорони здоров'я України 23.05.2018 № 981).

Імплементація положень МКФ вимагає нових методичних підходів до вибору функціональних проб та побудови реабілітаційного обстеження; трактування його результатів з точки зору пацієнтоцентричних позицій та біопсихосоціальної моделі обмеження життєдіяльності [13].

Тому актуальними є нові погляди на фізичну терапію хворих ожирінням не тільки з позиції обов'язкової модифікації стилю життя за рахунок розширення фізичної активності та оптимізації харчування [2, 8, 20], але потреб визначення контекстуальних факторів, які не дають можливості це зробити [4].

Для повноцінного оцінювання стану людини з точки зору МКФ потрібно застосовувати тести, які б характеризували всі складові здоров'я – параметри структури та функції, активності, участі. Тому в процесі вибору методик обстеження пацієнтів з ожирінням нашу увагу привернула батарея тестів Functional Movement Screen (FMS, «Екран функціонального руху»), яка характеризує рухову дієздатність людини.

Перевагою FMS як методу обстеження є те, що фізичний терапевт має простий кількісний об'єктивний метод уніфікованої оцінки базової рухової діяльності – функціонування основних елементів опорно-рухового апарату [9, 10]. Вправи тестового навантаження створюють для пацієнта ситуацію, в якій виявляються слабкі місця фізичного розвитку та фізичних якостей. Тестові вправи FMS є технічно неважкими, на них можна побудувати програму фізичної терапії із використанням схожих за технікою терапевтичних вправ та функціональних тренувань, що і було вже доведено [16].

Використання цієї шкали є фізично доступним для пацієнтів із ожирінням, є зручним та наочним для визначення коротко- та довготривалих цілей реабілітації (які визначаються нормальним виконанням тестових функцій).

Мета роботи: визначення змін гендер-залежного рухового паттерну у пацієнтів з МО з врахуванням рівня реабілітаційного комплаєнсу (терапевтичного альянсу) за результатами тестових вправ FMS.

Матеріали і методи. Проведено обстеження 74 осіб другого зрілого віку з МО (31 чоловік, 43 жінки). Після визначення рівня та проведення бесід щодо підвищення рівня реабілітаційного комплаєнсу (терапевтичного альянсу) відносно зменшення маси тіла [4] їх було поділено на 2 групи. Особи з низьким рівнем комплаєнсу склали групу порівняння (ГП, 21 чоловік, 26 жінок). Вони були інформовані щодо шкідливого впливу ожиріння на стан організму; їм були надані рекомендації щодо принципів зменшення маси тіла шляхом модифікації харчування та збільшення фізичної активності. Пацієнти, які виявили високий рівень комплаєнсу, були віднесені до основної групи (ОГ, 10 чоловіків, 17 жінок); надалі вони

займалася за розробленою програмою ФТ. Контрольну групу (КГ) склали 32 жінки та 31 чоловік з нормальним ІМТ віком $41,3 \pm 2,6$ років.

До контингенту обстежених осіб включали пацієнтів з ІМТ більше 40 кг/м^2 , але не більше 50 кг/м^2 ; наявністю екзогенно-конституціонального ожиріння; відсутністю загострення хронічної соматичної патології або декомпенсованого стану на момент проведення дослідження. Критерії виключення: симптоматичний характер ожиріння; наявність діагностованого цукрового діабету I типу, артеріальної гіпертензії; декомпенсований стан на момент початку дослідження; прийом препаратів для зниження ваги, корекції інсулінорезистентності, гіпотензивних на момент запланованого обстеження.

Розроблена програма ФТ впроваджувалась упродовж одного року і включала наступні компоненти:

- Постійна підтримка і покращення рівня реабілітаційного комплаєнсу (терапевтичного альянсу) (адаптація програми до індивідуальних соціальних умов; освітні бесіди; психологічна підтримка; консультації із використанням засобів телемедицини; постановка та досягнення коротко- та довготривалих цілей ФТ) [4];
- Вироблення стереотипу здорового харчування (шляхом оптимізації режиму, калорійності);
- Збільшення побутової та тренувальної фізичної активності (ранкова гігієнічна гімнастика, стрейтчинг, кардіотренування, силові тренування);
- Корпоральна та аурикулярна голкорексотерапія (з метою пригнічення відчуття голоду та спраги, покращення функціонування внутрішніх органів);
- Масаж (лімфодренажний, загальний, черевної порожнини) з метою прискорення виведення надлишків рідини, відновлення після тренувань, покращення функціонування органів черевної порожнини;
- Психологічна підтримка (покращення психоемоційного стану, поведінкова психокорекція, вироблення свідомого активного ставлення до процесу схуднення).

Для оцінки рухової дієздатності пацієнтів застосовували Functional Movement Screen (FMS – «Екран функціонального руху»), це є ряд вправ, за допомогою яких можливо діагностувати порушення балансу та стабільності тіла при виконанні простих рухів [6, 9, 10]. Він включає сім основних рухових паттернів, кожен з яких оцінювали за шкалою від 1 до 3 балів: глибоке присідання (Deep Squat); крок через бар'єр (Hurdle Step); лінійний випад (In Line Lunge); плечова мобільність (Shoulder Mobility); активне піднімання прямої ноги (The Active Straight Leg Raise); стабільність тулуба при розгинанні рук (The Trunk Stability Push Up); кругова стабільність (Rotary Stability). Підрахунок балів за четвертий, шостий, сьомий тести був критерієм виконання або невиконання тесту (загальний рахунок вважали таким, що дорівнював 0) [11, 12]. Тестування проводили до та після річного періоду спостереження (осіб ГП) або періоду впровадження програми ФТ (осіб ОГ).

З точки зору МКФ, FMS оцінює домен «Структури та функції організму», оскільки безпосередньо визначає стан функціонування основних м'язових груп (залежно від тесту), демонструючи проблеми у гнучкості, силі, витривалості, координації (розділ «Функція»).

Комісія з біоетики ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» схвалила застосування представлених методів дослідження. Дослідження проводились відповідно до принципів Good Clinical Practice. Всі учасники були інформовані щодо цілей, організації, методів дослідження та підписали інформовану згоду щодо участі у ньому.

Отримані дані обробляли статистично за допомогою програми «Microsoft Excel» 5.0. Для оцінки достовірності отриманих показників

застосовувались критерії Стьюдента. Критичний рівень значимості при перевірці статистичних гіпотез у цьому дослідженні приймали рівним 0,05.

Результати дослідження. В процесі проведеного дослідження визначено, що у пацієнтів із нормальною масою тіла не виявлено різниці між показниками чоловіків та жінок по жодному з тестів FMS ($p > 0,05$). Натомість у пацієнтів з МО визначені певні гендерні особливості.

В обох групах при МО діагностовано значне відставання за результатами всіх тестів FMS ($p < 0,05$) (рис. 1, 2). Крім того, в процесі первинного обстеження 18,9% пацієнтів з МО (22,6% чоловіків та 18,2% жінок) не змогли виконати четвертий, шостий та сьомий тести FMS, що за принципами оцінювання було зараховано як невиконання.

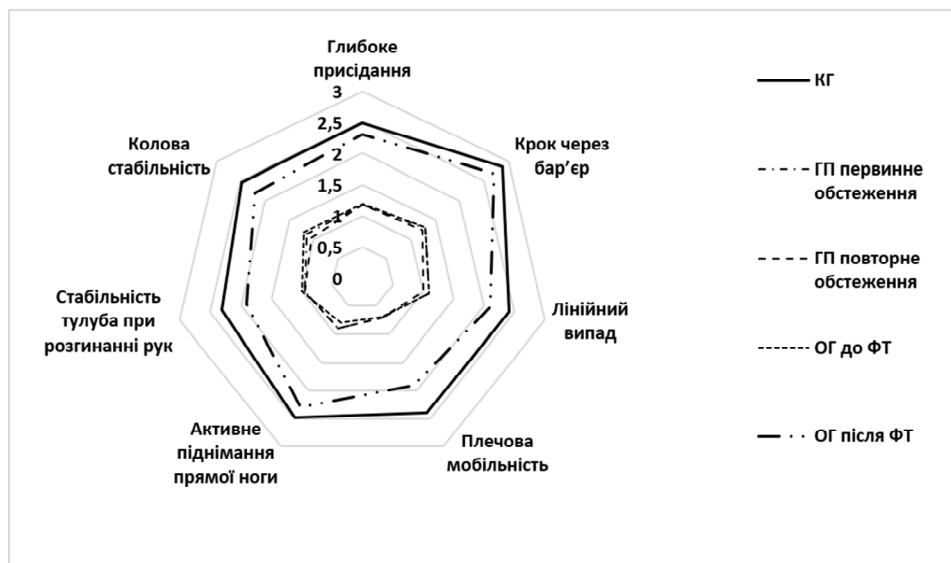


Рис. 1. Зміни рухового паттерну чоловіків з МО за результатами FMS під впливом програми ФТ.

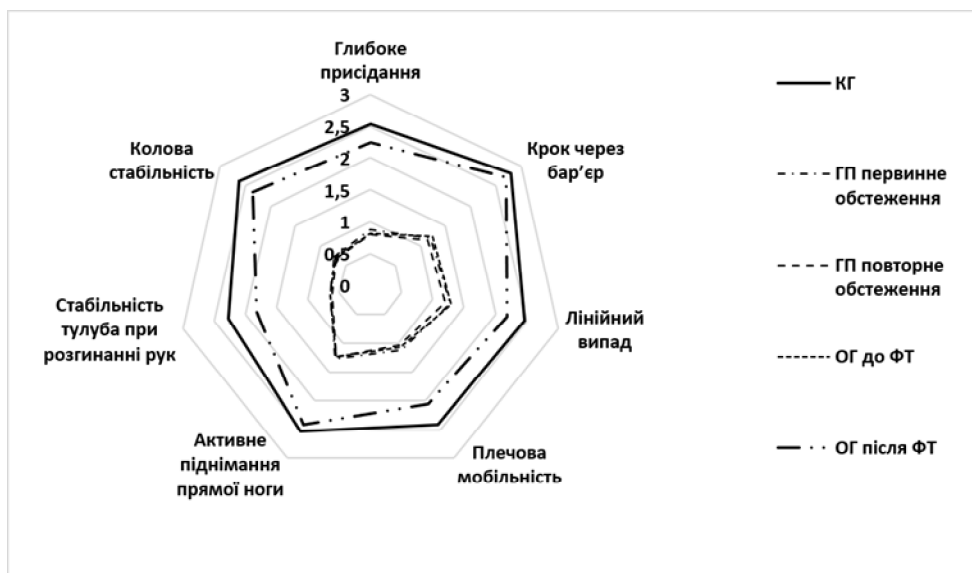


Рис. 2. Зміни рухового паттерну жінок з МО за результатами FMS під впливом програми ФТ.

Статистично значущої різниці між чоловіками та жінками з МО не визначено за результатами тестів «Крок через бар'єр» та «Лінійний випад»

($p > 0,05$). Жінки показали статистично значуще кращий результат, ніж чоловіки, за тестами «Плечова мобільність», «Активне піднімання прямої ноги»

($p < 0,05$), для яких потрібні якості гнучкості. Натомість чоловіки були кращими порівняно із жінками у виконанні вправ «Глибоке присідання», «Стабільність тулуба при розгинанні рук», «Колова стабільність» ($p < 0,05$), які потребували силових якостей. Очевидно, різниця у виконанні тестових рухів залежить від наявності та індивідуального ступеня розподілу підшкірного та абдомінального жиру (на руках, стегнах), збільшених молочних залоз, певного рухового досвіду (наприклад, традиційно низьких силових якостей рук у жінок та їх більшої гнучкості) тощо. В умовах загальної незадовільної фізичної підготовленості ці додаткові фактори починають визначати різницю у параметрах рухової дієздатності.

Аналізуючи відсоткову структуру розподілу отриманих балів за результатами оцінювання тестування, можна визначити наступні закономірності.

У осіб із нормальною масою тіла в обох гендерних групах не визначалося статистично значущої різниці в структурі оцінювання за бальною оцінкою (табл. 1).

У жодній із гендерних груп пацієнтів з МО не виявлялось осіб, які могли б виконати хоча б якийсь тест на найвищу оцінку (3 бали), натомість виявлялися численні випадки неможливості їх виконання (0 балів).

При повторному обстеженні визначено статистично значуще покращення за всіма тестами FMS в обох статевих групах хворих з МО порівняно з вихідним результатом та результатом ГП ($p < 0,05$) (рис. 1,2). При цьому різниці у показниках між чоловіками та жінками не виявлялось ($p > 0,05$). Проте нормалізації показників (досягнення рівня КГ, $p > 0,05$) вдалося досягнути тільки за показниками тестів «Глибоке присідання», «Крок через бар'єр», «Лінійний випад», «Активне піднімання прямої ноги».

При аналізі динаміки відсоткового розподілу отриманих результатів можна побачити, що позитивний приріст показників в основній групі пацієнтів з МО відбувся за рахунок відсутності при повторному обстеженні осіб, які не могли виконати певні тести FMS, та появи при оцінюванні його результатів найвищої оцінки «3 бали» за виконання всіх тестів в обох гендерних групах (табл. 1)

Результати абсолютного оцінювання та оцінки структури результатів тестів FMS пацієнтів ГП з низьким реабілітаційним комплаєнсом показали відсутність прогресу порівняно з вихідними даними ($p > 0,05$) (рис. 1, 2, табл. 1).

Обговорення результатів. Комплексний пацієнтоцентричний підхід до фізіотерапевтичного обстеження пацієнтів взагалі та, зокрема, з ожирінням, з позицій МКФ вимагає застосування стандартних тестів, які оптимально характеризували б його основні класифікатори [13, 19].

Тому в якості інструмента оцінки рухової дієздатності пацієнтів з МО ми використали FMS. У наших попередніх дослідженнях вже була спроба провести загальні закономірності рухової дієздатності у пацієнтів з ожирінням, проте без конкретизації за статтю та відсотковим оцінюванням [5].

З позицій МКФ, тестові рухи ЕФР можуть використовуватися для трактування таких кваліфікаторів, які характеризують структуру та функції верхніх та нижніх кінцівок, тулуба, органів рівноваги [6, 19].

Наявність діагностованих порушень у осіб з МО є наслідком певних змін у тканинах кінцівок та тулуба – низька гнучкість, атрофія м'язів, погане кровопостачання тощо (розділ «Структура» МКФ); а також є основою порушень в домені «Активність» (обмеження активності – труднощі у виконанні дії індивідуумом) і, відповідно, обмеження у домені «Участь» (проблеми під час участі у життєвих ситуаціях).

Використання FMS є актуальним інструментом збору даних згідно з Мінімальним набором МКФ-30 для документування функціонування осіб з різними станами в клінічному середовищі за такими кодами [19]: b455 функції толерантності до фізичного навантаження, b710 функції рухливості суглоба, b730 функції м'язової сили, d410 зміна основного положення тіла, d415 утримання положення тіла, d420 переміщення тіла.

Незадовільний рівень первинного обстеження хворих МО можна пояснити не тільки низькою гнучкістю внаслідок відсутності тренувальної активності, ослабленням м'язів внаслідок тривалого перевантаження; надлишкові жирові відкладення також зменшують амплітуду рухів у суглобах.

Застосування фізичних тренувань в процесі фізичної терапії є обов'язковим фактором корекції маси тіла [2, 7, 15], що в рамках самостійних занять та кінезітерапії сприяло збільшенню сили, еластичності і розтяжності тканин та покращенню фізичних якостей, зменшувало кількість жирових відкладень в організмі. Наслідком цього на фоні загального зменшення маси тіла і стало покращення результатів виконання тестових вправ FMS у хворих МО.

Висновки:

1. У пацієнтів з МО діагностовано статистично значуще гірше виконання всіх тестових вправ FMS порівняно з особами з нормальною масою тіла ($p < 0,05$).
2. Між чоловіками та жінками з МО не визначено статистично значущої різниці за результатами тестів «Крок через бар'єр» та «Лінійний випад» ($p > 0,05$). Жінки показали статистично значуще кращий результат, ніж чоловіки, за тестами «Плечова мобільність», «Активне піднімання прямої ноги» ($p < 0,05$). Натомість чоловіки були кращими порівняно з жінками у виконанні вправ «Глибоке присідання», «Стабільність тулуба при розгинанні рук», «Колова стабільність» ($p < 0,05$).
3. Застосування створеної реабілітаційної програми для пацієнтів з МО спричинила статистично значуще покращення за всіма тестами FMS в обох статевих групах хворих з МО порівняно з вихідним результатом та результатом ГП ($p < 0,05$). При цьому різниці у показниках між чоловіками та жінками не виявлялось ($p > 0,05$).
4. Пацієнти з низьким рівнем реабілітаційного комплаєнсу (терапевтичного альянсу) не продемонстру-

вали ніяких позитивних змін порівняно з вихідним результатом.

5. Діагностика рухової дієздатності за тестовими вправами Functional Movement Screen у програмах

фізичної терапії хворих ожирінням є сучасним, простим і доступним методом реабілітаційного обстеження, який відповідає вимогам та методичним підходам МКФ.

Таблиця 1

Зміни структури відсоткового аналізу рухового паттерну осіб з МО за результатами FMS під впливом програми ФТ

Тест FMS / бали	Отримані оцінки, % (абсолютна кількість осіб)									
	КГ		ГП				ОГ			
			первинне обстеження		повторне обстеження		до ФТ		після ФТ	
	♂ n=31	♀ n=32	♂ n=21	♀ n=26	♂ n=21	♀ n=26	♂ n=10	♀ n=17	♂ n=10	♀ n=17
Глибоке присідання										
3	48,39 (15)	53,13 (17)	0	0	0	0	0	0	30,00 (3)	29,41 (5)
2	51,61 (16)	46,88 (15)	42,86 (9)	11,54 (3)	38,10 (8)	7,69 (2)	40,00 (4)	5,88 (1)	70,00 (7)	64,71 (11)
1	0	0	33,33 (7)	61,54 (16)	42,86 (9)	65,38 (17)	40,00 (4)	76,47 (13)	0	5,88 (1)
0	0	0	23,81 (5)	26,92 (7)	19,05 (4)	26,92 (7)	20,00 (2)	23,53 (4)	0	0
Крок через бар'єр										
3	87,10 (27)	81,25 (26)	0	0	0	0	0	0	70,00 (7)	70,59 (12)
2	12,90 (4)	18,75 (6)	47,62 (10)	38,46 (10)	42,86 (9)	34,62 (9)	50,00 (5)	47,06 (8)	30,00 (3)	29,41 (5)
1	0	0	28,57 (6)	42,31 (11)	38,10 (8)	46,15 (12)	30,00 (3)	35,29 (6)	0	0
0	0	0	23,81 (5)	19,23 (5)	19,05 (4)	19,23 (5)	20,00 (2)	17,65 (3)	0	0
Лінійний випад										
3	41,94 (13)	43,75 (14)	0	0	0	0	0	0	20,00 (2)	23,53 (4)
2	58,06 (18)	56,25 (18)	33,33 (7)	46,15 (12)	28,57 (6)	38,46 (10)	30,00 (3)	52,94 (9)	70,00 (7)	70,59 (12)
1			42,86 (9)	34,62 (9)	42,86 (9)	42,31 (11)	50,00 (5)	23,53 (4)	10,00 (1)	5,88 (1)
0			23,81 (5)	19,23 (5)	28,57 (6)	19,23 (5)	20,00 (2)	23,53 (4)	0	0
Плечова мобільність										
3	38,71 (12)	40,63 (13)	0	0	0	0	0	0	10,00 (1)	17,65 (3)
2	61,29 (19)	59,38 (19)	4,76 (1)	34,62 (9)	0	30,77 (8)	0	29,41 (5)	70,00 (7)	70,59 (12)
1			61,90 (13)	42,31 (11)	66,67 (14)	50,00 (13)	70,00 (7)	47,06 (8)	20,00 (2)	11,76 (2)
0			33,33 (7)	23,08 (6)	33,33 (7)	19,23 (5)	30,00 (3)	23,53 (4)	0	0
Активне піднімання прямої ноги										
3	48,39 (15)	53,13 (17)	0	0	0	0	0	0	30,00 (3)	41,18 (7)
2	51,61 (16)	46,88 (15)	14,29 (3)	46,15 (12)	14,29 (3)	42,31 (11)	10,00 (1)	41,18 (7)	70,00 (7)	58,82 (10)
1			57,14 (12)	34,62 (9)	61,90 (13)	42,31 (11)	60,00 (6)	41,18 (7)	0	0
0			28,57 (6)	19,23 (5)	23,81 (5)	15,38 (4)	30,00 (3)	17,65 (3)	0	0
Стабільність тулуба при розгинанні рук										
3	32,26 (10)	28,13 (9)	0	0	0	0	0	0	10,00 (1)	5,88 (1)
2	67,74 (21)	71,88 (23)	19,05 (4)	0	23,81 (5)	0	20,00 (2)	0	70,00 (7)	70,59 (12)
1			57,14 (12)	65,38 (17)	52,38 (11)	61,54 (16)	60,00 (6)	64,71 (11)	20,00 (2)	23,53 (4)
0			23,81 (5)	34,62 (9)	23,81 (5)	38,46 (10)	20,00 (2)	35,29 (6)	0	0
Колова стабільність										
3	48,39 (15)	59,38 (19)	0	0	0	0	0	0	30,00 (3)	35,29 (6)
2	51,61 (16)	40,63 (13)	38,10 (8)	7,69 (2)	28,57 (6)	7,69 (2)	40,00 (4)	5,88 (1)	60,00 (6)	64,71 (11)
1			38,10 (8)	65,38 (17)	47,62 (10)	61,54 (16)	40,00 (4)	64,71 (11)	10,00 (1)	0
0			23,81 (5)	34,62 (9)	23,81 (5)	38,46 (10)	20,00 (2)	35,29 (6)	0	0

References:

- Amundson DE, Djurkovic S, Matwiyoff GN. The obesity paradox. Crit Care Clin. 2010; Oct; 26(4):583-596. DOI: 10.1016/j.ccc.2010.06.004. (2010)
- Anderson PJ, Critchley JA, Chan JC, Cockram CS, Lee ZS, Thomas GN, et al. Factor analysis of the metabolic syndrome: obesity vs insulin resistance as the central abnormality. Int J Obes Relat Metab Disord. 2001; 25(12):1782-8.
- Aravitska M, Lazareva O. Pryntsy py stvorennya ta vyznachennya efektyvnosti systemy zakhodiv dlya podolannya rehabilitatsiynoho non-komplayensu patsiyentiv z ozhyrinniam. Sportyvna medytsyna i fizychna rehabilitatsiya. 2019; 2:51-58. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2019.2.51-58>
- Aravitska MH. Zminy parametriv rukhovoyi diyezdatnosti osib z ozhyrinniam pid vplyvom prohramy fizychnoyi terapiyi. Zdorovya, sport, rehabilitatsiya. 2019; 5(3):9-14. DOI: <https://doi.org/10.34142/HSR.2019.05.03.01>
- Ball TM, Comerford MJ, Mottram SL. Performance Stability - A New System for Providing Stability Control for Movement and Performance. The Coach. 2004; Summer, P.125-134.
- Cefalu WT, Bray GA, Home PD, Garvey WT, Klein S, Pi-Sunyer FX, et al. Advances in the Science, Treatment, and Prevention of the Disease of Obesity: Reflections From a Diabetes Care Editors' Expert Forum. Diabetes Care. 2015; 38(8):1567-82.

7. Cesa GL, Manzoni GM, Bacchetta M, Castelnuovo G, Conti S, Gaggioli A, et al. Virtual reality for enhancing the cognitive behavioral treatment of obesity with binge eating disorder: randomized controlled study with one-year follow-up. *Journal of medical Internet research*. 2013; 15(6):113. DOI: 10.2196/jmir.2441.
8. Comerford MJ. Core Stability: strength or motor control? *Musculoskeletal Physiotherapy Association «In Touch» magazine*. 2007; Issue 2:6-10.
9. Comerford MJ. Screening to Identify Injury and Performance Risk: movement control testing - the missing piece of the puzzle. *Sport Medicine*. 2006; July, P.21-26.
10. Cook G, Burton L, Hoogenboom BJ, Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 1. *Int J Sports Phys Ther*. 2014; 9(3):396-409. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4060319/>
11. Cook G, Burton L, Hoogenboom BJ, Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function-part 2. *Int J Sports Phys Ther*. 2014; 9(4):549-563. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127517/>
12. Escorpizo R, Stucki G, Cieza A, Davis K, Stumbo T, Riddle DL. Creating an Interface Between the International Classification of Functioning, Disability and Health and Physical Therapist Practice. *Physical therapy*. 2010; 90(7):1053-63. doi: 10.2522/ptj.20090326
13. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2013; 309(1):71-82. DOI: 10.1001/jama.2012.113905.
14. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, et al. American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract*. 2016; 22(3):1-203. DOI: 10.4158/EP161365.GL
15. Holod NR. Rezultatyvni testovykh vprav ekranu funktsionalnoho rukhu yak pokaznyk efektyvnosti reabilitatsiynoyi prohramy dlya studentok spetsial'noyi medychnoyi hrupy. *Naukovyy chasopys natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya № 15 «Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kultury (fizychna kultura i sport)»*. 2015; 3K2(57)15:88-91.
16. Logue J, Thompson L, Romanes F, Wilson DC, Thompson J, Sattar N; Guideline Development Group. Management of obesity: summary of SIGN guideline. *BMJ*. 2010; 340:154. DOI: 10.1136/bmj.c154.
17. Sedletskiy YU. *Sovremennyye metody lecheniya ozhireniya. Rukovodstvo dlya vrachev*. Sankt-Peterburg: Elbi-SPb; 2007.
18. The International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. Geneva, Switzerland; 2001.
19. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894) – Retrieved from http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
20. Amato MC, Giordano C, Galia M, Criscimanna A, Vitabile S, Midiri M, et al. Visceral Adiposity Index: a reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. *Diabetes Care*. 2010; 33(4):920-2. DOI: 10.2337/dc09-1825.

УДК 616-056.52-072.8:159.9.07

**АНАЛИЗ ГЕНДЕР-ЗАВИСИМОГО
ДВИГАТЕЛЬНОГО ПАТТЕРНА У ПАЦИЕНТОВ
С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ ПО
РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕСТОВОВЫХ
УПРАЖНЕНИЙ FUNCTIONAL MOVEMENT
SCREEN**

М.Г. Аравицкая

*Прикарпатский национальный университет имени
Василия Стефаника, кафедра физической терапии,
эрготерапии, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-3988-1859,
e-mail: aravmed@i.ua*

Резюме. Цели: определение изменений гендер-зависимого двигательного паттерна у пациентов с морбидным ожирением (МО) с учетом уровня реабилитационного комплаенса.

Методы. Обследовано 74 человека с МО. По результатам определения реабилитационного комплаенса они были разделены на две группы. Группу сравнения составили лица с низким уровнем комплаенса. Основную группу составили лица с высоким уровнем комплаенса, которые проходили летнюю программу коррекции с применением мер для поддержки комплаенса, модификации питания, увеличения физической активности, лимфодренажа, психокоррекции. Контрольную группу составили 63 человека с нормальной массой тела.

Результаты. У пациентов с МО все результаты упражнений Functional Movement Screen были статистически значимо хуже, чем у лиц с нормальной массой тела ($p < 0,05$). Между мужчинами и женщинами с МО не определено разницы по результатам тестов «Шаг через барьер» и «Линейный выпад» ($p > 0,05$). Женщины показали лучший результат, чем мужчины, по тестам «Плечевая мобильность», «Активный подъем прямой ноги» ($p < 0,05$). Результат мужчин был лучшим по сравнению с женщинами по упражнениям «Глубокое приседание», «Стабильность туловища при разгибании рук», «Круговая стабильность» ($p < 0,05$). Применение созданной программы привело к улучшению по всем тестам FMS в обоих половых группах по сравнению с исходным результатом и результатом группы сравнения ($p < 0,05$). При этом разницы в показателях между мужчинами и женщинами не обнаруживалось ($p > 0,05$). Пациенты с

низким уровнем реабилитационного комплаенса не продемонстрировали никаких положительных изменений по сравнению с исходным результатом ($p > 0,05$).

Выводы. Тестовые упражнения Functional Movement Screen являются простым и наглядным методом реабилитационного обследования, который можно использовать для демонстрации динамики двигательной дееспособности в программах физической терапии больных ожирением.

Ключевые слова: двигательная дееспособность, физическая терапия.

UDC 616-056.52-072.8: 159.9.07

ANALYSIS OF THE GENDER-DEPENDENT MOTOR PATTERN IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY BY FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN TEST EXERCISE RESULTS

M.H. Aravitska

*Vasyl Stefanyk Precarpathian National University,
Department of Physical Therapy, Ergotherapy,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-3988-1859,
e-mail: aravmed@i.ua*

Abstract. Objectives: to determine changes in the gender-dependent motor pattern in patients with morbid obesity, taking into account the level of rehabilitation compliance (therapeutic alliance) based on the results of the Functional Movement Screen.

Methods. 74 people with morbid obesity were examined (body mass index more than 40). According to the results of the definition of rehabilitation compliance, they were divided into two groups. Individuals with a low level of compliance formed a comparison group; they were given recommendations on the principles of weight loss by modifying nutrition and increasing physical activity. The main group consisted of people with a high level of compliance, who underwent a one-year program of physical therapy with the use of measures to maintain compliance, modification of nutrition, increased physical activity, lymphatic drainage, and psycho-correction. The control group consisted of 63 people with normal body weight.

The results. In patients with morbid obesity, all Functional Movement Screen results were statistically

significantly worse than in normal weight individuals ($p < 0.05$). No difference was found between men and women with morbid obesity according to the results of the "Hurdle Step" and "In-Line Lunge" tests ($p > 0.05$). Women showed better results than men in the tests "Shoulder mobility", "The Active Straight Leg Raise" ($p < 0.05$). The result of men was better compared to women in the exercises "Deep squat", "The Trunk Stability Push-Up", "Rotary Stability" ($p < 0.05$). Obviously, the difference in the performance of test movements depends on the presence of abdominal and subcutaneous fat, enlarged mammary glands, a certain motor experience. Under conditions of general unsatisfactory physical condition, these contextual factors begin to determine the difference in the parameters of motor capacity.

The application of the created physical therapy program resulted in an improvement in all Functional Movement Screen tests in both gender groups in comparison with the initial result and the result of the comparison group ($p < 0.05$). The difference in performance between men and women was not detected ($p > 0.05$).

When analyzing the dynamics of the percentage distribution of the results, we can see that the positive increase in the main group of patients with morbid obesity was due to the absence of re-examination of persons who could not perform certain tests Functional Movement Screen, and the emergence of high results all tests in both gender groups

The results of the absolute evaluation and evaluation of the structure of the results of the Functional Movement Screen tests of patients in the comparison group with low rehabilitation compliance showed no progress compared to baseline ($p > 0.05$).

Conclusions. Test exercises Functional Movement Screen is a simple and clear method of rehabilitation examination, which can be used to demonstrate the dynamics of motor capacity in physical therapy programs for obese patients. The use of physical training in the process of physical therapy in self-study and kinesiotherapy helped to increase strength, elasticity of tissues and improve physical qualities, reduced the amount of fat in the body. The consequence of this, against the background of a general decrease in body weight, was the improvement of the results of the Functional Movement Screen test exercises in patients with morbid obesity.

Keywords: motor capacity, physical therapy.

Стаття надійшла в редакцію 18.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.23.
УДК 616-001.5+615.8

ЗМІНИ ПСИХО-ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПЕРЕДПЛІЧЧЯ ТА ЗАП'ЯСТКА ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНИМИ КОНТРАКТУРАМИ ВНАСЛІДОК ПЕРЕЛОМІВ ДИСТАЛЬНИХ ВІДДІЛІВ КІСТОК ПЕРЕДПЛІЧЧЯ

В.М. Бирчак, З.В. Дума, М.Г. Аравіцька

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра фізичної терапії, ерготерапії, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0001-8424-4923, e-mail: vmbyrchak@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0002-1701-9635, e-mail: zinovii.duma@pu.if.ua,
ORCID ID: 0000-0002-7435-2127, e-mail: aravmed@i.ua*

Резюме. Цілі: визначення ефективності розробленої програми фізичної терапії за результатами функціонування передпліччя та зап'ястка у хворих з постімобілізаційними контрактурами променево-зап'ясткового суглоба (ПЗС).

Методи. Обстежено 56 осіб з постімобілізаційною контрактурою ПЗС. Їх було поділено на дві групи: порівняння (займались згідно з принципами поліклінічної реабілітації) та контрольну (займались за розробленою програмою фізичної терапії – комбінація теплового вологого компресу в поєднанні з постізометричною релаксацією м'язів; масаж; функціональне тренування із застосуванням китичних тренажерів та еспандерів; лікування положенням за допомогою динамічних ортезів; кінезіологічне тейпування). Ефективність програми оцінювали порівнянням стану здорової та травмованої рук за результатами гоніометрії, мануального м'язового тестування, а також стандартних опитувальників ABILHAND, DASH, HADS.

Результати. Після реабілітаційного втручання виявлено нормалізацію рухів ПЗС у пацієнтів основної групи за результатами гоніометрії та за результатами мануального м'язового тестування на відміну від пацієнтів групи порівняння ($p < 0,05$). Результати тестування за опитувальником ABILHAND показали покращення в групі порівняння на 46,49%, в основній – на 65,88%. За опитувальником DASH пацієнти групи порівняння досягли рівня функціонування руки «хороший», основної групи – «відмінний». Інтенсивність ступеня психо-емоційної напруги за обома шкалами HADS в групі порівняння зменшились до субклінічного рівня, в основній – досягла норми.

Висновки. Розроблена комплексна програма фізичної терапії виявила статистично значуще кращий вплив на показники психо-емоційного стану та функціональних можливостей передпліччя та зап'ястка в порівнянні з поліклінічною реабілітаційною програмою.

Ключові слова: реабілітація, променево-зап'ястковий суглоб, травма.

Вступ. У процесі філогенезу верхня кінцівка людини піддавалась дуже специфічному розвитку і, що стосується її функціональності та анатомічної структури, досягла високого рівня досконалості. У руках її дистальних відділів реалізована надзвичайна координація дії окремих рухомих елементів з великими практичними можливостями для виконання складних і тонких комбінованих рухів, як стосовно об'єму та ступеня свободи руху, так і відносно злагодженої роботи м'язів.

Специфічність патології руки обумовлена специфічністю її анатомії, функції та величезною руховою експлуатацією. На верхню кінцівку, в особливості на зап'ясток та китицю, падає визначна доля рухової діяльності людини в побуті, повсякденному житті, самообслуговуванні, виробничих процесах тощо [6, 15, 27].

Основний об'єм нозологічних одиниць захворювань верхньої кінцівки визначається у двох напрямках: травматичні пошкодження професійного та побутового характеру та хвороби, викликані функціональним перевантаженням і перенапруженням [9,

12]. Особливе значення для практичної медицини мають травматичні пошкодження її дистальних відділів.

Приблизно 50% від усіх травматичних переломів верхніх кінцівок становлять переломи кісток передпліччя та зап'ястка, а до третини всіх переломів кісток скелету припадає на ушкодження кісток, які формують променево-зап'ястковий суглоб (ПЗС) [21, 28].

На відміну від питання лікування переломів [1, 9, 11], яке за останні декілька десятиків років можна вважати відносно вирішеним, проблема відновлення рухової функції травмованої верхньої кінцівки й досі залишається актуальною і потребує подальшого комплексного удосконалення.

Обґрунтування дослідження. Лікування переломів кісток дистальних відділів передпліччя проводять консервативно або оперативно, шляхом закритої або відкритої репозиції та фіксації уламків гіпсовою пов'язкою від дистальної долонної складки до середньої або верхньої третини плеча [1, 16, 28]. Впродовж іммобілізації порушується нейротрофічне

забезпечення м'язів, що разом із порушенням функціонування суглобу та анатомічними наслідками структурних порушень призводить до виникнення найпоширеніших ускладнень травмування опорно-рухового апарату – постімобілізаційних контрактур (ПСК) [2, 18, 19, 23].

ПСК можуть призводити до стійкого зниження або й втрати працездатності, а в подальшому – і до інвалідності. За даними деяких авторів, у 20-40% пацієнтів з переломами метаепіфіза й епіфіза променевої кістки були зафіксовані незадовільні результати лікування [4, 9], які мінімум у половині випадків напряду залежали від недостатнього ефекту від традиційних методів *відновного лікування та* відсутності комплексної реабілітаційної програми [11, 14, 21].

Методики відновного лікування, що застосовуються у пацієнтів із ПСК ПЗС, були розроблені ще наприкінці минулого століття. Характерними для них є пострадянське ставлення до реабілітації як до пасивного процесу із переважним застосуванням масажу, численних преформованих фізичних факторів (парафінотерапія, пелоїдотерапія, електрофорез, лазерна та магнітна терапія, використання ультразвуку тощо) і невеликої кількості методик активної функціональної реабілітації, у першу чергу кінезітерапії [15, 17]. Підтвердженням цьому є ряд Уніфікованих клінічних протоколів первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги для лікування переломів кісток, якими керуються фахівці, які займаються хворими травматологічного профілю [26].

Проте в останні роки в Україні поступово розпочався етап реформування високоспеціалізованої медичної допомоги, зокрема реабілітаційної медицини. В її рамках з'явилися нові для української медицини поняття – «фізичний терапевт», «лікар функціональної та реабілітаційної медицини», «мультидисциплінарна реабілітаційна бригада» [25]. Також відповідно до цих змін введений у дію новий медичний документ – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ), який визначає принципово нові пацієнтоцентричні підходи до відновлення здоров'я з точки зору стану індивідуального здоров'я та контекстуальних факторів [3, 10, 17].

МКФ оцінює не тільки й не стільки наслідки захворювання, скільки ступінь медико-соціальної дезадаптації людини у суспільстві та навколишньому середовищі. У МКФ поняття «обмеження життєдіяльності» передбачає передусім поняття «активність» і «участь», але у тісному зв'язку із поняттями «функції» та «структури» з урахуванням факторів зовнішнього середовища й особистісних факторів пацієнта [10, 12, 25].

Тому вважаємо актуальним розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії із застосуванням сучасних методик і засобів для осіб з переломами кісток дистальних відділів передпліччя з позицій МКФ.

Мета роботи: визначення ефективності розробленої програми фізичної терапії за результатами змін психо-емоційного стану та функціональних можливостей передпліччя та зап'ястка пацієнтів з ПСК

внаслідок переломів дистальних відділів кісток передпліччя.

Матеріали та методи. Обстежено 56 осіб у ранньому постімобілізаційному періоді із ПСК ПЗС, яка виникла внаслідок накладання циркулярної гіпсової пов'язки від основи пальців до середини або верхньої третини передпліччя при лікуванні переломів дистальних відділів кісток передпліччя (за класифікацією AO/ASAIF 23-A2.1-3, 23-A3.1-3, 23-B1.1-3, 23-B2.1-3, 23-B3.1-3, 23-C1.1-3, 23-C2.1-3, 23-C3.1-3). З контингенту дослідження були виключені особи, які не відповідали вказаним умовам або мали в анамнезі або на момент обстеження діагностоване ревматичне ураження або неврологічні порушення у ділянці травмованої або неушкодженої руки.

Обстежених осіб було поділено на дві групи: порівняння (ГП) та основну (ОГ). ГП (16 чоловіків та 13 жінок віком $41,6 \pm 4,7$ роки) проходила реабілітацію відповідно до принципів, рекомендованих до застосування у постімобілізаційному періоді при травмах передпліччя в ділянці ПЗС у поліклінічних умовах [26]. Вони включали застосування активних (кінезітерапія) та пасивних (масаж, застосування преформованих фізичних факторів на ділянку ПЗС та м'язів передпліччя) засобів із переважанням останніх. ОГ (15 чоловіків, 12 жінок віком $38,1 \pm 3,4$ роки) склали особи, які проходили реабілітацію за розробленою програмою фізичної терапії (табл. 1) з переважанням активних засобів та функціонального комплексного підходу до фізичної терапії з позицій МКФ. Відновні втручання для обох груп впроваджувалися впродовж амбулаторно-поліклінічного етапу реабілітації.

У процесі реабілітації керувалися індивідуальними коротко- та довготривалими цілями, визначеними для кожного пацієнта у форматі «SMART» (S – specific, M – measurable, A – achievable/attainable, R – relevant, T – time-bound), базуючись на отриманих даних щодо стану здоров'я з врахуванням факторів середовища та особистісних [12].

Методики для визначення напрямків фізичної терапії та оцінювання результатів її ефективності підбирали таким чином, щоб вони висвічували всі домени МКФ – «Структура та функції організму», «Активність» та «Участь».

Домен «Структура та функція» оцінювали шляхом визначення рухового паттерну ПЗС та передпліччя за порівнянням амплітуди рухів, вираженої відсотковою різницею між показниками здорової та травмованої кінцівок (згинання/розгинання ПЗС, відведення/приведення ПЗС, пронація/супінація передпліччя), які проводились за стандартними методиками [7].

Проводили мануальне м'язове тестування (ММТ) з метою визначення функціональної спроможності м'язів, які були охоплені іммобілізаційною пов'язкою. Для кожної досліджуваної групи м'язів, які здійснюють певний рух передпліччя (пронація та супінація) та ПЗС (згинання та розгинання), обирали специфічне положення та проводили специфічний тестовий рух. Оцінювання результатів здійснювали за шкалою Ловетта [5, 7].

Таблиця 1

Розроблена програма фізичної терапії для пацієнтів з ПСК ПЗС

Період ФТ	Ранній постімобілізаційний	Пізній постімобілізаційний	Відновний
Тривалість	2 тижні	3 тижні	3 тижні
Режим	щадний	щадно-тренувальний	тренувальний
Дозування втручань	3 рази на тиждень	5 разів на тиждень	3 рази на тиждень
Функціональне тренування плеча, передпліччя та китиці із використанням тренажерів Thera-band (вид тренажера/колір (якому відповідає визначена дозвана сила опору) тренажера)	Hand Exesiser (червоний) Pro-hand trainer (бежевий, жовтий) X-Treiner (червоний) Джгут-еспандер з ручками (зелений) Шар Soft Weight (бежевий, жовтий)	Flex Bar (жовтий, червоний) Hand Exesiser (зелений) Pro-hand trainer (жовтий, червоний, зелений) X-Treiner (зелений, синій) Джгут-еспандер з м'якими ручками (синій) Шар Soft Weight (жовтий, червоний, зелений)	Flex Bar (червоний, зелений, чорний) Hand Exesiser (зелений, синій, чорний) Pro-hand trainer (зелений, синій, чорний) X-Treiner (синій, чорний) Джгут-еспандер з м'якими ручками (чорний) (зелений, синій)
Застосування гіроскопічного тренажера Powerball	-	+	+
Авторська комбінація застосування теплового вологого компресу на основі термопаку у поєднанні із постізометричною релаксацією м'язів передпліччя та китиці [24]	+	+	-
Лікування положенням	індивідуальні динамічних ортези для ПЗС, виготовлені з низькотемпературного пластику	індивідуальні динамічних ортези для ПЗС, виготовлені з низькотемпературного пластику	-
Масаж	лімфодренажний китиці, ПЗС, передпліччя, плеча	щадний китиці, ПЗС, передпліччя, плеча з елементами рухів у ПЗС	тонізуючий та вібраційний китиці, ПЗС, передпліччя, плеча, з елементами рухів у ПЗС
Кінезіологічне тейпування передпліччя, ПЗС, китиці, техніка	лімфодренажна та послаблююча	м'язова та послаблююча	м'язова та функціональна

Функціональні можливості передпліччя та китиці, а також домени «Діяльність/активність» та «Участь» оцінювали за комплексними опитувальниками «Ability of hand» та «Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure».

Опитувальник Здатність руки (Ability of hand – ABILHAND) складається з 46 запитань, присвячених виконанню основних побутових та виробничих маніпуляцій, кожному з яких оцінювалося за категоріями: 0 балів – дуже важко виконати, 1 бал – не дуже важко, 2 – легко, 3 – дуже легко. Отримані бали підсумовували в загальний [5].

Для уніфікованої оцінки функції всієї руки використовували основну шкалу Опитувальника наслідків нездатності руки і кисті (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure – DASH), яка складається з 30 питань, пов'язаних зі станом функції руки за останній тиждень. Відмінним результатом вважали суму до 25 балів, від 26 до 50 – хорошим, від 51 до 75 – задовільним, від 76 до 100 – незадовільним [5].

Для оцінки симптомів тривоги та депресії, які виникають на фоні негативних емоцій та стресу,

ускладнюють реабілітаційний процес та безпосередньо змінюють активність та участь пацієнта, використовували тестовий опитувальник Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale - HADS). Бали підраховували окремо по шкалі тривоги (Т) і депресії (Д). Критеріями оцінки було: 0-7 балів – норма; 8-10 балів – субклінічно виражена тривога/депресія; 11-16 – клінічно виражена тривога/депресія [7].

Дослідження були виконані із дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні; були вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Отримані дані обробляли статистично за допомогою програм «Microsoft Excel» 5.0. Розраховували середнє арифметичне значення (\bar{X}) та середнє

квадратичне відхилення (S) показників. Для оцінки достовірності отриманих показників застосовувались критерії Стюдента. Критичний рівень значимості при перевірці статистичних гіпотез у даному дослідженні приймали рівним 0,05.

Результати дослідження. Ранній постімобілізаційний період у пацієнтів з переломами дистальних відділів кісток передпліччя характеризувався наявністю порушень у всіх доменах МКФ.

Функціональні проби, обрані в якості показників порушення структури та функції, показали наступний результат.

Руховий паттерн ПЗС у хворих з ПМК ПЗС значно відрізнявся від свого аналогу нетравмованої руки. Про це свідчило значне обмеження амплітуди рухів передпліччя (пронація та супінація) та ПЗС (згинання, розгинання, відведення та приведення) у порівнянні із здоровою кінцівкою (рис. 1), очевидно, внаслідок поліструктуральних порушень у травмованих тканинах та постімобілізаційних гіподинамічних та ішемічних змін.

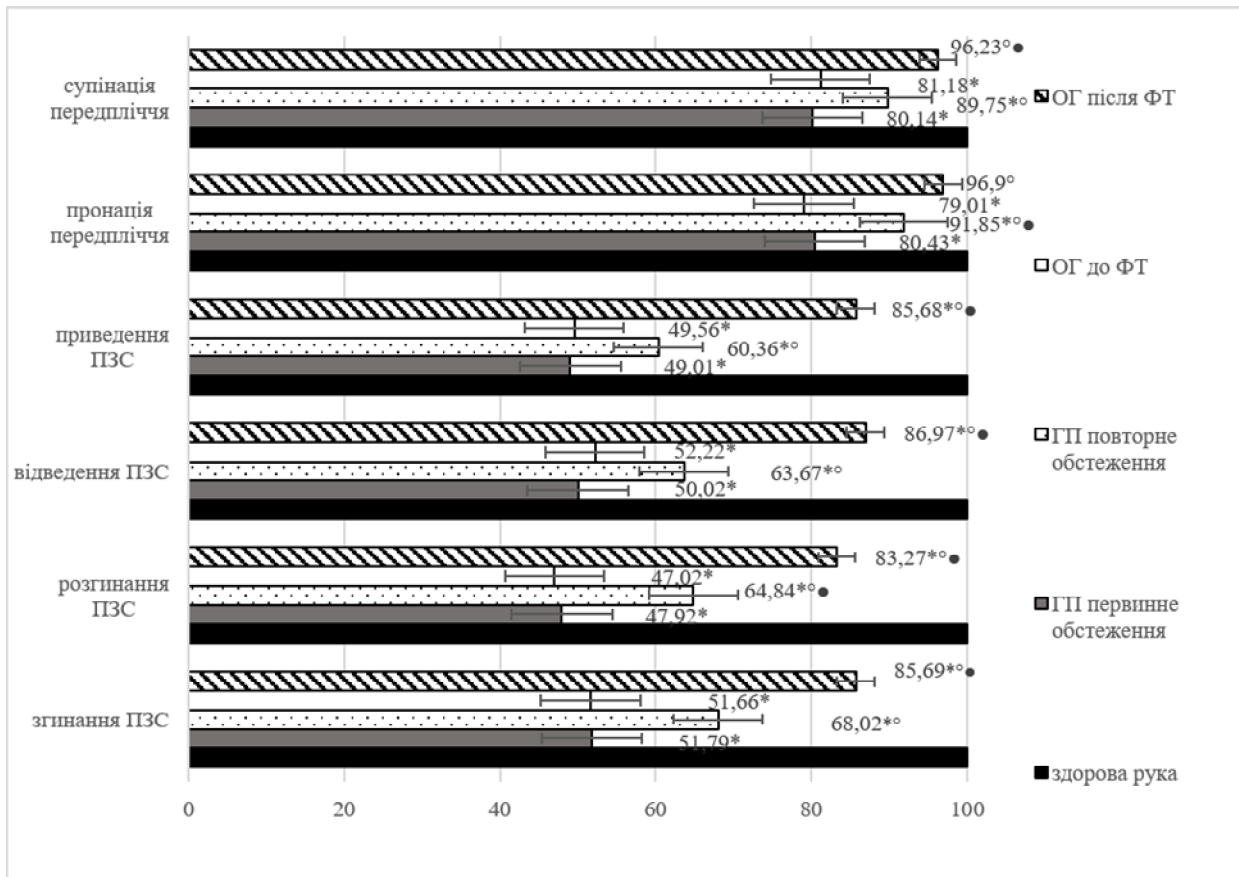


Рис. 1. Амплітуда рухів передпліччя та ПЗС у хворих з ПМК ПЗС до та після реабілітаційного втручання (у % відносно показника здорової руки) (* - статистично значуща різниця відносно відповідного показника здорової руки ($p < 0,05$); ° - статистично значуща різниця відносно відповідного показника травмованої руки до ФТ ($p < 0,05$); • - статистично значуща різниця відносно відповідного показника ГП ($p < 0,05$))

Нейротрофічні зміни в іммобілізованих м'язах проявлялися у зменшенні їх сили та функціональної здатності за результатами ММТ (табл. 2). Особливо знизились показники м'язів-згиначів та розгиначів ПЗС (до рівня повного об'єму рухів за умови розвантаження), навіть у порівнянні із параметрами пронаторів та супінаторів (які показали рівень повного об'єму рухів при дії сили тяжіння), очевидно внаслідок покриття іммобілізаційною пов'язкою різних структурних співвідношень (черевця, сухожилків) цих м'язів.

Посттравматичне порушення структури та функції призвело до значних порушень активності та участі пацієнтів з ПМК ПЗС внаслідок ускладнення здійснення численних побутових, виробничих маніпуляцій. Це проявлялося низькими показниками опитувальників ABILHAND (тільки біля 70 балів з максимально можливих 138) та DASH, рівень якого оцінювався як задовільний результат (табл. 3).

Таблиця 2
Зміни результатів ММТ передпліччя та ПЗС у хворих з ПК ПЗС під впливом реабілітаційного втручання ($\bar{x} \pm S$)

Тестована група м'язів, бали	ГП		ОГ	
	первинне обстеження	кінцеве обстеження	до ФТ	після ФТ
Згиначі ПЗС (променевий згинач зап'ястка, ліктьовий згинач зап'ястка)	2,67±0,17	4,04±0,14°	2,76±0,15	4,48±0,13°●
Розгиначі ПЗС (довгий променевий розгинач зап'ястка, короткий променевий розгинач зап'ястка, ліктьовий розгинач зап'ястка)	2,63±0,16	3,93±0,12°	2,83±0,13	4,38±0,13°●
Пронатори передпліччя (квадратний пронатор, круглий пронатор)	3,52±0,15	4,07±0,14°	3,34±0,14	4,69±0,10°●
Супінатори (супінатор)	3,33±0,14	4,00±0,12°	3,28±0,14	4,76±0,08°●

Примітки: ° - статистично значуща різниця відносно відповідного показника травмованої руки до ФТ ($p < 0,05$); ● - статистично значуща різниця відносно відповідного показника ГП ($p < 0,05$)

Таблиця 3
Зміни показників активності та участі за результатами комплексних шкал оцінювання здатності руки у хворих з ПК ПЗС під впливом реабілітаційного втручання ($\bar{x} \pm S$)

Опитувальник, бали	ГП		ОГ	
	первинне обстеження	кінцеве обстеження	до ФТ	після ФТ
ABILHAND	68,86±1,92	96,89±1,54°	71,48±2,01	118,41±1,45°●
DASH	73,11±1,63	38,74±1,43°	70,34±1,80	23,41±1,34°●

Примітки: ° - статистично значуща різниця відносно відповідного показника травмованої руки до ФТ ($p < 0,05$); ● - статистично значуща різниця відносно відповідного показника ГП ($p < 0,05$)

Порушення соціального функціонування внаслідок погіршення функцій китиці [8], наявність больового синдрому, тривалий період непрацездатності та страх перед ймовірним зниженням кваліфікації та зменшенням заробітку внаслідок неможливості вико-

нання звичних маніпуляцій призвів до появи у пацієнтів порушень емоційних функцій – ознак тривоги та депресії. За Госпітальною шкалою тривоги та депресії у пацієнтів визначалися зміни на їх початковому клінічному рівні (рис. 2).

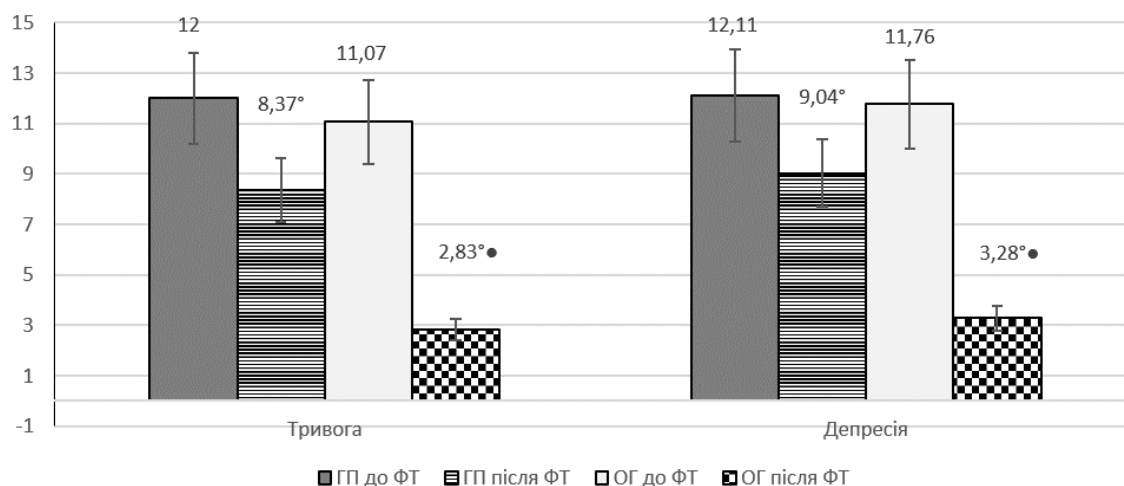


Рис. 2. Зміни показників тривоги та депресії під впливом програми ФТ у пацієнтів з ПК ПЗС, бали (° - статистично значуща різниця відносно відповідного показника до ФТ ($p < 0,05$); ● - статистично значуща різниця відносно відповідного показника ГП ($p < 0,05$)).

Повторне обстеження, проведене після реабілітаційного втручання, виявило покращення досліджуваних показників в обох групах, але з відміннос-

тями у ефективності застосованих програм на користь розробленої нами.

У пацієнтів ОГ відмічено майже повну нормалізацію паттерну рухів ПЗС у порівнянні із здоровою кінцівкою. У пацієнтів ГП прогрес був не таким значним, їм не вдалося досягнути амплітуди рухів здорової кінцівки ($p > 0,05$) (рис. 1).

Покращення структурних на функціональних характеристик м'язів, які беруть участь у рухах передпліччя та ПЗС, проявлялося у позитивних змінах їх сили та тону, діагностованих за ММТ. Обидві групи пацієнтів виявили значне покращення його результатів для всіх досліджуваних груп м'язів, проте пацієнти ОГ також мали переваги над результатами ГП ($p < 0,05$).

Позитивні зміни активності та участі проявлялися в динаміці змін шкал ABILHAND та DASH (табл. 3).

Результати тестування за опитувальником ABILHAND показали покращення в ГП на 46,49%, в ОГ – на 65,88%, що також демонструє кращий вплив розробленої програми фізичної терапії.

За опитувальником DASH пацієнти ГП досягли рівня функціонування руки «хороший», особи ОГ – «відмінний».

Покращення функціонування передпліччя та китиці як основного органу дрібних маніпуляцій призвело до зменшення інтенсивності психо-емоційної напруги, що проявилось покращенням параметрів обох шкал HADS у всіх досліджуваних пацієнтів (рис. 2) відносно вихідного результату ($p < 0,05$). Проте цифрові вираження тривоги та депресії в ГП зменшились тільки до рівня субклінічних ознак, у той час як у пацієнтів ОГ досягли коридору норми.

Обговорення результатів. Реабілітація хворих травматологічного профілю в контексті повернення людини до повноцінного функціонування є не менш важливою, ніж їх лікування [9, 11]. Традиційна реабілітаційна програма хворих з ПЗК включає декілька різноманітних компонентів: преформовані фізичні чинники, кінезітерапію, мануальні методики (масаж, мануальну терапію), механотерапію [15, 19, 26]. Їх вплив на перебіг травматичної хвороби широко висвітлений у численних наукових виданнях [1, 14, 23, 27].

Проведення реабілітаційних втручань сприяє стабільному регресу клінічних проявів, збільшенню діапазону рухів в іммобілізованих суглобах, підвищенню активності повсякденного життя та покращенню якості життя пацієнтів [23, 28]. Можливість самостійного здійснення рухів (побутових та виробничих маніпуляцій) позитивно впливає на психіку пацієнта.

Виникнення ПЗК пов'язане із декількома чинниками, які супроводжують гостру фазу травми: біль, іммобілізація та утворення анатомічного структурного дефекту. Стійка контрактура ПЗС може проявитись серйозними функціональними обмеженнями, такими, наприклад, як неможливість стиснути руку в кулак. Проте застосуванням реабілітаційних заходів такі наслідки можна мінімізувати, або й зовсім попередити їх утворення [19, 28].

Реформування системи реабілітації в Україні та приведення її у відповідність до міжнародних стандартів вносить великі корективи до впровадження вже наявних засобів, переосмислення та підтвердження ефективності традиційних методик відновлення та вироблення нового для нашої реабілітаційної сфери поняття – пацієнтоцентричної моделі відновлення стану здоров'я. Абсолютно новим підходом до процесу реабілітації є функціонування мультидисциплінарної реабілітаційної бригади, очолюваної лікарем функціональної медицини, визначне місце в якій належить фізичному терапевтові.

В Україні тільки розпочинаються наукові дослідження, які розглядають реабілітаційні втручання для травматологічних хворих з позицій МКФ [12, 13, 22], тобто змінюють сам підхід до створення програми з точки зору пацієнтоцентричності, максимального відновлення стану здоров'я в певних індивідуальних умовах. Мета системи відновлення – це досягнення у певний термін стійкого, оптимального саногенетичним можливостям відновлення порушених функцій людини, пристосування його до оточуючого середовища та участі у соціумі зі зміненими внаслідок хвороби соціальними функціями [12].

Врахування принципів МКФ при побудові програми фізичної терапії дає можливість формування індивідуальних коротко- та довгострокових цілей реабілітації ще на етапі обстеження пацієнта, а також дозволяє планувати та здійснювати втручання за умов застосування принципу цілеорієнтовного підходу [14, 17]. Успіх досягнення мети реабілітації обумовлений адекватним формулюванням цілей на основі визначення функціональних можливостей хворого, здатності його до побутових і трудових дій.

Особливостями розробленої програми, які забезпечили її високу ефективність, вважаємо наступне: пацієнтоцентричний підхід на основі виявлених за допомогою представлених інструментів оцінювання змін; максимальна індивідуалізація за рахунок визначення коротко- та довготривалих цілей реабілітації; поєднання класичних та сучасних реабілітаційних методик. Не менш важливими її перевагами є економічна доступність; легкість відтворення в умовах будь-якої реабілітаційної установи; відповідність професійним компетентностям фізичного терапевта; відповідність технічному забезпеченню реабілітаційних установ відповідно до Специфікації та умови закупівлі пакетів медичних послуг Національної служби здоров'я України для медичної реабілітації дорослих та дітей від трьох років з ураженням опорно-рухового апарату [20].

Висновки:

1. У пацієнтів із постіммобілізаційною контрактурою променево-зап'ясткового суглобу виявлені порушення в доменах МКФ: структури і функції (за вимірюванням амплітуди рухів передпліччя та ПЗС, ММТ, HADS), активності та участі (за опитувальниками ABILHAND та DASH).
2. Розроблена комплексна програма фізичної терапії, створена з точки зору пацієнтоцентричної моделі реабілітації із застосуванням функціонального тренування із використанням тренажерів Powerball, Thera-band, авторської комбінації теплих вологих компресів

та постізометричної релаксації, масажу, кінезіологічного тейпування продемонструвала статистично значуще кращий вплив на показники психоемоційного стану та функціональних можливостей передпліччя та зап'ястка у порівнянні із загальною поліклінічною реабілітаційною програмою за усіма досліджуваними показниками ($p < 0,05$).

References:

- Albanese GA, Marini F, Taglione E, Gasparini C, Grandi S, Pettinelli F, et al. Assessment of human wrist rigidity and pain in post-traumatic patients. International Conference on Rehabilitation Robotics. Proceedings. 2019; Jun; 2019. P.89-94. DOI: 10.1109/ICORR.2019.8779508.
- Andrade-Silva FB, Rocha JP, Carvalho A, Kojima KE, Silva JS. Influence of postoperative immobilization on pain control of patients with distal radius fracture treated with volar locked plating: A prospective, randomized clinical trial. Injury. 2019; Feb; 50(2):386-391. DOI: 10.1016/j.injury.2018.12.001.
- Aravitska MG, Lazareva OB. Pryntsy py stvorennya ta vyznachennya efektyvnosti systemy zakhodiv dlya podolannya reabilitatsiynoho non-komplayensu patsiyentiv z ozhyrinnyam. Sports medicine and physical rehabilitation. 2019; 2:51-58. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2019.2.51-58>
- Bazancir Z, Firat T. A potential factor in the pathophysiology of lateral epicondylitis: The long sarcomere length of the extensor carpi radialis brevis muscle and implications for physiotherapy. Medical hypotheses. 2019; Sep; 130:109278. DOI: 10.1016/j.mehy.2019.109278. Epub 2019 Jun 12.
- Belova AN, Shechetov ON. Shkaly, testy i oprosniki v meditsinskoy reabilitatsii. Moskva: Antidor, 2002.
- Bilinsky PI, Drobotun OV, Palamar DI, Tykhonov OA, Kravchenya DV. Do pytannya likuvannya perelomiv promenevoyi kistky v typovomu misti. Travma. 2016; 17(6):20-4. DOI: 10.22141/1608-1706.6.17.2016.88613.
- Boychuk T, Golubyeva M, Levandovsky O, Voychushyn L. Osnovy diahnostychnykh doslidzhen u fizychniy reabilitatsiyi: navch. posibnyk. Lviv: ZUKTS, 2010.
- Byrchak VM. Analiz vplyvu prohramy fizychnoy terapiyi na pokaznyky funkcionuvannya peredplichchya ta kytysi u khvorykh z postimmobilizatsiynymy kontrakturamy promenevozapyastkovoho suhloba. Art of Medicine; 2020; 1(13):28-35. DOI: 10.21802/artm.2020.1.13.28.
- Crowe CS, Massenburg BB, Morrison SD, Chang J, Friedrich JB, Abady GG, et al. Global trends of hand and wrist trauma: a systematic analysis of fracture and digit amputation using the Global Burden of Disease 2017 Study. Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention. 2020; Mar; 13. pii: injuryprev-2019-043495. DOI: 10.1136/injuryprev-2019-043495.
- Escorpizo R, Stucki G, Cieza A, Davis K, Stumbo T, Riddle DL. Creating an Interface Between the International Classification of Functioning, Disability and Health and Physical Therapist Practice. Physical therapy. 2010; 90(7):1053-63. doi: 10.2522/ptj.20090326.
- Giummarra MJ, Cameron PA, Ponsford J, Ioannou L, Gibson SJ, Jennings PA, Georgiou-Karistianis N. Return to Work After Traumatic Injury: Increased Work-Related Disability in Injured Persons Receiving Financial Compensation is Mediated by Perceived Injustice. Journal of Occupational Rehabilitation. 2017; Jun; 27(2):173-185. DOI: 10.1007/s10926-016-9642-5.
- Hertsyk A. Teoretyko-metodychni osnovy fizychnoy reabilitatsiyi/ fizychnoy terapiyi pry porushennyakh diyal'nosti oporno-rukhevoho aparatu. Lviv: LDUFK, 2018.
- Hrin S, Fedorenko S. Analiz dynamiky funktsionalnykh pokaznykiv skeletno-myazovoyi systemy uchasnykiv ATO z vohnepalnymy perelomamy kistok homilky. Molodizhnyy naukovyy visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. 2018; 29:97-104.
- Kachanathu SJ, Alenazi AM, Hafez AR, Algarni AD, Alsubiheen AM. Comparison of the effects of short-duration wrist joint splinting combined with physical therapy and physical therapy alone on the management of patients with lateral epicondylitis. European journal of physical and rehabilitation medicine. 2019; Aug; 55(4):488-493. DOI: 10.23736/S1973-9087.19.05280-8.
- Kanyuka YEV, Abramov VV, Nekhanevych OB. Aktualnist zastosuvannya zasobiv fizychnoy reabilitatsiyi u vidnovnomu likuvanni khvorykh ta invalidiv z travmamy verkhnykh kintsivok (ohlyady literatury). Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2014; 1(106):11-6. <https://vpbm.com.ua/vpbm-2014-03-2/6711>.
- Kılıç S, Adıyaman S, Sezer F, Cantürk G. Upper Extremity Injuries Due to Work Accidents in Work Accident Disability Assessments: Three Case Reports. The Bulletin of Legal Medicine. 2017; 22(1):72-5. DOI: 10.17986/blm.2017127145.
- Lazareva O, Aravitska M, Andrieieva O, Galan Y, Dotsyuk L. Dynamics of physical activity status in patients with grade I-III obesity in response to a physical rehabilitation program. Journal of Physical Education and Sport. 2017; 17(3):1960-5. DOI: 10.7752/jpes.2017.03193.
- Mayland EC, Hay-Smith EJ, Treharne GJ. Recovery-related anxiety and disability following upper limb injury: the importance of context. Disability and Rehabilitation. 2015; 37(19):1753-9. DOI: 10.3109/09638288.2014.976719.
- Mukin VM. Fizychna reabilitatsiya v travmatolohiyi: monohrafiya Lviv, LDUFK, 2015.
- Natsionalna sluzhba zdorovya Ukrainy. Vymohy PMH 2020. <https://nszu.gov.ua/likar-2020>.
- Naumenko LYU, Ipatov AV, Zub TO, Mametyev AO. Stan invalidnosti vnaslidok travm verkhnoyi kintsivky v Ukraini za 2017 rik. Travma. 2018; 19(4):9-14. DOI: 10.22141/1608-1706.4.19.2018.142100.
- Ostroushko OD, Kalinkin KL. Efektyvnist zastosuvannya prohramy fizychnoy reabilitatsiyi dlya osib z vohnepal'nymy perelomamy proksyma'noho

- viddilu plechovoyi kistky. Journal of Education, Health and Sport. 2017; 7(1):765-777.
23. Sabapaty SR. Treatment of mutilating hand injuries: An international perspective. Hand Clinics. 2016; 32(4):435-602. DOI /10.1016/S0749-0712(16)30091-9.
24. Sposib kompleksnoyi reabilitatsiyi khvorykh z kontrakturamy promenevo-zapyastkovykh suhlobov pislya znyattya immobilizatsiyi: Patent na korysnu model №134145 Ukrayina: МРК А61F 7/02. № u 2018 08710; zayavl. 14.08.2018; opubl. 10.05.2019, Byul. № 9.
25. The International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. Geneva, Switzerland; 2001.
26. Unifikovanyu klinichnyy protokol pervynnoyi, vtorynnoyi (spetsializovanoi) ta tretynnoyi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy. Perelomy distal'noho metaepifiza promenevoyi kistky. Litopys travmatolohiyi ta ortopediyi. 2018; 1-2:178-97.
27. Valeyev MM, Biktasheva EM. Rannaya razrobotka luche-zapyastnogo sustava pri zakrytom perelome distalnogo metaepifiza luchevoy kosti. Fizioterapiya, balneologiya i reabilitatsiya. 2017; 16(4):216-218. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-4-216-218>
28. Wollstein R, Harel H, Lavi I, Allon R, Michael D. Postoperative Treatment of Distal Radius Fractures Using Sensorimotor Rehabilitation. Journal of wrist surgery. 2019; Feb; 8(1):2-9. DOI: 10.1055/s-0038-1672151.

УДК 616-001.5+615.8

ИЗМЕНЕНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ И ЗАПЯСТЬЯ КАК МАРКЕР ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИММОБИЛИЗАЦИОННЫМИ КОНТРАКТУРАМИ ВСЛЕДСТВИЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

В.М. Бырчак, З.В. Дума, М.Г. Аравицкая

Прикарпатский национальный университет имени В. Стефаника, кафедра физической терапии, эрготерапии, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0001-8424-4923, e-mail: vmbyrchak@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1701-9635, e-mail: zinovii.duma@pu.if.ua, ORCID ID: 0000-0002-7435-2127, e-mail: aravmed@i.ua

Резюме. Цели: определение эффективности разработанной программы физической терапии по результатам функционирования предплечья и запястья у больных с постиммобилизационными контрактурами лучезапястного сустава (ЛЗС).

Методы. Обследовано 56 человек с постиммобилизационной контрактурой ЛЗС,

разделенные на группы сравнения (занимались согласно принципам поликлинической реабилитации) и основную (занимались по разработанной программе физической терапии – комбинация теплого влажного компресса в сочетании с постизометрической релаксацией мышц; массаж; функциональная тренировка с применением кистевых тренажеров и эспандеров, лечение положением с помощью динамических ортезов; кинезиотейпирование). Эффективность программы оценивали сравнением состояния здоровой и травмированной рук по результатам гониометрии, мануального мышечного тестирования, стандартных опросников ABILHAND, DASH, HADS.

Результаты. После реабилитационного вмешательства выявлено нормализацию движений ЛЗС у пациентов основной группы по результатам гониометрии и мануального мышечного тестирования в отличие от пациентов группы (р<0,05). Результаты тестирования по опроснику ABILHAND показали улучшение в группе сравнения на 46,49%, в основной 2 – на 65,88%. По DASH пациенты сравнения группы достигли уровня функционирования руки «хороший», основной – «отличный». Интенсивность степени психоэмоционального напряжения по обоим шкалам HADS в группе сравнения уменьшилась до субклинического уровня, в основной группе достигли нормы.

Выводы. Разработана комплексная программа физической терапии выявила статистически значимо лучшее влияние на показатели психо-эмоционального состояния и функциональных возможностей предплечья и запястья по сравнению с поликлинической реабилитационной программой.

Ключевые слова: реабилитация, лучезапястный сустав, травма.

UDC 616-001.5+615.8

CHANGES IN THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE AND FUNCTIONALITY FOREARM AND WRIST AS A MARKER OF EFFICIENCY OF PHYSICAL THERAPY OF PATIENTS WITH POST-MOBILIZATION CONTRACTURES BECAUSE OF DISTAL FOREARM FRACTURES

V.M. Byrchak, Z.V. Duma, M.G. Aravitska

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Department of Physical Therapy, Ergotherapy, Ivano-Frankivsk, Ukraine, ORCID ID: 0000-0001-8424-4923, e-mail: vmbyrchak@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1701-9635, e-mail: zinovii.duma@pu.if.ua, ORCID ID: 0000-0002-7435-2127, e-mail: aravmed@i.ua

Abstract. Objectives: to determine the effectiveness of the developed program of physical therapy

based on the results of the functioning of the forearm and wrist in patients with postimmobilization contractures of the radial wrist joint.

Methods. 56 people with postimmobilization contracture of the radial wrist joint were examined. They were divided into two groups: the comparison group (practiced according to the principles of outpatient rehabilitation) and the main group (practiced according to the developed program of physical therapy - a combination of warm moist compress combined with postisometric relaxation of forearm and hand muscles; massage of hand, wrist, forearm, shoulder functional forearms, hands with the use of wrist simulators and expanders, position treatment with dynamic orthoses; kinesiological taping). The program was created on the basis of the modern patient-centric approach and principles of the International classification of functioning on the basis of the changes revealed with the help of the presented instruments of assessment with individualization by definition of short- and long-term rehabilitation goals.

The effectiveness of the program was evaluated by comparing the condition of healthy and injured hands based on the results of goniometry of forearm and wrist movements, manual muscle testing of forearm and wrist muscles, as well as standard questionnaires ABILIHAND, DASH, HADS.

Results. The re-examination, conducted after the rehabilitation intervention, revealed an improvement in the studied indicators in both groups, but with differences in the effectiveness of the programs used in favor of ours.

In patients of main group, almost complete normalization of the pattern of movements of the wrist compared to a healthy limb. In patients of comparison group the progress was not so significant, they failed to achieve the amplitude of movements of a healthy limb ($p > 0.05$)

The improvement of the structural and functional characteristics of the muscles involved in the movements of the forearm and wrist joint was manifested in the positive changes in their strength and tone, diagnosed by manual muscle testing. Both groups of patients found a significant improvement in its results for all muscle groups studied, but patients in main group also had an advantage over the results in comparison group ($p < 0.05$).

The results of testing on the ABILIHAND questionnaire showed an improvement in comparison group by 46.49%, in main group - by 65.88%.

According to the DASH questionnaire, patients in comparison group reached the level of hand function "good", patients in main group - "excellent".

Improved forearm and hand function led to a decrease in the intensity of psycho-emotional stress, which turned out to be an improvement in the parameters of both HADS scales in all studied patients relative to baseline ($p < 0.05$). However, the digital expressions of anxiety and depression in comparison group decreased only to the level of subclinical signs, while in patients of main group reached the norma.

Conclusions. The developed complex program of physical therapy created from the point of view of the patient-centric model of rehabilitation with application of functional training with use of wrist exercise machines and expanders, author's composition of warm damp compresses and postisometric relaxation, massage, kinesiological taping of demonstration capabilities of the forearm and wrist compared to general outpatient rehabilitation action program for all studied indicators ($p < 0.05$).

Keywords: rehabilitation, wrist joint, trauma.

Стаття надійшла в редакцію 14.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.32.

UDC 616.6-006:577.213/.216

THE IMPACT OF BODY MASS INDEX ON ASSOCIATION BETWEEN *ANRIL* GENE POLYMORPHISM AND RENAL CELL CARCINOMA DEVELOPMENTA.D. Volkogon¹, V.Yu. Harbuzova², A.V. Ataman³*Sumy State University, Sumy, Ukraine:*¹*Department of Surgery and Oncology,**ORCID ID: 0000-0003-0835-0657, e-mail: volkogon_andrei@ukr.net;*²*Scientific Laboratory of Molecular Genetic Research,**ORCID ID: 0000-0001-7183-6997, e-mail: v.garbuzova@med.sumdu.edu.ua;*³*Department of Physiology and Pathophysiology with Course of Medical Biology,**ORCID ID: 0000-0002-1941-740X, e-mail: ataman@med.sumdu.edu.ua*

Abstract. The aim of the study was to investigate the association between rs4977574 polymorphism of the long non-coding RNA *ANRIL* gene and renal cell carcinoma development depending on body mass index (BMI).

