



RS Global

ISSN 2413-1032



# WORLD SCIENCE

Multidisciplinary Scientific Edition

# WORLD SCIENCE

*№ 2(30)*  
*Vol.3, February 2018*

Copies may be made only from legally acquired originals.

A single copy of one article per issue may be downloaded for personal use (non-commercial research or private study). Downloading or printing multiple copies is not permitted. Electronic Storage or Usage Permission of the Publisher is required to store or use electronically any material contained in this work, including any chapter or part of a chapter. Permission of the Publisher is required for all other derivative works, including compilations and translations. Except as outlined above, no part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior written permission of the Publisher.

**Publisher –**  
RS Global Sp. z O.O.,

Scientific Educational Center  
Warsaw, Poland

Numer KRS: 0000672864  
REGON: 367026200  
NIP: 5213776394

**Publisher Office's address:**

Dolna 17,  
Warsaw, Poland,  
00-773

**Website:** <https://ws-conference.com/>

**E-mail:** [rsglobal.poland@gmail.com](mailto:rsglobal.poland@gmail.com)

**Tel:** +4(857) 898 55 10

The authors are fully responsible for the facts mentioned in the articles. The opinions of the authors may not always coincide with the editorial boards point of view and impose no obligations on it.

**CHIEF EDITOR**

**Ramachandran Nithya** Professor in Finance and Marketing, Oman

**EDITORIAL BOARD:**

**Nobanee Haitham** Associate Professor of Finance, United Arab Emirates

**Temirbekova Sulukhan** Dr. Sc. of Biology, Professor, Russian Federation

**Almazari Ahmad** Professor in Financial Management, Saudi Arabia

**Kuzmenkov Sergey** Professor at the Department of Physics and Didactics of Physics, Candidate of Physico-mathematical Sciences, Doctor of Pedagogic Sciences

**Lina Anastassova** Full Professor in Marketing, Bulgaria

**Safarov Mahmatali** Doctor Technical Science, Professor Academician Academia Science Republic of Tajikistan

**Mikiashvili Nino** Professor in Econometrics and Macroeconomics, Georgia

**Omarova Vera** Professor, Ph.D., Kazakhstan

**Alkhawaldeh Abdullah** Professor in Financial Philosophy, Hashemite University, Jordan

**Koziar Mykola** Head of the Department, Doctor of Pedagogical Sciences, Ukraine

**Mendebaev Toktamys** Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazakhstan

**Tatarintseva Nina** Professor, Russia

**Yakovenko Nataliya** Professor, Doctor of Geography, Shuya

**Sidorovich Marina** Candidate of Biological Sciences, Doctor of Pedagogical Sciences, Full Professor

**Mazbayev Ordenbek** Doctor of Geographical Sciences, Professor of Tourism, Kazakhstan

**Polyakova Victoria** Candidate of Pedagogical Sciences, Russia

**Sentyabrev Nikolay** Professor, Doctor of Sciences, Russia

**Issakova Sabira** Professor, Doctor of Philology,

**Kolesnikova Galina** Professor, Russia

**Ustenova Gulbaram** Director of Education Department of the Pharmacy, Doctor of Pharmaceutical Science, Kazakhstan

**Utebaliyeva Gulnara** Doctor of Philological Science, Kazakhstan

**Harlamova Julia** Professor, Russia

**Uzilevsky Gennady** Dr. of Science, Ph.D., Russian Federation

**Kalinina Irina** Professor of Chair of Medicobiological Bases of Physical Culture and Sport, Dr. Sci.Biol., Russia

**Crohmal Natalia** Professor, Ph.D. in Philosophy, National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine

**Imangazinov Sagit** Director, Ph.D, Kazakhstan

**Chorny Oleksii** D.Sc. (Eng.), Professor, Kremenchuk

**Dukhanina Irina** Professor of Finance and Investment Chair, Doctor of Sciences, Russian Federation

**Pilipenko Oleg** Head of Machine Design Fundamentals Department, Doctor of Technical Sciences, Ukraine

**Orehowskyi Wadym** Head of the Department of Social and Human Sciences, Economics and Law, Doctor of Historical Sciences, Ukraine

**Nyyazbekova Kulanda** Candidate of pedagogical sciences, Kazakhstan

**Cheshmedzhieva Margarita** Public Law and Public Management Department, Bulgaria

**Peshcherov Georgy** Professor, Russia

**Svetlana Peneva** MD, dental prosthetics, Medical University - Varna, Bulgaria

**Mustafin Muafik** Professor, Doctor of Veterinary Science

**Ovsyanik Olga** Professor, Doctor of Psychological Science, Russian Federation

**Rossikhin Vasiliy** Full dr., Doctor of Legal Sciences, National Law University named after Yaroslav the Wise, Ukraine

## CONTENTS

### MEDICINE

<i>Kryvoruchko I. A., Honcharova N. M., Teslenko S. N., Drozdova A. G., Firsik T. N., Lavrinenko R. N., Antonuk V. P., Antonuk E. V.</i> PANCREATIC INJURY.....	4
<i>Shuturminskiy V. G., Maksimenko P. V., Atmazhov I. D.</i> APPLICATION OF THE LASER-CORRELATIVE SPECTROSCOPY METHOD FOR ASSESSING THE QUALITY OF PROSTHETICS BY REMOVABLE DENTURES.....	7
<i>Замураева А. У., Кульмурзаева А. Б., Кенжсин Б. Д.</i> МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ И НЕБА.....	11
<i>Aliona Tihon</i> HYGIENE OF MENTAL WORK AND PHYSICAL CULTURE OF STUDENTS.....	14
<i>Potaskalova V. S., Khaitovych N. V.</i> ARTERIAL HYPERTENSION AND DEPRESSION: PERSONALIZE THE TREATMENT....	16
<i>Капанова Г. Ж., Хайдарова Т. С., Калмаханов С. Б., Шиллер С. А., Сарыбаева Г. К., Байгонова К. С.</i> ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЫХ ЛИЦ С ПРИЗНАКАМИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ.....	19
<i>Bondar Vadym</i> GENETIC MARKERS OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND THE STRUCTURE OF DYSLIPIDEMIA IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME.....	22
<i>Фірсова М. М.</i> ЗНАЧЕННЯ МАРКЕРА КІ -67 ПРИ ПЛАНУВАННІ СИСТЕМНОЇ РАДІОНУКЛІДНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ З МНОЖИННОЮ КІСТКОВОЮ ПАТОЛОГІЄЮ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ.....	26
<i>Шертаев Мухаметамин Маметжанович, Арифджанова Жонона Фаррух кизи, Собирова Феруза Озод кизи</i> АСПЕКТЫ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ИНСУЛЬТА.....	30

### PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

<i>Козій Т. П.</i> ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ СИСТЕМИ ПЛАТЕС НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЖІНОК, ХВОРИХ НА ОСТЕОХОНДРОЗ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	32
--	----

## PANCREATIC INJURY

<sup>1</sup>MD, professor, chief of the department Kryvoruchko I. A.,

<sup>1</sup>PhD, Associate professor Honcharova N. M.,

<sup>1</sup>MD, professor Teslenko S. N.,

<sup>1</sup>resident Drozdova A. G.,

<sup>1</sup>resident Firsik T. N.,

<sup>2</sup>surgeon of the first category Lavrinenko R. N.,

<sup>2</sup>surgeon of the high category Antonuk V. P.,

<sup>2</sup>anesthesiologist of the high category Antonuk E. V.

Ukraine, Kharkiv,

<sup>1</sup>Kharkiv national medical university, department of surgery №2;

<sup>2</sup>Communal Healthcare Establishment «Regional Clinical Hospital – Emergency Medical Center and Disaster Medicine Center»

**Abstract.** The results of surgical treatment of 226 victims with traumatic injuries of pancreas were analyzed. It is shown that the tactics of surgical treatment of pancreatic injuries depends on the severity of trauma and severity of the condition of the victim, the absence or presence of concomitant injuries anatomical and functional areas. In doubtful diagnostic situations should be more widely used videolaparoscopy, which avoids unnecessary laparotomy and is accompanied by low numbers of complications and mortality. Of the 126 patients with Stage I pancreatic injury severity died 55 (43,7 %) of 38 with severity II - 23 (60,5 %) of 34 with III degree - 18 (52,9 %) out of 28 with the IV degree of severity - 14 (50 %). Thus, the proposed concept of providing care to patients with injuries of pancreas based on the individualization of diagnostic and therapeutic-tactical campaign, allowed to reduce the fatality rate and development of septic complications.

**Keywords:** trauma, pancreas, treatment, acute posttraumatic pancreatitis

**Introduction.** According to the World Health Organization, the incidence of pancreatic injury is 1-3 % with closed and 6-8 % with open injuries of the abdominal cavity [1,2,3]. Pancreatic injuries, like injuries of other organs, tend to increase in wartime, which is why this group of patients in Ukraine has increased in recent years. The relevance of this issue is also related to the severity of the condition of the victims, the difficulties in recognizing the trauma and its treatment.

In the group of isolated injuries of the pancreatoduodenal zone, lethality ranges from 5 to 7 %, and in case of combined and multiple injuries it is 20-30 % [4,5]. Mortality with a combined pancreatic injury is 12.2-63.4 %, tends to increase and depends on its cause, localization and severity of damage to the pancreas, the amount and severity of the associated complications, as well as the severity of traumatic and hemorrhagic shock (Berger P. Et al, 2006).

According to modern authors, pancreas injuries are accompanied by severe complications in 36.8-75.5 % of cases and lead to consequences - acute posttraumatic pancreatitis and multiple organ dysfunction syndrome.

**Materials and methods of research.** The results of surgical treatment of 226 patients with pancreatic trauma from 1990 to 2017 were analyzed, of which 162 men (71.55 %) were men, 64 (28.45 %) women. The analysis of clinical material was carried out in accordance with the improved classification of Pancreas Injury Scale.

Victims with a pancreas injury of the 1st degree had 126 (55.8 %), II - 38 (16.8 %), III – 34 (15.1 %), IV – 28 (12.3 %). In 101 patients, traumatic injury was localized in the body of the pancreas, 41 (18.1 %) in the tail, 33 (14.4 %) in the head, 11 (4.9 %) in the isthmus. Polyfocal damage to the pancreas occurred in 40 (17.7 %) of the affected. All patients were examined. Such diagnostic measures were carried out: general clinical methods of blood and urine testing, biochemical and bacteriological studies, determination of endotoxemia markers, immunological and immunoenzymatic studies, morphological and instrumental studies (abdominal and thoracic cavity X-ray, ultrasound, dopplerography of the portal vein, spiral computed tomography, esophagogastroduodenoscopy, endoscopic retrograde cholangiopancreatography).



**Results of the research and their discussion.** Closed injuries of the pancreas were found during revision of the abdominal cavity with mandatory opening of the omentum bag and revision of the organ and retroperitoneal space. Pancreatic damage was indicated by retroperitoneal and pancreatic hemorrhage, hemorrhages in the omentum bag and pancreas, injuries of the pancreas of various localization and severity. When examining the pancreas, there were hematomas, a rupture of the parenchyma (various depths, up to a complete detachment of the part of the organ), sites of crushing parenchyma of the organ, foci of stethonecrosis. Indirect signs of damage to the pancreas with closed injuries included - hematomas in the region of the small omentum, mesocolon, gastric collateral ligament, retroperitoneal space, the presence of hemorrhagic effusion.

At the 1st degree of severity of injuries and stable condition of the injured, the operation was supplemented by various variants of hemostasis (electrocoagulation, the use of haemostatic materials, sutures on the peritoneum covering the pancreas) with drainage of the omentum bag, and in the later operation, draining parapancreatic fiber in 80 patients. At the same time, non-viable fragments of the gland tissue were removed, transnasal intubation of the small intestine, draining and sanitation of the abdominal cavity were performed according to indications. Videolaparoscopy was performed when there was evidence of a specific mechanism of injury, dubious peritoneal symptoms were present, the patient was inadequate, and the results of non-invasive research methods did not completely exclude pancreatic damage in 24 patients. It should be noted that in 32 patients the choice of surgical tactics was carried out according to the clinic's methodology, the essence of which was that the intra-abdominal pressure was previously measured indirectly using the Foley catheter and with stability of the injured and intra-abdominal pressure up to 1.47 kPa without association with organ dysfunction, carried out a primary correction of the revealed lesions; at an intraperitoneal pressure of 1.47-2.45 kPa without association with organ dysfunction and with patient stability, performed primary correction of the revealed lesions and decompression of retroperitoneal space. At an intraperitoneal pressure of more than 2.45 kPa and the presence of a syndrome of multiple organ dysfunction due to intra-abdominal bleeding and shock, the 3 injured patients with grade I pancreatic injury were treated using the "damage control surgery" ("DCS") strategy (second study period) because of the presence multiple injuries of the abdominal cavity, in particular - severe damage to the liver and other organs, with the development of decompensated vasodilator shock and coagulopathy [6].

The choice of the method of surgical treatment of victims with pancreatic injury of the 2nd degree of severity was carried out in each case individually and depended on the nature of the trauma and severity of the patient's condition at the time of the operation. Draining and resectional surgical interventions were used with flowing drainage of the omentum bag and drainage of the abdominal cavity. Damage to the main pancreatic duct was observed in 6 (33.3 %) of the affected. Intraoperatively, there were reliable signs of damage to the main pancreatic duct: rupture, crushing and wounds of the pancreas by more than 1/2 diameter, when localized in the body of the pancreas. In 14 patients with grade II severity of pancreatic trauma, the distal transection of the gland was diagnosed before the operation, in others - during laparotomy. And, 6 of them performed a distal resection of the pancreas with a spleen, and in 2 - with preservation of the spleen.

Out of 133 patients with I and II severity of pancreatic damage, 71 (53.4 %) underwent surgical correction of other accompanying lesions. Of the 12 patients with grade II pancreas who were operated in the I clinical group, 11 (91.7 %) died in different terms after the operation, in the II clinical group - 4 (28.6 %).

At the third degree of severity, 9 patients underwent laparotomy, suture of the head of the pancreas, tamponade and through draining of the omentum bag with the formation of omentobursostomy. Pancreatoduodenal resection was performed in 1 patient. Laparotomy, suturing of the duodenum, cholecystostomy, through drainage of the omentum bag were performed in 9 patients with grade IV damage of the pancreas. Emergency pancreatoduodenal resection was performed in 2 patients with grade IV pancreatic damage combined with significant damage to both the head of the pancreas and surrounding organs and structures.

Penetrating wounds of the pancreas were found during the revision of the abdominal cavity with mandatory opening of the omentum bag and visual revision of the gland and retroperitoneal space. Pancreas damage was indicated by retroperitoneal and pancreatic hemorrhages, hemorrhages in the omentum bag, hemorrhages to the parenchyma of the gland, its wounds of various severity and localization. Intraoperative direct signs of pancreatic injury were noted in 18 (29 %) of the victims, indirect - in 41 (66.1 %), no signs were found in 3 (4.9 %) of the victims. The examination of the pancreas was characterized by: the presence of hematomas with or without disturbance, the integrity of the peritoneum covering the pancreas; ruptures of the parenchyma of various depths, patch

fragmentation sites of the gland, foci of stethonecrosis. Indirect signs of pancreatic injury with stab-cut wounds were: through wounds to the stomach, colon, duodenum, gastric collateral ligament.

It should be noted that of the 62 patients I the severity of pancreatic injury was diagnosed in 19 cases and isolated injuries and in 6 patients with multiple injuries of the abdominal organs. Due to the presence of multiple injuries of the abdominal cavity, with the development of decompensated vasodilator shock and coagulopathy in 2 patients with I degree of severity of the trauma of the gland, the tactic "DCS" was used according to the methods of the clinic.

In the patients with II degree of severity of pancreatic injury, the problem was solved individually in each specific case and its solution depended on the nature of the lesions detected and the severity of the patient's condition at the time of the operation. Draining and resectional operating procedures were used with flow draining of the omentum bag and drainage of the abdominal cavity. In the I clinical group, preference was given to drainage operative interventions (5 patients) with a tamponade of the omentum bag and the correction of the combined lesions. In the second clinical group, all 6 patients underwent distal resection of the pancreas.

