

Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **«СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ В МЕДИЦИНЕ - 2020»**

*Сборник материалов  
VII Республиканской научно-практической конференции  
с международным участием*

*27 ноября 2020 г.*

Гродно  
ГрГМУ  
2020

УДК 61:005.745(06)  
ББК 5я43  
С 568

Рекомендовано Редакционно-издательским советом ГрГМУ (протокол № 13 от 02.11.2020)

Редакционная

коллегия: ректор, доц. Е. Н. Кроткова (отв. редактор);  
первый проректор, доц. В. В. Воробьев;  
проректор по научной работе, проф. С. Б. Вольф;  
председатель СМУ, канд. мед. наук, доц. А. В. Глуткин.

Рецензенты:

М. Н. Курбат, зав. НИЛ, канд. мед. наук, доц.;  
А. В. Глуткин, канд. мед. наук, доц. каф. детской хирургии;  
Ю. В. Кухарчик, канд. мед. наук, доц. каф. акушерства и гинекологии.

**С 568** **Современные** достижения молодых ученых в медицине 2020 [Электронный ресурс] : сборник материалов VII Республиканской научно-практической конференции с международным участием, 27 ноября 2020 г. / [редкол.: Е. Н. Кроткова (отв. ред.) [и др.]. – Электрон. текст. дан. (объем 4 Мб). – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 1эл. опт. диск (CD-ROM) – Систем. требования IBM-совместимый компьютер; Windows 7 и выше; необходимая программа для работы Adobe Reader; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 16-х и выше. – Загл. с этикетки диска.  
ISBN 978-985-595-551-2.

В сборнике материалов представлены результаты исследований в разных областях экспериментальной и клинической медицины, излагаются современные и перспективные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

Материалы будут полезны студентам, научным работникам и врачам всех специальностей.

Авторы несут ответственность за достоверность представленных данных, неправомерное использование объектов интеллектуальной собственности и объектов авторского права в соответствии с действующим законодательством.

УДК 61:005.745(06)  
ББК 5я43

ISBN 978-985-595-551-2

© ГрГМУ, 2020

## RELIGIOUS INFLUENCE ON THE HEALTH OF ZIMBABWE'S POPULATION IN THE FIELD OF IMMUNIZATION AND ANTENATAL CARE

*Makuve N. T.*

*Grodno State Medical University, Grodno  
ntmakuve@gmail.com*

**Introduction.** Zimbabwe is a landlocked country in Southern Africa. The Humanitarian Appeal Revision (2019-2020) stated that the total population is 15.1 million [1]. A group of Christians named the Apostolic sect has an estimated 1.2 million members in Zimbabwe [2] – it is about 8% of total population number in Zimbabwe. A research by Kenneth and team titled Praying Until Death revealed that nearly 38% of Zimbabwean women identify themselves with the apostolic sect [3]. This paper focuses on two issues. Firstly, the refusal of the apostolic sect members to participate in the immunization of children in Zimbabwe. Immunization is the process by which an individual's immune system becomes fortified against an agent. Immunization is done through various techniques, most commonly vaccination. Many researchers have highlighted that Apostolic sect shuns conventional medical treatment based on their faith. Secondly, the religious practices of the apostolic sect women during antenatal period. Antenatal care is a type of preventive healthcare. Its goal is to provide regular check-ups that allow doctors or midwives to treat and prevent potential health problems throughout the course of the pregnancy and to promote healthy lifestyle that benefit both mother and child.

**Aim** is to reveal the influence of religion on the health of Zimbabwe's population in the field of immunization and antenatal care.

**Materials and methods.** An in-depth search of articles on Elsevier and Google scholar (2000-2020) was based on search the following search terms: the influence of religion on health of Zimbabwe's population, specifically on immunization and antenatal care. Retrospective method of collection of data was used, whereby already existing published articles and data was used. Articles were categorized by topic and summarized and referenced.

### **Results and discussion**

*The apostolic sect on immunization of children.* Apostolic sect has often been accused of fueling communicable and treatable diseases such as cholera, measles, malaria and tuberculosis by forbidding members to attend conventional medical services of such curable diseases. Vaccine preventable diseases remain one of the major causes of morbidity, disability and mortality in African Region. Measles and neonatal tetanus in particular account for most of the 11.4 million deaths recorded each year among the under five years of age. Members of the apostolic sect do not allow their children to be immunized. This explains why there are clashes between this sect and the children's

rights activists. Some healthcare workers confessed that they use tricks to immunize the children from the apostolic sect. Mukungwa stated that that children whose mothers belonged to apostolic faith churches were less likely to receive measles vaccine as compared to other Christian groups [4]. Apostolic sect members have acknowledged that the 2008-2009 cholera and 2009-2010 measles outbreaks resulted in many deaths among their membership because of their religious objection to use of modern healthcare services and medicines. However, there are instances that the government did first-ever National Consultative Conference on Child Health with the Apostolic Sects, hosted by the then Prime Minister. This resulted in the Apostolic Sects bringing their children for vaccination during the measles national immunization days' campaign. Social mobilization activities are being conducted at all levels to garner support for the immunization program from local partners and other stakeholders. Efforts have been made to raise health awareness among members of apostolic churches through the Union for the Development of Apostolic Churches in Zimbabwe.

*The apostolic sect on antenatal care.* It is of great importance to note that medical consultation is prohibited among the apostolic sect members. They believe that combining their own healing methods and medical treatment is undermining the supreme power of God [5]. Apostolic sect women use spiritual birth attendants for antenatal care. During these deliveries with spiritual birth attendants, a lot could go wrong. Once hemorrhage is encountered during delivery, the spiritual birth attendants have the following idea. One spiritual birth attendant said, "If a woman experienced many problems during her pregnancy, she usually bleeds too much. That is good because she has to take out all the bad blood causing her sickness". Also 'still birth' is defined as expelling death that was inside the pregnant woman's body. Convulsions and fits during delivery are believed to be caused by demons of infertility. Therefore, the spiritual birth attendants will pray for the woman and cast out the demon. If a woman starts experiencing complications during delivery, she must confess her sins. However, research revealed that rates of maternal mortality among the Apostolic in Marondera district alone was much higher than provincial rates and national rates of other geographical regions. Respect for religion has caused many maternal deaths. Kenneth and team mentioned that, "It is interesting to note that seemingly harmless religious practices like prayer and respect for religious figureheads can result in fatal maternal outcomes [3].

**Conclusion.** Problems associated with immunization and antenatal care mostly exist for the Apostolic sect. In general, Apostolic sect members are not allowed to seek medical treatment because of their faith. This greatly affects children and pregnant women. Such practices have fueled the spread of the six killer diseases, which are diphtheria, measles rubella, pertussis, tetanus and polio. Maternal death is also high among the apostolic sect woman because they prefer the use of spiritual birth attendants.

It is of interest to know that the government and other stakeholders have been trying to raise awareness among the apostolic sect members so that they immunize their children.

**References:**

1. Government of Zimbabwe, «Humanitarian Appeal Revision, 2019-2020 Zimbabwe». – 2019. Available: <https://reliefweb.int/report/zimbabwe/zimbabwe-2019-2020-humanitarian-appeal-revision-february-2019-april-2020>. – Date of access: 10.26.2020.
2. I thought if I marry the prophet I would not die: The significance of religious affiliation on marriage, HIV testing, and reproductive health practices among young married women in Zimbabwe / D. D. Hallfors [et al.] // Sahara J. –2016. – Vol. 13, № 1. – P. 178-187.
3. Praying until Death: Apostolicism, Delays and Maternal Mortality in Zimbabwe / D. M. D. Kenneth [et al.] // PLoS One. – 2016. – Vol. 11, № 8. – P. 1-19.
4. Mukungwa, T. Factors associated with full immunization coverage amongst children aged 12-23 months in Zimbabwe // Etude la Popul. Africaine. –2015. – Vol. 29, № 2. – P. 1761-1774.
5. Muzingili, T. M. Gombarume. The Discourse Less Discussed : Spirituality and Health Issues in Zimbabwe. //J. African Pan Stud. – 2018. – Vol. 11, № 3. – P. 84-103.

**RELIGIOUS INFLUENCE ON THE HEALTH OF ZIMBABWE'S  
POPULATION IN THE FIELD OF IMMUNIZATION AND ANTENATAL  
CARE**

***Makuve N. T.***

*Grodno State Medical University, Grodno  
ntmakuve@gmail.com*

With the aim to reveal the influence of religion on the health of Zimbabwe's population in the field of immunization and antenatal care, an in-depth search of articles on Elsevier and Google scholar (2000-2020) was conducted. It was revealed that preventable diseases and conditions remain one of the major causes of morbidity among the Apostolic sect. Major problems are in the field of immunization and antenatal care. However, the government and other stakeholders have been trying to raise awareness among the apostolic sect members so that they immunize their children.

## DECREASE IN THE DYNAMICS OF INFLAMMATORY PROCESS IN CASE OF PURULENT PERITONITIS WHEN USED OZONIZED PHYSIOLOGICAL SOLUTION

*Mohd Saleem Malik, Ragimov Razin Mirzekerimovich,  
Abdullaeva Naiad Murtazalievna*

*Dagestan State Medical University, Dagestan  
mmmsaleemm023@gmail.com*

**Introduction.** One of the important components of antimicrobial protection in peritonitis is the system of phagocytic cells of the peritoneal fluid (PF), with which microorganisms that enter the peritoneal cavity interact. Therefore, along with lavage, stimulating this line of defense is of great small importance.

**Purpose.** We propose an intraperitoneal infusion of ozonized saline solution, since medical ozone has not only bactericidal, but also immunomodulatory effects.

**Material & Method.** The studies were carried out on white male rats 3-4 months of age, weighing 140-160 g. After reproducing the model of fecal peritonitis according to S.S. Remennik (1966), animals .1st series were injected with ozonized physiological solution into the abdominal cavity at the rate of 2 ml per 100 g of mass, and in the 2nd – physiological solution. The cell composition of the peritoneal fluid was studied by us on the 1st, 2nd, 3rd, 7th and 14th days of the experiment using the hardware-software complex “MEKOS-Ts1”. Peritoneal swabbings were stained according to Romanovsky-Giemsa in our modification. Statistical processing was carried out using the computer version (4.03) of the program "Biostat" & criteria used is  $\chi^2$ .

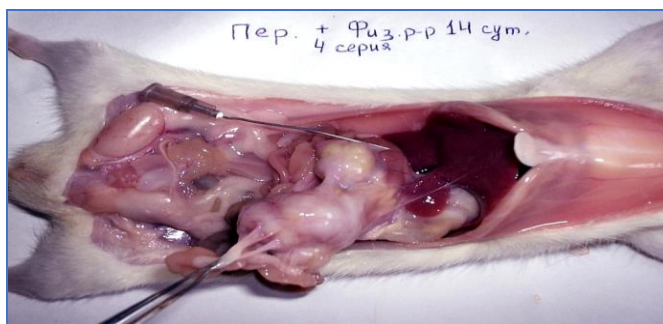
**Research:** On days 1-3, the Respiratory rate in rats of the 1st series was  $132 \pm 5.7$ /min, the hair was tousled, they were inactive. By the 7-14th day in surviving rats (80%), these manifestations are almost normalized.

On the 1st day, the number of neutrophils increased by more than 3 times (up to  $13.56 \pm 0.87$ ) and eosinophils ( $p < 0.05$ ). In the cytoplasm of macrophages, fragments of nuclei are visible. On the 3rd day, the cell density of the exudate decreases (to  $16.22 \pm 1.56$ ; on the 1st day it averaged  $31.67 \pm 2.61$  on the smear area -  $8000 \mu\text{m}^2$ ). On the 14th day, the cellular composition approaches that of the control rats.

In the second series, on days 2-7, a mass death of animals was noted (up to 56%). On the 1st day, the number of neutrophils and monocytes increases approximately 4.5 times, eosinophils and destructive cells - more than 10 times. The smears increased the number of fibroblasts (up to  $3.22 \pm 0.66$ ) and destructive cells (up to  $7.67 \pm 1.23$ ). On the 3rd-7th day, the proportion of destructive cells increases sharply (up to 40.6% or more) against the background of a clear decrease in the number of neutrophils. Acanthocytes and cocci with coli in fibrin accumulations are detected in all fields.



**Figure 1.** – Macroscopic picture of the abdominal organs of the rat on the 7th day after the introduction of ozonized solution against the background of the development of acute fecal peritonitis. The lymph nodes of the abdominal cavity are edematous, the lymphoid plaques are swollen, the small intestine is spasmodic



**Figure 2.** – Macroscopic picture of the abdominal organs of the rat on the 14th day after the introduction of physical solution against the background of the development of acute fecal peritonitis. Adhesive conglomerate, in which the abdominal organs and rounded dense-elastic formations with thick pus are walled up

**Results:**

Series no 1	Series no 2
No used 25	NO used 25
5(died)	14(died)
20(survived)	11(survived)
Mortality rate (20%)	Mortality rate (56%)

**Conclusion:** Intra-abdominal administration of ozonized saline in peritonitis helps to reduce mortality and delays the spread of inflammation along the peritoneum.

1. Experiment of ozonized saline solution in purulent peritonitis on rats.
2. Ozonized saline has bactericidal and immunomodulatory properties.
3. Delays the spread of inflammation along peritoneum.
4. Decreased mortality rate by 36% in Experiment as compared to normal saline solution.

## **LIPID PEROXIDATION IN THE BLOOD OF OLDER INDIVIDUALS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA**

*<sup>1</sup>Halyna Tkachenko, <sup>1</sup>Natalia Kurhaluk, <sup>2</sup>Izabela Kowgan,  
<sup>2</sup>Małgorzata Mirocha, <sup>3</sup>Urszula Osmólska*

*<sup>1</sup>Institute of Biology and Earth Sciences, Pomeranian University in Słupsk, Arciszewski Str. 22b, 76-200 Słupsk, Poland;*

*<sup>2</sup>Pathology Department, Provincial Specialist Hospital Słupsk, Hubalczyków Str. 1, 76-200 Słupsk, Poland;*

*<sup>3</sup>Non-public Health Care Center U & O Zdrowie – Home-based long-term care, Sosabowski Str. 12, 84-300 Lębork, Poland  
alyna.tkachenko@apsl.edu.pl*

Iron deficiency continues to be the most prevalent nutritional disorder in the world (WHO/UNICEF/UNU, 2001). Anemia has been defined as a pathological reduction of the current hemoglobin (Hb) concentration, triggered by various pathological mechanisms (Coghetto Baccin et al., 2009). It is the most common hematological abnormality in the older population, showing large prevalence variation, between 2.9% to 61% in men, and 3.3% to 41.0% in women (Mukhopadhyay and Mohanaruban, 2002; Coghetto Baccin et al., 2009). Iron deficiency is the outcome of a long period of negative iron balance, culminating in the exhaustion of the organism's iron stores. Iron deficiency does not only affect the production of hemoglobin, but also the production of other Fe<sup>2+</sup>-containing proteins, i.e. cytochromes, myoglobin, catalase, and peroxidase (Coghetto Baccin et al., 2009). Impairment of the antioxidant defenses and reduced cellular immunity and myeloperoxidase activity was previously reported in patients with iron deficiency anemia (Gabrilove, 2005). All of these may contribute to inadequate erythrocyte survival (Coghetto Baccin et al., 2009).