Materials and methods of the research. The venous blood of 101 patients with clear cell renal cell carcinoma (CCRCC) and 100 individuals without cancer history was used for the study. Venous blood leukocyte DNA was extracted using commercial GeneJET Whole Blood Genomic DNA Purification Mini Kit (Thermo Fisher Scientific, USA). Genotyping of *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism was performed by Real-time PCR method using TaqMan assay C_31720978_30. The reaction was performed on Quant Studio 5 DX Real-Time (Applied Biosystems, USA). Obtained data was analyzed using SPSS software package (version 17.0). The mean values between two groups were compared using Student's t-test, between three groups – using one-way ANOVA followed by Bonferroni post-hoc test. The risk of CCRCC onset depending on particular rs4977574-genotype was calculated using binary and multivariate logistic regression under different models of inheritance. P values < 0.05 were considered as statistically significant.

Results of research. The analysis of results in total sample showed no difference in rs4977574-genotypes distribution between control and cancer groups (P = 0.216). This difference was almost significant (P = 0.053) in individuals with BMI < 25 kg/m². However, in persons with BMI ≥ 25 kg/m² the rs4977574-genotypes frequency was significantly different between patients with renal cancer and control subjects (P = 0.002). It was revealed that minor allele G has a protective effect for CCRCC occurrence in subjects with BMI < 25 kg/m² (OR = 0.300; P = 0.045 – for dominant model of inheritance). Significant results were also preserved after adjusting for sex, age and smoking habit (OR = 0.169; P = 0.031). The analysis of overweight individuals showed that the minor G-allele of *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism, on the contrary, increased the CCRCC risk (OR = 4.552; P = 0.001 – for dominant model; OR = 2.036; P = 0.041 – for super-dominant model). The statistical significance of results was also maintained after adjusting for sex, age and smoking (OR = 4.202; P = 0.030 – for dominant model; OR = 3.785; P = 0.023 – for super-dominant model). It was also found that BMI (27.5 ± 4.2 kg/m²) in CCRCC patients with minor G-allele (genotypes AG and GG) was higher compared to AA-homozygotes (25.2 ± 4.3 kg/m²; P = 0.028).

Conclusions. BMI affects the nature of association between *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism and CCRCC development. Thus, the minor G-allele reduces the CCRCC risk in persons with normal weight. However, in persons with overweight, G-allele is associated with increased CCRCC risk. Also, there is link between *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism and BMI in CCRCC patients. The BMI in minor G-allele carriers is higher compared to AA-homozygotes.

Keywords: gene polymorphism, ANRIL, kidney cancer, body mass index.

Introduction. Kidney cancer is ranked 16th in the world among all malignant tumor forms, causing more than 175,000 deaths annually [1]. Wherein, renal cell carcinoma (RCC) accounts for about 95 % cases of all kidney malignant tumors [2]. Therefore, the accurate diagnostics, personalized treatment, and early RCC prevention are the great scientific and social-medical issues.

Numerous experimental studies have shown that long non-coding RNAs (lncRNAs) play the major role in the onset and progression of various tumors, realizing molecular regulation of cell division and transformation [3]. Special attention is now given to lncRNA ANRIL (Antisense Non-coding RNA in the INK4 Locus), also known as CDKN2B-AS1. *ANRIL* gene is localized within

gene cluster that encodes the amino acid sequence of tumor suppressor proteins: p14ARF, p15INK4b and p16INK4a. *ANRIL* overexpression has been shown to inhibit these proteins activity, which causes genomic instability and promotes tumor progression [4].

The number of reports regarding the lncRNA *ANRIL* involvement in different malignant tumors emergence have been published. *ANRIL* has been found to be overexpressed in gastric cancer [5], prostate cancer [6], bladder cancer [7], and squamous cell carcinoma of esophagus [8]. The association between *ANRIL* gene polymorphisms with breast cancer [9], lung cancer [10], optical glioma [11], multiple myeloma [12], and prostate cancer [13] development has been established. However,

no studies have yet been conducted to investigate the ANRIL role in kidney cancer development.

Recent large-scale population studies have shown that body mass index (BMI) is the important factor of occurrence, progression and treatment success of number malignant tumors, including kidney cancer [14]. It was revealed that BMI increasing by 1 unit leads to increasing of RCC risk development by approximately 4% [15]. At the same time, the risk of RCC mortality increased by 5 % with each kg/m² [16]. In addition, it has been shown that low *ANRIL* promoter methylation at birth is associated with obesity in children [17]. Moreover, ANRIL transcripts inhibition is known to reduce the expression of genes involved in glucose and fatty acid metabolism [18].

Rationale for the study. Thus, given the significant role of lncRNA ANRIL in tumorigenesis, its possible involvement in energy metabolism regulation, and significant influence of BMI on malignant tumors emergence and progression, it makes sense to analyze the impact of *ANRIL* gene polymorphisms on RCC development. This will improve the diagnostic algorithm for kidney cancer and allow recognizing the patients of risk groups in the future.

The purpose of the study was to investigate the association between lncRNA *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism and RCC development depending on BMI.

Material and methods. The venous blood of 101 patients (42 women and 59 men) with clear cell renal cell carcinoma (CCRCC) and 100 persons (34 women and 66 men) without oncology history was used for study. Patients were treated at Sumy Regional Clinical Oncology Hospital from 2005 to 2016. The morphological diagnosis of CCRCC was established according to European Association of Urology (EAU) Guidelines [17]. All subjects had II stage of kidney cancer according to TNM-classification.

The study was conducted in compliance with Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, the Declaration of Helsinki, and Order of the Ministry of Health of Ukraine № 690 (23.09.2009). All individuals signed the informed consent for genetic test. The study protocol was approved by the Ethic

Committee of the Medical Institute of Sumy State University (number №3/05.12.11).

DNA from venous blood leukocytes was extracted using GeneJET Whole Blood Genomic DNA Purification Mini Kit (Thermo Fisher Scientific, USA).

Genotyping of *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism was performed by real time polymerase chain reaction (Real-Time PCR) using TaqMan Assay C_31720978_30. The reaction was conducted in Quant Studio 5 DX Real-Time instrument (“Applied Biosystems”, USA). The amplification reaction consisted of initial 10-minute denaturation (95 °C) followed by 45 cycles of amplification for 15 s (95 °C) and 30 s (60 °C).

Statistical analysis of obtained data was performed using SPSS software package (version 17.0). Categorical variables are presented as absolute and percentage values; quantitative data are presented as M ± SD (Shapiro-Wilk test was used to check the distribution normality). The mean values between two groups were compared using the Student's t-test, between three groups – using one-way ANOVA followed by Bonferroni post-hoc test. Pearson's χ^2 test was used to assess the rs4977574 genotypes distribution between comparison groups and its deviation from Hardy-Weinberg equilibrium. The risk of CCRCC onset depending on particular rs4977574 genotype was calculated using binary logistic regression under different models of inheritance. Sex, age, and smoking habit were used as covariates for multivariable logistic regression. Bioinformatic analysis was performed using HaploReg v4 resource. P values <0.05 were considered as statistically significant.

Results. The results of *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism genotyping both in general group and in subgroups stratified by BMI are presented in table 1. It was revealed no significant difference in rs4977574 genotypes distribution between control and experimental individuals in general group (P = 0.216). However, this difference was practically significant in persons with BMI < 25 kg/m² (P = 0.053). Additionally, the genotypes frequency of *ANRIL* gene rs4977574 locus differed significantly between patients with CCRCC and control subjects in overweight subgroup (BMI ≥ 25 kg/m²) (P = 0.002).

Table 1

The distribution of *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism genotypes in comparison groups

Group	n	Genotype			P
		AA (%)	AG (%)	GG (%)	
General group					
Control	100	32 (32.0)	44 (44.0)	24 (24.0)	0.216
CCRCC	101	22 (21.8)	55 (54.5)	24 (23.8)	
BMI < 25 kg/m²					
Control	30	5 (16.7)	16 (53.3)	9 (30.0)	0.053
CCRCC	35	14 (40.0)	17 (48.6)	4 (11.4)	
BMI ≥ 25 kg/m²					
Control	70	27 (38.6)	28 (40.0)	15 (21.4)	0.002
CCRCC	66	8 (12.1)	38 (57.6)	20 (30.3)	

Note: CCRCC – clear cell renal cell carcinoma; BMI – body mass index; n – number of persons in subgroup; P – statistical probability index determined by Pearson's χ^2 criterion.

The results of logistic regression analysis are presented in table 2. It was found that minor allele G has the protective value for CCRCC development in persons with BMI < 25 kg/m² (OR_c = 0.300; 95% CI = 0.093-0.971; P_c = 0.045 – under dominant model). Significant results were also maintained after adjusting for sex, age and smoking habit (OR_{adj} = 0.169; 95% CI = 0.033-0.852; P_{adj} = 0.031 – under dominant model). The analysis of overweight people showed that minor G-allele of *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism, on contrary, in-

creases the CCRCC onset risk (OR_c = 4.552; 95% CI = 1.884-10.998; P_c = 0.001 – under dominant model; OR_c = 2.036; 95% CI = 1.028-4.032; P_c = 0.041 – under super-dominant model). The statistical significance of obtained results was also maintained after adjustment for sex, age and smoking (OR_{adj} = 4.202; 95% CI = 1.152-15.334; P_{adj} = 0.030 – under dominant model; OR_{adj} = 3.785; 95% CI = 1.197-11.971; P_{adj} = 0.023 – under super-dominant model).

Table 2

Analysis of *ANRIL* gene rs4977574-genotypes association with CCRCC development depending on BMI

Model	P _c	OR _c (95% CI)	P _{adj}	OR _{adj} (95% CI)
BMI < 25 kg/m²				
Dominant	0.045	0.300 (0.093-0.971)	0.031	0.169 (0.033-0.852)
Recessive	0.071	0.301 (0.082-1.106)	0.073	0.167 (0.023-1.183)
Super-dominant	0.702	0.826 (0.311-2.195)	0.590	0.668 (0.154-2.898)
BMI ≥ 25 kg/m²				
Dominant	0.001	4.552 (1.884-10.998)	0.030	4.202 (1.152-15.334)
Recessive	0.239	1.594 (0.734-3.462)	0.598	0.710 (0.199-2.531)
Super-dominant	0.041	2.036 (1.028-4.032)	0.023	3.785 (1.197-11.971)

Note: CCRCC – clear cell renal cell carcinoma; BMI – body mass index; 95% CI – 95% confidence interval; P_c – crude P (without adjusting for covariats); OR_c – crude odds ratio; P_{adj} – P after adjusting for sex, age and smoking; OR_{adj} – adjusted odds ratio.

Then we have analyzed the possible association between *ANRIL* gene rs4977574 polymorphic site and BMI only in CCRCC subgroup. The results of rs4977574 genotypes distribution analysis between CCRCC patients

with normal BMI and overweight are shown in table 3. It was found that genotypes AG and GG occur much more frequently in individuals with BMI ≥ 25 kg/m², than in patients with BMI < 25 kg/m² (P = 0.003).

Table 3

The distribution of *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism genotypes in CCRCC patients depending on BMI

BMI	n	Genotype			P
		AA (%)	AG (%)	GG (%)	
< 25 kg/m ²	35	14 (40.0)	17 (48.6)	4 (11.4)	0.003
≥ 25 kg/m ²	66	8 (12.1)	38 (57.6)	20 (30.3)	

Note: CCRCC – clear cell renal cell carcinoma; BMI – body mass index; n – number of persons in subgroup; P – statistical probability index determined by Pearson's χ^2 criterion.

In addition, we have studied the dependence of BMI on rs4977574-genotypes in CCRCC patients (Table 4). It was revealed that BMI was significantly higher in

minor G-allele carriers (AG- and GG-genotypes) compared to AA-homozygotes (P = 0.028).

Table 4

The link between BMI and *ANRIL* gene rs4977574-genotypes among CCRCC patients (kg/m²)

Model	Genotype			P
Codominant	AA	AG	GG	0.090
	n = 22	n = 55	n = 24	
	25.2 ± 4.3	27.5 ± 4.6	27.6 ± 3.4	
Dominant	AA	AG + GG		0.028
	n = 22	n = 79		
	25.2 ± 4.3	27.5 ± 4.2		
Recessive	GG	AA + AG		0.458
	n = 24	n = 77		
	27.6 ± 3.4	26.8 ± 4.6		
Super-dominant	AG	AA + GG		0.242
	n = 55	n = 46		
	27.5 ± 4.6	26.5 ± 4.0		

Note: CCRCC – clear cell renal cell carcinoma; BMI – body mass index; n – number of persons in subgroup; P – statistical probability index determined by Student's *t*-criterion (for dominant, recessive and super-dominant inheritance models) and by Fisher's F-criterion (for codominant inheritance model).

Discussion. The lncRNA *ANRIL* gene (official gene name is *CDKN2B-AS1*) is located on the short arm of 9th chromosome (9p21.3) within the gene cluster *INK4b-ARF-INK4a*. As of April 2020, there are 32,759 nucleotide variations in *ANRIL* gene (according to NCBI).

The results of several case-control studies have shown the relation between *ANRIL* gene polymorphisms and various malignant tumors development. The TCGA-haplotype (alleles are located within rs1333045, rs1333048 rs4977574, and rs10757278 loci) has been found to be associated with increased breast cancer risk in Iranian women [9]. The rs2151280 polymorphism increases the optic glioma risk in patients with type 1 neurofibromatosis [11] and is associated with relapse in patients with multiple myeloma [12]. Moreover, the rs1011970 single-nucleotide polymorphism (SNP) of *ANRIL* gene is linked to treatment effectiveness of lung cancer patients [10]. It is suggested that mentioned SNPs may affect the formation of some *ANRIL* splicing variants and, thus, alter the expression of *INK4b-ARF-INK4a* genetic locus.

The rs4977574 polymorphism is located within 16th intron of *ANRIL* gene (103785th position). The results of bioinformatic analysis using HaploReg v4 resource revealed that rs4977574 locus changes the nucleotide structure of binding site for C-ets-1 and glucocorticoid receptor. These transcription factors are known to be involved in kidney cancer development and progression [19]. Therefore, it can be assumed that rs4977574 polymorphic site is involved in RCC pathogenesis through altering the effect of these proteins on *ANRIL* expression.

Our results revealed that *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism is associated with CCRCC onset, but this relationship depends on BMI. Thus, it was found that minor G-allele reduces the CCRCC risk in individuals with BMI < 25 kg/m², whereas in overweight people, the G-allele, on contrary, increases the risk of kidney cancer development. There is only one study devoted to link between rs4977574 SNP and development of genitourinary system cancer. Taheri et al. have studied the possible relation between the prostate tumors and *ANRIL* gene polymorphisms among Iranian men [13]. The rs4977574, rs1333048, and rs10757278 sites were found to be associated with the risk of prostate cancer and prostate benign hyperplasia development.

In addition to comparative analysis between the study and control groups, we also have tested the relation between *ANRIL* gene polymorphism and BMI separately in CCRCC patients. Patients with rs4977574-G allele have been shown to have significantly higher BMI than patients with rs4977574-AA genotype. It is known, that lncRNA *ANRIL* influences the activity of genes involved in energy metabolism, in particular adiponectin-1 receptor (*ADIPOR1*) and vesicle-associated membrane protein-3 (*VAMP3*) [18]. Also there is an association between degree of CpG sites methylation of *ANRIL* gene promoter and obesity development in children [17]. Thus, it can be assumed that *ANRIL* genetic polymorphism is also capable of BMI affecting in adults.

This can be confirmed by GWAS (genome wide analysis) results, which showed the association between

ANRIL gene rs4977574 polymorphic site and myocardial infarction risk [20]. In addition, the meta-analysis of 23 publications also has revealed strong association of rs4977574 polymorphism with coronary heart disease development [21]. Since overweight is a strong risk factor for cardiovascular disease, *ANRIL* may be exerting its influence on these diseases pathogenesis precisely by impairment of carbohydrate and lipid metabolism.

Thus, there is reason to believe that *ANRIL* gene rs4977574 SNP leads to CCRCC development in overweight individuals by modulating the interaction between *ANRIL* and protein tumor suppressors, as well as by disrupting of lipid and carbohydrate metabolism with subsequent development of overweight and obesity. However, the question of rs4977574-G allele protective effect in persons with normal weight remains unanswered. Further experimental and clinical studies will shed more light on this issue.

Conclusions:

1. The association between *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism and CCRCC onset depends on BMI. The minor G-allele reduces the CCRCC risk in individuals with BMI < 25 kg/m², however, the G-allele is related to increased CCRCC development risk in individuals with BMI ≥ 25 kg/m².
2. There is a link between *ANRIL* gene rs4977574 polymorphism and BMI in CCRCC patients. The BMI is higher in minor G-allele carriers compared to AA-homozygotes.

Prospects for further research. The following studies will investigate the role of *ANRIL* gene polymorphisms in the emergence and progression of other genitourinary system malignant tumors in individuals with various risk factors.

References:

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018; 68(6):394-424.
2. Hsieh JJ, Purdue MP, Signoretti S, Swanton C, Albiges L, Schmidinger M, et al. Renal cell carcinoma. *Nat Rev Dis Primers.* 2017; 3:17009. doi: 10.1038/nrdp.2017.9.
3. Schmitt AM, Chang HY. Long Noncoding RNAs in Cancer Pathways. *Cancer Cell.* 2016; 29(4):452-463. doi: 10.1016/j.ccell.2016.03.010.
4. Kong Y, Hsieh CH, Alonso LC. *ANRIL*: A lncRNA at the *CDKN2A/B* Locus With Roles in Cancer and Metabolic Disease. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2018; 9:405. doi: 10.3389/fendo.2018.00405.
5. Liu P, Zhang M, Niu Q, Zhang F, Yang Y, Jiang X. Knockdown of long non-coding RNA *ANRIL* inhibits tumorigenesis in human gastric cancer cells via microRNA-99a-mediated down-regulation of BMI1. *Braz J Med Biol Res.* 2018; 51(10):e6839. doi: 10.1590/1414-431X20186839
6. Zhao B, Lu Y, Yang Y, Hu L, Bai Y, Li R, et al. Overexpression of lncRNA *ANRIL* promoted the proliferation and migration of prostate cancer cells via regulating let-7a/TGF-β1/ Smad signaling pathway.

- Cancer Biomark. 2018; 21(3):613-620. doi: 10.3233/CBM-170683
7. Zhu H, Li X, Song Y, Zhang P, Xiao Y, Xing Y. Long non-coding RNA ANRIL is up-regulated in bladder cancer and regulates bladder cancer cell proliferation and apoptosis through the intrinsic pathway. *Biochem Biophys Res Commun.* 2015; 467(2):223-228. DOI: 10.1016/j.bbrc.2015.10.002
 8. Fanelli G, Gasparini P, Coati I, Cui R, Pakula H, Chowdhury B. Long-noncoding RNAs in gastroesophageal cancers. *Noncoding RNA Res.* 2018; 3(4):195-212. doi: 10.1016/j.ncrna.2018.10.001
 9. Khorshidi H, Taheri M, Noroozi R, Sarrafzadeh S, Sayad A, Ghafouri-Fard S. ANRIL Genetic Variants in Iranian Breast Cancer Patients. *Cell J.* 2017; 19(Suppl 1):72-78. doi: 10.22074/cellj.2017.4496
 10. Gong WJ, Yin J, Li XP, Fang C, Xiao D, Zhang W, et al. Association of well-characterized lung cancer lncRNA polymorphisms with lung cancer susceptibility and platinum-based chemotherapy response. *Tumour Biol.* 2016; 37(6):8349-8358. DOI: 10.1007/s13277-015-4497-5
 11. Tritto V, Ferrari L, Esposito S, Zuccotti P, Bianchessi D, Natacci F. Non-Coding RNA and Tumor Development in Neurofibromatosis Type 1: ANRIL Rs2151280 Is Associated with Optic Glioma Development and a Mild Phenotype in Neurofibromatosis Type 1 Patients. *Genes (Basel).* 2019; 10(11):E892. doi: 10.3390/genes10110892
 12. Poi M, Li J, Sborov D, VanGundy Z, Cho Y, Lamprecht M, et al. Polymorphism in ANRIL is associated with relapse in patients with multiple myeloma after autologous stem cell transplant. *Mol Carcinog.* 2017; 56(7):1722-1732. doi: 10.1002/mc.22626
 13. Taheri M, Pouresmaeili F, Omrani MD, Habibi M, Sarrafzadeh S, Noroozi R, et al. Association of ANRIL gene polymorphisms with prostate cancer and benign prostatic hyperplasia in an Iranian population. *Biomark Med.* 2017; 11(5):413-422. DOI: 10.2217/bmm-2016-0378
 14. Bhaskaran K, Douglas I, Forbes H, dos-Santos-Silva I, Leon DA, Smeeth L. Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5.24 million UK adults. *Lancet.* 2014; 384(9945):755-65. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60892-8.]
 15. Liu X, Sun Q, Hou H, Zhu K, Wang Q, Liu H, et al. The association between BMI and kidney cancer risk: An updated dose-response meta-analysis in accordance with PRISMA guideline. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(44):e12860. doi: 10.1097/MD.000000000012860.
 16. Zhang J, Chen Q, Li ZM, Xu XD, Song AF, Wang LS. Association of body mass index with mortality and postoperative survival in renal cell cancer patients, a meta-analysis. *Oncotarget.* 2018; 9(17):13959-13970. doi: 10.18632/oncotarget.24210.
 17. Lillycrop K, Murray R, Cheong C, Teh A, Clarke-Harris R, Barton S, et al. ANRIL promoter DNA methylation: A perinatal marker for later adiposity. *EBioMedicine.* 2017; 19:60-72. doi: 10.1016/j.ebiom.2017.03.037.
 18. Bochenek G, Hasler R, Mokhtari N, Konig I, Loos B, Jepsen S, et al. The large non-coding RNA ANRIL, which is associated with atherosclerosis, periodontitis and several forms of cancer, regulates ADIPOR1, VAMP3 and C11ORF10. *Hum. Mol. Genet.* 2013; 22:4516-4527. doi: 10.1093/hmg/ddt299.
 19. Czarnicka A, Niedzwiedzka M, Porta C, Szczylik C. Hormone signaling pathways as treatment targets in renal cell cancer (Review). *Int J Oncol.* 2016; 48(6):2221-2235. doi: 10.3892/ijo.2016.3460
 20. Wang Y, Wang L, Liu X, Zhang Y, Yu L, Zhang F, et al. Genetic variants associated with myocardial infarction and the risk factors in Chinese population. *PloS One.* 2014; 9:e86332.
 21. Huang Y, Ye H, Hong Q, Xu X, Jiang D, Xu L, et al. Association of CDKN2BAS polymorphism rs4977574 with coronary heart disease: a case-control study and a meta-analysis. *Int J Mol Sci.* 2014; 15:17478-17492.

УДК 616.6-006:577.213/.216

ВЛИЯНИЕ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА НА СВЯЗЬ МЕЖДУ ГЕНЕТИЧЕСКИМ ПОЛИМОРФИЗ- МОМ *ANRIL* И ВОЗНИКНОВЕНИЕМ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЫ

А.Д. Волкогон¹, В.Ю. Гарбузова², А.В. Атаман³

*Сумский государственный университет,
г. Сумы, Украина:*

¹*кафедра хирургии и онкологии,
ORCID ID: 0000-0003-0835-0657,
e-mail: volkogon_andrei@ukr.net;*

²*научная лаборатория молекулярно-генетических
исследований,*

*ORCID ID: 0000-0001-7183-6997,
e-mail: v.garbuzova@med.sumdu.edu.ua;*

³*кафедра физиологии и патофизиологии с курсом
медицинской биологии,
ORCID ID: 0000-0002-1941-740X,
e-mail: ataman@med.sumdu.edu.ua*

Резюме. Целью исследования стало изучение связи между rs4977574-полиморфизмом гена длинной некодирующей РНК *ANRIL* и возникновением почечно-клеточной карциномы в зависимости от индекса массы тела (ИМТ).

Материалы и методы. В исследовании использовано венозную кровь 101 больного со светлоклеточной почечно-клеточной карциномой (СКПКК) и 100 человек без онкологических заболеваний в анамнезе. Генотипирование по rs4977574-локусу гена *ANRIL* выполняли с помощью метода полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (Real-time PCR) в присутствии TaqMan assay C_31720978_30. Статистический анализ выполняли с использованием пакета программ SPSS (версия 17.0). Значение $P < 0,05$ считали статистически достоверным.

Результаты. Анализ результатов показал, что разница в распределении rs4977574-генотипов между контрольной и опытной группами в общей

выборке отсутствовала ($P = 0,216$). Отдельно у лиц с ИМТ < 25 кг/м² такая разница была практически значимой ($P = 0,053$), а в группе с ИМТ ≥ 25 кг/м² частота генотипов по rs4977574-локусу достоверно отличалась между больными с раком почки и представителями контроля ($P = 0,002$). С помощью регрессионного анализа было установлено, что у лиц с ИМТ < 25 кг/м² минорный аллель G по rs4977574-локусу имеет защитное значение в контексте возникновения СКПКК (OR = 0,169; $P = 0,031$). При этом у лиц с избыточным весом G-аллель по rs4977574-сайту, наоборот, повышает риск наступления СКПКК (OR = 4,202; $P = 0,030$). Также было выявлено, что у больных с СКПКК, которые являются носителями минорного аллеля (генотипы AG и GG), среднее значение ИМТ ($27,5 \pm 4,2$ кг/м²) было выше, чем у гомозигот по основному A-аллелю ($25,2 \pm 4,3$ кг/м²; $P = 0,028$).

Выводы. ИМТ влияет на характер связи между полиморфизмом rs4977574 гена *ANRIL* и возникновением СКПКК. Так, у лиц с нормальным весом минорный G-аллель уменьшает риск наступления СКПКК, а у лиц с избыточным весом аллель G, наоборот, ассоциирован с повышенным риском развития СКПКК.

Ключевые слова: полиморфизм генов, ANRIL, рак почки, индекс массы тела.

УДК 616.6-006:577.213/.216

ВПЛИВ ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА НА ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕНЕТИЧНИМ ПОЛІМОРФІЗМОМ *ANRIL* ТА ВИНИКНЕННЯМ НИРКОВО-КЛІТИННОЇ КАРЦИНОМИ

А.Д. Волкогон¹, В.Ю. Гарбузова², О.В. Атаман³

Сумський державний університет, м. Суми, Україна:

¹кафедра хірургії та онкології,
ORCID ID: 0000-0003-0835-0657,
e-mail: volkogan_andrei@ukr.net;

²наукова лабораторія молекулярно-генетичних досліджень,
ORCID ID: 0000-0001-7183-6997,

e-mail: v.garbuzova@med.sumdu.edu.ua;

³кафедра фізіології і патофізіології з курсом медичної біології,
ORCID ID: 0000-0002-1941-740X,
e-mail: ataman@med.sumdu.edu.ua

Резюме. Метою дослідження стало вивчення зв'язку між rs4977574-поліморфізмом гена довгої некодуєчої РНК *ANRIL* та виникненням нирково-клітинної карциноми залежно від індексу маси тіла (ІМТ).

Матеріали та методи. У дослідженні використано венозну кров 101 хворого зі світлоклітинною нирково-клітинною карциномою (СКНKK) та 100 осіб без онкологічних захворювань в анамнезі. Генотипування за rs4977574-поліморфізмом гена *ANRIL* виконували за допомогою методу полімеразної ланцюгової реакції в режимі реального часу (Real-time PCR) у присутності TaqMan assay C_31720978_30. Статистичний аналіз виконували із використанням пакету програм SPSS (версія 17.0). Значення $P < 0,05$ вважали за статистично достовірні.

Результати. Аналіз результатів показав, що різниця в розподілі rs4977574-генотипів між контрольною та дослідною групами у загальній вибірці була відсутньою ($P = 0,216$). Окремо в осіб із ІМТ < 25 кг/м² така різниця була практично значущою ($P = 0,053$), а в групі з ІМТ ≥ 25 кг/м² частота генотипів за rs4977574-локусом достовірно відрізнялась між хворими із раком нирки та особами контролю ($P = 0,002$). За допомогою регресійного аналізу було встановлено, що в осіб з ІМТ < 25 кг/м² мінорний алель G за rs4977574-локусом має захисне значення щодо виникнення СКНKK (OR = 0,169; $P = 0,031$). При цьому в осіб із надмірною вагою G-алель за rs4977574-сайтом, навпаки, підвищує ризик настання СКНKK (OR = 4,202; $P = 0,030$). Також було виявлено, що у хворих із СКНKK, які є носіями мінорного алеля (генотипи AG і GG), середнє значення ІМТ ($27,5 \pm 4,2$ кг/м²) було більшим, ніж у гомозигот за основним A-алелем ($25,2 \pm 4,3$ кг/м²; $P = 0,028$).

Висновки. ІМТ впливає на характер зв'язку між поліморфізмом rs4977574 гена *ANRIL* та виникненням СКНKK. Так, в осіб з нормальною вагою мінорний G-алель зменшує ризик настання СКНKK, а в осіб з надмірною вагою алель G, навпаки, асоційований із підвищеним ризиком розвитку СКНKK.

Ключові слова: поліморфізм генів, ANRIL, рак нирки, індекс маси тіла.

Стаття надійшла в редакцію 31.03.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.38.
УДК 6616-083+616.366-002+616-036.22

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ КАЛЬКУЛЬОЗНИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Н.Р. Голод

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра фізичної реабілітації, ерготерапії з курсом фізичного виховання, м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-0996-6920, e-mail: n.golod@ukr.net*

Резюме. В роботі проведено аналіз лікування ретроспективної групи пацієнтів із хронічним калькульозним холециститом в ранньому післяопераційному періоді. Щорічне зростання цієї патології, яка в Україні зустрічається у 10 % населення, змушує шукати нові підходи до лікування. Дослідження проводилося у рамках наукової роботи «Теоретико-методичні основи фізичної терапії хворих після лапароскопічної холецистектомії».

Методи дослідження: Проведено ретроспективний аналіз 50 медичних карт пацієнтів із ЖКХ, які знаходилися на стаціонарному лікуванні у хірургічному відділенні Івано-Франківської центральної міської клінічної лікарні протягом 2018 року.

Метою дослідження є характеристика пацієнтів із хронічним калькульозним холециститом на стаціонарному етапі реабілітації з метою пошуку покращення та удосконалення засобів відновлення функцій організму на різних етапах післяопераційного періоду у хворих на ЖКХ після лапароскопічної холецистектомії.

Всім хворим була проведена лапароскопічна холецистектомія.

1. Ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит засвідчив, що при відсутності комплексу реабілітації, який не включений в протоколи, кількість ускладнень склала 34 %, а тривалість госпіталізації $3,76 \pm 0,28$ дні.

2. Незадовільні наслідки в ранньому післяопераційному періоді обумовлені відсутністю лікаря фізичної реабілітаційної медицини в лікувальному закладі, комплексу реабілітаційних заходів в протоколах, негативним впливом супутньої патології.

3. Розробка, впровадження та чітке дотримання комплексу реабілітаційних заходів в подальшому сприятимуть скорішому відновленню пацієнта, зменшенню кількості ускладнень та скороченню терміну перебування у стаціонарі.

Ключові слова: хронічний калькульозний холецистит, лапароскопічна холецистектомія, реабілітація.

Вступ. Численні результати досліджень свідчать, що кількість хворих на жовчнокам'яну хворобу (ЖКХ) за останні 25 років збільшилася в 3 рази і становить на сьогодні майже 20% всього населення світу [1, 5].

За даними експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я та Всесвітньої гастроентерологічної асоціації, захворюваність на ЖКХ поступається лише поширеності атеросклерозу і є приводом для щорічного проведення до 4 млн планових та ургентних холецистектомій (ХЕ) [1].

Захворюваність на ЖКХ в Україні складає 10 % від усього населення [2]. Щорічне зростання кількості хворих на ЖКХ поєднується з такими патологіями, як ішемічна хвороба серця (ІХС), гіпертонічна хвороба (ГХ), ожиріння та цукровий діабет (ЦД), які впливають на перебіг та розвиток ускладнень окремих патологій, є взаємно обтяжливими та формують коморбідний комплекс метаболічного синдрому [3].

Демографічні зміни суспільства зі старінням населення визначають не тільки медичний, але й соціальний аспект проблеми у хворих на ЖКХ.

Сьогодні 48,5 % пацієнтів з ЖКХ – це особи похилого та старечого віку, у яких соматична

патологія створює негативний преморбідний фон, обмежуючи використання низки лікувально-діагностичних методів через перебіг та тяжкість супутньої патології, вимагаючи щадних хірургічних технологій та методів знеболення, швидкого відновлення в післяопераційному періоді [4].

Сучасний етап абдомінальної хірургії характеризується зростанням кількості лапароскопічних операцій та розширенням спектра їх лікувальних можливостей завдяки їхній мінімальній травматичності.

Особливістю лапароскопічної хірургії є необхідність штучного пневмоперитонеуму для створення маніпулятивного простору. Лапароскопічні абдомінальні операції на фоні інсуфляції CO₂ супроводжуються розвитком синдрому підвищеного внутрішньоочеревинного тиску (ВОТ) [6].

Характеризуючи актуальність цієї проблеми можна стверджувати, що відновлення пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії в ранньому післяопераційному і наступних періодах залежить від багатьох факторів.

Метою дослідження є характеристика пацієнтів із хронічним калькульозним холециститом на стаціонарному етапі реабілітації з метою пошуку

покращення та удосконалення засобів відновлення функцій організму на різних етапах післяопераційного періоду у хворих на ЖКХ після лапароскопічної холецистектомії.

Матеріали та методи дослідження.

Дослідження проводиться у рамках наукової роботи «Теоретико-методичні основи фізичної терапії хворих після лапароскопічної холецистектомії».

Серед суб'єктивних ознак оцінювався больовий синдром, його інтенсивність (до та після втручання), тривалість до госпіталізації, диспепсичні прояви (нудота, блювота, гіркота в роті, здуття живота, метеоризм), характер випорожнень. Серед об'єктивних ознак оцінювали фізичну та психічну активність (стан свідомості), колір та стан слизових оболонок та шкіри, колір калу та сечі, характеристику пульсу та дихання, артеріальний тиск, температурну реакцію, термін післяопераційного відновлення перистальтики, діурез, загоєння ран, наявність ускладнень, тривалість післяопераційного лікування.

Загальноклінічне обстеження проводилось в передопераційному та післяопераційному періодах, що включало суб'єктивні та об'єктивні характерні ознаки ЖКХ, ускладненої хронічним калькульозним холециститом, а також імовірні ускладнення. Виявлені ознаки використовувались для оцінки стану хворих, встановлення діагнозу, проведення диференційної діагностики, динамічної оцінки та складання індивідуального реабілітаційного комплексу в ранньому післяопераційному періоді.

Застосовували інструментальні методи: ультразвукове сканування органів черевної порожнини з визначенням таких параметрів, як форма органів, їх розміри, вміст, структура і ехогенність, наявність або відсутність рідини в черевній порожнині. Дослідження проводили на діагностичному комплексі Aloka prosound SSD-3500 SX, застосовуючи лінійні і конвексні датчики зі змінною частотою 2,5-7,5 МГц в положенні хворого на спині, лівому та правому боці з використанням режимів кольорового та енергетичного

доплерівського картування. Фіброгастроуденоскопію, рентгенологічне обстеження, консультацію різних спеціалістів проводили при необхідності.

Обстеження і ведення хворих здійснювалось згідно з Клінічним протоколом надання медичної допомоги хворим на жовчокам'яну хворобу за наказом МОЗ України від 13.06.2005 року № 271.

Післяопераційні ускладнення класифікували за схемою Clavien-Dindo (2009). У цій класифікації всі ускладнення поділяються на 5 класів.

Статистичний аналіз даних виконувався на ПЕОМ класу Intel Core Duo T9500 (2,6 ГГц) в середовищі операційної системи Windows 10 із застосуванням прикладних програм, розрахованих на обробку медико-біологічної інформації. Формування, редагування та обробка первинної бази даних проведено програмою Microsoft Excel 2016.

Результати досліджень та їх обговорення.

Проведено ретроспективний аналіз 50 медичних карт пацієнтів із ЖКХ, які знаходилися на стаціонарному лікуванні у хірургічному відділенні Івано-Франківської центральної міської клінічної лікарні протягом 2018 року.

Тривалість захворювання на ЖКХ становила від 1 до 10 років.

При аналізі статеві-вікової структури пацієнтів виявлено, що питома вага пацієнтів працездатного віку (до 60 років) становила 66%, при цьому, пацієнтів непрацездатного віку вікової групи (понад 60 років) було 34%. Найбільший відсоток пацієнтів був серед представників середнього віку (45-60 років) – 38%; на другому місці за чисельністю були представники похилого віку (61-75 років) – 34%; на третьому – пацієнти молодого віку (25-44 років) – 28%; пацієнтів старечого віку (75-90 років) не було.

Середній вік пацієнтів загалом склав $52,34 \pm 1,73$ років, пацієнтів жіночої статі (86%) (вік $51,91 \pm 1,93$ років), чоловічої – (14%) (вік $55,00 \pm 3,73$ років); дані – у таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за віком і статтю (n=50)

Показник	25-44 років		45-60 років		61-75 років		Всього	
	к-сть	%	к-сть	%	к-сть	%	к-сть	%
Чоловіки	1	2	3	6	3	6	7	14
Жінки	13	26	16	32	14	28	43	86
Разом	14	28	19	38	17	34	50	100

Серед 50 хворих тільки – 5 (10 %) були без супутньої соматичної патології, при цьому в 45 (90%) діагностована супутня соматична патологія, по одному супутньому захворюванню виявлено в 16 пацієнтів (32 %), по два – у 13 пацієнтів (26 %), по три – у 9 (18 %), чотири – у 3 пацієнтів (6 %), п'ять у 2 пацієнтів (4 %), шість – у 2 пацієнтів (4 %). Наявна супутня соматична патологія підвищує ризики при створенні пневмоперитонеуму, операційно-анестезіологічний ризик, формує передумови для післяопераційних ускладнень та подовження терміну

перебування хворого в стаціонарі, подовжує період відновлення.

Супутні хронічні захворювання у пацієнтів обох груп були в стадії компенсації та не являли собою протипоказання до операції.

Характерними клінічними проявами виявлено наступні симптоми: 70% – біль у правому підребер'ї різної інтенсивності, який посилювався після вживання жирної, м'ясної, смаженої їжі, алкоголю, фізичного навантаження. Іррадіація болу в праву лопатку, міжлопатковий простір спостерігалася

у 16%, гіркоту в роті відмічали в 72% обстежених, нудота спостерігалася у 14%, здуття живота – 18%.

Ультразвукове сканування органів черевної порожнини виявило помірне підвищення ехоцильності тканини печінки у 32%, розширення загальної жовчної протоки до 1.0 см без органічних перешкод для відтоку жовчі (камені, стеноз та ін.), застійні явища в міхурі та наявність конкрементів.

При аналізі ФГДС дослідження виявлено в 22% пацієнтів рефлюксний гастрит.

Вмістом жовчного міхура були конкременти різної кількості та величини від 0,1 до 8 см. Виявлено хронічні зміни жовчного міхура, що підтверджено гістологічним дослідженням. У 18 осіб жовчний міхур був відключений з конкрементами.

Усім хворим проведено лапароскопічну холецистектомію під загальним знеболенням. Тривалість операції склала 53,70±4,13 хвилин.

Будь-яке оперативне втручання – це величезний стрес для організму, особливо якщо воно передбачає видалення органу. Комплекс реабілітації після видалення жовчного міхура складається з декількох етапів: ранній післяопераційний, пізній післяопераційний, амбулаторний та санаторно-курортний.

Кожен етап має свої особливості. Рання реабілітація починається відразу після завершення операції, коли пацієнта переводять в палату, де і починається відновлення організму після холецистектомії. На цьому етапі важлива роль відводиться відновленню дихальної функції і роботи травної системи. Тривалість перебування хворих на стаціонарному лікуванні становила 3,76±0,28 дня.

У післяопераційному періоді спостерігали 34% ускладнень, серед яких були наступні: жовчетеча – 4%, тромбофлебіт н/к – 4%, тромбоз – 4%, гострий панкреатит – 10%, загострення виразкової хвороби – 2%, неконтрольовані підйоми артеріального тиску – 20%. При виписці хворі не отримували чіткої інформації про подальший відновлювальний алгоритм.

Аналіз медичних карт ретроспективної групи показав, що хворим спорадично (частково) проводились елементи реабілітаційних вправ, такі як дихальна гімнастика, ЛФК, різні види масажу, використання фізіотерапевтичних методів (стимуляція перистальтики, інгаляції, УФО та інші) що сприяло скорішому відновленню функцій всього організму. Також у штаті лікувального закладу відсутній лікар фізичної реабілітаційної медицини (ФРМ) та мультидисциплінарна команда, яка може забезпечити високий рівень реабілітації таких пацієнтів.

Висновки:

1. Ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит засвідчив, що при відсутності комплексу реабілітації, який не включений в протоколи, кількість ускладнень склала 34 %, а тривалість госпіталізації 3,76±0,28 дні.

2. Незадовільні наслідки в ранньому післяопераційному періоді обумовлені відсутністю лікаря фізичної реабілітаційної медицини в

лікувальному закладі, комплексу реабілітаційних заходів в протоколах, негативним впливом супутньої патології.

3. Розробка, впровадження та чітке дотримання комплексу реабілітаційних заходів в подальшому сприятимуть скорішому відновленню пацієнта, зменшенню кількості ускладнень та скороченню терміну перебування у стаціонарі.

References:

1. Loozen CS, Van Ramshorst B, H. C. Van Santvoort HC, Boerma D. Early Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig. Surg.* 2017; 34(5):371-379.
2. De Reuver PR, Van Dijk AH, Wennmacker SZ. et al. A randomized controlled trial to compare a restrictive strategy to usual care for the effectiveness of cholecystectomy in patients with symptomatic gallstones (SECURE trial protocol). *BMC Surg.* 2016; 16(46).
3. Saito R, Abe T, Hanada K et al. Impact of comorbidities on the postoperative outcomes of acute cholecystitis following early cholecystectomy. *Surg. Today.* 2017; 47:1-8.
4. Bhandari TR, Shahi S, Bhandari R, Poudel R. Laparoscopic Cholecystectomy in the Elderly: An Experience at a Tertiary Care Hospital in Western Nepal. *Surg. Res. Pract.* 2017; Vol. 2017. – P. 8204578.
5. Jaafar G, Hammarqvist F, Enochsson I, Sandblom G. Patient-Related Risk Factors for Postoperative Infection After Cholecystectomy. *World J. Surg.* 2017; 41(9):2240-2244.
6. Saadati K, Razavi MR, Nazemi Salman D, Izadi S. Postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy: intraperitoneal sodium bicarbonate versus normal saline. *Gastroenterol. Hepatol. Bed Bench.* 2016; 9(3):189-196.

УДК 6616-083 + 616.366-002 + 616-036.22

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦІЄНТОВ С ОСТРЫМ КАЛЬКУЛЕЗНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ НА СТАЦИОНАРНОМ ЕТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Н.Р. Голод

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра физической реабилитации, эрзотерапии с курсом физического воспитания, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0003-0996-6920, e-mail: n.golod@ukr.net

Резюме. Цель исследования: В работе проведен анализ лечения ретроспективной группы пациентов с хроническим калькулезным холециститом в раннем послеоперационном периоде. Ежегодный рост данной патологии, которая в Украине составляет 10% всего населения, заставляет искать новые подходы к лечению. Исследование проводилось в рамках научной работы «Теоретико-методические основы физической терапии больных после лапароскопической холецистэктомии».

Методы исследования: Проведен ретроспективный анализ 50 медицинских карт пациентов с ЖКХ, которые находились на стационарном лечении в хирургическом отделении Ивано-Франковской центральной городской клинической больницы в течение 2018 года.

Целью исследования является характеристика пациентов с хроническим калькулезным холециститом на стационарном этапе реабилитации с целью поиска улучшения и усовершенствования средств восстановления функций организма на разных этапах послеоперационного периода у больных ЖКХ после лапароскопической холецистэктомии.

Всем больным была проведена лапароскопическая холецистэктомия.

1. Ретроспективный анализ результатов хирургического лечения больных хроническим калькулезным холециститом показал, что при отсутствии комплекса реабилитации, который не включен в протоколы, количество осложнений составило 34%, а продолжительность госпитализации $3,76 \pm 0,28$ дня.

2. Неудовлетворительные последствия в раннем послеоперационном периоде обусловлены отсутствием врача физической реабилитационной медицины в лечебном учреждении, комплекса реабилитационных мероприятий в протоколах, негативным влиянием сопутствующей патологии.

3. Разработка и четкое соблюдение комплекса реабилитационных мероприятий в дальнейшем будут способствовать скорейшему восстановлению пациента, уменьшению количества осложнений и сокращению срока пребывания в стационаре.

Ключевые слова: хронический калькулезный холецистит, лапароскопическая холецистэктомия, реабилитация.

UDC 6616-083 + 616.366-002 + 616-036.22

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH CHRONIC CALCULOSIS CHOLECYSTITIS AT THE INPATIENT REHABILITATION STAGE

N.R. Golod

*Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Physical Rehabilitation, Ergotherapy with
a Course of Physical Welfare, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-0996-6920,
e-mail: n.golod@ukr.net*

Abstract. Purpose of the study. The analysis of treatment of a retrospective group of patients with Chronic Calculous Cholecystitis in early postoperative period was performed. The annual growth of this pathology, which in Ukraine is 10% of the population, forces us to look for new approaches to treatment. The study was conducted as part of the scientific work "Theoretical and methodological foundations of physical therapy of patients after laparoscopic cholecystectomy."

Research methods: A retrospective analysis of 50 medical records of patients with CCC who were hos-

pitalized in the surgical department of Ivano-Frankivsk Central City Clinical Hospital during 2018.

The aim of the study is to characterize patients with Chronic Calculous Cholecystitis at the in-patient stage of rehabilitation in order to search for an improvement of the means of restoring body functions at different stages of the postoperative period in patients with housing and communal services after laparoscopic cholecystectomy.

When analyzing the age and sex structure of patients, it was found that the proportion of patients of working age (up to 60 years) was 66%, while patients of disabled age group (over 60) were 34%. The largest percentage of patients was among middle-aged (45-60 years) - 38%; in second place in terms of number of representatives of the elderly (61-75 years) - 34%; in the third - young patients (25-44 years old) - 28%; there were no patients of senile age (75-90 years).

The average age of the patients as a whole was 52.34 ± 1.73 years, female patients (86%) (age - 51.91 ± 1.93) years, male patients (14%) (age - $(55.00 \pm 3, 73)$).

Of the 50 patients, only 5 (10%) were without concomitant somatic pathology, while in 45 (90%) concomitant somatic pathologies were diagnosed for one concomitant disease in 16 patients (32%), two in 13 patients (26%), three in 9 (18%), four in 3 patients (6%), five in 2 patients (4%), six in 2 patients (4%). Concomitant chronic diseases in patients of both groups were in the stage of compensation but did not constitute a contraindication to surgery.

The following clinical symptoms were identified by characteristic clinical manifestations: 70% pain in the right hypochondrium, of varying intensity, intensified with errors after eating fatty, meat, fried foods, alcohol, and physical exertion. Irradiation of pain in the right scapula, interscapular space was observed in 16%, bitterness in the mouth was noted by 72% of the examined, nausea was observed in 14%, bloating - 18%.

All patients underwent laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia. The duration of the operation was 53.70 ± 4.13 minutes.

At discharge, patients did not receive clear information about the further recovery method.

1. A retrospective analysis of the results of surgical treatment of patients with Chronic Calculous Cholecystitis showed that in the absence of a rehabilitation complex that is not included in the protocols, the number of complications was 34%, and the hospital stay was 3.76 ± 0.28 days.

2. Unsatisfactory consequences in early postoperative period are caused by the absence of a physician of physical rehabilitation medicine in a medical institution, a complex of rehabilitation measures in the protocols, and the negative impact of concomitant pathology.

3. The development and strict adherence to a set of rehabilitation measures will further contribute to the quick recovery of the patient, reducing the number of complications and the length of hospital stay.

Keywords: Chronic Calculous Cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, rehabilitation.

Стаття надійшла редакцію 06.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.42.
УДК 616.33/342-002.44-06-005.1-037-07

ШКАЛА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ РЕЦИДИВНИХ ВИРАЗКОВИХ КРОВОТЕЧ

Ф.В. Гринчук, І.І. Дутка

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», кафедра хірургії № 1,
м. Чернівці, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-7482-442X, e-mail: fedir_grynychuk@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0002-7642-5932, e-mail: dutkamed@ukr.net

Резюме. Відомі шкали прогнозування рецидивів гострих виразкових кровотеч (ГВК) недостатньо надійні.

Метою роботи була розробка шкали для прогнозування ризику виникнення рецидивів ГВК і оцінювання її надійності.

Матеріали та методи. 109 хворих на ГВК, у 29 – рецидив ГВК. У шкалу вміщені такі критерії: клас коморбідної патології, анамнез, температура тіла, застосування гемостатичної терапії до госпіталізації, частота пульсу, пульсовий тиск, клас кровотечі за Forrest, загальна кількість лейкоцитів, загальний білок, креатинін, глутатіон відновлений, фібриназ, співвідношення вмісту дієнових кон'югатів та кетодієнів і спряжених триєнів, протромбіновий індекс, час рекальцифікації плазми, антитромбін III, фібриноген В, співвідношення не ферментаційної та ферментаційної фібринолітичної активності плазми, протеолітична активність плазми за азоколагеном, рівень окиснення нейтральних білків плазми, поліморфізм 5G4 і G43A гена PAI-1.

Результати. Ми пропонуємо поетапне прогнозування. У попередню шкалу внесені критерії, які визначають протягом первинного огляду і проведення ФЕГДС. В основну шкалу також внесені дані лабораторного дослідження. Базовий варіант основної шкали містить рутинні критерії, розширений – критерії стану фібринолізу, протеолізу, редокс-реакцій, генетичних досліджень. Чутливість шкали для попереднього прогнозування становить 89,66 %, а специфічність – 86,8 %. Чутливість основної базової шкали становить 92,86 %, а специфічність – 92,16 %. Чутливість розширеної основної шкали зростає до 100 %, а специфічність – до 95,83 %.

Висновки. Застосування розробленої прогностичної шкали дозволяє обґрунтовано визначити необхідність застосування запобіжних засобів як протягом первинної ФЕГДС, так і впродовж наступного етапу лікування.

Ключові слова: виразкова хвороба, виразкові кровотечі, рецидив кровотечі, прогнозування рецидиву.

Вступ. Гострі виразкові кровотечі (ГВК) є однією з актуальних проблем медицини. Попри суттєві успіхи в їх лікуванні, зумовлені широким впровадженням сучасних алгоритмів, що передбачають використання прогностичних шкал, високотехнологічних ефективних методів ендоскопічного гемостазу, комплексу медикаментозних заходів, летальність внаслідок ГВК становить 10–15 % і зростає майже до 50 % у разі виникнення рецидивних кровотеч (РК) [1, 2]. Водночас частоту розвитку рецидивів оцінюють на рівні 20–50 % [1]. Однією з причин цього є недостатня інформативність прогностичних шкал [3, 4]. У практиці використовують низку шкал, найвідомішими з яких є Glasgow Blatchford, Rockall, Baylor bleeding score, PNED, AIMS65, T-score, Cedars-Sinai Medical Center predictive index. Автори проводять різнобічний аналіз, спрямований на доведення переваг тієї чи іншої [5–9], а через незадовільну надійність кожної з них рекомендують комбінувати застосування клінічних шкал, які вважають точнішими, і ендоскопічних [10, 11].

Обґрунтування дослідження. Рівночасне використання різних шкал навряд чи можна визнати

раціональним, оскільки вони не об'єднані цілісним підходом до прогнозування. Запропоновані комбінації є, за суттю, випадковим поєднанням чинників, залучення яких не має патогенетичного обґрунтування. Нами проведені дослідження клінічних і патогенетичних відмінностей у хворих на ГВК без рецидивів і з рецидивами кровотеч [12–15], які виявили низку критеріїв, які суттєво відрізнялися, що дозволило обрати найвагоміші для напрацювання нової прогностичної шкали.

Мета роботи. Напрацювати шкалу для прогнозування ризику виникнення рецидивів ГВК і оцінити її надійність.

Матеріали та методи. У дослідження залучені 109 хворих на ГВК на ґрунті виразкової хвороби. У 29 пацієнтів виникли РК. Для створення прогностичної шкали, згідно з результатами проведених досліджень [12–15], відібрали такі критерії: клас коморбідної патології (ККП) [16], виразковий анамнез, температура тіла, застосування гемостатичної терапії до госпіталізації, частота пульсу, пульсовий тиск, клас кровотечі за Forrest [3, 11], загальна кількість лейкоцитів, вміст загального білка, креатиніну, глутатіону відновленого,

фібринази, співвідношення вмісту дієвих кон'югатів та кетодієнів і спряжених триєнів у плазмі, протромбіновий індекс, час рекальцифікації плазми, антитромбін III, показники тесту на наявність фібриногену В, співвідношення неферментаційної та ферментаційної фібринолітичної активності плазми, протеолітична активність плазми за азоколагеном, рівень окиснення нейтральних білків плазми, а також поліморфізм 5G4 і G43A гена PAI-1.

Кожному з критеріїв була надана певна кількість пунктів, яка була визначена за ступенем зв'язку між його параметрами і ймовірністю виникнення РК, виявленим нами в попередніх дослідженнях. Аналізували зв'язок між сумою пунктів, зазначеною у обстежених хворих, та розвитком РК. Для створення можливості математичної обробки даних наявність РК позначена, як 1, відсутність – як 0. Аналіз даних проводили методом One Way ANOVA за допомогою програми для статистичного обчислення Statgraphics Plus5.1 Enterprise edition (©Statistical Graphics corp. 2001).

Результати дослідження. З урахуванням особливостей процесу обстеження хворих протягом надходження в стаціонар, ми пропонуємо поетапне прогнозування. У шкалу для попереднього прогнозування ми залучили критерії (табл. 1), які визначають протягом первинного огляду хворого і проведення фіброезофагогастроуденоскопії (ФЕГДС).

Таблиця 1

Шкала для попереднього етапу прогнозування рецидивних виразкових кровотеч

Критерій	Пункти
Відсутність гемостатичної терапії до госпіталізації	1
Кровотеча з виразки в анамнезі	1
Клас за Forrest:	
I	3
II A, II B	2
II C	1
Клас коморбідної патології:	
1 чи відсутня	1
2	2
3	3
Пульс >90 за 1 хв	1
Пульсовий тиск <60 мм рт ст	1
Температура тіла >37° С	2

Застосування основної шкали передбачає доповнення попередньої даними необхідних лабораторних показників. З огляду на те, що визначення частини відібраних нами показників є, поки що, недоступним у повсякденній практиці, нами напрацьовано два варіанти основної прогностичної шкали – базовий і розширений. У базову шкалу відібрані критерії, представлені у таблиці 2. У розширену основну прогностичну шкалу додатково, до залучених в базову, відібрані критерії, представлені у таблиці 3.

Таблиця 2

Базова основна шкала для прогнозування рецидивних виразкових кровотеч

Критерій	Пункти
Відсутність гемостатичної терапії до госпіталізації	1
Кровотеча з виразки в анамнезі	1
Клас за Forrest:	
I	3
II A B	2
II C	1
Клас коморбідної патології:	
1 чи відсутня	1
2	2
3	3
Пульс >90 за 1 хв	1
Пульсовий тиск <60 мм рт ст.	1
Температура тіла >37°С	2
Загальна кількість лейкоцитів <4 чи >10 Г/л	1
Концентрація креатиніну:	
110-160 мкмоль/л	1
>160 мкмоль/л	2
Вміст загального білка <57 г/л	1
Протромбіновий індекс <75%	1
Час рекальцифікації плазми <110 сек	1
Фібриноген В:	
+	1
++,+++	2

Таблиця 3

Критерії, додані в розширену основну прогностичну шкалу для прогнозування рецидивних виразкових кровотеч

Критерій	Пункти
Фібриназа >70%	2
Антитромбін III >0,56 г/л	1
Відношення неферментаційної та ферментаційної фібринолітичної активності плазми <0,8	1
Протеолітична активність плазми за азоколагеном < 0,7 Е 440/мл/год	1
Рівень окисної модифікації нейтральних білків плазми >3,2 Е 370 мм/г білка	1
Відношення між вмістом дієвих кон'югатів і кетодієнами та спряженими триєнами >2,5	1
Кількість глутатіону відновленого <0,4 ммоль/л	2
Наявність алеля А за поліморфізмом G43A гена PAI-1	1
Наявність алеля 5G за поліморфізмом 5G4 гена PAI-1	1

Діагностична цінність базової шкали для попереднього прогнозування перевірена на навчальній вибірці з 82 хворих. Встановлено, що дисперсія параметрів РК статистично істотно (F-коефіцієнт=6,90, $p=0,0000$) залежить від суми пунктів, визначених за напрацьованою шкалою

(рис. 1 А). Аналіз box-and-whiskers діаграми (рис. 1 Б) вказав, що розмежувальним критерієм, за яким слід прогнозувати РК, є сума пунктів 7. Водночас виявлена низка промахів. Зокрема, у трьох (10,44 %) хворих з РК сума пунктів становила 6. У семи (13,2 %) хворих без РК сума пунктів була 7 і більше.

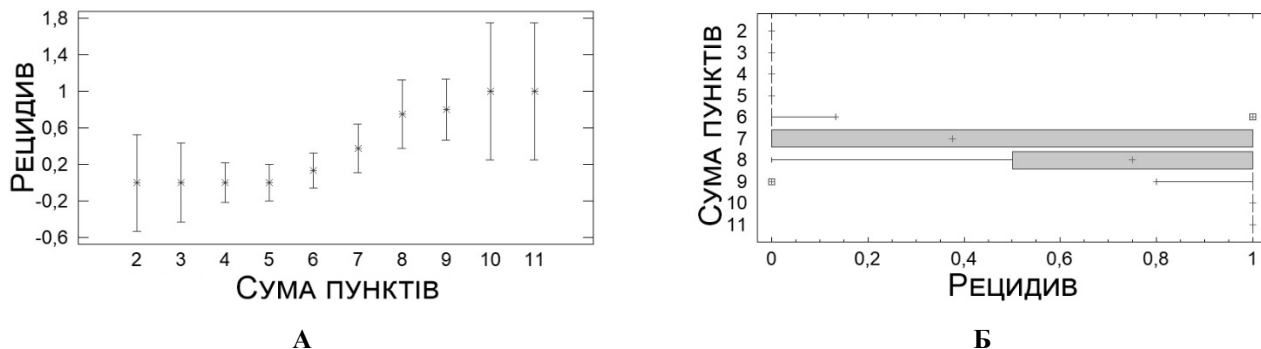


Рис. 1. Результати дисперсійного аналізу залежності виникнення рецидивних кровотеч від суми пунктів, визначених за шкалою для попереднього прогнозування: А – дисперсія показників рецидиву кровотечі та 95 % довірчі інтервали Bonferroni, Б – діаграма box-and-whiskers

Діагностична точність базової основної шкали перевірена на навчальній вибірці з 66 хворих, у яких були визначені всі показники, вміщені в шкалу. Встановлено, що дисперсія параметрів рецидиву статистично істотно (F-коефіцієнт=11,89, $p=0,0000$) залежить від суми пунктів, визначених за напрацьованою шкалою (рис. 2 А). Аналіз box-and-

whiskers діаграми (рис. 2 Б) вказує, що розмежувальним критерієм, за яким слід прогнозувати РК, є сума пунктів 11. Водночас виявлено кілька промахів. Зокрема, у одного (7,14 %) хворого з РК сума пунктів становила 10. У трьох (5,88 %) хворих без РК сума пунктів дорівнювала 11, а в одного (1,96 %) – 13.

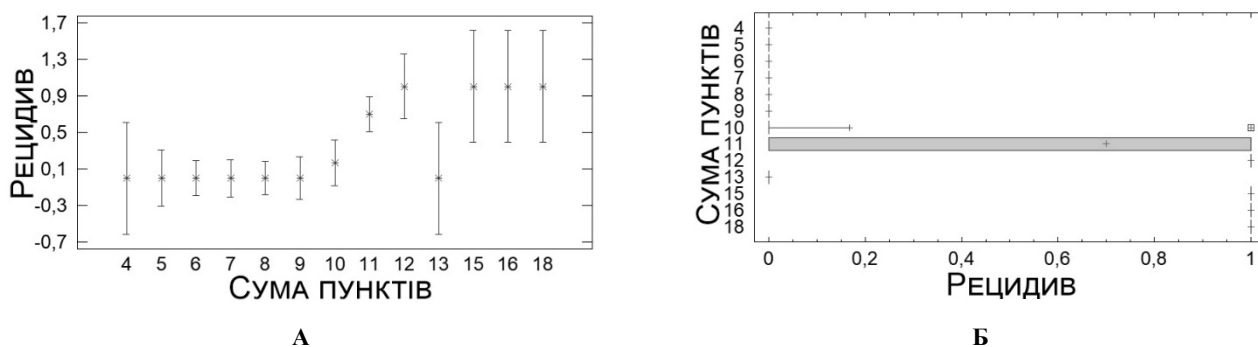


Рис. 2. Результати дисперсійного аналізу залежності виникнення рецидивних кровотеч від суми пунктів, визначених за базовою основною прогностичною шкалою: А – дисперсія показників рецидиву кровотечі та 95 % довірчі інтервали Bonferroni, Б – діаграма box-and-whiskers

Діагностична перевірка точності розширеної основної шкали на навчальній вибірці з 35 хворих, у яких були визначені всі показники, вміщені в шкалу, виявила, що дисперсія параметрів РК статистично істотно (F-коефіцієнт=4,32, $p=0,03$) залежить від суми пунктів, визначених за напрацьованою шкалою (рис. 3 А). Аналіз box-and-whiskers діаграми вказує (рис. 3 Б), що розмежувальним критерієм, за яким слід прогнозувати РК, є сума пунктів 17. Виявлений лише один промах – у одного (4,17 %) хворого без РК сума пунктів становила 17. У жодного хворого з РК сума пунктів не була меншою за 17.

Обговорення результатів. Отже, чутливість шкали для попереднього прогнозування становить

89,66 %, а специфічність – 86,8 %, що не поступається відомим шкалам [5, 6, 8, 9]. Чутливість основної базової шкали становить 92,86 %, а специфічність – 92,16 %. Чутливість розширеної основної шкали зростає до 100 %, а специфічність – до 95,83 %. Зрозуміло, що категорично стверджувати про абсолютну чутливість розширеної шкали неможна. Такий високий показник у навчальній вибірці зумовлювався малою кількістю спостережень (11 хворих з РК). Втім, загалом, це підтверджує високу інформативність напрацьованої шкали і її перевагу над базовою.

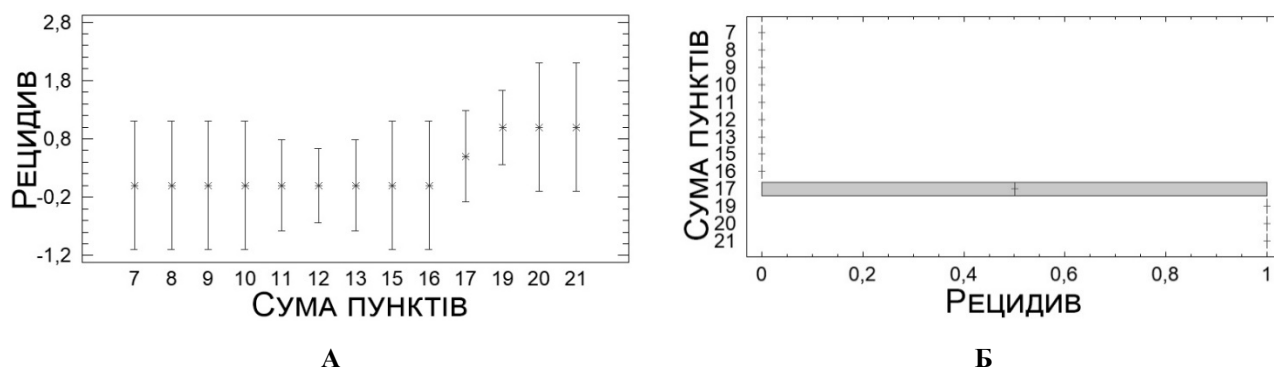


Рис. 3. Результати дисперсійного аналізу залежності виникнення рецидивних кровотеч від суми пунктів, визначених за розширеною основною прогностичною шкалою: А – дисперсія показників рецидиву кровотечі та 95 % довірчі інтервали Bonferroni, Б – діаграма box-and-whiskers

Застосування попереднього прогнозування дозволяє визначити необхідність застосування вже протягом первинної ФЕГДС заходів, спрямованих на запобігання рецидиву кровотечі. Уточнення за допомогою основної шкали дозволяє обґрунтовано завчасно вжити відповідні превентивні засоби. Це свідчить про можливість і доцільність використання напрацьованої прогностичної шкали для раціонального вибору тактики лікування хворих на ГВК.

Висновки:

1. Чутливість шкали для попереднього прогнозування рецидивів виразкових кровотеч становить 89,66 %, а специфічність – 86,8 %; чутливість основної базової шкали становить 92,86 %, а специфічність – 92,16 %; чутливість розширеної основної шкали зростає до 100 %, а специфічність – до 95,83 %.

2. Двоетапний підхід до прогнозування рецидивів кровотеч дозволяє обґрунтовано визначити необхідність застосування запобіжних засобів як протягом первинної ФЕГДС, так і впродовж наступного етапу лікування.

References:

- Patel V, Nicastro J. Upper Gastrointestinal Bleeding. Clin Colon Rectal Surg. 2020; 33(1):42-4. doi: 10.1055/s-0039-1695037.
- Matviichuk BO, editor. Hostri shlunkovo-kyshkovi krovotechi [Acute gastro-intestinal bleeding]. Lviv: Triada plus; 2018. P.248. (in Ukrainian).
- Brullet E, Garcia-Iglesias P, Calvet X, Papo M, Planella M, et al. Endoscopist's Judgment Is as Useful as Risk Scores for Predicting Outcome in Peptic Ulcer Bleeding: A Multicenter Study. J Clin Med. 2020; 9(2):408. doi: 10.3390/jcm9020408.
- Oakland K, Kahan BC, Guizzetti L, Martel M, Bryant RV, Brahmania M, et al. Development, Validation, and Comparative Assessment of an International Scoring System to Determine Risk of Upper Gastrointestinal Bleeding. Clin Gastroenterol Hepatol. 2019; 17(6):1121-29. doi: 10.1016/j.cgh.2018.09.039.
- Min Seong Kim, Jeongmin Choi, Won Chang Shin. AIMS65 scoring system is comparable to Glasgow-Blatchford score or Rockall score for prediction of clinical outcomes for non-variceal upper gastrointestinal bleeding. BMC Gastroenterol. 2019; 19:136. doi: 10.1186/s12876-019-1051-8.
- Tang Y, Shen J, Zhang F, Zhou X, Tang Z, You T. Scoring systems used to predict mortality in patients with acute upper gastrointestinal bleeding in the ED. Am J Emerg Med. 2018; 36(1):27-32. doi: 10.1016/j.ajem.2017.06.053.
- Budimir I, Stojavljević S, Baršić N, Bišćanin A, Mirošević G, Bohnec S, et al. Scoring systems for peptic ulcer bleeding: Which one to use? World J Gastroenterol. 2017; 23(41):7450-58. doi: 10.3748/wjg.v23.i41.7450.
- Stanley AJ, Laine L, Dalton HR, Ngu JH, Schultz M, et al. Comparison of risk scoring systems for patients presenting with upper gastrointestinal bleeding: international multicentre prospective study. BMJ. 2017; 356:6432. doi: 10.1136/bmj.i6432.
- Robertson M, Majumdar A, Boyapati R, Chung W, Worland T, Terbah R, et al. Risk stratification in acute upper GI bleeding: comparison of the AIMS65 score with the Glasgow-Blatchford and Rockall scoring systems. Gastrointest Endosc. 2016; 83(6):1151-60. doi: 10.1016/j.gie.2015.10.021.
- Barkun AN, Almadi M, Kuipers EJ, Laine L, Sung J, Tse F, et al. Management of Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Guideline Recommendations From the International Consensus Group. Ann Intern Med. [Internet]. 2019 Oct [cited 2019 Jan 22]. Available from: <https://annals.org/aim/fullarticle/2753604/management-nonvariceal-upper-gastrointestinal-bleeding-guideline-recommendations-from-international-consensus>
- Gralnek IM, Dumonceau JM, Kuipers EJ, Lanas A, Sanders DS, Kurien M, et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy. 2015; 47(10):a1-46. doi: 10.1055/s-0034-1393172.
- Dutka II, Grynchuk FV. Analiz faktoriv ryzyku rozvytku retsydyvu hastrroduodenalnoi krovotechi vyrazkovoho genezu [The analysis of the gastroduodenal ulcerous bleeding relapse emergence risk factors]. Visnyk Vinnytskoho natsionalnoho medychnoho universytetu. 2017; 21(1) Ch1:31-4.
- Dutka II, Grynchuk FV. Aktyvnist hemostatychnoi i okysno-vidnovnoi system za riznykh klasiv vyra-

- zkovoi krovotechi [The activity of hemostatic and oxidative-reduction systems according to different classes of ulcer bleeding]. *Visnyk Vinnytskoho natsionalnoho medychnoho universytetu*. 2018; 22(3):460-63.
14. Dutka II, Panchuk II, Volkov RA, Grynychuk FV. Polimorfizm G43A hena inhibitoru aktyvatora plazminohena 1 (PAI-1) u khvorykh na hostri uskladnennia vyrazkovoї khvoroby [Polymorphism of plasminogen activator inhibitor gene G43A 1 (PAI-1) in patients with acute complications of ulcer disease]. *Bukovynskyi medychnyi visnyk*. 2019; 23(3):34-40. doi: doi.org/10.24061/2413-0737.XXIII.3.91.2019.59
15. Dutka II, Panchuk II, Volkov RA, Grynychuk FV, Ushakov AV. Polimorfizm 5G4 hena inhibitoru aktyvatora plazminohena 1 (PAI-1) u khvorykh na hostri uskladnennia vyrazkovoї khvoroby [Polymorphism of plasminogen activator inhibitor gene 4G5 (PAI-1) in patients with acute complications of ulcer disease]. *Klinichna ta eksperymentalna patolohiia*. 2019; 18(4):24-9. doi: doi.org/10.24061/1727-4338.XVIII.4.70.2019.4
16. Grynychuk FV. Nova shkala dlia otsiniuvannia komorbidnosti v nevidkladnii abdominalnii khirurgii [New scale for comorbidity assessment in emergency abdominal surgery]. *Art of Medicine*. 2018; 4(8):55-57.

вень окисления нейтральных белков плазмы, полиморфизм 5G4 и G43A гена PAI-1.

Результаты. Мы предлагаем поэтапное прогнозирование. В предварительную шкалу внесены критерии, определяемые при первичном осмотре и проведении ФЭГДС. В основную шкалу внесены данные лабораторного исследования. Базовый вариант основной шкалы содержит рутинные критерии, расширенный – критерии состояния фибринолиза, протеолиза, редокс-реакций, генетических исследований. Чувствительность шкалы для предварительного прогнозирования составляет 89,66 %, а специфичность – 86,8 %. Чувствительность основной базовой шкалы составляет 92,86 %, а специфичность – 92,16 %. Чувствительность расширенной основной шкалы возрастает до 100 %, а специфичность – до 95,83 %.

Выводы. Применение разработанной прогностической шкалы позволяет обоснованно определять необходимость применения превентивных мер как в течение первичной ФЭГДС, так и в течение следующего этапа лечения.

Ключевые слова: язвенная болезнь, язвенные кровотечения, рецидив кровотечения, прогнозирование рецидива.

УДК 616.33/.342-002.44-06-005.1-037-07

ШКАЛА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕЦИДИВНЫХ ЯЗВЕННЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Ф.В. Гринчук, И.И. Дутка

*ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», кафедра хирургии № 1, г. Черновцы, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-7482-442X,
e-mail: fedir_grynychuk@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0002-7642-5932,
e-mail: dutkamed@ukr.net*

Резюме. Известные шкалы прогнозирования рецидивов острых язвенных кровотечений (ОЯК) недостаточно надёжны.

Целью работы была разработка шкалы для прогнозирования риска возникновения рецидивов ОЯК и оценка ее надежности.

Материалы и методы. 109 больных с ОЯК, у 29 – рецидив ОЯК. В шкалу внесены такие критерии: класс коморбидной патологии, анамнез, температура тела, применение гемостатической терапии до госпитализации, частота пульса, пульсовое давление, класс кровотечения Forrest, общее количество лейкоцитов, общий белок, креатинин, глутатион восстановленный, фибриназа, соотношение содержания диеновых конъюгатов и кетодиенов и сопряженных триенов, протромбиновый индекс, время рекальцификации плазмы, антитромбин III, фибриноген В, соотношение не ферментационной и ферментационной фибринолитической активности плазмы, протеолитическая активность плазмы по азоколагену, уро-

UDC 616.33/.342-002.44-06-005.1-037-07

SCALE FOR PREDICTING THE RISK OF RECURRENT ULCERATIVE BLEEDING

F.V. Grynychuk, I.I. Dutka

*Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Department of Surgery № 1, Chernivtsi City, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-7482-442X,
e-mail: fedir_grynychuk@ukr.net,
ORCID ID: 0000-0002-7642-5932,
e-mail: dutkamed@ukr.net*

Abstract. The lack of prognostic reliability of the known scales is known to be one of the reasons for the frequent recurrence of acute ulcerative bleeding. Some recommendations suggest to use a combination of different scales. It can be considered quite efficient. The different scales are not united by a multifaceted approach for predicting. The suggested combinations are a random combination of factors.

The aim of the work was to develop a scale for predicting the risk of recurrent acute ulcerative bleeding and to evaluate its reliability.

Materials and methods. 109 patients with acute ulcerative bleeding, 29 of whom had a recurrence of bleeding. During our previous researches, there have been many differences in clinical and laboratory criteria in patients with ulcerative bleeding both with and without recurrence. Some of these differences have been significantly associated with the development of recurrent bleeding. The following criteria have been chosen to create a scale for prediction: the class of comorbid pathology, anamnesis, body temperature, application of

hemostatic therapy before hospitalization, pulse rate, pulse pressure, bleeding class by Forrest, the total number of leukocytes, total protein, creatinine, restored glutathione, fibrinase, the ratio of diene conjugates and ketodienes and conjugated trienes in plasma, prothrombin index, recalcification plasma time, antithrombin III, test indicators for the fibrinogen B presence, the ratio of non-enzymatic and enzymatic fibrinolytic activity of plasma, proteolytic activity of plasma by asokliene, the level of oxidation of neutral plasma proteins, and a 5G4 and G43A polymorphism of the PAI-1 gene. Each of the criteria has been given a certain number of points. We have analyzed the relationship between the number of points that have been determined in the examined patients and the development of recurrent bleeding. The data analysis has been performed using the One Way ANOVA method.

Results. We offer a step-by-step prediction. The criteria, that are determined during the initial examination of the patient and the FEGDS, have been counted into the scale for preliminary prediction. The main scale additionally includes the data of laboratory research. Not all of the included criteria are yet available in everyday prac-

tice. Therefore, we have developed two types of the main predictive scale – basic and advanced. The basic type of the main scale contains some routine criteria like the total number of white blood cells, total protein, creatinine, prothrombin index, plasma recalcification time, test indicators for the fibrinogen B presence. The extended type contains criteria for the fibrinolysis condition, proteolysis, redox reactions, and the results of genetic studies. The prognostic ability of various scale types has been conducted. The sensitivity of the scale for preliminary prediction is 89.66%, and the specificity is 86.8%. The sensitivity of the main basic scale is 92.86%, and the specificity is 92.16%. The sensitivity of the extended main scale increases to 100%, and the specificity- up to 95.83%.

Conclusions. The use of the developed prognostic scale allows to determine the need for the application of preventive agents both during the primary FEGDS and during the next stage of treatment.

Keywords: peptic ulcer disease, ulcer bleeding, recurrence of bleeding, prediction of recurrence.