Laparotomy, suture of the head of the pancreas, tamponade and through draining of the omentum bag was performed only in the comparison group of the victims with grade III severity (6 patients). In the main group, these operations were not performed – 6 patients underwent laparotomy, hemostasis, tamponade and through drainage of the omentum bag with omentobursostomy according to the methods of the clinic. Of the 14 patients with grade III severity of pancreatic trauma, 5 (83.3 %) in the I clinical group died early in the postoperative period, and 2 (25 %) in the second group. In 14 patients acute posttraumatic pancreatitis developed and in 4 of them it was the reason which caused death in connection with the development of the septic phase of the disease.

In 5 patients with IV severity of pancreatic injury, the tactic "DCS" was used. And the decision concerning its application was made in cases of penetrating stab-cut wounds of the stomach against a systolic blood pressure less than 80 mm. Hg (4 victims), as well as gunshot and mine-explosive wounds (1 patient).

Laparotomy, duodenum suturing, cholecystostomy, through draining of the omentum bag were performed by 13 patients with IV degree of severity of pancreatic injury.

The following complications occurred in the operated patients: infected pancreatic necrosis, pancreatic abscess, infected pancreatic pseudocyst, intra-abdominal abscess, adhesive intestinal obstruction, diffuse postoperative peritonitis, and arrosive bleeding.

**Conclusions.** Acute post-traumatic pancreatitis, as a rule, is caused by any damage to the pancreas, and the prevalence and severity of pancreatic necrosis does not directly depend on the traumatic factor.

Use of the developed surgical tactics of treatment of victims with pancreatic injury allowed to minimize or exclude the possibility of postoperative complications development, as well as to increase the effectiveness of surgical correction, to reduce the mortality rate in the first period of traumatic illness by 1.8 times and from the developed purulent-septic complications.

## REFERENCES

1. Криворучко И. А. Панкреатит. Травмы поджелудочной железы / И. А. Криворучко, В. В. Бойко, Н. И. Березка, С. Н. Тесленко, Р. С. Шевченко. – Харьков, 2006. – 444 с.
2. Бойко В. В. Политравма. Руководство для врачей / В. В. Бойко, П. Н. Замятин. – Том III. – Харьков-Черновцы, 2009. – 371 с.
3. Бойко В. В. Политравма. Руководство для врачей / В. В. Бойко, П. Н. Замятин. – Том IV. – Харьков-Черновцы, 2009. – 341 с.
4. Травмы поджелудочной железы: современные подходы к диагностике и хирургическому лечению / С. Н. Тесленко // Харківська хірургічна школа. – 2008. – №2 (29). – С. 284-291.
5. Тесленко С. М. Хірургічне лікування травми підшлункової залози та її наслідків (експериментально-клінічне дослідження): автореф. дис. ...канд. мед. наук: спец. 14.01.03 – хірургія / С. М. Тесленко. – Запорізька медична академія післядипломної освіти. – 3., 2011. – 41 с.
6. Использование тактики damage control в комплексе лечения повреждения органов брюшной полости и панкреатита, осложненных тяжелым кровотечением и вазодилаторным шоком / И. А. Криворучко, В. В. Бойко, С. Н. Тесленко, Н. И. Березка, П. Н. Замятин, С. Н. Балака, В. Н. Панов // Клінічна хірургія. – 2008. – №2. – С. 24-28.

# APPLICATION OF THE LASER-CORRELATIVE SPECTROSCOPY METHOD FOR ASSESSING THE QUALITY OF PROSTHETICS BY REMOVABLE DENTURES

*Shuturminskiy V. G.,  
Maksimenko P. V.,  
Atmazhov I. D.*

*Ukraine, Odessa, International Humanitarian University*

**Abstract.** *The purpose of the study: to analysis the patterns of homeostasis of the oral cavity with the help of a method that allows using an oral liquid with a minimum quantity for the comprehensive assessment of the condition of homeostasis in the oral cavity as a criterion for the quality of dental orthopedic treatment.*

**Materials and methods:** *The study was conducted in patients of 2 groups with partial acrylic removable dentures 6 months after treatment: 1-a - without complaints, 2-a - with complaints about the quality of the dentures. Taking oral fluids was performed on the nose with a single-use special pipette. The oral fluid was placed in an epindorph test tube and frozen. The research was carried out using a special apparatus and methods which was described earlier. The analysis of classified LC-spectra of the oral liquid can detect 9 semiotic groups of shifts in 7 directions, which can be identified in three degrees of expressiveness.*

**Results:** *The complex study of patients with complications of treatment with removable laminar dentures found a significant discrepancy between objectively detected signs of abnormalities in the oral mucosa and the ultimate effectiveness of the prosthesis.*

*The results of LCS investigations can establish the possible cause of the established discrepancy: in patients with complications (3 - 4 times more than in the uncomplicated population) are variants of weakened control of processes of tissue differentiation in the prosthetic area, which significantly complicates the process of adaptation of the mucous membrane to the use of removable dentures.*

**Conclusion:** *Based on the developed objective test, we can say that removable acrylic dentures have a negative effect on the periodontal tissue even when the patient complains about the quality of the treatment. Bioengineering plastics were better used for re-prosthetics.*

**Keywords:** *polymethylmethacrylate, combined dentures, polypropylene, adaptation, LC-spectroscopy, partial removable denture*

**Actuality of topic.** Modern orthopedic stomatology requires objective tests to determine the quality of prosthetics. It can be explained of transferring the orthopedic dentistry to the principles of evidence-based medicine, the improvement of the Protocols for the implementation of manipulations [1, 2]. Existing diagnostic methods allow to evaluate only one specific criterion of homeostasis of the oral cavity, are rather cumbersome or difficult to execute. The most difficult problem of diagnosis of pathological conditions in dentistry is found in assessing the quality of prosthetics [3].

In modern practice of orthopedic dentistry doctors often face the problem of assessing the quality of prosthetics, which would allow an objective assessment of the performed orthopedic treatment, taking into account not only the accuracy and quality of the clinical and laboratory stages of the prosthesis, but also the perception of a removable dentures by the tissues of the oral cavity and adaptation to the patient.

That is why we set the *goal* to study the patterns of homeostasis in the oral cavity with the help of a method that allows using an oral fluid with a minimum quantity for a comprehensive assessment of the state of homeostasis of the oral cavity as a criterion for the quality of dental orthopedic prosthesis.

These requirements are corresponded with the method of laser-correlation spectroscopy (LCS) [4], which is quite common in medical research.

**Materials and methods of research.** Taking oral liquid was performed with a single-use special pipette. The oral liquid was placed in an ependorph test tube and frozen. The researches were carried out using a special apparatus and a technique which was described earlier [5]. The analysis of classified LC-spectra of the oral fluid allows to identify 9 semiotic groups of shifts in 7 directions, which can be identified in three degrees of expression (Table 1), that is, in general, 23 spectrum



options are established. It should be noted that this problem is solved automatically using a laser spectrometer and classification programs, which greatly simplifies the technique of complex analysis of homeostasis of the oral cavity [6]. These conditions due to compare with other methods of indicating the nature of tissue homeostasis, which are traditional for orthopedic dentistry, quite convincingly prove the benefits of the approach of the tested method.

**The results of the studying and their discussing.** The table 1 shows the results of the analysis of LC-spectra of the oral fluid taken in 61 patients who were satisfied with the quality of the prosthesis with partial removable acrylic dentures.

Table 1. Distribution of LC-spectra of oral fluid taken from patients satisfied with removable prosthesis (n = 61), persons, %

Groups of shifts	Degree of expressiveness, persons				Total %
	Starting	Medium	Expressed	Number	
0 – norm	10			10	16
1 – allergy	2	-	1	3	5
2 – intoxication	2	3	1	6	10
3 – dystrophy	3	3	5	11	18
4 – autoimmune processes	3	4	10	17	28
5 – catabolic processes	1	2	-	3	5
6 – allergic + intoxication processes	1	-	-	1	1,5
7 – allergic + autoimmune processes	1	-	-	1	1,5
8 – dystrophy + autoimmune processes	9			9	15
Total	32	12	17	61	100

According to the data of the table 1, only in 16 % of cases (0-group) recorded so-called normologically- similar spectra. It follows that in 84 % of observations, the method of LCS records one or another homeostatic changes, which indicate the presence of pathological changes in the tissues of the oral cavity in the presence of removable dentures in the oral cavity, even without complications. Proceeding from the literature [7], without prosthetics with the presence of middle defects in the dentition, normal logical-like spectra are observed in 40-45 % of cases.

Based on the proposed discussions of the semiotic classification of LCS biological liquids, biological risk can be determined for different semiotically modified groups. So, when verifying the 3rd group, the disorientation processes in the tissue homeostasis are defined as extremely dystrophic-directed, which prognoses the possibility of atopic forms of stomatitis.

In the same direction, however, with a less pronounced response, intoxication-directed (2-g group) and catabolic-directed (5-th group) variants are interpreted.

While verifying the 4th group, the dysregulation processes are directed to autoimmune proliferation. In the same direction, but less pronounced the variants which are identified in the 1 st semiotic-cluster group are predicted. Variants that have fallen to the 6, 7, 8th semiotically groups determine markedly weakened differentiation control, which predicts the greatest invariance of issue-changed processes (eg, fibrous).

From all these information we can see that mostly in the examined group of patients, autoimmune hyperproliferations (28 %) and atopic variants of dysregulation (28 %) are predicted. While less (in 15 %), complicated tissue transformations are predicted. In other directions, variants are found at a significantly lower frequency (from 1 to 5 %).

In table 2 is presented a comparison of variants of semiotic shifts in the examination of patients. Immediately noticeable deviation from the normological group towards the groups of dystrophic and autoimmune processes. The main difference between them is evident in the 1 st and 8 th semiotic clutch groups: when clinically expressed, the frequency of registration of mixed dysregulatory states, which predict tissue-changed processes, is reduced.

According to published researches, with the difficulties of prosthetics the removable laminar dentures increases the proportion of so-called "psychogenic intolerance of dentures", in which the main clinical complex of symptoms includes expressed subjective complaints, and on the prosthetic area, the symptoms of the allergic-intoxication inflammatory process are extremely weakly visible [8]. From these positions, our results do not indicate the presence of pathology, because tissue-changed processes are rarely accompanied by marked signs of inflammation. On the other hand the complications of prosthetics with removable dentures are often accompanied by neurotrophic disorders [12].

Table 2. Distribution of LC-spectra of oral fluid taken from patients, who have complains to removable prosthesis after 6 months after position their dentures (n=37), persons, %

Groups of shifts	Degree of expressiveness, persons				Total %
	Starting	Medium	Expressed	Number	
0 – norm	3	-	-	3	8
1 – allergy	-	-	1	1	3
2 – intoxication	2	-	1	3	8
3 – dystrophy	1	2	4	7	19
4 – autoimmune processes	2	4	5	11	30
5 – catabolic processes	1	2	-	3	8
6 – allergic + intoxication processes	-	-	-	-	0
7 – allergic + autoimmune processes	1	-	-	1	2
8 – dystrophy + autoimmune processes	8	-	-	8	22
Total	18	8	11	37	100

That is why this situation is recorded in our studies, that totally the huge work of sanogenetic mechanisms of homeostasis regarding the obstruction of the pathological formation.

Some part of variants of the prosthesis intolerance is considered temporary only because the prosthetic area does not show active processes of inflammation.

The table 3 shows the results of LC-spectra of semiotic groups after re-prosthetics, which was agreed upon by 25 patients from a group of people who have shown complaints about the quality of the previous prosthesis. For re-prosthetics we chose combined polypropylene prostheses. The choice was done because of the bio-inertness of this type of prosthesis and easier adaptation to this type of dentures.

Table 3. Distribution of results of LCS in semiotic groups after repeated prosthetics by combined polypropylene / acrylic removable dentures (n = 25), persons, %

Groups of shifts	Degree of expressiveness, persons				Total %
	Starting	Medium	Expressed	Number	
0 – norm	7	-	-	7	28
1 – allergy	2	-	-	2	8
2 – intoxication	-	3	-	3	12
3 – dystrophy	2	1	1	4	16
4 – autoimmune processes	1	-	5	6	24
5 – catabolic processes	-	1	-	1	4
6 – allergic + intoxication processes	1	-	-	1	4
7 – allergic + autoimmune processes	-	-	-	-	0
8 – dystrophy + autoimmune processes	1	-	-	1	4
Total	14	5	6	25	100

As it is showed in the table 3, the per cent of normal changes is 28 %, that is more for 3, 4 than before the re-prosthetics.

It should be noted that the described character of the group of studied patients signs of inflammatory reactions significantly contrasts with the results of general clinical findings that determine the final effectiveness of prosthetics.

**Conclusions.** The complex study of patients with complications of prosthesis with removable laminar dentures signed us a significant discrepancy between objectively detected abnormalities in the oral mucosa and the final effectiveness of the prosthesis.

The results of LCS studies can establish the possible cause of the discrepancy: in patients with complications (3 - 4 times intensive than in the uncomplicated group) there are noticed some variants of weakened control of processes of tissue differentiation in the prosthetic area, which significantly complicates the process of adaptation of the mucous membrane to the use of removable dentures.

At the same time, a clearer argument of the validity of the proposed positions can be made only by considering with dynamic LCS-observations, because only in such variant can be an objective assessment of the functional possibility of dynamic tissue homeostasis.

The volume of these studies is not so significant as to critically substantiate the criterial estimates of the potencies of tissue dynamic homeostasis. At the same time, the started stages of dynamic research extent perspective the same directions in the construction of an objective

assessment, in which an important practical result can be achieved: personification of prosthetic methods for achieve optimal perception of dentures.

#### REFERENCES

1. Raittio E, Inequality in oral health-related quality of life before and after a major subsidization reform / Raittio E, Lahti S, Kiiskinen U, Helminen S, Aromaa A, Suominen AL. // *Eur J Oral Sci.* 2015 Aug. – 123(4). – С. 267-75.
2. Determinants of the utilization of dental services in a community-dwelling elderly Japanese population / Ohi T, Sai M, Kikuchi M, Hattori Y, Tsuboi A, Hozawa A, Ohmori-Matsuda K, Tsuji I, Watanabe M. // *Tohoku J Exp Med.* – 2009 Jul;218(3). – С. 241-249.
3. Prosthodontics, care utilization and oral health-related quality of life / Bagewitz IC // *Swed Dent J Suppl.* 2007. – (185). – С. 81.
4. Application of Laser Correlation Spectroscopy for Measuring Virus Size / Nikiforov VN, Vinogradov SE, Ivanov AV, Efremova EV, Kalnina LB, Bychenko AB, Tentsov YY, Manykin AA / *Bull Exp Biol Med.* 2016 May. – 161(1). – С.88-91.
5. Насибуллин Б. А., Шутурминский В. Г., Брунич С. Н. Возможность исследования морфологического диагностического исследования слизистой оболочки полости рта у лиц, пользующихся протезами и имеющими нарушения ЦНС, как диагностического критерия атрофии альвеолярных отростков челюстей // *Вісник морфології.* – 2004. – № 10. – С. 100-106.
6. Two-dimensional semi-LASER correlation spectroscopy with well-maintained cross peaks. / Lin M, Kumar A, Yang S. // *Magn Reson Med.* – 2014. – Jul. – 72(1). – С. 26-32.
7. Detection of elemental mercury by multimode diode laser correlation spectroscopy / Lou X et al // *Opt Express.* – 2012. – С. 45-49.
8. Adaptive change in chewing-related brain activity while wearing a palatal plate: an functional magnetic resonance imaging study / Inamochi Y, Fueki K, Usui N, Taira M, Wakabayashi N. // *J Oral Rehabil.* – 2017. – 44(10). – С. 770-778.

# МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ И НЕБА

*д. м. н., профессор Замураева А. У.,  
PhD Кульмурзаева А. Б.,  
ассистент кафедры Кенжин Б. Д.*

*Казахстан, г. Астана, АО «Медицинский университет Астана»,  
Кафедра ортопедической и детской стоматологии*

**Abstract.** *Multidisciplinary approach to children with inherent cleft in the upper lip and the palate from birth allows conducting early medical, psychological, logopedic, social rehabilitation which involves following stages: stage 1, primary checkup done by specialists in the perinatal center, diagnostics, separation of the oral cavity from the nasal cavity, preparation of the preformed plate, normalization of feeding a newborn; planning surgical intervention, early surgical intervention by readings; social-genetic study of a family; medical-genetic consultation, conclusion of specialists, issuing disability and social allowance; stage 2, treatment by an orthodontist, replacement of the preformed plate once a month; visiting a logopedic, consultation with a psychologist, sanitation of the oral cavity and ENT organs, preparation to surgical intervention done by other specialists; stage 3, the hospital stage, cheiloplasty operation, uranophiloplasty at the department of children's maxillofacial surgery; stage 4, the post-hospital stage, elimination of a deformation of the dentofacial system, visiting a defectologist, a logopedic, a psychologist, reconstructive operations, consultations with specialists.*

**Keywords:** *inherent cleft of lips and palate, rehabilitation, multidisciplinary approach, medical-social adaptation*

**Актуальность.** Среди врожденных пороков развития человека в структуре антенатальной патологии расщелины верхней губы и неба по распространенности занимают второе место и являются тяжелыми анатомо-функциональными нарушениями. Как отмечают [1,2], пороки развития челюстно-лицевой области занимают 3-е место среди других врожденных пороков. Из них 70 % составляют врожденные расщелины верхней губы и неба, 30 % - различные формы краниосиностозов и черепно-лицевых дизостозов. При этом у детей с данной патологией ЛОР патология по данным зарубежных и отечественных авторов составляет от 88 до 100 %.

В этиологическом аспекте врожденные пороки развития лица относятся к мультифакторной патологии: эндогенные и экзогенные, а также генетически обусловленные факторы. Сложные анатомические и функциональные нарушения деятельности органов и систем ребенка приводят к дезадаптации и инвалидности. Задержка психического или психоречевого развития во многом объясняется социальной дезадаптацией ребенка за счет отличия от окружающего внешнего вида и нарушения речи в связи с неадекватностью речевого аппарата, которая может быть успешно устранена с помощью раннего хирургического вмешательства и дальнейшей реабилитации.

Большое значение в комплексной реабилитации больных с врожденной расщелиной губы и неба имеет повышенная требовательность к эстетическим и функциональным результатам лечения, которые определяют дальнейшее становление личности пациентов, их образовательный уровень, и профессиональную и социальную адаптацию[3,5]. Поэтому при проведении этапов реабилитации с момента рождения до вступления в самостоятельную жизнь требуется от специалистов высокая квалификация и стойкая выдержка.

По статистическим данным г. Астаны и области департамента здравоохранения частота рождаемости детей с врожденной расщелиной губы и неба в г. Астане (Казахстан) за период с 2005 по 2016 гг. составляет 1: 964. По уточненным данным за 2010 год распространенность врожденной и наследственной патологии челюстно-лицевой области на территории Республики Казахстан в среднем составляет 1: 889, а в экологически неблагоприятных районах Казахстане составляют 1: 422 рожденных детей [4].

**Цель.** Правильная организация этапов раннего комплексного лечения и обеспечение полноценной медико-социальной реабилитации детей с врожденной расщелиной губы и неба в условиях г. Астаны.

**Материал и методика.** Реабилитация больных с врожденной расщелиной губы и неба начинается с момента рождения ребенка и включает в себе диагностические, лечебные, восстановительные мероприятия. Специализированная, высококвалифицированная помощь детям с данной патологией с участием всех специалистов оказывается только в г. Алматы и частично в некоторых регионах. Врачебная тактика должна предусматривать медико-социальную реабилитацию больных и завершение лечения до поступления детей в школу. Неотложная помощь после рождения должна составлять нормализацию вскармливания, организацию ортопедической и ортодонтической помощи с помощью преформированной пластинки с целью разобщения полости рта от полости носа в первые сутки, которая изготавливается непосредственно в перинатальном центре. Но, когда имеется сочетанная патология со стороны сердечно-сосудистой системы и других органов изготовление пластинки является затруднительным из-за общего состояния ребенка. Поэтому, в АО «Национальный научный центр материнства и детства» и в отделении патологии новорожденных 1-й городской клинической больницы г. Астаны нами успешно внедрена смодифицированная соска NUK (MAPA GmbH, Цевен, Германия).

В клинике кафедры ортопедической и детской стоматологии АО «Медицинский университет Астана» нами обследовано и проведены этапы реабилитации у 127 детей с врожденной патологией лица. Из них: с диагнозом врожденная полная расщелина верхней губы и неба - 97, с синдромом Пьера Робена – 5, с синдромом Гольденхара - 3, с неполным синдромом Франческетти - 1, с сочетанной патологией лица и других органов - 26 (порок сердца, с заболеванием почек).

**Результаты исследования.** Из всех обследованных 38 детям в отделении хирургии новорожденных АО «Национальный научный центр материнства и детства» г. Астаны первые сутки была проведена операция хейлопластика. Осмотр всех детей при первичном приеме нами в клинике проводился хирургом– стоматологом, ортодонтом и стоматологом-терапевтом. Совместно составлялся план дальнейших этапов реабилитации с привлечением педиатра, ЛОР–врача, логопеда и по показаниям – психолога. После разъяснительной беседы с родителями проводились этапы реабилитации каждым специалистом отдельно. Ортодонтическое лечение является ключевым, так как от правильного оказания ортодонтической помощи зависит вскармливание ребенка с первых дней жизни в дальнейшем, а также исход хирургического вмешательства. Здесь необходимо учитывать сложность изготовления ортопедических конструкции в условиях поликлиники (сложность снятия оттисков у самых маленьких пациентов). Ортодонтом изготавливалась преформированная пластинка, которая менялась через каждый месяц. Преформированная пластинка создает условия для перестройки недоразвитых и порочно расположенных фрагментов верхнечелюстных костей, стимуляцию их роста, ликвидирует дефект в области альвеолярного отростка, замыкает дуги альвеолярного отростка в единое анатомическое образование, создает благоприятные условия для хейлопластики, затем уранопластики. Для достижения этой задачи у новорожденного с врожденной расщелиной верхней губы и неба снимается слепок верхней челюсти, готовится ортопедический аппарат и сдается ребенку по возможности до первого кормления. В таких случаях новорожденный воспринимает его как неотъемлемую часть органов полости рта, спокойно с ним сосет, съедает все положение по возрасту количества молока. Через отверстие, сделанное фиссурным бором в переднем отделе ортопедического аппарата, соответственно проекции расщелины, проводится нить, которая закрепляется к эластической давящей повязке (эластичный трубчатый бинт №1,2,3). Срок адаптации новорожденного к аппарату 1-2 дня. Ребенок пользуется аппаратом круглые сутки, за исключением времени, отведенного для туалета полости рта и аппарата. Первая коррекция преформированной пластинки осуществляется через один месяц после выписки новорожденного из родильного дома в центре реабилитации.

Стоматолог-терапевт проводил санацию полости рта, гигиеническое обучение, местную ремтерапию современными реминерализующими препаратами.

Хирургом–стоматологом проводилась подготовка к хирургическому вмешательству, дальнейшее введение детей в послеоперационном периоде после выписки из стационарного лечения, всем детям выдавалось консультативное заключение с рекомендацией по всем этапам реабилитации, на основании чего оформлялась инвалидность ребенку по месту жительства.



Проводилась предоперационная подготовка по этапам операции и устанавливались сроки хирургического вмешательства по показаниям.

Программа речевой реабилитации детей с челюстно-лицевой патологией основана на ранней диагностике речевых нарушений, своевременной логопедической и дефектологической помощи с учетом психофизиологических особенностей каждой возрастной группы. Логопедическая помощь оказывалась логопедом-дефектологом 1-й городской детской клинической больницы г. Астаны. Особенностью работы логопеда является обязательное обучение логопедическим навыкам и речи, проводимое до операции и в ранней возрастной группе и после операции. Предварительное обучение до операции значительно облегчает и ускоряет восстановление нормальной речи после операции.

**Выводы.** Таким образом, реабилитация больных с врожденной расщелиной верхней губы и неба должна включать следующие этапы:

1-й этап – первичный осмотр специалистами в перинатальном центре, постановка диагноза; разобщение полости рта от полости носа, изготовление преформированной пластинки, налаживание вскармливания новорожденного; планирование хирургических вмешательств, раннее хирургическое вмешательство по показаниям; социально-генетическое обследование семьи; медико-генетическая консультация, заключение специалистов, оформление инвалидности, социального пособия; 2-й этап – лечение у ортодонта, замена преформированной пластинки 1 раз в месяц; занятия с логопедом; консультация психолога; санация полости рта и ЛОР-органов, подготовка другими специалистами по показаниям к хирургическому вмешательству; 3-й этап – госпитальный, операция хейлопластика, ураностафилопластика в условиях отделения детской челюстно-лицевой хирургии; 4-й этап – постгоспитальный, устранение деформации зубочелюстной системы, занятия дефектологом, логопедом, психологом, реконструктивные операции, консультации специалистов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Блохина С. И., Долгополова Г. В. Медицинская и социальная реабилитация детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба // *Стоматология и здоровье ребенка: тез.докл. 1 республик.конф.-М.,1996.-С.20с.*
2. Фоменко И. В., Филимонова Е. В., Дмитриенко С. В. и др. Эффективность лечения детей с врожденной односторонней расщелиной верхней губы и неба дошкольного возраста в условиях Волгоградского областного Центра диспансеризации // *Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения – М.: МГМСУ, 2009.- С.313-315.*
3. Негаметзянов Н. Г., Супиев Т. К. Организация комплексной реабилитации детей с врожденной и наследственной патологией челюстно-лицевой области.//*Материалы Республиканской научно-практической конференции с Международным участием.- г. Алматы.- 2012г.С. 4-11.*
4. Супиев Т. К., Негаметзянов Н. Г. Эпидемиология врожденной патологии челюстно-лицевой области в Республике Казахстан. //*Материалы Республиканской научно-практической конференции с Международным участием.- г. Алматы.- 2012г.С. 3-4*
5. Ральф Е., Мак-Дональд Дэйвид Р., Эйвери *Стоматология детей и подростков – МИА, Москва, 2003.- С.710-715.*

## HYGIENE OF MENTAL WORK AND PHYSICAL CULTURE OF STUDENTS

*Dr. in med. Aliona Tihon*

*Republic of Moldova, Chisinau, State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu", associate professor in Hygiene*

**Abstract.** *The author carried out a dynamic physiologo-hygienic study of the regimen, the studying conditions and the recreation of students of the 1st year of the medicine general faculties at the State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu", Chisinau, Republic of Moldova. Peculiar features of development of the adaptative processes were noted in students in the course of the day, the week, depending on the prevailing conditions the regimen and the form of organization of mental work and physical culture. Special attention should be paid to the fact of an increase of the mental working capacity of students going in for sport three times a week (6hr). Investigation results obtained make it possible to give practical recommendations for optimization of conditions training.*

**Keywords:** *physiologo-hygienic study, mental work and physical culture*

**Актуальность.** Непрерывный процесс совершенствования высшего образования в стране выдвигает перед гигиенической наукой задачи по разработке эффективных организаций учебного процесса в вузах. Качественная подготовка молодых специалистов предполагает, прежде всего, повышение качества и эффективности всего процесса обучения в вузе. Важным условием, определяющим эффективность учебного процесса, является высокий уровень умственной и физической работоспособности студентов, а также учебно-трудовая активность студентов.[1,3] Высокий уровень умственной и физической работоспособности в процессе учебной деятельности студентов обуславливается многими внешними и внутренними факторами. Среди них большую роль играет правильная организация учебного труда студентов, включающая в себя, как обязательный элемент, занятия физической культурой и спортом.

*Целью исследования* явилось физиолого-гигиеническое изучение влияния умственного труда и физической культуры на состояние центрально нервной системы (ЦНС), которые проводили на протяжении учебных занятий и дня в целом, а также в динамики недели.

**Введение.** В условиях возрастающих умственных нагрузок сдерживается естественная потребность организма в мышечной деятельности, что приводит к гипокинезии. В связи с этим разработка гигиенически обоснованных режимов у условий обучения студентов с учетом объема двигательной активности приобретает важное профилактическое значение.[2,4].

Гигиеническое обследование включало изучение режима, условий обучения и отдыха студентов с определением бюджета времени и объема двигательной активности, физиологические исследования – определение подвижности нервных процессов, умственной работоспособности, устойчивости и переключения внимания, состоянии краткосрочной памяти.

Под наблюдением находились 60 студентов, исследования на каждом этапе составили 30 человек-день. Результаты гигиенического исследования показали, что организация обучения в университете характеризуется постоянным временем начала занятий – 8 часов, достаточной длительностью перерывов для отдыха во время учебы 20 мин., после каждого занятия (2 академических часа), 10 мин., между парой часов одного занятия, проведения занятий физкультуры 2 часа в неделю. Нарушение заключались главным образом в фактическом увеличении объема изучаемого материала. Отсутствовал регламентированный обеденный перерыв в середине учебных занятий, которые заканчивались чаще всего в 16 часов. Большая учебная нагрузка вызывала нарушения режима дня студентов; 29 % из них систематически в течении семестра спали меньше нормы, сокращалась продолжительность свободного времени, особенно проводимого на свежем воздухе.

Изучение бюджета времени показало; студенты располагают свободным временем в динамике недели от 2 до 6 часов ежедневно (в среднем 3 часа), в том числе отдых на свежем воздухе составляет 1-3 часа, спорту уделяют в среднем 1 ½ часа. Объем двигательной активности составляет в среднем 12350 шагов в день, возрастая от понедельника 10600 к субботе 12000 и достигая у отдельных лиц до 20000 шагов, в дни с занятием спорта было в 2 раза выше.

Результаты физиологических исследований позволили установить, что функциональное состояние ЦНС студентов в динамике дня изменяется по-разному в зависимости от характера

учебных занятий, после лекции преобладает сдвиг в сторону торможения, усиливающийся прямо пропорционально числу лекций, увеличивается время реакции и снижается функциональная активность нервной системы. Практические занятия способствуют развитию процессов возбуждения в связи с активным характером учебной работы [1,4]. Снижается время реакции и повышается показатель нормальных силовых взаимоотношений в коре головного мозга. Недельные динамические наблюдения показывают, что у студентов во второй половине учебной недели появляются функциональные нарушения, свидетельствующие о развитии тормозных процессов в ЦНС. Они достигают максимума в последний день недели, рассмотрение показателей подвижности нервных процессов подтверждает, что по сравнению с исходными данными до занятий от понедельника к субботе происходит достоверное увеличение времени реакции на слабый раздражитель и отмечается тенденция к её увеличению в отношении сильного раздражителя, что указывает на некоторые снижения подвижности нервных процессов к концу недели. При этом реакции на протяжении недели в "исходном состоянии", до занятий по средним (65-70 %) и индивидуальным (60-80 %) показателям соответствуют физиологической норме (70-75 %), однако в динамике дня в понедельник и среду скорость реакции характеризуется возвращению к концу дня до исходного уровня, а субботу наблюдается её ухудшение. Поэтому даже через 6-7 часов отдыха после учёбы (22-23 часа) изучаемые функции не возвращаются к исходному уровню.

Аналогичные особенности развития адаптационных процессов у студентов в динамике недели и показателями состояния умственной работоспособности и краткосрочной памяти.

Полученные данные свидетельствуют о развитии утомления студентов к концу недели. В динамике отмечено напряжение функционального состояния ЦНС, что обусловлено особенностями развития адаптивных процессов под влиянием повышенных учебных нагрузок и степени нарушения режима учебы.