The protective efficiency of erythrocytes against lipid peroxidation and protein carbonylation would depend on the balance between oxidant species and the availability of antioxidant defenses (Gadjeva et al., 2005). Data on oxidative and antioxidant defenses in IDA is rather limited and often contradictory. The main purpose of the current study was to evaluate the level of lipid peroxidation end products in the blood of older patients with iron deficiency anemia (IDA).

A total of 33 patients over the age of 76 years old with IDA (20 females and 13 males) were studied. The Control group has consisted of 29 patients over the age of 76 years old without IDA (17 females and 12 males). The participants of the study were recruited among patients of non-public Health Care Center U & O Zdrowie – Home-based long-term care and Diabetological outpatient clinic in Lębork (Poland). A detailed medical history was taken, and a physical examination was performed on all participants. The Research Ethics Committee of Regional Medical Hospital in Gdańsk (Poland) approved the study (KB-21/19), by the principles described in the Declaration



of Helsinki. All patients provided written informed consent before the start of the study procedures. Anemia was defined by the WHO criteria as a hemoglobin concentration of less than 13 g/dL in men and less than 12 g/dL in women.

Venous blood samples (5 mL) were obtained from the capital vein of each participant using sterile disposable plastic syringes. Specimens were collected at the same standardized time to minimize any effect of diurnal variation. The blood samples in the tubes were left to clot and the serum was separated by centrifugation. Erythrocytes' samples were stored at +4°C and used within 2 days for the analysis. The level of lipid peroxidation was determined by quantifying the concentration of 2-thiobarbituric acid reacting substances (TBARS) with the Kamyshnikov (2004) method. The  $\mu\text{mol}$  per 1 L was calculated using  $1.56 \cdot 10^5 \text{ mM}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  as the extinction coefficient. All variables were tested for normal distribution using the Kolmogorov-Smirnov and Lilliefors test ( $p > 0.05$ ). The significance of differences between the TBARS level (significance level,  $p < 0.05$ ) was examined using the Mann-Whitney *U* test and the Kruskal-Wallis test by rank (Zar, 1999). All statistical calculations were performed on separate data from each individual with Statistica 8.0 software (StatSoft, Krakow, Poland).

The erythrocyte TBARS level was highest in the IDA groups both in males ( $45.73 \pm 3.28 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ) and females ( $43.28 \pm 4.78 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ) compared to the control groups ( $37.62 \pm 3.44 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  and  $36.34 \pm 2.98 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , respectively). The TBARS level in the IDA groups of females and males was higher by 19.1% ( $p < 0.05$ ) and by 21.6% ( $p < 0.05$ ) compared to the females and males of the control groups, respectively. Our results suggest that there is increased lipid peroxidation in the blood of males and females with IDA, representing the increase in TBARS level. Moreover, the male group exhibited a higher TBARS level compared to the females. The increased lipid peroxidation may be due to the increased concentration of free protoporphyrin present in IDA that has a higher ability to auto-oxidize than normal hemoglobin (Jain et al., 1983). Elderly subjects presented with light anemia, but they showed oxidative damage anyway (Coghetto Baccin et al., 2009). Thus, older persons with IDA must receive adequate attention in clinical practice. The goal should be to correct anemia without oxidant stress. Larger studies are needed in this regard.

#### **References:**

1. Coghetto Baccin A., Lauerma Lazzaretti L., Duarte Martins Brandao V., Manfredini V., Peralba M.C., Silveira Benfato M. 2009. Oxidative stress in older patients with iron deficiency anaemia. *J. Nutr. Health Aging*, 13(8): 666-670.
2. Gabrilove J. 2005. Anemia and the elderly: clinical considerations. *Best Pract. Res. Clin. Haematol.*, 18(3): 417-422.

3. Gadjeva V., Kuchukova D., Tolekova A., Tanchev S. 2005. Beneficial effects of spin-labelled nitrosourea on CCNU-induced oxidative stress in rat blood compared with vitamin E. *Pharmazie*, 60(7): 530-532.
4. Jain S.K., Yip R., Hoesch R.M., Pramanik A.K., Dallman P.R., Shohet S.B. 1983. Evidence of peroxidative damage to the erythrocyte membrane in iron deficiency. *Am. J. Clin. Nutr.*, 37(1): 26-30.
5. Mukhopadhyay D., Mohanaruban K. 2002. Iron deficiency anaemia in older people: investigation, management and treatment. *Age Ageing*, 31(2): 87-91.

## **THE TOTAL ANTIOXIDANT CAPACITY IN THE BLOOD OF PATIENTS WITH HASHIMOTO'S THYROIDITIS**

<sup>1</sup>*Halyna Tkachenko*, <sup>1</sup>*Natalia Kurhaluk*, <sup>2</sup>*Izabela Kowgan*, <sup>2</sup>*Małgorzata Mirocha*,  
<sup>3</sup>*Urszula Osmólska*

<sup>1</sup>*Institute of Biology and Earth Sciences, Pomeranian University in Słupsk, Arciszewski Str. 22b, 76-200 Słupsk, Poland;*

<sup>2</sup>*Pathology Department, Provincial Specialist Hospital Słupsk, Hubalczyków Str. 1, 76-200 Słupsk, Poland*

<sup>3</sup>*Non-public Health Care Center U & O Zdrowie – Home-based long-term care, Sosabowski Str. 12, 84-300 Lębork, Poland  
halyna.tkachenko@apsl.edu.pl*

Thyroid hormones are associated with the oxidative and antioxidative status of an organism and thus play an important role in reactive oxygen species (ROS) and free radical production (Coria et al., 2009). Antioxidative defense pathways of the organism play a crucial role in reducing the increased levels of free radicals generated by thyroid gland dysfunction (Carmeli et al., 2008). The precise relationship between increased oxidative stress and autoimmune thyroid disease (AITD) is still debating (Lassoued et al., 2010). This group of pathologies belongs to organ-specific autoimmune diseases including Hashimoto's Thyroiditis (HT). In hyperthyroidism, there is an augmented production of ROS because the basal metabolic rate is increased, which in the presence of inadequate antioxidative defense results in the occurrence of oxidative stress in these patients (Saad-Hussein et al., 2011). In hypothyroidism, the basal metabolic rate is decreased and therefore a decrease in free radical production is expected because of the metabolic suppression caused by the lowered thyroid hormone levels (Erdamar et al., 2008). In the present study, we aimed to assess the total antioxidant capacity in the blood of HT patients.

Twenty-seven patients with Hashimoto's thyroiditis (17 diagnosed females and 10 males) participated in the current study. They were aged between 20 to 45 years old.

Exclusion criteria were a menopausal state, pregnancy, anti-thyroid drug therapy, and antioxidant therapy within the last 6 months. As a control group, 21 females and 19 males without any history of hypothyroid and autoimmune dysfunction were employed. The study protocol was approved by the Medical Ethics Committee of the Gdańsk Medical University, Poland (KB-32/18), and written informed consent was obtained from all tested participants. The prevalence of Hashimoto's thyroiditis is much higher among women compared with men to the extent that women are up to 10 times more likely to develop the disease (Ajjan and Weetman, 2015). Although the exact underlying mechanism is unknown, one possible explanation is the key role of sex steroids as revealed by several experimental models. Also, it has been suggested that skewed X chromosome inactivation and fetal microchimerism are other possible reasons. Accordingly, the number of female participants in the current study was more than males.

Blood samples (5 mL) were collected by venous puncture. The blood sample was allowed to stand for 10 min at room temperature and subsequently centrifuged at 1,000 g for 15 min. Serum aliquots were transferred into Eppendorf tubes. Diagnosis of HT had been made by elevated antithyroid peroxidase antibodies (TPOAb) and/or antithyroglobulin antibodies (TgAb). The TSH, free thyroxine (fT<sub>4</sub>), and free triiodothyronine (fT<sub>3</sub>) levels were determined by commercial kits [electrochemiluminescent immunoassays (ECLIA), Roche, Basel, Switzerland]. Also, anti-thyroperoxidase, anti-thyroglobulin, and anti-TSH receptor antibody levels were determined by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) using a commercial kit (Roche, Switzerland). The Total Antioxidant Capacity (TAC) level in the sample was estimated by measuring the 2-thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) level after Tween 80 oxidation. This level was determined spectrophotometrically at 532 nm (Galaktionova et al., 1998). Sample inhibits the Fe<sup>2+</sup>/ascorbate-induced oxidation of Tween 80, resulting in a decrease in the TBARS level. The level of TAC in the sample (%) was calculated concerning the absorbance of the blank sample. To find significant differences (significance level, p<0.05) between groups, the Mann-Whitney *U* test was applied to the data (Zar, 1999). Multiple linear regression analysis was performed to evaluate the associations between serum levels of oxidative stress markers and thyroid profiles. All statistical analyses were performed using Statistica 8.0 software (StatSoft, Poland).

In this study, our results suggest that the blood TAC values were non-significantly higher in the HT females, while among males with HT, the TAC level was non-significantly lower than in controls. There were no correlations between thyroid profiles and TAC levels. Therefore, lipid peroxidation and protein carbonylation may be more useful oxidative stress biomarkers than TAC and antioxidant defenses for monitoring the clinical status of thyroid diseases. Further investigations are required to clarify the role of oxidative stress in thyroid disorders. These results may shed light on the development of novel methods to distinguish HT patients from disease controls and healthy controls.

Further studies with a larger sample size are required to elucidate the role of oxidative stress biomarkers in the etiology of down-regulation of thyroid function.

**References:**

1. Ajjan R.A., Weetman A.P. 2015. The Pathogenesis of Hashimoto's Thyroiditis: Further Developments in our Understanding. *Horm. Metab. Res.*, 47(10): 702-710.
2. Carmeli E., Bachar A., Barchad S., Morad M., Merrick J. 2008. Antioxidant status in the serum of persons with intellectual disability and hypothyroidism: a pilot study. *Res. Dev. Disabil.*, 29(5): 431-438.
3. Coria M.J., Pastrán A.I., Gimenez M.S. 2009. Serum oxidative stress parameters of women with hypothyroidism. *Acta Biomed.*, 80(2): 135-139.
4. Erdamar H., Demirci H., Yaman H., Erbil M.K., Yakar T., Sancak B., Elbeg S., Biberoğlu G., Yetkin I. 2008. The effect of hypothyroidism, hyperthyroidism, and their treatment on parameters of oxidative stress and antioxidant status. *Clin. Chem. Lab. Med.*, 46(7): 1004-1010.
5. Lassoued S., Mseddi M., Mnif F., Abid M., Guermazi F., Masmoudi H., El Feki A., Attia H. 2010. A comparative study of the oxidative profile in Graves' disease, Hashimoto's thyroiditis, and papillary thyroid cancer. *Biol. Trace Elem. Res.*, 138(1-3): 107-115.
6. Saad-Hussein A., Hamdy H., Aziz H.M., Mahdy-Abdallah H. 2011. Thyroid functions in paints production workers and the mechanism of oxidative-antioxidants status. *Toxicol. Ind. Health*, 27(3): 257-263.

**FUNCTIONAL ABILITIES OF MAMMOGRAPHY AND BREAST  
ULTRASOUND IMAGING FOR EARLY BREAST CANCER  
DETECTION AND MANAGEMENT**

*Zaretskaya E. S., Mosin O. V., Zhigimont A. V., Verkhovodko A. I.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*nastena.zhigimont@mail.ru*

**Introduction.** Early effective diagnostics of breast cancer (BC) continues to be quite a hard medical task nowadays. A decent amount of genetic, biochemical, histological, radiological data about advanced BC has been accumulated in the recent years, but the problem of adequate \*up-to date\* visualization of the early, nonmetastatic BC has yet to be resolved.

**Study objective.** To study the functional abilities of mammography and breast ultrasound (BU) imaging for early BC detection and management.

**Research materials and methods.** We used archive data of patients with BC who were treated at the Grodno University Hospital. The median follow-up was 12 months, with a maximum follow-up of 36 months.

**Study results.** Overall, 43 case reports were examined. The average age of patients was 56. Mammography was performed on a mammography apparatus «Giotto image» (Italy).

The following data was established:

- Tumor localization:
  - Central part – 15
  - Upper inner quadrant of the breast – 3
  - Upper outer quadrant – 15
  - Lower outer quadrant – 4
  - Multicentric – 2
  - Breast lesion that goes beyond one or more of the above mentioned localizations – 4
- Radiological signs of a nodular form of the BC:
  - Form: rounded – 21,4%, irregular – 32,14%
  - Contours: rough – 25%, fuzzy - 46,4%
  - Structure: heterogeneous – 21,4%
  - Density: increased – 42,86%.
  - Identified microcalcifications in the node itself or outside of it's structure – 21,4%.

High density of an intramammary structure is a proven factor that increases the risk of its malignant transformation. We should offer women with high X-ray density of the mammary glands may be an additional BU examinations: one right after mammography and the second in the interval before the next scheduled screening examination.

BU was performed on Toshiba SSA-790A (Japan) with a 7.5 MHz frequency transducer. Echographic signs of BC varied. Common signs of a neoplasm are as follows:

- Contours: rough – 14,3% , fuzzy – 9,5%
- Form: irregular – 9,5%, rounded – 4,76%
- Structure: heterogeneous – 33,3%, hypoechogenicity – 57,14%.

The echo structure of the tumorous tissue is usually deformed, has outgrowths of an irregular shape due to tissue destruction. One of the most reliable and early radiological signs of BC is the presence of microcalcifications, revealed by BU in 4.76% of cases.

To assess the severity of BC progression we used international WHO TNM classification. When the tumor size was less than 3 cm lymphogenous metastases were

indicated in 25.3% of cases, hematogenous – in 2,3%; with sizes over 3 cm, indicators of tumor aggressiveness sharply increased — lymphogenous metastases were indicated in 46,7% of cases, hematogenous – in 17,4%.

**Conclusions.** Analysis of the mammography images allows us to trace a tendency towards an increase in the frequency of BC detection in the form of atypical well-defined formations. Evaluation of the BU images also revealed the predominance of atypical sonographic sings of BC, which complicates the interpretation of the scans obtained. Despite the fact that ultrasound imaging of microcalcifications and other microformations is not possible in 100% of the cases, all detected neoplasms were visualized both on mammography apparatus and on ultrasound equipment.

**References:**

1. Kopans D. Breast cancer screening panels continue to confuse the facts and inject their own biases, *Current Oncology*, 2015, Vol. 22, No. 5, pp. 376. DOI: 10.3747 / co. 22.2880.
2. O'Donoghue C., Eklund M., Ozanne E., Esserman L. Aggregate cost of mammography screening in the united states: comparison of current practice and advocated guidelines, *Annals of internal medicine*, 2014, Vol. 160, No. 3, pp. 145–153. DOI: 10.7326 / m13– 1217.
3. Oeffinger K. C., Fontham E. T. H., Etzioni R. Breast cancer screening for women at average risk, *JAMA*, 2015, Vol. 314, No. 15, pp. 1599–1614. DOI 10.1001 / jama. 2015.12783.