Стаття надійшла в редакцію 06.04.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.48.
УДК 616.31-08.039.71+616.314.7+613.955

ПОШИРЕНІСТЬ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ У ДІТЕЙ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

О.Р. Заяць, З.Р. Ожоган

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра ортопедичної стоматології,
м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-1272-9830,
ORCID ID: 0000-0003-4220-2658,
e-mail: oleksandra.zaiats14@gmail.com*

Резюме. Передчасне видалення молочних зубів, особливо молярів, несвоєчасне протезування або його відсутність призводить до мезіального зміщення бічних зубів, ступінь вираженості якого залежить від часу втрати молочних молярів.

Мета роботи. Вивчити поширеність та особливості клініки дефектів зубних рядів у дітей різних вікових груп для можливості планування методів профілактики та лікування зубощелепних аномалій і деформацій.

Матеріали та методи. Для вивчення поширеності дефектів зубних рядів було оглянуто 600 дітей в Івано-Франківській області в період молочного, раннього змінного та пізнього змінного прикусу.

Обстеження проводилися в організованих дитячих колективах (дитячі садки, школи).

Результати. У результаті досліджень встановлено, що у віці 3-5 років поширеність карієсу молочних зубів складала (65,9±3,3)%, дефекти зубних рядів виявлено в (5,4±1,6)% дітей, а повне руйнування коронок молочних зубів – в (6,3±1,7)% дітей. У віці 6-9 років поширеність карієсу складає (95,5±1,47)%, а дефектів зубних рядів – (48,5±3,5)%. При обстеженні дітей у віці 10-12 років виявлено, що поширеність каріозного процесу становила (94,4±1,65)%, а поширеність дефектів зубних рядів складала (22,1±3,0)%.

Висновки. Зростання поширеності каріозного процесу в дітей віком 3-5 років призводить до збільшення поширеності дефектів зубних рядів та створення сприятливих умов для розвитку зубощелепних аномалій та деформацій. Серед дітей, віком 6-8 років поширеність дефектів зубних рядів із кожним роком збільшується, а у віці 9 років зменшується, бо в ділянках дефектів починають прорізуватися постійні премоляри та ікла. У дітей 10-12 років поширеність дефектів зубних рядів також зменшується у зв'язку з прорізуванням постійних зубів.

Ключові слова: дефекти зубних рядів, зубощелепні аномалії, діти, епідеміологія.

Вступ. За останні роки рівень сучасної стоматології та ортодонції зокрема значно змінився і зріс. Упровадження нових методів діагностики та лікування аномалій прикусу потребує всебічного поглибленого вивчення кожної патології прикусу, її впливу на життєво важливі функції організму до, у процесі та після проведеного лікування [1, 2].

Із моменту народження і до 17-18 років на тлі росту та розвитку дитини відбувається процес формування прикусу під впливом генотипу та зовнішніх фізіологічних та патологічних чинників. Причому дія фізіологічних чинників має коригуючий, скеровуючий характер, а дія патологічних – деформуючий. Тому дослідження, проведені в різних за екологічними умовами регіонах, у різних за станом здоров'я та віком групах, дають можливість виявити несприятливі чинники впливу та оптимізувати профілактичні заходи у конкретних умовах проживання з урахуванням впливу природних і місцевих факторів [3, 4, 5].

Значна частина дослідників приділяє увагу епідеміологічним обстеженням дітей у період змінного та постійного прикусу [6, 7, 8, 9], і лише невелика кількість авторів звертає увагу на виявлення дефектів твердих тканин зубів, дефектів зубних рядів, аномалій зубощелепної системи в період молочного

прикусу, починаючи з трьох років, коли є можливість раннього виявлення факторів ризику, початку формування зубощелепних аномалій та деформацій, здійснення профілактичних заходів та раннього ортодонтичного лікування [10].

Обґрунтування дослідження. Необхідною умовою для нормального розвитку дитини, забезпечення життєво важливих функцій, таких як дихання, жування, ковтання, мова, та формування фізіологічного прикусу є збереження молочних зубів до їх фізіологічної заміни. Адже від наявності та стану молочних зубів залежить ефективність жування, якість пережовування їжі, змочування її слиною, розщеплення та засвоєння вуглеводів, працездатність жувальних м'язів, повноцінність структури коміркових відростків та щелеп, фізіологічне прорізування постійних зубів [11, 12].

Рання втрата молочних зубів без своєчасного профілактичного заміщення дефектів зубних рядів спричиняє нахил або корпусне переміщення зубів, які межують із дефектом, звуження та вкорочення зубної дуги, зубокоміркове видовження антагоністів, диспропорцію між розмірами зубів і зубної дуги, дефіцит місця для постійних зубів, порушення термінів їх прорізування за рахунок утворення щільного шару кісткової тканини над зачатком

постійного зуба, ретенцію окремих зубів, зміну положення нижньої щелепи внаслідок пережовування їжі фронтальною групою зубів, комбіновані деформації, порушення співвідношення елементів скронево-нижньощелепного суглоба, порушення міодинамічної рівноваги між язиком і щоками, що призводить до виникнення специфічних шкідливих звичок: прокладання язика в дефект зубного ряду, смоктання язика, відставання в рості щелеп, а також розвиток аномалій у сагітальній, трансверзальній і вертикальній площинах [13, 14, 15, 16].

Установлено, що вираженість деформацій зубних рядів унаслідок передчасної втрати молочних молярів залежить від часу їх видалення. Важливою реакцією пристосування зубощелепної системи до функції є саме мезіальна міграція бічних зубів, яка відбувається протягом всього життя людини, а пік її виразності пов'язаний якраз із періодом змінного прикусу і описується в літературі як “мезіальне зміщення” [17, 18, 19], зумовлене факторами, які виникають при передчасному видаленні та несвоєчасному протезуванні. Зміщення відбувається унаслідок природних морфологічних змін у тканинах пародонта перших постійних молярів у процесі прорізування та на стадії формування коренів, тривалого процесу формування і підготовки до прорізування зачатка другого постійного моляра, а також порушення фізіологічної стабільності тканин пародонта зубів, які обмежують дефект, при появі глибокої комірки після передчасного видалення молочного зуба із ще нерезорбованим коренем. У зв'язку з цим дуже актуальним залишається питання виявлення випадків передчасного видалення молочних зубів у дітей, можливості профілактичного протезування для збереження контрольованої довжини зубного ряду, попередження зубокоміркового видовження та відновлення жувальної ефективності [20, 21, 22, 23].

Мета роботи. Вивчити поширеність та особливості клініки дефектів зубних рядів у дітей різних вікових груп для можливості планування методів профілактики та лікування зубощелепних аномалій і деформацій.

Матеріали та методи. Для вивчення поширеності дефектів зубних рядів нами було оглянуто 600 дітей Івано-Франківської області, розділених за наступними віковими групами:

- 205 дітей, віком 3-5 років (молочний прикус);
- 200 дітей віком 6-9 років (ранній змінний прикус);
- 195 дітей віком 10-12 років (пізній змінний прикус).

Обстеження проводилися в організованих дитячих колективах (дитячі садки, школи).

Отримані при огляді дитини дані заносилися в спеціально розроблену на кожну дитину „Карту епідеміологічного обстеження дітей”, де вказано паспортні дані дитини, зубну формулу, період прикусу, індекси кп (каріес-пломба), кп + КПВ (каріес-пломба-видалений), кількість передчасно видалених зубів, наявність шкідливих звичок, вид

зубощелепної аномалії, наявність чи відсутність ортодонтичного лікування.

Для статистичної обробки результатів дослідження використовували загальноприйняту методику Ст'юдента-Фішера, варіаційно-статистичний метод аналізу на персональному комп'ютері із застосуванням пакету статистичних програм “Microsoft Excel – 2007” і “Statistica-6,0”.

Результати дослідження. Оскільки Івано-Франківська область характеризується нестачею фтору та йоду в біосфері, вона відноситься до регіону з високим рівнем захворюваності на карієс, що є основною причиною виникнення дефектів зубних рядів. У таблиці 1 наведені дані про поширеність карієсу в дітей віком 3-5 років.

Таблиця 1

Поширеність каріозного процесу молочних зубів у дітей віком 3-5 років

Вік (роки)	Всього обстежено	Кількість дітей з карієсом	Поширеність карієсу, %
3	67	31	46,3±6,1
4	63	46	73,0±5,6*
5	75	58	77,3±4,8*

Примітка. * - $p < 0,05$ у порівнянні з віком 3 роки

Наші дослідження показали, що (46,3±6,1)% оглянутих дітей віком 3-х років мали уражені карієсом зуби. Серед дітей віком 4-х років поширеність карієсу становила (73,0±5,6)%. Із віком поширеність каріозного процесу зростала, і в дітей віком 5 років становила (77,3±4,8)%. Із цих даних видно, що у віці 3-х років приблизно половина дітей мали уражені карієсом зуби, а вже в 5 років кількість дітей із карієсом достовірно збільшується та сягає більше двох третин ($p < 0,05$).

Зростання поширеності каріозного процесу призводить появи дефектів зубних рядів унаслідок передчасного видалення молочних зубів (табл. 2.).

При обстеженні в однієї 3-х річної дитини виявлено дефект верхнього зубного ряду у фронтальній ділянці (видалено два центральні різці). У двох 4-х річних дітей були виявлені дефекти зубних рядів (в одному випадку видалено перший молочний моляр верхньої щелепи, а в іншому – другий нижній молочний моляр); у двох дітей виявлено по одному кореню нижніх перших молочних молярів та в однієї дитини – корені верхніх центральних та латеральних різців. У віковій групі 5 років у 8 дітей було передчасно видалено 11 зубів та в 10 дітей були наявні корені 16 молочних зубів. Зростання поширеності каріозного процесу призводить до поступового руйнування та подальшої втрати молочних зубів, особливо в бічних ділянках, та створення сприятливих умов для розвитку деформацій зубних рядів. Так, якщо у віці 3 років виявлена тільки одна дитина з дефектом зубного ряду, то в 5 років (10,7±3,6)% оглянутих дітей мали дефекти зубних рядів, і в (13,3±3,9)% дітей було виявлено наявність коренів молочних зубів у ротовій порожнині.

Таблиця 2

Розподіл дітей віком 3-5 років із дефектами зубних рядів за віком

Вік (роки)	Кількість обстежених	Кількість дітей із дефектами зубних рядів		Кількість дітей із наявними коренями молочних зубів	
		n	%	N	%
3	67	1	1,5±1,5		
4	63	2	3,2±2,2	3	4,8±2,7
5	75	8	10,7±3,6*	10	13,3±3,9
3-5	205	11	5,4±1,6	13	6,3±1,7

Примітка. * - $p < 0,05$ у порівнянні з віком 3 роки

Таким чином, у віці 3-5 років поширеність карієсу молочних зубів складала (65,9±3,3)%. При цьому, (5,4±1,6)% дітей мали дефекти зубних рядів унаслідок передчасного видалення молочних зубів, а в (6,3±1,7)% дітей виявлено повне руйнування коронок та наявність коренів молочних зубів.

При обстеженні дітей віком 6-9 років виявлено, що поширеність каріозного процесу в період раннього змінного прикусу складає (95,5±1,47)%. Така значна розповсюдженість карієсу призводить до передчасного видалення молочних

зубів, особливо в бічних ділянках, що сприяє розвитку зубощелепних аномалій та деформацій. Так, у даній віковій групі дефекти зубних рядів виявлено в (48,5±3,5)% оглянутих дітей, причому в (30,0±3,2)% дітей спостерігалися дефекти протяжністю в один зуб, у (13,0±2,4)% обстежених – дефекти, протяжністю в два зуби, і в (5,5±1,6)% дітей – дефекти протяжністю в три зуби.

Динаміку зміни поширеності дефектів зубних рядів у дітей віком від 6 до 9 років включно подано в таблиці 3.

Таблиця 3

Розподіл дітей віком 6-9 років із дефектами зубних рядів

Вік (роки)	Кількість обстежених	Діти з дефектами зубних рядів		Діти з дефектами, протяжністю в 1 зуб		Діти з дефектами, протяжністю в 2 зуби		Діти з дефектами, протяжністю більше 2 зубів	
		n	%	n	%	n	%	n	%
6	51	16	31,4±6,5	9	17,7±5,3	5	9,8±4,2	2	3,9±2,7
7	49	28	57,1±7,1*	16	32,7±6,7	9	18,4±5,5	3	6,1±3,4
8	53	34	64,2±6,6*	23	43,4±6,8*	7	13,2±4,7	4	7,6±3,6
9	47	19	40,4±7,2**	12	25,5±6,4	5	10,6±4,5	2	4,3±2,9
6-9	200	97	48,5±3,5	60	30,0±3,2	26	13,0±2,4	11	5,5±1,6

Примітки. * - $p < 0,05$ у порівнянні з віком 6 років; ** - $p < 0,05$ у порівнянні з віком 8 років

Дані, наведені в таблиці 3, вказують на те, що серед дітей віком 6-8 років поширеність дефектів зубних рядів із кожним роком збільшується, що, вочевидь, пов'язано зі зростанням поширеності каріозного процесу, тоді як у віці 9 років кількість дітей із дефектами зубних рядів зменшується, оскільки в ділянках наявних дефектів починають прорізуватися постійні премоляри та ікла.

При обстеженні дітей у віці 10-12 років виявлено, що поширеність каріозного процесу в цій віковій групі становила (94,4±1,65)%. Поширеність дефектів зубних рядів у період пізнього змінного прикусу складала (22,1±3,0)%, причому в (19,0±2,8)% оглянутих дітей було виявлено дефекти зубних рядів унаслідок видалення молочних зубів, а в (3,1±1,8)% дітей – дефекти внаслідок видалення постійних зубів. Динаміку поширеності дефектів зубних рядів у дітей віком від 10 до 12 років наведено в таблиці 4.

Дані, наведені в таблиці 4, вказують на зменшення поширеності дефектів зубних рядів, які спричинені видаленням молочних зубів ($p < 0,05$) у зв'язку з прорізуванням у ділянках дефектів постійних премолярів та ікол, але зростає кількість дітей із дефектами, спричиненими видаленням постійних зубів.

Обговорення результатів. Провівши аналіз даних епідеміологічного обстеження дітей у періоди молочного, раннього та пізнього змінного прикусів, ми можемо зробити висновок, що в Івано-Франківській області спостерігається висока поширеність каріозного процесу, що призводить до передчасного видалення молочних зубів, виникнення дефектів зубних рядів та створення сприятливих умов для розвитку зубощелепних аномалій та деформацій.

Таблиця 4

Поширеність дефектів зубних рядів серед дітей віком 10-12 років

Вік (роки)	Кількість обстежених	Діти з дефектами зубних рядів		Діти з дефектами унаслідок видалення молочних зубів		Діти з дефектами унаслідок видалення постійних зубів	
		n	%	n	%	n	%
10	63	18	28,6±5,7	17	27,0±5,6	1	1,6±1,6
11	68	14	20,6±4,9	12	17,7±4,6	2	2,9±2,1
12	64	11	17,2±4,7	8	12,5±4,1*	3	4,7±2,6
10-12	195	43	22,1±3,0	37	19,0±2,8	6	3,1±1,8

Примітка. * - $p < 0,05$ у порівнянні з віком 10 років

Результати досліджень В.Ф. Макеєва [10] також свідчать, що вже в 4 роки 53,48% дітей мають уражені карієсом зуби, а у 9% дітей виявлено дефекти зубних рядів. У 5 років поширеність карієсу становить 84,8%, а 18% дітей мають дефекти зубних рядів унаслідок передчасного видалення молочних зубів. У 6-8 років до 60% дітей мають дефекти зубних рядів, а в 9-11 років дефекти зубних рядів виявлено у 30-40% дітей за рахунок порушення термінів прорізування постійних премолярів після раннього видалення молочних молярів. Результати досліджень Васильчук О. С. та співавторів [7] також вказують на високий рівень поширеності каріозного процесу у дітей Вінницької області. Зокрема, поширеність карієсу у дітей 9-12 років склала 82,1% (високий рівень згідно з критеріями ВООЗ). У 9-річних – 79% (середній рівень), у 10-річних – 81% (високий рівень), 11-річних – 83,5% (високий рівень) у 12-річних – 85% (високий рівень). Високий рівень ураженості зубів карієсом та його ускладнень, необхідність частішої заміни пломб у дітей створюють несприятливі умови для формування повноцінного жувального апарату. У зв'язку з цим вітчизняні та зарубіжні спеціалісти відзначають значне зростання частоти дефектів зубів та зубних рядів серед дитячого населення – до 23% [2]. А за даними Н. В. Біденко, А. І. Зеленкової [19], у 21% обстежених дітей до 6 років виявлено потребу раннього видалення молочних зубів через ускладнення карієсу.

Висновки:

1. Зростання поширеності каріозного процесу в дітей у період молочного прикусу від (46,3±6,1) % у віці 3-х років до (77,3±4,8) % у віці 5 років призводить до збільшення поширеності дефектів зубних рядів від (1,5±1,5)% до (10,7±3,6)% відповідно. Така динаміка показників вказує на створення сприятливих умов для розвитку зубощелепних аномалій та деформацій.
2. Серед дітей, віком 6-8 років поширеність дефектів зубних рядів із кожним роком збільшується від (31,4±6,5)% до (64,2±6,6)%, тоді як у віці 9 років кількість дітей із дефектами зубних рядів зменшується до (40,4±7,2)%, оскільки в ділянках наявних дефектів починають прорізуватися постійні премоляри та ікла.
3. У період пізнього змінного прикусу поширеність дефектів зубних рядів зменшується від (28,6±5,7)% у

віці 10 років до (17,2±4,7)% у віці 12 років у зв'язку з прорізуванням у ділянках дефектів постійних зубів.

Перспективи подальших досліджень.

Враховуючи те, що в 90,9% випадків передчасного видалення молочних зубів, особливо в бічній ділянці, має місце патологічне мезіальне зміщення постійних зубів, яке є однією з основних причин виникнення зубощелепних аномалій [14, 16, 19], актуальним та перспективним залишається питання виявлення випадків передчасного видалення молочних зубів у дітей, удосконалення методів профілактичного протезування для збереження контрольованої довжини зубного ряду, попередження зубокоміркового видовження та відновлення жувальної ефективності, а також удосконалення методів дисталізації молярів при наявності патологічного мезіального зміщення бічних зубів у дітей.

References:

1. Ivaskyevych VZ, Klitynska OV, Borodach VO. Etiologichni chynnyky vynyknennia vestibuliarnoho polozhennia ikol v rizni periody formuvannia prykusy. Molodyi vchenyi. 2017; 12:56-9. [In Ukrainian].
2. Flis PS, Rashchenko NV, Filonenko VV, Melnyk AO. Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii ta movleniemykh porushen sered ditei vikom 6–12 rokiv. Suchasna stomatolohiia 2018; 4:54-7. [In Ukrainian].
3. Potapchuk AM, Melnyk VS, Horzov LF, Almashi VM. Poshyrenist ta struktura zuboshchelepnykh anomalii u ditei zabrudnenykh terytorii ekosystemy Verkhnoho Potyssia. Suchasna stomatolohiia 2019; 2(96):50-5. [In Ukrainian].
4. Smoliar NI, Fur MB. Poshyrenist i struktura zuboshchelepnykh anomalii sered ditei shkil-internativ. Lvivskiy klinichnyi visnyk. 2015; 2(10)-3(11):46-50. [In Ukrainian].
5. Martyts YuM. Doslidzhennia rozpovsiudzenosti anomalii zuboshchelepnoi systemy ta yikh struktury sered dytiachoho naseleattia m. Ternopolia. Visnyk stomatolohii. 2013; 1:188-9. [In Ukrainian].
6. Flis PS, Filonenko VV, Doroshenko NM. Chastota y poshyrenist anomalii i deformatsii zuboshchelepnoho aparatu v period zminnoho prykusy. Ukrainskiy stomatolohichnyi almanakh. 2016; 1(1):75-8. [In Ukrainian].

7. Vasylchuk OS, Filimonov YuV, Martyniuk AV. Poshyrenist kariiesu zubiv ta zubo-shchelepnykh anomalii u ditei 9-12 rokov Tomashpils'koho raionu Vinnyts'koi oblasti. *Visnyk morfolohii*. 2016; 1(22):155-8. [In Ukrainian].
8. Drok VO. Rasprostranennost i struktura zubochelejstnykh anomalij sredi podrostkov. *Suchasna stomatolohiia*. 2018; 1(90):87-9. [In Ukrainian].
9. Flis PS, Rashchenko NV, Filonenko VV, Melnyk AO. Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii ta movleniemykh porushen sered ditei vikom 6–12 rokov. *Suchasna stomatolohiia*. 2018; 4:54-7. [In Ukrainian].
10. Makeev VF. Osoblyvosti formuvannia zubnykh riadiv u ditei vikom vid 4 do 13 rokov. *Visnyk stomatologii*. 2007; 5:74-82. [In Ukrainian].
11. Polyanyk NYa. Zakhody profilaktyky vtorynnykh zuboshchelepnykh deformatsii u ditei. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*. 2015; 2(2):202-5. [In Ukrainian].
12. Kaskova LF, Marchenko KV, Berezhna OE, Amosova LI. Dynamika pokaznykiv kariiesu u ditei iz zuboshchelepnykh anomaliiamy pid vplyvom profilaktychnykh zakhodiv. *Likarska sprava*. 2015; 1-2(1133):63-7. [In Ukrainian].
13. Labii YuA, Havaleshko VP, Rozhko VI, Kotelban IS. Protezuvannia defektiv zubnykh riadiv u ditei: problemy, mozhlyvosti ta shliakhy vdoskonalennia (ohliad literatury). *Visnyk problem biolohii i medytsyny*. 2019; 4(154):28-33. [In Ukrainian].
14. Mitin NE, Abdirkin M, Andreitseva EI. Detskoe zubnoe protezirovanye: vchera, sehodnia, zavtra. *The Journal of scientific articles "Health and Education Millennium"*. 2017; 19(10):240-2. [In Russian].
15. Gavrilenko MA. Osoblyvosti ortopedychnoho likuvannia defektiv zubnykh riadiv u ditei z osoblyvymy potrebamy v period tymchasovoho prykusy. *Innovatsii v stomatolohii*. 2014; 2:40-5. [In Ukrainian].
16. Makhnytskyi DM. Vtorynni zuboshchelepni deformatsii u ditei, yikh profilaktyka ta likuvannia. *Scientific Journal «ScienceRise»*. 2015; 5/4(10):111-7. [In Ukrainian].
17. Kaskova LF, Marchenko KV, Berezhna OE, Amosova LI. Dynamika pokaznykiv kariiesu u ditei iz zuboshchelepnykh anomaliiamy pid vplyvom profilaktychnykh zakhodiv. *Likarska sprava*. 2015; 1-2(1133):63-7. [In Ukrainian].
18. Kaskova LF, Marchenko KV, Berezhna OE. Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii u ditei z urakhuvanniam shkidlyvykh zvychoh ta vidnoshennia do ortodontychnoho likuvannia. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii*. 2015; 15(1(49)):17-20. [In Ukrainian].
19. Bidenko NV, Zelenkova AI. Rannie vydalennia tymchasovykh zubiv u ditei. *Innovatsiyni tekhnolohii – v stomatolohichnu praktyku: III (X) zizd asociacii, 16–18 zhovtnia. Poltava*. 2008. P.73. [In Ukrainian].
20. Korol MD, Dorubec AD, Korobeynikov LS. Pshyrenist defektiv zubnykh riadiv ta potreba u vidnovlenni ikhbesperernosti *Ukrainskiy stomatolohichnyi almanakh*. 2007; 1(1):55-7. [In Ukrainian].
21. Flis PS, Filonenko VV, Doroshenko NM. Algorithm for treatment of patient with mesial occlusion using proprietary orthodontic devise. *Georgian Medical News*. 2017; 10(271):18-23.
22. Lykhota KM, Petrychenko OV. Profilaktyka i rannie likuvannia sahitalnykh zuboshchelepnykh anomalii. *Stomatolohichnyi almanakh*. 2012; 2(2):91-2. [In Ukrainian].
23. Gavrylenko MA. Odnomomentne protezuvannia defektiv postiinykh zubiv u ditei-invalidiv pid zahalnym znebolenniam u period zminnoho prykusy. *Suchasna stomatolohiia*. 2014; 3:96-9. [In Ukrainian].

УДК 616.31-08.039.71 + 616.314.7 + 613.955

РАСПОСТРАНЕННОСТЬ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ У ДЕТЕЙ В ИВАНО-ФРАНКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О.Р. Заяць, З.Р. Ожоган

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра ортопедической стоматологии, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0002-1272-9830, ORCID ID: 0000-0003-4220-2658, e-mail: oleksandra.zaiats14@gmail.com

Резюме. Преждевременное удаление молочных зубов, несвоевременное протезирование или его отсутствие приводит к мезиальному смещению боковых зубов, степень выраженности которого зависит от времени потери молочных моляров.

Цель работы. Изучить распространенность и особенности клиники дефектов зубных рядов у детей для возможности планирования методов профилактики и лечения зубочелюстных аномалий и деформаций.

Материалы и методы. Для изучения распространенности дефектов зубных рядов было осмотрено 600 детей в Ивано-Франковской области в период временного, раннего и позднего сменного прикуса.

Обследования проводились в организованных детских коллективах (детские сады, школы).

Результаты. Установлено, что в возрасте 3-5 лет распространенность кариеса молочных зубов составляла (65,9±3,3)%, дефекты зубных рядов обнаружено в (5,4±1,6)% детей, а полное разрушение коронок молочных зубов – в (6,3±1,7)% детей. В возрасте 6-9 лет распространенность кариеса составляет (95,5±1,47)%, а дефектов зубных рядов – (48,5±3,5)%. При обследовании детей в возрасте 10-12 лет выявлено, что распространенность кариеса составляла (94,4±1,65)%, а распространенность дефектов зубных рядов – (22,1±3,0)%.

Выводы. Рост распространенности кариеса у детей в возрасте 3-5 лет приводит к увеличению количества дефектов зубных рядов и созданию условий для развития зубочелюстных аномалий и деформаций. Среди детей в возрасте 6-8 лет

распространенность дефектов зубных рядов с каждым годом увеличивается, а в возрасте 9 лет уменьшается, потому что в участках дефектов прорезываются постоянные премоляры и клыки. У детей 10-12 лет распространенность дефектов зубных рядов также уменьшается в связи с прорезыванием постоянных зубов.

Ключевые слова: дефекты зубных рядов, зубочелюстные аномалии, дети, эпидемиология.

UDC 616.31-08.039.71 + 616.314.7 + 613.955

PREVALENCE OF DENTAL DEFECTS AMONG CHILDREN IVANO-FRANKIVSK REGION

O.R. Zaiats, Z.R. Ozhogan

*Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Prosthetic Dentistry,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-1272-9830,
ORCID ID: 0000-0003-4220-2658,
e-mail: oleksandra.zaiats14@gmail.com*

Abstract. One of the main reasons for the violation of normal eruption of permanent teeth is the high prevalence of carious process, which leads to partial or complete destruction and premature removal of teeth during temporary and early variable occlusion, which contributes to the development of dental anomalies and deformities of the dentition among children. Premature removal of deciduous teeth, especially molars, untimely prosthetics or its absence cause a mesial displacement of the lateral teeth, the severity of which depends on the time of loss of deciduous molars.

Purpose. To study the prevalence and features of the clinic of dentition defects among children of different ages to the possibility of planning of methods of prevention and treatment of dental anomalies and deformities.

Materials and methods: To study the prevalence of dentition defects, we examined 600 children of Ivano-Frankivsk region, divided into the following age groups:

- 205 children, aged 3-5 years (temporary bite);
- 200 children aged 6-9 years (early variable bite);
- 195 children aged 10-12 years (late variable bite).

Examinations were conducted in organized children's groups (kindergarten, school).

Results. The high prevalence and intensity of the carious process among children of Ivano-Frankivsk region leads to premature removal of deciduous teeth, the appearance of dentition defects and the creation of favorable conditions for the development of dental anomalies and deformities. As a result of research it was found that at the age of 3-5 years in $5.4 \pm 1.6\%$ of children had defects of dentitions due to the premature removal of deciduous teeth, and in $6.3 \pm 1.7\%$ of children revealed complete destruction of crowns and the presence of milk roots teeth.

Among children aged 6-8 years, the prevalence of dentition defects increases every year, which is obviously due to the increasing prevalence of carious process, while at the age of 9 years the number of children with dentition defects decreases, as in the areas of existing defects of permanent premolars and canines begin to erupt.

The results of the research among children aged 10-12 years indicate a decrease in the prevalence of dentition defects caused by the removal of deciduous teeth due to the eruption in the areas of defects of permanent premolars and canines. However, dentition defects can persist due to the violation of the eruption of permanent teeth, the presence of retained or incomplete teeth. In addition, the number of children with defects, caused by the removal of permanent teeth, is increasing.

Conclusions:

1. The increase in the prevalence of carious process in children during the period of milk bite from $(46.3 \pm 6.1)\%$ at the age of 3 years to $(77.3 \pm 4.8)\%$ at the age of 5 years leads to an increase in the prevalence of dentition defects from $(1.5 \pm 1.5)\%$ to $(10.7 \pm 3.6)\%$, respectively. This dynamics of indicators indicates the creation of favorable conditions for the development of dental anomalies and deformities.

2. Among children aged 6-8 years, the prevalence of dentition defects increases every year from $(31.4 \pm 6.5)\%$ to $(64.2 \pm 6.6)\%$, while at the age of 9 years the number of children with defects of the dentition decreases to $(40.4 \pm 7.2)\%$, as in the areas of existing defects begin to erupt permanent premolars and canines.

3. During the period of late variable occlusion, the prevalence of dentition defects decreases from $(28.6 \pm 5.7)\%$ at the age of 10 years to $(17.2 \pm 4.7)\%$ at the age of 12 years due to eruption in areas defects of permanent teeth.

Keywords: dentition defects, dental anomalies, children, epidemiology.

Стаття надійшла в редакцію 16.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.54.
УДК 616.131-008,331.1-06.616.127-008

МОРФОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТРУКТУРНИХ ЗМІН У ЕНДОТЕЛІОЦИТАХ АРТЕРІЙ ТА ВЕН СІМ'ЯНИКІВ В УМОВАХ ПОСТРЕЗЕКЦІЙНОЇ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

С.О. Коноваленко

*Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії, м. Тернопіль, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-3478-462X,
e-mail: konovalenko@tdmu.edu.ua*

Резюме. Видалення великих об'ємів печінки може призводити до пострезекційної портальної гіпертензії, венозного застою в органах портальної системи та структурно-функціональних змін у них. Морфологічні зміни у ендотеліоцитах артерій та вен сім'яників при пострезекційній портальній гіпертензії вивчені недостатньо.

Мета дослідження: провести морфометричний аналіз структурних змін у ендотеліоцитах артерій та вен сім'яників в умовах пострезекційної портальної гіпертензії та поліорганної недостатності.

Морфометрично досліджено сім'яники 50 білих щурів-самців, які були розділені на 3 групи. 1 група нараховувала 15 інтактних тварин, 2 – 25 щурів з пострезекційною портальною гіпертензією, 3 – 10 тварин з пострезекційною портальною гіпертензією і поліорганною недостатністю. Пострезекційну портальну гіпертензію моделювали шляхом видалення лівої і правої бокових частин печінки. Евтаназію щурів здійснювали кровопусканням в умовах тіопенталового наркозу через місяць від початку дослідження. З сім'яників виготовляли мікропрепарати, на яких морфометрично визначали висоту ендотеліоцитів артерій та вен, діаметр їх ядер, ядерно-цитоплазматичні відношення у цих клітинах, відносні об'єми пошкоджених ендотеліоцитів. Кількісні морфологічні показники обробляли статистично.

Висновки. Отримані дані свідчать, що пострезекційна портальна гіпертензія призводить до порушень клітинного структурного гомеостазу, зростання відносних об'ємів пошкоджених ендотеліоцитів у судинному руслі сім'яників. Виявлені процеси домінують у венозному руслі лівого сім'яника та при поєднанні пострезекційної портальної гіпертензії з поліорганною недостатністю.

Ключові слова: пострезекційна портальна гіпертензія, сім'яники, ендотеліоцити, артерії, вени.

Вступ. Резекцію печінки нерідко сьогодні виконують у сучасних хірургічних клініках при доброякісних та злоякісних пухлинах, метастазах, травмах печінки, внутрішньопечінковому холангіолітазі, альвеолярному ехінококозі, трансплантації печінки [1, 2, 3]. Резекція великих об'ємів печінки може призводити до різних пострезекційних ускладнень: кровотечі з варикозно розширених вен стравоходу, шлунка, прямої кишки, асцити, спленомегалії, вторинного гіперспленізму, паренхіматозної жовтяниці, портосистемної енцефалопатії, печінкової недостатності, портальної гіпертензії [1, 2, 10]. Пострезекційна портальна гіпертензія призводить до структурної перебудови органів басейну ворітної печінкової та нижньої порожнистої вен, а також ремоделювання їх структур. Сім'яники належить до органів, венозний дренаж від яких здійснюється через нижню порожнисту вену і гемодинамічні розлади у них ускладнюються різними морфологічними змінами в судинах та структурах вказаних органів. Варто зазначити, що особливості ремоделювання структур сім'яників при пострезекційній портальній гіпертензії вивчені недостатньо [3, 10, 11, 12].

Обґрунтування дослідження. Дослідження показали, що при портальній гіпертензії змінюється

гемодинаміка у системі печінкової ворітної вени та венах великого кола кровообігу, що призводить до затруднення венозного дренажу від органів портальної системи та структурно-функціональних змін у них. Тривале венозне повнокрів'я, гіпертензія у венах, їх прогресування можуть призводити до розвитку поліорганної недостатності. Варто зазначити, що структурно-функціональні зміни у ендотеліоцитах артерій та вен сім'яників при пострезекційній портальній гіпертензії вивчені недостатньо [4].

Мета дослідження. Провести морфометричний аналіз структурних змін у ендотеліоцитах артерій та вен сім'яників в умовах пострезекційної портальної гіпертензії та поліорганної недостатності.

Матеріали і методи дослідження. Комплексом морфометричних методів досліджено сім'яники 50 лабораторних статевозрілих білих щурів-самців, які були розділені на 3 групи. 1 група нараховувала 15 інтактних тварин, 2 – 25 щурів з пострезекційною портальною гіпертензією, 3 – 10 тварин з пострезекційною портальною гіпертензією і поліорганною недостатністю.

Пострезекційну портальну гіпертензію моделювали шляхом видалення лівої і правої бокових частин печінки [3]. У 10 тварин після вказаної

операції розвинулася поліорганна недостатність. Евтаназію щурів здійснювали кровопусканням в умовах тіопентал-натрієвого наркозу ($60 \text{ мг} \cdot \text{кг}^{-1}$ маси тіла тварини внутрішньоочеревинно) через місяць від початку досліджу. З сім'яників вирізали шматочки, які фіксували у 10% розчині формаліну, проводили через етилові спирти зростаючої концентрації та поміщали у парафін. Мікротомні зрізи після депарафінізації забарвлювали гематоксилін-еозином, за методом Вейгерта, ван-Гізона, Маллорі, толуїдиновим синім [5].

Морфометрично у лівому (ЛС) та правому (ПС) сім'яниках вимірювали висоту ендотеліоцитів артерій (ВЕА) та вен (ВЕВ), діаметр їх ядер (ДЯА), (ДЯВ), ядерно-цитоплазматичні відношення у цих клітинах (ЯЦВА, ЯЦВВ), відносні об'єми пошкоджених ендотеліоцитів (ВОПЕА, ВОПЕВ) [6]. Кількісні морфологічні показники обробляли статистично. Обробка останніх виконана у відділі системних статистичних досліджень Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України за допомогою програмного забезпечення «Excel» («Microsoft», США) та «STATISTICA» 6.0 («Statsoft», США). Різницю між порівнювальними морфометричними параметрами визначали за критеріями Стьюдента і Манна-Уїтні [6, 7]. Усі маніпуляції та евтаназію щурів проводили з дотриманням основних принципів роботи з експериментальними тваринами у

положеннях «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших цілей» Страсбург, 1986 р.), «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001 р.), а також Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (від 21.02.2006), [8], наказу МОН МС України № 249 від 01.03.2012 р. «Порядки проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах».

Результати дослідження та їх обговорення.

Отримані морфометричні параметри судин лівого та правого сім'яників експериментальних тварин представлені у табл. 1.

Усестороннім аналізом показаних у наведеній таблиці даних встановлено, що більшість з них виражено змінювалися. Так, при пострезекційній портальній гіпертензії досліджувані морфометричні показники артерій лівого сім'яника змінювалися незначно. У даних умовах експерименту з вираженою статистично достовірною різницею ($p < 0,001$) збільшився відносний об'єм пошкоджених ендотеліоцитів (з $2,10 \pm 0,02$ до $4,28 \pm 0,04$, тобто у 2,04 рази). Зміни вказаного морфометричного параметра у правому сім'янику змінювалися аналогічно вищенаведеному, тобто вказаний показник у 2-й групі спостережень зріс у 1,87 рази ($p < 0,001$).

Таблиця 1

Морфометрична характеристика ендотеліоцитів артерій та вен сім'яників експериментальних тварин (M±m)

Показники	Група спостереження		
	1-а	2-а	3-я
ВЕАЛС, мкм	6,10±0,09	6,07±0,08	5,90±0,05*
ДЯЕАЛС, мкм	3,12±0,03	3,11±0,03	3,13±0,04
ЯЦВАЛС	0,262±0,003	0,264±0,003	0,282±0,002**
ВОПЕАЛС, %	2,10±0,02	4,28±0,04***	23,10±0,24***
ВЕВЛС, мкм	4,82±0,03	4,56±0,03**	4,53±0,02***
ДЯВЛС, мкм	3,58±0,02	3,50±0,02*	3,49±0,02*
ЯЦВВЛС	0,551±0,003	0,590±0,004***	0,596±0,003***
ВОПЕВЛС, %	2,18±0,04	37,10±0,51***	45,30±0,45***
ВЕАПС, мкм	6,10±0,12	6,08±0,09	5,92±0,09
ДЯАПС, мкм	3,09±0,04	3,10±0,03	3,09±0,03
ЯЦВАПС	0,258±0,003	0,260±0,003	0,274±0,003*
ВОПЕАПС, %	2,08±0,04	3,90±0,03***	19,20±0,21***
ВЕВПС, мкм	4,80±0,03	4,55±0,03***	4,53±0,03***
ДЯВПС, мкм	3,56±0,02	3,50±0,02*	3,47±0,02*
ЯЦВВПС	0,550±0,003	0,588±0,004**	0,590±0,003**
ВОПЕВПС, %	2,20±0,03	33,20±0,42***	38,60±0,51***

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ порівняно з 1-ю групою

Досліджувані морфометричні показники вен лівого та правого сім'яників при пострезекційній портальній гіпертензії змінювалися більш виражено порівняно з артеріями. Так, висота ендотеліоцитів вен лівого сім'яника при цьому виявилася зменшеною на 5,6% ($p < 0,01$), їх ядер на 2,2% ($p < 0,05$). Нерівномірні зміни просторових характеристик ядра та цитоплазми

призводили до порушень співвідношень між ними. При цьому ядерно-цитоплазматичні відношення у венах лівого сім'яника збільшилися з $0,551 \pm 0,003$ до $0,590 \pm 0,004$ %, тобто на 7,2% ($p < 0,001$), а у правому – на 6,9% ($p < 0,01$). Відносний об'єм пошкоджених ендотеліоцитів у венах лівого сім'яника з високим

ступенем статистично достовірної різниці ($p < 0,001$) зріс у 17 разів, а у правому – в 15,1 рази.

В умовах пострезекційної портальної гіпертензії та поліорганної недостатності досліджувані морфометричні параметри змінювалися більш виражено порівняно з даними 2-ї групи спостережень. Висота ендотеліоцитів артерій лівого сім'яника виявилася зменшеною на 3,3% ($p < 0,05$), а правого – на 2,9%. Ядерно-цитоплазматичні відношення у ендотеліоцитів вказаних судин відповідно збільшувалися на 7,6% та 6,2% ($p < 0,05$), а відносний об'єм пошкоджених ендотеліоцитів зріс у 11 та 9,2 рази ($p < 0,001$).

Досліджувані морфометричні параметри у венах сім'яників збільшувалися у більшому ступені порівняно з артеріями. Так, висота ендотеліоцитів вен лівого сім'яника у 3-й групі спостережень статистично достовірні ($p < 0,001$) зменшилася на 6,0%, а у правому – на 5,6%. Ядерно-цитоплазматичні відношення у досліджуваних структурах відповідно збільшилися на 8,2% ($p < 0,001$) та 7,3% ($p < 0,01$), що свідчило про виражене порушення структурного клітинного гомеостазу [6].

Відносний об'єм пошкоджених ендотеліоцитів у венах лівого сім'яника при пострезекційній портальній гіпертензії, поєднаній з поліорганною недостатністю, збільшився у 20,8 ($p < 0,001$), у правому – у 17,5 раз ($p < 0,001$).

Проведені дослідження та отримані результати свідчать, що зміни гемодинаміки, які мають місце при пострезекційній портальній гіпертензії призводять до структурної перебудови ендотеліоцитів артеріального та венозного русел сім'яників. Зміни у венозних судинах, тобто у дренажних системах сім'яників [9], були більш вираженими порівняно з артеріями. Поєднання пострезекційної портальної гіпертензії з поліорганною недостатністю призводило до більш значних морфологічних змін у досліджуваних структурах сім'яників, що підтверджувалося суттєвим порушенням ядерно-цитоплазматичних відношень у ендотеліоцитах артерій та вен, а також значним зростанням відносних об'ємів пошкоджених ендотеліоцитів.

Світлооптично на гістологічних препаратах сім'яників спостерігалася повнокров'я та розширення венозних судин, що ускладнювалося гіпоксією, дистрофією, некробіозом клітин та тканин досліджуваного органа, а у віддаленому періоді до інфільтративних та склеротичних процесів. Венозні судини мікрогемоциркуляторного русла нерівномірно розширені, звивисті, повнокровні, з чисельними варикозними розширеннями та саккуляціями. У вказаних судинах виявлялися стази, тромбози, діапедезні крововиливи, плазморагії стінки венозних судин та паравазальних тканин. Еластичні структури у судинах з явищами мультиплікації, фрагментації та руйнування. Ендотеліоцити з ознаками набряку, дистрофічно та некробіотично змінені, місцями десквамовані. У стромі сім'яників спостерігалися осередки клітинної інфільтрації та склерозування. Виявлені структурні зміни домінували у лівому сім'янику та в умовах пострезекційної портальної

гіпертензії з поліорганною недостатністю. Переважання морфологічних та морфометричних змін у судинах лівого сім'яника можна пояснити особливостями венозного відтоку від даного органа.

Висновки. Отримані дані свідчать, що пострезекційна портальна гіпертензія призводить до порушення клітинного структурного гомеостазу, зростання відносних об'ємів пошкоджених ендотеліоцитів у судинному руслі сім'яників. Виявлені процеси домінують у венозному руслі лівого сім'яника та при поєднанні пострезекційної портальної гіпертензії з поліорганною недостатністю.

Перспективним є подальше дослідження особливостей структурних змін у ендотеліоцитах артерій та вен сім'яників, які варто враховувати клініцистам при діагностиці, корекції та профілактиці уражень даного органа.

References:

1. Vyshnevskiy VA, Efanov MH, Kazakov YV. Semennatarnye rezektsyy, otidalennyye rezultaty pry zlo-kachestvennykh opukholyakh pecheny. Ukrainskyi zhurnal khirurgii. 2012; 1(16):5-15.
2. Dzyhal OF. Formuvannya polisindromnoi nedostatnosti khvorykh na tsyroz pechinky z portalnoiu hipertenziiu. Visnyk naukovykh doslidzhen. 2017; 2:88-92.
3. Hnatiuk MS, Tatarchuk LV. Osoblyvosti protsesiv lipoperoksydatsii v porozhni kyshtsi pry rezektsii riznykh obiemiv pechinky. Medychna ta klinichna khimii. 2018; 20(1):10-14.
4. Hrytsuliak BV, Spaska AM, Hrytsuliak VV. Ork-hoepidydymit. Ivano-Frankivsk: Prykarpatskyi natsionalnyi universytet. 2010. P.188.
5. Horalskyi LP, Khomych VT, Konopskyi OI. Osnovy histolohichnoi tekhniki i morfofunktsionalni metody doslidzhen u normi i pry patolohii. Zhytomyr: Polissia. 2011. P.288.
6. Avtandylov NN. Osnovy kolychestvennoi patolohyy. Moskva: Medytsyna. 2002. P.240.
7. Kopach SN, Hubenko AV, Babych PN. Statysty-cheskye metody v medyko-byolohycheskykh yssle-dovanyiakh Excell. Kyev: Moryon. 2001. P.410.
8. Reznikov OH. Zahalnie tychnipryntsypy eksperymentiv na tvarynakh. Endokrynolohiia. 2003; 8:142-45.
9. Baibakov VM. Model morfofunktsionalnykh zmin drenaznykh system yaiechka v eksperymenti. Khirurhiia dytiachoho viku. 2016; 1-2:43-5.
10. Stepanov YuM. Klinikohemodynamichni aspekty pechinkovoi ta pozapechinkovoi portalnoi hipertenzii. Hastroenterolohiia. 2018; 1:21-27.
11. Tatarchuk LV. Kilkisnyi morfolohichnyi analiz osoblyvosti remodeliuvannya arterii dvanadt-siatypaloi kyshky pry rezektsii riznykh obiemiv parenkhimy pechinky. Shpytalna khirurgiia. 2017; 4:31-35.
12. Shulhai AH, Tatarchuk LV, Hnatiuk MS. Osoblyvosti remodeliuvania sudyn hemomikrotsyrkuliatornoho rusla klubovoi kyshky pry reseksii riznykh obiemiv pechinky [Remodeling peculiarities of ileum hemomicrocirculatory bed vessels at resection of different liver size]. Visnyk naukovykh doslidzhen. Journal of Scientific Researches. 2017; 4:145-149.

УДК 616.131-008,331.1-06.616.127-008
**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ОСОБЕННОСТЕЙ СТРУКТУРНЫХ
ИЗМЕНЕНИЙ В ЭНДОТЕЛИОЦИТАХ АРТЕРИЙ
И ВЕН СЕМЕННИКОВ В УСЛОВИЯХ
ПОСТРЕЗЕКЦИОННОЙ ПОРТАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИИ**

С.А. Коноваленко

*Тернопольский национальный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского, кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии, Тернополь, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-3478-462X,
e-mail: konovalenko@tdmu.edu.ua*

Резюме. Удаление больших объёмов печени может приводить к пострезекционной портальной гипертензии, венозному застою в органах портальной системы и структурно-функциональным изменениям в них. Морфологические изменения в эндотелиоцитах артерий и вен семенников при пострезекционной портальной гипертензии изучены недостаточно.

Цель исследования: провести морфометрический анализ структурных изменений в эндотелиоцитах артерий и вен семенников в условиях пострезекционной портальной гипертензии и полиорганной недостаточности.

Морфометрически исследовано семенники 50 белых крыс-самцов, которые были разделены на 3 группы. Первая группа насчитывала 15 интактных животных, 2 – 25 крыс с пострезекционной портальной гипертензией, 3 – 10 животных с пострезекционной портальной гипертензией и полиорганной недостаточностью. Пострезекционную портальную гипертензию моделировали путем удаления левой и правой боковых частей печени. Эвтаназию крыс осуществляли кровопусканием в условиях тиопентал-натриевого наркоза через месяц от начала опыта. С семенников изготавливали микропрепараты, на которых морфометрически определяли высоту эндотелиоцитов артерий и вен, диаметров их ядер, ядерно-цитоплазматические отношения в этих клетках, относительные объёмы поврежденных эндотелиоцитов. Количественные морфологические показатели обрабатывали статистически.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют, что пострезекционная портальная гипертензия приводит к нарушениям клеточного структурного гомеостаза, рост относительных объёмов поврежденных эндотелиоцитов в сосудистом русле семенников. Обнаруженные процессы доминируют в венозном русле левого семенника и при сочетании пострезекционной портальной гипертензии с полиорганной недостаточностью.

Ключевые слова: пострезекционная портальная гипертензия, семенники, эндотелиоциты, артерии, вены.

UDC616.131-008,331.1-06.616.127-008
**MORPHOMETRIC ANALYSIS OF STRUCTURAL
CHANGES IN ENDOTHELIAL CELLS OF
ARTERIES AND VEINS OF TESTES IN THE
CONDITIONS AT POSTRESECTION PORTAL
HYPERTENSION**

S.O. Konovalenko

*Ternopil National Medical University named by I.Ya. Horbachevsky, Department of Operative Surgery and Clinical Anatomy, Ternopil, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-3478-462X,
e-mail: konovalenko@tdmu.edu.ua*

Abstract. Removal of large volumes of liver can lead to postresection portal hypertension, venous stasis in the organs of the portal system and structural and functional changes in them. Morphological changes in endotheliocytes of arteries and veins of testes in postresection portal hypertension are insufficiently studied.

The purpose of the study: to perform morphometric analysis of structural changes in endotheliocytes of arteries and veins of testes in the conditions of postresection portal hypertension and multiorgan failure.

Materials and methods. The testes of 50 white male rats, which were divided into 3 groups, were morphometrically examined. The 1st group consisted of 15 intact animals, 2 - 25 rats with postresection portal hypertension, 3 - 10 animals with postresection portal hypertension and multiorgan failure. Postresection portal hypertension was simulated by removing the left and right lateral lobes of the liver. Euthanasia of rats was performed by bloodletting under conditions of thiopental anesthesia one month after the start of the experiment. Testes were used to make micropreparations, which morphometrically determined the height of endotheliocytes of arteries and veins, the diameter of their nuclei, nuclear-cytoplasmic ratios in these cells, the relative volumes of damaged endotheliocytes. Quantitative morphological parameters were processed statistically.

Results. It was found that in portal hypertension the relative volume of damaged endotheliocytes in the arteries of the left testis increased by 2.04 times, in the right - 1.87 times ($p < 0.001$), and in the veins, respectively - 17 times and 15, 1 times ($p < 0.001$). In the conditions of postresection portal hypertension and multiorgan insufficiency, the relative volume of damaged endotheliocytes in the arteries of the left testis increased by 11, the right by 9.2 times ($p < 0.001$), and in the veins, respectively - by 20.8 ($p < 0.001$) and 17.5 times ($p < 0.001$).

Optical on histological preparations of testes showed scattering and dilation of venous vessels, which was complicated by hypoxia, dystrophy, necrobiosis of cells and tissues of the studied organ, and in the longterm to infiltrative and sclerotic processes. Venous vessels of the microhemocirculatory tract are unevenly dilated, tortuous, full-blooded, with numerous varicose veins and sacculations. Stagnation, thrombosis, diapedetic hemorrhages, plasmorrhagia of the walls of venous vessels and paravasal tissues were detected in these vessels. Elastic structures in vessels with the phenomena

of multiplication, fragmentation and destruction. Endotheliocytes with signs of edema, dystrophically and necrobiotically altered, sometimes desquamated. Fociofcellularin filtration and sclerosis observed in the stroma of the testes. Sealed structural changes dominated in the left testis and in the conditions of postresection portal hypertension with multiorgan failure. The predominance of morphological and morphometric changes in the vessels of the left testis can be explained by the peculiarities of venous outflow from this organ.

Conclusions. The obtained data indicate that postresection portal hypertension leads to violations of cellular structural homeostasis, an increase in the relative volumes of damaged endotheliocytes in the vascular bed of the testes. The identified processes dominate in the venous bed of the left testis and in the combination of postresection portal hypertension with multiorgan failure.

Keywords: postresection portal hypertension, testes, endotheliocytes, arteries, veins.

Стаття надійшла в редакцію 19.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.59.
UDC 616.314-085 + 616-77 + 616.314-007.21

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF TRANSFERS SPLINTING TECHNIQUES IN THE PROCESS OF TAKING ONE-STAGE DOUBLE-LAYERED DENTAL IMPRESSIONS BY MEANS OF OPEN TRAY IMPRESSION TECHNIQUE

B.L. Pelekhan, M.M. Rozhko, L.I. Pelekhan

*Ivano-Frankivsk National Medical University, department of Dentistry Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-1201-0383,
ORCID ID: 0000-0002-6876-2533,
ORCID ID: 0000-0003-3038-137X,
e-mail: bpelechan@gmail.com*

Abstract. According to conclusions of ITI World Congress (2018), the accuracy of the dental impression determines the quality of the working model and, consequently, the fixation of the prosthetic restorations at the final stage. Inaccurate dental impression will inevitably lead to technical and biological complications (Wolfart S., 2016). According to Lee and co-authors (2019), the accuracy of the dental impression is influenced by the chosen method, namely closed or open tray, the presence or absence of transfers splinting and the choice of impression material type.

The most accurate impression has been proved to be an impression taken with the use of an open tray impression technique, by means of polyether impression material with preliminary transfers splinting using internally interfaced implant system.

The objective of the research was to evaluate the quality of implants placement transferring to the model by comparative analysis of different methods of clinical transfers splinting in order to take impressions using an open tray impression technique.

Twelve clinical situations were studied. Four groups were formed according to the method of transfer splinting. Each group included 3 clinical cases. Impressions were taken with the use of an open tray impression technique in all clinical cases with preliminary custom-made trays with holes in the implants projections.

A grading scale was created when assessing the quality of transfer splinting as a key factor in the accuracy of implant placement transferring.

Each of the groups received from 1 to 4 points where 1 point was the worst result according to this criterion and 4 points meant the best one. Among the criteria for splinting quality evaluation, 1-3 criteria were considered to be subjective, criterion 4 was considered to be objective. Therefore, criterion 4 received coefficient $\times 2$ in order to increase the objectivity of the results evaluation.

There were 4 criteria:

- 1) The simplicity of the technique and the time spent splinting.
- 2) The cost of the technique.
- 3) Passivity when fixing the bridge prosthetic restoration after manufacturing.
- 4) Radiologically measured distance between the centers of implant analogues on the model relative to each other after an impression taking by means of different splinting techniques and deviation of the value from the position of the centers of implants heads tops after osseointegration according to CT scan.

Analyzing the results of the research, splinting techniques were ranked according to the obtained points.

Research group 1 scored 6 points using dental floss and flowable compomer. A considerable amount of time was spent splinting with relatively inexpensive technology. The passivity of the fixation was the worst in comparison with other methods and the largest error was determined radiographically.

Group 4 scoring 17 points was determined as the best of the chosen techniques. Despite the high cost of the chosen technique, prosthetic restorations made after transfers splinting by means of this technique had the highest fixation accuracy and the lowest deviation of the implants analogues on the model radiographically in comparison with the position of the implants in the upper alveolar ridge and lower alveolar ridge due to the cost of the material based on poly-vinyl siloxane.

Keywords: implantation, open-tray impression, transfers splinting.

Introduction. The failures at the surgical stage of implantation constitute 2-3% of cases, whereas the failures occurring at the prosthetic stage increase to 12-18% [1].

According to the results of the meta-analysis of the scientific research conducted by Pjetursson and co-

authors [2], on the evaluation of complications of implantological treatment by prosthetic restorations, screw/abutment fixation relaxation occurs in 29% of all complications; veneering material chipping is noted in 11.9% of cases, fracture of a fixed restoration frame occurs in 3.0% of cases. These complications are generally explained by

insufficient passivity when fixing bridge restorations to the denture foundations, namely intraosseous dental implants.

Research rationale. The accuracy of the dental impression determines the quality of the working model and, consequently, the fixation of the prosthetic restorations at the final stage. Inaccurate dental impression will inevitably lead to technical and biological complications [3]. According to Lee and co-authors [4], the accuracy of the dental impression is influenced by the chosen method, namely closed or open tray, the presence or absence of transfers splinting and the choice of impression material type.

The objective of the research was to evaluate the quality of implants placement transferring to the model by comparative analysis of different methods of clinical transfers splinting in order to take impressions using an open tray impression technique.

Materials and methods of the research. After the implant osteointegration process was completed, a control CT scan was performed in order to evaluate the quality of the implant osteointegration processes. When the surgical stage was considered successful, the second stage of the treatment, namely the prosthetic one, was started.

Twelve clinical situations were studied. Four groups were formed according to the method of transfer splinting. Each group included 3 clinical cases.

Impressions were taken with the use of an open tray impression technique in all clinical cases with preliminary custom-made trays with holes in the implants projections.

A grading scale was created when assessing the quality of transfer splinting as a key factor in the accuracy of implant placement transferring.

There are different methods of transfers splinting: the clinical ones (directly in the oral cavity by an orthopedist) and the laboratory ones (manufacture of transfer-checks by a dental technician).

In the course of our work, clinical methods of transfer splinting were compared (Group 1 – splinting using a dental floss and flowable compomer; Group 2 – splinting using metal burr fixed to the transfers by quick-hardening plastic material with low level of shrinkage, Group 3 – splinting using glass fiber with a defined inter-transfer distance fixed by flowable compomer, Group 4 – splinting using material based on Futar D Slow poly-vinyl siloxane in order to connect transfers).

The transfer-check techniques were not used due to the large number of clinical and laboratory preparatory stages and the plan to compare only clinical methods of splinting in this scientific research.

The study groups comprised 4 splinting methods:

- Group 1 – after the healing screws were replaced by transfers, the transfers were bound by dental floss. Bounding was conducted with passive tension. Flowable compomer was applied at the site of the transfers contact with the dental floss and it was exposed to light. In order to ease the inner tension after the light polymerization of composite resin, the floss was cut into segments and exposed to light with photopolymer lamp with preliminary application of the composite resin at the

cutting site. Transfers splinting with the application of this method was conducted in case of I, II class diagnosis according to Kennedy and with the use of 3-4 intraosseous dental implants to replace the bilateral and unilateral free-end saddles of the dentition on superior jaw or inferior jaw.

- Group 2 – after the healing screws were replaced by transfers, metal burr was fixed to the surfaces of the adjacent transfers by quick-hardening plastic material with low level of shrinkage. The burr served a function of a rigid frame providing transfers splinting. Transfers splinting with the application of this method was conducted in case of I, II class diagnosis according to Kennedy and with the use of 2 intraosseous dental implants to replace the bilateral and unilateral free-end saddles of the dentition [5].

- Group 3 – after the healing screws were replaced by transfers, the intertransfer distance was determined with the use of periodontal probe. Glass fiber post was selected according to the determined distance. On fixing the glass fiber post to the transfers by means of flowable compomer, the corresponding accuracy of the fixing area was achieved due to the well-determined intertransfer distance. Transfers splinting with the application of this method was conducted in case of III, IV class diagnosis according to Kennedy and with the use of 2 intraosseous dental implants to replace bounded edentulous teeth and in case of such diagnosis as completely edentulous lower jaw and applied 4-8 intraosseous dental implants.

- Group 4 – after the healing screws were replaced by transfers, the material based on poly-vinyl siloxane was applied. Its properties (the material is of a particularly high final hardness and extended working time (3-4 minutes)) provide an opportunity to splint the transfers while preparing the basic materials to take one-stage double-layered dental impression. Transfers splinting with the application of this method was conducted in case of I, II, III, IV class diagnosis according to Kennedy and with the use of 2-4 intraosseous dental implants to replace edentulous teeth and in case of such diagnosis as completely edentulous lower jaw and applied 4-8 intraosseous dental implants.

All splinting methods provided free access to the transfer screw. After transfers splinting in all study groups, one-stage double-layered dental impressions were taken with the use of an open tray impression technique by means of A-silicone impression material combined with flowable correcting elastomeric poly-vinyl siloxane material which is of thixotropic character. The impressions were taken from implants with an internal hex connection.

Results of the research. A grading scale was created when assessing the quality of transfer splinting as a key factor in the accuracy of implant placement transferring.

Each of the groups received from 1 to 4 points where 1 point was the worst result according to this criterion and 4 points meant the best one. Among the criteria for splinting quality evaluation, 1-3 criteria were considered to be subjective, criterion 4 was considered to be objective. Therefore, criterion 4 received coefficient $\times 2$

in order to increase the objectivity of the results evaluation.

There were 4 criteria:

- 1) The simplicity of the technique and the time spent splinting.
- 2) The cost of the technique.
- 3) Passivity when fixing the bridge prosthetic restoration after manufacturing.

- 4) Radiologically measured distance between the centers of implant analogues on the model relative to each other after an impression taking by means of different splinting techniques and deviation of the value from the position of the centers of implants heads tops after osseointegration according to CT scan.

Analyzing the results of the research, splinting techniques were ranked according to the obtained points.

Table 1

Ranking of criteria according to the obtained points

CRITERIA	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
1.	1 point	3 points	3 points	4 points
2.	2 points	4 points	3 points	1 point
3.	1 point	2 points	3 points	4 points
4.	1×2 – 2 points	2×2 – 4 points	3×2 – 6 points	4×2 – 8 points
RESULT	6 points	8 points	15 points	17 points

Criterion 1 was assessed according to the time spent splinting manipulation. Preparation for the one-stage double-layered dental impression taking with the use of an open tray impression technique was known to take longer time than the impression taking itself, therefore it was important to minimize the preparation time including the choice of the optimal method of transfers splinting.

According to the conducted research, the transfer splinting method with the application of the material based on poly-vinyl siloxane (Group 4) took 1-2 minutes on average to splint the different number of transfers. This was the best result.

Taking into account the number of preparatory stages (transfers bounding by dental floss, flowable compomer application at the contact site, cutting the floss into segments in order to ease the tension), the time spent the transfers splinting by means of this method (Group 1) was considered to be the longest.

Analyzing splinting methods, attention was paid to the cost of consumable material required for the methods. Transfers splinting in Group 2 was conducted using metal burs fixed to the transfers by quick-hardening plastic with low level of shrinkage. It is worth noting that the used burs were no longer suitable for preparation but were perfect for the splinting. Therefore, Group 2 was considered to be the most economically available.

The method used for splinting in Group 4 received 1 point as the most expensive one due to the cost of the material based on poly-vinyl siloxane.

Criteria 3 and 4 were considered to be the most important for the assessment. Since the ultimate objective of impression taking was to manufacture an adequate restoration minimizing technical and biological complications, special attention was paid to the fixation passivity. Inaccuracies in restoration fitting are known to lead to contamination of microorganisms resulting in mucositis and peri-implantitis.

After the impression taking and laboratory stages of the prosthetic restoration manufacturing, fitting of

bridge restoration frame was carried out. All study groups were compared when intraosseous dental implants with an internal hex connection were fixed, therefore the error that could occur in case of comparison of the combination of hex and conical internal fit of implant and abutment was negated. The Sheffield test was conducted at the stage of bridge restoration frame fitting. The passivity of restorations fixation was evaluated.

The results of the research indicated a distinct advantage of the passivity of restorations fixation manufactured after splinting with the material based on poly-vinyl siloxane (Group 4). Restoration frames in Groups 1, 2, 3 were characterized by somewhat less passive but still satisfactory fixation in the oral cavity.

Criterion 4 was determined by cone beam computed tomography. After plastering of implant replica into a model casted from type 4 die stone, cone beam computed tomography of the model was conducted. The computer program measured the distance between the implant replicas splinted during the impression taking and compared with the position of the implants in the upper alveolar ridge and lower alveolar ridge according to the tomography performed at the stage of osteointegration processes evaluation before the implantological treatment.

The distance between the highest points of the centers of the adjacent implant heads was measured by means of the computed tomography of the patients' oral cavity. It was compared with the measured distance between the centers of the highest points of the implant replicas on the model manufactured after the impressions taking while conducting the transfers splinting of the respective study groups.

The computed tomography of the models and the patients included in the study groups was performed by Morita Veraviewepocs R-100 computed tomography scanner. The results were analyzed by means of the One-VolumeViewer computer program. The measurement was performed in the lateral projection.

Table 2

Ranking of splinting methods according to results of cone beam computed tomography (criteria 4)

Group №	Distance in the oral cavity, mm		Distance on the model, mm		AVERAGE DEVIATION, mm	POINTS (×2)
	I	II	I	II		
1	I – 6,79	II – 9,2	I – 6,98	II – 9,31	0,16	2
	III – 7,38		III – 7,55			
2	I – 8,87	II – 10,1	I – 8,75	II – 10,2	0,13	4
	III – 6,01		III – 6,18			
3	I – 8,64	II – 6,98	I – 8,56	II – 7,08	0,09	6
	III – 7,55		III – 7,45			
4	I – 10,02	II – 8,25	I – 9,98	II – 8,28	0,036	8
	III – 7,78		III – 7,82			

Example of Measurement. This example relates to Group 3, clinical situation I.

The distance between the centers of the highest points of the implant heads fitted in the areas of missing 45 and 46 teeth was measured. The distance constituted 8.64 mm (Fig.1).

Implant replicas were plastered into a model after the one-stage double-layered dental impression taking using an open tray impression technique by means of transfers splinting with glass fiber and flowable com-

pomer with a predetermined inter-transfer distance (Fig. 2).

The distance between the centers of the highest points of implant replicas of 45 and 46 teeth was measured after the cone beam computed tomography of the model. The distance constituted 8.56 mm (Fig.3).

The difference between the indices (0.08 mm) was included in the mean deviation indices in order to rate the results of the research.

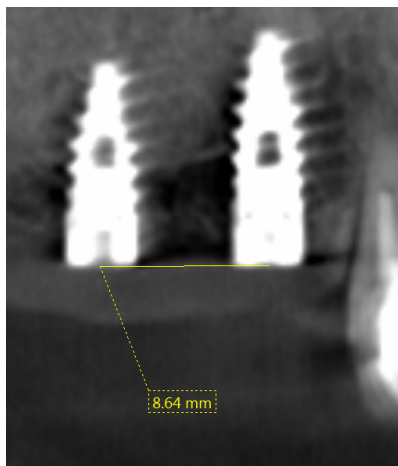


FIG. 1 The distance between the centers of the highest points of the implant heads

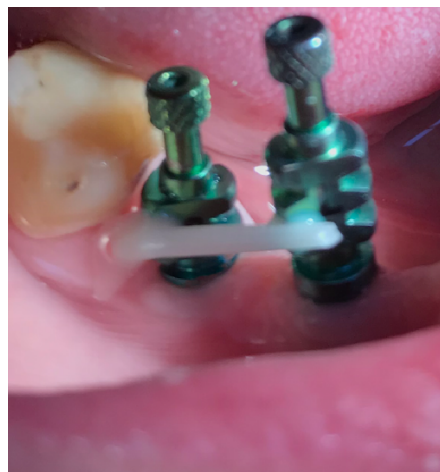


FIG. 2 Transfers splinting with glass fiber and flowable compomer

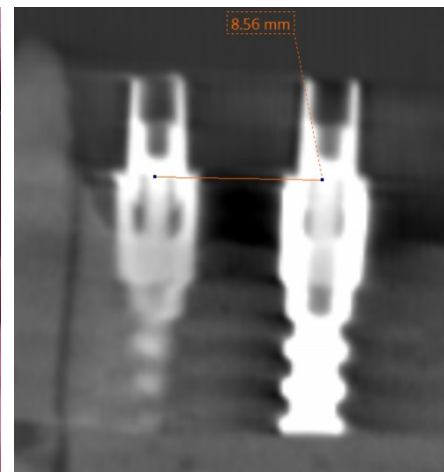


FIG. 3 The distance between the centers of the highest points of implant replicas

Discussion. The most accurate impression has been proved to be an impression taken with the use of an open tray impression technique, by means of polyether impression material with preliminary transfers splinting using internally interfaced implant system (According to conclusions of ITI World Congress, 2019) [6]. However, the variety of transfer splinting techniques and the choice of transfer splinting technique depending on the clinical situation remain unknown. Lee YJ [7] notes the advantages of laboratory splinting techniques over clinical ones. Our research has made it possible to unify the results of the most common methods of clinical splinting of transfers and to draw conclusions about the relevance of manipulation.

Conclusions. Research group 1 scored 6 points using dental floss and flowable compomer. A considerable amount of time was spent splinting with relatively inexpensive technology. The passivity of the fixation was the worst in comparison with other methods and the largest error was determined radiographically.

Group 4 scoring 17 points was determined as the best of the chosen techniques. Despite the high cost of the chosen technique, prosthetic restorations made after transfers splinting by means of this technique had the highest fixation accuracy and the lowest deviation of the implants analogues on the model radiographically in comparison with the position of the implants in the upper

alveolar ridge and lower alveolar ridge due to the cost of the material based on poly-vinyl siloxane.

References:

1. Пык Р. Planuvannya ortopedychnoho etapu likuvannya yak osnova uspichu stomatologichnoyi implantaciyi. *Ortopedychna stomatologiya*. 2009; 1(58):14-19.
2. Pjetursson BE, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A. Systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDPs) after a mean observation period of at 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23 Suppl 6:22-38.
3. Wolfart S, Harder S, Reich S, Sailer I, Weber V. *Implant prosthodontics a patient-oriented concept*. Berlin. Quintessence publishing, 2016. P.702.
4. Lee H, So JS, Hochstedler JL, Ercoli C. The accuracy of implant impressions: a systematic review. *J Prosthet Dent*. 2019; 100:285-291.
5. Roshko MM, Shturmak VM, Savchuk RI. Pat. № 136277. *Ukryiny na korynsnu model, MPK (2019.01) A61C 9/00 Sposib armuvannya transferiv pry znyatti vidbytkiv indyvidualnoyu lozhkoyu*. № u 2019 02167; zayavl. 04.03.2019; opubl. 12.08.2019; Byul №15.
6. Galucci GO, Bernard JP. *ITI World Congress. Conclusions*. Amsterdam, The Netherlands, 2018.
7. Lee YJ. Early loading of maxillary fixed cross-arch dental prostheses. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2013; 5 Suppl 1:81-7.

УДК 616.314-085 + 616-77 + 616.314-007.21
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИК ШИНУВАННЯ ТРАНСФЕРІВ ПРИ ЗНЯТТІ ОДНОЕТАПНИХ ДВОШАРОВИХ ВІДБИТКІВ МЕТОДОМ ВІДКРИТОЇ ЛОЖКИ

Б.Л. Пелехан, М.М. Рожко, Л.І. Пелехан

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра стоматології ПО, м. Івано-Франківськ, Україна, ORCID ID: 0000-0002-1201-0383, ORCID ID: 0000-0002-6876-2533, ORCID ID: 0000-0003-3038-137X, e-mail: bpelechan@gmail.com

Резюме. На VI Консенсусній конференції ІТІ (2018) групою експертів підтверджено, що найбільш точним методом зняття відбитків для виготовлення ортопедичних конструкцій з опорою на імплантати є відбиток методом відкритої ложки, знятий поліефірним відбитковим матеріалом із попередньо проведеним шинуванням трансферів при використанні систем імплантатів з внутрішнім з'єднанням.

Мета дослідження: оцінка якості перенесення положення імплантатів на модель шляхом порівняльного аналізу різних методик клінічного шинування трансферів для зняття відбитків методом відкритої ложки. Досліджено 12 клінічних ситуацій. Сформо-

вано 4 групи згідно з проведеною методикою шинування трансферів. У всіх клінічних випадках проводилося зняття відбитків методом відкритої ложки, попередньо виготовленими індивідуальними ложками з отворами в проекціях імплантатів.

За якістю шинування трансферів, як ключового фактора точності перенесення положення імплантатів, створена шкала оцінювання. Кожна з груп отримувала бали – від 1 до 4. Для підвищення об'єктивності результатів оцінки – критерій 4 отримав коефіцієнт 2.

Група дослідження 1 набрала 6 балів. Завдяки відносно недорогій технології, витратилося достатньо багато часу на шинування. Пасивність фіксації була найгіршою в порівнянні з іншими методиками та рентгенологічно визначалася найбільша похибка.

Найкращою із обраних методик визначено групу 4 із 17 балами в активі. Незважаючи на дорожівартісність обраної методики, у зв'язку із використанням матеріалу на основі вінілполісилоксану, ортопедичні конструкції, виконані після шинування трансферів цією методикою, володіли найвищою точністю фіксації та рентгенологічно володіли найнижчим показником відхилення аналогів імплантатів на моделі в порівнянні до положення імплантатів в комірковому відростку верхньої щелепи та комірковій частині нижньої щелепи.

Ключові слова: імплантація, відкрита ложка, шинування трансферів.

УДК 616.314-085 + 616-77 + 616.314-007.21
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИК ШИНИРОВАНИЯ ТРАНСФЕРОВ ПРИ СНЯТИИ ОДНОЭТАПНОГО ДВУХСЛОЙНОГО ОТТИСКА МЕТОДОМ ОТКРЫТОЙ ЛОЖКИ

Б.Л. Пелехан, Н.М. Рожко, Л.И. Пелехан

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра стоматології ПО, г. Івано-Франківськ, Україна, ORCID ID: 0000-0002-1201-0383, ORCID ID: 0000-0002-6876-2533, ORCID ID: 0000-0003-3038-137X, e-mail: bpelechan@gmail.com

Резюме. На VI Консенсусной конференции ИТИ (2018) группой экспертов доказано, что наиболее точным методом снятия оттисков для изготовления ортопедических конструкций с опорой на имплантаты является отпечаток методом открытой ложки, снятый полиэфирным оттискным материалом с предварительно проведенным шинированием трансферов при использовании систем имплантатов с внутренним соединением.

Цель исследования: оценка качества переноса положения имплантатов на модель путем сравнительного анализа различных методик клинического шинирования трансферов для снятия оттисков мето-

дом открытой ложки. Исследовано 12 клинических ситуаций. Сформированы 4 группы, согласно проведенной методике шинирования трансферов. Во всех клинических случаях проводилось снятие оттисков методом открытой ложки, предварительно изготовленными индивидуальными ложками с отверстиями в проекциях имплантатов.

Соответственно качеству шинирования трансферов, как ключевого фактора точности переноса положения имплантатов, создана шкала оценивания. Каждая из групп получала баллы – от 1 до 4. Для повышения объективности результатов оценки – критерий 4 получил коэффициент 2.

Группа исследования 1 набрала 6 баллов. Обладая относительно недорогой технологией, трагилось достаточной много времени на шинирование.

Пассивность фиксации была худшей, по сравнению с другими методиками, и рентгенологически определялось наибольшее отклонение.

Лучшей же из избранных методик определена группа 4, с 17 баллами в активе. Несмотря на дорогостоящую выбранную методику, в связи с использованием материала на основе винилполисилоксана, ортопедические конструкции, выполненные после шинирования трансферов по данной методике, владели высокой точностью фиксации, и рентгенологически владели самым низким показателем отклонения аналогов имплантатов на модели по сравнению с положением имплантатов.

Ключевые слова: имплантация, открытая ложка, шинирование трансферов.

Стаття надійшла в редакцію 25.03.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.65.

УДК 616.37-002-002.4-079-08

ПРОКАЛЬЦИТОНІН: ЛАБОРАТОРНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ МАРКЕР ГНІЙНО-СЕПТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ ГОСТРОГО НЕКРОТИЧНОГО ПАНКРЕАТИТУО.В. Ротар¹, І.В. Хомяк², Р.І. Сидорчук¹, В.І. Ротар¹, Р.П. Кнут¹

¹ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», кафедра загальної хірургії, м. Чернівці, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-9434-0377,
ORCID ID: 0000-0002-3603-3432,
ORCID ID: 0000-0002-3467-0024,
ORCID ID: 0000-0002-3563-5458;

²ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова», відділ хірургії підшлункової залози, лапароскопічної та реконструктивної хірургії жовчовивідних проток, м. Київ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-3299-7840,
e-mail: oleksandr.rotar@gmail.com

Резюме. Мета. Провести оцінку ефективності прокальцитоніну для діагностики та прогнозування ускладнень гострого некротичного панкреатиту.

Матеріал і методи. Проведено проспективне когортне дослідження 151 хворого на гострий некротичний панкреатит, яких лікували в одному відділенні інтенсивної терапії протягом 2013-2019. Проводили клінічні, лабораторні та інструментальні методи дослідження. У всіх пацієнтів перед проведенням інтервенційного лікування визначали вміст прокальцитоніну в плазмі крові. Для підтвердження розвитку гнійно-септичних ускладнень проводили посів крові та бактеріологічне дослідження вмісту некротичних скупчень. Для визначення специфічності та чутливості прокальцитоніну щодо прогнозування розвитку та діагностики інфекційних ускладнень використовували ROC-аналіз з розрахунком площі, обмеженою ROC-кривою.