**Выводы.** Условия деятельности, определяющие специфику адаптивных психофизиологических механизмов, выступают в качестве основного компонента, определяющего уровень и динамику физической и умственной работоспособности. Уровень и динамика физической работоспособности студентов, имеющих различные двигательные режимы, отличаются значительно, что должно учитываться при проведении занятий по физической культуре. Полученные в исследовании факты дают дополнительные аргументы в пользу того, что занятия физическими упражнениями должны стать неотъемлемым компонентом жизни студентов, т.к. физическая работоспособность за время обучения в вузе несколько снижается или остается без изменения. Определяющим фактором в использовании средств физической культуры и естественнородовых факторов, с целью оптимизации физической и умственной работоспособности, является закономерность динамики их работоспособности на протяжении учебного дня, недели.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н. А. Адаптация и резервы организма. — М.: ФиС, 1983. 203 с.
2. Горшков А. Г. Влияние занятий по физическому воспитанию на динамику успеваемости студентов в процессе адаптации // Физическая культура в процессе обучения и профессиональной подготовки будущего учителя: Сб. ст. -М., 1983.-С. 29-38.
3. Чоговадзе А. В., Иванова Г. Е. Двигательная активность и состояние здоровья студентов // Физическая культура личности студента. М.: изд-во МГУ, 1991.-С. 58.
4. Saltin B., Rowell L. B. Functional adaptations to physical activity and inactivity. Fed. Proc. 1980, v. 39. - P. 1506-1513

## ARTERIAL HYPERTENSION AND DEPRESSION: PERSONALIZE THE TREATMENT

*PhD, associate professor Potaskalova V. S.,  
PhD Med, professor Khaitovych N. V.*

*Ukraine, Kiev, National O.O. Bohomolets Medical University*

**Abstract.** *More than half of patients with metabolic syndrome have signs of mild to moderate depression and increased anxiety. In patients with 3 degrees of obesity, manifestations of depression are most commonly manifested, which is probably due to social inadequate adaptation and may affect compliance. The main factors of the unfavorable course of arterial hypertension are the female sex with the elderly and the male gender of the young with the presence of depression and PT. It is necessary to consider the presence of anxiety and depressive disorders in the process of lifestyle correction and patient commitment to therapy.*

**Keywords:** *arterial hypertension, metabolic syndrome, depression, anxiety*

According to the WHO, every third adult has high blood pressure and every year the number person with cardiovascular diseases is increasing. In particular, arterial hypertension (AH) is of great social and economic importance, since this disease leads to complications associated with the illusion and mortality of both the elderly and people of working age [1].

A large number of people of all age groups are overweight, which is a risk factor for hypertension and dyslipidemia. Along with genetic factors, one should take into account the role of psychoemotional factors and patient's lifestyle [2].

Many scientists pay attention to the emotional state of patients with various pathologies. A large number of works are devoted to the study of the psychological status of patients with arterial hypertension. We know that high blood pressure is associated with increased symptoms of anxiety and depression.

The metabolic syndrome manifests itself most often in people of working age, this will affect the social activity, and physical activity will also decrease [3]. Progression of changes in the patient's psychological status will lead to worsening of the somatic component of the disease.

Modern approaches to treatment are directed not only to etiopathogenetic factors of the disease, but also improve the quality of life of patients [4].

Taking into account the urgency of this problem, we conducted an examination of patients with metabolic syndrome, which conducted general clinical trials, determined the daily profile of blood pressure, assessed the psychological status of the questionnaire for determining the level of depression on the Beck scale and assessment of personal (PA) and reactive anxiety (RA), using the Spielberger-Khanin questionnaire [5-8].

We examined 63 patients with AH and obesity. Age of patients from 30 to 60 years.

The level of arterial pressure in men is higher than that of women by 11 mm Hg (89.9±12.7 mm Hg vs. 100.6±10.9 mm Hg,  $P < 0.005$ ).

Duration of the disease on AH was 8.1±5.9 years. The main complaints of patients are headache, dizziness, dyspnea and cardialgia (table 1).

Table 1. The main complaints of patients

Complaints	Women		Men		p
	n	%	n	%	
Headache	39	81.3	29	80.5	>0.05
Dizziness	25	52.1	15	41.7	<0.05
Dyspnea	17	35.4	13	36.1	>0.05
Cardialgia	18	37.5	9	25.0	<0.05

Women often complained of dizziness (52.1 % vs. 41.7 %;  $p < 0.05$ ) and cardialgia (37.5 % vs. 25.0 %;  $p < 0.05$ ) compared with men. Headache (81.3 % and 80.5 %;  $p > 0.054$ ) and dyspnea (35.4 % and 36.1 %;  $p > 0.05$ ) disturbed both sexes equally.

All patients (n=84) were divided into groups for BMI. In group 1 included patients with BMI 25-29.9 kg/m<sup>2</sup>, in group 2 - patients with BMI 30-34.9 kg/m<sup>2</sup>, in group 3 - patients with BMI 35-35.9 kg/m<sup>2</sup>, in 4 group - patients with BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>.

In women (n=48, mean age 54.5±8.5 years), the depression level of the Beck scale was 13.9±9.0 points, while the majority of men (n=36, mean age 50.8±9.5 years) did not have depression (7.6±5.7 points, P<0.001) (Figure 1).

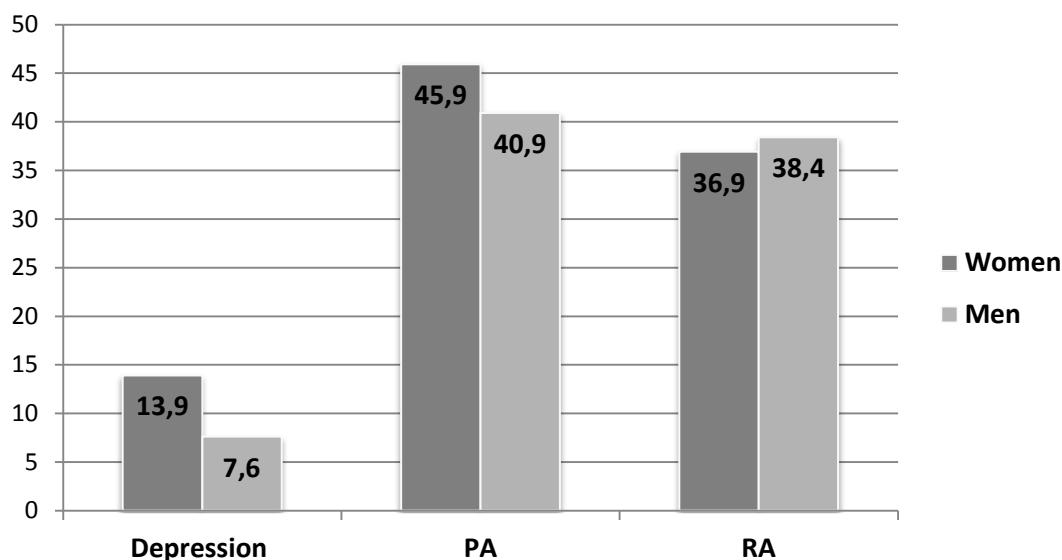


Fig. 1. The levels of depression and anxiety by women and men with arterial hypertension

We think that different levels of anxiety explain this. PA and RA (respectively 45.9±10.2 points vs. 40.9±6.7 points and 36.9±6.1 points vs. 38.4±7.0 points, P<0.05). We found a high RA among women, whereas the PA level was moderate. RT on average among all respondents is moderate.

In the analysis of the degree of depression among patients with different BMI, there were no likely differences, and in all patients, the level of depression corresponded to a mild degree. Thus, in patients of Group 1, the level of depression averaged 12.1±7.7 points, in patients of the 2 group – 10.8±6.5 points, patients of the 3 group had an average of 10.1±7.2 points and in patients with BMI > 40 kg/m<sup>2</sup> – 13.3±6.4 points (P>0.05). Though the total number of patients with non-depressed metabolic syndrome was only 41.3 % (n = 26).

The strongest correlation between the level of depression and the studied parameters was found among patients in group 4. Direct dependence of the level of depression was found in the following parameters: age of patients (r=0.46), BMI (r=0.21), PA (r=0.61), average daily systolic blood pressure (SBP) (r=0.57), mean daily heart rate (r = 0,57); the feedback is from the daily diastolic blood pressure (DBP) (r=-0.37), mean AP (r = -0.44) and pulse BP (PBP) (r = -0.64).

Direct dependence on the level of depression was found in patients from group 2 (r = 0.23), whereas in patients in group 3 the dependence was reversible (r = -0.32). Among the study groups in the third group there is a direct correlation between the level of depression and mean arterial pressure (r=0.48), heart rate (r=0.71); reverse with BMI (r=-0.71), RT (r=-0.21), PAT (r=-0.96).

In patients of the 2nd group reliably correlate depression with PA (r=0.41) and heart rate (r=0.28). Among the surveyed in 1 group the level of depression reveals a negative relationship between the following indicators: RA (r = -0.31), SBP (r = -0.61), DBP (r = -0.46), mean BP (r = -0.53), PBP (r=-0.54), heart rate (r = -0.37).

The highest percentage patients with BMI > 40 kg/m<sup>2</sup> has depression (66.7 %). In patients with obesity 1 stage depression was detected in 29,3 % of cases. Among patients with obesity 2 stage and overweight signs of depression were found in about half of those surveyed (respectively 57.3 % and 53.3 %).

We conducted a factor analysis of these indicators in patients for hypertension (Figure 2).

Plot of Eigenvalues showed the co-occurrence of the factors that influence the course of hypertensive disease.

The first factor included PA, depression and younger age.



Variable	Factor Loadings (Unrotated) (Spreadsheet3_(Recovered)) Extraction: Principal components (Marked loadings are >,700000)		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
sex	-0,297525	-0,545760	-0,347861
PA	0,776555	0,234384	0,227449
RA	0,350878	-0,091481	0,316727
Depression	0,600600	0,366387	0,012034
headache	-0,559246	0,069389	0,476545
dizziness	-0,087525	0,125105	0,661540
dyspnea	-0,207081	0,651239	-0,389741
cardialgia	-0,085848	0,680953	-0,283168
duration of invasion	-0,143631	0,039447	0,560787
age	-0,556969	0,509192	0,176936
Expl.Var	1,876908	1,664506	1,515802
Prp.Totl	0,187691	0,166451	0,151580

Fig. 2. Factor Loadings

The second factor is the female sex and the older age. In this case, the presence of complaints about cardialgia and shortness of breath will worsen.

**Conclusions.** So, the conducted studies confirm the presence of dependencies of blood pressure levels and individual indicators of the cardiovascular system with the psycho-emotional state of patients.

More than half of patients with metabolic syndrome have signs of mild to moderate depression and an increased level of anxiety.

In patients with obesity grade 3, manifestations of depression are most commonly manifested, which is probably due to social maladaptation and may affect compliance.

Consideration should be given to the presence of anxiety and depressive disorders in the course of lifestyle correction and patient adherence to therapy.

## REFERENCES

1. Pratt LA. Depression and obesity in the U.S. adult household population, 2005-2010 / LA Pratt, DJ. Brody // NCHS Data Brief. – 2014. - № 167. - P. 1-8.
2. Depression, obesity, and metabolic syndrome: prevalence and risks of comorbidity in a population-based representative sample of Mexican Americans / Olvera RL, Williamson DE, Fisher-Hoch SP, Vatcheva KP, McCormick JB. // J Clin Psychiatry. – 2015. - № 76(10). - P. 1300-5.
3. Roberts RE. Does major depression affect risk for adolescent obesity? / RE Roberts, HT. Duong // J Affect Disord. – 2015. - № 186. – P. 162-7.
4. The complex associations among sleep quality, anxiety-depression, and quality of life in patients with extreme obesity / Araghi MH, Jagielski A, Neira I, Brown A, Higgs S, Thomas GN, Taheri S. // Sleep. – 2013. - № 36(12). - P. 1859-65.
5. Factor structure and clinical utility of the Beck depression inventory in patients with binge eating disorder and obesity / Udo T, McKee SA, Grilo CM. // Gen Hosp Psychiatry. – 2015. - № 37(2). – P. 120-5.
6. Associations between anxiety, depression, antidepressant medication, obesity and weight gain among Canadian women / Grundy A, Cotterchio M, Kirsh VA, Kreiger N. // PLoS One. – 2014. - № 9(6). P. 99780.
7. Excess risk of chronic physical conditions associated with depression and anxiety / Bhattacharya R, Shen C, Sambamoorthi U. // BMC Psychiatry. – 2014. - № 14. – P. 10.
8. Damage of the electron transport chain of mitochondria of the liver, heart and aorta cells due to ultraviolet electromagnetic radiation / VS. Potaskalova, NV. Khaitovych et al. // International Psychiatric, Psychotherapeutic and Psychoanalytic Journal. - 2012. -T. 5. - № 2 (18). - P. 22-27.

## ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЫХ ЛИЦ С ПРИЗНАКАМИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

д. м. н. Капанова Г. Ж.,  
д. м. н. Хайдарова Т. С.,  
к. м. н. Калмаханов С. Б.,  
Шиллер С. А.,  
к. м. н. Сарыбаева Г. К.,  
к. м. н. Байгонова К. С.

*Республика Казахстан, г. Алматы, Казахский Национальный Университет им аль-Фараби*

**Abstract.** *The article is devoted to the study of anamnestic and clinical features in adolescents with signs of arterial hypertension. Most researchers share the view that the conditions for the occurrence of cardiovascular diseases in adults should be sought in childhood and adolescence. The study included 145 young people aged 14-18 years in Almaty.*

*As a result of the complex examination of patients, the factors of increased risk of arterial hypertension were identified: genetic predisposition, excessive stress, chronic hypodynamia, habitual abuse of table salt from childhood, unbalanced diet, excessive body weight, bad habits.*

*The foregoing causes the need for comprehensive research and prediction of the disease in the early stages of its formation.*

**Keywords:** *arterial hypertension, young adults, clinical and anamnestic features, genetic predisposition*

Артериальная гипертензия (АГ) в настоящее время остается одной из наиболее актуальных и широко обсуждаемых проблем клинической медицины, ввиду того, что является одним из самых распространенных видов сердечно-сосудистой патологии. Большинство исследователей признает АГ величайшей неинфекционной пандемией, которая во многом определяет структуру кардиоваскулярной заболеваемости и смертности [1].

Число случаев заболевания, согласно эпидемиологическим данным, с возрастом прогрессивно растет, при этом у взрослого населения повышенное АД регистрируется в 20-40 % случаев, а распространенность артериальной гипертензии у подростков составляет от 2 до 18-25 % [2]. В России показатели заболеваемости АГ среди трудоспособного населения России в 5-7 раз превышают аналогичные показатели в других странах.

Нередко в этом возрасте заболевание протекает бессимптомно, что затрудняет его выявление, а значит и своевременное лечение, при этом с возрастом сохраняется тенденция к его повышению. В дальнейшем оно остается повышенным у 33 - 42 %, а у 17 - 26 % - артериальная гипертензия прогрессирует, т.е. у каждого третьего подростка, имеющего подъемы артериального давления, в последующем возможно формирование гипертонической болезни [3].

Большинство исследователей разделяет мнение, что условия для возникновения сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых следует искать в детском и подростковом возрасте, однако изучению этой проблемы у подростков не уделяется достаточно внимания [4]. Известно, что подростковый период характеризуется, с одной стороны, выраженными гормональными сдвигами, связанными со становлением репродуктивной функции, а с другой - в этот период завершается процесс становления функции регуляторных систем [5]. Именно в подростковом возрасте наиболее часто возникают вегетативные изменения, определяющие целый ряд функциональных нарушений, проявляющихся, в частности, дисфункцией сердечно-сосудистой системы, а соответственно значительно увеличивается риск артериальной гипертензии [6].

Не подлежит сомнению факт более высокой эффективности профилактики и лечения артериальной гипертензии на ранних этапах её становления, а не на стадии стабилизации и органических повреждений. Отсюда следует, что ранняя диагностика артериальной гипертензии, разработка программы по предупреждению развития гипертонической болезни являются актуальной проблемой современной терапии. Несмотря на успехи современной медицины, диагностика артериальной гипертензии в подростковом возрасте нередко представляет трудности. В одних случаях лабильная артериальная гипертензия остается нераспознанной, а в других имеет место гипердиагностика. В свою очередь диагностические ошибки приводят к ошибочным назначениям, способствуя ухудшению прогноза у данного контингента больных. В этой связи очевидной становится актуальность выявления информативных клинико-инструментальных параметров, характеризующих лабильную артериальную гипертензию.

Безусловно, недостаточная эффективность профилактических программ у взрослых диктует необходимость поиска новых ранних превентивных мероприятий и их смещения в более ранние возрастные периоды. Комплексное решение поставленных вопросов позволит не только раскрыть возможные патогенетические механизмы формирования АГ, но и предложить эффективные и доступные методы коррекции выявленных отклонений.

*Целью* настоящей работы является изучение клинико-anamnestических особенностей у подростков с признаками артериальной гипертензии.