**FUNCTIONAL ABILITIES OF MAMMOGRAPHY AND BREAST  
ULTRASOUND IMAGING FOR EARLY BREAST CANCER DETECTION  
AND MANAGEMENT**

*Zaretskaya E. S., Mosin O. V., Zhigimont A. V., Verkhovodko A. I.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*nastena.zhigimont@mail.ru*

Authors studied the functional abilities of mammography and breast ultrasound (BU) imaging for early breast cancer (BC) detection and management. New scientific data on the incidence of non-typical mammographic and ultrasonographic imaging of BC has been provided. Analysis of the mammography images allows us to trace a tendency towards an increase in the frequency of BC detection in the form of atypical well-defined formations. Evaluation of the BU images also revealed the predominance of atypical sonographic sings of BC, which complicates the interpretation of the scans obtained.

## ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

*Агасарян Н. К., Иваненко Т. А.*

*ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический  
университет им. А. И. Евдокимова МЗ РФ, Москва, Россия  
tania-an@mail.ru*

**Введение.** Несмотря на современные достижения в медицине, восстановление пациентов после инфаркта миокарда остается актуальной проблемой из-за высокого уровня заболеваемости и снижения активности в бытовой и социальной жизни после болезни [2]. Физические ограничения в жизни данных пациентов наблюдаются в результате снижения выносливости, способности организма к продолжительному выполнению какой-либо работы, в том числе и бытовой, без утомления [1, 3], что также является основной причиной инвалидности пациентов после инфаркта миокарда. Мы считаем актуальным разработать метод восстановительной терапии, направленный на повышение выносливости данных пациентов.

**Цель** – разработать метод восстановительной терапии для улучшения сократимой функции сердца и увеличения выносливости после инфаркта миокарда.

**Материалы и методы исследования.** Нами проанализированы результаты клинико-инструментального обследования 24 пациентов в возрасте от 46 лет до 61 года (11 женщин и 13 мужчин) после инфаркта миокарда, находящихся в палатном режиме. У всех пациентов было выявлено значительное снижение выносливости, которое проявлялось в появлении выраженной одышки и повышенной утомляемости при движении, значительного снижения двигательной активности, загрудинных болей при длительном движении. Нами на протяжении 2.5 недель проводился комплекс реабилитации, включающий дыхательные, динамические упражнения, упражнения на растяжение, лечебную ходьбу. Первые две недели пациенты выполняли упражнения из исходного положения лежа. Мы занимались с пациентами индивидуально и следили за правильностью дыхания и ЧСС. Все пациенты выполняли упражнения в комфортном для себя темпе, который первые дни (4-6) визуально определялся как медленный. Количество повторений – от 2 до 5. Перед началом выполнения упражнений пациенты были обучены правильному дыханию, которое заключалось в удлиненном выдохе через рот, и при любом стартовом движении, разведении, подъеме конечностей пациент совершал выдох. Первые дни занятий упражнения проводились на средние и мелкие группы мышц в облегченном состоянии, постепенно нагрузка увеличивалась как по количеству видов динамических упражнений, так и по продолжительности всего занятия. Упражнения на нижние конечности

проводились с условием того, что одна конечность всегда находилась в покое: прямая или согнутая в коленном суставе. Виды упражнений на верхние и нижние конечности чередовались через 2. Периодически в течение всего занятия пациент на выдохе надувал живот и спокойно дышал, совершая паузу в выполнении динамических упражнений. В это время с ним проводилась консультативная беседа, рассказывалось, как в дальнейшем ему стоит заниматься лечебной физкультурой и терренкурром в домашних и санаторно-курортных условиях. Данная консультация имела не только познавательную ценность, но и оказывала положительное психоэмоциональное воздействие на пациента; в рамках периодических разговоров на протяжении всего времени занятий давались ответы и на вопросы, которые задавал пациент, что позволяло ему понять, какой двигательный режим он может без вреда для своего здоровья соблюдать в течение последующего длительного времени своей жизни, и как он может его расширить. Затрагивались вопросы, в процессе обсуждения которых пациент был обучен правильному присаживанию, вставанию и поднятию бытовых предметов, тяжестей, таких как стул, сумка и прочее. Пациент был обучен также самостоятельному измерению ЧСС и ее контролю при выполнении любой бытовой или появлении эмоциональной нагрузки. Помимо выполнения физических упражнений в постели, пациент занимался лечебной ходьбой в коридоре отделения или в палате ходьбой на месте, держась на поручень кровати, во время которой следил, чтобы его выдох был в 5-6 раз больше, чем вдох. Кроме того, пациент был обучен постепенному увеличению выдоха, что является важным фактором, способствует увеличению выносливости в дальнейшем. Через две недели занятий физическими упражнениями мы изменяли исходное положение пациента лежа на положение сидя, а в комплекс добавляли упражнения на растяжение для верхнего плечевого пояса и икроножных мышц. Помимо занятий с врачом, все пациенты самостоятельно выполняли периодически в течение дня по 1-2 упражнения из комплекса выполняемых упражнений, а также им рекомендовалось выполнять многократные (по 5-10-12 раз) сгибания и разгибания пальцев кисти каждые 5-10 минут для поддержания нагрузки в течение дня и уменьшения зоны рубцевания за счет компенсаторной гипертрофии мышечных волокон сердца.

**Результаты.** По окончании курса лечения у всех пациентов наблюдалось значительное повышение выносливости, они самостоятельно без возникновения одышки и боли в сердце могли на протяжении относительно длительного времени прогуливаться по коридору, общаться, что также является аэробной нагрузкой для организма, и выполнять необходимые бытовые действия в течение дня.

**Вывод.** Правильно дозированная физическая нагрузка, которая включает методы, направленные на постепенное увеличение выдоха у пациентов после инфаркта миокарда, позволяет значительно увеличить их выносливость,



расширить повседневную активность, вернуть способность к труду, улучшить психоэмоциональное состояние и качество жизни.

**Литература:**

1. Воронцов, С. А., Кириченко О. В. и др. Эффективность реабилитационного лечения кардиологических больных в условиях санатория // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2012 - № 4 - С.73-76.

2. Гурьянова Е. А., Шамитова Е. Н. Эффективность кардиореабилитации пациентов с острым инфарктом миокарда в условиях санатория // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4.

3. Реабилитация и вторичная профилактика у больных, перенесших острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST // Российские клинические рекомендации. – Москва, 2014. – 95 с.

**REHABILITATION THERAPY FOR MYOCARDIAL INFARCTION**

***Agasaryan N. K., Ivanenko T. A.***

*Evdokimov Moscow state medical and dental University of the Ministry of health of the Russian Federation, Moscow, Russia  
manua-an@mail.ru*

This paper reflects the features of rehabilitation of patients after myocardial infarction to increase their endurance. This will allow patients to return to active life, improve their psycho-emotional sphere and quality of life.

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО  
БОЛЕЮЩИХ ПАЦИЕНТОВ**

***Алексеева Е. С.***

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
alrose@mail.ru*

**Введение.** Качество жизни (КЖ) – это многофакторное понятие, интегральная характеристика физического, психического, эмоционального и социального функционирования пациента, основанная на его субъективном восприятии. Медицинский интерес к вопросам КЖ обусловлен тем, что существующие методы оценки эффективности терапевтических вмешательств, как правило, отражают сугубо биологический подход и не учитывают все многообразие жизни человека. Результаты клинического обследования и оценка КЖ, данная пациентом, могут различаться из-за личностных особенностей индивидуума [2].

Особый интерес представляет собой группа часто и длительно болеющих (ЧДБ) пациентов. Так, в Республике Беларусь к данной категории относят пациентов, которые часто (6 и более раз в году) или длительно (более 40 календарных дней в году суммарно) переносят острые заболевания [1]. Данные пациенты не имеют хронической патологии, но в то же время имеют повышенную склонность к рецидивирующим острым респираторным инфекциям.

**Цель исследования** – оценить качество жизни у часто и длительно болеющих пациентов.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 120 пациентов, разделенные на 3 группы по 40 человек в каждой: I группа включала пациентов, относящихся к категории ЧДБ, II группа состояла из пациентов, болеющих 4-5 раз в год и в III группе находились практически здоровые пациенты. Обследование проходило в период клинической ремиссии.

В исследовании преобладали женщины – 85 чел. (70,8%), мужчин было 35 (29,2%). Средний возраст пациентов составил  $24,6 \pm 1,37$  года. Исследуемые группы сопоставимы по половому и возрастному составу. Исследование КЖ проводилось по валидированной русской версии общего опросника RAND-36 [2], включающего 36 вопросов, подразделенных на 9 шкал: PF (физическое функционирование), RP (ролевые ограничения, обусловленные проблемами физического здоровья), RE (ролевые ограничения, обусловленные личными или эмоциональными проблемами), EF (энергичность/усталость), EW (эмоциональное самочувствие), SF (социальное функционирование), BP (телесная боль), GH (общее восприятие здоровья) и NH (сравнение самочувствия с предыдущим годом). Результаты представляются в баллах от 0 до 100, более высокий балл соответствует лучшему состоянию здоровья.

Результаты исследований обработаны с помощью программного обеспечения Microsoft Excel 2016 г. Достоверность результатов исследования оценивалась методом вариационной статистики с использованием критерия t Стьюдента и поправки Бонферрони. Значения величин представлялись в виде средних и стандартных ошибок ( $M \pm m$ ). Различие между параметрами считали статистически достоверным при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** На момент исследования пациенты не предъявляли никаких жалоб, у них не было выявлено признаков острой патологии.

Установлено, что показатели КЖ у ЧДБ пациентов были снижены практически по всем шкалам опросника RAND-36. В группе редко болеющих пациентов (III группа) практически отсутствуют проблемы в физической и социальной сферах жизнедеятельности. Показатели приближены к максимально высоким по следующим шкалам: физическое функционирование (PF); ролевые ограничения, обусловленные проблемами физического здоровья (RP); социальная активность (SF); телесная боль (BP).

Показатели, отвечающие за психоэмоциональную сферу (ролевые ограничения, обусловленные личными и эмоциональными проблемами (RE); эмоциональное самочувствие (EW); энергия/усталость (EF)) снижены, но остаются в пределах нормы. Это может быть связано с не зависящими от состояния здоровья причинами, например, бытовые проблемы, конфликты на работе, социальная напряженность в обществе и др. Сравнение своего самочувствия с предыдущим годом в целом указывало на относительную стабильность состояния, но в I и II группах данный показатель несколько ниже (таблица).

**Таблица – Качество жизни исследуемых пациентов (M±m)**

Показатели КЖ\ Группа (n=120)	I (n=40)	II (n=40)	III (n=40)
PF	84,4±2,4*	88,1±1,9	91,1±1,8
RP	68,2±5,3*	86,7±4,6	88,7±3,9
RE	51,3±5,1*	73,8±3,7	72,8±4,7
EF	47±3,2*	63,1±2,9	61,2±2,7
EW	56,9±2,4*	69,1±3,1**	68,3±2,8
SF	66,8±3,1*	81,6±2,9**	86,1±2,9
BP	67,3±3,2*	78,8±3,5**	82,1±2,7
GH	54,8±2,9*	63,1±3,4	64,3±3,1
HN	42,3±2,7*	53,6±2,8	54,4±2,9

*Примечание* – \* – достоверные различия показателей между I и III группами; p<0,05;

\*\* – достоверные различия показателей между II и III группами, p<0,05

Во II группе (болеющих 4-5 раз в год) показатели, отвечающие за физическую составляющую здоровья, находятся в пределах нормы. Психологические и социальные критерии (EW, SF, BP) в свою очередь снижены более выражено и достоверно отличаются от таковых в контрольной группе. Пациенты данной группы находятся в промежуточном состоянии по отношению к редко и часто болеющим пациентам.

Необходимо отметить, что при исследовании КЖ пациентов I группы – выявлены достоверно более низкие показатели качества жизни, касающиеся всех сфер жизнедеятельности, по сравнению с практически здоровыми лицами и болеющими 4-5 раз в год. Более выраженное различие наблюдается в эмоциональной и социальной сферах. Самые низкие показатели у ЧДБ пациентов выявлены по шкалам эмоционального самочувствия (EW); энергии/усталости (EF), общего восприятия здоровья (GH), указывающего на низкую самооценку своего состояния в результате повышенной утомляемости, астенизации пациентов.

**Выводы:**

1. Качество жизни часто длительно болеющих пациентов достоверно более низкое по сравнению с практически здоровыми лицами.

2. У ЧДБ пациентов наиболее снижены параметры, отвечающие за эмоциональную и социальную сферу, тогда как их физическое функционирование находится на достаточно высоком уровне.

3. Выявленные особенности качества жизни ЧДБ пациентов требуют пересмотра профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья данной группы.

*Литература:*

1. Инструкция о порядке проведения диспансеризации, постановление МЗ РБ № 96 от 12.08.2016.

2. Месникова, И. Л. Адаптированная к условиям Республики Беларусь методика оценки качества жизни больных и инвалидов: Метод. рекомендации/ И. Л. Месникова, Бел. гос. мед. ун-т. - Мн, 2005. – 20 с.

**THE QUALITY OF LIFE' ASSESSMENT OF FREQUENT AND LONG-TERM ILL PATIENTS**

*Aliakseyeva A. S.*

*The Belarusian State Medical University, Minsk*

*alrose@mail.ru*

The article is devoted to the study of the quality of life of frequent and long-term ill patients. A survey of 120 patients was carried out, who were divided into 3 groups of 40 people in each: rarely sick, frequently sick, and sick 4-5 times per year. The quality of life of frequent and long-term ill patients is significantly lower in comparison with practically healthy individuals. The lowest rates in frequent and long-term ill patients were found on the emotional well-being scales.

**МИКРОКЛИМАТ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

*Арабей С. В., Гиндюк А. В.*

*Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск*

*arabei.sergei@mail.ru*

**Введение.** Микроклимат в помещениях производства – один из основных физических факторов, оказывающих влияние на теплообмен человека и определяющих его состояние, продолжительность работы, здоровье и трудовую производительность. Производственный микроклимат зависит от климатического

пояса и сезона года, характера технологического процесса и вида используемого оборудования, размеров помещений и числа работающих, условий отопления и вентиляции [1].

**Цель исследования** – оценка параметров микроклимата на основных рабочих местах работников, занятых при производстве лекарственных средств в форме таблеток и капсул.

**Материалы и методы.** Гигиенический анализ параметров микроклимата проводился по результатам периодического производственного лабораторного контроля температуры и относительной влажности в теплый и холодный период года на основных рабочих местах производства лекарственных средств. Оценка полученных данных осуществлялась в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и с Гигиеническим нормативом «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 № 33.

**Результаты исследования.** Цех по производству лекарственных средств в форме таблеток и капсул представлен двумя участками: участком таблетирования и наполнения капсул и участком фасовки и упаковки.

Основные профессии, задействованные в производстве лекарственных средств в форме таблеток и капсул, – аппаратчик широкого профиля химико-фармацевтических препаратов, машинист расфасовочно-упаковочных машин и укладчик-упаковщик.

Подготовку и загрузку сырья и материалов по ходу процесса в строго заданных количествах, гранулирование, таблетирование, наполнение капсул выполняет аппаратчик широкого профиля химико-фармацевтических препаратов. В ходе технологического процесса машинист расфасовочно-упаковочных машин осуществляет ведение процесса фасования и упаковки продукции по заданному объему, загрузку бункеров продуктом, укладку фасованной продукции в тару, складывание инструкций, нанесение штампа на ярлыки и бандероли. Укладчик-упаковщик на заключительном этапе укладывает блистеры вручную в индивидуальную картонную пачку с инструкциями по применению.