Результати дослідження та їх обговорення. Інфікування некротичних тканин діагностували у 89 (55,6 %) із 151 пацієнтів: зокрема, локальні гнійні ускладнення – у 27, сепсис – у 33, септичний шок – у 29 випадках. У 62 осіб із стерильними некротичними скупченнями концентрація прокальцитоніну перевищувала показники здорових осіб і становила в середньому $1,34 \pm 0,19$ нг/мл ($p > 0,05$). Розвиток гнійно-септичних ускладнень супроводжувався підвищенням концентрації прокальцитоніну до $4,47 \pm 0,67$ нг/мл ($p < 0,01$): у хворих із сепсисом до $5,05 \pm 0,92$ нг/мл і септичним шоком – до $7,25 \pm 2,15$ нг/мл.

Висновки. Рівень прокальцитоніну більше 1,84 нг/мл у плазмі крові хворих на гострий некротичний панкреатит дозволяє з високою чутливістю і клінічною специфічністю діагностувати розвиток гнійно-септичних ускладнень. Ступінь підвищення прокальцитоніну в плазмі крові корелює з тяжкістю стану пацієнтів і прогнозом захворювання, рівень вище 4,0 нг/мл є прогностично несприятливим щодо виживання і відповідає 16 балам за шкалою APACHE II (чутливість 72,24 %, специфічність 78,12 %).

Ключові слова: гострий панкреатит, інфекційні ускладнення, прокальцитонін.

Вступ. Гострий панкреатит є одним із найбільш тяжких та небезпечних захворювань органів черевної порожнини і за складністю діагностики та лікування займає провідне місце у невідкладній абдомінальній хірургії [1-2]. За останні роки кількість хворих на гострий панкреатит невідомо зростає в усьому світі. Показник захворюваності на гострий панкреатит в Україні становить 60-70 випадків, у країнах Європи від 46 до 100, а в США – від 111 до 127 випадків на 100 000 населення і не має тенденції до принципового зниження [1, 3]. Незважаючи на прогрес, якого досягли за останні десятиріччя в діагностиці, консервативному і хірургічному лікуванні, летальність при гострому некротичному панкреатиті залишається досить високою і сягає від 9 до 36 %, а в

разі розвитку гнійно-септичних ускладнень становить 27–85 % [4].

Обґрунтування дослідження. Оскільки бактеріальна інфекція впливає на прогноз і лікування пацієнтів з панкреонекрозом, діагноз має бути виставлений як можна раніше, щоб забезпечити своєчасне ефективне лікування. Наявні на сьогоднішній день методи ранньої діагностики інфікування патологічних вогнищ ГНП залишаються недостатньо ефективними. Клінічні і лабораторні показники системної запальної відповіді (ССЗВ) неспецифічні і не чутливі для сепсису, а наявність газу всередині панкреатичного некрозу на комп'ютерній томографії (КТ) в окремих випадках вказує на наявність зв'язку з травним каналом [4]. Низькою виявилася й діагностична цінність біохімічних маркерів запалення. Так, рівень С-

реактивного білка, який є загальноновизнаним біохімічним стандартом у виявленні панкреатичного некрозу, не корелював із наявністю інфікованого панкреонекрозу [5]. Концентрація інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) дозволяла вірогідно прогнозувати тяжкість перебігу ГНП, однак статистично не відрізнялась у пацієнтів із гнійно-септичними ускладненнями та стерильним панкреонекрозом [6]. В останні роки для диференціальної діагностики ССЗВ і сепсису в пацієнтів із гострою хірургічною патологією запропоновано використовувати прокальцитонін (ПКТ) [7], який синтезується переважно при інфекційних запальних процесах у різних органах (печінці, легенях, нирках, м'язах) [8–9] і надходить в кровообіг.

Мета. Провести оцінку ефективності ПКТ для ранньої діагностики інфекційних ускладнень ГНП, тяжкості стану хворих і перебігу захворювання.

Матеріали і методи. Обстежено 151 хворого на ГНП віком від 18 до 78 років (46±3,4 роки). Діагноз ГНП встановлювали у разі виявлення не менше трьох ознак (характерний абдомінальний біль, підвищення рівня сироваткової амілази понад три рази до верхньої межі норми, виявлення характерних ознак панкреатиту за даними УЗД та КТ). Оцінку поширеності некротичного ураження проводили згідно з індексом Balthazar, органну недостатність (ОН) дихальної, серцево-судинної та ниркової систем встановлювали за модифікованою шкалою Маршалла [10–11]. Бактеріологічне дослідження проводили у всіх хворих. ПКТ визначали імуноферментним методом з використанням наборів Вектор-Бест-Україна. Порівняння середніх значень проводили з використанням t-критерію Стюдента або U-критерію

Манна Уїтні, залежно від характеру змінних. Для визначення специфічності та чутливості ПКТ щодо діагностики інфекційних ускладнень, оцінки тяжкості панкреатиту використовували ROC-аналіз з розрахунком площі, обмеженою ROC-кривою.

Результати дослідження. За рекомендаціями робочої групи по класифікації ГНП (Атланта 2012) [10], оцінювали стан 101 хворого з транзиторною органною недостатністю (ТОН) як помірний ГНП, у 50 із постійною органною недостатністю (ПОН) – тяжкого ступеня. У терміни до 4 тижня від початку ГНП оперовано 74 пацієнти, позитивний бактеріальний ріст отримано в 41 (55,7 %) випадку. Кількість пацієнтів з ОН після операції збільшилася вдвічі ($p<0,05$), у 12 (37,5 %) осіб після операції були виявлені нові випадки ОН, у 16 (18 %) пацієнтів розвинулася мультиорганна недостатність (МОН). Вторинне інфікування патологічних вогнищ відмічали в 43 (57,9 %) оперованих хворих, у 10 (9,72 %) випадках з ознаками генералізації і розвитку сепсису. Після 4 тижня від початку захворювання виконали операції у 41 (27,7 %) пацієнта із відмежованими вогнищами панкреатичного некрозу: вторинне інфікування патологічних вогнищ відмічали в 6 (18,6 %), нові випадки ОН у 5 (15,6 %) і розвиток МОН – у 3 (9,37 %) випадках. За результатами бактеріологічного дослідження, інфікування некротичних тканин діагностували у 89 (55,6 %) із 151 хворого на ГНП із ССЗВ: зокрема, локальні гнійні ускладнення – в 27, сепсис – у 33, септичний шок – у 29 пацієнтів. У 62 хворих на ГНП із ССЗВ інфекції не виявили (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст прокальцитоніну в плазмі крові хворих на гострий некротичний панкреатит ($M\pm m$)

Групи хворих	ПКТ, нг/мл	АРАСНЕ II, бали	ТОН/ПОН	Летальність, n (%)
Практично здорові особи, n=10	0,27±0,07	0	0	0
Пацієнти із ССЗВ без інфекції, n=62	1,34±0,19	4±1	11/7	7 (11,3)
Локальні гнійні ускладнення, n=27	2,08±0,56	6±0,7	17/0	0
Сепсис, n=33	5,05±0,92*	12±1*	33/11	6 (18)
Септичний шок, n=29	7,25±2,15*	23±2*	29/29	18 (62)
Вижили, n=120	4,93±0,56	13±1	59/16	-
Померли, n=31	8,44±0,76 [‡]	24±2 [‡]	31/31	-

Примітка: ПКТ – прокальцитонін; ССЗВ – синдром системної запальної відповіді; ТОН – транзиторна органна недостатність; ПОН – постійна органна недостатність.

* - $p<0,05$, порівнюючи з показниками пацієнтів із ССЗВ без інфекції

Наявність інфекції і розвиток гнійно-септичних ускладнень супроводжувалися значним і вірогідним ($p<0,01$) підвищенням концентрації ПКТ у середньому до 4,47±0,67 нг/мл (2,13 – 14,44 нг/мл), що в три–чотири рази вище показників пацієнтів з ССЗВ без інфекційних ускладнень, тобто із стерильним панкреонекрозом.

Обговорення результатів. Референтний рівень ПКТ у здорових осіб становив у середньому 0,27±0,07 нг/мл. У пацієнтів із ССЗВ без інфекції (див. табл.) концентрація ПКТ не вірогідно ($p>0,05$) перевищувала показники здорових осіб і становила в середньому 1,34±0,19 нг/мл. Здебільшого, у 39 осіб із стерильним ГНП, рівень ПКТ знаходився в межах 0,37–0,67 нг/мл, підвищувався до 0,98±0,32 нг/мл при

поширеному ураженні (>50 %) і до $1,24 \pm 0,12$ нг/мл ($0,96-2,05$) – у 10 хворих, що надходили на лікування у стані панкреатогенного шоку. Померли 7 пацієнтів, летальність становила 11,3 %. Концентрація ПКТ може підвищуватися також при тепловому шоку одночасно з інтерлейкіном ІЛ-6, у деяких гематологічних пацієнтів «за несептичним шляхом» [7]. Основним стимулятором надходження ПКТ у кров є бактерії і їх ендотоксини, а також прозапальні цитокини [8]. У хворих із стерильним ГНП, оперованих у ранні терміни (до 4 тижнів), не відмічали підвищення ПКТ вище $1,75$ нг/мл навіть при великих хірургічних втручаннях. У пацієнтів із локальними гнійними ускладненнями без системних проявів, порівнюючи з показниками стерильного ГНП, відмічали підвищення ПКТ у середньому до $2,08 \pm 0,56$ нг/мл. Рівні ПКТ від $0,3$ до $1,5$ мкг/мл, за даними [9] знаходяться в «сірій зоні», що потребує повторного визначення ПКТ. Водночас стан пацієнтів цієї групи оцінювали як середньої тяжкості, ТОН, що визначали у 17 осіб. У хворих на сепсис відмічали вірогідне ($p < 0,01$) підвищення рівня ПКТ в плазмі крові до $5,05 \pm 0,92$ нг/мл і септичним шоком в середньому до $7,25 \pm 2,15$ нг/мл ($2,13 - 14,44$ нг/мл). За даними дослідження, граничним рівнем, що підтверджує інфікування патологічних вогнищ, була величина ПКТ у плазмі крові $1,84$ нг/мл (чутливість 75,1 %, специфічність 71,43 %). AUC ROC для ПКТ становила $0,840 \pm 0,048$ (CI $0,745-0,935$, $p < 0,0001$), що дозволяє з високою чутливістю і специфічністю діагностувати інфекційний характер ССЗВ при перевищенні його граничного рівня. Ступінь підвищення ПКТ у плазмі крові віддзеркалював тяжкість ССЗВ. Так, із 33 хворих на сепсис в 11 пацієнтів надалі розвилася ПОН, у 6 – МОН. У всіх 29 пацієнтів із септичним шоком діагностовано ПОН, у 19 – МОН. Рівень ПКТ в осіб, що померли, становив в середньому $8,44 \pm 0,76$ нг/мл і був вірогідно ($p < 0,05$) у два рази вищим ніж у пацієнтів, що вижили (див. табл.). У хворих з інфікованим ГНП, що вижили, підвищений рівень ПКТ до операції утримувався на такому рівні після операції, зазвичай, впродовж 2–4 днів і нормалізувався на 6–8 добу. Спостерігався вірогідний зв'язок між рівнем ПКТ і балами, що оцінюють тяжкість стану пацієнтів за шкалою APACHE II ($r = 0,688$, $p < 0,001$). Ступінь підвищення ПКТ корелював із тяжкістю стану хворих на ГНП і прогнозом захворювання, водночас рівень ПКТ вище $4,0$ нг/мл, що зберігався після 6 доби після операції, був прогностично несприятливим для виживання пацієнтів і відповідав 16 балам за шкалою APACHE II.

Висновки:

1. Рівень прокальцитоніну більше $1,84$ нг/мл у плазмі крові хворих на гострий некротичний панкреатит дозволяє з високою чутливістю і клінічною специфічністю діагностувати розвиток гнійно-септичних ускладнень (AUC ROC $0,840 \pm 0,048$, CI $0,745-0,935$, $p < 0,0001$).

2. Ступінь підвищення прокальцитоніну в плазмі крові корелює з тяжкістю стану хворих і прогнозом захворювання, рівень ПКТ вище $4,0$ нг/мл є прогностично несприятливим для виживання пацієн-

тів і відповідає 16 балам за шкалою APACHE II (чутливість 72,24 %, специфічність 78,12 %).

References:

1. Usenko OY, Kopchak VM, Khomiak IV, Khomiak AI, Malik AV. Results of surgical treatment of paraduodenal (groove) pancreatitis. *Klinicheskaiia Khirurgiia*. 2019; 85(11):5-8. doi:10.26779/2522-1396.2018.11.05
2. Dronov OI, Nastashenko IL, Susak YM, Tsymbalyuk RS, Tyulyukin IO. Surgical treatment of patients, suffer in an acute biliary pancreatitis and biliary hypertension. *Klinicheskaiia Khirurgiia*. 2018; 85(4):5-8. doi: 10.26779/2522-1396.2018.04.05
3. Krishna SG, Kamboj AK, Hart PA, Hinton A, Conwell DL. The changing epidemiology of acute pancreatitis hospitalizations: a decade of trends and the impact of chronic pancreatitis. *Pancreas*. 2017; 46(4):482-8. doi:10.1097/MPA.0000000000000783
4. Thomson JE, Van Dijk SM, Brand M, Van Santvoort HC, Besselink MG. Managing infected pancreatic necrosis. *Chirurgia (Bucur)*. 2018; 113(3):291-9. doi:10.21614/chirurgia.113.3.291
5. Yang CJ, Chen J, Phillips AR, Windsor JA, Petrov MS. Predictors of severe and critical acute pancreatitis: a systematic review. *Digestive Liver Disease*. 2014; 46(5):446-51. doi:10.1016/j.dld.2014.01.158
6. Holub M, Džupová O, Růžková M, et al. Selected Biomarkers Correlate with the Origin and Severity of Sepsis. *Mediators Inflammation*. 2018; 70282676:11. doi:10.1155/2018/7028267
7. Sridharan P, Chamberlain RS. The efficacy of procalcitonin as a biomarker in the management of sepsis: slaying dragons or tilting at windmills? *Surgical Infection (Larchmt)*. 2013; 14(6):489-511. doi:10.1089/sur.2012.028
8. Covington EW, Roberts MZ, Dong J. Procalcitonin Monitoring as a Guide for Antimicrobial Therapy: A Review of Current Literature. *Pharmacotherapy*. 2018; 38(5):569-81. doi:10.1002/phar.2112.
9. Vijayan AL, Vanimaya, Ravindran S, et al. Procalcitonin: a promising diagnostic marker for sepsis and antibiotic therapy. *Journal of Intensive Care*. 2017; 5:51. doi:10.1186/s40560-017-0246-8
10. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62(1):102-111. doi:10.1136/gutjnl-2012-302779
11. Vege SS, DiMaggio MJ, Forsmark CE, Martel M, Barkun AN. Initial Medical Treatment of Acute Pancreatitis: American Gastroenterological Association Institute Review. *Gastroenterology*. 2018; 154(4):1103-39. doi:10.1053/j.gastro.2018.01.031

УДК 616.37-002-002.4-079-08

**ПРОКАЛЬЦИТОНИН: ЛАБОРАТОРНЫЙ
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР ГНОЙНО-
СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО
НЕКРОТИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА**О.В. Ротар¹, И.В. Хомяк², Р.И. Сидорчук¹,
В.И. Ротар¹, Р.П. Кнут¹¹ВГУО Украины «Буковинский государственный
медицинский университет», кафедра общей
хирургии,

г. Черновцы, Украина,

ORCID ID: 0000-0002-9434-0377,

ORCID ID: 0000-0002-3603-3432,

ORCID ID: 0000-0002-3467-0024,

ORCID ID: 0000-0002-3563-5458;

²ГУ «Национальный институт хирургии и
трансплантологии им. А. А. Шалимова», отдел
хирургии поджелудочной железы, лапароскопической
и реконструктивной хирургии желчевыводящих
протоков, г. Киев, Украина,

ORCID ID: 0000-0002-3299-7840,

e-mail: oleksandr.rotar@gmail.com

Резюме. Цель. Провести оценку эффективности прокальцитонина для диагностики и прогнозирования осложнений острого некротического панкреатита.

Материал и методы. Проведено перспективное когортное исследование 151 больного острым некротическим панкреатитом, которых лечили в одном отделении интенсивной терапии в течение 2013-2019 годов. Проводили клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования. У всех пациентов перед проведением интервенционного лечения определяли содержание прокальцитонина в плазме крови. Для подтверждения развития гнойно-септических осложнений проводили посев крови и бактериологическое исследование содержимого некротических скоплений. Для определения специфичности и чувствительности прокальцитонина для прогнозирования развития и диагностики инфекционных осложнений использовали ROC-анализ с расчетом площади, ограниченной ROC-кривой.

Результаты и их обсуждение. Инфицирование некротических тканей диагностировали у 89 (55,6 %) из 151 больного: в частности, локальные гнойные осложнения – в 27, сепсис – в 33, септический шок – у 29 пациентов. В 62 больных ГНП со стерильным панкреонекрозом концентрация ПКТ не достоверно ($p > 0,05$) превышала показатели здоровых лиц и составляла в среднем $1,34 \pm 0,19$ нг/мл. Развитие гнойно-септических осложнений сопровождалось значительным и вероятным ($p < 0,01$) повышением концентрации ПКТ в среднем до $4,47 \pm 0,67$ нг/мл: у больных с сепсисом до $5,05 \pm 0,92$ нг/мл и септическим шоком – до $7,25 \pm 2,15$ нг/мл.

Выводы. Уровень прокальцитонина больше 1,84 нг/мл в плазме крови больных острым некротическим панкреатитом позволяет с высокой чувствительностью и клинической специфичностью диагностировать развитие гнойно-септических осложнений.

Степень повышения прокальцитонина в плазме крови коррелирует с тяжестью состояния больных и прогнозом заболевания, уровень ПКТ выше 4,0 нг/мл был прогностически неблагоприятным для выживания пациентов и соответствует 16 баллам за шкалой APACHE II (чувствительность 72,24 %, специфичность 78,12 %).

Ключевые слова: острый панкреатит, инфекционные осложнения, прокальцитонин.

UDC 616.37-002-002.4-079-08

**PROCALCITONIN: LABORATORY DIAGNOSTIC
MARKER OF PURULENT-SEPTIC COMPLICA-
TIONS OF ACUTE NECROTIC PANCREATITIS**O.V. Rotar¹, I.V. Khomiak², R.I. Sydoruchuk¹, V.I. Rotar¹,
R.P. Knut¹¹HSEE of Ukraine «Bukovinian State Medical
University», Department of General Surgery,
Chernivtsi, Ukraine,

ORCID ID: 0000-0002-9434-0377,

ORCID ID: 0000-0002-3603-3432,

ORCID ID: 0000-0002-3467-0024,

ORCID ID: 0000-0002-3563-5458;

²SE «O.O. Shalimov National Institute of Surgery and
Transplantology», Department of Pancreas Surgery,
Laparoscopic and Reconstructive Surgery of Bile Ducts,
Kyiv, Ukraine,

ORCID ID: 0000-0002-3299-7840,

e-mail: oleksandr.rotar@gmail.com

Abstract. Aim. Acute necrotizing pancreatitis is one of the most severe and dangerous diseases from the acute surgical pathology. There is no doubt that high lethal outcome with purulent-septic complications in the majority of cases is caused by late diagnostics, which is of a principal value in choosing therapeutic tactics. Therefore, purpose of our research was to evaluate the efficacy of procalcitonin for the early diagnosis of infectious complications of acute necrotic pancreatitis as well as for the estimation of the severity of patients' conditions and for the prognosis of disease outcome.

Materials and methods. We performed prospective cohort study of 151 consequent patients with acute necrotic pancreatitis who were treated in one intensive care unit during 2013-2019. Severity of acute necrotizing pancreatitis was determined according to revised Atlanta classification (2012). Organ failure was defined by modified Marshall scoring system. The diagnoses of SIRS, sepsis and septic shock were made according to the criteria described by the American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine (ACCP/ SCCM). Intervention was generally only performed in case of suspected or confirmed infection of pancreatic necrosis or peri-pancreatic necrosis alone accompanying an aggravated general condition. Microbiological investigation of biological material from necrotic collections was performed at time of intervention and every 3rd day in case draining was applied until removing of drains. Blood culture was performed in all persons at time of intervention and repeated in case of patient's

condition deterioration. Before interventional treatment, plasma samples were collected for procalcitonin determination. The plasma samples were categorized into four groups according to results of microbiological assay at time of intervention and clinical conditions of patients: SIRS without infection, local infection, sepsis and septic shock.

Results and discussion. Infections of necrotic tissue were diagnosed at 89 (55.6%) of 151 patients. Local purulent complications were established at 27 cases, sepsis – at 33, and septic shock - at 29 patients. At 62 patients with sterile acute necrotizing pancreatitis the procalcitonin concentration was higher than in healthy individuals and reached 1.34 ± 0.19 ng/ml ($p > 0.05$). The development of purulent-septic complications was accompanied by an increase of procalcitonin concentration till 4.47 ± 0.67 ng/ml ($p < 0.01$): in patients with sepsis to

5.05 ± 0.92 ng/ml and septic shock - up to 7.25 ± 2.15 ng/ml.

Conclusions. The concentration of procalcitonin greater than 1.84 ng/ml in the blood plasma of patients with acute necrotic pancreatitis permitted to diagnose the development of purulent-septic complications with high sensitivity and clinical specificity. The level of procalcitonin in blood plasma correlated with the severity of the patients' conditions and the prognosis of the disease. Procalcitonin level above 4.0 ng/ml was prognostic unfavorable for the survival of patients and corresponded to 16 points of the APACHE II score (sensitivity 72.24%, specificity 78.12%).

Keywords: acute pancreatitis, infectious complications, procalcitonin.

Стаття надійшла в редакцію 23.03.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.70.
УДК 616.314.1 – 073.7 (477.54 – 25)

АНАТОМО-ТОПОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАЛИХ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ НАСЕЛЕННЯ м. ХАРКОВА

Ю.О. Слинко

*Харківський національний медичний університет, кафедра ортопедичної стоматології,
м. Харків, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-9718-5202,
e-mail: implant.eco@gmail.com*

Резюме. Вивчення поширеності та структури дефектів зубних рядів у різних вікових групах та регіонах України є одним із актуальних питань сучасної стоматології, а також є основою не тільки для діагностики, а й для планування реабілітаційних заходів, спрямованих на відновлення функцій зубощелепної системи.

Мета: вивчення анатомо-топографічних характеристик та структури малих дефектів зубних рядів дорослого населення м. Харкова за результатами аналізу ортопантомограм.

Матеріали і методи. Було проаналізовано ортопантомограми 1269 пацієнтів, серед яких жінок було 767 осіб (62,6%), а чоловіків – 502 особи (37,4%). Було сформовано 12 груп згідно з віковою класифікацією ВООЗ (2019) та відповідними рекомендаціями, починаючи від 18 до 84 років. Аналіз стану зубощелепного апарата було здійснено за такими топографічними та структурними ознаками, як розташування на нижній або верхній щелепах, у фронтальних або бічних ділянках, одночасна наявність декількох малих дефектів зубних рядів.

Результати. Отримані дані свідчать про відсутність різниці у кількості малих дефектів зубних рядів залежно від топографії (нижня або верхня щелепа), але підтверджують наявність прямого кореляційного зв'язку між їхньою поширеністю та віком пацієнтів ($r = 0,2863$, $p = 0,000$ для нижньої та $r = 0,3568$, $p = 0,00$ – для верхньої щелепи). Також встановлено, що дефектів бічної локалізації було у 13,38 рази більше порівняно з такими фронтальною локалізації ($p < 0,001$). Найбільша поширеність малих дефектів зубних рядів у фронтальних ділянках зафіксована з 45 до 69 років, і пацієнти переважно мали по одному дефекту. А найбільша поширеність малих дефектів зубних рядів у бічних ділянках зафіксована з 35 до 44 років, і пацієнти переважно мали по одному або два дефекти. Встановлені особливості можуть бути пов'язані із більшою увагою пацієнтів до стану зубів фронтальних ділянок, що й обумовлює більш пізні строки їх видалення. Зуби бічних ділянок підлягають видаленню набагато частіше через їхнє несвоєчасне лікування, пов'язане із низькою мотивацією пацієнта до їхнього збереження або через незадовільні результати ендодонтичного лікування.

Ключові слова: втрата зубів, дефекти, поширеність, структура, топографія.

Вступ. Незважаючи на велику увагу науковців та практиків, питання реабілітації пацієнтів з дефектами зубних рядів (ДЗР) залишаються актуальними і на сьогоднішній день, тому що цілісність зубного ряду є важливим фізіологічним станом й одним із головних чинників збереження оклюзійних кривих та профілактики виникнення різних деформацій [1, 2, 3, 4]. Безумовно, зубощелепний апарат має певні адаптаційні можливості та здатність до ремоделювання, але після втрати зубів або їх значного руйнування у пацієнтів можуть поступово розвиватися зміни оклюзії, що ініціюють виникнення ряду патологічних станів місцевого й загального рівня та навіть психоемоційних розладів [5].

Основою для діагностики та планування реабілітаційних заходів, що спрямовані на відновлення функцій зубощелепного апарату у різні способи, а також дослідження потреб населення різного віку в такому роду заходах є вивчення поширеності та структури дефектів зубних рядів у різних вікових групах та різних регіонів України.

Обґрунтування дослідження. Сьогодні відбувається активне й глибоке вивчення поширеності

дефектів зубних рядів у таких регіонах України, як Одеський, Прикарпатський, Закарпатський, Київський [6, 7, 8, 9]. Аналогічних даних для Харківського регіону, на жаль, недостатньо. Але попередній етап наших досліджень дозволив завдяки аналізу ортопантомограм вивчити поширеність ДЗР у дорослого населення Харківського регіону за віковою та гендерною ознаками [10]. Тому доцільним і необхідним для організації та планування роботи регіональної стоматологічної служби відповідного профілю є подальше вивчення характеристик стану зубних рядів у мешканців Харкова та Харківської області.

Мета дослідження. Вивчення анатомо-топографічних характеристик та структури малих дефектів зубних рядів дорослого населення м. Харкова за результатами аналізу ортопантомограм.

Матеріали та методи дослідження. Нами було проаналізовано результати радіодослідження 1269 пацієнтів діагностичного центру WDE (м. Харків) у період з 2017 по 2019 роки. 62,6% ортопантомограм належало жінкам (767 осіб) та 37,4% – чоловікам (502 особи). Цифрова панорамна 2D-діагностика (ортопантомографія, ОПТГ) була вико-

нана на дентальному комп'ютерному томографі п'ятого покоління Vereviewepocs 3D R100 (Morita, Japan). В основу розподілення отриманого фактичного матеріалу було покладено віковий принцип. Формування груп проведено відповідно до класифікації ВООЗ (2019) через кожні 5 років від 18 до 84 років. Але з метою отримання достовірних даних згідно з рекомендаціями ВООЗ (1988) та даних провідних науковців [11] перша (18 – 19 років) та остання вікові групи (80 – 84 роки) були об'єднані відповідно з наступною та попередньою групами. Загальна кількість груп спостереження у нашому дослідженні становила 12. При проведенні дослідження опрацювання медичної документації відбувалося зі збереженням принципів анонімності даних кожного з пацієнтів. Робота була розглянута та ухвалена комісією з біоетики ХНМУ МОЗ України.

Аналіз первинного матеріалу здійснено за декількома топографічними та структурними ознаками, а саме: розташування на нижній або верхній щелепах, у фронтальному або бічних ділянках, одночасна наявність декількох малих ДЗР.

Для статистичної обробки отриманих результатів використовувалися пакети прикладних програм SPSS Statistica 19.0 та Statistica 64 version 10. Отримані результати вважалися статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення.

За результатами проведеного аналізу встановлено, що малі ДЗР на нижній щелепі мали 559 осіб, з яких 327 (58,5%) були особами жіночої статі, а 232 (41,5%) – особами чоловічої статі. Загальна кількість ДЗР на нижній щелепі становила 950 (49,7% із сумарної кількості малих ДЗР). При цьому, по одному дефекту

мали 229 осіб (40,9%), по два – 277 осіб (49,6%), по три – 46 осіб (8,2%), по чотири – 6 осіб (1,1%) та лише один пацієнт мав одночасно 5 (0,2%) малих ДФЗ. По одному та по два малих ДЗР на нижній щелепі мали лише пацієнти групи 1 та 2, вік яких було обмежено 18 та 29 роками. Випадки одночасної наявності трьох малих ДЗР з'явилися вже у пацієнтів вікового періоду 30-34 роки (група 3), чотирьох малих ДЗР – у пацієнтів від 40 до 44 років (група 5), а п'ятьох – у пацієнтів від 50 до 54 років (група 7).

Поеднану динаміку поширеності малих ДЗР на нижній щелепі та кількості осіб, які їх мають, залежно від вікової градації наочно демонструє рисунок 1, на якому видно поступове зростання як загальної кількості малих ДЗР зазначеної локалізації, так і числа осіб, які їх мають. Але, якщо від наймолодшої вікової групи 1 (18-25 років) до наступної групи 2 (26-30 років) це зростання було різким, з 15 дефектів у 11 осіб до 78 у 54 (у 5,2 та 4,9 раза відповідно для дефектів та кількості осіб, $p < 0,001$), то в подальшому – поступовим, до групи 5 (40-44 роки), де зазначені показники були максимальними (78 осіб мали 128 малих ДЗР). Починаючи із вікової категорії 45-49 років (група 6) поширеність малих ДЗР на нижній щелепі та кількість осіб, які їх мають, почали поступово знижуватись до 27 у групі 12 (75-84), на противагу великим ДЗР, зростання кількості яких починає суттєво прискорюватися, досягаючи майже двократного перевищення (у 1,66 рази, $p < 0,05$) саме у найстаршій віковій групі (група 12). Вищезазначене також є свідченням прямого кореляційного зв'язку між такими показниками, як вік пацієнтів та кількість ДЗР на нижній щелепі ($r=0,2863$, $p=0,000$).

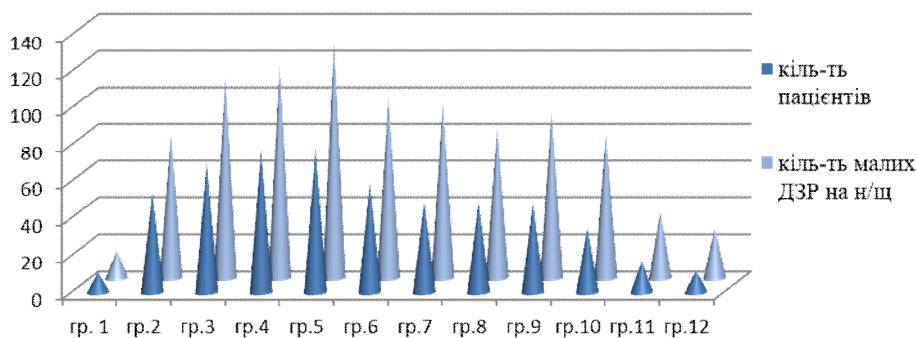


Рис. 1. Динаміка поширеності малих ДЗР на нижній щелепі та кількість осіб, які їх мають, залежно від вікової градації.

Щодо ДЗР на верхній щелепі, то за результатами аналізу отримана наступна інформація. Малі ДЗР на верхній щелепі мали 503 особи, з яких 289 (57,5%) були особами жіночої статі, а 214 (42,5%) – особами чоловічої статі. Загальна кількість ДЗР на верхній щелепі становила 963 (50,3% із сумарної кількості малих ДЗР). При цьому, по одному дефекту мали 206 особи (40,9%), по два – 167 осіб (33,2%), по три – 100 осіб (19,9%), по чотири – 27 осіб (5,4%) та три пацієнта мали одночасно 5 (0,6%) малих ДФЗ.

Закономірність розподілу ДЗР на верхній щелепі відрізняється від такого на нижній щелепі. Так, максимальна кількість малих ДЗР на верхній щелепі (124) та числа осіб, які їх мають (70), була вже у групі 4 (35-39 років). Потім до групи 9 (60-64 років) зазначені критерії мали незначні коливання та знаходились майже на одному рівні, а з групи 10 (65-69 років) вони почали різко знижуватися (92 дефекти у 37 осіб) (рис. 2).

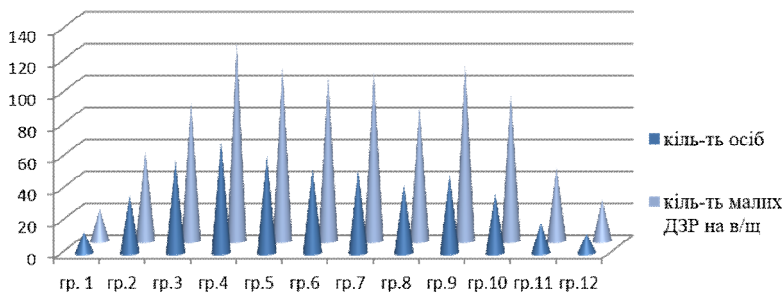


Рис. 2. Динаміка поширеності малих ДЗР на верхній щелепі та кількість осіб, які їх мають, залежно від вікової градації.

Мінімальна кількість одночасної наявності малих ДЗР на верхній щелепі – від одного до трьох, була лише у осіб групи 2. Одночасно по чотири дефекти мали особи 1-ї, 3-ї, 4-ї, 5-ї, 6-ї, 7-ї, 8-ї, 9-ї та 12-ї груп, а по п'ять – особи 10-ї та 11-ї груп. Як і у випадку дефектів на нижній щелепі також встановлено прямий кореляційний зв'язок між віком пацієнтів та кількістю малих ДЗР на верхній щелепі ($r = 0,3568$, $p = 0,00$).

Наступний сегмент аналізу топографічних особливостей малих ДЗР стосується дефектів фронтальних ділянок. Так, при проведенні аналізу ОПТГ наявність ДЗР зазначеної локалізації було встановлено у 118 осіб, що становить 17,46% із загального числа пацієнтів (676), що мають малі ДЗР. Серед осіб, на ОПТГ яких було встановлено наявність малих ДЗР у фронтальних ділянках, жінок було 58 осіб (8,6%), а чоловіків – 60 (8,9%) ($p > 0,05$), тобто практично однаково.

Переважає кількість пацієнтів мала по одному дефекту – 105 осіб (88,9%), по два – 11 осіб (9,3%) – та 2 особи (1,7%) мали по три дефекти у фронтальних ділянках. Найбільша поширеність малих ДЗР у фронтальних ділянках зафіксована у віковій категорії 45-49 років (6 група) – 16 дефектів у 12 осіб, 50-54 роки (7 група) – 18 дефектів у 15 осіб та 65-69 років (10 група) – 15 дефектів у 15 осіб. А найменша поширеність – 3 дефекти у трьох осіб 1-ї групи (вікова група 18-24 роки) та 5 дефектів у п'ятих пацієнтів 11-ї групи (вікова група 70-74 роки). Загальна кількість малих ДЗР у фронтальних ділянках становила 133 (6,95%).

Але, згідно із інформацією, яка наведена на рисунку 3, частка малих ДЗР у фронтальних ділянках серед їх загальної кількості поступово та неухильно, хоча й хвилеподібно, зростає з 15,79% у групі 1 до 49,99% у групі 12 ($p < 0,001$).

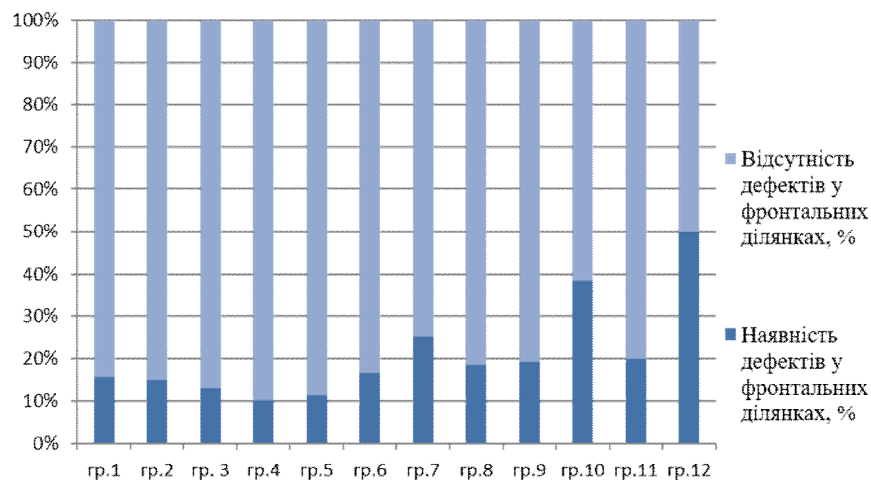


Рис. 3. Частка малих ДЗР у фронтальних ділянках серед їх загальної кількості, %.

Проведення кореляційного аналізу також підтвердило наявність прямого зв'язку між віком пацієнтів та збільшенням кількості ДЗР у фронтальних ділянках ($r = 0,1756$, $p = 0,000$).

Малі ДЗР у бічних ділянках мали наступні особливості. Так, при проведенні аналізу ОПТГ наявність ДЗР зазначеної локалізації було встановлено у 662 осіб, що становить 97,9% із загального числа пацієнтів (676), що мають малі ДЗР. Серед них жінок було 386 осіб (57,1%), а чоловіків у 1,39 рази менше – 276 (40,8%), але зазначена різниця статистичного

значення не мала ($p > 0,05$). Найбільша поширеність малих ДЗР у бічній ділянці зафіксована у вікових категоріях 35-39 років (група 4) – 229 дефектів у 98 осіб та 40-44 роки (група 5) – 227 дефектів у 87 осіб, а найменша – 32 дефекти у 19 осіб у віці 18-24 років (група 1) та 44 дефекти у 12 осіб у віці 75-84 років (група 12). Загальна кількість малих ДЗР у бічних ділянках становила 1780 (93,1%), що у 13,38 рази більше за таку ДЗР у фронтальних ділянках ($p < 0,001$).

На рисунку 4 представлено інформацію щодо частки малих ДЗР у бічних ділянках серед їх загальної кількості, яка демонструє їх превалювання у всіх групах пацієнтів.

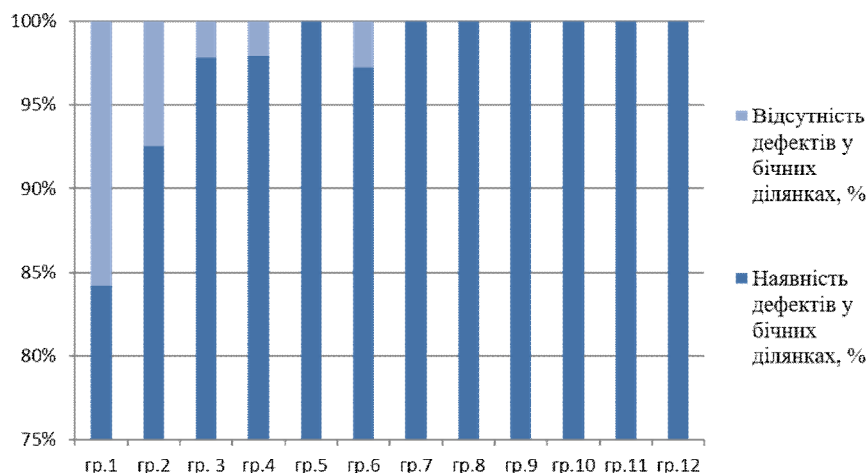


Рис. 4. Частка малих ДЗР у бічних ділянках серед їх загальної кількості, %.

Щодо одночасної наявності малих ДЗР у бічних ділянках, то інформація дещо відрізняється від аналогічних даних попередніх топографічних зон. Так, практично однакові позиції були зафіксовані у випадках одночасної наявності як одного (166 осіб), так і двох дефектів (169 осіб). Далі спостерігалось поступове зменшення кількості осіб. Так, одночасно по три малих ДЗР мали 136 осіб, чотири – 11 осіб, п'ять – 58 осіб, шість – 20 осіб та сім – 2 особи.

Як і у випадку малих ДЗР у фронтальних ділянках, проведення кореляційного аналізу між віком пацієнтів та збільшенням кількості ДЗР у бічних ділянках також підтвердило наявність прямого зв'язку ($r = 0,4059$, $p = 0,00$), що є наслідком фізіологічних змін стану зубощелепного апарату людини.

Встановлені топографічні особливості поширеності малих ДЗР у фронтальних та бічних ділянках можуть бути пов'язані із першочерговою увагою пацієнтів до стану зубів фронтальних зон, що й обумовлює більш пізні строки їх видалення. Водночас зуби бічних ділянок підлягають видаленню набагато частіше через їх несвоєчасне лікування, пов'язане із відсутністю мотивації пацієнта з естетичних міркувань, а також через значний відсоток незадовільних результатів ендодонтичного лікування багатокореневих зубів.

Отже, проведене дослідження підтверджує високу поширеність малих ДЗР у населення Харківського регіону й важливе значення інформації про структуру ДЗР для організації та планування певних напрямків стоматологічної допомоги.

Отримані дані співзвучні з даними Лабунця В.А. та співав. [6], Сидоренко Л.П. та Ожогана З.Р. [7], Кенюка А.Т. та співав. [8] та Опанасюка А.С. [9], які також підтверджують високу поширеність малих ДЗР у населення різних регіонів України, особливо наголошуючи на загрозованих тенденціях у осіб молодого віку та необхідності поліпшення надання стоматологічної допомоги населенню нашої країни саме в цьому віці.

ної кількості, яка демонструє їх превалювання у всіх групах пацієнтів.

Висновки. За даними ОПТГ, у жителів м. Харкова немає статистично достовірної різниці між поширеністю малих ДЗР на нижній (49,66%) або верхній щелепах (50,33%) та кількістю осіб, які їх мають ($p > 0,05$). Але, поширеність ДЗР та кількість їх одночасної наявності має прямий кореляційний зв'язок із віком пацієнтів ($r = 0,4207$, $p = 0,00$) як загалом, так і для кожної щелепи окремо ($r = 0,2863$, $p = 0,000$ для нижньої та $r = 0,3568$, $p = 0,00$ – для верхньої щелепи).

Серед загальної кількості малих ДЗР превалюючі позиції займали дефекти бічної локалізації, яких було у 13,38 рази більше порівняно з такими ж фронтальною локалізацією ($p < 0,001$). Серед малих ДЗР, що локалізовані у фронтальних ділянках, їх найбільша поширеність зафіксована з 45 до 69 років, а у бічних ділянках – з 35 до 44 років.

У випадках локалізації дефектів на нижній або верхній щелепах та у фронтальній зоні переважна кількість пацієнтів, ОПТГ яких було проаналізовано, мала по одному малому ДЗР. У випадку бічної локалізації дефектів майже з однаковою частотою було зафіксовано одночасну наявність одного або двох дефектів.

References:

1. Labunets OV, Denga OV, Labunets VA, Diyeva TV, Lepskiy VV i dr. Chastota voiniknoveniya i anatomo-Topograficheskaya kharakteristika vtorichnykh zubochelyustnykh anomalii i deformatsiy v lits molodogo vozrasta g. Ivano-Frankovska i Ternopolya s malymi vkluchennymi defektami zubnykh ryadov. Galitskiy vrachebnyy vestnik. 2014; 2(21):43-6.
2. Kraveishvili S, Shonia N, Sakvarelidze Z, Sakvarelidze N. Prevalence and intensity of dentition defects and secondary deformations in the population of 15-40 age group. Georgian Med News. 2014. Jul-Aug; 232-233:38-42.
3. Akhmedova NA Mediko-sotsialnaya kharakteristika patsiyentov s chastichnoy vtorichnoy adentii,

- oslozhennoy i ne oslozhennoy zubochelyustnymi anomalijami. Issledovaniya i praktika v meditsine. 2018; 2(5):114-20. DOI: 10.17709 / 2409-2231-2018-5-2-12.
4. Prots HB, Rozhko MM. Analiz stanu zuboshchelepnogo aparatu Khvorov z generalizovanim parodontyt ta defektamy zubnykh ryadiv. Art of Medicine. 2019; 1(9):116-21. DOI: 10.21802 / artm.2019.1.9.116.
 5. Nespriyadko VP, Kyrylyuk VV. Vplyv chastkovoyi Vtrata zubiv ta neznimnikh zubnykh proteziv na orhany y tkanyny porozhnini rota. Visnyk problem biolohiyi y medytsyny. 2015; 1(117):13-8.
 6. Labunets VA, Deystvennaya TV, Semenov OI, Diyeu YEY, Kulikov MS. Lepskiy vzryvchatykh veshchestv. Rasprostranennost, intensivnost, struktura, tendentsii razvitiya malykh vklyuchennykh defektov zubnykh ryadov u lits molodogo vozrasta i ikh oslozheniy. Vestnik stomatologii. 2013; 1:93-100.
 7. Sydorenko LP, Ozhohan ZR. Analiz biometricnykh doslidzhen malykh defektiv zubnykh ryadiv Iz vtorynna zuboshchelepnyu deformatsiyami. Halytskyi likarskyi visnyk. 2014; 2(21):88-9.
 8. Kenyuk AT, Kostenko YEYA, Honcharuk-Khomyn MYU, Hanushchak PRO. Systematyzatsiya defektiv zubnykh ryadiv u patsiyentiv z nefiksovanoyu mizhal'veolyarnoyu vysota ta tsentral'nyu spivvidnoshennyam shchelepy. Suchasna stomatolohiya. 2014; 5 (74):72-75.
 9. Opanasyuk AS. Rasprostranennost vtorichnoy adentii u naseleniya razlichnykh rayonov g. Kiyeva. Vestnik stomatologii. 2019; 2:46-9. DOI 10.35220 / 2078-8916-2019-32-2-46-49.6.
 10. Slynko YUO, Sokolova II, Udovychenko NM. Poshirenist defektiv zubnykh ryadiv u dorosly naselennya Kharkivskoho rehionu Ukrayinskyi zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu.2019; 6(22):260-4. DOI: 10.26693 / jmbs 04.06.260.
 11. Labunets VA, Deystvennaya TV, Labunets OV. K metodike opredeleniya minimalnogo kolichestva nablyudeny pri provedenii stomatologicheskikh osmotrov. Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem «Sovremennaya rekonstruktivnaya stomatologiya. Mizhdistsiplinarniy podkhod». Odessa. 2012. P.73-74.

УДК 616.314.1 – 073.7 (477.54 – 25)

**АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ МАЛЫХ ДЕФЕКТОВ З
УБНЫХ РЯДОВ НАСЕЛЕНИЯ г. ХАРЬКОВА**

Ю.А. Слинько

*Харьковский национальный медицинский университет, кафедра ортопедической стоматологии,
г. Харьков, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-9718-5202,
e-mail: implant.eco@gmail.com*

Резюме. Изучение распространенности и структуры дефектов зубных рядов в разных возрастных группах и регионах Украины является одним из актуальных вопросов современной стоматологии, а также основой не только для диагностики, но и для планирования реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление функций зубочелюстной системы.

Цель: изучение анатомо-топографических характеристик и структуры малых дефектов зубных рядов взрослого населения г. Харькова по результатам анализа ортопантограмм.

Материалы и методы. Были проанализированы данные 1269 пациентов в возрасте от 18 до 84 лет, среди которых женщин было 767 человек (62,6%), а мужчин – 502 человека (37,4%). Было сформировано 12 групп согласно классификации возраста человека по ВОЗ (2019) и соответствующих рекомендаций. Анализ зубочелюстного аппарата был осуществлен по таким топографическим и структурным признакам, как расположение на нижней или верхней челюстях, в переднем или боковых участках, одновременное наличие нескольких малых дефектов зубных рядов.

Результаты. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии разницы в количестве малых дефектов зубных рядов в зависимости от топографии (нижняя или верхняя челюсть), но подтверждают наличие прямой корреляционной связи между их распространенностью и возрастом пациентов ($r = 0,4207$, $p = 0,00$) как в целом, так и для каждой челюсти отдельно ($r = 0,2863$, $p = 0,000$ для нижней и $r = 0,3568$, $p = 0,00$ – для верхней челюсти). Также установлено, что дефектов боковой локализации было в 13,38 раза больше по сравнению с таковыми фронтальной локализации ($p < 0,001$). Наибольшая распространенность малых дефектов зубных рядов во фронтальных участках зафиксирована с 45 до 69 лет, и пациенты преимущественно имели по одному дефекту. А самая высокая распространенность малых дефектов в боковых участках зафиксирована с 35 до 44 лет, и пациенты преимущественно имели по одному или два дефекта. Установленные особенности могут быть связаны с большим вниманием пациентов к состоянию передних зубов, что и объясняет более поздние сроки их удаления. Зубы боковых зон удаляются намного чаще из-за несвоевременного лечения в связи с низкой мотивацией пациента к их сохранению или из-за неудовлетворительных результатов эндодонтического лечения.

Ключевые слова: потеря зубов, дефекты, распространенность, структура, топография.

UDC 616.314.1 – 073.7 (477.54 – 25)

**ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC
CHARACTERISTICS OF SMALL DENTITION
DEFECTS OF KHARKIV POPULATION**

Y.O. Slynko

*Kharkiv National Medical University, Department of
Orthopedic Dentistry, Kharkiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-9718-5202,
e-mail: implant.eco@gmail.com*

Abstract. The issues of rehabilitation of patients with dentition defects remain relevant today, because the integrity of the dentition is an important physiological condition and one of the main factors for the preservation of occlusion curves and the prevention of various deformities.

The study of the prevalence and structure of dentition defects in different age groups and regions of Ukraine is the basis not only for diagnosis but also for planning rehabilitation measures aimed at restoring the dentofacial system functions.

Aim of the research. The study of anatomical and topographic characteristics and the structure of small dentition defects of the adult population of Kharkiv according to the results of the orthopantomogram analysis.

Materials and methods. The data of 1269 Kharkiv residents aged from 18 to 84 years old were analyzed, among which there were 767 women (62.6%) and 502 men (37.4%). Twelve groups were formed according to the WHO age classification (2019) and relevant recommendations from 18 to 84 years old. The analysis of the dentofacial apparatus was carried out according to such topographic and structural features as the location on the lower or upper jaws, in the frontal or lateral areas, and the simultaneous presence of several small dentition defects.

Results and their discussion. The data obtained indicate that there is no difference in the number of small

dentition defects depending on the topography (lower or upper jaw) but confirm the existence of a direct correlation between their prevalence and the age of the patients both in the whole ($r = 0.4207$, $p = 0.00$) and for each jaw separately ($r = 0.2863$, $p = 0.000$ for the lower jaw and $r = 0.3568$, $p = 0.00$ for the upper jaw). It was also found that there were 13.38 times more lateral localization defects than frontal ($p < 0.001$). This may be due to the patients' attention first of all to the condition of the frontal teeth, which leads to their later extraction. At the same time, the lateral teeth are subject to extraction more often due to their untimely treatment caused by the lack of the patient's motivation for aesthetic reasons as well as a significant percentage of unsatisfactory results of endodontic treatment of multi-rooted teeth.

The highest prevalence of small dentition defects in the frontal areas was recorded in patients from 45 to 69 years old and each of them mainly had one defect. The highest prevalence of small dentition defects in the lateral areas was recorded in patients from 35 to 44 years old and each of them mainly had one or two defects.

The established topographic features of the prevalence of small dentition defects in the frontal and lateral areas may be associated with the primary attention of patients to the condition of the teeth of the frontal zones, which leads to a later date of their removal. At the same time, the teeth of the lateral areas are subject to removal more often because of their untimely treatment, due to the lack of motivation of the patient for aesthetic reasons, as well as due to a significant percentage of unsatisfactory results of endodontic treatment of multiple roots.

Thus, the study confirms the high prevalence of small CFDs in the population of Kharkiv region and the importance of information on CFD structure of importance for the organization and planning of certain areas of dental care.

Keywords: tooth loss, defects, prevalence, structure, topography.

Стаття надійшла в редакцію 18.03.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.76.

УДК 616.314-07+616.314-085+616-007.23+616.716+618.173

ВИЗНАЧЕННЯ ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ АТРОФІЇ КОМІРКОВОГО ВІДРОСТКА ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ТА ЧАСТИНИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ У ЖІНОК ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВІКУ

Ю.І. Солоджук, М.М. Рожко, О.Г. Денисенко, А.В. Пантус, І.Р. Ярмошук

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра стоматології ПО,
м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-6725-4844, ORCID ID: 0000-0002-6876-2533,
ORCID ID: 0000-0002-5245-8836, ORCID ID: 0000-0003-2636-8770,
e-mail: solodzhukyurii@gmail.com*

Резюме. Вимірювання кісткової щільності на основі даних конусно-променевої комп'ютерної томографії вважається достовірним, оскільки при даному методі виміри проводяться на основі об'єктивно відкаліброваної шкали Гаунсфілда.

Мета дослідження – оцінка щільності кісткової тканини верхньої та нижньої щелеп у жінок постменопаузального віку з остеопенією до та після хірургічного лікування атрофії кісткової тканини щелеп з використанням остеопластичного матеріалу та осейн-гідроксиапатитного комплексу.

Матеріали і методи дослідження. Нами було проведено спостереження за 63 жінками постменопаузального періоду з остеопенією, віком від 50 до 59 років. Всі дані КПКТ було переглянуто за допомогою One Volume Viewer, експортовано за допомогою програмного забезпечення SIMPLANT 11.04, після чого в програмному забезпеченні SIMPLANT 11.04 відбувся розрахунок щільності кісткової тканини.

Результати дослідження та їх обговорення. При проведенні визначення щільності кісткової тканини у хворих I групи перед хірургічним втручанням середнє значення показників щільності кісткової тканини складало $434,25 \pm 123,11$ ($p < 0,05$) одиниць Гаунсфілда. При вимірюванні показників щільності кісткової тканини у хворих II групи перед хірургічним втручанням складало $395,45 \pm 76,21$ одиниць Гаунсфілда. У III досліджувальній групі показники щільності кісткової тканини перед хірургічним втручанням склали $579,87 \pm 98,43$ одиниць Гаунсфілда.

Висновки. За результатами дослідження виявлено високу ефективність використання осейн-гідроксиапатитного комплексу при хірургічному лікуванні атрофії кісткової тканини щелеп у жінок постменопаузального віку з остеопенією.

Ключові слова: атрофія кісткової тканини щелеп, щільність кісткової тканини щелеп, остеопластичні матеріали, осейн-гідроксиапатитний комплекс.

Вступ. Щільність кісткової тканини щелеп є одним із визначальних факторів, які можуть впливати на успішність при проведенні хірургічного лікування атрофії кісткової тканини щелеп. Вимірювання кісткової щільності на основі даних конусно-променевої комп'ютерної томографії вважається достовірним, оскільки при даному методі виміри проводяться на основі об'єктивно відкаліброваної шкали Гаунсфілда [1]. За даними досліджень було виявлено, що щільність кісткової тканини може бути мінливою, що могло бути спричинено різним віком та статтю осіб, які брали участь у дослідженні, наявністю остеопенії чи остеопорозу [1, 2]. Також чинниками, які впливають на рівень показників щільності кісткової тканини, є достатня кількість вживання продуктів, що містять кальцій, недостатня фізична активність, куріння, вживання алкоголю, прийом деяких медичних препаратів, що впливають на процеси кісткового ремоделювання. Остеопенія характеризується зменшенням щільності кісткової тканини та може призводити до підвищеної крихкості та виникнення патологічних переломів кісток [3]. Як відомо, жінки мають високий ризик виникнення

остеопенії і в подальшому остеопорозу після менопаузи [4]. Найвищі показники щільності кісткової тканини зазвичай спостерігаються у жінок віком від 20 до 40 років, після чого рівень щільності кісткової тканини зменшується [5]. У результаті досліджень щільності кісткової тканини щелеп різними методами спостерігались різні дані щільності в різних ділянках щелеп однієї особи [6]. Подальшими дослідженнями було виявлено, що фронтальні ділянки є більш щільними в порівнянні з дистальними [7]. Деякі автори пов'язують це із різними функцією та анатомією зубів у фронтальній та дистальній ділянках. Приміром, при відкушуванні їжі фронтальними зубами протистояння їх бічному навантаженні повинно бути більшим, що компенсується більш щільною кістковою тканиною, і навпаки – кісткова щільність у ділянці премолярів та молярів є меншою, оскільки дані зуби піддаються в більшості випадків тільки вертикальному навантаженні під час жування. Як відомо, показники щільності кісткової тканини верхньої та нижньої щелеп є різними [8].

Обґрунтування дослідження. Конусно-променева комп'ютерна томографія (КПКТ) на даний момент є одним із найпоширеніших методів рентгенологічної діагностики та планування хірургічних втручань на верхній та нижній щелепах. З низькими дозами радіаційного опромінення метод КПКТ може створювати цифрові рентгенологічні зображення у форматі DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), які можуть бути проаналізовані за допомогою програмного забезпечення SIMPLANT для подальшого вимірювання щільності кісткової тканини [9]. Згідно з класифікацією щільності кісткової тканини Lekholm and Zarb[10] кожен із типів відповідає певним значенням у одиницях Гаунсфілда (табл.1).

Таблиця 1
Показники значень щільності кісткової тканини згідно з класифікацією Lekholm and Zarb (1985)

Тип кісткової тканини	Значення (одиниці Гаунсфілда)
D – 1	> 1250
D – 2	850-1250
D – 3	350-850
D – 4	<350

Як відомо, щільність кісткової тканини та її зміни можуть бути цінними показниками біомеханічного потенціалу кісткової тканини щелеп [11]. Також щільність кісткової тканини може впливати на успішність подальшого хірургічного лікування атрофії кісткової тканини щелеп з використанням остеопластичних матеріалів і остеointegraції дентальних імплантатів. Саме тому оцінка щільності кісткової тканини є важливою складовою при діагностиці та плануванні хірургічних втручань на кістковій тканині верхньої та нижньої щелеп.

Мета дослідження – оцінка щільності кісткової тканини верхньої та нижньої щелеп у жінок постменопаузального віку з остеопенією до та після хірургічного лікування атрофії кісткової тканини щелеп з використанням остеопластичного матеріалу та осейн-гідроксиапатитного комплексу.

Матеріали і методи дослідження. Нами було проведено спостереження за 63 жінками в постменопаузального періоду з остеопенією, віком від 50 до 59 років із атрофією коміркового відростка верхньої щелепи та частини нижньої щелепи, яким проводилося хірургічне лікування. У 51 хворого дефекти зубних рядів спостерігались у фронтальній ділянці щелеп та у 12 хворих у дистальних ділянках.

Перед хірургічним втручанням всім хворим проводили наступні клінічні обстеження:

- збір анамнезу (скарги хворого, наявність та характер хронічних соматичних захворювань, причини втрати зубів, як давно дані зуби були втрачені);

- огляд ротової порожнини та безпосередньо місця хірургічного втручання (стан наявних зубів, тканин пародонту в ротовій порожнині та безпосередньо в місці хірургічного втручання);

- рентгенологічна оцінка кісткової тканини коміркового відростка верхньої щелепи та/або части-

ни нижньої щелепи з використанням ортопантомограми та конусно-променевої комп'ютерної томографії (висоту та ширину коміркового відростка верхньої щелепи чи частини нижньої щелепи);

- щільність кісткової тканини оцінювали на основі даних конусно-променевої комп'ютерної томографії з використанням програмного забезпечення SIMPLANT 11.04 в ділянці хірургічного втручання безпосередньо перед хірургічним втручанням та після хірургічного втручання терміном через 30 днів, 6 та 12 місяців.

Всі дані КПКТ було переглянуто за допомогою One Volume Viewer, після чого були експортовані за допомогою програмного забезпечення SIMPLANT 11.04. Після чого з використанням функції визначення щільності «Bone density option» у програмному забезпеченні SIMPLANT 11.04 відбувався розрахунок щільності кісткової тканини в одиницях Гаунсфілда. Оскільки метою нашого дослідження було визначення щільності кісткової тканини перед проведенням хірургічного втручання з використанням остеопластичних матеріалів без встановлення дентальних імплантатів, виходячи з опцій даного програмного забезпечення, віртуально було проведено планування встановлення дентальних імплантатів, що в подальшому дозволяло визначити щільність кісткової тканини в даній ділянці. У такому випадку щільність кісткової тканини визначалась у місці віртуально встановленого дентального імплантату та в межах 1 мм навколо віртуально встановленого імплантату. Кількість віртуально встановлених імплантатів дорівнювала кількості відсутніх зубів у місці майбутнього хірургічного втручання (рис.1). Визначення показників щільності кісткової тканини щелеп перед хірургічним втручанням проводили до початку прийому осейн-гідроксиапатитного комплексу.

Клінічний і рентгенологічний огляд стану коміркового відростка верхньої щелепи та частини нижньої щелепи та оцінку до та після хірургічних втручань з приводу атрофії кісткової тканини. При проведенні хірургічних втручань хворі були розділені на 3 групи:

I група – 21 хвора із атрофією коміркового відростка верхньої щелепи та частини нижньої щелепи з остеопенією, зі зниженою щільністю кісткової тканини, якій проводилось хірургічне лікування атрофії кісткової тканини розробленим нами способом. З них у 7 хворих спостерігалась атрофія кісткової тканини на верхній щелепі та у 14 хворих на нижній щелепі.

II група – 21 хвора із атрофією коміркового відростка верхньої щелепи та частини нижньої щелепи з остеопенією, зі зниженою щільністю кісткової тканини, якій проводилось хірургічне лікування атрофії кісткової тканини щелеп із використанням остеопластичного матеріалу вторинного походження. З них у 6 хворих спостерігалась атрофія кісткової тканини на верхній щелепі та у 15 хворих на нижній щелепі.

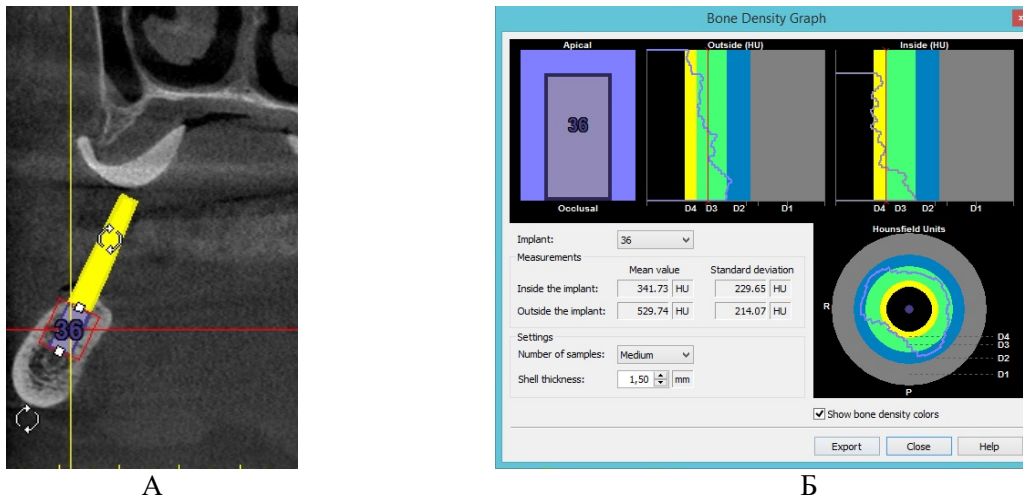


Рис. 1. А – віртуальне встановлення дентальних імплантатів; Б – щільність кісткової тканини в місці віртуально встановленого дентального імплантату

III група – 21 хвора із атрофією коміркового відростка верхньої щелепи та частини нижньої щелепи із показниками щільності кісткової тканини в межах норми, якій проводилось хірургічне лікування атрофії кісткової тканини щелеп із використанням остеопластичного матеріалу тваринного походження. З них у 5 хворих спостерігалась атрофія кісткової тканини на верхній щелепі та у 16 хворих на нижній щелепі.

Хірургічне втручання проводилось запропонованою і розробленою нами методикою хірургічного лікування атрофії коміркового відростка верхньої щелепи та/або коміркової частини нижньої щелепи у жінок постменопаузального віку (Патент України на корисну модель №135640).

Дослідження проводили протягом 12 місяців. Хворим у післяопераційному періоді призначали антибіотикотерапію, протизапальну терапію та знеболювальну терапію. Додатково було призначено

прийом осеїн-гідроксиапатитного комплексу «Остеогенон» перед хірургічним втручанням. Повторні клінічні дослідження проводили через 1, 6, 12 місяців. Повторне рентгенологічне дослідження проводили перед хірургічним втручанням та через 6 та 12 місяців після операції.

Статистичну обробку результатів проведених досліджень проводили з використанням прикладного пакету комп'ютерної програми STATISTICA 10.

Результати дослідження та їх обговорення. Загалом було проведено вимірювання в 63 беззубих ділянках на верхній та нижній щелепах до та після хірургічного втручання з приводу лікування атрофії кісткової тканини щелеп. Під час обчислення значень щільності кісткової тканини нами були проаналізовані показники для верхньої та нижньої щелеп, після чого встановлене середнє значення для кожної із груп досліджень (табл. 2).

Таблиця 2

Результати визначення щільності кісткової тканини щелеп перед та після хірургічного втручання в одиницях Гаунсфілда

Групи досліджень	Перед хірургічним втручанням	6 місяців після хірургічного втручання	12 місяців після хірургічного втручання
I група	412,25±86,11	440,12±81,54	442,26±83,23
II група	395,45±76,21	390,76±79,45	393,78±76,32
III група	579,87±98,43	580,54±95,21	577,76±92,24

Примітки: вірогідність відмінності від здорових, $p < 0,05$; вірогідність відмінності перед і після хірургічного втручання $p < 0,05$.

При проведенні визначення щільності кісткової тканини у хворих I групи перед хірургічним втручанням середнє значення показників щільності кісткової тканини складало $434,25 \pm 123,11$ ($p < 0,05$) одиниць Гаунсфілда. При повторному визначенні щільності кісткової тканини через 6 місяців показники збільшились на 6,76% ($p < 0,05$), через 12 місяців показники у даній групі збільшились на

7,27% ($p < 0,05$) порівняно із показниками щільності перед хірургічним втручанням.

При вимірюванні показників щільності кісткової тканини у хворих другої групи перед хірургічним втручанням складало $395,45 \pm 76,21$ одиниць Гаунсфілда. Через 6 місяців показники щільності кісткової тканини зменшились на 1,18% ($p < 0,05$), через 12 місяців були меншими на 0,42%

($p < 0,05$) порівняно із визначеними показниками перед хірургічним втручанням.

У III досліджувальній групі показники щільності кісткової тканини перед хірургічним втручанням склали $579,87 \pm 98,43$ одиниць Гаунсфілда. При повторному визначенні показників щільності кісткової тканини щелеп через 6 місяців спостерігалось збільшення на $0,11\%$ ($p < 0,05$), терміном через 12 місяців спостерігалось зменшення на $0,36\%$ ($p < 0,05$).

Збільшення показників щільності кісткової тканини було найбільшим у I групі, де всім хворим перед хірургічним втручанням було призначено прийом осейн-гідроксиапатитного комплексу перед хірургічним втручанням. У II і III досліджувальних групах динаміка до збільшення щільності кісткової тканини не спостерігалась. У процесі прийому осейн-гідроксиапатитного комплексу у хворих не спостерігались побічні реакції, які потребували б відміни чи зміни дози препарату. Також у післяопераційному періоді у хворих I групи спостерігалась менша кількість ускладнень в порівнянні з іншими досліджуваними групами. У післяопераційному періоді проводилась оцінка загального стану хворого, болючість при пальпації тканин у післяопераційній ділянці, наявність та тривалість набряку в післяопераційному періоді, наявність чи відсутність ознак запалення, стан загоєння рани.

Висновки. За результатами дослідження виявлено високу ефективність використання осейн-гідроксиапатитного комплексу при хірургічному лікуванні атрофії кісткової тканини щелеп у жінок постменопаузального віку з остеопенією. Встановлено вплив осейн-гідроксиапатитного комплексу на зміну показників щільності кісткової тканини на основі показників щільності кісткової тканини в I групі в порівнянні із II і III досліджуваними групами. Використання остеопластичного матеріалу в поєднанні із осейн-гідроксиапатитним комплексом при хірургічному втручанні призводить до стабілізації процесів атрофії кісткової тканини коміркового відростка верхньої щелепи та частини нижньої щелепи у жінок постменопаузального віку. Запропонований метод хірургічного лікування атрофії кісткової тканини щелеп у жінок постменопаузального віку в поєднанні із медикаментозною корекцією сприяє підвищенню ефективності хірургічного втручання і може бути доступним у хірургічній практиці. Збільшення показників щільності кісткової тканини було найбільшим у I групі - $7,27\%$ ($p < 0,05$) через 12 місяців. У II і III досліджувальних групах динаміка до збільшення щільності кісткової тканини не спостерігалась та через 12 місяців була меншою на $0,42\%$ та $0,36\%$ відповідно, у порівнянні із показниками щільності кісткової тканини перед хірургічним втручанням.

Перспективи подальших досліджень. Для підтвердження ефективності хірургічного лікування атрофії кісткової тканини щелеп, у подальшому планується проведення досліджень вмісту маркерів

кісткового утворення та резорбції у жінок постменопаузального віку.

References:

1. De Oliveira RC, Leles CR, Normanha LM. Assessments of trabecular bone density at implant sites on CT images. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol Oral. Radiol Endod.* 2008; 105:231-238.
2. Norton MR, Gamble C. Bone classification: An objective scale of bone density using the computerized tomography scan. *Clin Oral implants Res.* 2001; 12:79-84.
3. Parsa A, Ibrahim N, Hassan B, van der Stelt P. Bone quality evaluation at dental implant site using multislice CT, micro-CT, and cone beam CT. *Clin Oral Implants Res.* 2015; 26:e1-e7.
4. Abdelmohsen AM. Comparison of central and peripheral bone mineral density measurements in postmenopausal women. *Journal of Chiropractic Medicine.* 2017; 20:2-5.
5. Ohiomoba H, Sonis A, Yansane A, Friedland B. Quantitative evaluation of maxillary alveolar cortical bone thickness and density using computed tomography imaging. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics.* 2017; 151:82-91.
6. Rossi M, Bruno G, Perri A. Quantitative CBCT evaluation of maxillary and mandibular cortical bone thickness and density variability for orthodontic miniplate placement. *International orthodontics.* 2017; 15:610-624.
7. Al-Masri MM, Ajaj MA, Hajeer MY. Evaluation of bone thickness and density in the lower incisor's region in adults with different types of skeletal malocclusion using cone-beam computed tomography. *The Journal of Contemporary dental practice.* 2015; 16:630-637.
8. Devlin H, Horner K, Ledgerton D. A comparison of maxillary and mandibular bone mineral densities. *J Prosthet Dent.* 1998; 79:323-327.
9. Stapleton BM, Lin WS, Ntounis A, Harris BT, Morton D. Application of digital diagnostic impression, virtual planning and computer-guided implant surgery for a CAD/CAM-fabricated implant supported fixed dental prosthesis: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2014; 112:402-408.
10. Mish CE. Density of bone: Effect on treatment planning, surgical approach, and healing. *Contemporary implant dentistry: St Louis (US) Mosby.* 1993. P.469-485.
11. Erin F, Hutchinson, Farella M, Hoffman J, Kramer B. Variation in bone density across the body of the immature human mandible. *Journal of Anatomy.* 2017; 30:2-10.

УДК616.314-07+616.314-085+616-007.23+616.716+618.173

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ АТРОФИИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ЧАСТИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ЖЕНЩИН ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ю.И. Солоджук, М.М. Рожко, О.Г. Денисенко, А.В. Пантус, И.Р. Ярмошук

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра стоматологии ПО, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0002-6725-4844, ORCID ID: 0000-0002-6876-2533, ORCID ID: 0000-0002-5245-8836, ORCID ID: 0000-0003-2636-8770, e-mail: solodzhukyurii@gmail.com

Введение. Измерение костной плотности на основе данных конусно-лучевой компьютерной томографии считается достоверным, так как при данном методе измерения проводятся на основе объективно откалиброванной шкалы Гаунсфилда.

Цель исследования: оценка плотности костной ткани верхней и нижней челюстей у женщин постменопаузального возраста с остеопенией до и после хирургического лечения атрофии костной ткани челюстей с использованием остеопластического материала и оссеин-гидроксиапатитного комплекса.

Материалы и методы исследования. Нами было проведено наблюдение за 63 женщинами в постменопаузальном периоде с остеопенией в возрасте от 50 до 59 лет. Все данные КПКТ были пересмотрены с помощью One Volume Viewer, после чего были экспортированы с помощью программного обеспечения SIMPLANT 11.04. После чего в программном обеспечении SIMPLANT 11.04 происходил расчет плотности костной ткани.

Результаты исследования и их обсуждение. При проведении определения плотности костной ткани у больных I группы перед хирургическим вмешательством среднее значение показателей плотности костной ткани составляло $434,25 \pm 123,11$ ($p < 0,05$) единиц Гаунсфилда. При измерении показателей плотности костной ткани у больных II группы перед хирургическим вмешательством составляло $395,45 \pm 76,21$ единиц Гаунсфилда. В III исследовательской группе показатели плотности костной ткани перед хирургическим вмешательством составляли $579,87 \pm 98,43$ единиц Гаунсфилда.

Выводы. По результатам исследования выявлена высокая эффективность использования оссеин-гидроксиапатитного комплекса при хирургическом лечении атрофии костной ткани челюстей у женщин постменопаузального возраста с остеопенией.

Ключевые слова: атрофия костной ткани челюстей, плотность костной ткани челюстей,

остеопластические материалы, оссеин-гидроксиапатитный комплекс.

UDC616.314-07+616.314-085+616-007.23+616.716+618.173

DETERMINATION OF BONE TISSUE DENSITY IN SURGICAL TREATMENT OF ATROPHY OF ALVEOLAR PROCESS OF THE UPPER JAW AND THE PART OF THE LOWER JAW IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

Yu.I. Solodzhuk, M.M. Rozhko, O.H. Denysenko, A.V. Pantus, I.R. Yarmoshuk

Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Dentistry of Postgraduate Education, Ivano-Frankivsk, Ukraine, ORCID ID: 0000-0002-6725-4844, ORCID ID: 0000-0002-6876-2533, ORCID ID: 0000-0002-5245-8836, ORCID ID: 0000-0003-2636-8770, e-mail: solodzhukyurii@gmail.com

Abstract. Introduction. Measurement of bone density on the basis of cone-beam computed tomography data is considered reliable, because in this method the measurements are performed on the basis of an objectively calibrated Hounsfield scale. According to the researchers' data it was determined that bone density can be variable, which could be due to the different age and gender of the research participants, and the presence of osteopenia or osteoporosis.

The **aim of the research** – was to assess the bone density of the upper and lower jaws in postmenopausal women with osteopenia before and after the surgical treatment of jaw bone atrophy using osteoplastic material and ossein-hydroxyapatite compound.

Materials and methods of the research. There were observed 63 postmenopausal women with osteopenia, aged from 50 to 59 years. All CBCT data was viewed using One Volume Viewer and then exported using SIMPLANT 11.04 software. Then, using the software SIMPLANT 11.04 there was performed the estimation of bone density. Since the aim of our research was to determine the density of bone tissue before surgical intervention using osteoplastic materials without dental implants' insertion, based on the options of this software there was virtually performed the planning of dental implants' insertion, which afterwards allowed us to determine the density of bone tissue in this area.

Results of the research and their discussion. When determining the density of bone tissue in patients of group I before surgery, the average value of bone density indices was 434.25 ± 123.11 ($p < 0.05$) units of Hounsfield. At the same time, measuring of bone density indices in patients of group II before surgery was 395.45 ± 76.21 units of Hounsfield. In experimental group III, bone density indices before surgery were 579.87 ± 98.43 units of Hounsfield. The increase in bone density was the largest in group I, where all patients before surgery were prescribed ossein-hydroxyapatite compound. In groups II and III, the research of the dynamics

before the increase in bone density was not observed. In the process of taking ossein-hydroxyapatite compound in patients there were no adverse reactions that would require medicine cessation or change of dose. Also in the postoperative period in patients of group I were fewer complications compared to other research groups.