В исследование были включены 145 молодых людей 14-18 лет. Из них 125 человек находились на обследовании и лечении в терапевтическом отделении 5 Городской клинической больницы г. Алматы.

Контрольную группу составили 20 здоровых подростков. Все подростки были без жалоб, без хронических заболеваний, без указаний в анамнезе на колебания артериального давления (по результатам случайных измерений АД в пределах 5-90 процентиля для соответствующего пола, возраста, роста по номограммам). Первоначальным критерием отбора пациентов с АГ был средний уровень артериального давления, зарегистрированный на трех различных приемах у врача.

Среди наблюдаемых молодых людей 58 подростков было 14-15 лет, 67 – в возрасте 16-18 лет. По данным суточного мониторирования АД, индекс времени артериальной гипертензии у наблюдаемых подростков колебался от 25 до 50 %, что подтверждало диагноз артериальной гипертензии. Однако уровень среднесуточного артериального давления значительно варьировал.

В результате проведения комплексного обследования у всех пациентов исключено: наличие в анамнезе перинатальной патологии, признаков поражения органов-мишеней, сопутствующих острых и хронических заболеваний, а также заболеваний, которые могут быть причиной вторичной артериальной гипертензии.

Для оценки состояния центральной гемодинамики проводился комплексный анализ двухмерной, одномерной эхокардиографии и данных доплеровского исследования.

Сравнительная оценка анамnestических данных показала, что так называемый гипертонический анамнез, в контрольной группе выявлялся лишь у 3 человек (15,0 % случаев), тогда как у подростков с гипертонией – достоверно ( $p < 0,05$ ) чаще – в 32,8 % случаев в возрасте 14-15 лет и почти у половины подростков группы II - в 47,8 % случаев.

Ожирение было выявлено у 10,3 % подростков группы I и 14,9 % обследуемых в возрасте 16-18 лет (группы II), тогда как в контрольной группе подростков с ожирением не было.

Доля подростков с ускоренным половым созреванием была примерно одинаковой во всех группах.

Изучение анамnestических сведений о родах и беременности в группах обследуемых подростков показало, что нарушения физиологического течения беременности отмечались примерно с одинаковой частотой – в 20,0 % случаев в контроле, а у 22,4 % подростков 14-15 лет и у 26,9 % обследуемых более старшего возраста. В то же время в последней группе факт асфиксии во время родов был выявлен в 23,9 % случаев, то есть достоверно ( $p < 0,05$ ) чаще, чем в контрольной группе – в 10,0 % случаев. У подростков группы I асфиксия во время родов выявлялась также чаще, чем в контрольной группе – в 17,2 % случаев, хотя достоверных отличий не было.

Оценка климата в семье показала, что сложный психологический климат был в 15 % семей подростков группы контроля, в то время как в группе подростков 14-15 лет значение данного показателя было достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, составив 24,1 %, а в группе II - 23,9 % (рис.3). Сахарный диабет не был отмечен у родителей подростков контрольной группы, в то же время в группах I и II таких случаев было соответственно 3 (5,1 %) и 4 (6,0 %).

Инфаркт миокарда или инсульт у родителей (в возрасте до 50 лет) подростков группы I наиболее часто был выявлен в 8,6 % случаев, в группе II - в 7,5 % случаев. В контрольной группе значение данного показателя составило 5,0 %, при этом достоверных межгрупповых отличий выявлено не было.

Лиц с ЧМТ в анамнезе в контрольной группе не было, в то время как в группах I и II на долю этих подростков пришлось, соответственно 5,1 и 7,5 %. Значительная часть подростков курила – в контрольной группе их было 4 человека (20, %), среди подростков 14-15 лет таких было достоверно больше – 39,7 %, а в группе II - 41,8 %.

Сравнение доли подростков с эмоциональной лабильностью показало примерно одинаковую частоту их выявления: в контрольной группе – 10,0 %, в группе I – 8,6 %. Что же касается обследуемых 16-18 лет, то среди них лиц с эмоциональной лабильностью было 13,4 %, при этом достоверных межгрупповых отличий показателя выявлено не было.

Наиболее выраженные отличия были установлены при сравнении уровней заболеваемости ОРВИ и хронического тонзиллита. Так, если в контрольной группе значения показателей составили, соответственно 15,0 и 20,0 %, то среди подростков 14-15 лет высокая заболеваемость ОРВИ была отмечена в 37,9 % случаев, хронический тонзиллит – у 48,3 % обследуемых, что было в обоих случаях достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в контроле.

Частые ОРВИ были отмечены у 40,3 % обследуемых группы II, а хронический тонзиллит более чем у половины подростков 16-18 лет – в 52,2 % случаев, оба значения были достоверно ( $p < 0,05$ ) выше такового в контрольной группе.

Таким образом, проведенные исследования показали, что у обследуемых подростков обеих группа имеет место повышение частоты встречаемости различных неблагоприятных факторов в анамнезе. Это и нарушения во время беременности и родов у матерей обследуемых, и повышение частоты встречаемости подростков с ожирением, курение, ЧМТ в анамнезе, сложный психологический климат в семье. О наследственной предрасположенности свидетельствуют данные об инфаркте миокарда или инсульте у родителей (в возрасте до 50 лет), сахарном диабете.

Примечательны данные о повышенной заболеваемости этих подростков ОРВИ и выявлении в значительном проценте случаев хронического тонзиллита. Очевидно, что у этих пациентов отмечается более раннее формирование АГ и менее благоприятный прогноз в анамнезе.

В работе установлены характерные особенности анамнестических, клинических и гемодинамических изменений у подростков и лиц молодого возраста с повышенным артериальным давлением. Показано, что стабилизация повышенного уровня АД артериального давления сопровождается увеличением встречаемости психоэмоциональных и астеновегетативных нарушений в виде эмоциональной лабильности, повышенной утомляемости, затрудненного засыпания и поверхностного сна, раздражительности, лабильности настроения. Изучение гемодинамических механизмов формирования лабильной артериальной гипертензии у подростков в зависимости от типа центральной гемодинамики, показало их патогенетическую значимость для ремоделирования сердечно-сосудистой системы и прогрессирования заболевания.

Среди факторов повышенного риска возникновения АГ особого внимания заслуживают генетическая предрасположенность, избыточный стресс, хроническая гиподинамия, привычное с детства злоупотребление поваренной солью, несбалансированное питание, избыточная масса тела, вредные привычки, некоторые биохимические параметры, которые являются индикаторами ранних метаболических нарушений.

Вышеизложенное обуславливает необходимость проведения комплексных исследований, направленных на поиск новых подходов к диагностике и прогнозированию заболевания на ранних стадиях его формирования. Важнейшим этапом такого рода исследований является тщательный сбор анамнеза у молодых людей с гипертензией. В нашей работе изучение анамнестических данных обследуемых подростков позволило установить, что достоверно чаще у подростков с признаками гипертензии выявлялся так называемый гипертонический анамнез, причем частота его была больше у больных старшей возрастной группы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беленков Ю. Н., Оганов Р. Г. - Кардиология: национальное руководство / М: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 1232 с.
2. Васильева С. Н., Автандилов А. Г., Федорова Н. В., Мухтарова А. Н. Оценка показателей вегетативного баланса и физической работоспособности у лиц молодого возраста // Материалы VII международной конференции «Здоровье и образование в XXI веке». – М., 2006. – С.614.
3. Alpay H., Ozdemir N., Wühl E., Topuzoğlu A. Ambulatory blood pressure monitoring in healthy children with parental hypertension // *Pediatr. Nephrol.* – 2009. – Vol.24(1). – P.155-161.
4. Хохлова О. И., Устьянцева И. М., Дунаева М. П. и др. Патогенетические факторы развития сердечно-сосудистых заболеваний у подростков с артериальной гипо- и гипертензией // Политравма: диагностика, лечение и профилактика осложнений: материалы II Всерос. науч.-практ. конф. Ленинск-Кузнецкий, 2007. – С. 236-237.
5. Колгудаева Л. А. Артериальная гипертония у подростков и лиц молодого возраста: особенности клинического течения, нейровегетативная регуляция и психоэмоциональный статус: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. - Иваново, 2006. - 22 с.
6. Litwin M., Sladowska J., Antoniewicz J. et al. Metabolic abnormalities, insulin resistance, and metabolic syndrome in children with primary hypertension // *Am. J. Hypertens.* – 2007. – Vol.20, № 8. – P.875-882.



# GENETIC MARKERS OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND THE STRUCTURE OF DYSLIPIDEMIA IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

*M.D., Ph.D. Associate Professor Bondar Vadym*

*Ukraine, Odessa, Odessa national medical university, department of internal medicine*

**Abstract.** *The purpose of the research were analysis of the distribution of polymorphisms of eNOS gene and assessment of the features of dyslipidemia depending on the distribution of the isolated and combined polymorphisms of eNOS gene in patients with arterial hypertension (AH) and metabolic syndrome (MS) in Ukrainian population.*

*128 patients with AH and MS were examined. In the surveyed group polymorphisms T(-786)C and G894T of eNOS gene were determined by PCR. Patients were divided into subgroups with isolated polymorphism T(-786)C, with isolated polymorphism G894T, with combination of two polymorphisms and with "normal genotypes" of eNOS gene. In each subgroup we additionally studied the blood lipid fractions and type of dyslipidemia.*

*The obtained results shows that the features of dyslipidemia in patients with AH and MS is associated with polymorphism of eNOS gene. This association indicates the relationship of endothelial dysfunction with impaired lipid metabolism and shows the possible primacy of endothelial dysfunction. The most unfavorable polymorphism, which is associated with dyslipidemia of very high atherogenic and cardiovascular risks, is a combination of polymorphisms T(-786)C and G894T of eNOS gene.*

**Keywords:** *arterial hypertension, metabolic syndrome, endothelial dysfunction, dyslipidemia, gene polymorphism*

**Introduction.** The cardiovascular risk in patients with arterial hypertension (AH) and metabolic syndrome (MS) is largely determined by the severity and features of dyslipidemia, which is associated with endothelial dysfunction [1]. The secondary nature of dyslipidemia and atherosclerotic process in relation to endothelial dysfunction has been widely discussed recently. Nowadays we have a reasonable confirmation that endothelial dysfunction forms an internal need for changing of the structure of blood lipid spectrum, which is necessary for further plastic changes in the vascular wall that are aimed at leveling of initiating factor [2, 3].

Low-density lipoproteins (LDL) are the universal lipid-protein particle and main cholesterol transporter in cells of various organs and tissues, including endothelial cells. When the rabbits are kept on an atherogenic diet, the level of endothelial proliferation after 3 weeks of the experiment is increased by 10 times, and after 4-5 weeks - by 17 times. Endothelium of arteries is the only cell barrier in the way of transport of lipoproteins (LP) to the vascular wall, so it is natural that its functional state and integrity largely determine the speed and pathways of LP transport to the intima of arteries. The endothelium performs a double load: provides the intake of cholesterol in composition of LDL for own energy needs of cells with the participation of apoB-receptors and controls the intake of cholesterol in the composition of LP in the intima of the arteries. Both these processes are interrelated [4, 5].

Control of endothelial dysfunction is currently carried out in several ways: instrumental methods, the checking of biochemical markers. The study of polymorphisms of endothelial nitric oxid (NO)-synthetase (eNOS) gene is perspective. Presently, a direct correlation between the presence of endothelial dysfunction and polymorphisms T (-786) C and G894T of eNOS gene is shown [6].

The polymorphism T (-786) C of eNOS gene promoter, according to modern data, is more closely associated with spastic states of vessels and the development of coronary heart disease (CHD) [7, 8]. Replacing of nitrogen base thymine (T) for cytosine (C) at the 5'-end of eNOS gene leads to significant inhibition of the gene promoter activity and to decrease in the synthesis of endothelial NO. In modern literature it has been shown that in patients with acute coronary syndrome (ACS) the homozygotes with pathological genotype CC of NOS3 gene promoter have been revealed 3 times more often than in health people, which indicates the role of T(-786)C polymorphism in the pathogenesis of ACS, especially in men with premature development of atherosclerosis [7].

The G894T polymorphism of the exon 7 of eNOS gene is structural and consists of transversion of G/T at position 894 of nucleotide sequence of eNOS gene, which leads to the replacement of glutamine with asparagine at 298 position [9, 10]. According to meta-analysis of 26 researches of dependence of various eNOS gene polymorphisms with the presence of hypertension and coronary heart disease, homozygous TT were associated with an increased risk of development of



these diseases [11]. However, the results of other studies are very controversial, depending on ethnicity, sex, characteristics of the course of hypertension [12].

The presence of MS, which includes insulinresistance, abdominal obesity, hypertension and dyslipidemia, significantly aggravates the course of hypertension, endothelial dysfunction and worsens the prognosis. The role of T(-786)C and G894T polymorphisms of eNOS gene in concomitant MS can be significant and used for diagnostic and prognostic purposes.

The purpose of the research were analysis of the distribution of polymorphisms of eNOS gene and assessment of the structure of dyslipidemia depending on the distribution of the isolated and combined polymorphisms of eNOS gene in hypertensive patients with MS in Ukrainian population.

**Materials and methods.** 128 patients with arterial hypertension and metabolic syndrome were examined. Diagnosis of arterial hypertension was established based on the guidelines of the European Society of Cardiologists 2013 [13]. In order to detect the metabolic syndrome, IDF (International Diabetes Federation) 2005 criteria with modifications of 2009 were used [14].

In the surveyed group polymorphisms T(-786)C and G894T of eNOS gene were determined by PCR in international medical laboratory. For determination of T(-786)C polymorphism of eNOS gene we used pair of primers: the sense pimer 5'-CAGATGACACAGAACTACAA-3' and the antisense pimer 5'-GAGTCTGACATTAGGGTATCC-3. We obtained the following genotypes of T(-786)C polymorphism: TT, TC, CC. Genotype TT we considered as "normal", genotypes TC and CC – "pathological". The determination of G894T polymorphism of eNOS gene was made using the sense pimer 5'-GGCTGGACCCCAGGAAAC-3' and the antisense pimer 5'-CCACCCAGTCAATCCCTTTG-3'. We obtained the following genotypes of G894T polymorphism: GG, GT, TT. Genotype GG we considered as "normal", genotypes GT and TT – "pathological".

The significance of differences and correlation level were determined using Fisher's exact test ( $\phi$ emp) and non-parametric correlation index.

Subsequently, the patients were divided into subgroups with isolated polymorphism T(-786)C (subgroup 1), with isolated polymorphism G894T (subgroup 2), with combination of two polymorphisms (subgroup 3) and with "normal genotypes" of eNOS gene (subgroup 4). In each subgroup we additionally studied the blood lipid fractions and type of dyslipidemia (Fredrickson's classification).

According to Fredrickson's classification dyslipidemias are divided on I, IIa, IIb, III, IV and V types. The I type is characterized by elevated level of chylomicrons, normal or little elevated level of cholesterol (CH) concentration and very high level of triglyceride (TG) concentration, has low degree of atherogenesis. The IIa type is characterized by elevated level of low-density lipoproteins (LDL), moderate elevated level of CH and normal level of TG, has very high degree of atherogenesis. The IIb type is characterized by elevated level of LDL and very low-density lipoproteins (VLDL), moderate elevated level of CH and moderate elevated level of TG, has very high degree of atherogenesis. The III type is characterized by elevated level of intermediate-density lipoproteins (IDL), moderate elevated level of CH and high elevated level of TG, has very high degree of atherogenesis. The IV type is characterized by elevated level of VLDL, normal or little elevated level of CH, moderate elevated level of TG, has low degree of atherogenesis. The V type is characterized by elevated level of VLDL and chylomicrons, little or moderate elevated level of CH concentration and very high level of TG, has low degree of atherogenesis [1].