Категория работ всех изученных профессий относится к Па (работы с интенсивностью энергозатрат 151-200 ккал/час (175-232 Вт), связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения).

В соответствии с гигиеническими требованиями к микроклимату рабочих мест производственных помещений, температура воздуха в холодный период года должна быть не ниже 17<sup>0</sup>С и не выше 23<sup>0</sup>С, а в теплый период – 18-27<sup>0</sup>С.

В результате анализа температуры воздуха в холодный период года за период с 2017 г. по 2019 г. на основных рабочих местах установлено, что на рабочем месте аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов участка таблетирования и наполнения капсул температура воздуха по средним значениям находилась в диапазоне от 22,3<sup>0</sup>С до 24,6<sup>0</sup>С. При этом в 2016 г. работники данной профессии трудились в условиях повышенной температуры – наблюдалось превышение гигиенического норматива на 1,6<sup>0</sup>С. На остальных рабочих местах отклонений от допустимых показателей не выявлено.

В теплый период года температура воздуха варьировалась от 24,9<sup>0</sup>С до 25,8<sup>0</sup>С на рабочем месте аппаратчика широкого профиля, от 24<sup>0</sup>С до 25<sup>0</sup>С – на рабочем месте машиниста расфасовочно-упаковочных машин и для укладчика-упаковщика – от 23,1<sup>0</sup>С до 24,8<sup>0</sup>С (таблица).

**Таблица** – Температура воздуха на основных рабочих местах работников при производстве лекарственных средств в форме таблеток и капсул

Наименование отделения (отд.), участка (уч.), рабочее место (р. м.)	Холодный период			Теплый период		
	Температура, °С					
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Участок таблетирования и наполнения капсул, р. м. ап-ка широкого профиля химико-фармацевтических препаратов	24,6± 0,24	23,2± 0,41	22,3± 0,21	24,9± 0,19	25,8± 0,50	25,5± 0,39
Участок фасовки и упаковки, р. м. машиниста расфасовочно-упаковочных машин	22,7± 0,25	22,1± 0,12	22,0± 0,13	24,0± 0,27	24,0± 0,26	25,0± 0,30
р. м. укладчика-упаковщика	22,2± 0,14	21,9± 0,20	21,9± 0,20	23,1± 0,18	23,9± 0,31	24,8± 0,25
<b>Относительная влажность, %</b>						
Участок таблетирования и наполнения капсул, р. м. ап-ка широкого профиля химико-фармацевтических препаратов	19,7± 0,96	38,7± 0,36	32,9± 0,94	38,7± 0,35	30,2± 1,98	42,6± 0,88
Участок фасовки и упаковки, р. м. машиниста расфасовочно-упаковочных машин	24,0± 0,64	28,6± 1,62	34,5± 0,53	40,8± 1,65	24,0± 0,64	34,2± 2,44
р. м. укладчика-упаковщика	19,2± 0,64	24,6± 3,04	34,5± 3,04	38,9± 0,11	35,8± 0,31	31,0± 0,72

Относительная влажность на рабочих местах в теплый и холодный период года должна составлять 15-75%. Оценка показателей относительной влажности за исследуемый период позволяет утверждать, что условия трудовой деятельности при производстве лекарственных средств в форме таблеток и капсул характеризуются допустимыми параметрами и в теплый и в холодный период года. Так, минимальное значение относительной влажности находилось на отметке не ниже 19,2% в 2017 г. (р. м. укладчика-упаковщика), а максимальное – 42,6% в 2018 г. (р. м. аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов).

**Выводы.** Таким образом, погодовой анализ параметров микроклимата (температура, относительная влажность) позволяет сделать вывод о том, что при производстве лекарственных средств в форме таблеток и капсул для работников созданы благоприятные микроклиматические условия.

Соответствие показателей микроклимата гигиеническим нормативам – необходимое условие для сохранения теплового баланса человека с окружающей средой и поддержания оптимального или допустимого теплового состояния организма.

#### *Литература:*

1. Сычёва, М. В. Влияние микроклимата производственных помещений на организм человека / Сычёва М. В, Осипова Т. А., Феклина Т. Ю. // Профилактическая медицина как научно-практическая основа сохранения и укрепления здоровья населения: сборник научных трудов; под общей редакцией д-ра мед. наук, проф. М. А. Поздняковой. – Н. Новгород: Изд-во «Ремедиум Приволжье», 2018. – С. 78-85.

### **WORKPLACE MICROCLIMATE IN THE PRODUCTION OF MEDICINAL AGENTS**

*Arabei S. V., Hindziuk A. V.*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

*arabei.sergei@mail.ru*

The article presents the results of an assessment of the industrial microclimate for 2017-2019 at the main workplaces of workers employed in the production of medicines in the form of tablets and capsules.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГОРМОНОРЕЗИСТЕНТНОГО НЕФРОТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

*Беломытцева И. В.*

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель  
irina\_kamenuykova@mail.ru*

**Введение.** Нефротический синдром – клинико-лабораторный симптомокомплекс, включающий массивную протеинурию, гипопроотеинемию в сочетании с гипоальбуминемией, выраженные периферические и полостные отеки, гиперлипидемию, диспротеинемию, увеличение артериального давления (АД), резкое ускорение СОЭ. Чаще диагностируется у детей дошкольного возраста. К клинико-анатомическим признакам относятся олигурия или анурия, которые развиваются манифестно. Массивные периферические и полостные (гидроторакс, гидроперикард, асцит, анасарка) отеки. Отеки обычно рыхлые, бледного цвета, их расположение меняется с переменой положения тела. Отеки могут осложняться отеком мозга, лёгких, гипертонической энцефалопатией. Характерно увеличение АД. Помимо типичных признаков появляются и неспецифические признаки: повышенная утомляемость, тошнота, рвота, жажда и сухость во рту, учащенное и затрудненное дыхание, тахикардия.

**Цель исследования** – определить особенности течения гормонорезистентного нефротического синдрома у девочки подросткового возраста.

**Материалы и методы.** Проведен анализ медицинской карты стационарного пациента Гомельской областной детской клинической больницы (УЗ «ГОДКБ»). В ходе исследования оценивались анамнез, результаты клинико-лабораторного и инструментального методов обследования.

**Результаты исследований.** Девочка К., 16 лет, была госпитализирована в педиатрическое (нефрологическое) отделение УЗ «ГОДКБ» в сентябре 2020 г. в плановом порядке с целью дополнительного обследования и уточнения диагноза по направлению нефролога консультативной поликлиники для оценки парциальных функций почек, коррекции лечения. Ребенок – инвалид детства.

История заболевания: нефротический синдром выставлен в декабре 2016 г. В феврале 2017 г. выполнена нефробиопсия, обнаружены минимальные изменения с депозитами IgM. С марта 2017 г. по апрель 2018 г. проходила курс лечения циклоспорином А, после отмены которого на фоне глюкокортикостероидов (ГКС) отмечались два рецидива нефротического синдрома, в связи с чем для коррекции терапии переведена в Республиканский центр детской нефрологии и заместительной почечной терапии. Повторно нефробиопсия не проводилась.



С октября 2018 г. получает второй курс циклоспорина А, ГКС по схеме. В ноябре 2018 г. обследовалась в РНПЦ детской хирургии с подозрением на фибробластому правого желудочка. Наблюдается в РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии с диагнозом «Образование правого желудочка неуточненное». Получала сандимун по 50 мг 2 раза в день, анаприлин по 10 мг 2 раза в день. Аллергологический и наследственный анамнез не отягощен.

Общее состояние при поступлении средней тяжести. Сознание ясное. АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС 80 уд. в мин., ЧД 20 в минуту. Температура 36,7°C. Вес 62 кг, рост 156 см, ИМТ 25. Физическое развитие резко дисгармоничное, телосложение правильное. Состояние подкожно-жирового слоя: нормальное питание. Кожные покровы и видимые слизистые бледно-розовые, на коже живота, бедер множественные бордовые и светлые стрии. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Отеков нет. В лёгких аускультативно выслушивается везикулярное дыхание. Живот обычных размеров. При пальпации живот мягкий, безболезненный, перистальтика кишечника есть. Почки не пальпируются. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

В сентябре 2020 г. отмечались жалобы на нерегулярные менструации, связанные с приемом преднизолона по поводу нефротического синдрома (с отменой гормонального лечения отмечает улучшение). Девочка была консультирована детским гинекологом. Наблюдается у участкового гинеколога, принимала циклическую витаминотерапию, эффект положительный. Менархе: 2016 г. Половая формула: Ма3 Ах3 Р3 Ме2. ЭКГ и УЗИ щитовидной железы – без патологии. ОАК, гемостазиограмма и биохимический анализ крови без особенностей. В ОАМ выявлен белок 0,8 г/л. Суточная протеинурия составила 0,02 г/сутки при количестве мочи 550 мл. При посеве мочи на флору и чувствительность к антибиотикам рост микрофлоры не получен. В анализе мочи по Ничипоренко выявлены лейкоциты в количестве  $1,25 \cdot 10^6$ /л. В уроцитограмме обнаружены единичные нейтрофилы и лимфоциты в поле зрения. Микроальбумин в моче составил 17,6 мг/л (норма до 15). При проведении УЗИ органов брюшной полости и почек патологии не выявлено.

Ребенку выставлен диагноз: гормонорезистентный нефротический синдром (морфологически минимальные изменения с депозитами IgM), рецидивирующее течение, ремиссия на фоне патогенетической терапии, ПНО. Экзогенный гиперкортицизм. Образование правого желудочка сердца, неуточненное (01.2019).

Назначенное лечение: сандимун-неорал 100 мг/1мл 0,5 мл 2 р в день, анаприлин 10 мг 2 раза в день.

Повторная госпитализация проведена 13.10.2020, в процессе которой получала: сандимун-неорал 100 мг/ 1 мл-0,5-0,25 2 раза в день, анаприлин 10 мг по 1/2 табл. 2 раза в день, магвит.

Девочка была направлена на консультацию в ГДКБ Минска, в ходе которой рекомендовано снижение концентрации циклоспорина А под контролем суточной протеинурии и биохимического анализа крови.

При повторной госпитализации в УЗ «ГОДКБ» 31.10.2020 назначено лечение сандимун-неоралом 100 мг/1 мл по 0,25-2 раза в день 5 дней, 0,25 1 раз в день 5 дней, анаприлин 10 мг ¼ табл 2 раза в день.

**Выводы.** При лечении гормонорезистентного нефротического синдрома у девочки пубертатного возраста после проведенной нефробиопсии появилась необходимость добавить в лечение к преднизолону иммунодепрессант. Отмена последнего привела к двукратному рецидиву заболевания. Из этого следует, что нефротический синдром является гормонорезистентным. По этой причине был назначен повторный курс циклоспорина А на фоне приема ГКС, который стабилизировал состояние пациентки. Это позволило через два года подобной терапии снизить дозу иммунодепрессанта на фоне положительных клинико-лабораторных и инструментальных обследований.

#### *Литература:*

1. Вознесенская Т. С., Сергеева Т. В. Нефротический синдром при болезни минимальных изменений, фокальном сегментарном гломерулосклерозе и фокальном мезангиопролиферативном гломерулонефрите // Терапевтический архив. -2002. -Т. 74, № 6. -с. 31-33.

2. Holmberg С. Нефротический синдром и его лечение у детей: сборник материалов международной школы по детской нефрологии. - Оренбург, 22-24 мая 1977. – М.,1977. – с. 40-47.

### **FEATURES OF THE COURSE OF HORMONE-RESISTANT NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN (A CASE FROM PRACTICE)**

*Belamytsava I. V.*

*Gomel State Medical University, Gomel*

*irina\_kamenyukova@mail.ru*

When analyzing the medical record of an inpatient with nephrotic syndrome the need to prescribe an immunosuppressant in conjunction with prednisolone was noted. Cancellation of the immunosuppressant led to a relapse of the underlying disease. It talks about hormone-resistance syndrome. The repeated course of an immunosuppressant helped to stabilize the condition of a child.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ АКТИВНОСТИ ЭМОКСИПИНА И ТОКОФЕРОЛА ПРИ ИНДОМЕТАЦИН- ИНДУЦИРОВАННОЙ ЭНТЕРОПАТИИ

*Бельцев Р. О., Ефимова С. А., Кононенко Р. Б.*

*Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар*

**Введение.** Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) – это одна из наиболее широко применяемых групп лекарственных средств. Но их использование, даже непродолжительное, сопряжено с высокой частотой развития побочных эффектов. В первую очередь это заключается в эрозивно-язвенном поражении желудочно-кишечного тракта, получившего термин НПВП-ассоциированная гастродуоденопатия, и может привести к развитию серьезных осложнений – кровотечений и перфораций [1, 2].

В качестве возможных средств ослабления энтеротоксичности НПВС наше внимание привлекли метаболотропные препараты – токоферола ацетат и эмоксипин. Эмоксипин (метилэтилпиридинола гидрохлорид) – ангиопротектор, который уменьшает проницаемость сосудистой стенки, является ингибитором свободнорадикальных процессов, антигипоксантом и антиоксидантом, уменьшает вязкость крови и агрегацию тромбоцитов. Токоферол оказывает антиоксидантное действие, участвует в биосинтезе гема и белков, пролиферации клеток, тканевом дыхании, других важнейших процессах тканевого метаболизма, предупреждает гемолиз эритроцитов, препятствует повышенной проницаемости и ломкости капилляров [3-5].

**Цель исследования** – охарактеризовать антиязвєрогенные свойства эмоксипина и токоферола ацетата при индометацин-индуцированном язвєрогенезе у крыс

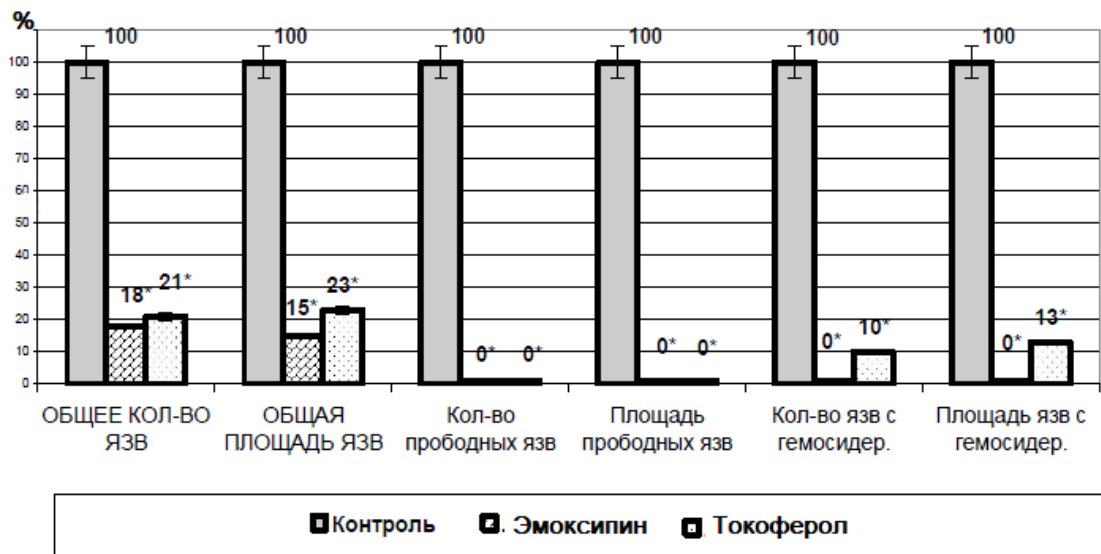
**Материалы и методы.** Подострое НПВП-ассоциированное поражение желудочно-кишечного тракта моделировали курсовым (в течение 5 суток) внутрижелудочным введением индометацина (10 мг/кг) белым крысам зондовым способом после двух часов без пищи и воды. Исследуемые препараты вводились в те же сроки, не ранее чем через 60 минут после введения индометацина. Выведение из опыта осуществлялось декапитацией после предварительного внутрибрюшинного введения тиопентала натрия (50 мг/кг). Желудочно-кишечный тракт вскрывался на всем протяжении. Повреждение тонкой и толстой кишки оценивалось визуально по методике Чернеховской Н. Е. с соавт., (2006 г.). В желудке проводился подсчет количества язв и их площади, оценивались площадь и количество глубоких и поверхностных язв, а также площадь и количество язв с гемосидерином. Рассчитывалась доля глубоких язв и язв с признаками кровотечения от общих показателей язвенного поражения желудка. Определялась частота язвообразования. В тонкой кишке оценивались общая площадь и

количество язв, язв с признаками кровотечения, прободных язв. Проводился расчет количества и площади язвенного поражения на 1 см длины кишки, расчет доли язв с гемосидерином и прободных язв от общих показателей язвенного поражения. В толстой кишке оценивались количество и площадь язвенного поражения, количество и площадь язв с тромбами [4-5].