Conclusions. The results of the research revealed a high efficiency of the use of ossein-hydroxyapatite compound in the surgical treatment of bone atrophy of the jaw bone in postmenopausal women with osteopenia. The influence of ossein-hydroxyapatite

compound on the change of bone density indices on the basis of bone density indices in group I in comparison with II and III research groups was determined. The use of osteoplastic material in combination with the ossein-hydroxyapatite compound during surgery stabilizes the processes of atrophy of the bone tissue of the alveolar process of the upper jaw and part of the lower jaw in postmenopausal women.

Keywords: jaw bone atrophy, jaw bone density, osteoplastic materials, ossein-hydroxyapatite compound.

Стаття надійшла в редакцію 10.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.82.
УДК 616-08 + 616-06 + 616.352.5

КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ХРОНІЧНИМ ГЕМОРОЄМ ТА ГОСТРИМИ ЗАПАЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ АНОРЕКТАЛЬНОЇ ЗОНИ

П.В. Соломчак¹, В.Д. Скрипко¹, Б.Г. Горбаль³, І.В. Мельник²

Івано-Франківський національний медичний університет,

¹кафедра хірургії ННІ ПО,

²кафедра хірургії стоматологічного факультету,

³Комунальне некомерційне підприємство “Центральна міська клінічна лікарня,

Івано-Франківської міської ради”,

м. Івано-Франківськ, Україна,

ORCID ID: 0000-0003-0670-8600, ORCID ID: 0000-0002-1555-2030,

ORCID ID: 0000-0002-8633-5324, ORCID ID: 0000-0002-2585-6134,

e-mail: solopetro@gmail.com

Резюме. Геморой, гострий парапроктит, анальна тріщина є одними з найчастіших захворювань, що вражають осіб працездатного віку. Комбінація таких захворювань трапляється у 20-25 % пацієнтів. При оперативному лікуванні хворих з гострими запальними захворюваннями аноректальної ділянки мало уваги звертається на супутню хронічну патологію, що призводить до важкого перебігу основного захворювання та загострення хронічної патології, подовжує тривалість перебування пацієнта в стаціонарі та здорожчує його, саме тому це спонукало нас до вивчення використання венопротекторів у післяопераційному періоді у хворих з комбінованою патологією аноректальної зони.

На клінічному матеріалі (64 пацієнти, які пройшли лікування в хірургічному відділенні Івано-Франківської ЦМКЛ), вивчені особливості прийому венопротекторів у післяопераційному періоді з приводу гострих та хронічних захворювань аноректальної ділянки з метою покращення результатів хірургічного лікування пацієнтів з комбінованою патологією. Досліджувана група: пацієнти з поєднаною патологією, які отримували флавоноїди в ранньому післяопераційному періоді. Контрольна група: пацієнти з поєднаною патологією, яким не призначалися флавоноїди.

Дія венопротекторів (Нормовен) полягає у венотонічній та ангіопротекторній дії, поліпшенні мікроциркуляції у кавернозній тканині анального каналу, зменшенні проникності капілярів, зниженні пошкодженої дії медіаторів запалення на гемороїдальні сплетення.

Отримані дані вказують на те, що призначення венопротекторних засобів у пацієнтів з поєднаною патологією хронічного геморою та запальних захворювань аноректальної ділянки є ефективним, обґрунтованим, сприяє зменшенню больових відчуттів та покращує психологічний та фізичний комфорт пацієнтів.

Ключові слова: геморой, венопротектори.

Вступ. Геморой, гострий парапроктит, анальна тріщина є одними з найчастіших захворювань, що вражають осіб працездатного віку. Комбінація таких захворювань трапляється у 20-25 % пацієнтів. У разі поєднаної патології анального каналу і прямої кишки найчастіше констатують комбінацію таких захворювань: геморой і анальна тріщина (51,8 – 58,4 % спостережень), геморой і гострий парапроктит (19 – 81 %), геморой і хронічний парапроктит (20 – 23 %), геморой і поліп прямої кишки [1, 2, 4].

Обґрунтування дослідження. Поєднання гострої та хронічної патології аноректальної ділянки у пацієнтів є досить поширеним [1, 2, 4]. При оперативному лікуванні хворих з гострими запальними захворюваннями аноректальної ділянки мало уваги звертається на супутню хронічну патологію, що призводить до важкого перебігу основного захворювання та загострення хронічної патології, подовжує тривалість перебування пацієнта в стаціонарі та здорожчує його, саме тому це спонукало нас до вивчення використання венопротекторів у післяопераційному пері-

оді у хворих з комбінованою патологією аноректальної зони.

Мета дослідження. Покращити результати хірургічного лікування пацієнтів з комбінованою патологією шляхом використання флавоноїдів у післяопераційному періоді.

Матеріали і методи. На клінічному матеріалі (64 пацієнти, які пройшли лікування в хірургічному відділенні Івано-Франківської ЦМКЛ з лютого по грудень 2019р. з проктологічною патологією), вивчені особливості прийому венопротекторів у післяопераційному періоді з приводу гострих та хронічних захворювань аноректальної ділянки з метою покращення результатів хірургічного лікування пацієнтів з комбінованою патологією. Досліджувана група: пацієнти з поєднаною патологією, які отримували флавоноїди в ранньому післяопераційному періоді (препарат Нормовен виробництва АТ «Київський вітамінний завод»). Контрольна група: пацієнти з поєднаною патологією, яким не призначалися флавоноїди. Добова доза Нормовену в перші 4 дні – 3000 мг

(2400 мг діосміну + 600 мг гесперидину), кратність прийому – по 2 таблетки 3 рази на день під час їжі. Добова доза в наступні 6 днів – 2000 мг (1600 мг діосміну + 400 мг гесперидину), кратність прийому – по 2 таблетки 2 рази на добу. Тривалість курсу – 10 днів. Вік хворих коливався від 18 до 73 років. Чоловіків було 38 (65,6 %), жінок – 26 (35,4 %). З них у 32 (50 %) хворих був гострий парапроктит та геморої, у 20 (31,25 %) – хронічна анальна тріщина та геморої, у 12 (18,75 %) – хронічний парапроктит та геморої. Усі хворі оперовані. При третій та четвертій стадії геморою та поєднаній анальній тріщині виконувалося комбіноване оперативне втручання. При комбінації

хронічного та гострого парапроктиту оперативні втручання передбачали тільки ліквідацію парапроктиту при будь-якому ступеню хронічного геморою.

Результати дослідження та їх обговорення.

Візуальний огляд анального каналу на 3, 7, 14 добу (перианальний набряк, тромбоз чи збільшення гемороїдальних вузлів), візуально-аналогова шкала болю. Набряк гемороїдальних вузлів: контрольна група – 33,3 %, досліджувана група – 8,3 %. Тромбоз гемороїдальних вузлів: контрольна група – 1 випадок, досліджувана – 0 випадків. Набряк перианальної ділянки: контрольна група – 44,5 %, досліджувана група – 12,3 %.

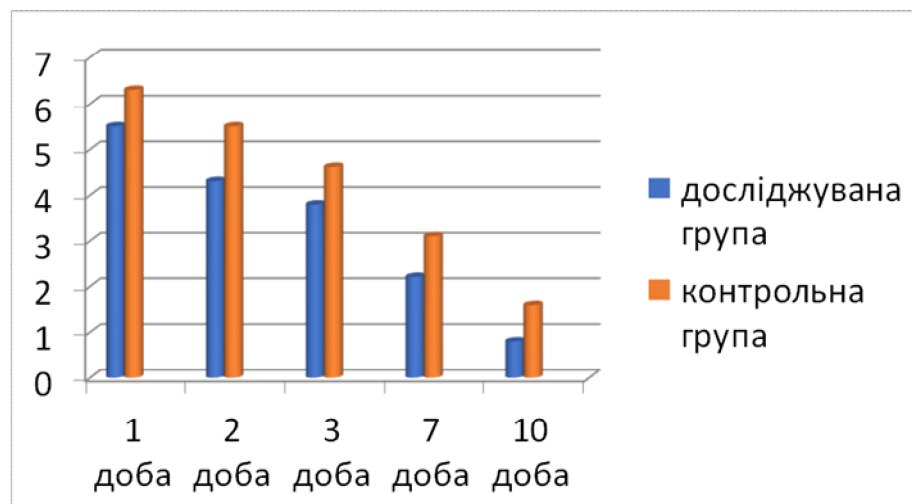


Рис. 1. Рівень болю в досліджуваних групах.

Прийом венопротекторів у післяопераційному періоді з приводу гострих та хронічних запальних захворювань аноректальної ділянки запобігає виникненню запальних змін у кавернозній тканині гемороїдальних комплексів, зменшує больові відчуття, покращує психологічний та фізичний комфорт пацієнтів у післяопераційному періоді. Дія венопротекторів (Нормовен) полягає у венотонічній та ангіопротекторній дії, поліпшенні мікроциркуляції у кавернозній тканині анального каналу, зменшенні проникності капілярів, зниженні пошкодженої дії медіаторів запалення на гемороїдальні сплетення. Загальна характеристика Нормовену: 1 таблетка містить флавоноїдної фракції 500 мг (0,5 г.) у т.ч. діосміну 450 мг (0,45 г.), гесперидину 50 мг (0,05 г.). Фармакокінетика Нормовену: швидко абсорбується з шлунково-кишкового тракту, час досягнення S_{max} – 5 год., $T_{1/2}$ становить 11 год. Виведення препарату: через кишечник – 80 %, через сечу – 14 %. Взаємодії Нормовену з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій не виявлено [2].

Висновки. Отримані дані вказують на те, що призначення венопротекторних засобів (Нормовену) у пацієнтів з поєднаною патологією хронічного геморою та запальних захворювань аноректальної ділянки є ефективним та обґрунтованим, що веде за собою зменшення тривалості перебування пацієнта в стаціонарі, зменшення больових відчуттів та покращує

психологічний та фізичний комфорт пацієнтів у післяопераційному періоді.

References:

1. Zakharash MP, Balycjkyj VV, Kuryk OGh. Klinichna khirurghiya. Kyjiv: Zhovtenj. 2018; 85(10):33-35.
2. Shelyghyna JuA. Klyncheskiye rekomendacyy. Koloproktologhyja. Moskva: GEOTAR-Medya; 2015. P.528.
3. Derzhavnyj rejestr likarsjkykh zasobiv Ukrajinj. URL: <http://www.drlz.kiev.ua/> (date of access: 24.04.2018).
4. Ratto C, Parello A, Litta F. Hemorrhoids. Italy: Springer, Cham; 2018. P.483.

УДК 616-08 + 616-06 + 616.352.5

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕМОРОЕМ И ОСТРЫМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРОЦЕССАМИ АНОРЕКТАЛЬНОЙ ЗОНЫ

П.В. Соломчак¹, В.Д. Скрипко¹, Б.Г. Горбаль³,
И.В. Мельник²

Ивано-Франковский национальный медицинский университет,

¹кафедра хирургии НИИ ПО,

²кафедра хирургии стоматологического факультета,

³Комунальное некоммерческое предприятие
“Центральная городская клиническая больница
Ивано-Франковского городского совета”,
г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-0670-8600,
ORCID ID: 0000-0002-1555-2030,
ORCID ID: 0000-0002-8633-5324,
ORCID ID: 0000-0002-2585-6134,
e-mail: solopetro@gmail.com

Резюме. Геморрой, острый парапроктит, анальная трещина являются одними из самых частых заболеваний, поражающих лиц трудоспособного возраста. Комбинация таких заболеваний случается у 20-25 % пациентов. При оперативном лечении больных с острыми воспалительными заболеваниями аноректальной области мало внимания обращается на сопутствующую хроническую патологию, что приводит к более тяжелому течению основного заболевания и обострения хронической патологии, увеличивает продолжительность пребывания пациента в стационаре и удорожает его, поэтому это побудило нас к изучению использования венопротекторов в послеоперационном периоде у больных с комбинированной патологией аноректальной зоны.

На клиническом материале (64 пациента, прошедших лечение в хирургическом отделении Ивано-Франковской ЦГКБ), изучены особенности приема венопротекторов в послеоперационном периоде по поводу острых и хронических заболеваний аноректальной области с целью улучшения результатов хирургического лечения пациентов с комбинированной патологией. Исследуемая группа: пациенты с сочетанной патологией, получавших флавоноиды в раннем послеоперационном периоде. Контрольная группа: пациенты с сочетанной патологией, которым предназначались флавоноиды.

Действие венопротекторов (Нормовен) заключается в венотоническом и ангиопротекторных действиях, улучшении микроциркуляции в кавернозной ткани анального канала, уменьшении проницаемости капилляров, снижении повреждающего действия медиаторов воспаления на геморроидальные сплетения.

Полученные данные указывают на то, что назначение венопротекторных средств у пациентов с сочетанной патологией хронического геморроя и воспалительных заболеваний аноректальной области является эффективным, обоснованным, способствует уменьшению болевых ощущений и улучшает психологический и физический комфорт пациентов.

Ключевые слова: геморрой, венопротекторы.

UDC 616-08 + 616-06 + 616.352.5

COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC HEMORRHOIDS AND ACUTE ANO- RECTAL INFLAMMATORY PROCESSES

P.V. Solomchak¹, V.D. Skrypko¹, B.G. Gorbali³,
I.V. Melnyk²

*Ivano-Frankivsk National Medical University,
¹department of Surgery of Educational-Scientific
Institute of Postgraduate Education,
²department of Surgery, Dental Faculty,
³Central Clinical City Hospital,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-0670-8600,
ORCID ID: 0000-0002-1555-2030,
ORCID ID: 0000-0002-8633-5324,
ORCID ID: 0000-0002-2585-6134,
e-mail: solopetro@gmail.com*

Abstract. Hemorrhoids, acute proctitis, anal fissure are one of the most common diseases affecting persons of working age. The combination of such diseases occurs in 20-25% of patients. In the case of combined pathology of the anal canal and rectum, the following diseases combination is most often diagnosed: hemorrhoids and anal fissures (51.8 - 58.4% of observations), hemorrhoids and acute proctitis (19 - 81%). During surgical treatment of patients with acute inflammatory diseases of the anorectal area, little attention is paid to concomitant chronic pathology, which leads to more severe course of the underlying disease and exacerbation of chronic pathology, prolongs the length of hospitalization and increases its cost, that is why it has prompted us to study the use of venoprotectors in the postoperative period in patients with combined pathology of the anorectal area.

The aim of our study is to improve the results of surgical treatment of patients with combined pathology by using flavonoids in the postoperative period.

On the clinical material - 64 patients, who were hospitalized in the surgical department of Ivano-Frankivsk CCCH from February to December 2019 with proctologic pathology, the peculiarities of venoprotectors administration in the postoperative period for the acute and chronic anorectal diseases treatment were studied to improve the results of surgical treatment of patients with combined pathology. Trial group: patients with combined pathology, who received flavonoids in the early postoperative period. Control group: patients with combined pathology who did not receive flavonoids. Daily dose in the first 4 days was 3000 mg (2400mg of diosmin + 600 mg of hesperidin), the frequency was 2 tablets 3 times a day during meals. The daily dose in the next 6 days was 2000 mg (1600 mg of diosmin + 400 mg of hesperidin), the frequency was 2 tablets 2 times a day. Course duration was 10 days. Age of patients ranged from 18 years to 73 years. There were 38 men (65.6%) and 26 women (35.4%). Among them, 32 patients (50%) were diagnosed with acute proctitis and hemorrhoids, 20 (31.25%) – with chronic anal fissure and hemorrhoids, and 12 patients (18.75%) - with chronic proctitis and

hemorrhoids. All patients were operated. In case of third and fourth stages of hemorrhoids and combined anal fissure, combined surgery was performed. In case of the combination of chronic and acute paraproctitis, surgical interventions were done only for the elimination of paraproctitis in any degree of chronic hemorrhoids.

The effect of venoprotectors (Normoven) consists in venotonic and angioprotective action, improving microcirculation in the cavernous tissue of the anal canal, reducing capillary permeability and decreasing the injuring effect of inflammatory mediators on hemorrhoidal plexuses.

Visual examination of the anal canal was done on the 3, 7, 14 days (perianal edema, thrombosis or enlargement of hemorrhoids were evaluated), visual-

analogue scale of pain was used. Hemorrhoids edema: control group - 33.3%, trial group - 8.3%. Hemorrhoid thrombosis: control group - 1 case, trial group - 0 cases. Perianal area edema: control group - 44.5%, trial group - 12.3%.

The obtained data indicate that prescribing of venoprotective agents to the patients with combined pathology - chronic hemorrhoids and inflammatory diseases of anorectal area, is effective and reasonable, which leads to shortening of the hospitalization period, reducing pain and improving the psychological and physical comfort of patients in the postoperative period.

Keywords: hemorrhoids, venoprotectors.

Стаття надійшла в редакцію 11.02 2020 р.

МЕДИЧНА ОСВІТА

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.86.

УДК 378.146+ 378.14.015.62

ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТИВНОГО СТРУКТУРОВАНОГО КЛІНІЧНОГО ІСПИТУ (ОСКІ) ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 221 «СТОМАТОЛОГІЯ»

О.В. Бугерчук¹, О.І. Бульбук², О.В. Бульбук³

¹Івано-Франківський національний медичний університет, декан стоматологічного факультету, кафедра ортопедичної стоматології, м. Івано-Франківськ, Україна, ORCID ID: 0000-0002-7386-5625;

²Івано-Франківський національний медичний університет, заступник декана стоматологічного факультету кафедра ортопедичної стоматології, м. Івано-Франківськ, Україна, ORCID ID: 0000-0001-9229-9334, e-mail: bulbuk77@gmail.com;

³Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра стоматології післядипломної освіти, м. Івано-Франківськ, Україна, ORCID ID: 0000-0001-8985-8254

Резюме. Педагогічне оцінювання означає низку процесів, які використовуються для визначення того, що студент знає, розуміє та вміє. Підсумкове оцінювання проводиться в кінці навчальної програми і покликане визначити, наскільки студент досяг цілей навчальної програми. Постанова КМУ від 28.03.2018 року №334 «Про затвердження Порядку здійснення єдиного державного кваліфікаційного іспиту для здобувачів ступеня вищої освіти магістр за спеціальностями галузі знань «22 Охорона здоров'я» зобов'язує медичні заклади вищої освіти проводити атестацію здобувачів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Магістр» у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ), який складається з таких компонентів як інтегрований тестовий іспит (КРОК-1, КРОК-2); об'єктивний структурований клінічний іспит (ОСКІ); іспит з англійської мови професійного спрямування. Рішення про присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня ступеня магістра та відповідної кваліфікації приймається екзаменаційною комісією на підставі успішного проходження всіх форм атестації.

Об'єктивний структурований клінічний іспит (Objective Structured Clinical Examination (OSCE)) – сучасний тип оцінки практичних знань та вмінь студентів, що призначений для перевірки набуття ними клінічної майстерності та компетентностей, які неможливо оцінити традиційними формами іспитів. Проведення ОСКІ вперше є складним завданням, що потребує значної концентрації сил і часу у співробітників університету, стоматологічного факультету ІФНМУ та випускових кафедр. Вимагає розуміння основоположних освітніх принципів ОСКІ. У роботі висвітлено етапи проектування та планування іспиту зі спеціальності 221 «Стоматологія», основні напрацювання, аналіз проблем, що виникли, та завдання для забезпечення якості та стандартизації ОСКІ.

Ключові слова: іспит, оцінювання, стоматологія, навчання.

Вступ. Педагогічне оцінювання означає низку процесів, які використовуються для визначення того, що студент знає, розуміє та вміє. Ці процеси тісно пов'язані з процесами навчання. Залежно від мети ми можемо розділити оцінювання на два типи: формуюче та підсумкове. Формуюче оцінювання інколи називають “оцінюванням з метою навчання”. Воно становить частину навчального циклу і забезпечує зворотній зв'язок з досягненнями, а також є базою для прийняття рішень щодо наступних кроків у навчанні. Підсумкове оцінювання проводиться в кінці навчальної програми і покликане визначити, наскільки студент досяг цілей навчальної програми [1, 2].

Із прийняттям Постанови КМУ від 28 березня 2018 року №334 «Про затвердження Порядку здійснення єдиного державного кваліфікаційного іспиту для здобувачів ступеня вищої освіти магістр за спеціальностями галузі знань «22 Охорона здоров'я» атестація здобувачів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Магістр» зі спеціальності 221 «Стоматологія» буде здійснюватися у формі єдиного

державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ), який складається з таких компонентів, як інтегрований тестовий іспит («КРОК-1. Стоматологія», «КРОК-2. Стоматологія»); об'єктивний структурований клінічний іспит (ОСКІ); іспит з англійської мови професійного спрямування. Рішення про присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня ступеня магістра та відповідної кваліфікації приймається екзаменаційною комісією на підставі успішного проходження всіх форм атестації. Об'єктивний структурований клінічний іспит (ОСКІ) (Objective Structured Clinical Examination (OSCE)) – сучасний тип оцінки практичних знань та вмінь студентів, що призначений для перевірки набуття ними клінічної майстерності та компетентностей, які неможливо оцінити традиційними формами іспитів. Основні принципи ОСКІ: Об'єктивний (objective) – всі студенти виконують завдання однакової складності, які оцінюють із застосуванням стандартного інструменту (чек-листа); Структурований (structured) – студенти переміщуються станціями за певним маршрутом, де виконують завдання в однакових умовах протягом

однакового проміжку часу; Клінічний (clinical) – створення ситуацій, максимально наближених до клінічних (сценарії), в яких студенти застосовують набути теоретичні знання та практичні навички; Іспит (examination) – оцінюють компетентності та навички студентів на основі вищевказаних принципів.

ОСКІ є одним із способів проведення контролю набуття випускником стоматологічного факультету клінічної компетентності. До ОСКІ входять базові клінічні дисципліни. Суть іспиту полягає в оцінці практичних та комунікативних навичок випускників. Для проведення ОСКІ залучають реальних, стандартизованих або віртуальних пацієнтів, манекени, фантоми, прилади, обладнання, набори даних, ситуаційні завдання. Підхід до оцінки клінічної компетентності будується на комплексній оцінці з використанням станцій, на яких моделюються різноманітні види клінічної компетентності [3, 4].

Результати дослідження та їх обговорення.

Проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту (ОСКІ) вперше є складним завданням, що потребує значної концентрації сил і часу у співробітників університету, стоматологічного факультету ІФНМУ та випускових кафедр. Вимагає розуміння основоположних освітніх принципів ОСКІ. Для розуміння принципів цього нового для нас іспиту ми провели ретельне вивчення робіт K. Z. Khan et al.

[5], досвід колег з НМУ ім. О.О. Богомольця [7] та інших університетів України, Канади, Великої Британії, вивчено досвід навчально-наукового інституту післядипломної освіти ІФНМУ.

Базуючись на проведенню аналізі, ми встановили, що ОСКІ був спочатку розроблений (перший ОСКІ був проведений та описаний R.M. Harden [8]) з метою стандартизації та зменшення кількості факторів, які могли впливати на оцінку виконання завдань. Якщо іспит добре спланований, на оцінку студента впливають в основному тільки його дії, при цьому інші чинники мають мінімальний вплив. Крім того, ОСКІ був розроблений як новий інструмент оцінки, що дозволяє в одному іспиті оцінити клінічні навички, схильності, здатність до вирішення проблем і застосування знань екзаменованих. ОСКІ – це засіб оцінки, заснований на принципах об'єктивності та стандартизації, що дозволяє спеціально підготовленим екзаменаторам оцінити знання екзаменованих за стандартизованими шкалами оцінки. ОСКІ оцінює виконання завдань в змодельованих умовах, на рівні «покажи як» піраміди оцінювання результатів клінічного навчання Міллера (рис. 1). На сьогоднішній день є велика кількість публікацій, що підтримують і науково обґрунтовують використання методики ОСКІ, виходячи з ключових принципів освіти [9-11].

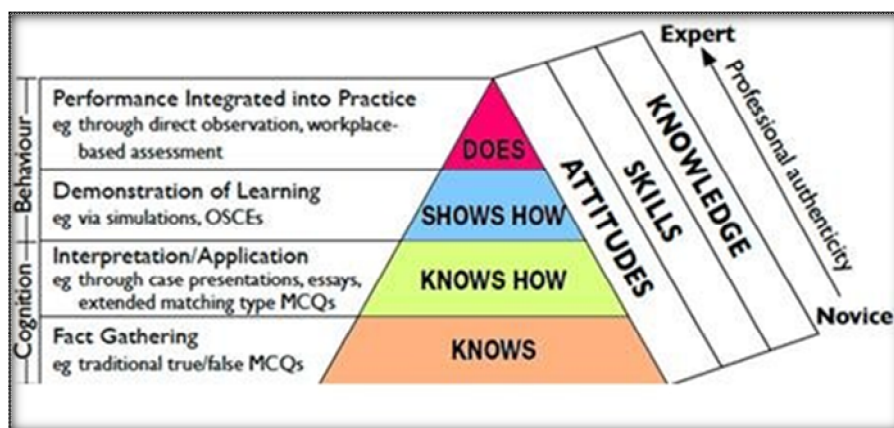


Рис. 1. Miller's pyramid

Добре спланований іспит може стимулювати навчання і розвиток медичної освіти на факультеті. При плануванні ОСКІ на стоматологічному факультеті ІФНМУ ми опиралися на такі принципи:

➤ Іспит слід планувати для оцінки певних знань і умінь, які неможливо оцінити шляхом письмового іспиту або комп'ютерного тестування.

➤ Типовими прикладами таких умінь є здатність екзаменованих збирати анамнез або виконувати медичні маніпуляції. Важливо, щоб практичні вміння, необхідні для виконання завдань, тестувалися не ізольовано, а в поєднанні з іншими вміннями, наприклад, застосування знань або складання плану лікування, що дозволяє оцінити виконання завдань більш всебічно.

➤ Помилки в організації ОСКІ можуть привести до того, що екзаменовані будуть проходити

тільки іспит («зазубрив-здав-забув»), а не покращувати своє виконання клінічних завдань. У той же час важливо не допустити перевантаження екзаменованих оцінюванням, намагаючись оцінити занадто багато компонентів виконання завдань на одній екзаменаційній станції.

➤ Два основні принципи ОСКІ – це об'єктивність і структурованість. Об'єктивність в основному визначається стандартизованими шкалами оцінки і тим, що один і той же навчений екзаменатор задає одні й ті ж питання всім екзаменованим.

Деканат стоматологічного факультету взяв на себе роль адміністративного та методичного центру розробки та впровадження ОСКІ зі спеціальності «Стоматологія». Проведення будь-яких іспитів неминує породжує масу адміністративної роботи, ОСКІ – не виняток. В ідеалі такі завдання повинні

виконуватися спеціальною адміністративною групою, але цю функцію взяло на себе керівництво факультету. Розподіл та організацію студентів за екзаменаційними станціями, поширення і оформлення екзаменаційних документів і роботу зі зведення результатів іспиту візьме на себе секретаріат випускної екзаменаційної комісії.

Розпочали ми із формування ланцюжка ОСКІ. Ланцюжок ОСКІ – це термін, який використовується для опису комплексу баз (станцій), що забезпечують безупинний потік студентів під час іспиту. Кожен студент протягом іспиту повинен відвідати кожен пункт ланцюжка. Було прийнято рішення розпочати впровадження такого іспиту з 5 курсу стоматологічного факультету. Нами був розроблений та затверджений цикловою методичною комісією зі стоматологічних дисциплін такий проект ланцюжка або структури ОСКІ, що включає 12 станцій, які будуть розміщені на базі Центру стоматології ІФНМУ та навчально-практичного центру «Стоматологія» (рис. 2). Станція №1 «Діагностування невідкладного стану та виконання загальнономедичних маніпуляцій.» Станція № 2-3 – «Хірургічна стоматологія», № 4-6 – «Дитяча

стоматологія», № 7-9 – «Ортопедична стоматологія», № 10-12 – «Терапевтична стоматологія».

Необхідно було також розробити банк питань ОСКІ. До підготовки і проведення були залучені кафедри стоматологічного профілю (терапевтичної стоматології, хірургічної стоматології, ортопедичної стоматології, дитячої стоматології), а також кафедри акушерства та гінекології, хірургії і внутрішніх хвороб стоматологічного факультету. Таким чином, було охоплено спектр необхідних загальнономедичних і стоматологічних маніпуляцій, якими повинен володіти студент-стоматолог згідно зі стандартом вищої освіти за спеціальністю 221 «Стоматологія» галузі знань 22 «Охорона здоров'я» для другого (магістерського) рівня вищої освіти [12]. Переліки практичних навичок з кожної екзаменаційної дисципліни та алгоритми їх виконання були розроблені кафедрами, схвалені на засіданні циклової методичної комісії зі стоматологічних дисциплін та Центральною методичною радою Університету. Для студентів був підготовлений і виданий навчальний посібник з алгоритмами виконання практичних навичок [13].

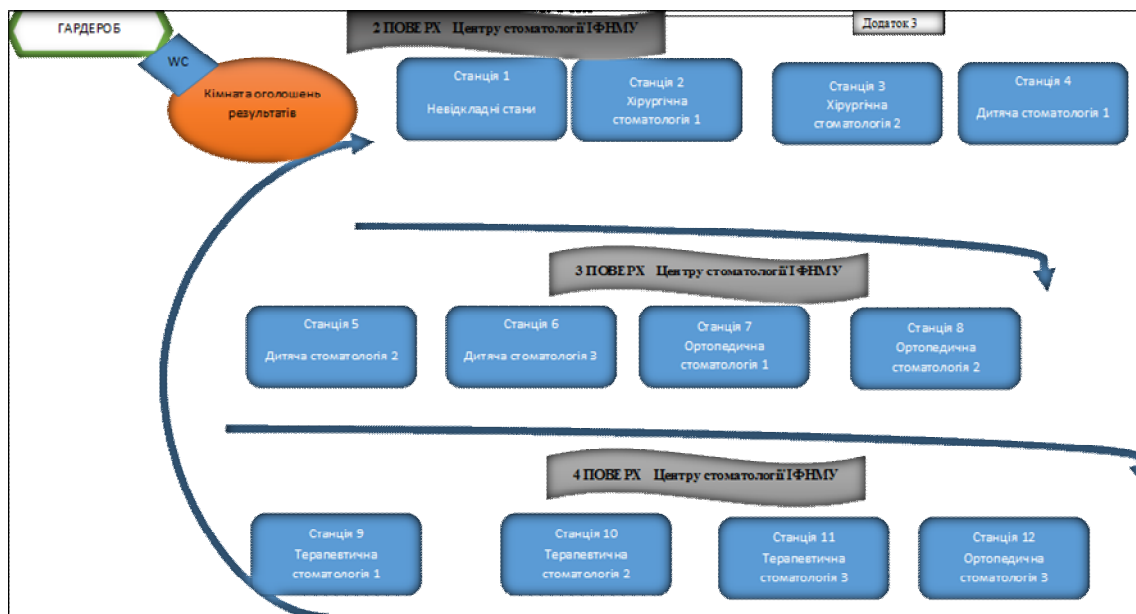


Рис. 2. Проект структури ОСКІ

Складання проекту та плану іспиту включало також в себе визначення тривалості іспиту, кількості станцій, оцінювання та інші важливі організаційні моменти. Так як кількість студентів в кожній групі повинна дорівнювати числу екзаменаційних станцій, одночасно іспит буде складати одна екзаменаційна група студентів, яка формується з розрахунку 12 осіб в кожній групі (відповідно до кількості станцій). Усі студенти однієї групи складають іспит одночасно, але на кожній окремій станції – лише по одному студенту. При цьому вони проходять однакові випробування з послідовним переходом від станції до станції за індивідуальним маршрутом (рис. 3). Час виконання завдання на кожній станції – 10 хв. Перерва між станціями становить 1 хвилина (5

хвилин – при переході між поверхами). Під час перерви студент переходить до наступної станції за маршрутом. Одна екзаменаційна група складає іспит за 139 хв. (2 год. 19 хв.), і відповідно такий самий час екзаменування кожного студента.

Кожну станцію розміщують в окремій кімнаті. На дверях кожної кімнати чітко вказують номер станції. Усі станції обладнуються засобами відеоспостереження та подачі звукового сигналу. Для подачі звукових сигналів розроблена автоматизована презентація в PowerPoint™. Початок та закінчення виконання завдання на станції озвучується сигналом. Навіть, якщо студент не впорався із завданням, він має закінчити роботу і перейти на наступну станцію.

Для проведення ОСКІ зі стандартизованими пацієнтами залучаються тільки підготовлені і навчені стандартизовані пацієнти.

поводити себе як реальний пацієнт для демонстрування певних скарг, симптомів або проблем (клінічної ситуації) однаковим стандартизованим способом для об'єктивізації оцінювання студентів під час ОСКІ. Підготовку для залучення як стандартизовані пацієнти можуть проходити лікарі-інтерни, практикуючі лікарі, колишні викладачі, актори, волонтери. Стандартизований пацієнт представляє не історію хвороби, а демонструє прояви захворювання, передає емоційні й особисті характеристики симульованого пацієнта. Симуляція проявів захворювання стандартизується адміністративним центром іспиту.

Оцінка роботи студента проводиться за чек-листом, який складений на основі алгоритму дій у певній клінічній ситуації. Ми запропонували таку форму оцінювання: максимальна оцінка за виконання завдання на одній станції становить 1 (один) бал. Кожному пункту (кроку) алгоритму, присвоюється певна частина балу Q (розраховується за формулою $Q=1/n$, n – кількість пунктів алгоритму). Виконання типових задач діяльності та умінь, що перевіряються, оцінюється «виконано» або «не виконано». Бали вносяться до чек-листів. Після проходження всіх станцій проводять підрахунок набраних балів. Максимальна кількість балів становить 12. Іспит вважають складеним, якщо студент набрав не менше 60% від максимальної кількості балів. Результат визначається за 200-бальною шкалою, яка ранжується в оцінки ЄКТС та за 5-бальною шкалою: 5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно». Результати конвертується в оцінку за національною шкалою та рейтинг ЄКТС наступним чином (табл. 1):

МАРШРУТНИЙ ЛИСТ СТУДЕНТА

2 поверх								
	крок 1	Перехід	крок 2	Перехід	крок 3	Перехід	крок 4	Перехід на 3 поверх
Студент 1	Станція № 1		Станція № 2		Станція № 3		Станція № 4	
Час	10 хв	1 хв	10 хв	1 хв	10 хв	1 хв	10 хв	5 хв

3 поверх								
	крок 5	Перехід	крок 6	Перехід	step 7	Перехід	step 8	Перехід на 4 поверх
Студент 1	Станція № 5		Станція № 6		Станція № 7		Станція № 8	
Час	10 хв	1 хв	10 хв	1 хв	10 хв	1 хв	10 хв	5 хв

4 поверх								
	step 9	Перехід	step 10	Перехід	step 11	Перехід	step 12	Оголошення результатів
Студент 1	Станція № 9		Станція № 10		Станція № 11		Станція № 12	
Час	10 хв	1 хв	10 хв	1 хв	10 хв	1 хв	10 хв	13.30

РОЗПОДІЛ ЧАСУ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ НА СТАНЦІЇ:

№	Дії	Розподіл часу (орієнтовно)
1.	Ознайомлення з завданням	1-2 хв.
2.	Виконання завдання	8-9 хв.
3.	Попередження про час	за 2 хв. до закінчення часу
4.	Закінчення роботи та перехід на іншу станцію	1 хвилину (5 хв. при переході між поверхами)

Рис. 3. Маршрутний лист

Стандартизованим пацієнтом є особа з наявним або відсутнім захворюванням, яка навчена

Таблиця 1

Конвертація результатів ОСКІ

Результат ОСКІ	5-бальна шкала	ЄКТС	200-бальна шкала
0,90-1,00 (90-100%)	відмінно, «5»	A	180 до 200 балів
0,82-0,89 (82-89%)	добре, «4»	B	160 до 179 балів
0,75-0,81 (75-81%)	добре, «4»	C	140 до 159 балів
0,67-0,74 (66-74%)	задовільно, «3»	D	120 до 139 балів
0,60-0,66 (60-66%)	задовільно, «3»	E	102 до 119 балів
0,59 і менше	незадовільно, «2»	F	101 бал і менше

Безумовно, що важливим елементом забезпечення якості та стандартизації іспиту є навчання екзаменаторів. Послідовне виставлення оцінок кваліфікованими екзаменаторами грає вирішальну роль у забезпеченні достовірності оцінок на іспиті ОСКІ. Підвищення кваліфікації екзаменаторів – це безперервний процес, в ході якого до колективу додаються нові екзаменатори, а наявні

екзаменатори отримують нові знання. Для підвищення і підтримки кваліфікації екзаменаторів деканатом стоматологічного факультету проведено і заплановано ряд семінарів із викладачами факультету про особливості організації ОСКІ на факультеті.

Незаперечним фактом є те, що проведення пілотного ОСКІ – найкраща підготовка до основного іспиту як для студентів, так і для викладачів. У

2019/2020 навчальному році проведені пілотні іспити для 5 курсу на всіх випускових кафедрах факультету. Карантинні заходи у 2020 році не дозволили провести повністю заплановані заходи по підготовці та впровадженню ОСКІ на спеціальності «Стоматологія», тому частина їх перенесена на 2020/2021 навчальний рік.

Висновки:

1. Об'єктивний структурований клінічний іспит (ОСКІ) (Objective Structured Clinical Examination (OSCE)) – сучасний тип оцінки практичних знань та вмінь студентів, що призначений для перевірки набуття ними клінічної майстерності та компетентностей, які неможливо оцінити традиційними формами іспитів.

2. При впровадженні ОСКІ керівництво факультету й атестаційна комісія повинні взяти на себе нові ролі і обов'язки.

3. Для забезпечення якості та стандартизації ОСКІ на стоматологічному факультеті потрібно продовжувати оновлювати банк алгоритмів ОСКІ, проводити навчання екзаменаторів і стандартизованих пацієнтів.

4. Рекомендувати випусковим кафедрам проводити практичну частину підсумкових модульних контролів у вигляді пілотного ОСКІ, що дозволить студентам покращувати виконання клінічних завдань.

References:

- Bulbuk OI, Ozhohan ZR, Fedoriuk LI, Lokota YeYu. Rozrobka validnykh testovykh zavdan iz ortopedychnoi stomatolohii dlia litsenzovanoho vypusknogo ispytu na stomatolohichnomu fakulteti. Hal. Lik. V. 2008; 15(3):1-3. [In Ukrainian]
- Lokota YeYu, Bulbuk OI, Koshkin OYe, Kuchirka YaM. Prynysyru pedahohichnoho otsiniuvannia znan studentiv zghidno z polozhenniamy Bolonskoi deklaratsii. Nauk. visnyk Uzhhorodskoho univ.: seriia: Medytsyna; zbirnyk naukovykh prats (vidp. red. V.I.Rusyn); Uzhhorod, Hoverla, 2008; 34:171-174. [In Ukrainian]
- <https://www.testcentr.org.ua/uk/edki>
- <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/334-2018-%D0%BF>
- Khan KZ, Gaunt K, Ramachandran S, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part II: organisation & administration. Med Teach. 2013; 35(9):e1447-e1463. doi:10.3109/0142159X.2013.818635
- Khan KZ, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: an historical and theoretical perspective. Med Teach. 2013; 35(9):e1437-e1446. doi:10.3109/0142159X.2013.818634
- Bidenko NV. Dosvid orhanizatsii obiektivnoho strukturovanoho klinichnoho ispytu (OSKI) dlia studentiv tretoho kursu stomatolohichnoho fakultetu. Suchasna stomatolohiia. 2019; 3:106-107. doi: 10.33295/1992-576X-2019-3-106
- Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. Br. Med. J. 1975; 22(1):447-451.
- McIntyre GT. OSCEs for dentistry. British dental journal. 2007; 202(1):50-1.
- Khan R, Payne MWC, Chahine S. Peer assessment in the objective structured clinical examination: A scoring review. Med Teach. 2017; 39(7):745-756. doi:10.1080/0142159X.2017.1309375
- Madrazo L, Lee CB, McConnell M, Khamisa K, Pugh D. No observed effect from a student-led mock objective structured clinical examination on subsequent performance scores in medical students in Canada. J Educ Eval Health Prof. 2019; 16:14. doi:10.3352/jeehp.2019.16.14
- <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/221-stomatologiya-magistr.pdf>
- Rozhko MM, redactor, Ersteniuk HM, Buherchuk OV, Bulbuk OI, Ozhohan ZR. Zbirnyk alhorytmiv vykonannia praktichnykh navychok pry provedenni atestatsii vypusknnykiv za spetsialnistiu «Stomatolohiia». Ivano-Frankivsk; IFNMU, 2020. P.356.

УДК 378.146+ 378.14.015.62

ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕКТИВНОГО СТРУКТУРИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА (ОСКЭ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 221 «СТОМАТОЛОГИЯ»

А.В. Бугерчук¹, А.И. Бульбук², Е.В. Бульбук³

¹Ивано-Франковский национальный медицинский университет, декан стоматологического факультета, кафедра ортопедической стоматологии, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0002-7386-5625;

²Ивано-Франковский национальный медицинский университет, заместитель декана стоматологического факультета, кафедра ортопедической стоматологии, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0001-9229-9334, e-mail: bulbuk77@gmail.com;

³Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра стоматологии последипломного образования, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0001-8985-8254

Резюме. Педагогическое оценивание означает ряд процессов, которые используются для определения того, что студент знает, понимает и умеет. Итоговое оценивание проводится в конце учебной программы и призвано определить, насколько студент достиг целей учебной программы. Постановление КМУ от 28.03.2018 года №334 обязывает медицинские учреждения высшего образования проводить аттестацию соискателей по образовательнo-квалификационному уровню «Магистр» в форме единого государственного квалификационного экзамена, который состоит из таких компонентов, как интегрированный тестовый экзамен (КРОК-1. Стоматология, КРОК-2. Стоматология), объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ),

экзамен по английскому языку профессионального направления. Решение о присвоении квалификационного уровня степени магистра и соответствующей квалификации принимается экзаменационной комиссией на основании успешного прохождения всех форм аттестации

Объективный структурированный клинический экзамен (Objective Structured Clinical Examination (OSCE)) – современный тип оценки практических знаний и умений студентов, предназначен для проверки приобретения клинического мастерства и компетентности, которые невозможно оценить традиционными формами экзаменов. Проведение ОСКЭ впервые является сложной задачей, требующей значительной концентрации сил и времени у сотрудников университета, стоматологического факультета ИФНМУ и выпускающих кафедр. Требуется понимания основных образовательных принципов ОСКЭ. В работе освещены этапы проектирования и планирования экзамена по специальности 221 «Стоматология», основные наработки, анализ возникших проблем и задачи для обеспечения качества и стандартизации ОСКЭ.

Ключевые слова: экзамен, оценивание, стоматология, обучение.

UDC 378.146+ 378.14.015.62

APPROACH TO THE ORGANIZATION OF THE OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION (OSCE) IN THE SPECIALTY 221 "DENTISTRY"

O.V. Bugerchuk¹, O.I. Bulbuk², O.V. Bulbuk³

¹*Ivano-Frankivsk National Medical University, Dean of the Faculty of Dentistry, Department of Orthopedic Dentistry, Ivano-Frankivsk, Ukraine, ORCID ID: 0000-0002-7386-5625;*

²*Ivano-Frankivsk National Medical University, Deputy Dean of the Faculty of Dentistry, Department of Orthopedic Dentistry, Ivano-Frankivsk, Ukraine, ORCID ID: 0000-0001-9229-9334, e-mail: bulbuk77@gmail.com;*

³*Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Dentistry, Ivano-Frankivsk, Ukraine, ORCID ID: 0000-0001-8985-8254*

Abstract. Pedagogical assessment means a series of processes used to determine what a student knows, understands and is able to do. These processes are closely related to learning processes. Depending on the goal, we can divide the assessment into two types: formative and final. Formative assessment is sometimes referred to as

"learning assessment". It is part of the learning cycle and provides feedback on achievements, and is the basis for decision-making on the next steps in learning. The final assessment is conducted at the end of the curriculum and is designed to determine how well the student has achieved the objectives of the curriculum.

The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) was first described by Harden in 1975 as an alternative to the existing methods of assessing clinical performance. The OSCE was designed to improve the validity and reliability of assessment of performance, which was previously assessed using the long case and short case examinations. Since then the use of the OSCE has become widespread within both undergraduate and postgraduate clinical education. We recognise that the introduction of the OSCE into an existing assessment programme is a challenging process requiring a considerable amount of theoretical and practical knowledge.

Objective Structured Clinical Examination (OSCE) is a modern type of assessment of students' practical knowledge and skills designed to test their acquisition of clinical skills and competencies that cannot be assessed by traditional forms of examination. Carrying out OSCE for the first time is a difficult task that requires a significant concentration of energy and time from the staff of the University, the Faculty of Dentistry of IFNMU and graduate departments. Requires an understanding of the basic educational principles of OSCE. The paper highlights the stages of design and planning of the exam in the specialty 221 "Dentistry", the main developments, analysis of problems that have arisen, and tasks to ensure the quality and standardization of OSCE.

The Dean's Office of the Faculty of Dentistry has taken on the role of the administrative and methodological center for the development and implementation of OSCE in the specialty "Dentistry". Conducting any exams inevitably generates a lot of administrative work, OSCE is no exception. Ideally, such tasks should be performed by a special administrative group, but this function has been taken over by the faculty management. Distribution and organization of students by examination stations, distribution and execution of examination documents and work on summarizing the results of the exam will be undertaken by the secretariat of the final examination commission. It is necessary to continue to update the bank of OSCE algorithms, to train examiners and standardized patients. To recommend to the graduating departments to carry out the practical part of the final modular controls in the form of a pilot OSCE, which will allow students to improve the performance of clinical tasks.

Keywords: exam, assessment, dentistry, training.

Стаття надійшла в редакцію 10.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.92.
UDC 378.147+614.253.4+615.1

PECULIARITIES OF TEACHING THE SUBJECT "CLINICAL PHARMACOLOGY" TO STUDENTS OF DENTISTRY FACULTY UNDER MODERN REFORMATION CONDITIONS OF MEDICAL EDUCATION

N.G. Virstyuk, M.M. Vasylechko, I.I. Vakalyuk, O.I. Kocherzhat, O.S. Chovganyuk

*Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Internal Medicine of the Dentistry Faculty named after Professor M.M. Berezhnitsky, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-7495-8882, ORCID ID: 0000-0001-9640-471X,
ORCID ID: 0000-0002-1019-2726, ORCID ID: 0000-0003-4568-586X,
ORCID ID: 0000-0002-3867-4620,
e-mail: stoyka_m@ukr.net*

Abstract. The aim of the work is to study the effectiveness of using interactive teaching methods and practical skills in the educational process, which will help to improve the quality of training for students of the dental faculty at the Department of Internal Medicine of the Dentistry Faculty named after Professor M.N. Berezhnitsky.

The factors of personal medical student development are the acquisition of higher education, as well as the professional formation of a future doctor. The final result of a professional becoming a doctor is his professionalism, which is a component of his absolute psychological readiness to perform his duties effectively. The introduction into clinical practice of a large number of drugs, the need to determine their effectiveness and safety necessitates a unified approach to the study system of their pharmacokinetics, pharmacodynamics, interaction and side effects in patients.

Teaching clinical pharmacology is the most optimal on clinical therapeutic bases, taking into account the etiology of the disease, the main pathogenetic links of its formation, the clinical picture of the disease course, the corresponding drugs with a comparative analysis of them and the choice of the desired. This approach will help to make the training of the specialist personal-oriented, since it activates the processes of self-knowledge and self-realization, optimizes the activity and emphasizes the competence of the specialist as the main value motive of training. The Department of Internal Medicine of the Dentistry Faculty named after Professor M.N. Berezhnitsky Ivano-Frankivsk National Medical University organizes the educational process in the 4th year of the dental faculty. Measures are taken that not only help to obtain basic general training, but also to acquire the skills necessary for the practical and research work of the future dentist.

According to the curriculum of the discipline "Clinical Pharmacology", the main provisions of pharmacokinetics and pharmacodynamics are studied, clinical and pharmacological characteristics of anti-angina, anti-ischemic, anti-inflammatory, antibacterial, anti-allergic, anesthetics drugs, agents that affect vascular tone and blood clotting and are often used in dental practice and contribute to the future professional development of a medical student. The future dentist needs knowledge and understanding of human-drug interaction processes.

Based on the study of the effectiveness of using interactive teaching methods and the development of practical skills in clinical pharmacology in the educational process in the fourth year of study on the Dentistry Faculty under the medical education reform demonstrate, that only a comprehensive approach to the study of clinical pharmacology with the assimilation of modern theoretical material, the development of practical skills at the patient's bedside, and by solving situational problems, self-awareness of classroom and extracurricular work allows students to explore clinical pharmacology in accordance with the modern requirements of medical reform. The knowledge acquired at the department about pharmacokinetics, pharmacodynamics, interaction and side effects of drugs, effectiveness, safety of prescribed drugs and acquired practical skills contribute to the development of professionalism of a future specialist.

Keywords: medical education, clinical pharmacology, interactive teaching.

Introduction. The social situation in society, associated with new political and economic challenges, requires a high level of professionalism and competence of medical personnel, formation of new value priorities in the professional training of specialists [4, 8].

The main task of the Ukrainian higher education system is to train highly qualified, competent specialists, one of the important indicators of which is the professionalism that is demonstrated in the acquired knowledge and practical skills which is necessary for their successful use in practical follow-up activities. The factors behind the development of a medical student are the

acquisition of higher education, as well as the professional formation of a future doctor. The end result of the professional development of a doctor is his professionalism, which is a component of his absolute psychological readiness to perform his duties effectively [5, 6, 10].

The introduction into clinical practice of a large number of drugs, the need to determine their effectiveness and safety necessitates a unified approach to the system of studying their pharmacokinetics, pharmacodynamics, interaction and side effects in patients [1, 7]. This was the reason for the introduction of a new medical discipline - clinical pharmacology - into the training

program for physicians in the early 1970s. It teaches the doctor to select from all existing the most effective and safest preparation for individualized therapy and prevention, taking into account his comorbidities [9]. In-depth knowledge of clinical pharmacology will help to determine the correct mode of administration of drugs, its dosage form and routes of administration, to prevent and eliminate side effects and unwanted drug interactions.

The National Strategy for the Development of Education in Ukraine for the period up to 2021 and the new society demands the effectiveness of the educational process, lead a movement to form the content of education on a competent basis [11], which necessitates the improvement of assessment technology of the students knowledge and skills level [3]. For students, the problem is mastering the techniques of independent learning activities and the formation of appropriate skills and abilities. There are also a number of problems in solving this problem, in particular, the short amount of time devoted to the study of the discipline and the absence of lectures for a more in-depth study of the discipline [2].

Therefore, it is important to effectively study the use of interactive teaching methods and to develop practical skills in the educational process, which will contribute to improving the quality of students education of the dental faculty at the Department of Internal Medicine of the Dental Faculty named after Professor M.M. Berezhnitsky.

Research results. The study of clinical pharmacology is inextricably linked to practice. Teaching of clinical pharmacology subject is the most optimal on clinical therapeutic bases, taking into account the etiology of the disease, the main pathogenetic links of its formation, the clinical picture of the course, the corresponding drugs with their comparative analysis and the choice required [1]. This approach will help to make the training of the specialist really personal-oriented, since it activates the processes of self-knowledge and self-realization, optimizes the activity and emphasizes the competence of the specialist as the main value motive of training. It is from such positions at the Department of Internal Medicine of the Dentistry Faculty named after Professor M.M. Berezhnitsky Ivano-Frankivsk National Medical University organizes the educational process in the 4th year study of the dental faculty. Measures are taken that not only help to obtain basic general training, but also to acquire the skills necessary for the practical and research work of the future dentist.

The main task in teaching the subject "Clinical Pharmacology" should be to prepare a specialist with a sufficient amount of theoretical knowledge and practical skills to carry out the most rational drug therapy in a particular patient, a specialist who has a methodology of individual selection of effective and safe drugs on the basis of pharmacokinetics, pharmacodynamics, possible manifestations of side effects, features of the disease, age of the patient, optimal dosage forms, the preparation of a rational pharmacokinetic and pharmacodynamic relationship of their combinations.

According to the curriculum of the discipline "Clinical Pharmacology" the main provisions of pharmacokinetics and pharmacodynamics are studied, clinical

and pharmacological characteristics of anti-anginal, anti-ischemic, anti-inflammatory, antibacterial, anti-allergic drugs, agents that affect vascular tone, for blood clotting and antiseptics with a targeted study of drugs that are most commonly used in dental activity and contribute to the future professional development of a medical student.

An important place in clinical pharmacology course is the study of anesthetics, their pharmacodynamics and pharmacokinetics, ways of interaction with other groups of drugs, side effects when using them. The future dentist needs knowledge and understanding of human-drug interaction processes.

Developed methodological recommendations for students, on independent work of students, tests, situational tasks, stands used in practical classes, final module control is an important role in mastering the discipline. Developed according to a typical curriculum and available on the University website.

Control of students' knowledge, skills and competences is an integral part of the pedagogical process and feedback forms [3]. Therefore, at the beginning of the class, a practical tests is carried out, which involves establishing the level of individual student's success as a whole, enables the teacher to judge the quality of mastering the topic, to plan in advance the methodology and corrective work of studying the following material. This helps to improve the preparation of student's, which is manifested in the performance of tasks through repetition, systematization, refinement of material. This in turn involves expanding the student's understanding of the subject. The basis of the test tasks is elaborated and is aimed at preparing students for the licensing exam "Step-2".

Oral questioning, as a method of active learning, based on theoretical questions to the topic is used at the Department of Internal Medicine, School of Dental Medicine in the study of the discipline "Clinical Pharmacology". Clinical didactic games are widely used, analysis of a specific clinical situation, with an argument for the use of a particular drug, the solution of situational tasks, the method of generating brainstorming ideas, training in small groups.

Particular attention is paid to mastering practical skills. In practice, teachers and students model clinical situations and study the algorithm of assisting the patient with the use of medicines that have been studied for the topic. New protocols are being worked out, according to the order of the Ukraine Ministry of Health, clinical guidelines, separate nosological forms of internal medicine (protocols of providing medical care to patients with acute coronary syndrome with ST segment elevation (№455 dated 02/07/2014), without ST segment elevation (№164 dated 03/03/2016), arterial hypertension (№384 dated 24/05/2012), chronic obstructive pulmonary disease (№555 dated 27/06/2013), bronchial asthma (№868 dated 08/10/2013), bacterial and viral pneumonia (Unified Protocol 2016), urgent conditions: anaphylactic shock (№312 dated 08/05/2009), allergic urticaria and Quincke edema (№432 dated 03/07/2006), disorders in the blood system and hematopoiesis: hemophilia (№34 dated 15/01/2014), chronic myelogenous leukemia (№711 dated 2/11/2015), acute myeloid and lymphoid leukemias (№647 dated 30/07/2010), chronic lymphoid leukemia

(№449 dated 12/05/2016). It should be noted that international regulations (new ACS/AHA and ESC/ESH guidelines for the treatment of hypertension 2018, 2019AHA/ACC/HRS recommendations on atrial fibrillation, 2019 Guidelines on Diabetes, Pre-Diabetes and Cardiovascular Diseases, 2019 Guidelines on Chronic Coronary Syndromes, 2019 Guidelines on Supraventricular Tachycardia, 2019 Guidelines on Dyslipidaemias, EASL's Clinical Practice Guidelines, and others) are actively being studied and implemented.

Each practical training is accompanied by the students' independent extracurricular work. In particular, students can prepare a report for scientific meetings of the student circle and at student conferences; prepare essays for topics that are not presented for study in practical classes. Throughout the course of the discipline, students are asked to write a "Protocol of efficiency and security of medicines use", "Protocol of medicines interaction, types of side effects of medicines, complications of medicines therapy" as a variant of research work in practical classes. The topics of abstracts concerning the diversification of the content of independent work during the practical training are elaborated.

One of the stages of independent work is non-classroom work with the possibility of interactive learning. In particular, the staff of the department developed a training model "virtual patient", which simulated the clinical situation with different ways of solving it. Students have the opportunity to work on this clinical situation on the University's website. Extracurricular work also includes participation in clinical pharmacology webinars conducted at the department through collaboration with the Department of Pharmacology and Internal Medicine of Kharkiv National Medical University. Interactive learning facilitates the activation of the educational and cognitive process, the formation of deep internal motivation, provides opportunities for intellectual and creative development, expression of initiative, develops communication skills.

Conclusions. Only a comprehensive approach in the study of clinical pharmacology with the acquisition of modern theoretical material, the development of practical skills at the patient's bed and by solving situational tasks, independent awareness of the classroom and extracurricular work allows students to study clinical pharmacology in accordance with modern medicine. Knowledge of pharmacokinetics, pharmacodynamics, interaction and side effects of drugs, effectiveness, safety of prescribed drugs and acquired practical skills contribute to the professionalism of the future specialist.

References:

1. Belehai RI. Osoblyvosti provedennia pidsumkovoho modulnogo kontroliu z predmetu «Klinichna farmakologhiia». *Halytskyi likarskyi visnyk*. 2015; 4:106.
2. Hotiur OI, Denina RV, Volynskyi DA, Kocherzhat OI. Pol naukovykh doslidnoi roboty studenta u formuvanni maibutnoho fakhivtsia. *Art of medicine*. 2019; 3(11):85-88.
3. Dudik OP, Drachuk NA. Vykorystannia interaktyvnykh metodiv navchannia na praktychnykh zaniattiakh u studentiv stomatolohichnoho fakultetu. *Shliakhy udoskonalennia navchalnoho protsesu i neobkhidnist vprovadzeniaia novykh pidkhodiv u roboti kafedr medychnoho universytetu v suchasnykh umovakh: tezy dopovidei navch.-metod. konferentsii*. 2014. P.69-70.
4. Karpinska LH, Volosovets OP, Kochet OM, Petrashenko PR, Barannikov KV. Innovatsiina spriamovanist rozvytku medychnoi nauky. *Materialy KhIII Vseukrainskoi naukovykh praktychnoi konferentsii iz mizhnarodnoiu uchastiu «Aktualni pytannia yakosti medychnoi osvity»*. 2016. P.17-21.
5. Kinash NM. Napriamky reorhanizatsii vyshchoi medychnoi osvity v Ukraini. *Arkhiv klinichnoi medytsyny*. 2015; 2:77.
6. Dumanskyi YuV, Ivniev BB, Pervak MB. Metodolohiia i tekhnolohiia vyznachennia universalnykh kompetentsii vypusknnykh medychnykh ta stomatolohichnykh fakultetiv. 2013. P.112.
7. Kshanovska HI, Boreiko LD, Plesh IA, Karatieieva SI, Slyvka NO. Aktualni aspekty poiednannia teorii i praktyky u vykladanni dystsypliny «Klinichna laboratorna diahnostyka». *Bukovynskyi medychnyi visnyk*. 2019; T.23; 1(89):140-144.
8. Moiseiuk NIe. Pedahohika: navchalnyi posibnyk. 2001. P.608.
9. Nemes OM, Honta ZM, Shylyvskyi IV. Samoosvita yak nevidiemna skladova bezperervnoho profesiinoho rozvytku likaria-stomatoloha. *Bukovynskyi medychnyi visnyk*. 2019; T.23; 3(91):156-159.
10. Parashchuk TO. Dystantsiine navchannia yak tekhnolohiia samoosvity studenta medyka. *Halytskyi likarskyi visnyk*. 2017; 3:48.
11. Sabadosh RV. Symuliatsiini metody u rozvytku profesiinoi kompetentnosti studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv medychnoho spriamuvannia. *Halytskyi likarskyi visnyk*. 2018; 3:55.

УДК 378.147+614.253.4+615.1

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ «КЛІНІЧНА ФАРМАКОЛОГІЯ» СТУДЕНТАМ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Н.Г. Вірстюк, М.М. Василечко, І.І. Вакалюк,
О.І. Кочержат, О.С. Човганюк

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра внутрішньої медицини стоматологічного факультету імені професора Бережницького М.М., м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-7495-8882,
ORCID ID: 0000-0001-9640-471X,
ORCID ID: 0000-0002-1019-2726,
ORCID ID: 0000-0003-4568-586X,
ORCID ID: 0000-0002-3867-4620,
e-mail: stoyka_m@ukr.net*

Резюме. Метою роботи є вивчення ефективності застосування у навчальному процесі інтерактивних методик навчання та відпрацювання

практичних навиків, які сприятимуть покращенню якості навчання студентів стоматологічного факультету на кафедрі внутрішньої медицини стоматологічного факультету імені професора М.М. Бережницького.

Чинниками розвитку особистості студента-медика є набуття вищої освіти, а також професійне становлення майбутнього лікаря. Кінцевим результатом професійного становлення лікаря є його професіоналізм, складовим компонентом якого є абсолютна психологічна готовність до ефективного виконання своїх обов'язків. Впровадження в клінічну практику великої кількості лікарських засобів, необхідність визначення їх ефективності та безпеки обумовлює потребу уніфікованого підходу до системи вивчення їх фармакокінетики, фармакодинаміки, взаємодії та побічної дії у хворих.

На основі вивчення ефективності застосування у навчальному процесі інтерактивних методик навчання та відпрацювання практичних навиків з клінічної фармакології студентами 4 курсу стоматологічного факультету в умовах реформування медичної освіти доведено, що тільки комплексний підхід у вивченні клінічної фармакології із засвоєнням сучасного теоретичного матеріалу, відпрацювання практичних навиків біля ліжка хворого та шляхом розв'язання ситуаційних задач, самостійне усвідомлення аудиторної та позааудиторної роботи дозволяє студентам вивчити клінічну фармакологію відповідно до сучасних вимог реформування медицини. Набуті на кафедрі знання про фармакокінетику, фармакодинаміку, взаємодію та побічну дію лікарських засобів, ефективність, безпеку призначених препаратів та засвоєні практичні навички сприяють становленню професіоналізму майбутнього фахівця.

Ключові слова: медична освіта, клінічна фармакологія, інтерактивні методики.

УДК 378.147+614.253.4+615.1

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА
«КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»
СТУДЕНТАМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
РЕФОРМИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Н.Г. Вирстюк, М.М. Василечко, И.И. Вакалюк,
О.И. Кочержат, О.С. Човганюк

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра внутренней медицины

*стоматологического факультета имени профессора
Бережницкого М.Н., г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-7495-8882,
ORCID ID: 0000-0001-9640-471X,
ORCID ID: 0000-0002-1019-2726,
ORCID ID: 0000-0003-4568-586X,
ORCID ID: 0000-0002-3867-4620,
e-mail: stoyka_m@ukr.net*

Резюме. Целью работы является изучение эффективности применения в учебном процессе интерактивных методик обучения и отработки практических навыков, которые будут способствовать улучшению качества обучения студентов стоматологического факультета на кафедре внутренней медицины стоматологического факультета имени профессора М.Н. Бережницкого.

Факторами развития личности студента-медика является приобретение высшего образования и профессиональное становление будущего врача. Конечным результатом является профессионализм, составляющий компонент которого – психологическая готовность к эффективному выполнению своих обязанностей. Внедрение в клиническую практику большого количества лекарственных средств, необходимость определения их эффективности и безопасности обуславливает необходимость унифицированного подхода к системе изучения фармакокинетики, фармакодинамике, взаимодействия и побочного действия.

На основе изучения эффективности применения в учебном процессе интерактивных методик обучения и отработки практических навыков по клинической фармакологии студентами 4 курса стоматологического факультета в условиях реформирования медицинского образования доказано, что только комплексный подход в изучении клинической фармакологии с усвоением современного теоретического материала, отработки практических навыков у постели больного, а также путем решения ситуационных задач, самостоятельное осознание аудиторной и внеаудиторной работы позволяет студентам изучить клиническую фармакологию в соответствии с современными требованиями реформирования медицины. Приобретенные на кафедре знания о фармакокинетики, фармакодинамике, взаимодействии и побочном действии лекарственных средств, эффективности, безопасности назначенных препаратов и усвоенные практические навыки способствуют становлению профессионализма будущего специалиста.

Ключевые слова: медицинское образование, клиническая фармакология, интерактивные методики.

Стаття надійшла в редакцію 03.04.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.96.
UDC 37.091313+616-091+616-057

PRACTICAL TRAINING ON “PATHOMORPHOLOGY” AS A WAY TO FORM FUTURE DOCTOR’S PROFESSIONAL COMPETENCE

E.O. Kindrativ¹, N.Ya. Chuiko², Z.Ya. Huryk³, V.M. Kostiuk⁴, O.M. Rudiak⁵, V.M. Vasylyk⁶

Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Pathological Anatomy, Ivano-Frankivsk, Ukraine,

¹ORCID ID: 0000-0002-3894-8484, e-mail: ekindrativ@ifnmu.edu.ua,

²ORCID ID: 0000-0003-2475-0271, e-mail: chuiko.natalia78@gmail.com,

³ORCID ID: 0000-0003-1226-9202, e-mail: zghuryk@ifnmu.edu.ua,

⁴ORCID ID: 0000-0002-9773-1736, e-mail: kostjuk1979@gmail.com,

⁵ORCID ID: 0000-0003-2128-2030, e-mail: rudiaklesia@i.ua,

⁶ORCID ID: 0000-0002-0536-7245, e-mail: vasylykebay@gmail.com

Abstract. The article presents a practical lesson analysis on the discipline “Pathomorphology” at the Department of Pathological Anatomy as a means of forming future doctor’s professional competence.

The main purpose of practical lesson on “Pathomorphology” is the formation of skills and abilities of pathological processes and diseases of morphological diagnostics by studying morphological pictures with the analysis of pathogenetic mechanisms and clinical symptoms of diseases.

Practical lesson on “Pathomorphology” covers the analysis of incomprehensible and complex issues of the topic during the lecturer and students’ interview, recognition of pathological processes and diseases main manifestations, students’ independent in-class work with macro-, micro-preparations and electron diffraction patterns, solving typical situational clinical tasks with the analysis of mistakes made. The students have the opportunity to observe online autopsies in dissecting room. We created and constantly update archive videos, thematic autopsies.

A multimedia presentation has been developed for each practical lesson topic of the discipline, which contains a practical lesson scenario according to the guidance papers for teachers. This presentation contains the illustrated questions in the form of flowcharts, macro- and micro-preparations, which are proposed to recognise a pathological process or disease.

The main provision of modern education is to provide students with knowledge, skills and abilities that they should master, mainly in independent in-class work, managed and guided by a lecturer. For this stage of practical lesson developed an album with consideration to the peculiarities of teaching the discipline at various faculties. In the album, students draw micro-preparations, according to the scheme; describe macro-preparations, micro-preparations and electron diffraction patterns.

This comprehensive approach to the study of “Pathomorphology” allows discussing divisive interpretations of complex mechanisms of pathological processes development, demonstrating modern research methods in pathological anatomy, as well as better preparing the student for the final controls, the unified state qualification exam and the exam on International fundamentals of medicine.

The students’ educational process in the study of the basic medical discipline “Pathomorphology” is focused on the introduction of new techniques and innovative teaching technologies. In pathological anatomy, a significant place in the assessment of the studied phenomena is given to visual macro-, microscopic, and electron-microscopic analysis of pathology. At the same time, particular importance is attributed to the visibility of the educational process, including with the use of modern multimedia technologies, which is embodied by the teachers of the Department.

Active forms of education, which are used in the practical lessons on “Pathomorphology”, allow students to form basic doctor’s professional competencies. The practical lesson system, which is, used on the Department of Pathological Anatomy makes it possible, first, to motivate the student to study such a complex discipline as “Pathomorphology”. It also ensures the theoretical knowledge acquisition, development and harness skills in the pathological processes and diseases of morphological diagnosis as well as to form personality, which is well versed in the professional field and has competencies for further growth in professional and personal terms.

Keywords: practical lesson, professional competence.

Introduction. Competence is a dynamic combination of knowledge, skills, practice, mode of thinking, attitudes, values, and other personal qualities that determine a person’s ability to successfully socialise, carry out professional and/or further educational activities (Law of Ukraine “On Education” No. 2145-VIII dated 05.09.2017). In Ukraine there was developed the State

National Programme “Education (Ukraine of XXI century)”, National Doctrine on education development (2002), adopted in 2014 the Law of Ukraine “On Higher Education”, prepared and are on public discussion the draft Concept of education development in Ukraine for 2015-2025 and the draft Strategy of higher education reforming in Ukraine till 2020. All these documents pro-

vide for a radical reform of the educational sector in order to form a creative professional with deep knowledge, strong skills and abilities through “training higher education applicants in modern scientific knowledge using the latest educational and information technologies” [1, 2].

The requirements of the modern labour market stipulate to increase the graduates’ training level, set the task of forming such qualities as the ability to independently formulate tasks and determine ways to solve them within professional competencies, the ability to analyse their professional activities, work with information in a team, establish social binds, continuous self-education, solving professional tasks aimed at improving labour efficiency, and so on. In addition, the future specialist must have a culture of thinking to solve professional problems of a diagnostic nature; he/she should have formed professional interests. To develop these features, it is necessary to equip the future specialist not only with substantive theoretical knowledge, but also with the ability to apply this knowledge in practice. Such forms of higher education organisation as practical lessons [3] facilitate this.

One of the topical issues of modern medical education is the problem of forming the future doctors’ professional competence. New requirements for education dictate the use of new approaches and technologies, among which the most promising are the introduction of technologies and principles of educational process organisation, implementation of new models and content of continuing education based on the extensive use of modern information and communication technologies. The essence of the modern education model is a shift in emphasis from traditional forms of education – memorisation and over learning – to the development of students’ skills and abilities to solve case problems, and not just to accumulate knowledge [3].

The implementation of competence approach should provide for the widespread use of active and interactive forms of training in the educational process (computer simulations, business and role-playing games, study of specific clinical cases and other training) in combination with extracurricular work to form and develop students’ professional skills, that is, base on innovative educational technologies.

Rationale of the research. Practical lesson is one of the main forms of in-class training at the University. Practical lesson is a form of training in which the lecturer organises a detailed examination of certain theoretical provisions of the discipline by the students and forms the ability and skills of their practical application by the student individual performance of properly formulated tasks [4].

The main didactic purpose of practical lessons is to form students’ professional skills and practical actions necessary for specialists to perform functional duties and develop professional and business qualities provided by the educational and qualification characteristics of a certain educational level graduate. The main tasks of practical training are:

– intensification and clarifying the knowledge gained in lectures and in the process of independent work;

- development of intellectual skills and planning, analytical and generalisation techniques, mastering the skills of professional activities arrangement;
- accumulation of primary experience in the production setup and management;
- mastering the initial leadership, management and self-management skills [5].

Goal. Analysis of practical lesson in the discipline “Pathomorphology” at the Department of Pathological Anatomy as a way to form the future doctor’s professional competence.

Materials and methods. Practical lesson is the most important component of teaching the discipline “Pathomorphology”. The main purpose of practical lesson in “Pathomorphology” is to develop skills and abilities of pathological processes and diseases morphological diagnostics by studying morphological patterns, pathogenetic mechanisms and clinical symptoms of diseases. This allows turning the study of the diseases structural base into creative process of knowledge acquiring, and arouses students’ interest in medical science and practice issues.

The discipline work program determines the list of practical lesson topics. Methodical materials for teachers and students have been developed for practical classes, that contain algorithms for practical work performance, as well as tasks and tests to determine the degree of students’ theoretical course mastery, sets of varying difficulty case problems to solve them in the classroom. Practical lesson includes preliminary academic performance, skills and abilities assessment, common issue statement by the lecturer and discussing it, issues solution with their discussion, doing tests, checking them, relevant practical skills mastering and evaluating them.

Plan and organisational structure of practical lesson in “Pathomorphology”:

I. Preparatory stage:

1. Organisational arrangements. Checking the presence of students in class, the timeliness of the completion of missed classes and lectures, re-assessment of unsatisfactory grades. Pay attention to the students’ appearance and adjust it, if necessary (2 minutes).
2. Educational goals set up. Justify the necessary knowledge-skills needed to achieve educational goals. Check the students’ homework accuracy and completeness (3 minutes).
3. Control of the initial level of knowledge. Monitoring of starting knowledge level upon studying the relevant sections of pathological anatomy, as well as independently studied textbook, manuals and lectures materials for the current lesson (15 minutes).

II. Main stage: Students’ independent in-class work supervised by a lecturer.

1. Arrange students’ independent in-class work on the macro-preparations, micro-preparations and electron diffraction patterns study. Draw students’ attention to the specific pathognomonic signs of diseases, which are important for correct macro- and microscopic diagnostics of these diseases. Monitor the accuracy of preparations’ drawings and descriptions in albums (45 minutes).

III. Final stage: 20 minutes.

1. Monitoring and correction of professional skills level (15 minutes).
2. Summing up and announcing the marks (3 minutes).
3. Homework setting and instructions for it completion (2 minutes).

Results of the research. Practical lesson on “Pathomorphology” covers the analysis of incomprehensible and complex issues of the topic during the lecturer and students’ interview, recognition of pathological processes and diseases main manifestations, students’ independent in-class work with macro -, micro -preparations and electron diffraction patterns, solving typical situa-

tional of clinical tasks with the analysis of mistakes made.

As is well known, in pathological anatomy, a significant place in the studied phenomena assessment is given to visual macro-, microscopic and electron-microscopic pathology analysis. At the same time, special importance is paid to the educational process visualisation. Museum macro preparations demonstrating general pathological processes and diseases are used to study pathological processes. To recognise microscopic signs that characterise pathological processes, students receive sets of thematic micro-preparations and light-optical microscopes.



Fig. 1. Macro-preparations and sets of thematic micro-preparations of the Department of Pathological Anatomy of IFNMU.

Multimedia technologies are also used in the practical lesson. Three classrooms (components of the educational-practical “Pathomorphology” centre) are equipped with TV monitors, whereby the students have the opportunity to observe online autopsies in dissecting room (Fig. 2). At the Department, we created and constantly update archive videos, thematic autopsies that allows displaying them upon studying relevant topic on practical lesson.

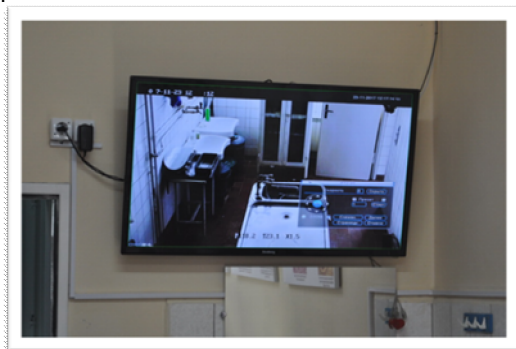


Fig. 2. The possibility of online observing the autopsy in the dissecting room.

The Department’s academic staff takes full advantage of the Department’s available capabilities for educational purposes. In addition, a multimedia presentation has been developed for each practical lesson topic of the discipline, which contains a practical lesson

scenario according to the guidance papers for teachers. This presentation contains the illustrated questions in the form of flowcharts, macro- and micro-preparations, which are proposed to recognise a pathological process or disease (Fig. 3 a, b).

One of the criteria of mastering a discipline is the ability to deal with clinical and anatomic challenges, being an effective means of learning that promotes autonomy in decision-making, therefore students are presented clinical cases in the form of situational clinical tasks, which are accompanied by macro - and microscopic pictures (Fig. 4).

The main provision of modern education is to provide students with knowledge, skills and abilities that they should master, mainly in independent in-class work, managed and guided by a lecturer. For this stage of practical lesson, the Department’s lecturers have developed an album with consideration to the peculiarities of teaching the discipline at various faculties. In the album, students draw micro-preparations, according to the scheme; describe macro-preparations, micro-preparations and electron diffraction patterns. The histological specimens presented in the album contain instructions on how to stain with micro preparations and the corresponding keys that the student must make. The album also contains an element of independent extracurricular work, that is, a student should give the written answers to questions.