**Results and its discussion.** Clinical and demographic parameters of examined patients are shown in Table 1.

Table 1. Clinical and demographic parameters of examined patients, (M  $\pm$  m)

Parameters	AH with MS (n=128)
Average age (years old)	50,6 $\pm$ 2,9
Male/female	60/68
Duration of hypertension (years)	6,3 $\pm$ 1,3
SBP (mmHg)	157,8 $\pm$ 2,5
DBP (mmHg)	93,0 $\pm$ 1,4
BMI, kg/m <sup>2</sup>	33,6 $\pm$ 1,2
Waist circumference, cm	102,2 $\pm$ 3,5

The examined group of patients (n=128) with arterial hypertension and metabolic syndrome was enough homogeneous: the average age was (50,6±2,9) years, male/female - 60/68 respectively, the duration of arterial hypertension - (6,3±1,3) years. In the examined group, an increasing of waist circumference (102,2±3,5 cm) and an increasing of BMI (33,6±1,2 kg/m<sup>2</sup>) were observed.

Analyzing the prevalence of polymorphisms of NO-synthase gene, the following results were obtained (Table 2).

Table 2. The frequency of polymorphisms of eNOS gene in patients with AH and MS, n/ %

	AH with MS (n=128)	
	n	%
Polymorphism T(-786)C of eNOS gene		
<i>TT</i> ("normal" genotype)	54	42
<i>TC + CC</i> ("pathological" genotypes)	74	58
p=0,18		
Polymorphism G894T of eNOS gene		
<i>GG</i> ("normal" genotype)	19	15
<i>GT + TT</i> ("pathological" genotypes)	109	85
p=0,008		

Note: p - significance of differences in the distribution of "normal" and "pathological" genotypes.

In the surveyed group, the frequency of isolated polymorphism T(-786)C was (17,9 %/23), isolated polymorphism G894T - (29,6 %/38), combination of polymorphisms T(-786)C and G894T - (35,9 %/46), "normal genotypes" of eNOS gene - (16,4 %/21). There is a high frequency of occurrence of isolated polymorphism G894T and combination of polymorphisms T(-786)C and G894T compared to isolated polymorphism T(-786)C and "normal genotypes" of eNOS gene.

Analyzing the relationship of eNOS gene polymorphisms with the structure of dyslipidemia in the examined group of patients with AH and MS, the following patterns were revealed (Table 3).

Table 3. Association of polymorphisms T(-786)C and G894T of eNOS gene (abs/ %; r, p)

Type of dyslipidemia	Subgroup 1 (isolated polymorphism T-786C) n=23	Subgroup 2 (isolated polymorphism G894T) n=38	Subgroup 3 (combination of two polymorphism) n=46	Subgroup 4 ("normal genotypes" of eNOS gene) n=21
Type I	0	1(3 %)	0	0
Type IIa	13(58 %), r=0,64, p=0,04	4(9 %), r=0,14, p=0,32	10(22 %), r=0,24, p=0,1	5(23 %), r=0,22, p=0,1
Type IIb	4(17 %), r=0,12, p=0,24	8(21 %), r=0,27, p=0,08	27(58 %), r=0,66, p=0,03	5(23 %), r=0,17, p=0,24
Type III	5(21 %), r=0,24, p=0,14	24(64 %), r=0,72, p=0,01	6(13 %), r=0,12, p=0,08	9(42 %), r=0,56, p=0,04
Type IV	1(4 %)	0	1(2 %)	1(6 %)
Type V	0	1(3 %)	2(5 %), r=0,11, p=0,3	1(6 %)

Type IIa dyslipidemia (with elevation of LDL and total cholesterol levels) was predominant in subgroup (1) (58 %, r = 0,64, p=0,04); in subgroup (2) - type III dyslipidemia (64 %, r=0,72, p=0,01) with elevation of IDL, total cholesterol and triglycerides levels; in the subgroup (3) - type IIb dyslipidemia (58 %, r=0,66, p=0,03) with elevation of LDL and VLDL, total cholesterol and triglycerides levels; in the subgroup (4) - type III dyslipidemia (42 %, r = 0,56, p=0,04).

**Conclusions.** Thus, the features of dyslipidemia in patients with AH and MS is closely associated with polymorphism of eNOS gene. This association indicates the relationship of endothelial dysfunction with impaired lipid metabolism, which can confirm the primacy of endothelial dysfunction in relation to the structure of dyslipidemia. Dyslipidemia is formed "on demand" by the impaired function of endothelium.

In addition, it was revealed that the most unfavorable polymorphisms of eNOS gene, which are associated with dyslipidemias of very high atherogenic risk and, respectively, cardiovascular risk (type IIa, IIb, III), is a combination of polymorphisms T(-786)C and G894T.

## REFERENCES

1. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). // *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* - 2007 Sep.- 14 Suppl 2. – P.1-113.
2. Silva JM, Saldanha C. Arterial endothelium and atherothrombogenesis II - the role of endothelial dysfunction in atherothrombotic lesions // *Rev. Port Cardiol.* – 2006. – Vol. 25, № 12. – P. 1159-1186.
3. Spieker L. E., Sudano I., Hurlimann D. High-density lipoprotein restores endothelial function in hypercholesterolemic men // *Circulation.* – 2002. – Vol. 105. – P. 1399-1402.
4. Karas'kov A., Mironenko S., Panasenko V., Pustovetova M. Markers of endothelial dysfunction in the dynamics of coronary heart disease in young age // *Health and education in Siberia.* – 2011. - № 6. - P. 1–6.
5. Nagornev V., Yakovleva O. Low density lipoprotein microcirculation through the endothelium in health and in atherosclerosis// *The regional blood circulation and microcirculation.* – 2002. - № 1, P. 14–20.
6. Marsden P. A. Structure and chromosomal localization of the human constitutive endothelial nitric oxide synthase gene. / P. A. Marsden, H. H. Heng, S. W. Scherer // *J. Biol. Chem.* - 1993.- Vol. 268.- P. 17478–17488.
7. Casas J. P. Endothelial nitric oxide synthase genotype and ischemic heart disease: meta-analysis of 26 studies involving 23028 subjects / J. P. Casas, L. E. Bautista, S. E. Humphries, A. D. Hingorani // *Circulation.* – 2004. – Vol. 109. – P. 1359–1365.
8. Seremak-Mrozikiewicz A. The significance of -786T>C polymorphism of endothelial NO synthase (eNOS) gene in severe preeclampsia Text. / A. Seremak-Mrozikiewicz // *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* - 2011. - Vol.24, №3. - P.432-436.
9. Tuomo R. NOS3 Glu298Asp Genotype and blood pressure response to endurance training. The HERITAGE Family Study / R. Tuomo, R. Treva, Louis Pe'russe // *Hypertension.* – 2000. – Vol. 36. – P. 885-889.
10. Rossi G. P. The T-786C and Glu298Asp polymorphisms of the endothelial nitric oxide gene affect the forearm blood flow responses of Caucasian hypertensive patients / G. P. Rossi, S. Taddei, A. Virdis et al. // *J. Amer. Coll. Cardiology.* – 2003. – Vol. 41. – P. 938-945.
11. Niu W. Q. Endothelial nitric oxide synthase genetic variation and essential hypertension risk in Han Chinese: the Fangshan study / W. Q. Niu, Y. Qi, L. T. Zhang [et al.] // *J. Hum. Hypertens.*— 2009.—V. 23 (2).— P. 136–139.
12. Sobstyl J. Analysis of association of human endothelial nitric oxide synthase gene polymorphism with myocardial infarction / J. Sobstyl, G. Dzida, A. Puzniak, J. Mosiewicz, J. Hanzlik // *Pol Merkur Lekarski.* – 2002. - № 13. – P. 10–13.
13. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). - *EurHeart J.* - 2013;34(28). P. 2159-2219.
14. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome - a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation.// *Diabet Med.* - 2006 May; № 23(5). – P. 469-80.

# ЗНАЧЕННЯ МАРКЕРА КІ -67 ПРИ ПЛАНУВАННІ СИСТЕМНОЇ РАДІОНУКЛІДНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ З МНОЖИННОЮ КІСТКОВОЮ ПАТОЛОГІЄЮ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

к. м. н., доцент Фірсова М. М.

Україна, Київ, кафедра радіології НМАПО імені П. Л. Шупика

**Abstract.** The article is dedicated to the efficiency analysis of the systemic radionuclide treatment of multiple bone metastases in patents with breast cancer considering initial level of Ki-67 marker. It has been registered that patents who had high level of Ki-67 indicated at the time of breast cancer diagnosis had more severe course of disease further on during the course of systemic radionuclide therapy of multiple bone pathology vs. the group of patients with lower level of Ki-67. It has been reflected via faster development of bone dissemination process, and lower efficiency of treatment: reduction of remission period and fast appearance of foci of metastasis outside of bone system. Taking into account potentially shorter period available for systemic radionuclide therapy, and in order to ensure high-quality remission period it has been proposed to use radiopharmaceuticals with longer half-life period and reduction of intervals between therapy under the condition of preservation of bone marrow hematopoiesis, or by increasing of treatment doses of radionuclides with low energy.

**Keywords:** multiple bone metastases, breast cancer, radionuclide therapy, Ki -67

**Вступ.** Метастатичне ураження кісток є поширеним явищем в онкологічній практиці і залежить від типу пухлини: 65-75 % раку молочної залози, 65 -75 % раку простати, 60 % раку щитовидної залози, 30-40 % раку легені, 40 % - раку сечового міхура, 20 -25 % - ниркова карцинома та 14 -45 % меланома[1]. Очевидно, що множинне метастатичне ураження кісток є найбільш актуальним у жінок хворих на рак молочної залози та у чоловіків з раком простати. При цьому медіана виживаності також є різною для різних пухлин, зокрема: 48 місяців для раку щитовидної залози, 12-53 місяці для раку простати, 19 -25 місяців для раку молочної залози, 6-7 місяців для раку легень та близько 6 місяців для меланоми [1,2]. Тривалість життя та його якість при наявній метастатичній кістковій патології набувають особливого значення саме у жінок з діагнозом рак молочної залози та у чоловіків з раком простати при появі множинної кісткової дисемінації з огляду на розповсюдженість даного виду патологій та передбачувану тривалість життя. Для прогнозування характеру перебігу раку молочної залози є встановлені клінічні параметри такі як: вік хворої, розмір пухлини, градація пухлини, ступінь злоякісності, емболія судин, емболія біляпухлинних судин, ураження підпахвових лімфовузлів (Семиглазов В. Ф.,2004) та наступні імуногістохімічні маркери: ER, PR, HER2, Ki-67, p53. Вони найчастіше використовуються для прогнозування перебігу раку молочної залози та планування терапевтичних заходів, останнім часом їх доповнюють маркери ангиогенезу та апоптозу.[3]. Ki-67 експресія відображає загальні патогістологічні параметри та слугує незалежним прогностичним чинником безрецидивної та загальної виживаності у хворих цієї категорії.[4,5].

Підходи, щодо тактики різних видів лікування раку молочної залози у жінок залежать від імуногістохімічних параметрів - біомаркерів прогнозу та чутливості ракових клітин до хіміо- і гормональної терапії [6,7]. Безперечно, що в процесі лікування можуть змінюватись рівні маркеру Ki -67, як відповідь на терапевтичні заходи. Також відомо, що може варіювати і змінюватись фенотип пухлини в процесі прогресування, проте первинні прогностичні ознаки є фактором розвитку хвороби на загал [8], тобто імуногістохімічні маркери свідчать на користь певного перебігу захворювання.

Одним із методів, які нарівні з іншими - хіміотерапія, дистанційне опромінення, анальгетики - використовують для лікування множинної кісткової патології у жінок з раком молочної залози є системна радіонуклідна терапія. Як і будь-який лікувальний метод, системна радіонуклідна терапія орієнтується на певні критерії діагностики, прогнозу та моніторингу. Арсенал цих методів є загальноновизнаним: це інструментальні – ОФЕКТ/КТ, ПЕТ/КТ, КТ,МРТ; сироваткові маркери СА 15-3, СЕА та імуногістохімічні – ER, PR, HER/2neu, p53 та Ki-67.

Перевагою системної радіонуклідної терапії є її здатність, навіть при наявності вираженої кісткової дисемінації, досягати хорошого обезболюючого ефекту, зберігати рухову активність та в цілому підвищувати якість життя хворих[9]. Незважаючи на те, що чутливість її є вищою для остеобластичних процесів, популярність цього методу є актуальною і для лікування жінок, у яких переважає літична та змішана кісткова патологія. Базисом для успішного радіонуклідного лікування є висока концентрація та адекватна ретенція лікувального радіофармацевтичного препарату в пухлинному осередку[10]. Біологічна ефективність формується як за рахунок дозового навантаження, так і ядерно-фізичних характеристик лікувальних радіофармпрепаратів (Таблиця 1) [10].

Таблиця 1. Сучасні радіофармпрепарати для лікування кісткових метастазів, які використовуються на практиці та проходять клінічні випробування

Радіонуклід	Фізичний період напіврозпаду/дні	$V_{max}$ MeV	$V_{mean}$ MeV	Середній пробіг в тканинах, мм	Гама-енергія, keV(%)
$^{89}\text{Sr}$	50,5	1,46	0,583	6,7	-
$^{153}\text{Sm}$	1,95	0,8	0,224	3,4	103(28)
$^{32}\text{P}$	14,28	1,71	0,695	7,9	-
$^{188}\text{Re}$	0,71	2,12	0,76	11,0	155(1)
$^{117m}\text{Sn}$	13,6	-----		0,3	CE 159
$^{33}\text{P}$	25,34	0,249	0,85	0,05	
$^{223}\text{Ra}$	11,4	альфа-випромінювач (26,4 MeV)		< 100mm	

Існує гіпотеза, що при рефрактерних формах раку та рецидивах пухлин, які виявили резистентність до хіміотерапевтичного та променевого лікування, недолікованість є наслідком дефекту апоптозу [11]. З метою запобігання такому ефекту, можливо відразу призначити вищі лікувальні дози радіофармацевтичного препарату або застосовувати лікувальний РФП з вищими енергіями та більшим періодом напіврозпаду для хворих, у яких визначався вищий рівень показника Ki- 67 в на час постановки діагнозу.

**Мета роботи.** Оцінити вплив початкового рівня показника Ki-67 на коригування лікувальної дози радіофармацевтичного препарату при лікуванні множинних кісткових метастазів у жінок хворих на рак молочної залози методом системної радіонуклідної терапії з метою досягнення максимально можливого терапевтичного ефекту.

**Матеріали і методи.** Жінки з множинними кістковими метастазами раку молочної залози. Вік: 24-83 роки. Кількість хворих – 86. Всі хворі мали біологічний тип люмінального раку: підтип А – 44, підтип В – 42 (з них HER2 – позитивний – 7 хворих). Всі маркери були визначені при постановці діагнозу. Проведений аналіз враховував: час появи кісткових метастазів від моменту встановлення первинного діагнозу, загальний статус хворої на початку лікування методом системної радіонуклідної терапії, дані інструментальних досліджень (ПЕТ/КТ, КТ, МРТ).

Результати лікування оцінювали по факту прогресування захворювання, вираженості та тривалості безбольового періоду за шкалою оцінки болю (VAS-візуальна аналогова шкала), а також за зміною рівнів СА 15-3 та під контролем інструментальних досліджень. Радіофармацевтичні препарати (РФП) та лікувальні активності для проведення радіонуклідної терапії:  $^{153}\text{Sm}$ - 37 -111 МБк/кг,  $^{32}\text{P}$  -270 - 440 МБк,  $^{89}\text{Sr}$  - 149 МБк. Група хворих з люмінальним підтипом В була поділена на дві підгрупи – 17 та 25 пацієнтів, перша – з урахуванням лише кісткових уражень і відповідно, традиційним підбором лікувальних доз радіофармацевтичного препарату, друга - з урахуванням кісткових уражень та первинного рівня показника Ki-67. У цих хворих на перших курсах, для забезпечення ефективного терапевтичного ефекту, було запропоновано застосовувати вищі дози лікувальних радіофармпрепаратів(РФП) - $^{32}\text{P}$  або  $^{153}\text{Sm}$  чи починати лікування з  $^{89}\text{Sr}$

Приналежність до різних підтипів раку визначалась за загальноприйнятими критеріями (Табл.2)

**Результати та їх обговорення.** Проведений аналіз засвідчив, що застосування системної радіонуклідної терапії у хворих з підтипом люмінального раку А виявилось більш ефективним у порівнянні з хворими з підтипом люмінального раку В. Це полягало в хорошому ефекті обезболювання: вищі показники якості життя за шкалою Карновського при різних початкових ступенях, відносно тривалий безрецидивний період, що відображалось клінічно та



інструментальними методами, а також тривалішим часом до розповсюдження хвороби поза кістковою системою. Дані інструментальних досліджень відмічали позитивну динаміку або стабілізацію процесу у 50 % хворих протягом першого року від початку лікування.