**Результаты исследования.** В опытной серии, где на фоне индукции язвообразования в течение 5 суток индометацином животным внутримышечно вводили эмоксипин в дозе 40 мг/кг, наблюдался выраженный энтеропротекторный эффект в тонкой кишке. Полностью предотвращалось развитие прободных язв ( $\chi^2=18,0$ ,  $p=0,001$ ). Общее количество язв в тонкой кишке составило 18% (рис. 1), а площадь язв – 15% от данных в контрольной группе. В данной опытной группе не наблюдалось кровотечения из язв тонкой кишки ( $\chi^2=18,0$ ,  $p=0,001$ ).

При гистологическом исследовании установлен незначительно выраженный отек слизистой оболочки и подслизистой основы. Воспалительная инфильтрация была выражена незначительно, в основном в собственной пластинке слизистой оболочки. В толстой кишке не отмечено кровотечения из язв ни у одного животного в данной опытной серии ( $\chi^2=11,52$ ,  $p=0,021$ ). Общая площадь язв составила 13,3%, а площадь язв с тромбом – 9,3% от показателей в контрольной группе. Доля язв с тромбом по количеству составила 35%, по площади – 45,5% от общих показателей язвообразования. При внутрижелудочном введении токоферола ацетата также предотвращалось образование прободных язв в тонкой кишке ( $\chi^2=18,0$ ,  $p=0,001$ ). Достоверно сокращалась частота язвенного кровотечения (у 25%,  $\chi^2=11,250$ ,  $p=0,024$ ). Количество язв на 1 см длины тонкой кишки составило 21,3% от показателя в контрольной группе, площадь – 22,65% (рисунок).

Гистологически регистрировалась умеренно выраженная диффузная полиморфно-клеточная инфильтрация слизистой оболочки, незначительный отек подслизистой основы. В толстой кишке при этом сокращалась общая площадь язв на 80%, площадь язв с тромбом – на 82%, не регистрировалось ни у одного животного кровотечения ( $\chi^2=11,52$ ,  $p=0,021$ ). При гистологическом исследовании наблюдалась умеренно выраженная воспалительная клеточная инфильтрация слизистой оболочки.



**Рисунок – Влияние эмоксипина и токоферола ацетата на процессы язвообразования в тонкой кишке в условиях моделирования подострой НПВП-энтеропатии введением индометацина (в % к контрольным данным)**

*Примечание:* \* – достоверность различия, рассчитанная по отношению к показателям контроля,  $p < 0,05$

**Заключение.** Эмоксипин и токоферола ацетат способны предотвращать развитие кровотечений из язв тонкой кишки и снижать общее количество и площадь язв при индометациновой энтеро-колонопатии у крыс.

#### **Литература:**

1. Степанюк Н. Г. Аналіз побічних реакцій на тлі застосування анальгетиків-антипіретиків та нестероїдних протизапальних засобів, які призначались лікарями закладів охорони здоров'я Подільського регіону у 2015 році / Н. Г. Степанюк, Ф. В. Гладких, О. В. Басараб // Галицький лікарський вісник. – 2016. – № 2 (23). – С. 60–63. – Режим доступа: <http://ojs.ifnmu.edu.ua/index.php/gmj/article/view/545>
2. Степанюк Н. Г. Характеристика ускладнень фармакотерапії на тлі застосування НПЗЗ за даними спонтанних карт-повідомлень у Подільському регіоні за 2013 рік / Н. Г. Степанюк, Ф. В. Гладких // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. – 2014. – № 1–2 (22–23). – С. 30–34. – Режим доступа: [http://clinpharm.meduniv.lviv.ua/FILES/kffms\\_1-2\\_2014/all.pdf](http://clinpharm.meduniv.lviv.ua/FILES/kffms_1-2_2014/all.pdf)
3. Fornai M. Effects of esomeprazole on healing of nonsteroidal anti-inflammatory drug (NSAID)-induced gastric ulcers in the presence of a continued NSAID treatment: Characterization of molecular mechanisms / M. Fornai, R. Colucci, L. Antonioli // Pharmacol Res. – 2011. – Vol. 63, № 1. – P. 59–67.
4. Hladkykh F. V. New approaches to reduce ulcerogenity of nonsteroidal anti-inflammatory drugs: achievements, unsolved issues and ways to optimize / F. V. Hladkykh,

N. H. Stepaniuk // Zaporozhye medical journal. – 2014. – № 2 (83). – P. 82-86. DOI: <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2014.2.25437>

5. Nonsteroidal anti-inflammatory drug-induced enteropathy / S. J. Shin, C.-K. Noh, S. G. Lim // Intestinal Research. 2017. – № 15 (4). – P. 446–455. DOI: <http://dx.doi.org/10.5217/ir.2017.15.4.446>

## СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ ПОДРОСТКОВ, СОСТОЯЩИХ НА УЧЕТЕ У ПОДРОСТКОВОГО НАРКОЛОГА

*Близнюк А. С., Борздая А. А., Сурмач М. Ю.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*nastenka.bliznyuk@bk.ru*

**Введение.** В настоящее время возросло число фактов употребления и возникновения алкогольной и наркотической аддикции в подростковой среде; возраст первичного употребления алкоголя и ПАВ (психоактивные вещества) снижается, «число несовершеннолетних, употребляющих ПАВ с вредными последствиями: 305 – употребляющие ненаркотические вещества, 202 – употребляющие наркотические вещества, 14 451 – употребляющие алкоголь с вредными последствиями» [3]; существующие методы выявления и профилактики не охватывают всю массу подростков, зависимых или в фазе становления аддикции. По оценкам некоторых авторов, реальное число больных алкоголизмом среди населения примерно в 5 раз превышает количество пациентов, состоящих на учете в наркологических диспансерах [1]. Исходя из сказанного выше, мы находим тему нашей работы «Социальный портрет подростков, состоящих на учете у подросткового нарколога» современной и актуальной.

**Цель** – выявление факторов риска употребления алкоголя и психоактивных веществ.

**Материалы и методы исследования.** Социологический опрос посредством анкетирования среди подростков, состоящих на диспансерном учете в детском наркологическом кабинете г. Гродно. Опрос проводился авторами раздаточным методом во время посещения врача-нарколога в ГОКЦ «Психиатрия-наркология» в диспансерном психо-наркологическом отделении для детей в подростковом наркологическом кабинете, с добровольного согласия подростков.

Анкета составлена авторами самостоятельно и включала следующие смысловые блоки: социальный (пол, возраст, некоторые характеристики семьи родителей, в том числе нахождение в социально опасном положении, и социальный статус); поведенческий (причины, отношение семьи и ощущения, связанные с употреблением алкоголя); третий блок включает мнения

респондентов об эффективности профилактики и мерах выявления. Ответы на вопросы анкеты являются отражением мнения подростков о причинах их постановки на учет. Опрос проводился в период с 01.03.2020 по 01.07.2020 года методом сплошного отбора, выборка включила 100 респондентов.

Использован метод систематизации и обобщения полученных данных. Для статистической обработки данных применяли программу Statistica. **Результаты.** Выборка представлена юношами (74%) и девушками (26%), учащимися разных учебных заведений (школьники – 44%, учащиеся колледжей – 54%, вузов – 2%), в возрасте от 12 до 17 лет (42% из них 16-летние), проживающие в г. Гродно, большинство из них – состоящие на учете в ИДН. Возраст обследованных колебался от 12 до 17 лет, из них больше всего 16-летних (42%). Проведен анализ взаимосвязи между причинами формирования аддикций и показателями социального благополучия, пола (74% – юноши), семейного положения. По мнению респондентов, наиболее эффективные из мер профилактики – посещение врача-нарколога (74%) и психолога (12%), а самый непопулярный ответ – работа ИДН (4%) и организация внеурочного времени учреждением образования (4%). Исходя из полученных данных, самым эффективным методом выявления оказались действия сотрудников милиции (76% причин постановки на учет). Процент подростков, находящихся на воспитании одного из родителей, среди выборки (22%) оказался выше, чем общереспубликанский (4,2%) [5], количество детей в СОП (10%), когда в среднем по республике (1,24%). Главные причины употребления алкоголя – любопытство (46%) и влияние компании (39%).

**Выводы.** В выборке подростков, состоящих на наркологическом учете, преобладают определенные группы населения, соответственно, в них выявляется более высокий фактор риска. Прослеживается более высокий (по сравнению с общереспубликанским) процент детей, воспитывающихся в неполной семье или находящихся в СОП семье.

#### **Литература:**

1. Медведев А. С., Осипчик С. И., Кралько А. А. Мониторинг общественного ущерба, связанного с употреблением алкогольных напитков. Методическое руководство, 2013. – 3 с.
2. <http://minzdrav.gov.by/en/dlya-belorusskikh-grazhdan/profilaktika-zabolevaniy/podkhody-k-profilaktike-alkogolizma-sredi-nesovershennoletnikh.php>
3. Коноразов И. И., Кралько А. А., Зиматкина О. С. Исследование по употреблению психоактивных веществ подростками и молодежью в Республике Беларусь, 2016. – 4 с.
4. Басалаева Н. М., Савкин В. М. Здоровье нации: стратегия и тактика // Валеология. 1996, № 2, с. 35-37.

5. Шеметовец Т. В. Государственная поддержка семей с детьми в Республике Беларусь // <http://cis.minsk.by/page/6412>.

## **SOCIAL STATUS OF TEENAGERS BEEN UNDER DRUG THERAPIST OBSERVATION**

*Bliznyuk A. S., Borzdaya A. A., Surmach M. Yu.  
Grodno State Medical University, Grodno  
nastenka.bliznyuk@bk.ru*

The main goal of this research is to identify the factors of alcohol and psychoactive substances consumption risks. The connection between social status and the fact of being under drug therapist observation was analyzed. The group of people being under drug therapist observation was selected.

## **ПРОФИЛАКТИКА УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ГЛАЗАМИ ПОДРОСТКОВ**

*Близнюк А. С., Борздая А. А., Сурмач М. Ю.  
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
nastenka.bliznyuk@bk.ru*

**Введение.** В настоящее время возросло число фактов употребления и возникновения алкогольной и наркотической аддикции в подростковой среде; возраст первичного употребления алкоголя и ПАВ (психоактивные вещества) снижается, «число несовершеннолетних, употребляющих ПАВ с вредными последствиями: 305 – употребляющие ненаркотические вещества, 202 – употребляющие наркотические вещества, 14 451 – употребляющие алкоголь с вредными последствиями» [3]; существующие методы выявления и профилактики не охватывают всю массу подростков, являющихся зависимыми или в фазе становления аддикции. «По оценкам некоторых авторов, реальное число больных алкоголизмом среди населения примерно в 5 раз превышает количество больных, состоящих на учете в наркологических диспансерах» [1]. Существует множество методов профилактики, как например – периодическое посещение врача-нарколога [4]; проведение первичной индивидуальной реабилитационной программы [5]; посещение инспектора по делам несовершеннолетних; разработанные на основе данных принципов Е. С. Скворцовой «Методические указания противоалкогольного просвещения в школе» [2], но не все из них одинаково эффективны, исходя из данных, полученных в результате исследования. Меры, предпринимаемые государством (постановление



Министерства здравоохранения Республики Беларусь 1 августа 2003 г. № 38. «Методические рекомендации по профилактике правонарушений и преступлений среди несовершеннолетних»), предполагают одинаковые мероприятия вне зависимости от обстоятельств случая. Стандартные меры профилактики в одном случае недостаточны, а в другом излишни, по мнению респондентов.

Исходя из всего сказанного выше, мы находим тему нашей работы «Профилактика употребления алкоголя и ПАВ глазами подростков» современной, интересной и актуальной.

**Цель** – оценка эффективности принимаемых государством мер по профилактике аддикций у подростков.

**Материалы и методы исследования.** Социологический опрос посредством анкетирования среди подростков, состоящих на диспансерном учете детского наркологического кабинета г. Гродно. Опрос проводился авторами раздаточным методом во время посещения врача-нарколога в ГОКЦ «Психиатрия-наркология» в диспансерном психо-наркологическом отделении для детей в подростковом наркологическом кабинете, с добровольного согласия подростков.

Анкета составлена авторами самостоятельно и включала следующие смысловые блоки: социальный (пол, возраст, некоторые характеристики семьи родителей (в том числе нахождение в социально опасном положении) и социальный статус); поведенческий (причины, отношение семьи и ощущения, связанные с употреблением алкоголя); третий блок включает мнения респондентов об эффективности профилактики и мерах выявления. Ответы на вопросы анкеты являются отражением мнения подростков о причинах их постановки на учет. Опрос проводился в период с 01.03.2020 по 01.07.2020 г. методом сплошного отбора, выборка включила 100 респондентов.

Использован метод систематизации и обобщения полученных данных. Для статистической обработки данных применяли программу Statistica.

**Результаты.** Выборка представлена юношами (74%) и девушками (26%), учащимися в разных учебных заведениях (школьники – 44%, учащиеся колледжей – 54%, вузов – 2%), в возрасте от 12 до 17 лет (42% процента из них 16 летние), проживающие в г. Гродно, большинство из них состоящие на учете в ИДН. Возраст обследованных колебался от 12 до 17 лет из них больше всего 16-летних (42%). По мнению респондентов, наиболее эффективные из мер профилактики – посещения врача-нарколога (74%) и психолога (12%), а самый непопулярный ответ – работа ИДН (4%) и организация внеурочного времени учреждением образования (4%). Исходя из полученных данным, самым эффективным методом выявления оказались действия сотрудников милиции (76% причин постановки на учет). Главные причины употребления алкоголя – любопытство (46%) и влияние компании (39%).

**Выводы.** Наиболее эффективный способ профилактики, по мнению подростков, – посещение врача-нарколога и психолога. Основным методом выявления случаев употребления алкоголя и ПАВ у подростков – действия сотрудников милиции.