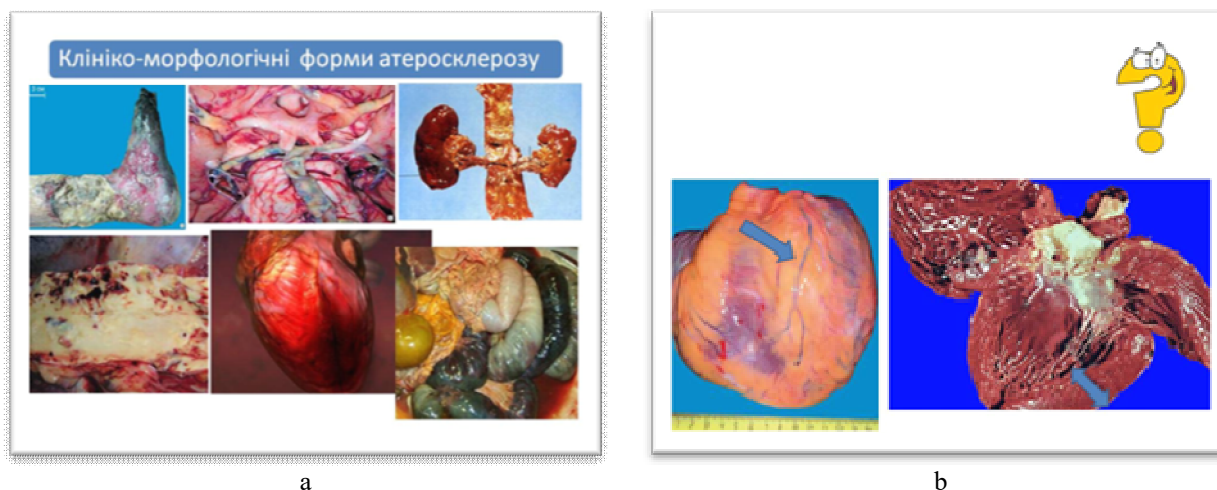


Fig. 3. Slides of the practical lesson multimedia presentation on “Cardiovascular system diseases”: a - specify the clinical and morphological forms of atherosclerosis and their characteristics; b - establish, describe and interpret the heart morphological changes caused by hypertension.

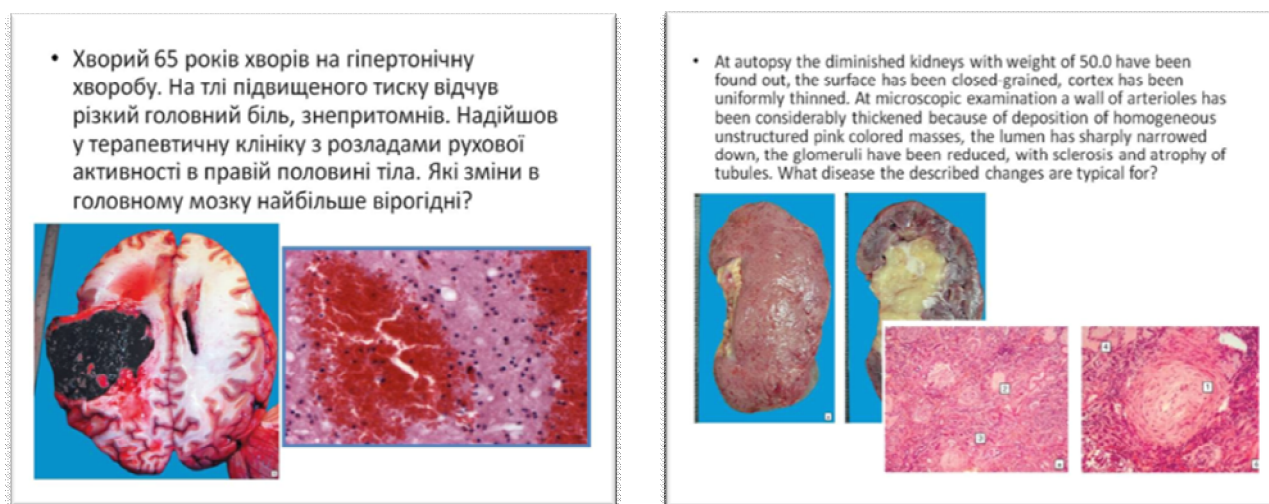


Fig. 4. Slides of the practical lesson of multimedia presentation on “Cardiovascular system diseases”: clinical cases study and case problem solution: a - in Ukrainian, b - in English.

The Department has developed a description pattern of organs and tissues structural changes upon various nosology aimed at the consistent development of skills and morphological diagnostics of pathological processes. Students' independent in-class work with macro- and micro-preparations is constantly monitored by the lecturer and adjusted, if necessary.

The lecturer checks albums with the macro-preparations descriptions, micro-preparations and electron diffraction patterns sketches and descriptions, signs the albums and makes assessment, which is one of the criteria for evaluating the student's knowledge in the practical lesson.

Criteria for evaluating students' knowledge in a practical lesson are as follows:

Oral survey: 2 grade points – the student's oral answer met the higher school requirements (the topic is fully covered, the answer was logical, evidence-based: examples were used, the student answered additional questions on this topic); 1 grade point – the student's oral

answer was correct and complete enough, the student could not answer additional questions; 0 grade points – the student lacked of knowledge of the material or mastered it fragmentarily.

Macro-preparations description: 1 grade point – the student fully described the macro-preparation according to the scheme approved by the curriculum and answered on the additional questions; 0 grade points – the student fragmentarily described the macro-preparation and did not answer on the additional questions.

Micro-preparations description: 1 grade point – the student fully described and sketched the micro-preparation according to the scheme approved by the curriculum, indicated the pathological processes under study and answered on the additional questions; 0 grade points – the student fragmentarily described and schematically sketched the micro-preparation, but did not indicate the pathological processes under study and did not answer on the additional questions.

Test check: 2 grade points – 85-100%; 1 grade point – 51-84%; 0 grade points – up to 50%.

Case problems: 2 grade points – the student fully and logically answered on the questions and solved the case problems; 1 grade point – the student fully and logically answered on the questions or solved the case problems; 0 grade points – did not answer the questions and did not solve the case problems.

This comprehensive approach to the study of “Pathomorphology” allows to discuss the divisive interpretations of complex mechanisms of pathological processes development and to give full details of the pathological anatomy key issues: study of the morphological substrate of human diseases at different research levels, demonstrate modern research methods in pathological anatomy, as well as better prepare the student for the final modular controls, the unified state qualification exam and the exam on International fundamentals of medicine (IFOM).

Conclusions. The students’ educational process in the study of the basic medical discipline “Pathomorphology” is focused on the introduction of new methods and innovative learning techniques. Active forms of education used in the practical lesson “Pathomorphology”, allow students to develop the doctor’s basic professional competence. The practical lesson system used at the Department of Pathological Anatomy makes it possible, first of all, to motivate the student to study such a complex discipline as “Pathomorphology”, to ensure the theoretical knowledge acquisition, development and harness skills in the pathological processes and diseases morphological diagnosis as well as to form personality, which is well-versed in the professional field and has competencies for further growth in professional and personal terms.

References:

1. The Law of Ukraine “On Education” No. 2145-VIII. Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Project of Strategy reform of higher education in Ukraine until 2020. Access mode: <http://mon.gov.ua/ua/pr-viddil/1312/1390288033/1415795124/>
3. Kliap M. Innovative Teaching Methods in the HEI as Tool for Internationalisation of Higher Education in Ukraine. Higher Education in Ukraine. 2015; 4:45-53. Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vou_2015_4_9.
4. Regulations on the organisation of the educational process in the State Higher Educational Institution “Ivano-Frankivsk National Medical University”. Access mode: https://ifnmu.edu.ua/images/diyalnist_universitetu/navchalna_robota/normativni_dok/Pologennya_pro_osvitnij_procес.pdf.
5. Machynska NI, Stelmakh SS. Modern forms of organisation of the educational process in a higher school: Study guide. Lviv: Lviv State University of Internal Affairs, 2012. P.180. Access mode: <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/.pdf>.

УДК 378.147

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО «ПАТОМОРФОЛОГИИ» КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ВРАЧА

Э.А. Киндратив¹, Н.Я. Чуйко², З.Я. Гурик³,
В.Н. Костюк⁴, А.М. Рудяк⁵, В.Н. Васылык⁶

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра патологической анатомии, г. Ивано-Франковск, Украина,

¹ORCID ID: 0000-0002-3894-8484,

e-mail: ekindrativ@ifnmu.edu.ua,

²ORCID ID: 0000-0003-2475-0271,

e-mail: chuiko.natalia78@gmail.com,

³ORCID ID: 0000-0003-1226-9202,

e-mail: zghuryk@ifnmu.edu.ua,

⁴ORCID ID: 0000-0002-9773-1736,

e-mail: kostjuk1979@gmail.com,

⁵ORCID ID: 0000-0003-2128-2030,

e-mail: rudiaklesia@i.ua,

⁶ORCID ID: 0000-0002-0536-7245,

e-mail: vasylykebay@gmail.com

Резюме. В статье изложен анализ практического занятия по дисциплине «Патоморфология» на кафедре патологической анатомии как средства формирования профессиональной компетентности будущего врача.

Основной целью практических занятий по «Патоморфологии» является формирование умений и навыков морфологической диагностики патологических процессов и болезней путем изучения морфологических картин с анализом патогенетических механизмов и клинических симптомов заболеваний.

Образовательный процесс студента при изучении базовой медицинской дисциплины «Патоморфология» ориентирован на внедрение новых методик и инновационных технологий обучения.

В патологической анатомии значительное место в оценке исследуемых явлений уделяется визуальному макро-, микроскопическому и электронно-микроскопическому анализу патологии. При этом особое значение придается наглядности образовательного процесса, в том числе с применением современных мультимедийных технологий, что внедряется профессорско-преподавательским составом кафедры.

Активные формы обучения, используемые на практическом занятии по «Патоморфологии», позволяют сформировать у студентов базовую профессиональную компетентность врача. Система проведения практического занятия, которая используется на кафедре патологической анатомии, позволяет, в первую очередь, мотивировать студента к изучению такой сложной дисциплины как «Патоморфология», обеспечить усвоение теоретических знаний, приобретение и применение практических навыков и умений по морфологической диагностике патологических процессов и заболеваний, формировать личность, которая ориентируется в профессиональной сфере и обладает деловыми качествами и глубокими знаниями для

дальшого росту в професійному і особистісному плані.

Ключевые слова: практичне заняття, професійна компетентність.

УДК 378.147

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ З
«ПАТОМОРФОЛОГІЇ» ЯК ЗАСІБ
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТЬОГО ЛІКАРЯ**

Е.О. Кіндратів¹, Н.Я. Чуйко², З.Я. Гурик³,
В.М. Костюк⁴, О.М. Рудяк⁵, В.М. Василик⁶

*Івано-Франківський національний медичний
університет, кафедра патологічної анатомії,
м. Івано-Франківськ, Україна,*

¹ORCID ID: 0000-0002-3894-8484,

e-mail: ekindrativ@ifnmu.edu.ua,

²ORCID ID: 0000-0003-2475-0271,

e-mail: chuiko.natalia78@gmail.com,

³ORCID ID: 0000-0003-1226-9202,

e-mail: zghuryk@ifnmu.edu.ua,

⁴ORCID ID: 0000-0002-9773-1736,

e-mail: kostjuk1979@gmail.com,

⁵ORCID ID: 0000-0003-2128-2030,

e-mail: rudiaklesia@i.ua,

⁶ORCID ID: 0000-0002-0536-7245,

e-mail: vasylykebay@gmail.com

Резюме. В статті викладений аналіз практичного заняття з дисципліни «Патоморфологія» на кафедрі патологічної анатомії як засобу формування професійної компетентності майбутнього лікаря.

Основною метою практичних занять з «Патоморфології» є формування умінь і навичок морфологічної діагностики патологічних процесів та хвороб шляхом вивчення морфологічних картин з аналізом патогенетичних механізмів і клінічних симптомів захворювань. Освітній процес студента при вивченні базової медичної дисципліни «Патоморфологія» орієнтований на впровадження нових методик та інноваційних технологій навчання.

У патологічній анатомії значне місце в оцінці досліджуваних явищ приділяється візуальному макро-, мікроскопічному і електронно-мікроскопічному аналізу патології. При цьому особливе значення надається унаочненню освітнього процесу, зокрема із застосуванням сучасних мультимедійних технологій, що втілюється професорсько-викладацьким складом кафедри.

Активні форми навчання, що використовуються на практичному занятті з «Патоморфології», дозволяють сформувати у студентів базові професійні компетентності лікаря. Система проведення практичного заняття, що використовується на кафедрі патологічної анатомії, дозволяє насамперед зацікавити студента вивченням такої складної дисципліни як «Патоморфологія», забезпечити засвоєння теоретичних знань, придбання і застосування практичних навичок і умінь по морфологічній діагностиці патологічних процесів та захворювань, формувати особистість, яка орієнтується в професійній сфері і володіє компетенціями для подальшого зростання в професійному та особистісному плані.

Ключові слова: практичне заняття, професійна компетентність.

Стаття надійшла в редакцію 07.04.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.102.
UDC 37.03:378.1+ 61:340.6+ 378.148:340

MOTIVATION, STIMULATION, AND ACTIVATION OF TRAINING IN THE STUDY OF FORENSIC MEDICINE AND MEDICAL LAW IN HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS

N.M. Kozan, V.M. Voloshynovych, Yu. Z. Kotsyubynska, G.M. Zelenchuk, A.O. Tsykhivsky

*Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Forensic Medicine and Medical Law,
Ivano-Frankivsk, Ukraine,*

ORCID ID: 0000-0003-1017-5077, e-mail: nmkozan@gmail.com,

ORCID ID: 0000-0003-1018-0933, e-mail: voloshynovych@yahoo.com,

ORCID ID: 0000-0001-6350-1791, e-mail: kotsyubynskayz@gmail.com,

ORCID ID: 0000-0002-8618-9224, e-mail: TestaZelenchuk1988@ukr.net

Abstract. Today, the challenge is to increase the effectiveness of learning and optimize students' learning activities. At the same time, high educational motivation plays a crucial role, therefore, special attention is paid to the problems of its formation. In the context of the formation of motives in the process of teaching students of universities, there is always the question of what motives should be formed. It is not simply a question of finding and selecting a particular motive for its formation, but determining the optimal structure of the student's motivational sphere.

The paper examines a wide range of methods of motivation, stimulation, and activation of training in the study of forensic medicine and medical law in higher medical education institutions. Methods of stimulation and motivation of educational and cognitive activity are directed on the formation of positive motives of learning, stimulate cognitive activity and at the same time promote the enrichment of students with educational information. They are divided into two subgroups: 1) methods of forming cognitive interest; 2) methods of promoting duty and responsibility in learning. In the process of teaching new material, one should appeal to the sense of wonder, surprise, interest in the subject matter of the message, changing the logic of the sequence, breaking the cause and effect, presenting information as strange and logical. For the formation of cognitive interest in students in the subject of forensic medicine, you can use examples from expert practice, life stories about the circumstances of death of famous persons. Particularly important for students are examples of life situations where doctors were unable to correctly ascertain the fact of death, and the living person is prepared for burial or buried in a grave in a state of so-called apparent death. One of the ways to increase students' educational motivation is to use it widely in the group learning interaction process. Using of practical skills in small groups is very popular with students. For example, students form 3-4 groups of 3 people. Each group is assigned a task (to describe a specimens of skin, bone or internal organ damage, or to describe a corpse at the scene of death). After completing the tasks, the groups exchange them, and the next group is invited to supplement the description or indicate their shortcomings. This method contributes to the development of attention, the wit of the students, and also allows us to consolidate the practical skill. Motivation is also an integral part of the motivation process. Incentives are very effective in cases of indifference and laziness. It pushes and promotes the necessary motives and motivations for students. For example, in determining the relevance of the topic of each class, attention should be paid to the situations in which further medical activity may be encountered by the student (filling in a medical certificate of death, description of injuries, describe the scene and place of death). Unfortunately, to date, the understanding and the true motive of learning a person receives only after graduation. By using the methods of motivation, stimulation, and activation of training in the study of forensic medicine and medical law, using them skillfully and correctly, the teacher can achieve positive results and make the process of study of forensic medicine and medical law more rich, useful and interesting. The successful combination of different techniques by the teacher can support students' interest in studying the disciplines and make the lessons interesting, effective and unforgettable.

Keywords: forensic medicine, medical law, activation of training.

Introduction. The processes of motivation, stimulation, and activation are leading to learning. American psychologists O. Kreger and J. Tucson [1] have suggested that the best sellers come out of teachers - because it is they who can sell the most complex product of "knowledge" and persuade students of their need. In trade, this process is called advertising and in didactics, it is called motivation. For effective learning (as a type of activity) a student must have an intrinsic need for this knowledge, skills, and abilities. Now, this is called competence. With a high degree of student motivation, a

goal is formed in him, the learning becomes active and goes into independent activity.

The main arguments of the research. Today, the challenge is to increase the effectiveness of learning and optimize students' learning activities. At the same time, high educational motivation plays a crucial role, therefore, special attention is paid to the problems of its formation [2].

In the context of the formation of motives in the process of teaching students of universities, there is always the question of what motives should be formed. It

is not simply a question of finding and selecting a particular motive for its formation, but determining the optimal structure of the student's motivational sphere.

Objective. Determining ways to stimulate, motivate and intensify training in the study of forensic medicine and medical law.

Research Methods. For scientific research we used adequate for research aim theoretical (analysis of literary sources, logical and comparative analysis, systematization, generalization, classification, synthesis), practical (rational organization of pedagogical process, its predictable transformation, as well as elaboration of practical recommendations) and empirical (pedagogical experiment, study of products of activity of the learners, studying and generalization of pedagogical experience) methods.

Results and Discussion. Methods of stimulation and motivation of educational and cognitive activity are directed on the formation of positive motives of learning, stimulate cognitive activity and at the same time promote the enrichment of students with educational information. They are divided into two subgroups: 1) methods of forming cognitive interest; 2) methods of promoting duty and responsibility in learning [3].

The first subgroup is the methods of forming the cognitive interest. Learning psychology proves that interest is a strong factor that stimulates activity. It is characterized by a positive emotion (when learning to like), the presence of the cognitive side of that emotion (I am curious to know), and the expression of a motive for activity. The teacher uses techniques that evoke positive emotions, such as imagery, curiosity, wonder, and moral experiences, to form a cognitive interest in students.

For the formation of cognitive interest in students in the subject of forensic medicine, you can use examples from expert practice, life stories about the circumstances of death of famous persons. Particularly important for students are examples of life situations where doctors were unable to correctly ascertain the fact of death, and the living person is prepared for burial or buried in a grave in a state of so-called apparent death.

The educational material (its novelty, relevance in future medical activity, etc.) has great opportunities for emotional impact on students. To develop a cognitive interest in students, the teacher uses, for example, an analysis of life situations (reviewing the scene of death by a family doctor, describing injuries to the doctor at the reception room, legal assessment of medical errors and negligence, etc.). Educational videos (methods of opening a corpse), television programs (stories about interesting cases of forensic examinations), high-quality spotting (models of various kinds of injuries) play a big role in this.

As it turned out in the course of conversations with students, one of the main reasons for the insufficient level of formation of their educational motivation is the dominance in the pedagogical process of traditional forms of educational activity: testing, front-line interviewing and individual tasks. This does not make it possible to adequately model the substantive and social content of future professional activity and to fully ensure the subjective position of students in learning. One of the

ways to increase students' educational motivation is to use it widely in the group learning interaction process.

Using of practical skills in small groups is very popular with students. For example, students form 3-4 groups of 3 people. Each group is assigned a task (to describe a specimens of skin, bone or internal organ damage, or to describe a corpse at the scene of death). After completing the tasks, the groups exchange them, and the next group is invited to supplement the description or indicate their shortcomings. This method contributes to the development of attention, the wit of the students, and also allows us to consolidate the practical skill.

An interesting method is the educational discussions, debates that are close to the conversation. They are based on a discussion of a problem or question. A debate is an exchange of views on a scientific or social topic. Disputes are large and small (depending on the problem). Dispatch preparation begins with a theme and program announcement; to acquaint students with the coverage of the problem in literature, the choice of the presenter and his preparation for the debate. Discussions teach students to think independently, develop skills in practical analysis and argumentation of the proposition, respect for the opinion of others. This method is extremely effective in the study of medical law.

The second subgroup is methods of stimulating commitment and responsibility in learning. This requires the assessment of students' knowledge and skills. The teacher should periodically explain to them the social and personal importance of learning (every time to do it in a new and convincing way, based on life experience), to set requirements and to teach students to fulfill them, to encourage honest fulfillment of their duties, to control the fulfillment of requirements and to point out the disadvantages of making the right observations are to encourage a more responsible attitude to learn.

In modern pedagogical science and practice, many ways and methods of emotional influence on students have been developed: problematic presentation of material, selection of material with emotional potential, artistic illustration, use of technical means of teaching [4].

In the process of teaching new material, one should appeal to the sense of wonder, surprise, interest in the subject matter of the message, changing the logic of the sequence, breaking the cause and effect, presenting information as strange and logical. In art, this technique is called a "negative technique". The unexpected approach to the disclosure of the material is surprising, the joy of knowing in new relationships and waiting to discover the unknown qualities of the subject.

Dialogues of the teacher's story and the split of the monologue message have great opportunities for cooperation in the cognitive process. To do this, the teacher must feel with him an equal alien consciousness, which cannot be viewed, analyzed, defined as objects, as things - it can only be dialogically communicated.

Various methods of stimulation emotional reactions of students during the course greatly contribute to their fuller inclusion in the cognitive process and its activation. Emotions experienced by students contribute

to the transition of knowledge into beliefs, information becomes one's own, and the student is positive about it. The familiarity factor disappears when the material under study is familiar to students and does not generate interest in novelty [5].

In psychological and pedagogical science there is a use of such a concept as motivation. It is broader than the concept of motive and represents a set of internal factors that determine human behavior and activity, supports it at the required level [6]. A person's desire for activity indicates that she has motivation. If a student learns regularly, independently, it can be said that he or she has a motivation to study.

Most of the components of personality motivation are unstable and constantly changing. And this is understandable as goals, aspirations, mood, etc. change. The most persistent motives are those that remain unchanged in different situations and manifest themselves equally. For example, a motive is a material for the individual. Interests, tastes, desires, intentions can also change under the influence of circumstances (the student fulfilled the task with pleasure until he encountered a very difficult one and lost interest). Changes in motivation are also influenced by factors such as health status, the complexity of the learning task, teacher pressure, and so on. That is, one motive does not identify the student's motivation. Therefore, it is necessary to take into account all factors of a particular pedagogical situation and, if possible, to influence them, reinforcing the positive and weakening the negative. There are several motives in the motivation of activity, and these motives, in turn, form a hierarchy of motives - the so-called motivational complex. Accordingly, the location of motives in the motivational complex may change [7].

Motivation is also an integral part of the motivation process. Incentives are very effective in cases of indifference and laziness. It pushes and promotes the necessary motives and motivations for students. The role of incentives in learning is significant, so it is preferable to favor positive reinforcements and minimize negative ones. Often, teachers resort to the use of incentives because they receive instant results, and motivation is not always provided. This is supported by certain arguments. It is believed that younger students do not yet have a stable motivation, little interest in learning regardless of the efforts of teachers, and senior students should already have a well-formed professionally motivated. However, a person at any age cannot learn successfully unless he or she knows or understands what he or she needs. A close link between theoretical learning and practice could solve the problem. For example, in determining the relevance of the topic of each class, attention should be paid to the situations in which further medical activity may be encountered by the student (filling in a medical certificate of death, description of injuries, describe the scene and place of death).

Unfortunately, to date, the understanding and the true motive of learning a person receives only after graduation. Therefore, the emergence of motives and enhancement of motivation in the student should help teachers promptly [2]. To do this, you need to work in at least three directions: use as many motives as possible; increase the motivation of the most important motives

(the most significant ones in training); provide the necessary situational factors.

Personal motives are of particular importance for motivation. Personality motivation can be seen not only as a set of motivational causes for activity but also as a process in which the activity of the subject unfolds in time from start to finish [8].

The motivation process is based on needs. Need is a state of some lack of something, a discomfort that the body seeks to satisfy, compensate for, it is an internal tension that speeds up the internal activity to get what is needed for the normal functioning of the body and the individual as a whole. But only one need is not able to give the activity a clear, unambiguous direction. The same need may give rise to different motives and vice versa, one motive may be triggered by different needs. For example, the need for social recognition may be motivated by the motive of serving the community (creating a masterpiece, opening, volunteering, etc.) or satisfying the need by humiliating another person (committing a crime).

If the activity meets the need, then the motive is enhanced. If not, another motive holds the leading position. How are the incentives involved in this process? If we provide incentives, people are immediately encouraged to perform the activity. These actions are provided with the necessary motive, provided that it is available and actualized, then this activity is reinforced in the necessary motivation. If the need (as a result of stimulation) is not met, actions will be forced and unnatural, and external stimulation will be short-lived, ineffective due to lack of appropriate motivation.

The following types of motivation and stimulation of learning are distinguished: direct - it is a clear and clear message about the need to learn educational material; indirect - this is a hint of the need to learn teaching material, in which students themselves come to this conclusion [9]. In learning, the process of motivation is continuous and cyclical. Introductory motivation phase - formation of primary motivation → support and enhancement of motivation → final phase - motivating further learning.

The provision of all stages of the motivational cycle can be accomplished with the help of special techniques and methods. Encouragement and motivation of learning ensure the activity of the person (his activity and behavior).

In the process of learning it is called cognitive activity and indicates the mental readiness of the student to study, stay his psyche in a state of actualization. It is expressed in the fact that all cognitive processes, attention, emotions, will are ready to work with educational material. The pedagogical practice uses different ways of activation (forms, methods, means) and their different combination depending on the situation.

Activation of the student's cognitive sphere is based on an understanding of the basic properties of the human psyche and the use of special methods of managing the mental activity of students in particular. The beginning and necessary condition for the assimilation of information is attention. It is this psychic phenomenon that provides the person with the choice of significant signals from the environment and rejects everything that

is currently relevant from the field of psychic analysis. What becomes relevant at this point and falls into the field of psychic analysis depends on the teacher. There is a great deal of educational information provided. Even realizing its importance in the future will not ensure its perception and processing by the psyche. Any more powerful and relevant stimuli distract the student's attention. Thus, care must be taken first in the classroom. To do this, the teacher should be aware of the peculiarities of this mental phenomenon and have the techniques of attracting attention [10].

Meets the information to which attention was drawn - perception. It is a psychic process of fully reflecting objects and phenomena of the objective world while directly affecting the sense organs. Perception is more subjective than feeling and depends on the person's previous experience. There are some patterns of perception, as well as techniques for its activation.

There have been some changes to the importance of memory in learning today. Earlier, the quality of teaching was measured by the volume and strength of the knowledge acquired, nowadays, the first in the formation of the student's cognitive abilities is thinking. Although memory is still of great importance in learning.

If the effectiveness of the perception of new material depends on the previous experience of the person, then this is ensured by establishing links between the new information and the one stored in memory. Thus, another task of the teacher is to organize effective memorization by students of educational material.

A necessary basis for the perception and learning of educational material, its transition to knowledge is a mental activity, that is, thinking. It plays a leading role in the learning process. Thinking provides a higher level of cognition, the ability to see and account for the essential connections between objects and phenomena [11].

Thinking is inextricably linked to the imagination - the mental process of creating new images based on previous experience, which is a prerequisite for the development of creativity. To ensure the effectiveness of thinking and imagination in training, it is recommended that you familiarize yourself with the rules and techniques of activation of mental activity. Certainly, the information obtained can become knowledge and personal acquisition of the student only when it makes personal sense for everyone. The emotional component plays a big role in this. The teacher participates in this by transferring his / her attitude to the discipline being taught to moral norms, scientific knowledge, etc. Also, observing the change in the emotional state of a student, a group in the learning process, is a kind of indicator of the success of the teacher and student, and serves as feedback. But negative emotional reactions can cause a barrier to learn. This necessitates the need to consider some rules for managing both one's emotional state and influence on the student's emotional sphere [12]. However, it should be remembered that in the learning environment, the student feels constant fatigue, and manifestations of will are greatly reduced. This leads to an overload of the body's defenses, diseases and, accordingly, a decrease in motivation. It is the use of methods of activation of volitional efforts that will help to optimize training and conserve

the body's energy resources without violating personal desires.

Conclusions. One of the ways to increase students' educational motivation is to use it widely in the educational process of group educational interaction, which, in our opinion, is characterized by significant motivational potential. By using the methods of motivation, stimulation, and activation of training in the study of forensic medicine and medical law, using them skillfully and correctly, the teacher can achieve positive results and make the process of study of forensic medicine and medical law more rich, useful and interesting. The successful combination of different techniques by the teacher can support students' interest in studying the disciplines and make the lessons interesting, effective and unforgettable.

References:

1. Blokha Y, Ivanitskii I. On the formation of a family doctor's outlook. Third Millennium Scientific Research: Social, legal, economic and humanitarian dimensions [Internet]. Kropyvnytskyi: KIPMU; P.86-88. Available from: <https://elib.grsu.by/katalog/656635pdf.pdf>
2. Palenka O, Silenko G, Kryvchun A. Psychological and pedagogical principles of formation of the future specialist in higher medical educational establishments. Topical issues in linguistics, professional linguistics, psychology and pedagogy of higher education: Collection of Articles III International [Internet]. Poltava: Ukrainian Medical Dental Academy; P. 240-245. Available from: http://elib.umsa.edu.ua/jspui/bitstream/umsa/9131/1/56_PPZ.pdf
3. Pryshchak M, Zalyubivska O. Pedagogy, Psychology and Teaching Methods in Higher Education. Vinnytsia: VNTU; 2020. P.160.
4. Baranovska L. Pedagogy and Psychology of Higher Education: A Textbook. Kyiv: NAU; 2015. P.240.
5. Yablonska T. The role of emotional factor in the process of professional training of future foreign language teachers based on the role-playing principle. Science and education. 2015; 5:154-159.
6. Ierokhin S, Nikitin Yu, Nikitina I. The concept of professional motivation of students as a factor of competitiveness in the labor market. Legal Science. 2011; 1(1):20-27.
7. Mamon O. Stages of realization of pedagogical stimulation of educational and cognitive activity of students in the process of vocational training. The image of the modern teacher. 2014; 6:15-18.
8. Kuznetsov M. Human motivation: basic forms and patterns of functioning. Bulletin of the Kharkiv National Pedagogical University named after G. S. Skovoroda. Psychology. 2012; 44(1):116-137.
9. Vasetska L. Fundamentals of Pedagogy and Innovative Technology in Higher Education: A Graduate Study Guide. Zaporizhzhia: ZDMU; 2018. P.169.
10. Semenenko I. Formation of creative competence in the professional training of students. Pedagogy and psychology. 2018; 59:221-229.

11. Lipina M. Thinking, cognition, learning: synergy of interaction: a guide. Kyiv: Institute of Gifted Child of NAPS of Ukraine; 2017. P.124.
12. Kolobich O. General Psychology. Tutorial. Lviv: Rastr-7 ; 2018. P.172.

УДК 37.03:378.1+ 61:340.6+ 378.148:340

МОТИВАЦІЯ, СТИМУЛЮВАННЯ ТА АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ СУДОВОЇ МЕДИЦИНИ ТА МЕДИЧНОГО ПРАВОЗНАВСТВА У ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Н.М. Козань, В.М. Волошинович, Ю.З. Коцюбинська, Г.М. Зеленчук, А.О. Ціхивський

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра судової медицини та медичного права, м. Івано-Франківськ, Україна, ORCID ID: 0000-0003-1017-5077, e-mail: nmkozan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1018-0933, e-mail: voloshynovych@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0001-6350-1791, e-mail: kotsyubynskayz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8618-9224, e-mail: TestaZelenchuk1988@ukr.net

Резюме. Сьогодні особливо гостро стоїть завдання підвищити ефективність навчання й оптимізувати навчальну діяльність студентів. При цьому висока навчальна мотивація відіграє вирішальну роль, тому особлива увага приділяється проблемам її формування. У контексті формування мотивів у процесі навчання студентів у вищих медичних навчальних закладах неодмінно виникає питання про те, які саме мотиви слід формувати. Це не просто питання пошуку та відбору того чи іншого окремо взятого мотиву з метою його формування, а визначення оптимальної структури мотиваційної сфери студента. У роботі розглянуто широкий спектр методик мотивації, стимулювання та активізації навчання при вивченні судової медицини та медичного правознавства у вищих медичних навчальних закладах. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності спрямовані на формування позитивних мотивів навчання, стимулюють пізнавальну активність і одночасно сприяють збагаченню студентів навчальною інформацією. На жаль, на сьогоднішній день розуміння й істинний мотив навчання людина отримує тільки після закінчення вузу. Для цього необхідно працювати щонайменше в трьох напрямках: задіяти (актуалізувати) як можна більшу кількість мотивів; збільшити спонукальну дію найважливіших мотивів (найбільш значущих у навчанні); забезпечити необхідні ситуативні фактори. Уміло та правильно поєднуючи методи активізації навчання студентів, викладач може добитися позитивних результатів і зробити процес вивчення судової медицини та медичного правознавства більш насиченим, корисним і цікавим. Вдале поєднання різних методик викладачем може підтри-

мувати інтерес студентів і зробити заняття цікавими, ефективними та незабутніми.

Ключові слова: судова медицина, медичне правознавство, активізація навчання.

УДК 37.03:378.1+ 61:340.6+ 378.148:340

МОТИВАЦИЯ, СТИМУЛИРОВАНИЕ И АКТИВИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И МЕДИЦИНСКОГО ПРАВОВЕДЕНИЯ В ВЫСШИХ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Н.М. Козань, В.М. Волошинович, Ю.З. Коцюбинская, Г.М. Зеленчук, А.О. Цихивський

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра судової медицини та медичного права, м. Івано-Франківськ, Україна, ORCID ID: 0000-0003-1017-5077, e-mail: nmkozan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1018-0933, e-mail: voloshynovych@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0001-6350-1791, e-mail: kotsyubynskayz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8618-9224, e-mail: TestaZelenchuk1988@ukr.net

Резюме. Сегодня особенно остро стоит задача повысить эффективность обучения и оптимизировать учебную деятельность студентов. При этом высокая учебная мотивация играет решающую роль, поэтому особое внимание уделяется проблемам ее формирования. В контексте формирования мотивов в процессе обучения студентов в высших медицинских учебных заведениях непременно возникает вопрос о том, какие именно мотивы следует формировать. Это не просто вопрос поиска и отбора того или иного отдельно взятого мотива с целью его формирования, а определение оптимальной структуры мотивационной сферы студента. В работе рассмотрен широкий спектр методик мотивации, стимулирования и активизации обучения при изучении судебной медицины и медицинского правоведения в высших медицинских учебных заведениях. Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности направлены на формирование положительных мотивов учения, стимулируют познавательную активность и одновременно способствуют обогащению студентов учебной информацией. К сожалению, на сегодняшний день понимание и истинный мотив обучения человек получает только после окончания вуза. Для этого необходимо работать как минимум в трех направлениях: задействовать (актуализировать) как можно большее количество мотивов; увеличить побудительные действия важнейших мотивов (наиболее значимых в обучении); обеспечить необходимые ситуативные факторы. Умело и правильно сочетая методы активизации обучения студентов, преподаватель может добиться положительных результатов и сделать процесс изучения судебной медицины и ме-

дицинского правоведения более насыщенным, полезным и интересным. Удачное сочетание различных методик преподавателем может поддерживать инте-

рес студентов и сделать занятия интересными, эффективными и незабываемыми.

Ключевые слова: судебная медицина, медицинское правоведение, активизация обучения.

Стаття надійшла в редакцію 31.03.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.108.
УДК 614.253.5:614.24:378.147

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕСІЙНО-ОСОБИСТІСНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР

Г.Г. Марараш

*Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет»,
кафедра догляду за хворими та вищої медсестринської освіти, м. Чернівці, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-0321-6822, e-mail: galya.fedorchuk@gmail.com*

Резюме. У статті обґрунтовано зміст поняття «професійно-особистісна компетентність» медичної сестри терапевтичного відділення; представлено результати дослідження таких її компонентів як комунікативний, особистісно-поведінковий і мотиваційний. Зауважено, що в медсестер спостережено високий рівень комунікабельності, проте констатовано середній рівень комунікативної культури. Виокремлено емоційні «перешкоди», що з'являються у процесі спілкування «медсестра – пацієнт»: небажання зближуватися з людьми, негнучкість, нерозвиненість емоцій, невміння контролювати емоції; знижена емпатійність. Виявлено досить високі оптимізм та активність медичних сестер, переважання альтруїстичних мотивів щодо вибору медичної професії. Визначено перспективні завдання розвитку професійно-особистісної компетентності медсестер терапевтичного відділення: підвищення рівня комунікативної культури шляхом розвитку емоційної компетентності та подолання емоційних бар'єрів у спілкуванні; розвиток поміркованої емпатійності, зокрема установок, що сприяють емпатії, здатності до проникнення. Це особливо важливо у контексті тих профілактичних задач, які вирішуються у роботі з пацієнтами, хворими на АГ. Актуальними засобами допомоги медичним сестрам щодо подолання власної невпевненості як професіонала, а також розвитку самоповаги і самопослідовності визначено активне залучення їх до розробки і впровадження корпоративних програм підтримки особистого здоров'я, науково-дослідницьких, профілактичних, едукативних проєктів. А ресурсом для розвитку професійно-особистісної компетентності – їхній оптимізм та альтруїстичні мотиви вибору медичної професії.

Ключові слова: медична сестра, професійна компетентність, професійно-особистісна компетентність, професійна підготовка медичних сестер.

Вступ. Роль медичної сестри в системі охорони здоров'я важко переоцінити. Особливо актуальним це твердження є у процесі дослідження сімейної медицини, де у тандемі з лікарем, а на периферії – й одноосібно, медична сестра покликана, насамперед, забезпечувати профілактику і зниження захворюваності населення. «У період, коли медичну галузь в Україні докорінно реформують, середній медичний персонал усе частіше характеризують як ключовий ресурс цього процесу», – зазначає Н.М. Абашник [1]. Японська дослідниця М. Fukada [2], з'ясовуючи соціальну роль медичних сестер як професіоналів, зауважує, що, згідно з очікуваннями, вони візьмуть на себе професійні обов'язки за постійне надання безпосередньої допомоги, захист і підтримку як індивідуально, так і повсякденного життя. Таке вагоме значення фахівців середньої ланки медичної допомоги зумовлює високі вимоги до їх професійної компетентності. Тому актуальними залишаються питання про розуміння взаємозв'язків структурних елементів значеної компетентності, вивчення характеристик її складників і розробка на основі цих досліджень рекомендацій щодо оптимізації професійної підготовки медичних сестер.

Обґрунтування дослідження. Згідно з означенням Міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI)), поняття компетентності визначається як спроможність кваліфіковано провадити діяльність,

виконувати завдання або роботу. При цьому компетентності містять набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати функції, спрямовані на досягнення стандартів у професійній галузі або певній діяльності [3].

L. Valizadeh et al. [4] наголошують на змісті медсестринської компетентності в галузі охорони здоров'я, описуючи її у трьох аспектах: професійному, особистісному та організаційному. У професійному аспекті ця компетентність дає можливість людині відігравати свою очікувану роль у догляді. В особистісному – названа компетентність є фактором, який впливає на те, що медсестри задоволені своєю роботою і не змінюють обраний вид діяльності. Якщо ж означена компетентність не сформована, то це стає однією з основних причин незадоволення медсестер роботою, яку вони виконують. В організаційному аспекті – компетентність персоналу не тільки зменшує витрати, але й пов'язана з використанням наявних ресурсів. Відтак саму професійну компетентність сестри медичної L.Valizadeh et al. визначають як багатовимірну концепцію, що поєднує в собі фізичний, розумовий, психологічний і соціальний аспекти. Автори уточнюють, що це складне, відносне, залежне від контексту та змінне поняття, що передбачає поєднання знань, умінь і позицій, а також логічних, наукових і поведінкових особливостей людини, на основі яких можна виконувати свої обов'язки професійно, незалежно, стандартним способом і мати відповідне клінічне судження в різних ситуаціях.

Розглядаючи професійну компетентність у сфері медичної допомоги, О.Є. Антонова та З.П. Шарлович [5] виділяють у її структурі соціально-особисті, загально-наукові, інструментальні, загально-професійні, спеціалізовано-професійні та професійно-педагогічні компетенції. Науковці підкреслюють важливість професійно-педагогічних компетенцій саме для успішної реалізації профілактичної функції медичної сестри.

Сьогодні у суспільстві виявляють особливий інтерес до ролі середнього медичного персоналу – одного з найчисленніших у складі первинної ланки, зокрема до здійснення цієї категорією працівників профілактики хронічних неінфекційних захворювань, зокрема артеріальної гіпертензії (АГ).

Laura L. Nauman [6] вважає, що лідери сестринської справи, які докладають глобальні зусилля щодо профілактики серцево-судинних захворювань, повинні бути кваліфікованими, компетентними, відданими своїй справі фахівцями.

М. Fukada [2] наголошує, що компетентність медсестер – це цілісна й інтегрована концепція, яка поєднує в собі складні види діяльності. Цитуючи М. Matsutani et al., дослідниця виокремила у складі компетенції медсестер сім елементів, що існують у трьох основних компонентах, а саме: 1) здатність розуміти людей (застосовувати знання та будувати внутрішньо-особистісні стосунки); 2) можливість надання медичної допомоги людям (втілення етичної практики та співпраці з іншими фахівцями); 3) здатність покращувати якість догляду та медичних послуг (розширення їхньої професійної спроможності).

М. Nobahar [7] визначив компетентність медсестер як складне поєднання знань, функцій, умінь, поглядів і цінностей. До основних категорій компетентності науковець відніс «клінічну компетентність», основними компонентами якої є такі підкатегорії, як «рутинна допомога», «екстрена допомога», «допомога відповідно до потреб пацієнтів», «догляд за некоронарними пацієнтами», а також «професійну компетентність», що складається з таких елементів: «особистісний розвиток», «командна робота», «професійна етика» і «ефективність виховання сестер».

У дослідженні Б.М. Алієвої та А.Ж. Егемназарової [8] акцент зроблено на комунікативній компетентності медичної сестри як професійно значущій якості, яка поєднує в собі комунікативні здібності, знання й навички і виражається в таких особистісних рисах, як емпатійність і комунікативна толерантність.

А. Heydari et al. [9] зазначили, що рівень компетентності медичних сестер пов'язаний з їхніми особливостями особистості та емоційним інтелектом (EI).

Як бачимо, у вищезазначених дослідженнях професійної компетентності медичної сестри велику увагу звернено на психологічні компетенції (особистісну, рольову, комунікативну, поведінкову). Вважаємо, що цей факт є особливо цінним у контексті розв'язування профілактичних задач професійної діяльності медичної сестри терапевтичного відділення, оскільки її коректна поведінка, навички дохідливо роз'яснювати пацієнтам інформацію про фактори ризику розвитку АГ, особливості медикаментозного

та немедикаментозного лікування і можливі ускладнення, а також уміння уважно слухати пацієнта, розвіювати побоювання та сумніви й давати відповіді на запитання, застосовувати елементи мотиваційного консультування для поведінкових змін щодо здорового харчування, оптимальної фізичної активності, подолання емоційних стресів тощо є надзвичайно важливими у процесі здійснення професійної комунікативної діяльності.

Спираючись на зазначені вище дослідження і беручи до уваги власний досвід медсестринської діяльності й підготовки медсестер у медичних закладах вищої освіти, ми виокремили професійно-особистісну компетентність медичної сестри, що є структурним складником загальної професійної компетентності й, у свою чергу, поєднує в собі комунікативний, особистісно-поведінковий та мотиваційний компоненти.

Проте у проаналізованих нами наукових джерелах не виявлено інформації щодо того, наскільки розвинені ці компоненти у медичних сестер терапевтичного відділення, а відповідно тут не описано й взаємозв'язки між ними. Тому актуальним завданням у контексті сучасних медичних реформ, що впроваджують у системі охорони здоров'я в Україні, вважаємо дослідження змісту та перспективних напрямів цілеспрямованого формування професійної компетентності медсестер. Узагальнені результати пропонованої наукової розвідки, на нашу думку, сприятимуть не лише підвищенню рівня якості обслуговування пацієнтів, надання їм медичної допомоги, а й забезпечать визнання та гідне поцінування професії медичної сестри, а також стануть одним із важливих факторів удосконалення системи медичної освіти, зокрема підготовки фахівців зі спеціальності «Медсестринство».

Мета дослідження: окреслення на основі виявлених характеристик і взаємозв'язків компонентів професійно-особистісної компетентності медичної сестри терапевтичного відділення перспективних завдань і ресурсів розвитку цієї компетентності.

Методи дослідження. Дослідження проводилося на вибірці 23 медичних сестер терапевтичного відділення, які працюють у команді з лікарями у КНП «Міська поліклініка № 1» м. Чернівці та беруть участь в організації і проведенні занять із пацієнтами щодо профілактики АГ.

Комунікативний компонент вивчали за допомогою тесту «Комунікабельність» за В.Ф. Ряховським, тесту «Діагностика рівня розвитку комунікативної культури» за С.В. Знаменською і методики «Діагностика емоційних бар'єрів в міжособистісному спілкуванні» за В.В. Бойко; особистісно-поведінковий компонент досліджували, використовуючи методику В.В. Бойко «Діагностика рівня емпатійних здібностей» та Шкали активності й оптимізму (AOS) Шуллера і Комуніані в адаптації Н. Водоп'янової і М. Штейна; мотиваційний компонент – за допомогою методики «Мотивація вибору медичної професії» у модифікації А.А. Василькової і опитувальника «Ставлення до себе як до професіонала» А.С. Борисюк. Зазначені методики є валідними й надійними психодіагностичними інструментами, які дозволяють

комплексно й, разом з тим, у стислі часові терміни здійснювати оцінку сформованості різних елементів вибраних для дослідження компонентів професійно-особистісної компетентності медичних сестер. Тому надалі вони можуть слугувати методичними засобами моніторингу компетенцій. Для статистичної обробки даних було застосовано пакет аналізу даних STATISTICA 12.6. Враховуючи непараметричний розподіл вихідних показників, для вияву достовірних взаємозв'язків між досліджуваними ознаками розра-

ховували коефіцієнт рангової кореляції r_s за Спірменом.

Результати дослідження. Характеризуючи комунікативний компонент професійно-особистісної компетентності медичних сестер, потрібно відзначити переважно високий (44,26%) та середній (31,15%) рівні їх комунікабельності, поєднані з абсолютно домінуючим середнім рівнем (91,80%) сформованості комунікативної культури (рис. 1, 2).

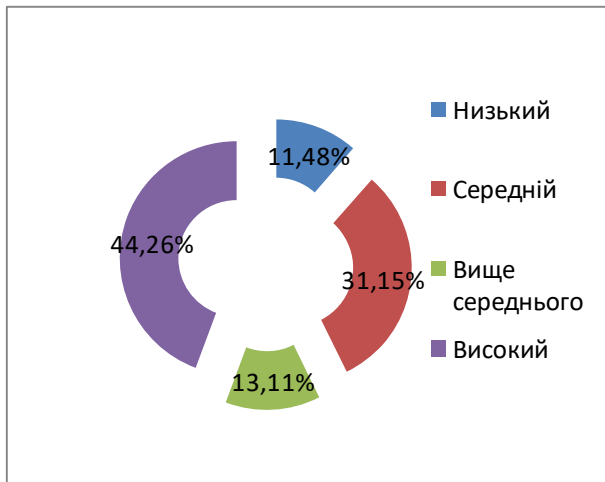


Рис. 1. Частота (%) вияву різних рівнів комунікабельності медичних сестер (n=23)

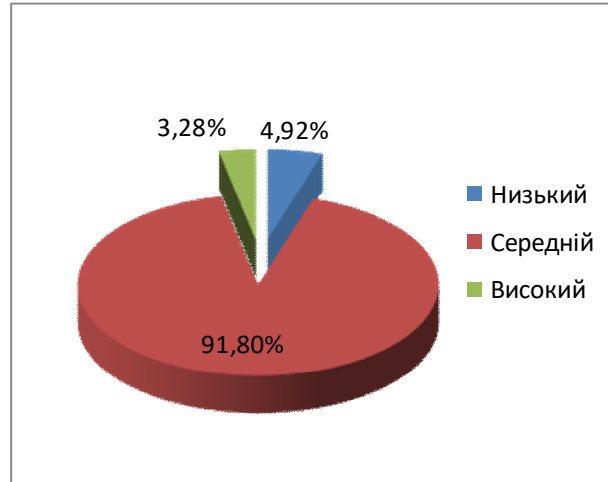


Рис. 2. Частота (%) вияву різних рівнів сформованості комунікативної культури медичних сестер (n=23)

Високий рівень комунікабельності свідчить про те, що медичні сестри вільно висловлюють власну думку з різних питань, але інколи їх дратує присутність оточуючих. Вони охоче знайомляться з новими людьми, їм імпонує перебування в центрі уваги, також ці медсестри нікому не відмовляють у проханнях, хоча й не завжди можуть їх виконати. Іноді дають яскраву афективну реакцію, але швидко заспокоюються. Для успішного виконання своїх професійних обов'язків, зокрема ефективних профілактичних заходів, медичні сестри з високим рівнем розвитку комунікабельності потребують удосконалення навичок самоконтролю і самоорганізації. Середній рівень сформованості комунікативної культури свідчить про те, що медичні сестри загалом мають достатньо виражений інтерес до інших людей, у багатьох ситуаціях можуть бути терпимими до «інакшості» співроз-

мовника, є відносно толерантними до неприємних емоцій у процесі спілкування, однак не завжди здатні бути ініціаторами процесу спілкування, обрати оптимальні способи вирішення конфліктних ситуацій, залишатися впевненими, спокійними і невимушеними в абсолютно новому оточенні.

Також у медичних сестер констатовано «перешкоди» у спілкуванні, з-поміж яких виокремлено ті, які ускладнюють взаємодію з пацієнтом (50,82%), і такі (емоційні), що дезорганізують процес спілкування (40,98%), а саме: небажання зближуватися з людьми, негнучкість, нерозвиненість емоцій, невміння керувати емоціями, домінування негативних емоцій; трохи меншою мірою – неадекватне вираження емоцій (рис. 3).

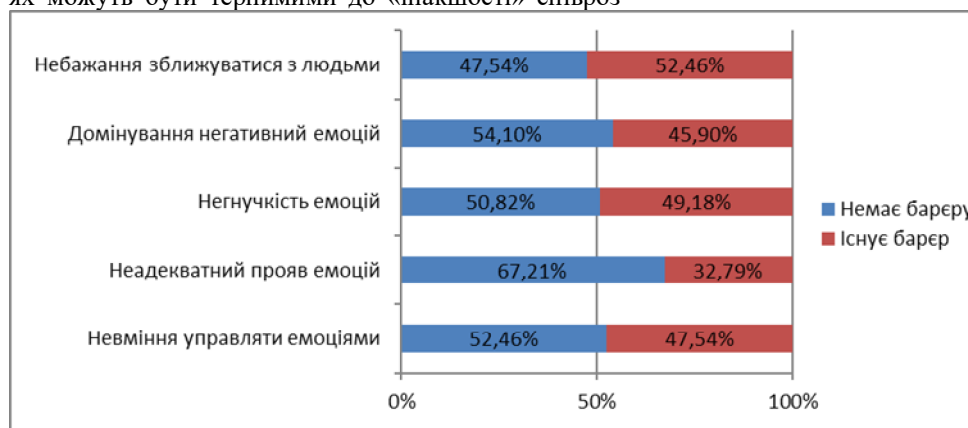


Рис.3. Частота (%) діагностування різного виду емоційних бар'єрів, «перешкод» у спілкуванні медичних сестер (n=23)

Статистичний аналіз за допомогою критерію рангової кореляції Спірмена, r_s показав, що в медичних сестер із більш високою кваліфікаційною категорією (як оцінкою рівня їхньої професійної майстерності) показник такого емоційного бар'єру як неадекватне вираження емоцій достовірно знижується ($r_s = -0,26$ при $p = 0,05$), тобто чим вища кваліфікаційна категорія медичної сестри, тим менше труднощів виникає в спілкуванні «медсестра – пацієнт» через неадекватні емоції. Тож підвищення рівня професійної компетентності медичної сестри, як бачимо, залежить від її уміння долати емоційні «перешкоди» у спілкуванні.

Особистісно-поведінковий компонент професійної компетентності медичних сестер досліджували через емпатійні здібності, а також такі особистісні установки, як активність й оптимізм.

Характеризуючи особистісно-поведінковий компонент професійно-особистісної компетентності медичних сестер терапевтичного відділення, потрібно відзначити переважно (75,41%) знижений рівень їх емпатійності, насамперед через недостатній розвиток проникливості в емпатії, емоційного та інтуїтивного каналів емпатії (рис. 4).

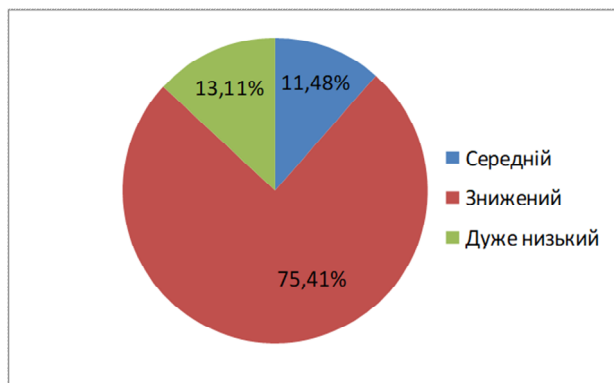


Рис. 4. Частота (%) вияву різних рівнів розвитку емпатійних здібностей медичних сестер (n=23)

Отримані результати підтверджують те, що медсестри часто не розуміють емоційні вчинки інших, не намагаються пояснити контекст, знайти виправдання імпульсивній поведінці пацієнта, однак у спілкуванні з близькими людьми вони є більш чутливими і розуміючими. Медсестри зі зниженим рівнем розвитку емпатії не схильні співчувати пацієнтам,

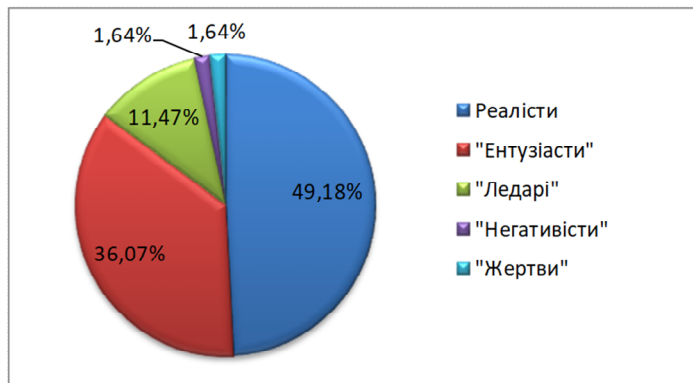


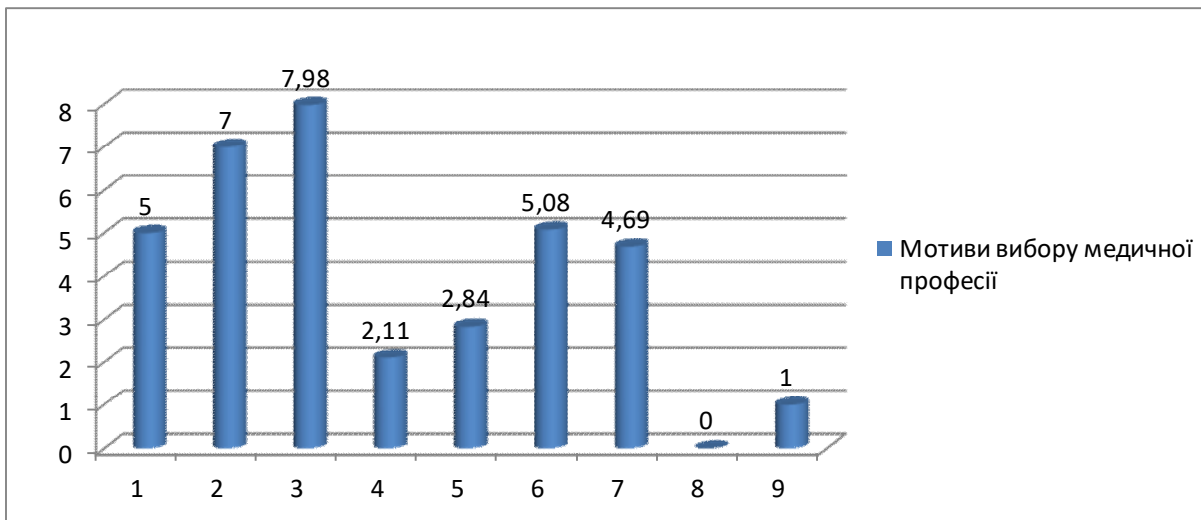
Рис. 5. Частота (%) вияву різних типів особистості медичних сестер (n=23) у залежності від комбінування та виразності оптимізму й активності як їхніх особистісних характеристик

сприймають їхні емоції як примхливість, поганий характер, нетерплячість, надмірну нервозність. Вони не завжди здатні взяти до уваги емоційну поведінку пацієнта, оцінюючи його загальний стан здоров'я. Що ж до високого рівня розвитку емпатійних здібностей у медичних сестер, то таких результатів не було виявлено.

При цьому з віком ($r_s = -0,35$ при $p = 0,006$) і зі збільшенням стажу професійної діяльності ($r_s = -0,37$ при $p = 0,004$) у медичних сестер терапевтичного відділення спостережено зменшення установок, що сприяють емпатії, а з підвищенням кваліфікаційної категорії – ще й зниження загального рівня емпатійних здібностей ($r_s = -0,27$ при $p = 0,04$). Відповідно, експертна оцінка головної медичної сестри професійної компетентності досліджуваних медичних сестер негативно корелює з розвитком їхніх емпатійних здібностей ($r_s = -0,39$ при $p = 0,002$), зокрема з установками, що сприяють емпатії ($r_s = -0,31$ при $p = 0,02$). Отже, підвищення власне професійних компетентностей вимагає від медичної сестри дозованого вираження емпатійних здібностей. Імовірно, це дозволяє їй більш холоднокровно і раціонально виконувати свої професійні обов'язки, зберігати здатність до критичного осмислення ситуацій і ефективного прийняття рішень.

У нашому дослідженні обнадіює те, що, з огляду на вираженість активності й оптимізму, серед медичних сестер терапевтичного відділення переважають «реалісти» (49,18%) й «ентузіасти» (36,07%), тобто такі особистісні типи, які є, на нашу думку, найбільш оптимальними для представників цієї професійної групи (рис. 5). «Реалісти» здатні адекватно оцінювати поточну ситуацію відповідно до своїх сил і можливостей; вони задоволені тим, що мають, і досить стійкі до психологічного стресу. Для «ентузіастів» характерні віра у свої сили, позитивне налаштування на майбутнє, активна діяльність, спрямована на досягнення поставлених цілей, бадьорість, життєрадісність, застосування проблемно-орієнтованих копінг-стратегій.

Мотиваційний компонент професійно-особистісної компетентності медичної сестри характеризується переважанням таких альтруїстичних мотивів вибору медичної професії, як «можливість піклуватися про здоров'я рідних», «бажання полегшити страждання важкохворих, людей похилого віку і дітей» (рис. 6).



Примітка: 1- бажання вирішувати наукові медичні проблеми; 2 – бажання полегшити страждання важкохворих, людей похилого віку; 3 – можливість піклуватися про здоров'я рідних; 4 – престижність професії та сімейні традиції; 5 – бажання лікувати людей; 6 – можливість піклуватися про своє здоров'я; 7 – можливість впливати на інших людей; 8 – доступність медикаментів; 9 – матеріальне зацікавлення.

Рис. 6. Рівень (у рангах, середнє по групі) прояву різних мотивів вибору медичної професії у досліджуваних медичних сестер (n=23)

На третьому місці є така спонука, як «можливість піклуватися про своє здоров'я», на четвертому – «бажання лікувати людей», наближеною до них також є «можливість впливати на інших людей». Зовсім слабо на вибір професії медичної сестри вплинули такі спонуки, як «бажання вирішувати наукові медичні проблеми» і «престижність професії та сімейні традиції». Найнижчий ранг отримав такий мотив вибору медичної професії, як матеріальне зацікавлення. І жодного вибору не зафіксовано щодо такого мотиву, як доступність медикаментів.

Досліджуючи ставлення медичних сестер до себе як до професіонала, ми встановили, що інтегральний показник такого ставлення найчастіше (52,46%) досягає середнього з тенденцією до низького та майже так само часто (44,26%) – середнього з тенденцією до високого рівнів. Високі та низькі його значення зустрічаються в окремих випадках. Інтегральний показник ставлення до себе як до професіонала відображає міру задоволення собою як фахівцем, знавцем своєї справи, поваги до себе, впевненості у своїх силах, знання й розуміння власних слабких і сильних сторін як професіонала, здатності контролювати свої професійні дії, відповідати за них.

Як показують результати дослідження, медичні сестри терапевтичного відділення загалом досить самокритично ставляться до себе як до професіонала, або ж, можливо, не наважуються продемонструвати високе самоставлення. При цьому за парціальними параметрами самоставлення відносно вищі показники зафіксовано за шкалою самооцінки як професіонала (зокрема 39,34% оцінок середнього з тенденцією до високого та 11,48% – оцінок високого рівнів). Порівняно нижчі показники були констатовані за шкалою самоповага як професіонала (зокрема 60,66% – сере-

дній з тенденцією до низького, 19,67% – низький рівень). Досить низькі показники – за шкалою самопослідовності як професіонала (зокрема 34,43% – низький рівень, 27,87% – середній з тенденцією до низького).

Найбільш навантаженими кореляційними взаємозв'язками стали такі елементи професійно-особистісної компетентності медичних сестер терапевтичного відділення:

- мотив вибору медичної професії «можливість піклуватися про своє здоров'я» (взаємопов'язаний із рівнем комунікативної культури $r_s=0,28$ прир=0,03; емпатійними здібностями $r_s=-0,41$ прир=0,001; розвитком раціонального каналу емпатії $r_s=-0,41$ прир=0,001; самоповагою як професіонала $r_s=-0,36$ прир=0,005; з аутосимпатією як професіонала $r_s=-0,30$ прир=0,02; з очікуваннями ставлення з боку інших $r_s=-0,32$ прир=0,01);

- рівень комунікабельності (взаємопов'язаний із такими бар'єрами спілкування, як неадекватний прояв емоцій $r_s=-0,31$ прир=0,001; домінування негативних емоцій $r_s=-0,26$ прир=0,004; розвитком емоційного каналу емпатії $r_s=-0,58$ прир=0,000001; установками, що сприяють емпатії $r_s=-0,27$ прир=0,04; активністю $r_s=0,61$ прир≤0,0000001; оптимізмом $r_s=0,28$ прир=0,03; саморозумінням як професіонала $r_s=0,27$ прир=0,04);

- оптимізм (взаємопов'язаний із таким бар'єром спілкування, як небажання зближуватися з людьми $r_s=-0,25$ прир=0,05; саморозумінням як професіонала $r_s=0,28$ прир=0,03; самооцінка професіонала $r_s=-0,37$ прир=0,003; негативна оцінка як професіонала $r_s=-0,30$ прир=0,02; мотивом «бажання вирішувати науково-медичні проблеми» $r_s=-0,28$ прир=0,03);

- невпевненість як професіонала (взаємопов'язана з таким бар'єром спілкування, як небажання зближуватися з людьми $r_s=0,32$ $\text{при } r=0,01$; з такими мотивами вибору медичної професії як «престиж професії» $r_s=0,28$ $\text{при } r=0,03$; «бажання вирішувати науково-медичні проблеми» $r_s=0,28$ $\text{при } r=0,03$; «можливість піклуватися про своє здоров'я» $r_s=0,41$ $\text{при } r=0,001$; «можливість впливати на інших людей» $r_s=-0,36$ $\text{при } r=0,004$);

- емпатійні здібності (взаємопов'язані з такими мотивами вибору медичної професії, як «престиж професії» $r_s=-0,39$ $\text{при } r=0,002$; «можливість піклуватися про своє здоров'я» $r_s=-0,41$ $\text{при } r=0,001$; «можливість впливати на інших людей» $r_s=0,43$ $\text{при } r=0,0006$; а також з оцінкою професіоналізму медичної сестри головною медсестрою $r_s=-0,39$ $\text{при } r=0,002$ і з кваліфікаційною категорією $r_s=-0,27$ $\text{при } r=0,04$).

Обговорення результатів. Отримані результати вказують на недостатність сформованості комунікативних компетенцій медичних сестер терапевтичного відділення насамперед у сфері комунікативної культури. Середній рівень комунікативної культури в поєднанні з високим рівнем комунікабельності може характеризувати нав'язливу, надмірно цікаву, однак нетерпиму, нездатну цілеспрямовано впливати на процес спілкування медсестру. Натомість високий рівень комунікативної культури передбачає не просто здатність до спілкування і сформовані афіліативні установки, а й уміння розвивати контакти, спрямовувати взаємодію до усвідомлюваної спільної мети, створювати у полі спілкування сприятливий, комфортний психологічний мікроклімат, спираючись на гуманістичні морально-етичні засади, здатність нести відповідальність за результат спілкування. На важливість формування комунікативної культури медичної сестри звертає увагу у своїх наукових публікаціях Ю. Гребеник [10, 11], аналізуючи досвід зарубіжних країн (Великобританії, США) із питань підготовки майбутніх медсестер саме в цьому напрямі. Авторка показує, що в зазначених країнах формування комунікативної культури медичних сестер є одним із найважливіших завдань, яке реалізується шляхом впровадження у навчальний процес ряду спеціальних навчальних дисциплін, а також шляхом додавання відповідних тем до навчальних планів із медичних дисциплін.

Реалізація комунікабельності як сукупності відповідних здібностей, умінь, установок і комунікативної культури, що є відображенням деякої світоглядної орієнтації у взаєминах з людьми у процесі професійного спілкування медичної сестри, як зазначалося вище, ускладнена різноманітними «перешкодами», що виникають через недостатній рівень розвитку її емоційної компетентності. Імовірно, що інтенсивність професійного спілкування медичної сестри первинної ланки є дуже високою, і коло проблемних питань, які їй доводиться розв'язувати протягом робочого дня, – досить широке, що призводить до швидкого емоційного виснаження і втрати здатності належно керувати своїми емоціями. А в роботі з пацієнтами, зокрема у процесі реалізації профілактичної функції, медична сестра має бути емоційно стійкою,

урівноваженою, добре розуміти свій емоційний стан і стан пацієнта, уміти зарадити як собі, так і пацієнтові, долаючи хвилювання. Відтак дуже важливим є розвиток її емоційного інтелекту.

Вагомими з точки зору оцінки професійно-особистісної компетентності медичних сестер є такі особистісні характеристики, як оптимізм і активність. А.М. Терещенко [12] вказує на те, що в науковій психології накопичено багато емпіричних фактів про те, що оптимізм сприяє соціальній адаптації, професійній успішності і зберігає психосоціальне здоров'я особистості. Єдиний негативний момент оптимізму – це те, що оптимісти не завжди здатні адекватно оцінити ризики, а це привертає увагу ще з огляду на ті взаємозв'язки показників оптимізму з іншими вимірюваними елементами професійно-особистісної компетентності медичних сестер, які ми виявили. За логікою описаних кореляцій виходить, що підвищення рівня оптимізму в них відбувається не лише паралельно з ослабленням небажання зближуватися з людьми, а й зі зниженням саморозуміння як професіонала, самооцінки як професіонала, ослабленням мотиву «бажання вирішувати науково-медичні проблеми». Тобто високий рівень оптимізму може стати причиною безпечності та безвідповідальності, поверхневості, що вказує на недостатньо зрілу особистісну і професійну позицію.

Імовірно, що медичні сестри під час вибору професії цілком добре усвідомлювали, що ця професія в умовах системи охорони здоров'я України не принесе їм значних матеріальних і соціальних благ, однак може бути дуже ресурсною в моральному аспекті, породжуючи відчуття задоволення від процесу надання допомоги іншим людям. Підтвердженням цієї тези є переважаючі альтруїстичні мотиви у виборі майбутньої професії. Однак, системоутворюючим мотивом, із огляду на множинні кореляції, став мотив «можливість піклуватися про своє здоров'я». Його підсилення спостережено не лише в тих медичних сестер, які мають вищий рівень комунікативної культури, але й у тих, хто має нижчі емпатійні здібності (зокрема, менш розвинений її раціональний канал), нижчий рівень самоповаги, аутосимпатії як професіонала й очікувань з боку інших. Тут варто зазначити й те, що цей мотив також є важливим для оптимізації професійної компетентності медсестри. Адже здатність і бажання піклуватися про власне здоров'я – це частина загальної культури людини, ознака її зрілості, відповідальності. Якісно працювати може тільки здоровий професіонал. А в системі охорони здоров'я це твердження набуває особливого значення, адже пацієнти часто сприймають медичного працівника як модель здорової поведінки.

Однак, схоже, що в сучасних українських реаліях медичної практики «благородна» професійна мотивація погано узгоджується з позитивним самовідчуттям медичних працівників середньої ланки. На це вказує позитивний взаємозв'язок таких мотивів, як «можливість піклуватися про своє здоров'я», «престиж професії», «бажання вирішувати науково-медичні проблеми», а також рівня комунікативної культури з почуттям невпевненості як професіонала.

Очевидно, що медичні сестри, які мають подібні прагнення й установки, не зовсім комфортно почуваються у своєму професійному середовищі, відчуваючи різку розбіжність між очікуваннями щодо самореалізації у професії і наявними можливостями у дійсності. Така невпевненість може суттєво заважати професійному зростанню медичної сестри.

Висновки. Отже, усі медичні сестри терапевтичного відділення потребують підвищення рівня комунікативної культури як важливої складової комунікативного аспекту їх професійно-особистісної компетентності насамперед шляхом розвитку емоційної компетенції та подолання емоційних бар'єрів у спілкуванні; а також формування поміркованої емпатійності, зокрема установок, що сприяють емпатії, здатності до проникнення. Це особливо важливо у контексті тих профілактичних задач, які вони розв'язують, працюючи з хворими на АГ. Актуальними засобами допомоги медсестрам у подоланні своєї невпевненості як професіонала, розвитку самоповаги і самопошлювності є їх активне залучення до розробки і впровадження корпоративних програм підтримки особистого здоров'я, науково-дослідницьких, профілактичних, едукативних проєктів. Ресурсом для розвитку професійно-особистісної компетентності медичних сестер терапевтичного відділення стають їх оптимізм та альтруїстичні мотиви вибору медичної професії.

References:

1. Abashnyk NM. Rol medychnoi sestry v Ukraini ta u sviti [The role of a nurse in Ukraine and in the world]. *Nursing*. 2019; 4:7-10. doi: <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2019.4.10828> (in Ukrainian)
2. Fukada M. Nursing Competency: Definition, Structure and Development. *Yonago Acta Med* [Internet]. 2018 [cited 2020 May 11]; 61(1):1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5871720/pdf/yam-61-001.pdf>
3. Russ-Eft, Darlene F, Bober-Michel, Marcie J, Koszalka, Tiffany A, et al. *Fieldbook of Evaluator competencies*. Charlotte, NC: IAP; 2013. P.108.
4. Valizadeh L, Zamanzadeh V, Eskandari M, Alizadeh S. Professional Competence in Nursing: A Hybrid Concept Analysis. *Med Surg Nurs J* [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 29]; 8(2):e90580. Available from: <https://sites.kowsarpub.com/msnj/articles/90580.html> doi: 10.5812/msnj.90580
5. Antonova OYe, Sharlovych ZP. Profesiinopedagogichna kompetentnist medychnykh sester simeinoi medytsyny yak skladova yikh profesiinoi kompetentnosti [Professional and pedagogical competence of family medicine nurses as a component of their professional competence]. *Problemy osvity*. 2015; 85:9-14. (in Ukrainian)
6. Hayman LL, Berra K, Fletcher BJ, Houston Miller N. The Role of Nurses in Promoting Cardiovascular Health Worldwide: The Global Cardiovascular Nursing Leadership Forum. *J Am Coll Cardiol*. 2015; 66(7):864-6. doi: 10.1016/j.jacc.2015.06.1319
7. Nobahar M. Competence of nurses in the intensive cardiac care unit. *Electron Physician*. 2016; 8(5):2395-2404. doi: 10.19082/2395
8. Alieva BM, Egemnazarova AZh. Formirovanie kommunikativnoy kompetentnosti medrabotnika v usloviyakh meditsinskogo kolledzha [Formation of communicative competence of a health worker in a medical college]. *Problemy pedagogiki*. 2017; 7:16-20. (in Russian)
9. Heydari A, Kareshki H, Armat MR. Is Nurses' Professional Competence Related to Their Personality and Emotional Intelligence? A Cross-Sectional Study. *J Caring Sci*. 2016; 5(2):121-32. doi: 10.15171/jcs.2016.013
10. Hrebenyk Yu. Zmist formuvannia komunikatyvnoi kultury maibutnikh medychnykh pratsivnykiv u medychnykh koledzhakh Velykoi Brytanii [Content of the forming a communicative culture of future medical workers at medical colleges in Great Britain]. *Pedagogical sciences*. 2015; 63:89-05. (in Ukrainian)
11. Hrebenyk YuS. Zmist formuvannia komunikatyvnoi kultury maibutnikh medychnykh pratsivnykiv u medychnykh koledzhakh SShA [Content of the forming a communicative culture of future medical workers at medical colleges in the USA]. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2014; II(37):49-52. (in Ukrainian)
12. Tereshchenko AM. Optymizm yak faktor zmenshennia ryzyku profesiinoho vyhorannia [Optimism as a factor of the reduction of the risk of professional degradation]. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2015; III(43):83-6. (in Ukrainian)

УДК 614.253.5:614.24:378.147

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССІОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР

Г.Г. Марараш

Высшее государственное учебное заведение Украины «Буковинский государственный медицинский университет», кафедра ухода за больными и высшего медсестринского образования, г. Черновцы, Украина, ORCID ID: 0000-0002-0321-6822, e-mail: galya.fedorchuk@gmail.com

Резюме. В статье обосновано содержание понятия «профессионально-личностная компетентность» медицинской сестры терапевтического отделения; представлены результаты исследования таких ее компонентов, как коммуникативный, личностно-поведенческий и мотивационный. Замечено, что у медсестер обнаружен высокий уровень коммуникабельности, однако констатировано средний уровень коммуникативной культуры. Выделены эмоциональные «препятствия», появляющиеся в процессе общения «медсестра – пациент»: нежелание сблизиться с людьми, негибкость, неразвитость эмоций, неумение контролировать эмоции; снижена эмпатийность. Выявлено достаточно высокие оптимизм и активность медицинских сестер, преобладание альтруистических мотивов выбора медицинской профессии.

Определены перспективные задачи развития профессионально-личностной компетентности медсестер терапевтического отделения: повышение уровня коммуникативной культуры путем развития эмоциональной компетенции и преодоления эмоциональных барьеров в общении; развитие умеренной эмпатийности, в частности установок, способствующих эмпатии, способности к проникновению. Это особенно важно в контексте тех профилактических задач, которые решаются в работе с пациентами, больными АГ. Актуальными средствами помощи медицинским сестрам по преодолению собственной неуверенности как профессионала, а также развития самоуважения и самопоследовательности определены активное привлечение их к разработке и внедрению корпоративных программ поддержки личного здоровья, научно-исследовательских, профилактических, образовательных проектов. А ресурсом для развития профессионально-личностной компетентности – их оптимизм и альтруистические мотивы выбора медицинской профессии.

Ключевые слова: медицинская сестра, профессиональная компетентность, профессионально-личностная компетентность, профессиональная подготовка медицинских сестер.