Таблиця 2 [12]. Сурогатні критерії визначення біологічних підтипів раку молочної залози

Біологічний підтип РМЗ	Клініко-морфологічні сурогатні критерії
Люмінальний А	ЕР і/або ПР-позитивні HER2 –негативний Ki-67-низький(< 14 %)
Люмінальний В	HER2 –негативний
	ЕР і/або ПР-позитивні HER2 –негативний Ki-67-високий(> 14 %)
	HER2 – позитивний
	ЕР і/або ПР-позитивні HER2 – гіперекспресія або ампліфікація Ki-67 –будь -який

Пацієнтки люмінального підтипу В в цілому мали гіршу відповідь на радіонуклідне лікування, менший час терапевтичної відповіді, швидше розповсюдження метастатичного процесу поза кістковою системою.

Ефективність застосування самарію  $^{153}\text{Sm}$  при різних введених активностях у хворих люмінального підтипу В: перша група 37 -74 МБк/кг, друга група 75-111 МБк/кг

$^{153}\text{Sm}$

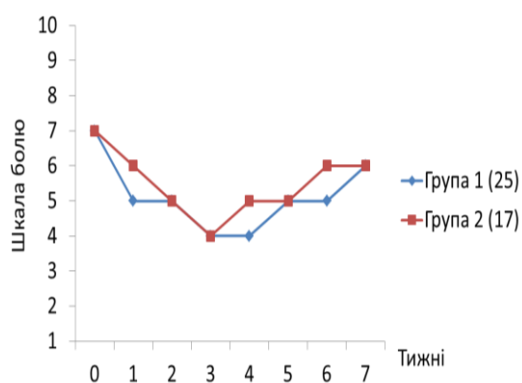


Рис. 1.

$^{32}\text{P}$

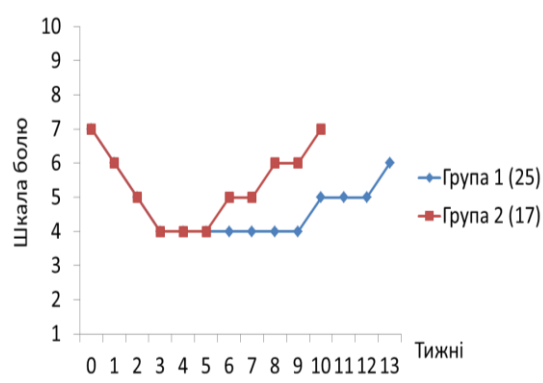


Рис. 2.

Ефективність застосування фосфору  $^{32}\text{P}$  при різних введених активностях у хворих люмінального підтипу В: перша група – 270 -369 МБк, друга група 370 - 440 МБк.

Стронцій мав порівняно однакову терапевтичну ефективність. Гематологічні ускладнення мали більш суб'єктивний характер та залежали від загального стану хворої та вираженості кісткових уражень.

При застосуванні менших активностей у хворих з високим початковим рівнем Ki-67, має місце загальна тенденція до зменшення періоду знеболювання. Незважаючи на задовільні результати лікування у хворих люмінальним підтипом В відмічається швидкий розвиток метастатичних уражень в інші органи і системи (у проаналізованій групі хворих – від 6 до 24 місяців), що унеможливує подальше застосування системної радіонуклідної терапії.

**Висновки.** Первинний рівень показника Ki - 67, який визначає загальні тенденції перебігу захворювання раку молочної залози, відображається і на розвитку кісткової метастатичної патології – менший період до виникнення кісткових подій та більш агресивний перебіг, що цілком узгоджується з даними літератури[8]. Хворим, які мають первинний підвищений рівень показника Ki- 67, за умови збереження гематологічних показників, бажано призначати вищі терапевтичні дози вже на початку застосування системної радіонуклідної терапії, або застосовувати РФП з більш жорсткими енергіями та періодом напіврозпаду,

враховуючи загальну тенденцію до зменшення безрецидивного періоду та схильністю до швидкої дисемінації в інші органи і системи.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. E.C. Inwald, M. Klinkhammer - Schalke, F. Hofstadter, F. Zeman et al. Ki-67 is a prognostic parameter in breast cancer patients: results of a large population-based cohort of cancer registry. *Breast Cancer Res. Treat.* (2013) 139: 539 – 552
2. Filipa Macedo, Katia Laderia, Filipa Pinho, Nadine Saraiva, et al. (2017) Bone Metastases: An overview. *Cancer Therapy and Oncology international J.* 4(3):001-007
3. Dana Carmen Zaha Significance of immunohistochemistry in breast cancer. *World J. of Clinical Oncology* 2014; vol.5(3):382-392
4. Nahed A. Soliman, Shaimaa M. Yussif Ki-67 as a prognostic marker according to breast cancer molecular subtype. *Cancer Biol. Med.* (2016) Vol.13(4): 496-504
5. Bruna Karina Banin Hirata, Julie Massayo Maeda Oda, Roberta Losi Guembarovski, Carolina Batista Ariza et al. Molecular Markers for Breast Cancer: Prediction of Tumor Behavior. *Disease Markers* (2014): 1-12
6. Juhasz-Boss Ingolf, Mavrova Russalina, Moga Simona, Radosa Julia et al. Can Ki -67 Play a Role in Prediction of Breast cancer Patients Response to Neoadjuvant Chemotherapy? *J. BioMed Research Intern.* (2014): 1 - 7
7. В. Ф. Семиглазов Многоликая биология рака молочной железы в поиски адекватного лечения. *Ж. «Злокачественные опухоли»* (2016) №3(19): 5-10
8. Д. А. Рябчиков, И. К. Воротников, К. С. Титов, Н. В. Чхиквадзе, А. В. Красноручкий Иммунологическая и молекулярно – генетическая характеристика люминального В фенотипа рака молочной железы. *Обзор литературы. Маммология* (2016), Том 12(4):32-36
9. Roger von Moos, Jean –Jacques Body, Blair Egerdie, alison Stopeck et al. Pain and analgesic use associated with skeletal – related events in patients with advanced cancer and bone metastases. *Support Care Cancer* (2016) 24:1327 – 1337
10. Manfred Fisher, Willm U. Kampen Radionuclide Therapy of bone Metastases. *Breast Care* (2012) 7:100-107
11. А. В. Лазуркин Фактор пролиферации Ki- 67 как показатель прогноза при раке молочной железы. *Российский Биотерапевтический журнал* (2014) №2, том 13: 29 -32
12. Н. С. Бесова Выбор адьювантной лекарственной терапии на основе молекулярной классификации рака молочной железы. *Маммология* (2012) Б№ 3-4:61-71

## АСПЕКТЫ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ИНСУЛЬТА

<sup>1</sup>кандидат медицинских наук Шертаев Мухаметамин Маметжанович,  
<sup>2</sup>Арифджанова Жонона Фаррух кизи,  
<sup>2</sup>Собирова Феруза Озод кизи

Узбекистан, Ташкентский Педиатрический Медицинский институт;  
<sup>1</sup>доцент кафедры медицинской биологии;  
<sup>2</sup>студентка

**Abstract.** Stroke occupies a special place in medicine and therefore our work reflects aspects of this pathology on the basis of literary analysis.

**Keywords:** stroke, complications, death

В течение последних десятилетий проблема острого церебрального инсульта приобретает все большую значимость в связи с высоким уровнем летальности, значительной инвалидизацией и социальной дезадаптацией перенесших его пациентов.

В мире инсульт ежегодно переносит многочисленное количество людей и летальность которая достигает 35–45 %. По данным литературы по предотвращению повторного инсульта у больных, перенесших ишемическое нарушение мозгового кровообращения или транзиторную ишемическую атаку (ТИА), повторный ишемический инсульт составляет до 90 % от всего количества острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) и является основной причиной смертности и длительной инвалидизации в развитых странах.

Анализируя данные литературных источников можно сказать, что частота ишемических инсультов в России составляет 300-500 на 100 000 населения. Среди больных старше 25 лет заболеваемость и смертность увеличиваются примерно в 2-3 раза с каждым последующим десятилетием. При распределении по возрастному критерию цереброваскулярные заболевания, связанные с расстройством мозгового кровообращения, неизменно занимают ведущее место среди причин смертности у лиц пожилого (60-74 лет) и старческого (75-90 лет) возраста. Очевидно, что в настоящее время ишемический инсульт становится одной из важнейших неврологических проблем.

Диагностика и лечение острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) является важнейшей медико-социальной проблемой. По данным VII Всемирного конгресса неврологов, ежегодно в мире регистрируется более 50 млн человек, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения.

В России наблюдается неуклонный рост цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ).

По данным статистики в России ежегодно мозговой инсульт (МИ) поражает до 500 тысяч человек, более половины из которых умирают, а из оставшихся в живых лишь 18-20 % возвращаются к ограниченному труду. По своей масштабности проблема НМК сопоставима с проблемой инфаркта миокарда. Зарубежными авторами отмечено, что в большинстве стран инсульт занимает второе, третье место в структуре общей смертности населения, уступая лишь показателю смертности от заболеваний сердца и опухолей всех локализаций, а в некоторых странах он занимает вторую и даже первую позицию. Специалистами отмечено, что ранняя (30 дневная) летальность после инсульта составляет 35 %, в течение года умирают около 50 % больных. В среднем по популяции летальность в остром периоде инсульта составляет 41,9 %: при ГИ - 79,5 %, при ИИ - 28,7 %.

Анализ литературных источников показал, что интерес к выяснению причины инсульта у больных молодого возраста, связан с тем, что этиология инсульта у значительной части больных молодого возраста отличается от этиологии инсульта у больных старших возрастных групп, и часто остается невыясненной, что имеет значение для проведения квалифицированной профилактики повторных инсультов. Недостаточно разработан алгоритм обследования больных с инсультом молодого возраста. Велико медико-социальное значение изучения инсульта у лиц, находящихся в самом расцвете сил, в репродуктивном возрасте, часто на высоте творческого и профессионального взлета.

Частота инсульта в молодом возрасте, колеблется по данным разных исследователей, от 2,5 до 10 % всех инсультов в популяции. Определенное место среди ишемических инсультов (ИИ), у больных молодого возраста занимают наследственные сосудистые заболевания.

Летальность в острой стадии ИИ в молодом возрасте колеблется от 1,5 до 7 %, при геморрагическом инсульте (ГИ) от 17 до 26 %. Среди больных молодого возраста с ИИ возвращаются к труду свыше 40 % и это связано с более лучшим восстановлением двигательных и речевых функций, по сравнению с более пожилыми возрастными группами.

Авторами подтверждено, что за последние годы отмечена высокая частота сочетания ОНМК и клинически выраженных депрессий. Депрессия после инсульта, как правило, отличается стойкостью, она регистрируется через год у 30-60 % пациентов. Многие авторы отмечают значительный рост инвалидизации и летальности среди больных с выраженной депрессией после инсульта. Кроме того, депрессия определяется не только как наиболее частое, но и как недиагностируемое и потому нелеченное осложнение инсульта.

Известно, что более 50 % пациентов, перенесших инсульт, страдают тревожно-депрессивными расстройствами, но только треть больных получает антидепрессантную терапию.

По данным исследователей у 20-60 % больных спустя 2-6 месяцев после инсульта развиваются разнообразные непсихотические депрессивные состояния, которые могут нарастать и длиться 8—9 месяцев. У 2—3 % пациентов постинсультная депрессия является маскированной. Показано также, что депрессия оказывает негативное влияние на продолжительность восстановительного периода и функциональную реабилитацию.

Таким образом можно отметить на основе литературных источников, что полиморфизм самого постинсультного состояния, характеризующийся очаговыми симптомами, астеническим симптома комплексом, различными вегетативными проявлениями с клиникой депрессивных расстройств представляет в неврологической практике значительную сложность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акарачкова, Е. С. Афобазол — новые возможности терапии вегетативных проявлений тревоги у больных неврологической и общей медицинской практики / Е. С. Акарачкова // Фарматека. 2006, № 13. - С.25.27.
2. Берг, А. Постинсультная депрессия (динамическое наблюдение в течение 18 мес) / А. Берг, Г. Палوماки, М. Лехтихалмез // Stroke. 2004. - Вып.1.-С. 32-38.
3. Богданов, Э. И. Индекс Бартеля в оценке восстановления больных, перенесших мозговой инсульт в остром периоде заболевания / Э. И. Богданов, Ф. В. Тахавиева // Неврол. вестн., 2002. Т. 34, вып. 3/4. - С. 59-60.
4. Суслина, З. А. Особенности антигипертензивной терапии при цереброваскулярных заболеваниях / З. А. Суслина, Л. А. Гераскина, А. В. Фоякин // Клинич. фармакология и терапия. — 2002. — № 5. — С. 83-87.
5. Bogosslavsky, J. Imaging in stroke / J. Bogosslavsky, G. Freitas, W-D. Heiss. New York: Rembrica Publishing Limited., 2003. - 216 p.
6. Bondy, B. Combined action of the ACE D- and G-protein 63 T-allele in major depression: a possible link to cardiovascular disease? / B. Bondy, T. C. Baghai, P. Zill, et al.. // Mol. Psychiatry. 2002. - Vol. 7. - P. 1120-1126.

## ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ СИСТЕМИ ПІЛАТЕС НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЖІНОК, ХВОРИХ НА ОСТЕОХОНДРОЗ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

к. б. н. Козій Т. П.

Україна, м. Херсон, Херсонський державний університет

**Abstract.** *The influence of the exercises of the pilates on the quality of life and the functional state of the spine of women with lumbar osteochondrosis was studied. We examined 10 women aged 27-33 years who were engaged for 4 months in the pilates system. The influence of pilates training on regress of pain syndrome in women is proved. It is shown that the subjective pain sensations experienced by women in everyday life, the severity of discomfort from the lumbar spine, as well as the difficulty in performing simple movements in everyday life became much less or completely disappeared during the 4 months of Pilates, as evidenced by a positive dynamics of indicators of the functional capabilities of women in their daily lives.*

**Keywords:** *physical exercises, pilates, lumbar osteochondrosis, functional condition, quality of life.*

**Вступ.** Актуальність медичної та соціально-економічної проблеми лікування хворих на остеохондроз обумовлена, по-перше, значною поширеністю даної патології в популяції населення усього світу, а по-друге, незворотними наслідками дегенеративно-дистрофічного ураження хребта, що призводять до тимчасової або стійкої втрати працездатності та інвалідності серед людей працездатного віку. Так, за даними епідеміологів поширеність дорсопатій в країнах Західної Європи і в США досягає 40-80 %, а захворюваність щорічно збільшується на 5 %. В Україні на остеохондроз страждає до 21,8 % населення [3, 6, 8, 12, 13].

Втрата працездатності та погіршення якості життя осіб із остеохондрозом хребта пов'язані, перш за все, зі стійким, тривалим та вираженим вертеброгенним больовим синдромом і руховими порушеннями, в патогенезі яких поряд із дистрофічними змінами в міжхребцевих дисках і тілах хребців значну роль відіграє м'язовий дисбаланс [4, 7, 10, 11].

Нажаль, всі сучасні медикаментозні засоби лікування впливають тільки на прояви дегенеративного захворювання хребта, але не усувають його причину. Для проведення етіопатогенетичного лікування остеохондрозу необхідно включати у відновний комплекс сучасні методи і засоби фізичної реабілітації. Особливий акцент у комплексній реабілітації хворих на остеохондроз потрібно робити на застосування спеціальних фізичних вправ. Багато традиційних фізичних вправ ЛФК або занять на тренажерах не можна використовувати особам з патологією хребта, так як вони зазвичай дають сильне перенавантаження на м'язи спини та хребет. Таким пацієнтам показана більш щадна гімнастика за одним із напрямків оздоровчого фітнесу – пілатес, який на сьогоднішній день вважається еталоном лікування остеохондрозу в західних клініках [2, 9, 19].