***Литература:***

1. Медведев А. С., Осипчик С. И., Кралько А. А. Мониторинг общественного ущерба, связанного с употреблением алкогольных напитков. Методическое руководство, 2013. – 3 с
2. <http://minzdrav.gov.by/en/dlya-beloruskikh-grazhdan/profilaktika-zabolevaniy/podkhody-k-profilaktike-alkogolizma-sredi-nesovershennoletnikh.php>
3. Коноразов И. И., Кралько А. А., Зиматкина О. С. Исследование по употреблению психоактивных веществ подростками и молодежью в Республике Беларусь, 2016. – 4 с.
4. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 1 августа 2003 г. № 38 «Об утверждении Инструкции о порядке выявления, учета, обследования и лечения несовершеннолетних, употребляющих спиртные напитки, наркотические средства, психотропные либо иные одурманивающие вещества».
5. Положение о подростковом наркологическом кабинете постановления Совета Министров Республики Беларусь № 487 от 27 июня 2017 г.

**PROPHYLAXIS OF ALCOHOL AND PSYCHOACTIVE SUBSTANCES FROM THE TEENAGERS' POINT OF VIEW**

***Bliznyuk A. S., Borzdaya A. A., Surmach M. Yu.***

*Grodno State Medical University, Grodno*

*nastenka.bliznyuk@bk.ru*

The article is about effectiveness of different measures taken by the government in order to prevent teenagers' addiction to alcohol and psychoactive substances. In this article, teenagers' views on measures taken to prevent reconsumption of alcohol and psychoactive substances are analyzed. The group of people being under drug therapist observation was selected.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЙ У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup> *Бондарева П. В., Лагода К. В., Глуткин А. В., Сухоцкий А. С.*

<sup>1</sup> *Детская поликлиника №2 г., Гродно»*

<sup>2</sup> *Гродненский государственный медицинский университет, Гродно  
polishka\_grodno\_2011@mail.ru, ksyu-larchenko@mail.ru, glutkinaalex@mail.ru*

**Введение.** За последние десятилетия значительно возросла частота развития врожденных пороков развития (ВПР) у детей. ВПР мочевыделительной системы представляют особый интерес, так как являются основными факторами риска развития заболеваний мочевыводящей системы у новорожденных и детей, приводящими к хронизации почечной патологии.

Обструктивные уropатии представляют группу ВПР мочевыделительной системы, при которых ранняя диагностика невероятно важна (гидрокаликоз, нарушения проходимости лоханочно-мочеточникового сегмента, уретерогидронефроз и др.) [3].

**Цель.** Выявить наиболее частую патологию мочевыделительной системы у детей и определить наиболее информативный способ пренатальной диагностики.

**Материалы и методы исследования.** На базе учреждения здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница» на стационарном лечении по поводу ВПР почек в период с 2010 по 2019 годы находилось 425 детей. Проведен ретроспективный анализ историй болезни детей в возрасте от 1 месяца до 3-х лет. Из них мальчиков было 249 (58,6%), а девочек 176 (41,4%).

**Результаты исследований.** Внутриутробно патология почек была выявлена у 220 детей (51,8%), патология не определялась у 205 детей (48,2%). При сборе анамнеза у родителей патология со стороны мочевыделительной системы определялась только у 21 человека (5%). ВПР, наиболее часто встречающиеся у детей это – гидронефроз 201 ребенок (47,2%), уретерогидронефроз – 109 детей (25,6%), ПМР – 103 ребенка (24,2%), мегауретер – 27 детей (6,4%), пиелозктазия – 11 детей (2,6%), гипоплазия почки – 6 детей (1,4%), удвоение почки – 4 ребенка (0,9%). В данных случаях мегауретер, пиелозктазия, гипоплазия почки, удвоение почки, как самостоятельная патология не определялись и были представлены, как сопутствующая, сочетанная патология. Для подтверждения урологической патологии в 97,6% (415 детей) случаев выполнялось УЗИ почек и мочевого пузыря. По данным внутривенной урографии расширение собирательной системы почки определялось у 192 детей (45,2%), исследование не проводилось в 54,8% случаев (233 ребенка). Цистография выполнялась 214 детям. Патология определялась у 103 детей (24,3%), не подтвердилась у 111 детей (26,1%). Из всех изученных случаев в хирургическом лечении нуждались 150 детей (35,3%).

Остальные дети с патологией мочевыделительной системы хирургическому лечению подвержены не были.

Известно, что при анализе лечения 484 детей с врожденной обструкцией верхнего мочевыводящего тракта было выполнено 394 оперативных вмешательств, и позволил выявить следующие причины неудовлетворительных результатов реконструктивно-пластических операций. Пионефроз – грозное осложнение врожденной обструкцией ВМП и причина риска первичной нефруретерэктомии. Открытая нефростомия создает дополнительные рубцы в окружающих почку тканях, которые создают дополнительные технические трудности для повторной операции, которая, по существу, проходит в техническом отношении не как повторное, а как первичное вмешательство. Обструктивные уropатии относятся к одним из самых тяжелых заболеваний органов мочевыделительной системы, их ранняя диагностика и лечение для сохранения функции почек чрезвычайно важны [2].

Обструктивные уropатии в настоящее время выявляются пре- и постнатально, их диагностика в экономически развитых странах смещается в сторону пренатальной и ранней неонатальной. Известно, что, например, в Словацкой республике при помощи пренатальной диагностики выявляются приблизительно 25% детей с обструктивной уropатией. Качество пренатальной диагностики неодинаково в разных регионах. При помощи своевременного неонатального ультразвукового скринингового обследования диагностируется 99% обструктивных уropатий, а также всех остальных врожденных пороков развития почек [1].

**Выводы.** Таким образом, патология мочевыделительной системы чаще встречается у мальчиков, пренатальная ультразвуковая диагностика явилась информативной только в половине случаев, а наиболее часто встречающаяся патология почек у детей – гидронефроз.

#### **Литература:**

1. Доброванов, А.Е. Актуальность ультразвукового неонатального скрининга органов мочевыделительной системы. / А.Е. Доброванов [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2019. – Т.64.(3). – С. 68–72.
2. Мавлянов, Ф.Ш. Факторы прогноза результатов лечения обструктивных уropатий у детей / Ф.Ш. Мавлянов, Ш.Х. Мавлянов // Вестник науки и образования. – 2020 – № 9 (78). Часть 3. – 80-85.
3. Hofmann V. Ultraschalldiagnostik in Pädiatrie und Kinderchirurgie. Leipzig: VEB Georg Thieme, 1989; 282

## EPIDEMIOLOGY OF OBSTRUCTIVE UROPATHIES IN CHILDREN

<sup>1</sup>*Bondareva P. V., <sup>1</sup>Lagoda K. V., <sup>2</sup>Hlutkin A. V., Sukhotsky A. S.*

<sup>1</sup>*Children's Clinic No. 2 of Grodno"*

<sup>2</sup>*Grodno State Medical University, Grodno*

*polishka\_grodno\_2011@mail.ru, ksyu-larchenko@mail.ru, glutkinaalex@mail.ru*

The incidence of congenital malformations in children has increased significantly in recent decades. Urinary system RBMs are of particular interest, as they are the main risk factors for the development of urinary system diseases in newborns and children, leading to the timing of renal pathology.

The purpose of our work was to identify the most frequent pathology of the urinary system in children. Identify the most informative method of prenatal diagnosis.

Pathology of the urinary system is more common in boys, prenatal ultrasound diagnostics was informative only in half of the cases, and the most common kidney pathology in children is hydronephrosis.

## РЕЗУЛЬТАТЫ АУДИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В Г. ГРОДНО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TINNITUS

*Бондарчук Ю. М.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*ybondarchuk2019@mail.ru*

**Введение.** Нарушение слуха в любом возрасте – социальная, медицинская и экономическая проблема как в Республике Беларусь, так и в других странах. Одним из важных моментов по улучшению результатов лечения и реабилитации лиц с нарушением слуха является раннее и своевременное выявление данной патологии. Самый же эффективный методом выявления патологии слухового анализатора – внедрение скрининговых программ в Республике Беларусь.

Снижение слуха – актуальная проблема в современном обществе. По данным Всемирной организации здравоохранения, около 466 млн человек (более 5% населения мира) страдают потерей слуха, 34 млн из них – дети. Если не будут предприняты меры, то к 2030 г. инвалидизирующей потерей слуха будет страдать почти 630 млн человек, к 2050 г. их число может превысить 900 млн [2].

Современные мобильные мультимедийные устройства – смартфоны и планшеты, обладают всеми необходимыми ресурсами для создания на их базе приложения для скринингового исследования слухового анализатора.

Сотрудниками кафедры оториноларингологии и глазных болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (далее – ГрГМУ) совместно с учреждением образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы» в рамках заключенного договора о сотрудничестве разработаны этапы программного обеспечения Tinnitus на базе различных мобильных платформ (Android, iOS) для смартфонов, которое позволяет провести скрининговое исследование слуха у детей дошкольного возраста. На сегодняшний день продолжают дальнейшие работы над приложением, которое в конечном итоге еще будет направлено на маскировку субъективного тиннитуса у пациентов в любой возрастной категории.

**Цель исследования.** Оценить результаты аудиологического скрининга детей дошкольного возраста в г. Гродно и доказать значение активного аудиологического обследования детей в возрастной категории от 5 до 7 лет в выявлении и профилактике слуховых нарушений с использованием программного обеспечения Tinnitus.

**Материалы и методы.** Нами выполнено обследование 56 ( $65,1 \pm 5,1\%$ ) детей в ГУО «Ясли – сад № 86» г. Гродно в возрастной категории от 5 до 7 лет.

Специалистами кафедры оториноларингологии и глазных болезней ГрГМУ перед исследованием проводилось подробное разъяснение данного метода для родителей (опекунов), где они могли задать интересующие их вопросы, после чего заполняли анкету (опросник), состоящую из 22 вопросов и информированное согласие на проведение исследования слуха. Информированное согласие и анкета (опросник) прошли утверждение этической комиссией ГрГМУ.

За данный период времени выполнено 56 скрининговых аудиологических исследований слуха (112 ушей).

Важно отметить, что количество проведенных исследований существенно превышало количество исследованных ушей. Это связано с тем, что дети не с первого раза понимали смысл исследования, в основном это касалось детей в возрастной категории от 5 до 6 лет.

Всем пациентам проводили обследование по общепринятой методике (анализ жалоб и анамнестических данных), отоскопия, дополнительно выполняли тимпанометрию, так как в раннем возрасте сам ребенок не жалуется на снижение слуха, а родители и окружающие часто не связывают невнимательность, рассеянность и привычку ребенка переспрашивать с нарушением слуховой функции.

Применяли тональную аудиометрию (по воздушной проводимости) с использованием мобильного приложения Tinnitus в расширенном диапазоне частот от 125 Гц до 12000 Гц.

Все результаты прохождения тестирования сохраняются на смартфоне и могут быть высланы по электронной почте в формате таблицы Excel.

Дети с выявленными заболеваниями для дальнейшего дообследования направлялись к врачу-оториноларингологу (детскому) по месту жительства или к врачу-сурдологу (детскому) УЗ «Гродненская университетская клиника».

Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программного обеспечения STATISTICA for Windows, версия 10,0 (StatSoft, Inc.), достоверность показателей и различий рассматриваемых выборок производилась при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** По результатам нашего исследования у 29 ( $51,8 \pm 6,7\%$ ) детей при обследовании получены нормальные показатели состояния среднего уха, соответствующие нормативным значениям. У 27 ( $48,2 \pm 6,7\%$ ) детей выявлены разные степени снижения слуха по кондуктивному типу на фоне экссудативных средних отитов, тубоотита, серных пробок. Результаты тимпанометрии: тип А – 68 ( $60,7 \pm 4,6\%$ ), тип В – 20 ( $17,9 \pm 3,6\%$ ) и тип С – 24 ( $21,4 \pm 3,9\%$ ).

Всем детям с выявленными нарушениями и патологическими типами тимпанограмм проведено обследование носа и носоглотки и назначено лечение (консервативное или хирургическое) в УЗ «Гродненская университетская клиника».

На сегодняшний день у всех детей с ранее выявленной патологией слух в пределах нормы после проведенного лечения.

**Выводы.** Выполнено 56 ( $65,1 \pm 5,1\%$ ) скрининговых аудиологических исследований слуха (112 ушей). Выявлено, что у 27 ( $48,2 \pm 6,7\%$ ) детей выявлены разные степени снижения слуха по кондуктивному типу на фоне разных заболеваний.

Всем детям с патологическими типами тимпанограмм и с изменениями в аудиограмме было выполнено исследование носа и носоглотки, при этом выявлено наличие аденоидита и гипертрофии аденоидных вегетаций, эти заболевания были основными причинами тубоотитов и экссудативных средних отитов. Своевременная диагностика у детей дошкольного возраста изменений слуховой функции, связанных с патологией носоглотки, проведение адекватного лечения препятствует в дальнейшем формированию у них стойкой тугоухости.

Использование программного обеспечения Tinnitus для скринингового исследования детей позволит повысить выявляемость патологии слухового анализатора у детей на ранних стадиях.

#### **Литература:**

1. Бондарчук, Ю. М. Скрининг детей дошкольного возраста для выявления и профилактики слуховых нарушений, ушного шума // Сб. материалов конф. студентов и молодых ученых, посвященный 80- летию со дня рождения профессора Болтрукевича Станислава Ивановича. – Гродно, 2020. – С. 66-67.

2. WHO [Electronic resource]. Available at: <https://www.who.int/deafness/world-hearing-day/WHD-2019-infographic-RU.pdf?ua=1>. Date of access: 08.11.2020.

## **RESULTS AUDIOLOGICAL SCREENING OF PRESCHOOL AGE CHILDREN IN GRODNO USING SOFTWARE TINNITUS**

***Bondarchuk U. M.***

*Grodno State Medical University, Grodno  
ybondarchuk2019@mail.ru*

Our mobile app (Tinnitus) on your smartphone has all the necessary resources screening study of an auricular analyzer for early detection of hearing loss in patients of any age category. Modern mobile multimedia devices – smartphones and tablets, have all the necessary resources to create an application for screening research of the auditory analyzer on their base.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ M235T ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА АНГИОТЕНЗИНОГЕНА С РЕЦИДИВИРОВАНИЕМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ**

***Бубешко Д. А., Снежицкий В. А.***

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
bubeshkodarya@gmail.com*

**Введение.** Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее распространенная аритмия, характеризующаяся высоким риском гемодинамических и тромбоэмболических осложнений. Несмотря на большое число известных предикторов рецидивирования ФП и рекомендаций по ведению пациента после кардиоверсии, на сегодняшний день отсутствуют гарантии сохранения синусового ритма. Данное обстоятельство делает поиск новых маркеров рецидивирования ФП чрезвычайно актуальным.

**Цель исследования** – определить прогностическую ценность полиморфизмов генов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) в отношении рецидивирования ФП после электрической кардиоверсии (ЭИТ).

**Материалы и методы исследования.** На базе УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр» обследованы 80 пациентов (60 мужчин, 75%; средний возраст 59 (54; 65) лет) с ишемической болезнью сердца (ИБС) и артериальной гипертензией (АГ), которые были разделены на 2 группы. Группа 1 – 33 пациента с систолической дисфункцией ЛЖ (ФВ<50%) (25 мужчин, 75,8%; средний возраст 59 (50; 63) лет). Группа 2 – 47 пациентов с ФП без нарушения



систолической функции ЛЖ (ФВ $\geq$ 50%) (35 мужчин, 74,5%; средний возраст 61 (55; 65) год).