UDC 614.253.5:614.24:378.147

CHARACTERISTICS OF PROFESSIONAL AND PERSONAL COMPETENCE OF NURSES

Н.Н. Mararash

*Higher State Educational Establishment of Ukraine
«Bukovinian State Medical University»,
Department of Patient Care and Higher Nursing
Education,
Chernivtsi, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-0321-6822,
e-mail: galya.fedorchuk@gmail.com*

Abstract. The article substantiates an important value of an appropriate professional-personal competence of nurses at the therapeutic department for their effective practical work. The basis for theoretical study is the definition of the notion “competence” suggested by the International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI) as an ability to carry out qualified activity, to perform tasks or duties. At the same time, competence is considered as a phenomenon that contains a set of knowledge, skills and attitude, that allow a person to effectively perform certain functions directed to achieve the standards in professional field or activity.

Objective: to find the major characteristics of communicative, personal-behavioral and motivational components of the professional-personal competence of nurses at the therapeutic department on the basis of a comprehensive examination, and set the “targets” for their purposeful development and correction. The following psychodiagnostic methods, tests and scales were used to achieve the aim: “Sociability” test by V.F. Riakhovskiy, “Diagnostics of the level of communicative culture development” test by S.V. Znamenska, “Diagnostics of emotional barriers in interpersonal communication” method by V.V. Boiko, “Diagnostics of empathetic abilities level” method by V.V. Boiko, Arousal and Optimism Scale (AOS) by Schuller I.S., Comunian A L adapted by N. Vodopyanova and M. Schtein, “Motivation to choose medical profession” method modified by A.A.Vasylykova, and “Self-concept as a professional” questionnaire by A.S. Borysiuk. The results were processed by means of the program STATISTICA 12.6.

It was found that nurses demonstrate high sociability but an average level of communicable culture; expressed emotional “barriers” in communication such as unwillingness to become close to people, undeveloped emotions, inability to control emotions; reduced empathetic ability; at the same time high optimism and activity, prevailing altruistic reasons to choose medical profession («ability to take care of health of relatives», «desire to relieve sufferings of seriously ill, elderly people»). The elements of professional-personal competence of a nurse, the most “loaded” by correlating interrelations are found. They may be estimated as key points for nurses at the therapeutic department: a reason to choose medical profession as “opportunity to take care of their own health”, level of sociability/communicability, optimism, uncertainty as a professional, empathetic abilities.

Perspective tasks in the development of professional-personal competence are determined. All the nurses at the therapeutic department, especially those working with patients suffering from arterial hypertension, are required to increase their communicative culture as a key element of their professional-personal competence through the development of emotional competence and overcoming emotional barriers in communication. The helpful means for many nurses in overcoming uncertainty as a professional, development of self-esteem and self-consistency can be their active involvement into development and introduction of corporate programs to maintain personal health, scientific-research, preventive, educational projects. Optimism and altruistic reasons to choose medical profession can be a resource for the development of professional-personal competence of nurses at the therapeutic department.

Keywords: nurse, professional competence of a nurse, professional-personal competence of a nurse, professional training of nurses.

Стаття надійшла в редакцію 11.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.116.
UDC 378.147+614.253.4

OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION AS ADEQUATE METHODS FOR ASSESSING THE PROFESSIONAL COMPETENCE FOR INTERSHIP DOCTOR

O.V. Marynchak

*Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Infectious Diseases and Epidemiology, Ivano-Frankivsk, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-6052-4485, e-mail: oleksandra.marynchak82@gmail.com*

Abstract. Providing quality training for future medical specialists is an urgent problem of our time. The state program for reforming the medical sphere requires educational institutions to train specialists who possess not only a high level of theoretical knowledge, but also a qualified level of practical skills, communicative properties. The article analyzes in detail the experience of implementing an objective structured exam (OSCE) to assess the knowledge and skills of interns on the stage of final certification in the specialty "Infectious Diseases", which was held at the Department of Infectious Diseases and Epidemiology of Ivano-Frankivsk National Medical University in 2019 and 2020. In percentage terms, the exam performance was as follows: "excellent" - 11.1%, "good" - 88.8%. Criteria for the effectiveness and objectivity of the system for assessing practical and communicative skills in the OSCE system are determined. The role of OSCE in the assessment system in medical education is described. The technique of the exam at the Department of Infectious Diseases and Epidemiology is described in detail. The expediency of introducing OSCE for conducting state certification of specialists has been proved. To evaluate the results, a descriptive-analytical method was used.

Conclusions are drawn and directions for further improving the methodology for conducting and preparing for OSCE and improving the methodology for its assessment are identified. According to the results of OSKI conducted by interns in the specialty "Infectious Diseases" at the Department of Infectious Diseases and Epidemiology, in order to optimize the examination at the preparation stage, it was decided: to form examination booklets with a sufficient database, start preparing for the exam already in the first year of training of interns paying more attention training communication skills, examination algorithms, treatment, emergency care; to evaluate the intermediate certification of interns after each thematic section using a structured exam technique; to improve the station assessment system for a more thorough differentiation of the result.

It is worth noting that during the exam at one of the stations, most future specialists had low results of passing the skills, therefore, at a meeting of the department, it was decided to carefully review the tasks of this station and make appropriate adjustments.

The use of structured response algorithms by the examiner helps to increase the reliability of the assessment, and therefore, the impartiality and objectivity of the exam and it is the objectivity of the assessment of the exam that depends on its structure (number of stations, questions).

So compared with the traditional version of clinical trials, OSKI has many positive advantages. OSKI is a reliable and impartial exam, the main purpose of which is to standardize the tasks for the examinees, which increases the commitment of the examinees because it completely eliminates the fact of the "unfortunate task". During the OSKI, not only the level of theoretical knowledge was evaluated, but also the competence of future specialists in the application of the knowledge and practice was tested. Without applying theoretical knowledge to analytical skills by interns, it is impossible to actually complete a practical task, interpret the results of the examination, establish a diagnosis, etc. A positive point is that due to the presence on the OSKI of question and answer algorithms, teachers adhere to established rules and assessment standards, can fairly evaluate the intern during a practical skill and minimize the subjective influence of the examiner on the evaluation process of the intern.

Keywords: objective structured clinic examination, doctor-intern, infectious diseases, competence.

Introduction. One of the most actual problems for today is to provide high-quality training for future doctors. State program for the reform of the medical sphere claims educational institutions to prepare specialists with not only a high level of theoretical knowledge but a competent level of practical and communication skills. [1,2].

OSCE is one of the credible ways of evaluating the practical and communication skills of future special-

ists. Examination carrying out according to OSCE methodology is a requirement for modern education around the world since the usage of answer structured algorithms by examiner helps to increase the evaluation reliability and therefore examination impersonality and objectiveness.

In January 2019 and 2020 Department of Infectious Diseases and Epidemiology workers for the first time carried out knowledge and practical skills control of

doctors-interns at the stage final certification according to OSCE methodology.

Justification of Study. The existing medical education does not fully meet the requirements of permanently changing health care system and doesn't satisfy societal expectations [1]. In order to create guarantees of medical care quality and health care specialists training International standards in medical education were developed and approved by World Health Organization and World Medical Association [2, 3, 4].

Providing all the conditions for acquiring the necessary level of practical skills is an important point in high medical education. Clinical training of students and doctors-interns is accomplished by common clinical department's problems regarding supplying the education process with topic-based patients, poor control of the quality of each future specialist objective patient examination performance.

Modern medical education trends promote the priority of professional competence and communication skills development for young doctors. The ability of specialists to successfully perform professional activity should be based on a dynamic combination of knowledge and practical skills, ways of thinking, professional qualities [3,5]. That is why the necessity to move beyond the traditional final exam to the one that will allow improving the validity, reliability, and evaluation of the future specialists' professional skills objectiveness has risen.

For the moment specifically, OSCE is one of the credible ways of evaluating the practical and communication skills of future specialists due to two main principals of this examination existing – objectiveness and structuring. The objectiveness of this examination is determined by standardized grading scale and OSCE structuring lays on the standardized scheme of performing relevant tasks that allow evaluating doctors' clinical thinking [6]. The usage of answer structured algorithms by examiner helps to increase the evaluation reliability and therefore examination impersonality and objectiveness [6,7].

OSCE was suggested to provide a more reliable evaluation of clinical competences efficiency in undergraduate and postgraduate education and described for the first time in 1972 by Ron Khardyn (Denmark) as an alternative of existing methods students' knowledge clinical efficiency evaluation [8]. Today, it is a standard method of competence determination and practical skills evaluation in Britain, the USA, Canada, Israel, and many other countries [2,3]. OSCE implementation into an existing evaluation system is a complicated process that needs a great amount of theoretical and practical knowledge [7,9]. In Ukraine, the OSCE implementation into the educational process happened after 2018 [10]. In Anesthesiology and Intensive Care Department of Shypuk National Medical Academy of Postgraduate Education, OSCE is regularly held by doctors-interns as a key part in the structure of anesthesiology primary examination of a two-year internship [4,9,11]. In Ivano-Frankivsk National Medical University the Ministry of Health of Ukraine in order to evaluate the level of doctors-interns practical skills since 2019 have started to use separate objective structured examination successful passing of which was the first stage of state certification of doctors-interns

including the ones in Department of Infectious Diseases and Epidemiology.

Aim of Study. We need to analyze the efficiency and viability of carrying out the objective structured clinical examination as a part of state certification for evaluating the knowledge and practical skills of doctors-interns majoring in the «Infectious Diseases» specialty.

Materials and Methods of Study. In January 2019 and 2020 Department of Infectious Diseases and Epidemiology workers for the first time carried out knowledge and practical skills control of doctors-interns at the stage final certification.

The objective structured clinical examination was accurately prepared and organized according to OSCE methodology by department workers. In order for doctors-interns majoring in «Infectious Diseases» specialty to pass OSCE we organized 14 practical stages that evaluated communication skills (2 stages), typical patient examination (2 stages), determination the patient examination direction according to case problem (2 stages), interpretation the results of main and additional examination methods (2 stages), diagnosis according to the photo (1 stage), prescription the ethotropic and pathogenetic therapy treatment (2 stages), medical emergency diagnosis and prescription the emergency assistance to case problem (2 stages), prescription the urgent preventive measures (1 stage).

The preparation of stages included writing the clinical tasks and scenarios, questions, taking photos, and also creating answer algorithm samples. Each stage was according to examination questions and scenarios list (5 task blocks were prepared for OSCE organization).

Study results. Before the examination carrying out, department teachers gave consultations where fully replied on questions regarding technical moments of examination conduction, targeted tasks performing algorithms, and clinical scenarios.

On the day of examination conduction doctors-interns were invited to the auditorium for rules and technical moments introduction, and an announcement about using gadgets prohibition otherwise they aren't allowed to write the examination.

The task blocks number for OSCE was chosen specifically before the examination by the head of the department in the presence of all members of the examining committee in order not to make information leak impossible. If during the examination information leak is noticed, the replacement of examination tasks block would happen. If during the examination the information leak had been noticed, the t examination questions block replacement would have happened immediately. For this purpose at the planning phase, examinees' routes to each stage were included and a 15-minute interval between stages passing was clearly regularized.

10 minutes before the examination start doctors-interns according to the list came into the waiting room where each of them was given a form « Examination passing report» with last names and signatures of doctor-intern and examination committee members when each stage passing.

The examination started after the acoustical signal. For performing tasks at each stage, the appropriate

regimented time was given. За звуковим сигналом розпочався іспит. The stage for medical history collection – 7 minutes, patient examination – 10 minutes, the other stations' duration – 5 minutes. The intern was given 1 minute for task review after the acoustical signal at each stage. The minute before the main time finish doctors-interns were given warning acoustic signals and when the time for tasks performing was over doctors-interns, after the acoustic signal, they had to finish performing tasks, leave the examination room and follow the next stage. In this chronometrical order, each intern passed all the stages. The doctor-intern wrote an answer into the personal «Answer sheet» that was given separately at each stage. The evaluation at each stage was conducted by two teachers (Candidate of Medicine, Associate Professor, Teaching assistant) according to beforehand prepared correct answers samples. In order to provide reliability and objectiveness of practical activities evaluation, sample grading scales for each stage were developed. Each unit of the scale was evaluated according to three levels: 0 points – the wrong answer; 0,5 – the answer is right but not complete; 1,0 – the right answer.

The examination passing result at each stage was registered in «Evaluation form» personally for each intern and in the «Examination committee report of evaluation results» for all interns who passed the specific stage. When the work at the stage was over, the examiners signed stage passing in «OSCE passing report» by their signatures.

Finished work at all stages, doctor-intern left the department building through the back door in order to exclude contacts with other interns and transferring the information regarding tasks. After passing all stages results were discussed with putting them down the OSCE passing form. The evaluation forms of certain stages OSCE were given to responsible examiner.

In Great Britain, 70% and more percent of the right answers are considered a successful OSCE passing result. Taking into account the beginning of OSCE implementation into the doctors-interns certification system, we considered 60% of the right answers as a positive valid variant.

According to the discussion, each stage if the intern «passed» was reflected by 1 point in the intern's «General examination report». The examination accepted if 8 or more stages were passed. The number of points was transformed into mark «adequate», 10,5-12,5 – «good»; 13-14 – «excellent».

In general, the exam at the department was successfully held and according to the schedule. There was a slight time violation at the beginning of the exam, which was corrected immediately. During the exam the atmosphere was working and positive. Doctors-interns productively enough organised their knowledge and successfully completed the exam. The young doctors admitted the atmosphere to be fairly friendly and objective evaluation of the tasks was performed effectively.

As a result of an impartial assessment, an objective structured exam was passed by all doctors-interns. In percentage terms, the effectiveness of the exam was as follows: «excellent» – 11,1%, «good» – 88,8%.

According to the results of OSCE being held by doctors-interns in the specialty "Infectious Diseases" at

the Department of Infectious Diseases and Epidemiology, it was decided to optimize the examination at the preparation stage: to form examination booklets with a sufficient database, start exam preparation during the first year of internship by paying more attention to communication skills training, algorithms for examination, treatment, emergency care; to carry out the mid-term certification of the doctors-interns after each thematic section according to the methodology of a structured exam; to improve the stage assessment system for a more thorough differentiation of the result.

It is worth mentioning that during the exam at one of the stages, most young professionals had low results while passing the skill section, because of this, it was decided to carefully review the tasks of this stage and make necessary changes at the department meeting.

The discussion of the results. Therefore, compared with the traditional version of clinical exams, OSCE has many positive advantages. OSCE is a reliable and unbiased exam, the main purpose of which is to standardize the tasks for those, who are being examined, which increases the commitment of the examinees because it completely eliminates the fact of "unfortunate task".

During the OSCE being held, not only the level of theoretical knowledge was assessed, but also the competence of future specialists in the application of the acquired knowledge and practice was checked. Without the application of theoretical knowledge to the analytical skills of doctors-interns, it is impossible to actually perform a practical task perfectly, interpret the results of the survey, to diagnose, etc. A positive point is that due to the presence on the OSCE of questions and answers algorithms, teachers follow established rules and assessment standards, which allows to fairly assess the doctors-interns during the practical skill checking and minimize the subjective influence of the examiner on the evaluation process of the doctors-interns.

However, it is also impossible to deny the fact that many scholars consider it necessary to perceive OSCE as an element of the general examination [8].

Conclusions. Implementation of an exam according to the methodology of OSCE is a tool to improve the professional competencies and communication skills of future doctors. The objectivity of the exam assessment depends on its structure (number of stages, questions).

The organization and implementation of OSCE at the department did not cause any negative comments and did not form a negative attitude towards the exam by doctors-interns, which confirms the accuracy of the choice of this exam form for an objective assessment of the interns' and students' knowledge in the future. It is worth mentioning that this exam, in our opinion, is more effective at the stage of postgraduate education, considering that young professionals have more mature knowledge and the ability to use it (cognitive skills).

References:

1. Oiunhoo B, Tsierendahva D, Solongo B at all. Formativnaia otsenka klinicheskikh navykov studentov v OSCE. Sibirskiiu meditsinskiu zhurnal. 2010; 98;7:12-13.

2. Kilminster S, Roberts T. Standart setting for OSCEs: trial of borderline approach. *Adv. Health Sci. Educ. Theory Pract.* 2004; 9(3):201-209.
3. Fuller R, Homer M, Pell G. Longitudinal interrelationships of OSCE station level analyses, quality improvement and overall reliability. *Medical Teacher.* 2013; 6:55-77.
4. Pylypenko MM, Ribkina I, Bodnar MV, Shlapak IP. Strukturovani klinichni ispyt z anesteziologii u Velykii Brytanii: dosvid vprovadzhennia v Ukraini. *Meditsina neotlozhnykh sostoianni.* 2015; 1:178-184.
5. Hkaniukov OO, Yegudina YeD, Hetman MH, Kalashnikova OS. Implementatsiia symulatsiinoho treninhu nadannia nevidkladnoi dopomohy dla studentiv 6 kursu pry vyvchenni dystsypliny «Vnutrishnia medytsyna» (ohliad literatury ta vlasnyi dosvid). *Medychna osvita.* 2019; 1:124-130.
6. Leshchenko TO, Zhovnir MM, Moilevkina IO. OSPI z dystsypliny «Ukrainska mova yak inozemna». Sproba vprovadzhennia yevropeiskoho dosvidu u vitchyzniani protses. *Art of medicine.* 2020; 1(13):155-161.
7. Synoverska OB, Tsybalyta OL, Semkovych YaV, Fomenko NM, Vovk ZV, Berezna TH, Semianchuk VB, et al. Efektyvnist obiektyvnogo strukturovanoho klinichnoho ispytu u pisladyplomnii pidhotovtsi likariv-interniv za spetsialnistiu «Pediatriia». *Sovriemennaia pediatriia.* 2019; 1(97):46-48.
8. Pell G, Fuller R, Horner M, Roberts T. How to measure the quality of the OSCE: a review of metrics – AMEE guid no 49. *Med Teach.* 2010; 32:189-199.
9. Pylypenko MM, Ribkina I, Bodnar MV, Shlapak IP. Pershyi dosvid vprovadzhennia Brytanskoho variiantu ekzameni za systemoiu OSCE naprykintsi dvorichnoi internatury. *Bil, zneboleння ta intensyvna terapiia.* 2014; 3:14.
10. Kligunenko OM, Yekhalov VV, Sedinkin VA, Khalymonchuk VV. Vprovadzhennia obiektyvnogo strukturovanoho ispytu dla promizhnoi atestatsii likariv-interniv I roku navchannia za fakhom «Anesteziologii ta intensyvna terapiia». *Pivdenoukrainskii medychni naukovyi zhurnal.* 2016; 14(14):54-57.
11. Malunych IM, Malanchuk LM, Martuniuk VM, Lymar LYe. Implementatsiia symulatsiinoho navchannia v obiektyvnyi strukturovani klinichni ispyt dla studentiv medychnoho fakultety na kafedri akusherstva ta hinekologii. *Medychna osvita.* 2019; 4:93-97.

УДК 378.147+614.253.4

**ОБЪЕКТИВНИЙ СТРУКТУРОВАННИЙ
КЛІНІЧНИЙ ІСПИТ ЯК АДЕКВАТНИЙ
МЕТОД ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ ЛІКАРІВ-
ІНТЕРНІВ**

О.В. Маринчак

*Івано-Франківський національний медичний
університет, кафедра інфекційних хвороб та
епідеміології,
м. Івано-Франківськ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-6052-4485,
e-mail: oleksandra.marynchak82@gmail.com*

Резюме. Забезпечення якісної підготовки майбутніх лікарів-спеціалістів становить актуальну проблему сьогодення. Державна програма реформування медичної сфери вимагає від освітніх закладів підготовки фахівців, які б володіли не тільки високим рівнем теоретичних знань, але й кваліфікованим рівнем практичних навичок, комунікативними якостями. У статті детально проаналізовано досвід впровадження об'єктивного структурованого іспиту (ОСКІ) для оцінки знань та вмінь лікарів-інтернів на етапі заключної атестації за спеціальністю «Інфекційні хвороби», який проводився на кафедрі інфекційних хвороб та епідеміології Івано-Франківського національного медичного університету в 2019р та 2020р. У відсотковому еквіваленті результативність іспиту виглядала таким чином: «відмінно» – 11,1%, «добре» – 88,8%. Проаналізовано необхідність та переваги впровадження такого іспиту в Україні та світі. Визначено критерії ефективності та об'єктивності системи оцінювання практичних та комунікативних навичок за системою ОСКІ. Описано роль ОСКІ в системі оцінювання в медичній освіті. Детально описано методику проведення іспиту на кафедрі інфекційних хвороб та епідеміології. Доведено доцільність впровадження ОСКІ для проведення державної атестації спеціалістів. Для оцінки результатів у роботі використано описово-аналітичний метод.

Зроблено висновки та визначено напрямки щодо подальшого вдосконалення методики проведення та підготовки до ОСКІ та вдосконалення методики його оцінювання. Використання структурованих алгоритмів відповідей екзаменатором сприяє підвищенню надійності оцінювання, а отже неупередженості та об'єктивності іспиту, і саме об'єктивність оцінки іспиту залежить від його структурованості (кількості станцій, запитань).

Ключові слова: об'єктивний структурований клінічний іспит, лікар-інтерн, інфекційні хвороби, компетентність.

УДК 378.147+614.253.4

**ОБЪЕКТИВНЫЙ СТРУКТУРИРОВАННЫЙ
КЛИНИЧЕСКИЙ ЭКЗАМЕН КАК АДЕКВАТ-
НЫЙ МЕТОДОД ОЦЕНКИ ПРОФЕССИО-
НАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВРАЧЕЙ-
ИНТЕРНОВ**

А.В. Маринчак

*Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии, г. Ивано-Франковск, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-6052-4485,
e-mail: oleksandra.marynchak82@gmail.com*

Резюме. Обеспечение качественной подготовки будущих врачей-специалистов составляет актуальную проблему современности. Государственная программа реформирования медицинской сферы требует от образовательных учреждений подготовки специалистов, владеющих не только высоким уровнем теоретических знаний, но и квалифицированным уровнем практических навыков, коммуникативными качествами. В статье подробно проанализирован опыт внедрения объективного структурированного экзамена (ОСКИ) для оценки знаний и умений врачей-интернов на этапе заключительной аттестации по специальности «Инфекционные болезни», который проводился на кафедре инфекционных болезней и эпидемиологии Ивано-Франковского национального

медицинского университета в 2019г. и 2020г. В процентном эквиваленте результативность экзамена выглядела следующим образом: «отлично» – 11,1%, «хорошо» – 88,8%. Проанализированы необходимость и преимущества внедрения такого экзамена в Украине и мире. Определены критерии эффективности и объективности системы оценивания практических и коммуникативных навыков по системе ОСКИ. Описана роль ОСКИ в системе оценивания в медицинском образовании. Подробно описана методика проведения экзамена на кафедре инфекционных болезней и эпидемиологии. Доказана целесообразность внедрения ОСКИ для проведения государственной аттестации специалистов. Для оценки результатов в работе использован описательно-аналитический метод.

Сделаны выводы и определены направления по дальнейшему совершенствованию методики проведения, подготовки к ОСКИ, его оценки. Использование структурированных алгоритмов ответов экзаменатором способствует повышению надежности оценивания, а следовательно объективности экзамена, и именно объективность оценки экзамена зависит от его структурированности (количества станций, вопросов).

Ключевые слова: объективный структурированный клинический экзамен, врач-интерн, инфекционные болезни, компетентность.

Стаття надійшла в редакцію 15.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.121.

УДК 614+316.422

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ

І.К. Чурпій¹, Н.В. Чурпій², К.Л. Чурпій³

¹Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра фізичної реабілітації, ерготерапії з курсом фізичного виховання,

ORCID ID: 0000-0003-1735-9418, e-mail: ch.igor.if@gmail.com;

²Клініка репродуктивної медицини "Екстремед", м. Івано-Франківськ, Україна,

ORCID ID: 0000-0002-1997-9592, e-mail: churpiynata@gmail.com;

³Маловисківська центральна районна лікарня, м. Мала Виска, Кіровоградська область. Україна,

ORCID ID: 0000-0003-1751-2216, e-mail: kdok1808@gmail.com

Резюме. У статті розкрито теоретичні засади нормативно-правового забезпечення системи охорони здоров'я України. Сьогодні сфера охорони здоров'я виконує покладені на неї функції насамперед за рахунок фінансування і державного регулювання. У основі останнього лежить нормативно-правова база, що визначає правове положення органів, установ і посадових осіб у галузі охорони здоров'я.

Все більше і більше поряд з державними і комунальними лікувальними закладами почали з'являтися приватні лікувальні установи. Перетворення комунальних закладів охорони здоров'я в комунальні неприбуткові підприємства, поява добровільного страхування працівників підприємства на випадок травми або окремих захворювань потребує реформування управлінських структур охорони здоров'я. Однак однією з умов реформування охорони здоров'я має бути керівна роль держави в процесі функціонування медичної галузі в країні.

Для здійснення державного управління у медичній галузі використовуються адміністративні-правові, економічні, соціально-психологічні методи.

У статті проведено аналіз нормативно-правового забезпечення системи охорони здоров'я з метою забезпечити громадян доступною та ефективною медициною.

Висновки. 1. На етапі реформування галузі медицини виникає необхідність в формуванні чіткої термінології в прийнятих законодавчих актах для забезпечення злагодженої роботи медичного закладу в подальшому.

2. Для створення конкурентно спроможної медичної галузі з надання медичної допомоги на різних рівнях (первинному, вторинному, третинному) необхідно мати лікувальні заклади різної форми власності: державна, комунальна, приватна.

3. Для правомірного забезпечення надання медичних послуг потрібно збільшити освіченість громадян щодо принципів надання медичної допомоги.

Ключові слова: система охорони здоров'я, реформа медичної галузі.

Вступ. Сьогодні сфера охорони здоров'я виконує покладені на неї функції насамперед за рахунок фінансування і державного регулювання. В основі останнього лежить нормативно-правова база, що визначає правове положення органів, установ і посадових осіб у галузі охорони здоров'я [1].

Слід зазначити, що на початку періоду демократичних перетворень у нашій державі стала помітною тенденція до різкого зниження ролі і значення державного управління в охороні здоров'я громадян. Все більше і більше поряд з державними і комунальними лікувальними закладами почали з'являтися приватні лікувальні установи. Перетворення комунальних закладів охорони здоров'я в комунальні неприбуткові підприємства, поява добровільного страхування громадян на випадок захворювання або страхування працівників підприємства на випадок травми або окремих захворювань, потребує реформування управлінських структур охорони здоров'я. Однак однією з умов

реформування охорони здоров'я має бути керівна роль держави в процесі функціонування медичної галузі в країні.

Для здійснення державного управління у медичній галузі використовуються адміністративні-правові, економічні, соціально-психологічні методи.

У роботі проведено частковий аналіз нормативно-правового забезпечення системи охорони здоров'я на етапі реформування з метою забезпечення громадян доступною та ефективною медичною допомогою.

Заклад охорони здоров'я – комунальне некомерційне (неприбуткове) підприємство, далі – комунальне некомерційне підприємство (КНП), створюється з метою надання первинної, вторинної та третинної медичної допомоги населенню.

Лікувальні заклади, які мають статус КНП, є неприбутковими (некомерційними) підприємствами. Вони проводять свою діяльність на основі статуту,

затвердженого власником, яким прийнято рішення про створення КНП.

Статут комунального неприбуткового підприємства розробляється відповідно до примірного статуту закладу охорони здоров'я комунального некомерційного (неприбуткового) підприємства [1].

Некомерційні неприбуткові підприємства у сфері охорони здоров'я не виготовляють матеріального продукту, не створюють вартості та фінансуються через систему бюджетного фінансування [2].

Згідно з «Основами законодавства України про охорону здоров'я» (розділ 3 «Основи організації охорони здоров'я» *стаття 14 абзац 3*) на Кабінет Міністрів України покладено завдання щодо створення економічних, правових та організаційних механізмів, що стимулюють ефективну діяльність в галузі охорони здоров'я.

Глава 2 «Повноваження виконавчих органів сільських, селищних, міських Рад» *статті 27 пункту 8* Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» визначає «розміщення на договірних засадах замовлень на виробництво продукції, виконання робіт (послуг)...», *стаття 32* Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», узгоджується зі *статтею 144 абзац 1* «... в межах повноважень, визначених законом, приймають рішення, які є обов'язковими до виконання на відповідній території», що передбачає запровадження розміщення на договірних засадах замовлень на виконання медичних послуг в закладах охорони здоров'я» [1, 4].

Водночас, на цей момент питання щодо особливостей утворення та функціонування неприбуткових організацій в правовому полі системно не урегульовано, не існує спеціального закону, положеннями якого ці питання були б врегульовані. Статус «неприбутковості» є податковим статусом, який може бути наданий організації за рішенням місцевого податкового органу. Податкові органи надають цей статус, посилаючись на норми Закону України «Про податок на прибуток підприємств» від 28 грудня 1994 року N 334/94-ВР, та аналізуючи юридичну форму і статут відповідної організації.

Юридичний статус будь-якої юридичної особи відображає:

1) форму власності організації – державну, комунальну, приватну;

2) мету створення та функціонування організації:

- здійснення підприємницької діяльності з метою отримання прибутків для своїх засновників;

- здійснення некомерційної господарської діяльності з метою досягнення економічних, соціальних та інших результатів без мети одержання прибутку для своїх засновників;

- інші істотні питання щодо управління, обсягів відповідальності засновників підприємства, розподілу прав та обов'язків між його засновниками тощо.

Положеннями підпункту 6 п.1 статті 2 Бюджетного кодексу України визначено, що: «бюджетна установа – орган, установа чи організація, визначена Конституцією України, а також установа чи організація, створена у встановленому порядку органами державної влади, органами влади чи органами місцевого самоврядування, яка повністю утримується за рахунок відповідно державного бюджету чи місцевих бюджетів. Бюджетні установи є неприбутковими» [3].

Таким чином, Бюджетним кодексом визначено юридичний статус і податковий статус таких установ. Крім того, «неприбутковість» бюджетних установ встановлена і у Законі України «Про оподаткування прибутку підприємств» [4, 5]. Відповідно до цього закону неприбутковими є «органи державної влади України, органи місцевого самоврядування та створені ними установи або організації, що утримуються за рахунок коштів відповідних бюджетів».

Юридичний статус «комунальне некомерційне (неприбуткове) підприємство» та особливості його функціонування визначаються Господарським кодексом України (ГКУ). Частина друга статті 3 ГКУ передбачає можливість здійснення господарської діяльності без мети одержання прибутку (некомерційна господарська діяльність). Згідно з частиною першою статті 52 ГКУ, некомерційна господарська діяльність (або некомерційне господарювання) – це самостійна систематична господарська діяльність, що здійснюється суб'єктами господарювання, спрямована на досягнення економічних, соціальних та інших результатів без мети одержання прибутку. Згідно з частиною другою статті 62 ГКУ, підприємства можуть створюватися як для здійснення підприємництва, так і для некомерційної господарської діяльності. Відповідно до частини третьої статті 62 ГКУ, підприємство, як і будь-який інший суб'єкт господарювання, якщо інше не встановлене законом, діє на основі статуту або іншого установчого документу.

У ГКУ прописано ряд статей, на основі яких можна встановити особливості юридичного статусу таких підприємств, а також особливі вимоги, які необхідно врахувати при написанні тексту їх статутів. При цьому, якщо утворюється «державне/комунальне некомерційне підприємство», то його майно перебуває у комунальній власності і закріплюється за таким підприємством на праві оперативного управління (частина третя цієї ж статті). Таким чином, зміна статусу медичного закладу з «бюджетної організації» на «державне/комунальне некомерційне підприємство» не змінює форму власності та базовий принцип управління їх майном: їх майно залишається власністю відповідних місцевих рад та закріплюється за закладами на праві оперативного управління.

Статус «неприбутковості» надається відповідними податковими службами на основі положень Закону України «Про оподаткування прибутку підприємств». Визначення того, які саме організації мають Право на отримання цього статусу, виписано у абзаці «а» підпункту 7.11.1 пункту 7.11

статті 7 Закону України, особливості оподаткування – у інших підпунктах пункту 7.11 цього закону.

До неприбуткових установ і організацій належать ті, що є «органами державної влади України, органами місцевого самоврядування та створеними ними установами або організаціями, що утримуються за рахунок коштів відповідних бюджетів» (абзац «а» підпункту 7.11.1). До цієї категорії неприбуткових організацій належать всі бюджетні установи, а також належатимуть медичні заклади (лікарні, центри ПМСД тощо), які за рішенням їх власників – місцевих рад отримуватимуть статус «державні/комунальні некомерційні підприємства».

Необхідно зазначити, що через різну термінологію, яка використовується в ГКУ та Законі України «Про оподаткування прибутку підприємств», а саме – застосування терміну «некомерційний» в одному акті, та терміну «неприбутковий» в іншому, під час звернення до податкових органів іноді виникають суперечності щодо правомірності віднесення комунальних підприємств до «неприбуткових». Беручи до уваги те, що статус «неприбутковості» надається за податковим законом, який оперує терміном «неприбуткові установи та організації» і не містить терміну «некомерційні підприємства», зазначення у статуті медичних закладів такої юридичної форми, як «державне/комунальне некомерційне підприємство», не дає їм автоматичного права на отримання статусу «неприбутковості». Тому про вирішення питання надання чи ненадання статусу «неприбутковості» податкові органи ретельно аналізують статuti таких комунальних підприємств. Тому керівництву медичних закладів, які змінюють статус з бюджетної установи державне/комунальне некомерційне підприємство, необхідно детально відпрацювати положення своїх статутів для мінімізації непорозумінь при отриманні зазначеного податкового статусу.

Питання щодо видів доходів, які не підлягають оподаткуванню після зміни статусу, визначено у підпункті 7.11.2 Закону України «Про оподаткування прибутку підприємств». Зокрема, це стосується:

- коштів або майна, які надходять безоплатно або у вигляді безповоротної фінансової допомоги чи добровільних пожертвувань;
- пасивних доходів;
- коштів або майна, які надходять до таких неприбуткових організацій як компенсація вартості отриманих державних послуг, у тому числі доходів державних професійно-технічних навчальних закладів, отриманих від виготовлення та реалізації товарів (виконання робіт, надання послуг), пов'язаних з їх основною, статутною діяльністю;
- дотацій або субсидій, отриманих з державного або місцевого бюджетів, державних цільових фондів або у межах благодійної, у тому числі гуманітарної допомоги чи технічної допомоги, що надаються таким неприбутковим організаціям відповідно до

умов міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, крім дотацій на регулювання цін на платні послуги, які надаються таким неприбутковим організаціям або через них їх отримувачам згідно із законодавством, з метою зниження рівня таких цін.

Таким чином, медичний заклад, який змінив статус з бюджетної організації на державне/комунальне неприбуткове підприємство має право на отримання і інших доходів, які можуть підлягати оподаткуванню податком на прибуток у тих же самих випадках, що і для бюджетних установ.

Питання, пов'язані з оподаткуванням ПДВ операцій, які здійснюються медичними закладами, регулюються Законом України «Про податок на додану вартість». При цьому зазначимо, що правила сплати чи несплати ПДВ однакові як для бюджетних установ, так і для медичних закладів, які змінили статус на державні/комунальні підприємства. Тобто, зміна юридичного статусу у цьому випадку також ніяк не впливає на сплату чи несплату ПДВ.

Реорганізація бюджетних закладів охорони здоров'я в комунальні некомерційні неприбуткові підприємства (на прикладі адміністративного району).

З метою реорганізації закладів охорони здоров'я в комунальні некомерційні неприбуткові підприємства, які надають виключно первинну медико-санітарну допомогу, було проведено послідовні наступні кроки [3]:

1) Здійснено централізацію і консолідацію сільських і селищних бюджетів охорони здоров'я на рівні районного бюджету.

2) Розмежовано первинний і вторинний рівень надання медичної допомоги та здійснено розподіл функцій замовника і постачальника медичних послуг шляхом створення професійного замовника послуг ПМСД (районного відділу охорони здоров'я) та незалежного постачальника послуг ПМСД – Центру первинної медико-санітарної допомоги (далі Центр).

3) Проведена інвентаризація чисельності та діяльності всіх існуючих закладів з надання ПМСД, (ФАПИ, лікарські амбулаторії, амбулаторії лікарів ЗП/СМ тощо) і прийнято рішення щодо їх злиття до Центру (ЦПМСД).

Призначено головного лікаря Центру.

ЦПМСД зареєстровані як юридичні особи, комунальні некомерційні (неприбуткові) підприємства. При отриманні статусу «неприбуткової організації» у статуті Центру передбачені вимоги згідно з Законом України «Про оподаткування прибутку підприємств».

При зміні юридичного статусу медичного закладу і створенні Центру необхідно:

а) виписати рішення місцевої ради про зміну статусу Центру на комунальне некомерційне підприємство:

- в рішенні зазначено, що нове комунальне некомерційне підприємство: фінансується з місцевого бюджету, а також має право отримувати фінансування з інших джерел, дозволених законодавством;

- майно КНП перебуває у комунальній власності і закріплюється за таким підприємством на праві оперативного управління;

- КНП має право надавати платні послуги за переліком, який визначається законодавством України;

- у разі його ліквідації всі його активи будуть передані іншій неприбутковій організації, яка має таку ж саму мету діяльності, або будуть зараховані до доходу бюджету власника;

б) вписати положення Статуту підприємства, враховуючи всі норми чинного законодавства. Зокрема, в ньому **обов'язково** зазначено, що:

- метою діяльності не є отримання прибутків;

- майно підприємства перебуває у комунальній власності і закріплюється за ним на праві оперативного управління;

- підприємство може мати інші джерела доходів, відповідно до ГКУ та іншого законодавства України;

- доходи підприємства обліковуються та використовуються відповідно до законодавства з додержанням вимог, які висуваються до неприбуткових організацій такого виду;

Передано приміщення (нерухоме майно) і частково обладнання, устаткування (рухоме майно) для забезпечення роботи Центру відповідно до табеля оснащення та кадрові ресурси від центральної районної лікарні до Центру ПМСД.

Отримано ліцензію на здійснення медичної діяльності/практики від Міністерства охорони здоров'я України.

- Проведено реєстрацію пацієнтів у кожного лікаря ЗП/СМ і підписано договори на надання медичної допомоги.

Засобами масової інформації, медичними працівниками, органами місцевого самоврядування на місцях проводиться широка роз'яснювальна робота по реформуванні галузі. Однак поінформованість з цього питання є недостатньою.

Висновки:

1. На етапі реформування галузі медицини виникає необхідність в формуванні чіткої термінології в прийнятих законодавчих актах для злагодженої роботи медичного закладу в подальшому.

2. Для створення конкурентно спроможної медичної галузі з надання медичної допомоги на різних рівнях (первинному, вторинному, третинному) необхідно мати лікувальні заклади різної форми власності: державна, комунальна, приватна.

3. Для правомірного забезпечення надання медичних послуг потрібно збільшити освіченість громадян щодо принципів надання медичної допомоги.

References:

1. Bolyukh MA. Analysis of financial and economic activities of budgetary institutions: a textbook [Text] K.: KNEU, 2019. P. 342.

- Orel VE. Analysis of problems of innovative development of medicine in Ukraine [Text] VE Eagle. Science and science. 2019; 3:127-129.
- Proceedings of the EU Project "Promoting the Development of Secondary Medical Assistance in Ukraine" [Electronic resource]. - Access mode: http://www.eu-shc.com.ua/catalogs/5/35/47/516/IAN_Non_Profit_Ent_Register_150209_Ukr_final.doc.
- Hait LB. Investigation of problems of introduction of quality management system of medical services delivery: modern theoretical approaches. The theory and practice of public administration [Electronic resource]. 2018; 2(29). Access mode: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/tpdu/2018-2/doc/1/15.pdf>
- Artamonova NO. State of information support of medical innovations [Text] Bibl. hanging. 2018; 5:14-17.

УДК 614+316.422

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

И.К. Чурпий¹, Н.В. Чурпий², К.Л. Чурпий³

¹Ивано-Франковский национальный медицинский университет,

кафедра физической реабилитации, эрготерапии

с курсом физического воспитания,

ORCID ID: 0000-0003-1735-9418,

e-mail: ch.igor.if@gmail.com;

²Клиника репродуктивной медицины "Екстремед",

г. Ивано-Франковск, Украина,

ORCID ID: 0000-0002-1997-9592,

e-mail: churpiynata@gmail.com;

³Маловисковская центральная районная больница,

г. Малая Виска Кировоградской области, Украина,

ORCID ID: 0000-0003-1751-2216,

e-mail: kdok1808@gmail.com

Резюме. В статье раскрыты теоретические основы нормативно-правового обеспечения системы здравоохранения Украины. На данном этапе сфера здравоохранения выполняет возложенные на нее функции, прежде всего за счет финансирования и государственного регулирования. В основе последнего лежит нормативно-правовая база, определяющая правовое положение органов, учреждений и должностных лиц в области здравоохранения.

Все больше и больше наряду с государственными и коммунальными лечебными учреждениями начали появляться частные лечебные учреждения. Преобразование коммунальных учреждений здравоохранения в коммунальные некоммерческие предприятия, появление добровольного страхования работников предприятия на случай травмы или отдельных заболеваний, нуждается в реформировании управленческих структур здравоохранения. Однако одним из условий реформирования здравоохранения должна быть

руководящая роль государства в данном процессе функционирования медицинской отрасли в стране.

Для осуществления государственного управления в области медицины используются административные правовые, экономические, социально-психологические методы.

В статье проведен анализ нормативно-правовой базы системы здравоохранения с целью обеспечения граждан доступной и эффективной медициной.

Выводы. 1. На этапе реформирования отрасли медицины возникает необходимость в формировании четкой терминологии в принятых законодательных актах для слаженной работы медицинского учреждения в дальнейшем.

2. Для создания конкурентно способной медицинской отрасли по оказанию медицинской помощи на различных уровнях (первичном, вторичном, третичном), необходимо иметь лечебные учреждения различной формы собственности: государственная, коммунальная, частная.

3. Для правомерного обеспечения предоставления медицинских услуг нужно увеличить образованность граждан о принципах оказания медицинской помощи.

Ключевые слова: система здравоохранения, реформа медицины.

UDC 614+316.422

LEGISLATIVE SUPPORT OF THE HEALTH SYSTEM IN MODERN REALITIES

I.K. Churpiy¹, N.V. Churpiy², K.L. Churpiy³

¹*Ivano-Frankivsk National Medical University, department of physical rehabilitation, ergotherapy with a course of physical education, ORCID ID: 0000-0003-1735-9418, e-mail: ch.igor.if@gmail.com;*

²*Private clinic of reproductive health "Extramed", Ivano-Frankivsk, Ukraine, ORCID ID: 0000-0002-1997-9592, e-mail: churpiynata@gmail.com;*

³*Malovyshivska hospital, Kirovohrad region, Mala Vyska, Ukraine, ORCID ID: 0000-0003-1751-2216, e-mail: kdok1808@gmail.com*

Abstract. This article reveals the theoretical foundations of regulatory and legal support of the health care system of Ukraine. At this stage, the health care sector performs its assigned functions primarily through funding and government regulation. The latter is based on the legal framework that determines the legal status of institutions and officials in the field of health care.

It should be noted that at the beginning of the period of democratic transformation in our country there was a noticeable tendency to a sharp decline in the role and importance of public administration in the health of citizens. More and more public and private medical institutions began to appear alongside public institutions, and the emergence of voluntary health insurance contributed to the formation of the view of the need for management structures. The influence of the state, which is realized with the help of health authorities, is a necessary condition for the functioning of medicine in the country. Thus, administrative-legal, economic and socio-psychological methods are used to implement public administration in the medical field.

The article analyzes the regulatory and legal support of the health care system at the stage of reform in order to provide citizens with affordable and effective medicine.

In total, the results of the research made it possible to solve the problem of substantiating the theoretical foundations and identifying priority areas for health care reform.

A health care institution is a communal non-profit enterprise (hereinafter referred to as a communal medical enterprise), established for the purpose of providing primary and secondary (specialized) medical care to the population.

Communal medical enterprises are non-profit (non-commercial), conduct their activities on the basis of the charter approved by the relevant council, which decided to establish a communal medical enterprise.

The charter of a municipal medical enterprise is drawn up in accordance with the approximate charter of the health care institution of the municipal non-profit enterprise approved by the central executive body in the field of health care.

Nonprofits in the healthcare sector do not manufacture a tangible product, create value, or finance themselves through a budget funding system.

According to the "Fundamentals of the legislation of Ukraine on health care" (Section 3 "Fundamentals of the organization of health care" Article 14 paragraph 3), the Cabinet of Ministers of Ukraine is tasked to create economic, legal and organizational mechanisms that stimulate effective health protection.

Conclusions. 1. At the stage of reforming the field of medicine there is a need to form a clear terminology in the adopted legislation, for the coordinated work of the medical institution in the future.

2. To create a competitive medical industry to provide medical care at different levels (primary, secondary, tertiary), it is necessary to have medical institutions of various forms of ownership: public, municipal, private.

3. In order to legally ensure the provision of medical services, it is necessary to increase the education of citizens on the principles of medical care.

Keywords: health care system, medical sector reforms.

Стаття надійшла в редакцію 09.05 2020 р

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.126.

УДК 616-071+ 616-08+ 616-084 +618.14-006+618.177

ЛЕЙОМІОМА МАТКИ – ЕТІОЛОГІЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ЛІКУВАННЯ В РЕПРОДУКТИВНОМУ ПЕРІОДІ ЖІНКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

О.Г. Бойчук, Мадуаколам Корнеліус Агоди

Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра акушерства та гінекології ПО, ORCID ID: 0000-0003-4439-3099, e-mail: L.Bojchuk@gmail.com

Резюме. Лейоміома матки – найпоширеніша доброякісна пухлина, котра призводить до зниження працездатності й втрати дітородної функції в жінок фертильного віку. Репродуктивне здоров'я пацієнток є дуже актуальною проблемою сучасної гінекології та акушерства, тому вирішення цієї проблеми – це поетапний етіопатогенетичний підхід з урахуванням віку пацієнток, їхнього репродуктивного анамнезу, наявності супутньої генітальної та соматичної патології. У патогенезі певна роль належить спадковій схильності, яка частіше виявляється у хворих молодого віку (молодших за 30 років). Одне з центральних місць посідає гормональний статус. Під час вибору методу лікування лейоміоми матки варто звернути увагу на розміри пухлини, локалізацію вузлів, симптоматику, вік, репродуктивну налаштованість жінки.

У даний час застосовується «комплексне консервативне ведення» хворих з міомою матки, запропоноване В. І. Кулаковим у 1997 р., під яким мається на увазі поєднання ранньої оперативної, з принципами мінімізації хірургічної травми, і хімічної міомектомії. Такий підхід забезпечує відновлення репродуктивної функції у більшості хворих. Проте основним методом лікування міоми матки, що дає гарантовано хороші результати, є хірургічний. Можливості хірургічного методу значно розширилися з впровадженням та розвитком ендоскопічних технологій.

Ключові слова: непліддя, міома матки, репродуктивне здоров'я, лікування міоми матки.

Вступ. Лейоміома матки – одна з найпоширеніших доброякісних пухлин матки в жінок репродуктивного віку, зустрічається з частотою близько 20–40 % [1, 2]. Найчастіше міому матки виявляють у жінок у віці старше 35 років, на вік 35–55 років припадає до 90 % від загального числа захворювань, і рідко лейоміома матки зустрічається у жінок молодших 20 і старших 70 років. У зв'язку з народженням дітей у більш пізньому репродуктивному віці, міому матки діагностують, у більшій кількості випадків, до часу реалізації дітородної функції [3].

У Міжнародну класифікацію хвороб X перегляду дане захворювання увійшло під назвою „лейоміома”, а не „міома” матки, хоча останній термін більш поширений у клінічній медицині як узагальнена назва доброякісних пухлин міометрія, а назва „лейоміома” довготривало вважалась лише гістологічним терміном (для пухлин, де повністю відсутній стромальний фібропластичний компонент, на відміну від „міом”, де він присутній, але незначною мірою, і „фіброміом”, де останній суттєво виражений). Досягнення світової медичної генетики останніх двох десятиліть свідчать на користь не тільки рішення комітету, що працював над створенням Міжнародної класифікації хвороб і прийшов до висновку, що дане захворювання слід називати „лейоміомою”, а не „міомою”, але й на користь визначення самого поняття „лейоміома” як доброякісної істинної пухлини матки,

що розвивається не просто в міометрії, а із гладком'язової тканини міометрія незалежно від наявності чи відсутності фібропластичного компонента у вузлах пухлини і рівня гормонозалежності [4, 5].

У патогенезі лейоміоми матки виділяють три патогенетичні варіанти її розвитку за рівнем первинних ушкоджень і преморбідного фону:

1 варіант характеризується порушенням функції гіпоталамо-гіпофізарної системи (зі збільшенням або зменшенням продукції гонадотропінів);

2 варіант: розвивається на тлі порушеної функції яєчників унаслідок запальних, атрофічних та інших змін;

3 варіант: утворюється на тлі порушень структури і функції рецепторного апарату матки після абортів, ручних досліджень матки, тривалого використання ВМС, хронічного метростенометриту [4, 6].

Також певна роль належить спадковій схильності, яка частіше виявляється у хворих молодого віку (молодших за 30 років). Одне з центральних місць посідає гормональний статус. Сучасні дослідження вказують на вплив на міометрій естрогенів, факторів росту та імунореактивного інсуліну [7]. Порівняно з нормальною тканиною матки, міома матки містить велику кількість рецепторів до естрадіолу та прогестерону. Це зумовлено етіопатогенетичною роллю прогестерону в розвитку міоми матки та характеризується високими показниками мітотичного

індексу у клітинах тканини міоми в лютеїнову фазу. Міома матки виявляється як у пацієток із нормальним гормональним статусом та овуляторним циклом, так і у хворих із гормональними порушеннями [5, 9, 12].

З імунологічної точки зору, міома матки розглядається як регенераторний проліферат, що розвивається як реакція на пошкодження міометрія (гіпоксія, запалення, дія гормонів, механічна травма). Як наслідок, виникає дисбаланс процесів проліферації та апоптозу, в результаті чого розвивається вогнищева гіперплазія міометрія – міома. Отже, контроль процесів регенерації, диференціювання та зростання тканин міометрія здійснюється імунною системою.

Згідно з класифікацією лейоміоми матки розрізняють:

за локалізацією: інтрамуральна, субсерозна, субмукозна, атипова локалізація (перешийкова, позачеревинна, надбрюшинна, парацервікальна, інтралігаментарна);

за напрямом росту: центрипетальна (вузол на ніжці), експансивна (ріст вузла в тканині міометрія), ексцентрична (ріст вузла в напрямі серозної оболонки або ендометрію), інтралігаментарна (ріст лейоміоми в листках широкої зв'язки матки) [9, 11].

Клініко-ультразвукова класифікація :

Тип I – один або множинні дрібні інтрамуральні або субсерозні вузли за розмірами менше, ніж 3 см у діаметрі. Відсутність субмукозних вузлів.

Тип II – один або множинні інтрамуральні або субсерозні вузли від 3 до 6 см у діаметрі. Відсутність субмукозних вузлів.

Тип III – один або множинні інтрамуральні або субсерозні вузли 6 см і більше в діаметрі. Відсутність субмукозних вузлів.

Тип IV – підозра або наявність доведеного субмукозного вузла незалежно від розмірів, наявності чи відсутності інтрамуральних та субсерозних вузлів [13, 16].

Клініка лейоміоми матки. Здебільшого в пацієток із лейоміомою матки спостерігається безсимптомний або малосимптомний перебіг (відчуття тяжкості в нижніх відділах живота, часте сечовипускання, збільшення об'єму й тривалості крововтрати у критичні дні). У 20–50 % випадків пацієнтки пред'являють скарги, що є клінічними проявами ускладнень лейоміоми матки: маткові кровотечі та розвиток анемії, некроз вузла, інфаркт і перекут ніжки вузла з дальшим розвитком синдрому гострого живота, здавлювання суміжних органів (порушення функції сечового міхура, сечоводів, прямої кишки).

Діагностика лейоміоми матки базується на:

1. Ультразвуковий метод дослідження як трансабдомінальним, так і трансагінальним методом для більш детального дослідження порожнини матки, структури ендометрія та шийки матки. Завдяки даному методу можливим є встановити загальні розміри і контури матки та розміщення, локалізацію, форму та ехогенність вузлів; наявність супутньої патології ендометрія, стан придатків матки, суміжних органів та тканин.

2. Методи комп'ютерної (КТ) та магнітно-резонансної томографії (МРТ) здатні точно візуалізувати пухлину, але висока вартість і трудоемкість обмежує їх використання в широкій клінічній практиці, тому вони показані вибірково.

3. Гістологічне дослідження тотального зішкрібка із цервікального каналу та порожнини матки чи прицільного штрих-біоптату ендометрія, а також аспірат-цитологія із порожнини матки проводяться за показаннями з боку патології ендометрія на етапах первинної діагностики і в динаміці контролю за результатами лікування, а також для вирішення щодо об'єму оперативного втручання з приводу патології матки.

4. Гістероскопія застосовується в разі підозри або наявності доведеного субмукозного вузла; провести біопсію, резекцію чи абляцію ендометрія.

5. Метросальпінгографія доцільна в програмах визначення причин безплідності у жінок з лейоміомою (локалізація вузлів в істмічній частині маткових труб або в цервікальному каналі з вираженою його деформацією).

6. Обстеження за тестами функціональної діагностики, а за необхідності – визначення концентрації статевих гормонів у сироватці крові (ФСГ, ЛГ, естрогенних фракцій, прогестерону, ін.) у динаміці консервативного лікування для оцінки його ефективності.

7. Діагностична лапароскопія використовується переважно для диференціації фіброматозних вузлів від пухлини яєчника, зовнішнього генітального ендометріозу, а також в якості оперативного доступу при плановій міомектомії субсерозно розміщених вузлів.

Питання лікування міоми матки до цього часу залишається дискусійним. Оскільки тривалий, без виражених клінічних проявів, розвиток захворювання тривалий час служив для пасивного спостереження за хворими, поки не з'являлися симптоми, що вимагають оперативного втручання. У даний час застосовується «комплексне консервативне ведення» хворих з міомою матки, запропоноване В. І. Кулаковим у 1997 р., під яким мається на увазі поєднання ранньої оперативної, з принципами мінімізації хірургічної травми, і хімічної міомектомії. Такий підхід забезпечує відновлення репродуктивної функції у більшості хворих. Між тим, серед оперованих з приводу міоми матки кожна четверта жінка у віці до 40 років. У зв'язку з цим дуже актуальним є питання про проведення щадних операцій у жінок молодого віку.

У даний час в оперативній гінекології все більш чітко проявляється тенденція до так званої функціональної хірургії при різних патологічних станах репродуктивної системи, у тому числі у хворих з міомою матки [5]. До групи консервативно-пластичних операцій, що зберігають як менструальну, так і репродуктивну функцію, відноситься консервативна міомектомія. При даній операції виробляється енуклеація міоматозних вузлів із збереженням матки з усіма притаманними їй функціями, що дозволяє молодим жінкам в подальшому мати дитину [10, 15].

Бажання жінки дітородного віку мати вагітність, незважаючи на наявність міоми, що вимагає оперативного лікування, є показанням для виконання міомектомії у переважній більшості випадків (виняток становлять гострий некроз вузла з розвитком септичного стану, коли нерадикальних втручання небезпечно для життя, і випадки фіброматозу матки, коли орган настільки травмується в процесі операції, що згодом навряд чи може адекватно функціонувати в повному обсязі) [9].

Основна перевага міомектомії – збереження фертильності, основний недолік – високий ризик рецидиву захворювання – 15–20 %. Останнім часом все ширше дискутується питання про взаємозв'язок міоми матки, результатів ЕКЗ і перенесення ембріона. Поліпшення результатів допоміжних репродуктивних технологій після міомектомії вимагає розширення показань до проведення цих операцій у хворих з безсимптомною міомою, а також застосування малотравматичних методик [7].

Згідно з наведеними в літературі даними, після консервативної міомектомії можна розраховувати на настання вагітності у кожної 2–3-ї жінки. Ймовірність відновлення природної фертильності протягом найближчого року після міомектомії вище у пацієнток з одиничним пухлинним вузлом [8].

Медикаментозна терапія також дозволяє зберегти репродуктивну функцію, але на відміну від хірургічного лікування не пов'язана з ризиком інтра- і післяопераційних ускладнень.

Засоби гормональної терапії:

1. Прогестагени (доцільно призначати вибірково препарати з: високим ступенем спорідненості до прогестеронових рецепторів і високим антипроліферативним індексом (останній визначається мінімальними дозами гормону, що максимально пригнічують проліферативну трансформацію ендометрія), наприклад: препарати норетистеронового ряду, левоноргестрел, деякі інші [4, 16].

2. Комбіновані естроген-гестагенні препарати із рубрики КОК з підвищеним вмістом гестагенного компоненту з вираженою антипроліферативною дією (норетистероновий ряд або левоноргестрел – лівосторонній ізомер норетистерону) [4]. Призначення відповідних КОК спрямоване на нормалізацію гормонального статусу, ритму МЦ, зменшення менструальної крововтрати, інших симптомів, а також на стабілізацію росту лейоміоми матки.

3. Антигонадотропні гормони – їх призначення недоцільне на початковому етапі лікування самої пухлини, але може бути цілком обґрунтованим у жінок пізнього репродуктивного віку у випадках поєднання захворювання з ендометріозом і (чи) гіперплазією ендометрія,

4. Аналоги ГнРГ – кінцевою ланкою механізму їх дії є блокада гіпоталамо-гіпофізарно-оваріальної осі, що призводить до атрофії ендометрія, ефективного зменшення розмірів вузлів та самої матки і зниження кровотоку в її судинах.

5. Застосування ВМС, що виділяють гестагени (наприклад, „Мірена” – щодобово вивільнює 20 мкг левоноргестрелу упродовж 5 років). Метод викликає децидуальну трансформацію ендометрія, при-

гнічення експресії Е-рецепторів, блокує інсуліноподібний фактор росту, ліквідує „естрогенний” компонент локальної гормонемії, блокує ріст лейоміоми на рівні нодозного проліферату. Позитивна динаміка клінічних проявів дозволяє рекомендувати цей метод у лікуванні особливо у жінок пізнього репродуктивного віку і при невеликих розмірах пухлини.

Поєднання медикаментозної терапії та органозберігаючих операцій знижує ризик ускладнень, пов'язаних з оперативним втручанням, та сприяє збереженню фертильності.

Хірургічне лікування лейоміоми матки. Дуже важливим моментом є своєчасність оперативного лікування та вибір раціональної органозберігальної операції. Найчастіше такою операцією є консервативна міомектомія лапаротомним, лапароскопічним і вагінальним доступами, що дає можливість повністю видалити патологічний осередок і зберегти або відновити репродуктивну функцію.

Показання до консервативної міомектомії: бажання жінки зберегти матку, менструальну функцію та відновлення фертильності, невиношування або безпліддя при лейоміомі матки, симптомна лейоміома матки (по кровотечі; больовому синдрому; порушенні функції суміжних органів).

Протипоказання до консервативної міомектомії: субмукозні вузли 0 та I типу, велика кількість вузлів (більше ніж 8–10) або дифузна лейоміома, злякисні новоутворення ендометрія та шийки матки, виявлення гострого або хронічного запалення в малому тазі. Надзвичайно важливим в аспекті відновлення репродуктивної функції є формування повноцінного рубця на матці. Найпростіше і найнадійніше цього можна досягнути за допомогою так званих відкритих методів та ручного накладання симетричних, пошарових швів без використання надмірних зусиль під час енуклеації пухлини і відновлення цілості матки трирядним дексонним чи вікриловим шовним матеріалом.

Численними дослідженнями доведена ефективність емболізації маткових артерій у лікуванні лейоміоми матки – 80–96 %. При мено- та метрорагії позитивний результат становить 97,3 %; симптомів порушення функції суміжних органів – 84 %; больового синдрому – 57,6 %. При цьому зменшення розмірів матки за рік – на 67,3 %, доміантного вузла – на 72,3 %.

Золотим стандартом при субмукозній лейоміомі є гістероскопічна резекція. Перевагою цієї операції є те, що може виконуватись амбулаторно. Її ефективність становить 76–100 %. Гістероскопічна резекція виконується при діаметрі вузлів не більше ніж 5 см [6, 8].

Також у клінічній практиці з'явився новий метод неінвазивного лікування лейоміоми матки. Це ФУЗ-МРТ абляція – метод дистанційного випарювання лейоміоми сфокусованим ультразвуком під контролем МРТ. При цьому методі чітко спрямовані УЗ хвилі проникають в організмі пацієнтки через усі тканини до самого об'єкта абляції нефокусованими і тому не пошкоджують їх. Це ідеальний хірургічний інструмент без скальпеля: коагуляційний некроз,

порушення кровообігу та трофіки відбувається тільки в лейоміомі й поступово. Основною перевагою є збереження дітородної функції, відсутність рецидивів та висока ефективність при лейоміомі великих розмірів (до 500 см3).

Висновки:

1. Пізній репродуктивний вік є дуже актуальною проблемою сучасної гінекології та акушерства, оскільки 80 % усіх жінок віком від 30 до 40 років мають високий ризик захворювання на лейоміому матки. На жаль, у 20–30 % випадків остання є етіологічним фактором безпліддя.
2. Спостерігається, що в тактиці ведення хворих переважає індивідуальний підхід з переважанням поєднання хірургічного та консервативного методів лікування, з урахуванням віку пацієнток, їхнього репродуктивного анамнезу, наявності супутньої генітальної та соматичної патології.
3. Застосування сучасних консервативних та оперативних методик лікування лейоміоми матки дає можливість зменшити кількість її ускладнень, зберегти матку та репродуктивну функцію жінки, підвищити ефективність лікування лейоміоми матки, якість життя пацієнток.

References:

1. Vdovychenko YuP, Holianovskiy OV, Lopushyn VI. Leiomyoma matky: etiopatohenez, profilaktyka, diahnozyka ta likuvannya. *Zdorove zhenshchynu*. 2012; 3(69):52-6.
2. Veropotvelian PN, Bondarenko AA, Veropotvelian NP. Myoma matky u zhenshchyn reproduktyvnoho vozrasta. *Zdorove zhenshchynu*. 2015; 10(106):153-156.
3. Alyakparov MT, Aбыshev BKh, Tazhybaev DM, Pytel ES. Rezultatu embolizatsyy matochnukh arteryi v lechenyy symptomnoi myomu matky. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 2014; 6:29-32. doi.org/10.20862/0042-4676-2014-0-6-29-32.
4. Kosei NV, Vasylychenko LA, Sukhorebraia EY, Shakalo YN. Pryntsypu lechenyia leiomyomu matky. *Reproduktyvnaia endokrynolohyia*. 2012; 1(3)14-20.
5. Pamfamyrov YuK, Zabolotnov VA, Karapetian OV, i dr. Orhanosberehaiushchyi podkhod v lechenyy myomu matky. *Zdorove zhenshchyny*. 2013; 1(77):162-164.
6. Storozhuk MS, Protsepkko OO, Martynyshyn OB. Klinichna kharakterystyka zhynok reproduktyvnoho viku, khvorykh na miomu matky. *Zdorove zhenshchynu*. 2012; 7(73):156-157.
7. Török P, Póka R. Diagnosis and treatment of uterinemyoma. *Orv Hetil*. 2016; 22:157(21):813-9.
8. Osinovskaya NS, Ivashchenko TE, Dolinskii AK, et al. MED12 gene mutations in women with uterine myoma. *Human Genetics*. 2013; 49(12):1245-1249.
9. Tatarchuk TF. Leiomyoma matky. *Sovremenniye pryntsypi*. Zrostai, maliuk! 2009; 22-23:1-24.
10. Pron G, Mocarski E, Bennett J, et al. Pregnancy after uterine artery embolization for leiomyomata: the Ontario multicenter trial. *Obstet Gynecol*. 2015; 105:67-76.

11. Grande N, Catalano GF, Ferrari S, et al. Spontaneous uterine rupture at 27 weeks of pregnancy after laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2015; 12:301.
12. Banas T, Klimek M, Fugiel A, et al. Spontaneous uterine rupture at 35 weeks gestation, 3 years after laparoscopic myomectomy, without signs of fetal distress. *J Obstet Gynaecol. Res*. 2015; 31:527-530.
13. Goldberg J, Pereira L, Berghella V, et al. Pregnancy outcomes after treatment for fibromyomata: uterine artery embolization versus laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 2014; 191:18-21.
14. Jacques D, Dolmans MM. Uterine fibroid management: from the present to the future. *Hum Reprod Update*. 2016; 22(6):665-686.
15. Mauro A, Martelli A, Berardinelli P, et al. Effect of antiprogesterone RU486 on VEGF expression and blood vessel remodeling on ovarian follicles before ovulation. *PLoS One*. 2014; 9(4):e95910.
16. Strassmann BI. The biology of menstruation in *Homo sapiens*: Total lifetime menses, fecundity, and nonsynchrony in a natural fertility population. *Curr Anthropol*. 1997; 38:123-129.
17. Radzynskiy VE, Fatkullyn YF, Bakanova AR, Dobretsova TA. Myoma matky: ot diskussyyi k ynnovatsiyam. *Praktycheskye rekomendatsyy*. M.: Redaktsiya zhurnala StatusPraesens. 2014. P.16.

УДК 616-071+ 616-08+ 616-084 +618.14-006+618.177

ЛЕЙОМИОМА МАТКИ – ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ЛЕЧЕНИЕ В РЕПРОДУКТИВНОМ ПЕРИОДЕ ЖЕНЩИНЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.Г. Бойчук, Мадуаколам Корнелиус Агоди

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра акушерства и гинекологии ПО, ORCID ID: 0000-0003-4439-3099, e-mail: L.Bojchuk@gmail.com

Резюме. Лейомиома матки – самая распространенная доброкачественная опухоль, которая приводит к снижению работоспособности и потери детородной функции у женщин фертильного возраста. Репродуктивное здоровье пациенток является очень актуальной проблемой современной гинекологии и акушерства, поэтому решение этой проблемы – это поэтапный этиопатогенетический подход с учетом возраста пациенток, их репродуктивного анамнеза, наличия сопутствующей генитальной и соматической патологии. В патогенезе определенная роль принадлежит наследственной предрасположенности, которая чаще выявляется у молодых молодого возраста (моложе 30 лет). Одно из центральных мест занимает гормональный статус. Во время выбора метода лечения лейомиомы матки стоит обратить внимание на размеры опухоли,

локализацию узлов, симптоматику, возраст, репродуктивную настроенность женщины.

В настоящее время применяется комплексное консервативное ведение больных с миомой матки, предложенное В. И. Кулаковым в 1997 г., под которым подразумевается сочетание ранней оперативной, с принципами минимизации хирургической травмы, и химической миомэктомии. Такой подход обеспечивает восстановление репродуктивной функции у большинства больных. Однако основным методом лечения миомы матки, что дает гарантированно хорошие результаты, является хирургический. Возможности хирургического метода значительно расширились с внедрением и развитием эндоскопических технологий.

Ключевые слова: бесплодие, миома матки, репродуктивное здоровье, лечение лейомиомы матки.

UDC 616-071+ 616-08+ 616-084 +618.14-006+618.177

**UTERINE LEIOMYOMA – ETIOLOGY,
PATHOGENESIS, TREATMENT IN THE
REPRODUCTIVE AGE
(LITERATURE REVIEW)**

О.Н. Boichuk, Maduakolam Cornelius Agody

*Ivano-Frankivsk National Medical University,
Department of Obstetrics and Gynecology of
Postgraduate Education,
ORCID ID: 0000-0003-4439-3099,
e-mail: L.Boichuk@gmail.com*

Abstract. Uterine leiomyoma (fibroid) is the most common benign tumor, which leads to the reduction of the ability to work and the loss of the reproductive function in women of fertile age. Women's reproductive health is a very topical issue in the contemporary gynecology and obstetrics, therefore, the solution to it lies in a stage-by-stage etiopathogenetic approach, taking into consideration the patients' age, their reproductive anamnesis, the presence of concomitant genital or somatic pathologies. In the pathogenesis, certain role is attributed to hereditary predisposition, which manifests itself more often in women of young age (younger than 30). The contemporary studies point out the influence of estrogens, growth factors and immunoreactive insulin on myometrium. From the immunological point of view, uterine myoma is regarded as a regenerative proliferation that develops in reaction to myometrium lesion (hypoxia, inflammation, hormonal effect, mechanical injury).

Uterine leiomyomas are classified according to their localization, the direction of growth and according to the clinical ultrasonographic classification.

Patients with uterine leiomyoma usually have a clinical course without any or few symptoms (feeling of heaviness in the lower abdomen, frequent urination, increased volume and duration of blood loss in the menstrual period). In 20-50% of cases, patients complain about symptoms that are clinical manifestations of complications of uterine leiomyoma: uterine hemorrhages and the development of anemia, tumor necrosis, infarction and torsion of tumor pedicle with subsequent development of the acute abdomen syndrome, compression of adjacent organs (functional disorders in the urinary bladder, ureters or the rectum).

The diagnosis of uterine leiomyomas is based on the following examinations:

1. Ultrasonography (transabdominal and transvaginal).
2. Computer-aided tomography (CAT) and magnetic resonance imaging (MRI) for precise tumor visualization.
3. Histological examination of the total curettage from the cervical canal and the uterine cavity or of the endometrial pipelle sampling as well as cytological examination of aspiration samples from the uterine cavity.
4. Hysteroscopy.
5. Metrosalpingography.
6. Examination based on functional diagnostic tests and, if necessary, measuring the levels of sex hormones in blood serum.
7. Diagnostic laparoscopy.

When choosing the method of treatment of uterine leiomyoma, one should take into consideration the size of the tumor, the localization of fibroids, the symptoms, the woman's age and reproductive disposition.

Nowadays, the treatment lies in the 'complex conservative management' of patients with uterine myoma, suggested by I. Kulakov in 1997, which means a combination of early surgical (with minimization of surgical injury) and chemical myomectomy. Such approach ensures the recovery of the reproductive function in the majority of patients. However, the main method of treatment of uterine myoma, which guarantees good results, is the surgical one. The possibilities of the surgical method have significantly expanded with the introduction and development of endoscopic technologies.

The combination of drug therapy and organ-preserving surgeries reduces the risk of complications related to surgery and contributes to the preservation of fertility.

Keywords: infertility, uterine myoma, reproductive health, treatment of uterine myoma.

Стаття надійшла в редакцію 13.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.131.

УДК 616.12-039-089.8:615.825

РАННЯ МОБІЛІЗАЦІЯ КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ: ПЕРЕШКОДИ ВИКОНАННЯ, ПРОТОКОЛИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

В.В. Вітомський

Національний університет фізичного виховання і спорту України, кафедра фізичної терапії та ерготерапії, Київ, Україна,

ORCID ID: 0000-0002-4582-6004, e-mail: vitomskiyvova@gmail.com

Резюме. Мета: за даними досліджень визначити сучасні положення про ранню мобілізацію кардіохірургічних пацієнтів, перешкоди до її виконання, особливості практичної реалізації та ефективність.

Матеріали і методи дослідження: дана робота є результатом аналізу та порівняння результатів досліджень, присвячених проблемі ранньої мобілізації пацієнтів після кардіохірургічних втручань у рамках програм фізичної терапії.

Результати. Переваги ранньої мобілізації пацієнтів після кардіохірургічних втручань асоціюють з зменшенням рівня ризику емболій, поліпшенням очищення дихальних шляхів та профілактикою розвитку пневмонії, зменшенням рівня декондиціонування та скороченням тривалості перебування пацієнта у лікарні.

До бар'єрів на шляху виконання ранньої мобілізації відносять ті, котрі пов'язані з пацієнтом (стан пацієнта, біль, ожиріння, седація, делірій, обладнання для моніторингу стану), а також недостатність персоналу, відсутність протоколу, мультидисциплінарного підходу, недостатня оплата персоналу, незрозумілі ролі та відповідальність, ризику для виконавців.

Середні критерії ранньої мобілізації кардіохірургічних пацієнтів наразі відзначаються тим, що у перший післяопераційний день пацієнти сидять та стоять з контролем фізичного терапевта; на другий – ходять у палаті або на невелику відстань у коридорі; третій день – збільшують відстань ходьби.

Дослідниками підтверджено різноманітність методик, що використовуються для мобілізації, а також періоди, котрі розглядаються як ранні. Переваги між різними протоколами ранньої мобілізації не відзначаються. Водночас є дослідження, котрі не знаходять позитивних ефектів від ранньої мобілізації.

Висновки. Питання корисності ранньої мобілізації є не вирішеним до кінця. У літературі присутні як підтвердження, так і спростування ефективності. Якість та кількість досліджень також є недостатньою.

Ключові слова: серцева хірургія, фізична терапія, реабілітація, терапевтичні вправи.

Вступ. Мобілізація важкохворих пацієнтів відділення інтенсивної терапії (ВІТ), пацієнтів після кардіохірургічних втручань, торакальної та абдомінальної хірургії та дослідження її ефективності є актуальним питанням фізичної терапії та інтенсивного догляду. На початку розвитку серцевої хірургії пацієнти після проведення кардіохірургічних втручань (КХВ) знаходилися на постільному руховому режимі впродовж декількох післяопераційних днів у ВІТ з метою профілактики ускладнень та сприяння відновленню. З часом було визнано переваги ранньої мобілізації (РМ), а терміни висаджування та вертикалізації пацієнта поступово зменшувалися. Цьому сприяв розвиток кардіохірургії та анестезіології.

Відповідно до даних літератури, пацієнти кардіоторакальної хірургії мають високий ризик ускладнень, пов'язаних з нерухомістю, такими як збільшення тривалості інтенсивної терапії та перебування в лікарні, реадмісія до реанімації, пролежні, тромбози глибоких вен та легенева емболія [9]. Нераціональна іммобілізація є фактором ятрогенної шкоди. Зокрема люди похилого віку можуть часто бути обмеженими ліжковим руховим режимом у лікарнях навіть після значного покращення їх стану. Причинами цього можуть бути не тільки фізичні фактори (потенційно

непотрібні сечові катетери та обладнання для моніторингу), але й культура тримати пацієнтів у ліжку більшу частину дня. Важливість РМ часто не враховують, незважаючи на те, що це недорого і ефективно [16].

Обґрунтування дослідження. Наразі РМ є важливою частиною післяопераційної фізичної терапії кардіохірургічних пацієнтів, котра проводиться у ІСУ, проте питання щодо її оптимального об'єму не можна вважати повністю вирішеними. Залишаються актуальними та не вирішеними остаточно питання позитивного впливу різних підходів до РМ у аспекті фізичної терапії кардіохірургічних пацієнтів, а також оптимальні терміни вертикалізації пацієнтів та шляхи подолання бар'єрів для практичної реалізації протоколів РМ.

Мета: за даними досліджень визначити сучасні положення про ранню мобілізацію кардіохірургічних пацієнтів, перешкоди до її виконання, особливості практичної реалізації та ефективність.

Матеріали і методи дослідження: дана робота є результатом аналізу та порівняння результатів досліджень, присвячених проблемі ранньої мобілізації пацієнтів після КХВ у рамках програм фізичної терапії.

Результати дослідження. Переваги ранньої мобілізації пацієнтів після кардіохірургічних втручань асоціюють зі зменшенням рівня ризику венозної тромбоемболії та легневих емболій, поліпшенням очищення дихальних шляхів та профілактикою розвитку пневмонії, зменшенням рівня декондиціонування та необхідності реабілітації, а також скороченням тривалості перебування пацієнта у лікарні після КХВ. Розглянуті переваги широко впровадили у клінічну практику кардіохірургічних клінік ранню екстубацію та скорочення часу штучної вентиляції легень, прогресивну мобілізацію та раціональне скорочення тривалості госпіталізації пацієнта [11].

З іншої сторони, практичне виконання РМ має ряд перешкод, що вимагає збільшення часу, котрий виділяється на одного пацієнта, і, відповідно, зменшення співвідношення пацієнт/фізичний терапевт. Загалом, є досить велика кількість робіт, котрі присвячені дослідженню факторів, які затрудняють виконання РМ пацієнтів у ВІТ. Проте перешкоди та проблеми РМ пацієнтів, кардіохірургічний контингент пацієнтів представлений недостатньо.