У системі Дж. Пілатеса передбачена велика кількість вправ для відновлення функціонального стану різних відділів хребта при больових синдромах. Правильно підібране фізичне навантаження в необхідному дозуванні, з урахуванням особливостей клінічних форм дистрофічного ураження хребта, індивідуальних реакцій організму хворих на окремі вправи допоможе запобігти прогресуванню захворювання, зменшить вираженість існуючих симптомів, тим самим підвищить якість життя хворих осіб [5, 15, 16].

**Мета роботи** - визначити вплив спеціальних вправ системи пілатесу на якість життя жінок із остеохондрозом поперекового відділу хребта.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження ефективності застосування фізичних вправ при остеохондрозі проводилося протягом 4-х місяців систематичних занять за системою пілатес у групі жінок із 10 осіб віком від 27 до 33 років із діагнозом - поперековий остеохондроз II ступеня в стадії ремісії.

Після первинного обстеження і оцінки функціонального стану хребта та вираженості вертеброгенного больового синдрому за отриманими результатами були розроблені та впроваджені у заняття комплексні спеціальних вправ. Заняття з пілатесу проводилися 3 рази на тиждень. Кожне тренування тривало 60 хв. і складалося з трьох частин: підготовча - 10 хв.; основна - 40 хв. і заключна - 10 хв. Через чотири місяці тренувань вдруге була проведена оцінка функціонального стану жінок із поперековим остеохондрозом за допомогою тих самих методів і в тих самих умовах.



Оцінку ефективності застосованої програми з пілатесу починали з визначення ступеня регресу вертеброгенного больового синдрому, оскільки саме біль при дистрофічних ураженнях хребта є найбільш значущим проявом захворювання, що обумовлює якість життя. Інтенсивність больових відчуттів у попереку при виконанні рухів визначали за суб'єктивним сприйняттям болю пацієнтом при почерговому підніманні та опусканні ніг із положення лежачи на спині. Виразність больового синдрому оцінювали за візуальною і вербальною шкалами болю [14, 17]. Візуальна аналогова шкала уявляє собою відрізок прямої лінії - 100 мм, початкова точка якого відповідає відсутності болю, а кінцева - нестерпним больовим відчуттям. Пацієнту пропонували зобразити інтенсивність болю, який він відчував на час обстеження, у вигляді позначки на даному відрізку та дати словесний опис сили болю за 5-ти бальною вербальною шкалою: 1 бал - біль відсутній; 2 бали - слабкий; 3 бали - помірний; 4 бали - сильний; 5 балів - найсильніший.

Оцінку функціональних можливостей жінок в їх повсякденному житті здійснювали за опитувальником «Порушення життєдіяльності у зв'язку з болем в спині» (по Р. У. Хабрієву, 1992), який включає сім секцій, що описують різні сфери життєдіяльності хворого [1]. У кожній секції приведені по шість описів можливого стану хворого (про систему оцінки хворий не повинен знати). Хворого просять вибрати по одному опису, що найбільш точно відповідає його стану, з кожного розділу. Оцінку болю, дискомфорту, максимальної дистанції, яку проходить хворий без болю і оцінку наявності труднощів у повсякденному житті здійснювали за наступною шкалою: не виражена – 0 балів; слабо виражена – 1 бал; середня, помірна – 2 бали; виражена – 3 балів; значно виражена 4 бали; різко виражена – 5 балів. Тотальна оцінка проводилась шляхом ділення суми отриманих балів за всіма секціями на максимально можливу суму балів (35) з виразом отриманого показника у відсотках.

Весь отриманий матеріал дослідження обробляли методами математичної статистики за допомогою пакетів комп'ютерних програм Excel і «Медична статистика». Обчислювали такі показники:  $M$  – середнє математичне,  $\pm m$  – помилка середнього математичного. Достовірність відмінностей між показниками визначали за одновибірковим критерієм Стьюдента ( $t$ ). Різницю вважали достовірною при значеннях  $p \leq 0,05$ .

**Результати дослідження та їх обговорення.** Динаміка показників інтенсивності больових відчуттів у попереку хворих жінок при виконанні рухів, які наведені на рисунках 1 і 2, свідчить про регрес суб'єктивного відчуття болю самими жінками при почерговому підніманні випрямлених ніг із вихідного положення лежачи на спині, на що вказує достовірне зменшення показників виразності больового синдрому від помірного до слабого болю як за візуальною, так і за вербальною шкалами.

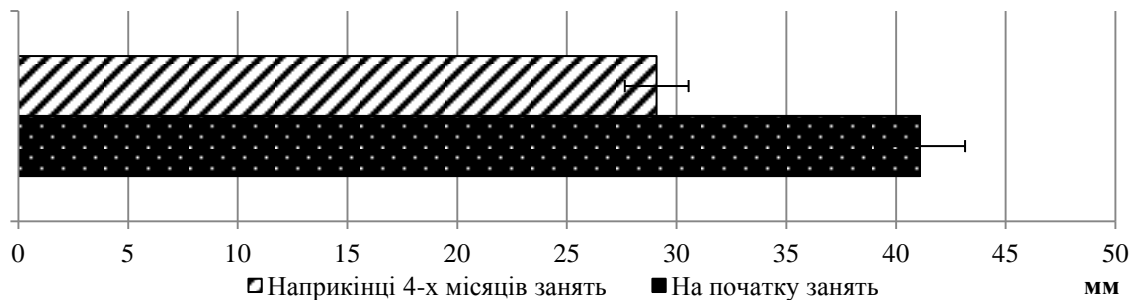


Рис. 1. Динаміка показників інтенсивності болю при виконанні рухів у жінок із поперековим остеохондрозом за візуальною шкалою

Так, інтенсивність больових відчуттів у попереку при почерговому підніманні ніг за візуальною аналоговою шкалою болю знизилась протягом 4-х місяців занять пілатесом з  $41,1 \pm 5,6$  мм до  $29,1 \pm 6,1$  мм на високому рівні вірогідності ( $p < 0,001$ ).

Зменшення виразності больового синдрому за вербальною оціночною шкалою від помірної до слабкої болі у хворих жінок відповідає достовірному зниженню кількісного середнього показника з  $2,7 \pm 0,2$  балів до  $2,0 \pm 0,0$  балів, при  $p < 0,05$ .

Усунення больового синдрому відбувалося за рахунок декомпресії спинномозкових корінців спеціальними вправами пілатесу, які сприяли поверненню хребців в потрібне положення і звільненню нервових волокон від здавлення. Крім того, правильно підібрані вправи дозволили позбутися болю за рахунок розслаблення спазмованих м'язів, так як при остеохондрозі розвивається м'язовий дисбаланс: одні м'язи перебувають в стані тонічної напруги, інші - надмірно розслаблені. Якщо м'язовий спазм триває довгий час, то в товщі м'язів

формується локальні ущільнення (міогелози), які стають джерелом болю (тригерними точками) [18, 19].

Динаміка суб'єктивного сприйняття болю у повсякденному житті жінок, хворих на поперековий остеохондроз, що визначали за альгофункціональним опитувальником до початку занять пілатесом та наприкінці 4-х місячного періоду занять, представлені на рисунках 3 і 4.



Рис. 2. Динаміка показників інтенсивності болю при виконанні рухів за вербальною шкалою у жінок із поперековим остеохондрозом



Рис. 3. Динаміка показників тотального індексу болю у жінок, хворих на поперековий остеохондроз, під впливом занять пілатесом

До початку фітнес-занять з пілатесу в жінок із остеохондрозом поперекового відділу хребта діагностували різну ступінь вираженості больового синдрому в повсякденному житті: від слабкого до помірного ступеня, тотальна оцінка якого становила, в середньому,  $15,1 \pm 1,2$  %. Наприкінці 4-х місяців занять пілатесом ми відмічали позитивну динаміку альгофункціонального стану хворих жінок, на що вказує достовірне зменшення середнього тотального показника суб'єктивного відчуття болю до  $6,0 \pm 0,7$  %, при  $p < 0,01$ .

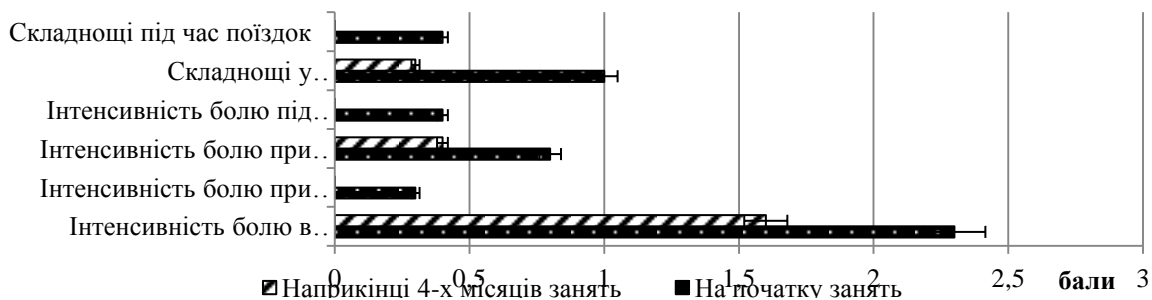


Рис. 4. Динаміка альгофункціонального стану жінок, хворих на поперековий остеохондроз під впливом занять пілатесом

Болі у стані функціонального спокою жінки характеризували як незначні, що не потребують прийому беззаспокійливих препаратів і відповідають  $2,3 \pm 0,7$  балів в середньому. Після 4-х місяців занять вираженість суб'єктивних больових відчуттів статистично значимо ( $p < 0,05$ ) зменшилась до  $1,6 \pm 0,5$  балів. До початку фітнес-тренувань деякі жінки відмічали виникнення додаткового болю при самообслуговуванні, але вже після зазначеного періоду занять вправами системи пілатес в жодній із жінок не визначали порушеного самообслуговування, про що свідчить динаміка вираженості цього показника від  $0,3 \pm 0,1$  балів до  $0,0$  балів. При підніманні предметів більше ніж половина опитаних жінок, хворих на поперековий остеохондроз, відмічали посилення болі, що значно зменшилась за 4 місяці, а саме, з  $0,8 \pm 0,3$  балів до  $0,4 \pm 0,2$  балів. Показник інтенсивності болю під час сну теж зменшився протягом 4-х місяців з  $0,4 \pm 0,2$  балів до  $0,0$  балів. Деяку більшу інтенсивність болю жінки відчували при виконанні обов'язків суспільного життя, а його вираженість відповідала  $1,0 \pm 0,3$  балам, але вже через 4 місяці цей кількісний показник достовірно знизився до  $0,3 \pm 0,1$  балів, при  $p < 0,05$ , що дало їм змогу жити повним нормальним громадським життям. Крім того, майже половина опитаних жінок скаржилась на складнощі в період поїздок, вираженість яких вони оцінювали в середньому в  $0,4 \pm 0,2$  бали. Через 4 місяці жодна із жінок не відчувала посилення болю при поїздках, про що свідчив середній показник вираженості за цією шкалою, який дорівнював  $0,0$  балів.

**Висновки.** Проведене обстеження на початку та наприкінці занять за системою пілатес у хворих жінок на остеохондроз свідчить про те, що суб'єктивні больові відчуття, які вони відчували у повсякденному житті, вираженість дискомфорту з боку поперекового відділу хребта, а також складності при виконанні простих рухів у побуті стали значно меншими або повністю зникли протягом 4-х місяців занять пілатесом.

Специфіка виконання спеціальних фізичних вправ системи пілатес, що полягає у концентрації, контролі, центруванні, точності, глибоке діафрагмальне дихання та плавності, дозволяє стверджувати, що ці навички допомагають створювати контроль над тілом і усвідомлювати скоординовану роботу м'язів і скелету при виконанні цілеспрямованого руху або під час активного повсякденного життя, тим самим, підвищуючи якість життя та впевненість, особливо в осіб із дистрофічними ураженнями хребта.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Белова А. Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии. Руководство для врачей / А. Н. Белова. – М. : Медицина, 2004. – 456 с.
2. Вейдер С. Пилатес для идеальной осанки / Синтия Вейдер. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 192 с.
3. Вознесенская Т. Г. Боли в спине: взгляд невролога / Т. Г. Вознесенская // *Consilium medicum*. – 2006. – Т. 8, № 2. – С. 257-261.
4. Голубев В. Л. Неврологические синдромы: Руководство для врачей / Под ред. В. Л. Голубева, А. М. Вейн. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2007. – 736 с.
5. Гребенькова В. Сравнительный анализ эффективности тренировочных программ по различным направлениям “метода Пилатеса” / В. Гребенькова // *Материалы Междунар. науч.-практ. конф.: Фитнес - 2010 / РГУФКСиТ*. – М. : Светотон, 2010. – С. 13-15.
6. Епифанов В. А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М. : МЕД-пресс-информ, 2008. – 272 с.
7. Камчатов П. Р. Острая спондилогенная дорсалгия – консервативная терапия / П. Р. Камчатов // *Русский медицинский журнал*. – 2007. – Т. 15, № 10. – С. 64-74.
8. Клименко О. В. Структура дегенеративно-дистрофичних захворювань хребта: клініка, діагностика та лікування / О. В. Клименко, Ю. І. Головченко, Т. М. Каліщук-Слободін, Н. І. Романенко, Т. М. Рябіченко // *Журнал доказательной медицины для практикующих врачей «Consilium Medicum Ukraina»*. – 2008. – Т. 2, № 11. – С. 23-25.
9. Наконечна А. Характеристика стану опорно-рухового апарату жінок другого зрілого віку, які займаються за системою Джозефа Пілатеса / А. Наконечна // *Молода спортивна наука України*. – 2015. – Т. 4. – С. 50-55.
10. Никифоров А. С. Остеохондроз позвоночника: патогенез, неврологические проявления и современные подходы к лечению / А. С. Никифоров, О. И. Мендель // *Український ревматологічний журнал*. – 2009. – № 2 (36). – С. 67-74.
11. Орлов М. А. Остеохондроз позвоночника: спорные и нерешенные вопросы диагностики, лечения, реабилитации / М. А. Орлов, И. П. Дорфман, Е. А. Орлова // *РМЖ «Медицинское обозрение»*. – 2015. – № 28. – С. 1669-1672.
12. Плахтій П. Профілактика і лікування остеохондрозу хребта / П. Плахтій, О. Галаченко, В. Пікуш. – Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2011. – 112 с.
13. Попелянский Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология) : руководство для врачей / Я. Ю. Попелянский. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 672 с.
14. Применение шкал и анкет в обследовании пациентов с дегенеративным поражением поясничного отдела позвоночника: методические рекомендации / В. А. Бывальцев, Е. Г. Бельх, Н. В. Алексеева, В. А. Сороковиков. – Иркутск : ФГБУ "НЦРВХ" СО РАМН, 2013. – 32 с.
15. Caldwell K. Effect of Pilates and taiji quan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students / K. Caldwell [et al.] // *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. – 2009. – Vol. 13 (2). – P. 155-163.
16. Cruz-Ferreira A. Effects of Pilates-based exercise on life satisfaction, physical self-concept and health status in adult women / A. Cruz-Ferreira [et al.] // *Women & Health*. – 2011. – Vol. 51 (3). – P. 240-255.
17. Ratings of global outcome at the first post-operative assessment after spinal surgery: how often do the surgeon and patient agree? / F. Lattig [et al.] // *Eur Spine J*. – 2009. – Vol. 18. – P. 386-394.
18. Sekendiz B. Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females / B. Sekendiz [et al.] // *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. – 2007. – Vol. 11 (4). – P. 318-326.
19. Wells C. Defining Pilates exercise: A systematic review / C Wells, G. S Kolt & A. Bialocerkowski // *Complementary Therapies in Medicine*. – 2012. – Vol. 20 (4). – P. 253-262.

# WORLD SCIENCE

*№ 2(30)*  
*Vol.3, February 2018*

MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC EDITION

Indexed by:

INDEX  COPERNICUS  
INTERNATIONAL

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
**LIBRARY.RU**

Passed for printing 05.02.2018. Appearance 10.02.2018.  
Typeface Times New Roman.  
Circulation 300 copies.  
RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland, 2018



# WORLD SCIENCE



**RS Global**

Tel: +4(857) 898 55 10  
Email: [rsglobal.poland@gmail.com](mailto:rsglobal.poland@gmail.com)  
Email : [worldscience.uae@gmail.com](mailto:worldscience.uae@gmail.com)

RS Global  
Dolna 17, Warsaw, Poland 00-773