В исследование не включались пациенты с ФП на фоне органических клапанных пороков сердца, острым или перенесенным инфарктом миокарда, миокардитом, тиреотоксикозом, острым нарушением мозгового кровообращения, острыми воспалительными процессами любой локализации.

Определение генетических полиморфизмов генов РААС (полиморфизмы Alu I/D гена ангиотензин-превращающего фермента (АПФ), M235T гена ангиотензиногена (АГТ), C344T гена альдостеронсинтазы (CYP11B2)) выполнялось с помощью метода полимеразной цепной реакции.

Для статистического анализа данных использовался пакет прикладных программ Microsoft Excel и STATISTICA 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). На первоначальном этапе с помощью онлайн-калькулятора был проведен расчет соответствия распределения аллелей и генотипов равновесию Харди-Вайнберга. Полученное при этом значение  $p > 0,05$  говорит о выполнении условий данного равновесия и дает возможность интерпретировать результаты, полученные при обследовании данной выборки.

**Результаты.** За время госпитализации восстановление синусового ритма методом ЭИТ проводилось 37 пациентам с персистирующей формой ФП (13 пациентов из группы 1 и 24 пациента из группы 2).

По истечении однолетнего периода наблюдения пациенты были опрошены на предмет рецидивов ФП: у 19 пациентов сохранялся синусовый ритм, у 18 произошел рецидив ФП. По схемам антиаритмической терапии в данных группах пациентов различий не установлено. При этом не отмечено и статистически значимых различий в частоте рецидивирования аритмии между пациентами группы с ФП и сниженной ФВ ЛЖ (в 61,5% случаев) и пациентами с ФП и нормальным значением ФВ ЛЖ (в 41,7% случаев) ( $p > 0,05$ ).

В зависимости от исхода пациенты с ФП были разделены на 2 подгруппы и проведена оценка клинических, лабораторных показателей и молекулярно-генетических маркеров (таблица).

**Таблица** – Характеристика показателей у пациентов с отсутствием/наличием рецидива ФП

Параметры	Группа 1 (рецидива ФП нет) n=19	Группа 2 (рецидив ФП) n=18	p
Возраст, лет	59 (53; 64)	56 (50; 63)	нд
Пол (м), n (%)	18 (94,7%)	13 (72,2%)	нд
Давность ФП, мес.	3 (2; 6)	4 (2; 6)	нд
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	30 (29; 33)	33 (28; 35)	нд

Среднесуточная частота сердечных сокращений, уд/мин	79 (70; 89)	98 (82; 114)	p<0,01	
N-концевой фрагмент мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP), пг/мл	227 (65; 358)	944 (652; 1339)	p<0,01	
Генотипы гена АПФ	II-генотип	8 (42,1%)	1 (5,6%)	нд
	ID-генотип	7 (36,8%)	11 (61,1%)	нд
	DD-генотип	4 (21,1%)	6 (33,3%)	нд
Генотипы гена АГТ	MM-генотип	6 (31,6%)	6 (33,3%)	нд
	MT-генотип	8 (42,1%)	6 (33,3%)	нд
	TT-генотип	5 (26,3%)	6 (33,3%)	нд
Генотипы гена CYP11B2	CC-генотип	0 (0%)	6 (33,3%)	p<0,01
	CT-генотип	4 (22,2%)	9 (50%)	нд
	TT-генотип	14 (77,8%)	4 (22,3%)	p<0,01
Размер левого предсердия, мм	41 (39; 45)	43 (40; 45)	нд	
Конечно-диастолический размер, мм	56 (50; 58)	55 (52; 59)	нд	
Конечно-систолический размер, мм	36 (33; 43)	39 (35; 44)	нд	
Конечно-диастолический объем, мл	152 (122; 169)	147 (130; 174)	нд	
Конечно-систолический объем, мл	54 (46; 85)	67 (50; 88)	нд	
Ударный объем, мл	83 (78; 95)	84 (61; 93)	нд	
Фракция выброса, %	59 (49; 64)	55 (46; 61)	нд	
Масса миокарда левого желудочка, г	268 (252; 338)	274 (215; 340)	нд	
Индекс массы миокарда, г/м <sup>2</sup>	136 (119; 148)	129 (112; 150)	нд	
Давление в лёгочной артерии, мм рт. ст.	26 (23; 28)	32 (26; 34)	p<0,01	
Размер правого желудочка, мм	25 (22; 26)	25 (24; 26)	нд p<0,01	

У пациентов с рецидивом ФП наблюдались более высокие значения уровня NT-proBNP, показателей среднесуточной ЧСС и уровня давления в лёгочной артерии (p<0,01). Кроме того, оказалось, что в группе пациентов с рецидивом ФП с большей частотой встречался генотип TT, содержащий два мутантных аллеля (77,8 и 22,3%, соответственно, p<0,01). Установлено, что носители генотипов TT и TC имеют более высокий риск рецидивирования ФП по сравнению с дикой гомозиготой. При этом для пациентов с генотипом TT он выше в 2,53 раза (95% ДИ 1,08-5,93) по сравнению с носителями гетерозиготы. А присутствие в генотипе дикого C-аллеля ассоциировано со снижением риска рецидивирования ФП (OR=0,27, 95% ДИ 0,11-0,67). Отмечены различия и во времени удержания синусового ритма: медиана у пациентов с генотипом TC составила 12 (7; 12) месяцев, у пациентов с TT-генотипом – 4 (1; 8) месяца (p<0,01).

**Выводы:**

1. Частота встречаемости генотипа ТТ полиморфизма М235Т гена АГТ была выше у пациентов с ФП и рецидивом аритмии после восстановления ритма методом ЭИТ (77,8 против 22,3%,  $p < 0,01$ ).

2. На основании показателя отношения шансов определено, что носители генотипов ТТ и ТС имеют более высокий риск рецидивирования ФП (ОШ=1,46, 95% ДИ 1,07-1,98) по сравнению с носителями генотипа СС.

3. Среди пациентов с наличием/отсутствием рецидива ФП различий в частоте распределения генотипов полиморфизмов Alu I/D гена АПФ и С344Т гена CYP11B2 не выявлено.

**Литература:**

1. 50 years trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study / R. B. Schnabel [et al.] // Lancet. – 2015. – Vol. 386. – P. 154-162.

**RELATIONSHIP OF M235T ANGIOTENSINOGEN GENE POLYMORPHISM WITH RECURRENCE OF ATRIAL FIBRILLATION**

*Bubeshka D. A., Snezhitskiy V. A.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*bubeshkodarya@gmail.com*

We have estimated the frequency of genotypes the renin-angiotensin-aldosterone system genes polymorphism: angiotensin-converting enzyme (Alu I/D), angiotensinogen (AGT, M235T), aldosterone synthase (CYP11B2, C344T) in patient with atrial fibrillation (AF) and electrical cardioversion. It was revealed that recurrence of arrhythmia was associated with M235T polymorphism of AGT gene. The presence of TT- and TC-genotypes increase risk of recurrence of AF (OR=1,46, 95% ДИ 1,07-1,98).

**МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТАКТНЫХ ОТМОРОЖЕНИЙ**

*Валентюкевич А. Л., Войтушко А. С., Войнюш А. В., Меламед В. Д.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*artem.valentyukevich@mail.ru*

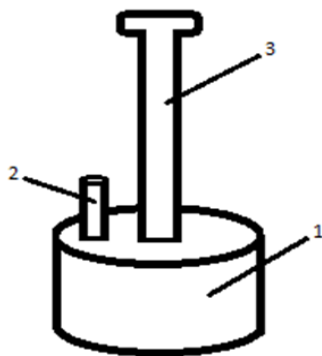
**Введение.** Лечение отморожений остается одной из нерешенных медицинских проблем. На современном этапе холодовая травма приносит большой экономический и социальный ущерб и встречается достаточно часто в клинической практике [1, 2]. Однако, несмотря на многолетнее изучение, вопросы патогенеза и лечения по-прежнему вызывают споры среди ученых. До сих пор

единой общепринятой теории повреждения и гибели клеток при отморожениях разной степени тяжести не существует. Все это диктует необходимость создания экспериментальной модели холодовой травмы.

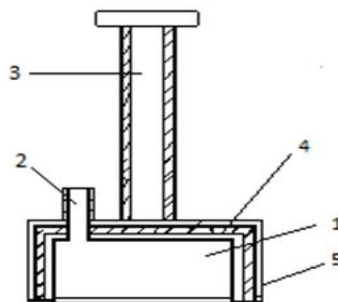
**Цель исследования.** Создание устройства, позволяющего моделировать стандартизированные контактные отморожения разной степени тяжести.

**Материалы и методы исследования.** В эксперименте использовали 20 белых лабораторных крыс линии “Wyster” массой тела  $190,5 \pm 25,2$  грамма, возрастом 5-6 месяцев. Подопытные животные находились на стандартном рационе питания. Все манипуляции проводились под эфирным наркозом по закрытому контуру. Работа проведена с соблюдением «Правил и норм гуманного обращения с биологическими объектами исследований» УО «Гродненский государственный медицинский университет».

Нами создано устройство, состоящее из холодового контейнера (1) в форме закрытого цилиндра, который выполнен из меди. В качестве материала изготовления выбрана медь, так как она обладает высокой теплопроводностью, что обеспечивает равномерное охлаждение всей поверхности, непосредственно контактирующей с кожей лабораторного животного. В верхнем основании цилиндра впаяна медная канюля (2) для введения холодового раствора. В качестве реагента использовался жидкий азот с удельной плотностью  $0,808 \text{ г/см}^3$ , точкой кипения  $77,4 \text{ К.}$ , температурой  $-195,75^\circ\text{C}$ . В верхней части цилиндра расположена рукоятка (3), которая исключает нежелательное холодовое воздействие на исследователя и позволяет свободно манипулировать устройством. Все элементы, кроме нижней части емкости, теплоизолированы войлоком (4) толщиной 5 мм и алюминиевой фольгой (5) (рис. 1, 2).



**Рисунок 1. – Устройство для моделирования отморожений разной степени тяжести**



**Рисунок 2. – Устройство для моделирования отморожений разной степени тяжести в разрезе**

Устройство использовали следующим образом. Нетеплоизолированной частью холодной контейнер (1) прикладывали к спине крысы в межлопаточной области, удерживая за рукоятку (3). Холодовой раствор (жидкий азот) при помощи медицинского шприца через канюлю (2) вводили в холодной контейнер (1). Закрытая система предотвращала быстрое испарение жидкого азота. Холодовой раствор охлаждал стенки холодной контейнера и непосредственно нижнюю, наиболее тонкую и нетеплоизолированную, которая соприкасалась с кожей крысы. Температуру в месте контакта контролировали с помощью термопары, показатели которой регистрировали на мультиметре. Варьирование параметром временного фактора позволяло моделировать стандартизированные отморожения разной степени тяжести.

**Результаты.** Данное устройство удобно в использовании и позволяет моделировать неограниченное количество стандартизированных отморожений разной степени тяжести за короткий временной промежуток.

Для создания поверхностного отморожения достаточно было 5-секундной экспозиции. При этом кожа в месте контакта приобрела белесоватый окрас, который сменялся незначительной гиперемией. Гистологически определялся диффузный отек мягких тканей. Со временем воспалительные изменения уменьшились и к седьмым суткам кожные покровы визуально не отличались от окружающих тканей.

Для моделирования глубокого отморожения необходимо было 30-секундное воздействие. При этом зона криповреждения представляла собой гомогенную белую поверхность с единичными петехиями разного размера и ярко-белой перифокальной областью. На третьи сутки кожа в месте контакта стала бурого цвета, резко утолщенная, не смещаемая, в складку не собиралась. Перифокальная зона стала бледнее интактной кожи. Микроскопически в центре воздействия определялись некротические массы в виде «островков», окруженные лейкоцитами. Эпидермис и дерма разрушены. Дно дефекта выполняли подкожно-жировая клетчатка и мышечная ткань с отеком и множественными очагами некроза. К седьмым суткам в области отморожения определялся темно-бурый плотный сухой

струп, который по периферии отслаивался. Микроскопически в области холодового воздействия выявлялся глубокий очаг некроза с вовлечением кожи, подкожной клетчатки и мышечной ткани и наличием неравномерно выраженной лейкоцитарной инфильтрации. К 21 суткам в центре холодового воздействия сохранялся дефект мягких тканей, покрытый плотной коркой. Гистологически определялся незначительный по объему очаг некроза, окруженный формирующейся молодой соединительной тканью, которая неравномерно инфильтрирована значительным количеством гранулоцитов и агранулоцитов.

**Выводы.** Разработанное устройство позволяет моделировать стандартизированные контактные отморожения разной степени тяжести у лабораторных животных.

#### *Литература:*

1. Алексеев Р. З. Предупреждение развития некроза при отморожениях с оледенением тканей // Международ. журн. прикладных и фундам. исслед. – 2015. – № 8 (1). – С. 35–41.
2. Шаповалов К. Г. Отморожения в практике врача анестезиолога-реаниматолога // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2019 – Т. 16, № 1. – С. 63-68.

### **MODELING OF CONTACT FROSTBITE**

*Valentyukevich A. L., Voytushko A. S., Voinyush A. V., Melamed V. D.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*artem.valentyukevich@mail.ru*

The treatment of frostbite remains one of the unsolved medical problems. Until now, there is no unified generally accepted theory of cell damage and death during frostbite of varying severity. In order to further study of pathogenesis and treatment of cold injury has been created an experimental model of contact frostbite.

### **СКРИНИНГ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПИПЕРИДИНА НА МОДЕЛЯХ ХИМИЧЕСКОГО И ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗДРАЖЕНИЯ**

*Василюк А. А., Козловский В. И.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*kapri7475uta@gmail.com*

**Введение.** Для подавления боли в медицине широко используются анальгетики – лекарственные средства, обладающие специфической способностью

ослаблять или устранять чувство боли [1]. В настоящее время имеется целый ряд соединений, обладающих обезболивающими свойствами, однако все они не лишены недостатков. Перспективны в качестве анальгетиков, несмотря на почти 100-летнюю историю изучения и применения, – производные пиперидина.

**Цель исследования** – определить анальгетическую активность 13 новых производных пиперидина с замещениями в 1 и 4 положениях на моделях термического и химического раздражения.

**Материалы и методы.** Производные пиперидина с лабораторным шифром АГВ и порядковыми номерами 22-34 были получены сотрудниками Института химических наук им. А. Б. Бектурова (Алматы, Республика Казахстан). Все соединения вводились под кожу из расчета 0,02 мл/г массы животного. Для растворимых в воде АГВ-23-25, 31 и диклофенака контролем служила вода для инъекций («Контроль 1» в таблицах данных). Нерастворимые в воде АГВ-22, 26-30, 32-34 растворяли в смеси TWIN-80 и воды в пропорции 1:4, та же смесь вводилась животным в контрольных группах («Контроль 2» в таблицах данных).