Зокрема у роботі Dubb R. та співавторів [7] було підтверджено безпечність, здійсненність та корисність ранньої мобілізації пацієнтів у ВІТ. У результаті проведеного аналізу автори виділили 28 бар'єрів на шляху РМ пацієнтів, з яких:

- 50% були пов'язані з пацієнтами (фізичні бар'єри – висока ступінь тяжкості захворювання, пацієнти "занадто хворі" або "занадто гарно себе почувають", гемодинамічна нестабільність, аритмія, дихальна нестабільність/дистрес, біль, поганий нутріційний статус, ожиріння, довготривале чи прогресуюче зниження мобільності пацієнта та слабкість; нейропсихологічні бар'єри – глибока седація та/або параліч, делірій, збудження, відмова пацієнта, відсутність мотивації, тривожність, втома, потреба у відпочинку, сонливість, паліативна допомога; обладнання ВІТ – гемодинамічне та інше обладнання, котре підключене для моніторингу, а також розташування пристроїв ВІТ);

- 18% структурних (недостатність персоналу та часу, відсутність програми чи протоколу РМ, занадто велика кількість існуючих протоколів, обмежені рекомендації, відсутність критеріїв включення чи виключення пацієнтів прийнятності, обмеження у обладнанні);

- 18% культурних (відсутність культури мобільності – недостатня оплата персоналу, відсутність мультидисциплінарного підходу; відсутність знань та досвіду персоналу щодо ризиків та переваг мобільності; РМ не є пріоритетним завданням; відсутність підтримки, заохочень або оплати персоналу; відсутність знань у пацієнта та його сім'ї);

- 14% організаційних (відсутність планування та координації; незрозумілі очікування, ролі та відповідальність; відсутність або затримка щоденного скринінгу на придатність до РМ, призначення постійного ліжкового режиму; ризику для виконавців РМ – стрес, травми).

Окрім того, дослідники відзначили наявність варіативності цих бар'єрів залежно від патології, умов та культури догляду. Для подолання виявлених

бар'єрів у цьому огляді [7] було повідомлено та синтезовано понад 70 стратегій, у тому числі: впровадження керівних принципів безпеки; використання протоколів мобільності; міжпрофесійна підготовка, освіта та участь у майстеркласах.

У роботі Barber E. A. та співавторів [1] наголошується на тому, що незважаючи на користь мобілізації критично хворих пацієнтів, вона реалізовується на практиці не так часто, як очікувалося. Для подолання перешкод до РМ (культуру ВІТ і брак ресурсів) дослідниками рекомендовано раціоналізувати організацію роботи, поліпшити зв'язок та комунікацію між медичними підрозділами та збільшувати ресурси, а також запропоновано формування спеціалізованої групи з мобільності під керівництвом фізичних терапевтів у ВІТ. Схожі висновки представлені й у інших роботах [17]. Окрім того дослідження Garzon-Serrano J. та співавторів [12] підтверджує, що фізичні терапевти мобілізують критично хворих пацієнтів до вищого рівня порівняно з медичними сестрами.

Традиційна практика мобілізації кардіохірургічних пацієнтів включає вправи для підвищення амплітуди руху, сидіння на ліжку з опущеними вниз ногами та пересідання на стілець, вставання та ходьбу. Усі ці пункти виконують поступово, з огляду на можливість пацієнта. Пацієнти з катетерами легеневої артерії, артеріальними лініями, грудними дренажами та механічними апаратами підтримки циркуляції також включаються до ранньої прогресуючої мобілізації для запобігання післяопераційних ускладнень [11].

У деяких статтях приводять змістовні та лаконічні описи втручань фізичних терапевтів щодо РМ.

Зокрема, у одній з робіт [18], котра присвячена дослідженню відновленню сили дихальних м'язів у кардіохірургічних пацієнтів, протокол фізичної терапії включав виконання вправ з глибоким диханням та РМ пацієнта, а саме: у перший післяопераційний день пацієнти сиділи та/або стояли; на другий день – ходили у палаті або на невелику відстань у коридорі; третій день – збільшення дистанції.

У роботі A. Moreno і співавторів [13] відзначено, що після коронарного шунтування фізична терапія проводилася двічі на день впродовж 30 хвилин до шостого післяопераційного дня або до виписки. Відповідно до протоколу, у перший післяопераційний день пацієнти отримували респіраторну фізичну терапію та виконувалося переміщення пацієнта на крісло; на другий день додавалася ходьба палатою; а на 3-4 день додавалася ходьба 60 м; четвертий день – додавалася навантаження у вигляді спускання на 17 сходинок з поверненням за допомогою ліфта; 5-6 день – ходьба сходами та збільшення дистанції до 120 м коридором.

За протоколом втручання, котрий представлений у дослідженні Westerdahl E. [20], пацієнтів після КХВ як можна раніше мобілізують медичні працівники та фізичні терапевти: сидіння і вставання з ліжка у перший післяопераційний день, ходьба в кімнаті або на невеликій відстані в коридорі

на другий день, а на третій – вільна ходьба в коридорі.

У роботі Crowe J.M. [6] відзначено, що вправи для підвищення екскурсії грудної клітки та рухливості плечей застосовували на другий післяопераційний день та ускладнювалися згодом; якнайшвидше, зазвичай на третій день, коли серцево-судинний статус пацієнтів був стабільним, пацієнтам надавали допомогу в амбуляціях (локомоція, варіанти рухової активності).

Дослідженню впливу ранньої мобілізації на пацієнтів ICU присвячена велика кількість робіт, а найбільш вивченим контингентом у цьому аспекті є критично хворі пацієнти. Для таких пацієнтів позитивний вплив ранньої мобілізації виявляється у зменшенні частоти та важкості декількох ускладнень (ателектаз та пневмонія, пов'язана з штучною вентиляцією), скороченні часу штучної вентиляції, а також зменшенні когнітивних та функціональних обмежень, які можуть залишатися від 1 до 5 років після виписки з відділення інтенсивної терапії [19].

Ефективність впровадження засобів мобільності у аспекті покращення функціональності та мобільності пацієнтів серцево-судинного ВІТ була перевірена у дослідженні Freeman R. та Koerner E. [10]. Результати від впровадження засобів мобільності виявили зменшення кількості персоналу, котрий необхідний для амбуляції медично складних пацієнтів, а серед медично не складних пацієнтів змін не спостерігалось. Використання цих засобів дозволило збільшити кількість сеансів амбуляції для медично не складних пацієнтів в середньому з 1,5 до 2,8 разів на день, а для медично складних пацієнтів спостерігалось зниження – з 1,2 до 0,5 сеансів на день. Якщо критично проаналізувати ці результати, то є не логічним зменшення кількості сеансів для важких пацієнтів при зменшенні кількості персоналу необхідного для цього і збільшення кількості сеансів для не складних пацієнтів при відсутності впливу впровадження засобів мобільності на кількість персоналу, необхідну для амбуляції. Такий погляд ще раз підтверджує необхідність раціоналізації використання ресурсів фізичної терапії: як людських, так і технічних.

Щодо питання тривалості перебування пацієнтів після КХВ у ВІТ, слід відзначити висновки Chong J.L. та співавторів [5] про те, що необхідність продовжувати залежати від ВІТ для одужання пацієнтів після КХВ є сумнівною з клінічних та економічних причин. Обґрунтуванням цього висновку стало те, що висока вартість КХВ значною мірою обумовлена потребами післяопераційної допомоги та догляду, а потреби у інтенсивній терапії та лікуванні зменшились із удосконаленням технік КХВ та наркозу. Так, ще у 1992 році цими дослідниками було підтверджено, що понад 90% пацієнтів, які перенесли кардіохірургічні втручання, можуть одужувати і отримувати ефективне лікування в більш економічній сфері, ніж реанімація чи ВІТ [5].

У систематичному огляді Santos P.M.R. та співавторів [15] було оцінено докази впливу РМ після КХВ для профілактики післяопераційних ускладнень, скорочення тривалості перебування в лікарні та по-

ліпшення процесу повернення до звичної повсякденної активності. Авторами підтверджено різноманітність методик, що використовуються для мобілізації, а також періоди, котрі розглядаються як ранні. Водночас відзначено, що групи РМ мають кращі результати порівняно з контрольними. Проте переваги не відзначалися між різними протоколами РМ кардіохірургічних пацієнтів.

Про відсутність позитивного впливу на показники тривалості перебування у ВІТ, післяопераційній палаті, частоту реадмісії до ВІТ, поширеність пролежнів та тромбозів глибоких вен, легеневої емболії від впровадження протоколу прогресивної мобілізації кардіохірургічних пацієнтів ВІТ вказано у роботі Floyd S. та співавторів [9]. Водночас, дослідниками наголошено на клінічній значимості та економії витрат від впровадженого протоколу.

Наявні результати, котрі підтверджують, що РМ з ранньою кардіореабілітацією може значно знизити частоту післяопераційного делірію серед пацієнтів октогенарії після операцій на клапанах серця, а також збільшити кількість пацієнтів, які можуть повернутися безпосередньо додому [14].

Обговорення результатів. З огляду на результати представлених досліджень можна сформулювати ряд дискусійних пунктів:

1. Проблема досить широкого діапазону мобілізації, котрий називається раннім.
2. Визначення ключових та клінічно значимих показників, котрі мають відображати ефективність РМ.
3. Відсутність різниці у впливі різних протоколів РМ, незважаючи на різні терміни висаджування пацієнта на краю ліжка, стояння чи пересаджування на стілець.

4. Наявність досліджень з відсутністю корисних ефектів впровадження протоколів РМ.

Щодо першого пункту слід відзначити, що неможливо не погодитися з важливістю ранньої мобілізації кардіохірургічних пацієнтів загалом, проте у деяких дослідженнях повідомляється про дуже ранню мобілізацію. Так у роботі Brown J. K. та співавторів [2], вказується про важливість плану мобілізації з запланованим часом перебування поза ліжком та дистанцією ходьби з дня операції. У такому рівні РМ необхідно врахувати ряд факторів: час початку операції, тривалість операції, наркозу та штучної вентиляції легень, тривалість робочого дня фізичного терапевта, загальний стан пацієнта після операції. Ці фактори генерують ряд питань щодо можливості практичного виконання такої мобілізації, тривалості робочого дня фізичного терапевта чи виконавців РМ, активної участі та зосередженості пацієнта. Також треба визначити, до яких покращень призведе така екстра РМ і кількість часу, який ці корисні ефекти чи переваги будуть зберігатися у пацієнтів порівняно з стандартними протоколами мобілізації, котрі у свою чергу також можуть бути ранніми.

Цікавим та дискусійним є висновок роботи Castellino T. та співавторів [4]: «Мало порівняльних досліджень оцінювали вплив протоколів РМ на результати після черевної та грудної хірургії. Якість

цих досліджень була поганою, а результати – суперечливими. Незважаючи на те, що постільний режим шкідливий, є мало доступних доказів, які б спрямовували лікарів на ефективні протоколи РМ, котрі збільшують мобілізацію та покращують результати».

Дослідник Brown J. K. [2] вказує на відсутність впливу програми «Покращене одужання після операції» (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) на тривалість перебування у лікарні з посиланням на роботу Fleming I.O. et al [8]. У дослідженні Freeman R. та Koerner E. [10]. стратегія з покращенням забезпечення процесу РМ засобами мобілізації також не спрацювала.

Так, другий сформований пункт актуалізує необхідність дослідження ефективності РМ не лише за тривалістю госпіталізації та кількістю ускладнень, оскільки є багато факторів, котрі впливають на необхідність затримки виписки навіть тоді, коли пацієнт може вільно самостійно ходити. Необхідно дослідити вплив РМ й на відновлення сили, рівноваги, витривалості, функції зовнішнього дихання, показники задоволеності фізичною терапією.

Водночас не можна не погодитись з тим, що систематичні зусилля, спрямовані на зміну культури для визначення пріоритетності ранньої мобілізації з використанням міжпрофесійного підходу та безлічі цільових стратегій є важливими складовими успішної реалізації РМ у клінічній практиці [7]. З огляду на результати досліджень, у РМ слід керуватися принципом раціональності з узгодженням можливостей пацієнта та поставлених завдань і дотримуватися часових норм у формі «не занадто рано і не з запізненням». Ключовою відмінністю між критичними пацієнтами ВІТ та кардіохірургічними пацієнтами ВІТ є те, що для других перебування у ВІТ є плановим і зазвичай короткостроковим порівняно з тривалістю перебування критичних пацієнтів. Тому роль та об'єм втручань фізичних терапевтів у ВІТ можуть бути відмінними та мати різну значимість для цих груп пацієнтів. Принцип «чим раніше тим краще» для кардіохірургічних пацієнтів залишається не достатньо обґрунтованим і спірним.

Наприкінці дискусії хочеться порадити усім фізичним терапевтам, котрі намагаються раціоналізувати свою роботу з урахуванням співвідношення «зусилля/результат», звернути увагу на роботу Callahan L.A. та Supinski G.S. [3], котра актуалізує доцільність ранньої мобілізації при різних патологіях.

Висновки. Визначення ранньої мобілізації залишається не сталим. Досить велика різниця у термінах виконання мобілізації, котру називають ранньою. Питання корисності ранньої мобілізації є не вирішеним до кінця. У літературі присутні як підтвердження, так і спростування ефективності. Якість та кількість досліджень також є недостатньою. Можливо, це є результатом того, що сучасні стандартні протоколи мобілізації деякий час називалися ранніми і показали свою ефективність при впровадженні, оскільки минулі стандартні протоколи надміру пролонгували постільний режим. З іншої сторони, сучасні протоколи ранньої мобілізації можуть незначно відрізнятися від сучасних стандартних або навіть вимага-

ти нераціонально ранньої мобілізації. У результаті їх ефективність буде відсутня.

References:

1. Barber EA, Everard T, Holland AE, Tipping C, Bradley SJ, Hodgson CL. Barriers and facilitators to early mobilisation in intensive care: a qualitative study. *Aust Crit Care.* 2015; 28(4):177-82; quiz 183. doi: 10.1016/j.aucc.2014.11.001.
2. Brown JK, Singh K, Dumitru R, Chan E, Kim MP. The Benefits of Enhanced Recovery After Surgery Programs and Their Application in Cardiothoracic Surgery. *Methodist Debaque Cardiovasc J.* 2018; 14(2):77-88. doi:10.14797/mdcj-14-2-77.
3. Callahan LA, Supinski GS. Early Mobilization in the Intensive Care Unit: Help or Hype? *Critical care medicine.* 2016; 44(6):1239.
4. Castelino T, Fiore Jr JF, Niculiseanu P, Landry T, Augustin B, Feldman LS. The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: a systematic review. *Surgery.* 2016; 159(4):991-1003. doi: 10.1016/j.surg.2015.11.029.
5. Chong JL, Pillai R, Fisher A, Grebenik C, Sinclair M, Westaby S. Cardiac surgery: moving away from intensive care. *Br Heart J.* 1992; 68(4):430-3.
6. Crowe JM, Bradley CA. The effectiveness of incentive spirometry with physical therapy for high-risk patients after coronary artery bypass surgery. *Phys Ther.* 1997; 77:260-8.
7. Dubb R, Nydahl P, Hermes C, Schwabbauer N, Toonstra A, Parker AM, Kaltwasser A, Needham DM. Barriers and strategies for early mobilization of patients in intensive care units. *Annals of the American Thoracic Society.* 2016; 13(5):724-30.
8. Fleming IO, Garratt C, Guha R, Desai J, Chaubey S, Wang Y, Leonard S, Kunst G. Aggregation of Marginal Gains in Cardiac Surgery: Feasibility of a Perioperative Care Bundle for Enhanced Recovery in Cardiac Surgical Patients. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2016; 30(3):665-70. doi: 10.1053/j.jvca.2016.01.017
9. Floyd S, Craig SW, Topley D, Tullmann D. Evaluation of a progressive mobility protocol in postoperative cardiothoracic surgical patients. *Dimensions of Critical Care Nursing.* 2016; 35(5):277-82.
10. Freeman R, Koerner E. Instituting a Standardized Mobility Aid in the Cardiovascular Intensive Care Unit. *Critical care nursing quarterly.* 2018; 41(3):289-96.
11. Freeman R, Maley K. Mobilization of intensive care cardiac surgery patients on mechanical circulatory support. *Critical care nursing quarterly.* 2013; 36(1):73-88.
12. Garzon-Serrano J, Ryan C, Waak K, Hirschberg R, Tully S, Bittner EA, et al. Early mobilization in critically ill patients: patients' mobilization level depends on health care provider's profession. *Pm&r.* 2011; 3(4):307-13.
13. Moreno AM, Castro RR, Sorares RR, Sant'Anna M, Cravo SL, Nobrega AC. Longitudinal evaluation the pulmonary function of the pre and postoperative periods in the coronary artery bypass graft surgery of pa-

- tients treated with a physiotherapy protocol. *J Cardiothorac Surg.* 2011; 6:62. doi: 10.1186/1749-8090-6-62.
14. Nakamura K, Nakamura E, Niina K, Kojima K. Outcome after valve surgery in octogenarians and efficacy of early mobilization with early cardiac rehabilitation. *General thoracic and cardiovascular surgery.* 2010;58(12):606-11.
 15. Santos PMR, Ricci NA, Suster ÉA, Paisani DM, Chiavegato LD. Effects of early mobilisation in patients after cardiac surgery: a systematic review. *Physiotherapy.* 2017;103(1):1-12.
 16. Surkan MJ, Gibson W. Interventions to mobilize elderly patients and reduce length of hospital stay. *Canadian Journal of Cardiology.* 2018; 34(7):881-8.
 17. Teves C. Improving Patient Outcomes: Early Mobilization of Intensive Care Patients. Honors College Theses. 2017. P.26. Retrieved from http://scholarworks.umb.edu/honors_theses/26
 18. Urell C, Emtncr M, Hedenstrom H, Westerdahl E. Respiratory muscle strength is not decreased in patients undergoing cardiac surgery. *J Cardiothorac Surg.* 2016; 11:41. doi: 10.1186/s13019-016-0433-z.
 19. Vollman KM. Understanding critically ill patients hemodynamic response to mobilization: using the evidence to make it safe and feasible. *Critical care nursing quarterly.* 2013; 36(1):17-27.
 20. Westerdahl E, Lindmark B, Almgren SO, Tenling A. Chest physiotherapy after coronary artery bypass graft surgery - a comparison of three different deep breathing techniques. *J Rehabil Med.* 2001; 33(2):79-84.
 21. Westerdahl E, Möller M. Physiotherapy-supervised mobilization and exercise following cardiac surgery: a national questionnaire survey in Sweden. *Journal of cardiothoracic surgery.* 2010; 5(1):67. doi: 10.1186/1749-8090-5-67.

УДК 616.12-039-089.8:615.825

**РАННЯЯ МОБИЛИЗАЦИЯ
КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ:
БАРЬЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ, ПРОТОКОЛЫ И
ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

В.В. Витомский

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, кафедра физической терапии и эрготерапии, г. Киев, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-4582-6004,
e-mail: vitomskiyvova@gmail.com*

Резюме. Цель: по данным исследований определить современные положения о ранней мобилизации кардиохирургических пациентов, препятствия к ее выполнению, особенности практической реализации и эффективность.

Материалы и методы исследования: эта работа является результатом анализа и сравнения результатов исследований, посвященных проблеме ранней мобилизации пациентов после операций на сердце в рамках программ физической терапии.

Результаты. Преимущества ранней мобилизации пациентов после кардиохирургических вмешательств ассоциируют с уменьшением уровня риска эмболии, улучшением очистки дыхательных путей и профилактикой развития пневмонии, уменьшением уровня декондиционирования и сокращением продолжительности пребывания пациента в больнице.

К барьерам на пути выполнения ранней мобилизации относят те, которые связаны с пациентом (состояние пациента, боль, ожирение, седативные, делирий), оборудование для мониторинга состояния), а также недостаточность персонала, отсутствие протокола, мультидисциплинарного подхода, недостаточная оплата, непонятные роли и ответственность, риски для исполнителей.

Средние критерии ранней мобилизации кардиохирургических пациентов характеризуются тем, что в первый послеоперационный день пациенты сидят и стоят с контролем физического терапевта; на второй ходят в палате или на небольшое расстояние в коридоре; третий день – увеличивают расстояние ходьбы.

Исследователями доказано разнообразие методик, используемых для мобилизации, а также периоды, которые рассматриваются как ранние. Преимущества между различными протоколами ранней мобилизации не отличаются. В то же время есть исследования, которые не находят положительных эффектов от ранней мобилизации.

Выводы. Вопрос полезности ранней мобилизации является нерешенным до конца. В литературе присутствуют как подтверждения, так и опровержения их эффективности. Качество и количество исследований также признается недостаточными.

Ключевые слова: сердечная хирургия, физическая терапия, реабилитация, терапевтические упражнения.

UDC 616.12-039-089.8:615.825

**EARLY MOBILIZATION OF CARDIOSURGICAL
PATIENTS: PERFORMANCE BARRIERS, PRO-
TOCOLS AND EFFICIENCY**

V.V. Vitomskiy

*National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Department of Physical Therapy and Ergotherapy, Kyiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-4582-6004,
e-mail: vitomskiyvova@gmail.com*

Abstract. Purpose: according to research to determine the current provisions on early mobilization of cardiac surgery patients, obstacles to its implementation, features of practical implementation and effectiveness.

Materials and methods of research: this work is the result of analysis and comparison of research re-

sults on the problem of early mobilization of patients after cardiac surgery in physical therapy programs.

Results. At the beginning of the development of cardiac surgery, patients were in bed for several days after surgery to prevent complications and promote recovery. Over time, the benefits of early mobilization were recognized, and the time of sitting and standing of the patient gradually decreased. The benefits of early mobilization after cardiac surgery are associated with a reduced risk of venous thromboembolism and pulmonary embolism, improved airway clearance and prevention of pneumonia, reduced deconditioning and rehabilitation needs, and reduced patient stay.

On the other hand, the practical implementation of early mobilization has a number of obstacles, which requires an increase in the time allocated to one patient, and, accordingly, a decrease in the patient / physical therapist ratio. Barriers to early mobilization include those related to the patient (patient's condition, hemodynamic or respiratory instability, pain, obesity, sedation, delirium, agitation, condition monitoring equipment), as well as staff shortages, lack of protocol, patient mobility cultures, planning and coordination, multidisciplinary approach, insufficient staff remuneration, unclear roles and responsibilities; appointment of a permanent bed rest, risks for performers.

The average criteria for early mobilization of cardiac surgery patients are currently marked by the fact that on the first postoperative day patients sit and stand under the supervision of a physical therapist; on the sec-

ond day - walked in the ward or for a short distance in the corridor; on the third day - increase the walking distance.

Researchers have confirmed the variety of techniques used for mobilization, as well as the periods that are considered early. The advantages between different protocols for early mobilization of cardiac surgery patients are not noted. At the same time, there are researches that do not find positive effects from early mobilization. This may be due to the fact that modern standard mobilization protocols were called "early" some time ago, and have shown their effectiveness in implementation, as past standard protocols have excessively prolonged bed rest. On the other hand, modern early mobilization protocols may differ slightly from modern standard ones or even require irrationally early mobilization. As a result, their effectiveness will be absent.

Given the results of research, in early mobilization should be guided by the principle of rationality with the coordination of the patient's capabilities and tasks and adhere to the time norms in the form of "not too early and not too late."

Conclusions. The question of the usefulness of early mobilization is not fully resolved. There is both confirmation and refutation of effectiveness in the literature. The quality and quantity of research is also considered insufficient.

Keywords: cardiac surgery, physical therapy, rehabilitation, therapeutic exercises.

Стаття надійшла в редакцію 15.05.2020 р.

DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.137.
УДК 616 – 002.525:615.825

МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ НА СИСТЕМНИЙ ВОВЧАК

М.А. Мазепа, І.В. Гавалко

*Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського,
кафедра фізичної терапії та ерготерапії,
ORCID ID: 0000-0002-2199-4791, ORCID ID: 0000-0003-4854-8043,
e-mail: mrmazepa@ukr.net*

Резюме. У публікації представлені сучасні підходи до оцінки якості життя (ЯЖ) хворих на системний червоний вовчак (СЧВ) і критичний аналіз методів оцінки активності захворювання, загальних та специфічних опитувальників, які найбільш об'єктивно відображають стан хворого. Представлена публікація є нарративним оглядом. Пошук даних проводили в базі статей у галузі медицини і біології сайту PubMed Національного центру біотехнологічної інформації США (NCBI) та пошуковій системі Google Scholar. Аналіз літератури показав, що СЧВ істотно погіршує ЯЖ пацієнтів. У хворих на СЧВ визначена основна ключова тріада проблем, що викликає погіршення ЯЖ – втомля, біль і депресія. Корисність загальних опитувальників щодо ЯЖ у пацієнтів із СЧВ визначена не до кінця, однак більшість авторів в якості «золотого стандарту» рекомендують використовувати загальний опитувальник – SF-36 (валідизований в Україні). Із 60-ти індексів активності СЧВ тільки п'ять пройшли валідизацію й широко використовуються у світовій медичній лікувальній і науковій практиці. Наведені спеціальні для СЧВ опитувальники ЯЖ є достатньо чутливим до даної нозології, вони займають небагато часу для відповідей. Їх використання залежить від запиту пацієнта і цілей, які він ставить перед собою (T2T). Опитувальник буде ефективним, якщо його раціонально застосувати в кожному конкретному випадку. Знання змін результатів, повідомлених пацієнтом, проти клінічно значущих змін у перебігу СЧВ, має вирішальне значення для управління хворобою, спрямованого на персоналізовану медицину. Важливо, щоб опитувальник був валідизований і пристосований до умов певної країни. Спеціальні опитувальники ЯЖ хворих на СЧВ потрібно валідизувати в Україні.

Ключові слова: системний червоний вовчак, активність, якість життя, питальники.

Вступ. Системний червоний вовчак (СЧВ) – одне з найбільш важких аутоімунних захворювань людини, що вражає практично всі органи і системи. Сучасна концепція Treat to Target при СЧВ (T2T) спрямована на досягнення довгострокової виживаності, попередження незворотних уражень органів, поліпшення якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, за рахунок контролю активності СЧВ, мінімізації проявів коморбідних захворювань та токсичності ліків [3].

Це стало можливим завдяки вдосконаленню діагностичних критеріїв СЧВ, розробці індексів активності, появі генно-інженерних біологічних препаратів. У 1985 р. на конференції в Торонто, присвяченій прогнозу у хворих на СЧВ, було зазначено, що, крім активності захворювання і ступеня пошкодження органів, необхідно оцінювати у таких пацієнтів якість життя (ЯЖ). Однак тільки у 2014 році оцінка якості життя стала одним з основоположних принципів T2T при СЧВ [23].

Якість життя хворих на СЧВ залишається нижчою від популяційного рівня, а в порівнянні з іншими ревматичними захворюваннями ЯЖ хворих на СЧВ є однією з найнижчих. Оцінка впливу СЧВ на ЯЖ пацієнтів є актуальною і включає в себе: оцінку активності захворювання, пошкодження органів і систем [2].

Активність захворювання та рівень ураження органів оцінює лікар. Фізичний терапевт оцінює

функцію уражених органів і систем та якість життя пацієнта. Якість життя пацієнта дає змогу і лікарю, і фізичному терапевту персоналізувати лікувальний процес. Завдяки оцінці якості життя є можливість оцінити пацієнта цілісно, з урахуванням не тільки клінічного стану, а й емоційного та психічного благополуччя, а також соціально-економічних чинників. Це важливо також з позицій турботи про вибір терапевтичного лікування. Здійснення агресивного лікування зменшує активність захворювання або рівень ураження органів, проте побічні ефекти впливають на самопочуття пацієнта і функціонування в сімейному житті та на роботі, у результаті чого виникає ризик недотримання рекомендацій лікаря. Оцінка ЯЖ хворого на СЧВ полегшує планування організації догляду за пацієнтами та забезпечення належних стосунків між лікарем, фізичним терапевтом, ерготерапевтом і пацієнтом.

Встановлені ключові параметри, що істотно погіршують ЯЖ у хворих на СЧВ: невизначеність або непередбачуваність перебігу й віддаленого прогнозу захворювання, емоційні труднощі, пов'язані з перспективою кар'єри або можливої втрати доходу, зміна зовнішності та наслідки гормональної, цитостатичної та біологічної терапії, порушення пам'яті й концентрації уваги, залежність від інших людей і страх планування сім'ї [10].

Мета дослідження: представити сучасні підходи до оцінки якості життя хворих на СЧВ і дати критичний аналіз методів оцінки активності захворювання, загальних та специфічних опитувальників, які найбільш об'єктивно відображають стан хворого.

Матеріали і методи. Представлена публікація є нарративним оглядом. Пошук даних проводили в базі статей у галузі медицини і біології сайту PubMed Національного центру біотехнологічної інформації США (NCBI) та пошуковій системі Google Scholar. До огляду були включені повнотекстові статті, у яких наведені та проаналізовані методи оцінки ЯЖ у хворих на СЧВ. Пошук у базі PubMed проводили за такими ключовими словами: «systemic lupus erythematosus», «health-related quality of life», «quality of life», «disease activity index for lupus», «Physical activity», «Rehabilitation», «Physiotherapy», «Physical therapy».

Результати дослідження та їх обговорення.
Оцінка активності СЧВ. Особливий інтерес викликає зв'язок між ЯЖ та активністю СЧВ. Оцінка активності захворювання здійснюється за допомогою різних індексів, кількість яких сягає близько 60-ти, однак тільки п'ять індексів активності СЧВ пройшли валідацію та широко використовуються у світовій медичній лікувальній і науковій практиці: SLE Disease Activity Index (SLEDAI) (Індекс активності СЧВ); Systemic Lupus Activity Measure (SLAM) (Ступінь активності вовчака); European Consensus Lupus Activity Measurement (ECLAM) (Європейський консенсус вимірювання активності СЧВ); Lupus Activity Index (LAI) (Індекс активності вовчака); Classic British Isles Lupus Assessment Group Index (Classic BILAG Index) (Класичний індекс групи оцінювання вовчака на Британських островах) [1; 2].

Найпоширенішим з них є індекс активності захворювання SLEDAI, за допомогою якого оцінюють загальну активність. Цей індекс оцінки загальної активності захворювання був розроблений у 1985 р. в Торонто на основі заповнення анкет, що включають 37 клінічних ознак СЧВ. Максимально можливе значення SLEDAI становить 105 балів. За індексом SLEDAI виділяють наступні ступені активності СЧВ: немає активності (SLEDAI 0 балів), низька активність (SLEDAI 1-5 балів), середній ступінь активності (SLEDAI 6-10 балів), висока ступінь активності (SLEDAI 11-19 балів) і дуже висока ступінь активності (SLEDAI > 20 балів). Збільшення SLEDAI між двома візитами на 3-12 балів трактується як помірне загострення, більш ніж на 12 балів – як важке загострення СЧВ. У даний час широко використовуються три модифікації індексу SLEDAI: SLEDAI 2000, SELENA-SLEDAI, Mex-SLEDAI.

SLEDAI 2000 (SLEDAI 2K). У цей індекс внесені: протеїнурія > 0,5 г/доб., шкірні висипання, алопеція, виразки слизових оболонок. Дозволяє враховувати персистуючу активність, у той час як SLEDAI враховує тільки виникнення або рецидив цих ознак.

SELENA-SLEDAI. Модифікований у 2005 році. Передбачає: ураження черепних нервів,

наявність плевриту або перикардиту, підвищення протеїнурії на 0,5 г/доб. враховує лише при її виникненні протягом 10 днів.

Mex-SLEDAI. Розроблений у 1992 році в першу чергу для використання в країнах, що розвиваються, через труднощі визначення рівня антитіл до ДНК і компонентів комплекменту. Він включає 13 ознак замість 24: ураження нервової системи, нирок, шкіри і слизових оболонок, васкуліт, гемоліз, тромбоцитопенія, міозит, артрит, серозит, гарячка, втома, лейкопенія і лімфопенія. Значення Mex-SLEDAI може коливатись від 0 до 32 балів. Показник < 2 балів показує неактивне захворювання, від 2 до 5 – можливу активність, > 5 балів – явну активність захворювання. Цей індекс і в даний час активно використовується в латиноамериканських країнах для визначення активності СЧВ.

Провівши опитування 580 хворих на СЧВ Kernder і співавт. проілюстрували зв'язок між якістю допомоги хворим на СЧВ, активністю захворювання, шкодою, пов'язаною із захворюванням та ЯЖ, і вважають, що врахування цих параметрів може бути хорошим підходом для покращення результатів лікування пацієнтів із СЧВ [9; 19].

Ступінь ураження органів оцінюється із застосуванням індексів SLICC та ACR (Індекс пошкодження Systemic Lupus International Collaborating Clinics and American Collage of Rheumatology, Мінародна співпраця клінік системного вовчака і американського коледжу ревматології) [13].

Проблеми функціонування та життєдіяльності у хворих на СЧВ, що впливають на ЯЖ. У функціонуванні та життєдіяльності у хворих на СЧВ визначені наступні проблеми: втома і біль; порушення сприйняття образу тіла (оцінка пацієнтом свого тіла); знижена можливість справлятися з ситуацією, стресом, емоціями; порушення в сексуальній сфері; неможливість планування; проблеми з кар'єрою [5].

Втома і біль. Втома зустрічається практично у 80 % випадків у хворих на СЧВ. Вона завжди супроводжується фізичними і психологічними порушеннями, що включають біль у суглобах, тривогу, депресію, погану якість сну. Ступінь активності захворювання, як правило, не корелює з втомою. Більшою мірою втому при СЧВ пов'язують з депресією, порушеннями сну і фіброміалгією. Багатофакторний статистичний аналіз показав, що першочергове значення в формуванні симптомів втоми при СЧВ відіграє депресія [6]. Соціально-економічні зміни, такі як відсутність особистого страхування, низький рівень доходів, соціальної підтримки були пов'язані з більшою виразністю втоми. Пацієнти з СЧВ відзначають досить високий ступінь болю, що посилюється при значному фізичному навантаженні (підйомі по сходах, тривалому перебуванні в положенні стоячи і тривалій прогулянці пішки). Біль у суглобах і грудній клітці у хворих СЧВ вимагає прийому більшої кількості медикаментів.

Порушення сприйняття образу тіла (оцінка пацієнтом свого тіла). У пацієнтів з СЧВ є різноманітні шкірні прояви, крім того, тривала

терапія глюкокортикостероїдами призводить до виникнення ожиріння і синдрому Іценко-Кушинга, розвиваються порушення, пов'язані зі сприйняттям власного тіла, іноді це передує розвитку депресії [7; 17].

Неможливість справлятися з ситуацією, стресом, емоціями. У пацієнтів із СЧВ виникає порушення психологічного функціонування, яке викликається депресією внаслідок того, що пацієнт через хворобу не може більше виконувати свою соціальну роль або якщо хвороба позбавляє його соціальної значущості, до якої він звик [10; 18].

Порушення в сексуальній сфері. Дослідження, опубліковані протягом останнього десятиліття, показують, що жінки з СЧВ мають знижену сексуальну функцію і, як правило, утримуються від сексуальної активності частіше (26%), ніж здорові жінки (4%). У пацієток з СЧВ більш часто виявляються гінекологічні проблеми, знижується сексуальне функціонування, більш виражена депресія і порушення, пов'язані зі сприйняттям свого тіла [14; 18].

Неможливість планування та проблеми з кар'єрою. Пацієнти повідомляли, що вони не в змозі планувати заздалегідь свою присутність на заходах у зв'язку з непередбачуваністю перебігу СЧВ. Деякі хворі були стурбовані тим, що цим вони ізолюють себе у майбутньому від звичного спілкування. Багато пацієнтів змушені залишати роботу і/або переходити на більш легку, тим самим втрачаючи звичний дохід і посилюючи емоційні порушення [20]. Молоді пацієнти стурбовані тим, що хвороба перешкоджає професійному росту, однак багато пацієнтів, залишаючи роботу, переживали почуття полегшення у зв'язку з тим, що вони більше не є тягарем для колег [13].

Використавши поперечний дизайн дослідження у 104 жінок із СЧВ автори показали, що активність захворювання, ступінь втоми, психологічна захворюваність та образ тіла були пов'язані з усіма областями ЯЖ. При цьому психологічна захворюваність та активність захворювання суттєво впливали на сприйняття пацієнтками образу тіла [17].

Характеристика питальників, що використовуються для оцінки ЯЖ у хворих на СЧВ. Оскільки одним з основних принципів фізичної терапії є пацієнтоцентричність, слід враховувати запит пацієнта і створити адекватну програму фізичної терапії. Провівши опитування якості життя хворих на СЧВ, ми зможемо отримати об'єктивну оцінку його ЯЖ, що допоможе в процесі терапії. Основним інструментом для «кількісного» визначення якості життя є опитувальники, що містять цілу низку запитань, відповідаючи на які людина максимально повно подає інформацію про різні сторони свого життя чи стан здоров'я. Це робить оцінку якості життя досить точною.

Загалом усі наявні на сьогодні опитувальники можна розподілити за специфічністю, об'ємом, побудовою та способом аналізу результатів, за респондентом, способом отримання інформації. За

специфічністю опитувальники поділяють на загальні та специфічні. Загальні опитувальники застосовують для оцінки якості життя як у здорових людей, так і в людей з різними захворюваннями. Загальні опитувальники недостатньо чутливі при застосуванні до конкретної нозологічної одиниці. Крім того, результати дослідження можуть змінюватись під впливом факторів, не пов'язаних із хворобою, що досліджується. Саме тому для вивчення якості життя при конкретних нозологічних одиницях використовують специфічні опитувальники.

У даній статті зупинимось на загальних та специфічних опитувальниках, що використовуються у хворих на СЧВ у клінічній практиці та наукових дослідженнях.

До загальних опитувальників, які найчастіше застосовуються для оцінки якості життя, належать: 1. Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Status (SF-36); 2. Medical Outcomes Survey-Short Form 20 (SF-20); 3. EuroQoL-5D, Quality of Life Index; 4. QOLS (Quality of life scale); 5. World Health Organization Quality of Life- Bref (WHOQoL-Bref); 6. MHAQ (Modified Health Assessment Questionnaire); 7. Sickness Impact Profile (SIP); 8. The Sickness Impact Profile, McMaster Health Index Questionnaire; 9. Nottingham Health Profile, General Health Rating Index; 10. Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS); 11. Шкала оцінки ступеню втоми (Fatigue Assessment Scale (FAS)).

Недоліком загальних опитувальників вважається неможливість оцінити вплив симптомів окремих захворювань на показники ЯЖ, тобто недостатня чутливість при конкретній нозології.

Серед загальних опитувальників як у здорових людей, так і при захворюваннях найчастіше використовують *коротку форму SF-36*, яка пройшла валідацію в Україні [4], а група SLICC (Systemic Lupus International Collaborating Clinics Group) у 1997 р. для вивчення ЯЖ у хворих на СЧВ в якості «золотого стандарту» рекомендувала використовувати загальний опитувальник – SF-36 [15]. Усі 36 пунктів опитувальника згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування, рольова участь, біль, загальне здоров'я, життєздатність, соціальне функціонування, емоційний стан і психічне здоров'я. Показники кожної шкали варіюють між 1 і 100, де 100 – пацієнт повністю здоровий. Всі шкали формують два показники: психічне і фізичне благополуччя. Результати представляються у вигляді оцінок у балах за 8 шкалами, які складені таким чином, що більш висока оцінка вказує на більш високий рівень ЯЖ. Коротка форма SF-36 у 2004 р. рекомендована J.Schiffenbauer і співавт. до використання в клінічних дослідженнях для оцінки ЯЖ у хворих СЧВ [20].

SF-20 – це скорочена версія опитування SF-36, містить 20 питань, розділених на 6 доменів. Опитування триває 5 хв. Оцінює фізичне, рольове, соціальне функціонування, психічне здоров'я, сприйняття здоров'я та біль. Більш висока оцінка вказує на кращий рівень якості життя.

Анкета EQ-5D включає 5 питань щодо мобільності, догляду за собою, звичних занять, болю та депресії, часто використовується для оцінки загального стану здоров'я, характеризується хорошою достовірністю та надійністю, опитування триває 2–5 хв. Оцінює рухливість, догляд за собою, звичайні заняття, біль і депресію. Більш висока оцінка вказує на кращий рівень ЯЖ.

WHOQOL у повній його версії (WHQORL-100) містить 100 питань, тоді як скорочена версія (BREF), яка частіше використовується, включає 26 питань. WHOQOL-BREF вимірює такі сфери якості життя: фізичне здоров'я, психологічне здоров'я, соціальні відносини та навколишнє середовище.

Візуальна аналогова шкала (VAS) – візуальний інструмент, що використовує аналогову шкалу 100 мм, на якій пацієнт (і лікар) позначає вертикальною лінією положення, що відповідає інтенсивності оцінюваного явища. Результат вимірюється від початкової точки шкали до зазначеної позиції.

Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS). Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale) розроблена для виявлення та оцінки рівня тривоги і депресії в умовах загальномедичної практики. Шкала складається із 14 запитань. Непарні питання (1, 3, 5, 7, 9, 11) складають підшкалу тривоги, а парні (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14) – підшкалу депресії. На кожне питання є чотири варіанти відповіді, які відображають вираженість ознак і кодуються відповідно до наростання важкості симптомів від 0 (відсутні) до 3 (максимально виражені). Суму балів підраховується окремо для підшкали тривоги і для підшкали депресії. Виділяють такі межі суми балів для кожної шкали: 0–7 балів – норма; 8–10 балів – субклінічно виражена тривога чи депресія; 11 балів і більше – клінічно виражена тривога чи депресія. Шкала має високу дискримінаційну валідність щодо двох розділів: тривоги і депресії.

Переваги даної методики полягають у простоті застосування та обробки даних, що дає змогу використовувати її в загальносоматичній практиці для первинного виявлення тривоги та депресії у пацієнтів.

Шкала оцінки ступеню втоми (Fatigue Assessment Scale (FAS)). Складається із 10 запитань. П'ять питань відображають фізичну втому та 5 питань (питання 3 і 6–9) психічну втому. Відповідь на кожне питання повинна бути подана, навіть якщо на цей момент у людини немає жодних скарг. Оцінки на запитання 4 і 10 слід перекодувати (1 = 5, 2 = 4, 3 = 3, 4 = 2, 5 = 1). Загальна оцінка FAS може бути розрахована шляхом підсумовування балів за всіма питаннями (перекодований бал для запитань 4 та 10). Загальна оцінка становить від 10 до 50. Загальний показник FAS <22 показує відсутність втоми, оцінка ≥ 22 означає наявність втоми. Виражена стомлюваність: показник FAS ≥ 35 .

Спеціальні опитувальники. У даний час для оцінки ЯЖ у пацієнтів з СЧВ застосовується вісім валідизованих опитувальників: SLE Symptom checklist (SSC) (Перелік симптомів СЧВ); SLE-specific Quality of Life questionnaire (SLE-QoL)

(Специфічний опитувальник якості життя при СЧВ); SLE Quality of Life Questionnaire (L-QoL) (Опитувальник якості життя при СЧВ); Lupus Quality of Life (LUP-QoL) (Опитувальник якості життя при СЧВ); Patient-Reported Outcomes in Systemic Lupus Erythematosus (LupusPRO) (Підсумки пацієнтів з СЧВ); Lupus Quality of Life (LupusQoL) (Опитувальник якості життя при СЧВ); Simple Measure of Impact of Lupus Erythematosus in Youngsters (SMILEY) (Прості засоби впливу СЧВ у молоді).

SLE Symptom checklist – цей опитувальник не є справжнім інструментом для вимірювання ЯЖПЗ у хворих на СЧВ, так як містить лише перелік симптомів захворювання. Опитувальник SLE Symptom checklist включає в себе 38 симптомів СЧВ, пов'язаних з ЯЖ і лікуванням СЧВ. Симптоми оцінюються пацієнтами і лікарями за чотирибальною шкалою, де «0» є найкращим станом здоров'я, а «4» – найгіршим. Валідизований у 2003 р. в Нідерландах, у 2007 році проведена його культурна і мовна адаптація в Бразилії.

SLE-QoL – достатньо чутливий і дозволяє оцінити клінічно мінімально значущі відмінності. Містить 40 питань, що об'єднані у 6 шкал: Physical Functioning (фізичного функціонування), activities (діяльності), SLE Symptoms (симптом СЧВ), treatment (лікування), mood (настрій), self-image (сприйняття власного образу). Опитування триває менш ніж 5 хв. Кількість балів від 40 до 280. Більш висока кількість балів вказує на гірший показник ЯЖ. При оцінці в дослідженні, у якому проводили його порівняння з опитувальником SF-36, була виявлена низька кореляція по заміненості шкал, у зв'язку з цим розробники опитувальника рекомендують використовувати його в якості додаткового інструменту для оцінки ЯЖПЗ. Оцінюється за 7-бальною шкалою, при цьому підрозділи мають різні значення, у тому числі від «не складно» до «надзвичайно складно», від «зовсім не» до «дуже часто». Загальний рахунок становить від 40 до 280 балів, більш високий свідчить про гіршу ЯЖ. Опитувальник заповнюється в письмовому вигляді протягом 5 хв. Валідизовано англійською мовою в 2005 р. у Сінгапурі. У 2007 р він пройшов культурну і мовну адаптацію в Китаї, у 2010 р. – в Бразилії.

L-QoL – опитування триває менше 5 хв. Містить 25 питань, що об'єднані у 3 шкали: 1. Self-Care (самообслуговування). 2. Fatigue (втома). 3. Emotional Reactions (емоційні реакції). Опитувальник заснований на постулаті про те, що ЯЖ залежить від можливості й здатності людей задовольняти свої потреби. Питання дозволяють оцінювати загальний вплив СЧВ і пов'язаного з нею лікування на ЯЖ пацієнта. Складається з 25 питань, розподілених у три шкали: рахунок від 0 до 25 балів, більш високий бал означає гіршу ЯЖ. Заповнюється протягом 5 хв. Валідизований у 2008 році у Великобританії. Кількість балів від 0 до 25. Більш висока кількість балів вказує на гірший показник ЯЖ. При первинній валідизації опитувальника продемонстровані його надійність і достовірність, однак потрібне додаткове тестування, щоб підтвердити дані результати. Крім

того, не проводилися визначення чутливості і тестування опитувальника у хворих з високою активністю СЧВ, що необхідно при використанні його для оцінки проведеної терапії в міжнародних клінічних дослідженнях.

LUP-QoL – створений у 2006 році для пацієнтів з легкою і середньою активністю захворювання. Показав хорошу надійність і відтворюваність, проте в даний час у клінічних дослідженнях ЯЖПЗ не застосовується, оскільки не проведена його остаточна валідація.

LupusPRO – був розроблений на основі відгуків та остаточної оцінки пацієнтами із СЧВ у американського населення різного етнічного походження та будь-якої статі. Містить 43 питання, що об'єднані у 12 шкал: 1. Симптоми СЧВ. 2. Терапія СЧВ. 3. Пізнавальні здібності. 4. Репродуктивна функція. 5. Фізичне здоров'я. 6. Емоційне здоров'я. 7. Життєздатність. 8. Образ тіла. 9. Якість життя, не пов'язана зі здоров'ям. 10. Бажання і цілі. 11. Можливість впоратися з ситуацією. 12. Соціальна підтримка. Як видно, цей опитувальник оцінює якість життя, пов'язану і не пов'язану зі здоров'ям. Однак не встановлено, чи охоплює опитувальник все коло проблем пацієнтів з СЧВ. За даними М. Jolly і співавт. існує хороший взаємозв'язок опитувальника з індексом активності BILAG, при цьому не зазначено взаємозв'язку з індексом SELENA-SLEDAI та ВР SLICC / ACR. Оцінюється в балах від 0 до 100; чим вище бал, тим кращий показник ЯЖ. Оцінка займає більше 10 хв. Анкета враховує зміни, що виникають у часі. Він вважається дійсним і надійним інструмент для оцінки пацієнтів із СЧВ [8].

LupusQoL розроблений у Великобританії. Дана анкета складається з 34 питань. Питання в свою чергу поділяються на 8 доменів (блоків): "Фізичне здоров'я" складається з 8 питань, "Біль" – з 3 питань, "Планування" – з 3 питань, "Інтимні стосунки" – з 2 питань, "Тягар, що накладається на інших" – з 3 питань (сприйняття пацієнтом тягара, який він надає близьким йому людям), "Емоційне здоров'я" – з 6 питань, "Образ тіла" – з 5 питань (сприйняття пацієнтом впливу, що чиниться СЧВ на його зовнішність і привабливість), "Втома" – з 4 питань. Відповіді відповідають п'ятибальною шкалою Лайкерта: 0 – постійно, 1 – майже завжди, 2 – досить часто, 3 – зрідка, 4 – ніколи. Оцінка ЯЖ набуває значення від 0 до 100, де 100 оптимальне значення, а 0 – найгірше. LupusQoL перекладений на 77 мов для використання в 51 країні [22].

SMILEY – призначений для оцінки ЯЖПЗ у дітей з СЧВ. Якщо дитина віком до 7 років, опитувальник заповнюють батьки [12].

Висновки. Аналіз літератури показав, що СЧВ істотно погіршує ЯЖ пацієнтів. У хворих на СЧВ на підставі багатьох досліджень визначена основна ключова тріада проблем (втома, біль і депресія), що викликає погіршення ЯЖ.

Недоліком загальних опитувальників вважається недостатня чутливість при конкретній нозології. Корисність загальних опитувальників щодо ЯЖ у пацієнтів із СЧВ визначена не до кінця, однак

більшість авторів для вивчення ЯЖ у хворих на СЧВ в якості «золотого стандарту» рекомендують використовувати загальний опитувальник – SF-36 (валідизований в Україні).

Існує зв'язок між ЯЖ та активністю СЧВ, хоча він також визначений не до кінця. Із 60-ти індексів активності СЧВ тільки п'ять пройшло валідацію і широко використовуються у світовій медичній лікувальній і науковій практиці.

Спільним для специфічних опитувальників ЯЖ при СЧВ є те, що всі наведені опитувальники є достатньо чутливим до даної нозології, вони займають 5-10 хв. часу для відповідей і кожний пацієнт може без сторонньої допомоги дати відповідь. Їх використання залежить від запиту пацієнта і цілей, які він ставить перед собою (T2T). У цих випадках доцільним буде використання **LupusPRO**. У **SLE-QoL** більше звертається увага на фізичне функціонування, лікування, настрої, сприйняття власного образу, у **L-QoL** – на самообслуговування, втому, емоційні реакції, у **Lupus QoL** – фізичне здоров'я, біль, інтимні стосунки, емоційне здоров'я, образ тіла, втому. Деякі опитувальники застосовують при низькому і середньому індексі активності – LUP-QoL, інші – при високому. А в такому опитувальнику як LupusPRO не зазначено взаємозв'язку з індексом SELENA-SLEDAI та ВР SLICC / ACR. Тобто опитувальник буде ефективним, якщо правильно його застосовувати.

Знання змін результатів, повідомлених пацієнтом, проти клінічно значущих змін у перебігу СЧВ, має вирішальне значення для управління хворобою, спрямованого на персоналізовану медицину. Важливу роль в оцінці ЯЖ хворих на СЧВ відіграє дизайн дослідження.

Важливо, щоб опитувальник був валідизований і пристосований до умов певної країни. Спеціальні опитувальники ЯЖ хворих на СЧВ потрібно валідизувати в Україні.

References:

1. Abysheva S, Sarmanova A. Voprosu kachestva zhyzny v kompleksnom obsledovanii patsyentov s systemnoi krasnoi volchankoi. Nauchno-praktycheskaia revmatologiya; 2014; 52(4):445-450. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2014-445-450>.
2. Vorobeva LD, Aseeva E. Znachenye kachestva zhyzny, svyazannoho s zdorov'em, u bolnykh systemnoi krasnoi volchankoi y sovremennyye instrymenty eho otsenky. Sovremennaiia revmatologiya; 2017; 11(4):62-72.
3. Solovev S, Aseeva E, Popkova T y dr. Stratehiya lecheniya systemnoi krasnoi volchanky «Do dostyazheniya tsely» (Treat-to-Target SLE). Pek-omendatsyy mezhdunarodnoi rabochei hruppy y kommentaryu rossyiskykh ekspertov. Nauchno-praktycheskaia revmatologiya; 2015; 53(1):9-16.
4. Feshchenko Y. Protседura adaptatsii mizhnarodnoho opytuvalnya yakosti zhyttia MOS SF-36 v Ukraini. Dosvid zastosuvannia u khvorykh bronkhialnoiu astmoiu. Ukrainskyi pulmonologichnyi zhurnal; 2002; 3:9-11.

5. Cleanthous S, Tyagi M, Isenberg D, Newman S What do we know about self-reported fatigue in systemic lupus erythematosus? *Lupus* 2012; 21:465-76.
6. Holloway L, Humphrey L, Heron L, et al. Patient-reported outcome measures for systemic lupus erythematosus clinical trials: a review of content validity, face validity and psychometric performance. *Health Qual Life Outcomes*. 2014; Jul, 22; 12:116. doi: 10.1186/s12955-014-0116-1.
7. Ji L, Lili S, Jing W, et al. Appearance concern and depression in adolescent girls with systemic lupus erythematosus. *Clin Rheumatol*. 2012; 31:1671-5. doi: 10.1007/s10067-012-2071-8.
8. Jolly M, Pickard AS. Disease-specific patient reported outcome tools for systemic lupus erythematosus. *Semin Arthritis Rheum* 2012; 42:56-65.
9. Kernder A, Richter JG, Fischer-Betz R, Winkler-Rohlfing B, Brinks R, Schneider M and Chehab G Quality of care predicts outcome in systemic lupus erythematosus: a cross-sectional analysis of a German long-term study (LuLa cohort) *Lupus*. 2020; 29:136-143.
10. Lau C, Mak A. The socioeconomic burden of SLE. *Nat Rev Rheumatol*. 2009; 5:400-4. doi: 10.1038/nrrheum.2009.106.
11. Liang M, Socher S, Larson M et al. Reliability and validity of six systems for the clinical assessment of disease activity in systemic lupus erythematosus. *Arthr Rheum*. 1989; 32:1107-18.
12. Louthrenoo W, Kasitanon N, Morand E, Kandane-Rathnayake R. Comparison of performance of specific (SLEQOL) and generic (SF36) health-related quality of life questionnaires and their associations with disease status of systemic lupus erythematosus: a longitudinal study. *Arthritis Res Ther*. 2020; Jan, 10; 22(1):8. doi: 10.1186/s13075-020-2095-4.
13. Marzena O, Agata S. Quality of life in systemic lupus erythematosus and its measurement. *Reumatologia* 2018; 56(1):45-54. DOI: <https://doi.org/10.5114/reum.2018.74750>.
14. McElhone K, Abbott J, Shelmardine J. et al. Development and validation of a disease-specific health-related quality of life measure, the lupusQoL, for adults with systemic lupus erythematosus. *Arthr Rheum* 2007; 57:972-9.
15. McElhone K. et al. Development and validation of a disease McElhone K, Abbott J, Gray J, Williams A, Teh L. Patient perspective of systemic lupus erythematosus in relation to health-related quality of life concepts: a qualitative study. *Lupus*. 2010; 19:1640-7. doi: 10.1177/0961203310378668.
16. Petri M, Hellmann D, Hochberg M. Validity and reliability of lupus activity measures in the routine clinic setting. *J Rheumatol*. 1992; 19:53-9.
17. Pereira MG, Duarte S, Ferraz A, Santos M, Fontes L. Quality of life in patients with systemic lupus erythematosus: the mediator role of psychological morbidity and disease activity. *Psychol Health Med*. 2020; Feb, 24:1-11. doi: 10.1080/13548506.2020.1728350.
18. Seguier J, Jouve E, Bobot M, Whalen E, Dussol B, Gentile S, Burtey S, Halfon P, Retornaz F, Chaussabel D, Chiche L, Jourde-Chiche N. Paradoxical association between blood modular interferon signatures and quality of life in patients with systemic lupus erythematosus. *Rheumatology (Oxford)*. 2019; Nov, 27. pii: kez541. doi: 10.1093/rheumatology/kez541.
19. Richter J, Fischer-Betz R, Winkler-Rohlfing B, Brinks R, Schneider M, Chehab G. Quality of care predicts outcome in systemic lupus erythematosus: a cross-sectional analysis of a German long-term study (LuLa cohort) *Lupus* 2020; 29:136-143.
20. Schiffenbauer J., Simon L.S. Randomized controlled trials in systemic lupus erythematosus: what has been done and what do we need to do? *Lupus* 2004; 13:398-405.
21. Strand V, Gladman D, Isenberg D, et al. Endpoints: consensus recommendations from OMERACT IV. Outcome Measures in Rheumatology. *Lupus*. 2000; 9(5):322-7. DOI:<http://dx.doi.org/10.1191/096120300678828424>.
22. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995; 41:1403-1409.
23. Van Vollenhoven R, Mosca M, Bertias G, et al. Treat-to-target in systemic lupus erythematosus: recommendations from an international task force. *Ann Rheum Dis*. 201; Jun, 4, 73(6):958-67. DOI: 10.1136/annrheumdis-2013-205139].

УДК 616 – 002.525:615.825

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ НА СИСТЕМНУЮ КРАСНУЮ ВОЛЧАНКУ

М.А. Мазепа, И.В. Гавалко

Львовский государственный университет физической культуры имени Ивана Боберского, кафедра физической терапии и эрготерапии, ORCID ID: 0000-0002-2199-4791, ORCID ID: 0000-0003-4854-8043, e-mail: mrmazepa@ukr.net

Резюме. В публикации представлены современные подходы к оценке качества (КЖ) жизни больных системной красной волчанкой (СКВ) и критический анализ методов оценки активности заболевания, общих и специфических опросников, которые наиболее объективно отражают состояние больного. Представленная публикация является нарративным обзором. Поиск данных проводили в базе статей в области медицины и биологии сайта PubMed Национального центра биотехнологической информации США (NCBI) и поисковой системе Google Scholar. Анализ литературы показал, что СКВ существенно ухудшает КЖ пациентов. У больных определена основная ключевая триада проблем, вызывающих ухудшение КЖ – усталость, боль и депрессия. Полезность общих опросников по КЖ у пациентов с СКВ определена не до конца, однако большинство авторов в качестве «золотого стандарта» рекомендуют использовать общий

опросник – SF-36 (валидизированный в Украине). Из 60-ти индексов активности СКВ только пять прошли валидизацию и широко используются в мировой медицинской лечебной и научной практике. Приведенные специальные для СКВ опросники КЖ достаточно чувствительны к данной нозологии, они занимают немного времени для ответов. Их использование зависит от запроса пациента и целей, которые он ставит перед собой (T2T). Опросник будет эффективным, если его правильно применить в каждом конкретном случае. Знание изменений результатов, сообщенных пациентом, против клинически значимых изменений в течении СКВ, имеет решающее значение для управления болезнью, направленного на персонализированную медицину. Важно, чтобы опросник был валидизован и приспособлен к условиям определенной страны. Специальные опросники КЖ больных СКВ нужно валидизировать в Украине.

Ключевые слова: системная красная волчанка, активность, качество жизни, опросники.

UDC 616 – 002.525:615.825

METHODS OF ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS

M.A. Mazepa, I.V. Havalko

*Lviv State University of Physical Culture of Ivan Bobersky, Department of Rhysical therapy and Occupation therapy,
ORCID ID: 0000-0002-2199-4791,
ORCID ID: 0000-0003-4854-8043,
e-mail: mrmazepa@ukr.net*

Abstract. Systemic lupus erythematosus (SLE) is one of the most serious human autoimmune diseases, affecting almost all organs and systems. The quality of life of patients with SLE remains lower than the population level. Thanks to the assessment of quality of life, the patient can be assessed holistically, taking into account emotional and mental well-being, as well as socio-economic factors. Assessing the QOL of a patient with SLE facilitates the planning of patient care and ensuring an appropriate relationship between physician, physical therapist, occupational therapist, and patient.

The publication presents modern approaches to assessing the quality of life (QL) of patients with systemic lupus erythematosus (SLE) and critical analysis of methods for assessing disease activity, general and specific questionnaires that most objectively reflect the patient's condition. The presented publication is a narrative review. The data were searched in a database of articles in the field of medicine and biology at the PubMed National Center for Biotechnology Information (NCBI) and the Google Scholar Search Engine. The analysis of the literature showed that SLE significantly worsens patients' QL. The main key triad of problems that cause worsening of QL has been identified in SLE patients - fatigue, pain, and depression. The usefulness of common QL questionnaires in patients with SLE are not fully studied, but most authors recommend the use of a common questionnaire - SF-36 (validated in Ukraine) as a "gold standard". Among 60 activity indexes of SLE, only five have been validated and are widely used in the world of medical treatment and scientific practice - SLE Disease Activity Index (SLEDAI); Systemic Lupus Activity Measure (SLAM); European Consensus Lupus Activity Measurement (ECLAM); Lupus Activity Index (LAI); Classic British Isles Lupus Assessment Group Index (Classic BILAG Index). These special for SLE QL questionnaires are sufficiently sensitive to this nosology, and take a short time to respond. Their use depends on the patient's request and the goals he or she sets (T2T – treat to target). In these cases, it would be advisable to use **LupusPRO**. In **SLE-QoL** more attention is paid to physical functioning, treatment, mood, self-image, in **L-QoL** - to self-care, fatigue, emotional reactions, in **Lupus QoL** - physical health, pain, intimate relationships, emotional health, body image, fatigue. Some questionnaires are used at low and medium activity index - LUP-QoL, others - at high. And in a questionnaire like LupusPRO, does not mention of the SELENA-SLEDAI index and the SLICC / ACR VP.

The questionnaire will be effective if applied rationally in each case. Awareness of the change in results, reported by the patient, about clinically relevant changes in the course of SLE, is critical to managing a personalized illness. It is important that the questionnaire is validated and adapted to the specific country. Special QL questionnaires for SLE patients need to be validated in Ukraine.

Keywords: systemic lupus erythematosus (SLE), activity, quality of life (QL), questionnaires.

Стаття надійшла в редакцію 13.04.2020 р.

Вимоги до оформлення статей

Категорія - Б

Автору, який надсилає статтю до редакції журналу, необхідно зареєструватися на сайті журналу «Art of Medicine» та подати статтю за наступним посиланням <http://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua>, а також копію статті необхідно надіслати на електронну пошту журналу artmedifdmu@gmail.com!!!

Назва файлу повинна відповідати прізвищу першого автора!!!

З метою підвищення якості публікацій та індексів цитування наших авторів, редакція журналу наполегливо рекомендує подавати статті, написані англійською мовою!!!

Редакція журналу «Art of Medicine» бере до розгляду для публікації статті за умови, що ні рукопис, ні будь-яка його частина, таблиці, рисунки не були опубліковані раніше в друкованій чи електронній формі і не перебувають на розгляді для публікації у іншому журналі. Статті платні, оплата проводиться після підписання договору!!!

Стаття буде опублікована та надрукована в одному із наступних номерів журналу тільки при умові дотримання вимог до оформлення та проходження всіх етапів перевірки!

Категорія статей.

Оригінальні дослідження, дискусійні і проблемні статті, огляд літератури, випадки з практики зі спеціальностей:

222-медичина, 221-стоматологія, 228-педіатрія, 227- фізична терапія, реабілітація.

Медична освіта, організація охорони здоров'я.

Мова публікації.

Мова статті: англійська, українська, російська, німецька, польська, французька.

Автор зобов'язаний ретельно вчитати і відредагувати текст рукопису. Зміст викладати чітко, без повторень, користуватися англійським (українським) правописом, вживати англійську (українську) термінологію і дотримуватися норм літературної англійської (української) мови. Статті англійською мовою, які перекладені з української або російської мови, мають супроводжуватися текстом на мові оригіналу, оформленому у відповідності до встановлених вимог. Такі статті попередньо проходять у редакції перевірку якості перекладу. У випадку невідповідної якості мови стаття повертається. Одиниці виміру вказувати за системою СИ.

Вимоги до оформлення статей.

Рукопис необхідно оформити за допомогою MS Office на стандартному аркуші формату А4 (210x297 мм), шрифт – «Times New Roman», розмір шрифту – 14, інтервал – 1,5, абзацний відступ - 1,25 мм, вирівнювання - по ширині. Поля документа - 20 мм (з усіх сторін), обсяг - від 10 до 25 сторінок.

Структура статті:

- Шифр УДК.
- Назва статті (великими літерами (необхідно виділити текст і натиснути на вкладці «**Основне**» у групі «**Шрифт**» кнопку «**Змінити регістр**» (Aa) - щоб усі букви в тексті набули верхнього регістра, клацніть «**УСІ ВЕЛИКІ**»), жирним шрифтом, вирівнювання по середині, одинарний міжрядковий інтервал).
- Ініціали автора (авторів), прізвище, мовою статті (кількість авторів однієї статті не повинна перевищувати п'яти осіб!) – нежирним шрифтом, вирівнювання по лівому краю, одинарний міжрядковий інтервал.
- Установа (повна назва, кафедра, місто, країна, ORCID ID, e-mail) – курсивом, нежирним шрифтом, вирівнювання по лівому краю, одинарний міжрядковий інтервал.
- Резюме пишеться мовою статті на початку, а інші резюме пишуться в кінці статті (українська, російська мови об'єм 1500 знаків (1400-1600) без пробілів та ключових слів), (англійське резюме повинно складати 3000 знаків (2800-3000) без пробілів та ключових слів), яке повністю розкриває зміст статті, для оригінальних досліджень містити чітко виділені цілі, методи, результати дослідження та висновки. До резюме додається переклад російською та англійською мовами ініціали та прізвища автора (авторів), назви статті та установи.
- Ключові слова (українською, російською і англійською мовами) – не більше 5 слів чи словосполучень (пишуться в кінці кожного резюме).

Основні розділи статті:

1. Вступ: повинен надати читачеві всю інформацію (в тому числі довідкового характеру), необхідну для того, щоб зрозуміти Ваші дослідження, і причини по яких Ви їх проводите. У цьому розділі статті необхідно створити background (передумови до проведення дослідження: дати загальне розуміння проблеми, якою Ви займаєтеся, і аргументовано обґрунтувати актуальність Вашого дослідження).

2. Обґрунтування дослідження: Цей розділ статті повинен дати відповідь на питання про необхідність проведеного автором дослідження. Розділ статті «**Обґрунтування дослідження**» має на меті висвітлити невирішені іншими вченими частини досліджуваної проблеми і вказати на «нішу» досліджень, не зайнятою іншими вченими в даній проблемі (зрозуміло, відповівши на два питання, сформульованих вище). Даний розділ пишеться на підставі публікацій періодичних наукових видань (книги, підручники, монографії до таких не належать). Огляд періодики з проблеми, що досліджується автором, повинен включати джерела не більше 5-річної давності і обов'язковий огляд закордонних наукових періодичних видань з проблеми, що досліджується автором. Кількість іноземних джерел повинно бути не менше 40 %. Допустимий рівень самоцитовання – не більше 30 %. Обов'язковим при використанні посилань на літературні джерела є критичний аналіз даних джерел, тобто зазначення того, що авторам цих робіт вдалося досягти, а чого не вдалося. При цьому бажаний такий аналіз по кожному джерелу (використання широкого діапазону посилань типу «в роботах [3–7]» не рекомендується).

Розділ «**Обґрунтування дослідження**» повинен дати читачеві розуміння того, для чого проводилося дослідження, результати якого автор збирається опублікувати в даній статті.

3. Мета дослідження: у даному розділі необхідно чітко сформулювати мету дослідження, яка повинна логічно випливати з розділу «Обґрунтування дослідження». Мета дослідження, що сформулюється автором, може являти собою і формулювання *Гіпотези*, яку автор хотів підтвердити або спростувати.

(ПОРАДА: Не пишіть фрази типу: «Метою нашої роботи було порівняння препарату А і препарату В при патології С».

Пишіть те, що дозволило б зрозуміти, *що саме автори очікують побачити в результаті такого порівняння*).

4. Матеріали і методи: *Матеріали* – мається на увазі, що автор повинен довести репрезентативність представленого матеріалу: характеристики хворих (чи інших об'єктів дослідження), спосіб їх відбору та умови проведення дослідження

(база проведення дослідження) повинні бути викладені настільки детально, щоб читач міг самостійно вирішити, чи правильно вони описані і чи відповідає опис конкретних умов його клінічної практики?

(ПОРАДА: для задоволення вимог репрезентативності автор повинен пояснити 3 головні моменти:

– Відповісти на питання: «Чому було обрано саме цей, а не інший матеріал?»

– Повинен бути викладений принцип відбору матеріалу (описані критерії включення/виключення об'єктів дослідження).

– Повинен бути пояснений принцип і сенс поділу матеріалу на будь-які групи (за віком, статтю тощо).

Увага! Пояснення типу «традиційно» і подібне неприйнятно.

Методи – в цій частині розділу необхідно:

– Обґрунтувати, чому був застосований саме цей, а не якийсь інший метод.

– Сформулювати критерії оцінки ефекту або результату застосовуваного методу.

Увага! Методи кількісного аналізу краще, ніж описові. Тому, якщо вони не застосовуються і їх відсутність не має видимого обґрунтування, потрібно вказати, *чому не використовуються методи статистики*. Даний розділ необхідно назвати так, щоб були зрозумілі «експериментальна» і «методична» складові авторського дослідження.

Написана стаття з використанням програмного забезпечення для обробки статистичних даних чи інших методик, автору необхідно вказати номер ліцензії програми або де знаходиться програма чи посилання в інтернеті.

5. Результати дослідження: у цьому розділі необхідно відобразити всі отримані під час дослідження результати, причому тільки в такому вигляді, який можна сформулювати як «голі факти». Інтерпретувати результати в цьому розділі не потрібно! У цьому розділі рекомендується подавати матеріали наступним чином:

– Як і в розділі «Матеріали і методи» результати, які відповідають різним експериментам, можна розділити на підрозділи;

– Результати повинні бути представлені в логічному порядку, причому рекомендується приводити результати в порядку важливості, не обов'язково використовувати той порядок, в якому проводилися експерименти;

– Не слід дублювати дані, які наведені на малюнках, графіках і в таблицях. Поширеною помилкою є приведення даних, відображених в малюнках і таблицях в тексті статті. Замість цього в тексті статті слід узагальнити той матеріал, який читач знайде в таблиці або звернути увагу читача на головні пункти в наведеному малюнку або таблиці. Читачеві, як правило, легше читати дані в таблиці, ніж в тексті статті.

(ПОРАДА: Існує відома приказка в англійській мові: «Картинка коштує 1000 слів». Це означає, що зображення може пояснити висновки набагато краще, ніж текст. Тим не менш, уникайте надмірних малюнків і таблиць. Якщо даних для повноцінних таблиць та рисуноків не вистачає, краще цю інформацію описати в тексті).

6. Обговорення результатів: у даному розділі статті Ви повинні висловити свою точку зору на отримані результати дослідження. Іншими словами, необхідно дати відповідь на головне питання: «Що Ваші результати означають (у Вашій інтерпретації)?». У цьому розділі Ви повинні: обговорити Ваші результати в порядку від найбільш до найменш важливих; порівняти Ваші результати з результатами інших дослідників – які в них є розбіжності та обговорити їх причини; можна запропонувати додаткові дослідження для поліпшення або поглиблення отриманих результатів.

7. Висновки: у даному розділі статті обов'язково вкажіть ще раз основні узагальнюючі результати по Вашій роботі, звертаючи особливу увагу на відповідність висновків поставленої мети дослідження з розділу статті «Мета дослідження» – вони повинні збігатися. Це означає, що Висновки повинні відображати конкретні отримані автором результати, на підставі яких можна зробити висновок про наукову новизну і можливість практичного застосування результатів дослідження, викладених у статті.

(**ВАЖЛИВО!** Висновки мають бути подані таким чином, щоб читач (будь-то вчений або практикуючий лікар), прочитавши тільки Висновки, захотів прочитати всю статтю).

8. Оформлення малюнків / таблиць: наводяться в тексті статті, без обтінання; посилання на таблиці та малюнки наводяться також у тексті статті (табл. 1, рис. 1); всі рисунки повинні бути у форматі JPG (з роздільною здатністю 300dpi); у таблиці не повинно бути порожніх клітинок оформлені згідно з вимогами ДАКу України і розміщені по тексту.

9. Література: Список використаної літератури в статті необхідно оформити відповідно до стилю цитування **Vancouver Style**. Посилання на використані джерела оформляються у міру появи в тексті у квадратних дужках [1, 2, 3, 10]. Роботи, які в оригіналі опубліковані кирилицею, повинні бути транслітеровані латиницею. Літературу підписуємо словом References. Кількість літературних джерел не повинна перевищувати 15. Передача українських літер повинна здійснюватися згідно з Постановою Кабінету міністрів України №55 від 27 січня 2010 року «Про впорядкування транслітерації українського алфавіту латиницею».

Примітка: 1. Буквосполучення «зг» відтворюється латиницею як «zgh» (наприклад, Згорани-Zghorany) на відміну від «zh» - відповідника української літератури «ж».

2. М'який знак і апостроф не відтворюються.

3. Транслітерація прізвищ та імен осіб і географічних назв здійснюється шляхом відтворення кожної літери латиницею.

Редакція наголошує, що основним джерелом наукової інформації є наукова стаття за **останні п'ять років!**

10. Угода про передачу авторських прав:

Підписання УГОДИ на публікацію та розповсюдження електронної версії статті є обов'язковим.

• Відомості про авторів українською, російською та англійською мовами:

- П.І.Б. (повністю)

- Посада, звання, місце роботи, ORCID ID (orcid.org/register)

- Контактний телефон та адреса електронної пошти (обов'язково)

Для з'ясування будь-яких питань щодо публікації статті автор (автори) можуть звертатися за адресою: artmedifd-mu@gmail.com

ДЛЯ НОТАТОК

Перелік науково-практичних конференцій, які будуть проводитися у Івано-Франківському національному медичному університеті протягом 2020 р.

<i>Назва заходу</i>	<i>Дата та місце проведення заходу</i>
Науково-методична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання підвищення якості освітнього процесу».	м. Яремче, 18 вересня 2020 року
Науково-практична конференція з міжнародною участю «Фундаментальні науки – практичній медицині: морфо-функціональні методи дослідження онтогенетичних перетворень, фізіологічних та метаболічних процесів, змодельованих патологічних станів, при захворюваннях внутрішніх органів» (присвячена 80-річчю з Дня народження професора Шутки Б.В.).	м. Івано-Франківськ, 30 вересня-2 жовтня 2020 року
Науково-практична конференція з міжнародною участю «Терапевтичні читання: сучасні аспекти діагностики та лікування захворювань внутрішніх органів» (присвячена пам'яті академіка НАМН України Є.М. Нейка).	м. Івано-Франківськ, 08-09 жовтня 2020 року
Науково-практична конференція з міжнародною участю «V Прикарпатський хірургічний форум».	м. Івано-Франківськ, 15-16 жовтня 2020 року
Сьома польсько-українська науково-практична конференція «Екстрена допомога і медицина невідкладних станів. Питання громадського здоров'я та організації охорони здоров'я в Польщі та Україні»	м. Івано-Франківськ, 15 - 17 жовтня 2020 року
Науково-практична конференція з міжнародною участю «Новітні технології лікування патологічних станів щелепно-лицевої ділянки», присвячена 40-ій річниці створення кафедри хірургічної стоматології.	м. Івано-Франківськ, 23 - 24 жовтня 2020 року

Всі статті рекомендовано до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування, комп'ютерний набір і верстка редакції журналу «Art of Medicine».

Підписано до друку 26.05.2020 р. Формат А4. Обсяг до 31,25 ум. друк. арк.

Друк офсетний. Тираж – 100 прим.

Здійснено у видавництві Івано-Франківського національного медичного університету. Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції.

ДК №2361 від 05. 12.2005 р.

76018, м. Івано – Франківськ, вул. Галицька, 2.

Цілковите або часткове розмноження в будь – який спосіб матеріалів, опублікованих у цьому виданні, допускається лише з письмового дозволу редакції.

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець.

Відповідальність за зміст статті несуть автори статті.