В ходе исследования использовались экспериментальные модели химического (метод «уксусных корчей») и термического раздражения (метод «горячей пластинки»). Была изучена анальгетическая активность Диклофенака в качестве препарата сравнения. *Модель термического раздражения* используется для выявления анальгетически активных соединений, подавляющих соматическую поверхностную и острую боль [2]. Каждая мышь помещалась на нагретую до 55°C металлическую площадку. Через 10, 30 и 60 минут после введения соединений регистрировали латентный период – время с момента помещения животного на горячую поверхность до первого облизывания ими лап. *Модель химического раздражения* используется для изучения анальгетической активности при соматических висцеральных болях [2]. Каждой мыши вводился внутривентриально 1% раствор уксусной кислоты из расчета 0,05 мл/10 г массы животного через 10 минут после введения соединений.

*Статистическая обработка данных* выполнялась с помощью компьютерной программы Statistica 10.0. Результаты выражались как медиана и интерквартильный размах (числа в скобках – 25-й процентиль; 75-й процентиль). Сравнение данных с контролем проводилось с использованием критерия Манна-Уитни для несвязанных групп, статистически достоверное различие между группами при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** Анальгетический эффект на модели химического раздражения оценивался по уменьшению количества «корчей». Критерий эффективности – снижение количества «корчей» не менее чем на 50% [2]. Результаты исследования активных на модели «уксусных корчей» соединений приведены в таблице 1.

**Таблица 1.** – Влияние АГВ-22, 23, 24, 26, 27, 31, 34 и диклофенака в дозе 50 мг/кг на реакцию мышей при химическом раздражении

Соединение, количество животных в группе (n)	Количество «корчей»	Снижения количества «корчей» (в % к контролю)
АГВ-22, n=8	0 (0; 0); p=0,0002	100,0
АГВ-23, n=8	5,5 (1,5; 8,0); p=0,002	75,0
АГВ-24, n=10	8,5 (2,0; 10,5); p=0,002	61,4
АГВ-26, n=6	4,0 (1,0; 5,0); p=0,007	81,0
АГВ-27, n=6	2,5 (1,0; 9,0); p=0,02	88,1
АГВ-31, n=8	7,0 (1,0; 10,0); p=0,005	68,2
АГВ-34, n=8	8,0 (3,0;13,0); p=0,035	61,9
Диклофенак, n=8	4,0 (1,0; 10,0); p=0,008	81,8
Контроль 1, n=8	22,0 (15,0; 32,0)	
Контроль 2, n=8	21,0 (13,0; 28,0)	

Установлено, что в дозе 50 мг/кг отвечают критерию эффективности и статистически достоверно снижают реакцию на болевой раздражитель АГВ-22, 23, 24, 26, 27, 31, 34 и диклофенак. Остальные соединения не оказывают заметного изменения реакции на раздражитель.

Данные по активным соединениям на модели «горячей пластинки» представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** – Влияние АГВ-22, 23, 25, 26, 29, 34 и Диклофенака в дозе 50 мг/кг на болевую чувствительность мышей при термическом раздражении

Соединение, количество животных (n)	Латентный период (с)			
	исходный	10 минут	30 минут	60 минут
АГВ-22, n=6	19 (18; 21)	30 (29; 39) p=0,002	44,5 (30; 55,5) p=0,026	50,5 (34; 55,5) p=0,035
АГВ-23, n=8	13 (11; 17)	23 (19,5; 30,5) p=0,002	19,5 (15,5; 31,5) p=0,048	20,5 (14; 39,5) p=0,04
АГВ-25, n=8	15 (14; 20)	18 (14; 25) p=0,021	31 (20; 38) p=0,01	21 (12; 40)
АГВ-26, n=6	15 (12; 20)	23 (16; 26) p=0,047	22 (17; 32) p=0,045	20 (15; 35)
АГВ-29, n=6	19 (16; 21)	18,5 (17; 24) p=0,049	20 (18; 23)	23 (17; 37)



АГВ-34, n=8	18,5 (17,5; 24,5)	21,5 (16; 26,5) p=0,026	18,5 (15,5; 21)	20,5 (15,5; 27,5) p=0,05
Диклофенак, n=8	14 (12; 18)	17 (15; 18) p=0,049	23 (16; 26) p=0,01	19 (17; 24) p=0,047
Контроль 1, n=10	12 (8; 16)	12,5 (10; 16)	12,5 (11; 15)	16 (10; 23)
Контроль 2, n=10	12 (8; 16)	12,5 (10; 16)	12,5 (11; 15)	16 (10; 23)

На модели термического раздражения в дозе 50 мг/кг статистически достоверно удлиняют латентный период АГВ-22, 23, 25, 26, 29, 34 и Диклофенак. На протяжении 60 минут после введения латентный период удлиняли АГВ-22 и Диклофенак, 10 и 30 минут – АГВ-23, 25 и 26, и только в течение 10 минут – АГВ-29 и АГВ-34. Максимальный эффект наиболее активного соединения АГВ-22 достигался через 60 минут после его введения.

**Выводы.** Из 13 новых производных пиперидина выраженной анальгетической активностью в дозе 50 мг/кг на моделях химического и термического раздражения обладают соединения АГВ-22, АГВ-23, АГВ-26, АГВ-34 и Диклофенак. Наиболее выраженный эффект показывает соединение АГВ-22, которое в дозе 50 мг/кг на обеих моделях превосходит по анальгетической активности препарат сравнения Диклофенак.

#### *Литература:*

1. Роль обезболивающих препаратов: на пути к преодолению боли / А. Р. Шобабаева [и др.]. // – Вестник КазНМУ. – 2017. – № 4. – С. 258-259.
2. In vivo модели для изучения анальгетической активности / Бондаренко Д.А. [et al] // Биомедицина. – №2. – 2011. – С. 84 – 94.

### **SCREENING OF ANALGETIC ACTIVITY OF NEW PIPERIDINE DERIVATIVES ON CHEMICAL AND THERMAL IRRITATION MODELS**

*Vasilyuk A. A., Kozlovsky V. I.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*kapri7475uta@gmail.com*

Analgesics are widely used in medicine to suppress pain. Currently, there are a large number of analgesics, but they are not without drawbacks. Piperidine derivatives are one of the groups of chemical compounds that are promising as new analgesics. In the course of the study, the analgesic activity of 13 new piperidine derivatives with substitutions in the first and fourth positions was studied in models of chemical and thermal irritation.

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИОПЕРФУЗИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО КАНЦЕРОМАТОЗА ЯИЧНИКА У КРЫС

*Вервекин И. В.*

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет*

*им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия*

*iivervekin@yandex.ru*

**Введение.** Карциноматоз брюшины (КБ) – имплантационное метастазирование злокачественных новообразований желудочно-кишечного, овариального или мезенхимального происхождения. Системная химиотерапия в этом случае малоэффективна. Средняя продолжительность жизни пациентов после постановки диагноза не превышает 6 месяцев, а 5-летняя выживаемость составляет 10%. В последнее время стандартом лечения стало проведение циторедуктивных операций совместно с методиками внутрибрюшинной химиооперфузии НИРЕС и РИРАС. Современные исследования демонстрируют 2-5-кратное увеличение выживаемости по сравнению с системной химиотерапией.

**Цель исследования** – сравнение эффективности существующих методик внутрибрюшинной химиооперфузии в лечении КБ на модели асцитной опухоли яичника у крыс.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на 44 крысах Wistar; 2,5-3 месяца с массой тела 350-400 г. Использован штамм опухолевых клеток ОФОЯ-16. Предварительно опухолевые клетки перевивались в/б нескольким крысам, далее от них на 7-й день перевивались здоровым крысам. Все животные после перевивки опухоли рандомизировались методом случайных чисел на 4 группы: 1 – НИРЕС открытая (n=14); 2 – НИРЕС закрытая (n=12); 3 – РИРАС (n=11); 4 – контроль (n=7). Для химиооперфузии использовался препарат цисплатин в дозировке 20 мкг/кг. Химиооперфузия проводилась в течение часа при температуре 41,5°C. Регистрировались температура в брюшной полости, ЧД и ЧСС, интра- и послеоперационные осложнения, WBC, Hb, масс-спектрометрия биоптатов брюшины. Конечная точка исследования – выживаемость и гистологический регресс.

**Результаты.** Проведено сравнение 3 методик региональной химиооперфузии, все три оказались эффективными, так медиана выживаемости для особей контрольной группы составила 10 дней, для РИРАС – 17, для открытой и закрытой НИРЕС – 13 и 21 день, соответственно. Канцероматоз брюшины после лечения сохранялся у 23% после открытой НИРЕС; 28% – после закрытой НИРЕС и 46% – РИРАС. Частота послеоперационных осложнений и выраженность воспалительного ответа была выше в группе с открытой НИРЕС.

**Выводы.** По данным выполненного исследования продемонстрирована большая эффективность методики закрытой НИРЕС (по данным выживаемости и

аутопсии) по сравнению с остальными методиками, также установлено, что метод обладает наименьшим процентом осложнений, имеет меньше системных эффектов из-за более избирательного накопления в брюшине. Однако метод HIPEC в силу своих особенностей может использоваться только однократно, чего нельзя сказать о RIPC, который эффективно снижает объем канцероматоза и может использоваться как этап комбинированного лечения.

#### *Литература:*

1. Беляев А. М. Внутрибрюшинная химиотерапия злокачественных опухолей брюшной полости // А. М. Беляев, С. Ф. Багненко, Н. В. Рухляда. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2007. – 254 с.
2. Погосянц Е. Е. Перевиваемая опухоль яичника крысы / Е. Е. Погосянц, Е. Л. Пригожина, Н. А. Еголина // Вопр. Онкол. – 1962. – № 11. – С. 29-36.
3. Bakrin N., Bereder J. M., Decullier E. et al. Peritoneal carcinomatosis treated with cytoreductive surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) for advanced ovarian carcinoma: a French multicenter retrospective cohort study of 566 patients // eur. j. surg. oncol. — 2013. — Vol. 39. — P. 1435-1443.
4. De Bree, E. Experimental and pharmacokinetic studies in intraperitoneal chemotherapy: From laboratory bench to bedside / E. de Bree, D. D. Tsiftsis // Recent Results Cancer Res. – 2007. – Vol. 169. – P. 53-73.
5. De Bree, E. Principles of perioperative intraperitoneal chemotherapy for peritoneal carcinomatosis / E. de Bree, D.D. Tsiftsis // Recent Results Cancer Res. – 2007. – Vol. 169. – P. 39-51.

### **REGIONAL CHEMOPERFUSION IN THE TREATMENT OF PERITONEAL CARINOMATOSIS IN RATS WITH OVARIAN ACSTTIAL TUMOR**

*Vervekin I. V.*

*First St. Petersburg State Medical University  
iivervekin@yandex.ru*

As I have already said, the problem of resistance peritoneal carcinomatosis to systemic chemotherapy is not fully resolved at the moment. There are many studies that address and standardize the issue of treatment tactics for peritoneal carcinoma. However, there is still no consensus on this. The results of some studies prove the greater effectiveness of some methods, while in other studies the same methods are less effective. However, the development of regional chemoperfusion is a great success, which allows you to increase the average life expectancy of patients several times. This study represents my attempt to test the methods of regional chemoperfusion and evaluate their effectiveness.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ЕДИНСТВЕ МЕДИЦИНСКОГО И ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ

*Вервекин И. В., Карпова Г. К., Федорова И. С.*

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет*

*им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия*

*iivervekin@yandex.ru*

**Введение.** Мы являемся свидетелями и, что главное, – активными участниками радикальных преобразований в медицинской науке и, следовательно, в практическом здравоохранении. Возвращаясь к истокам учения Гиппократ, который происходил из рода необычного греческого врача Асклепия, отметим, что этот род общественной деятельности расценивался как «божественное искусство». Какие тенденции определяют дальнейшее развитие здравоохранения?

**Цель исследования** – сформировать вектор формирования здоровья нации.

**Материалы и методы.** Анализ исторических источников и медицинских обзоров популяционного здоровья.

**Результаты.** С позиций диалектики, движущей силой развития, в том числе в сфере здравоохранительной области, выступает преодоление наиболее важных противоречий. Так, стремление общества к возможному долголетию не может быть обеспечено только расширением высокотехнологичной медицинской помощи. В то же время здоровье популяции определяется врожденным запасом прочности, то есть генофондом и, главное, – сохранением каждым индивидуумом бесценного дара – своего здоровья. Как свидетельствует практика, исторически сложились и сохраняются до настоящего времени два основных подхода к сохранению и укреплению здоровья человека – медицинский и гигиенический. Основу медицинского подхода составляет прежде всего *индивид*. Например, это может быть профилактический осмотр ребенка с целью выявления каких-либо отклонений в состоянии его здоровья. При гигиеническом подходе главенствующую роль играет прежде всего коллектив, а один отдельно взятый ребенок рассматривается как часть группы. Таким образом, медицинский и гигиенический подходы направлены на сохранение и укрепление здоровья человека, однако между данными подходами существует принципиальное различие в уровне объекта оздоровительной деятельности. Так, при медицинском подходе объектом здоровьесберегающей деятельности является конкретный индивид, в то время как при гигиеническом подходе – группы индивидов. Но формирование здорового образа жизни – это государственная задача, ориентированная прежде всего на повышение культуры здоровья населения, которая становится важнейшей парадигмой всей системы образования. Тем самым требуется подготовка и учителей, и врачей в качестве основных «миссионеров» ЗОЖ. Сформировать парадигму образования в единстве медицинского и

нравственного воспитания смогут только личности, уже получившие необходимый объем знаний и главное – обладающие жизненным опытом, позволяющим выполнить роль «гуру» для подрастающего любознательного поколения.

**Выводы.** Достижение консенсуса между образованием и медициной, создание «эсперанто» для воспитания нового субъекта социума и раскрытия его неисчерпаемых талантов сформируют культуру здоровья и обеспечат индустрию духовного и физического здоровья.

#### *Литература:*

1. Долженко О. В. Между Курой и Ельчиком // Высшее образование для XXI века. – М.: ВИНТИ, 2005. – С. 122.
2. Кудрявая Н. В. Педагогика в медицине. – М.: Академия, 2006. – 319 с.
3. Лисицын Ю. П., Изуткин А. М., Матюшин И. Ф. Медицина и гуманизм. – М.: Медицина, 1984. – 280 с.
4. Образование, которое мы можем потерять: Сборник / Под общ. ред. В. А. Садовниченко. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 288 с.
5. Силуянова И. В. Биомедицинская этика как форма профессиональной защиты врача // Вестник РАМН. – 1997. – № 8. – С. 40-49.
6. Силуянова И. В. Нравственная культура врача как основание медицинского профессионализма // Экономика здравоохранения. – 2000. – Т.42, №1. – С. 5-8.

### **FORMATION OF THE PARADIGM OF EDUCATION IN THE UNITY OF MEDICAL AND MORAL EDUCATION**

*Vervekin I. V., Karpova G. K., Fedorova I. S.*

*First St. Petersburg State Medical University*

*iivervekin@yandex.ru*

Social and economic transformations in our society, modernization of the Russian educational system have resulted in substantial changes in the structure of the cultural values of young people. This article discusses the problem of moral education at higher medical schools and demonstrates that harmonious development of either professional qualities or the spiritually moral culture is of great significance to medical students.

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА С677Т ГЕНА МТНFR У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА ТОКСИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

*Гладкий М. Л.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
maximhladki@gmail.com*

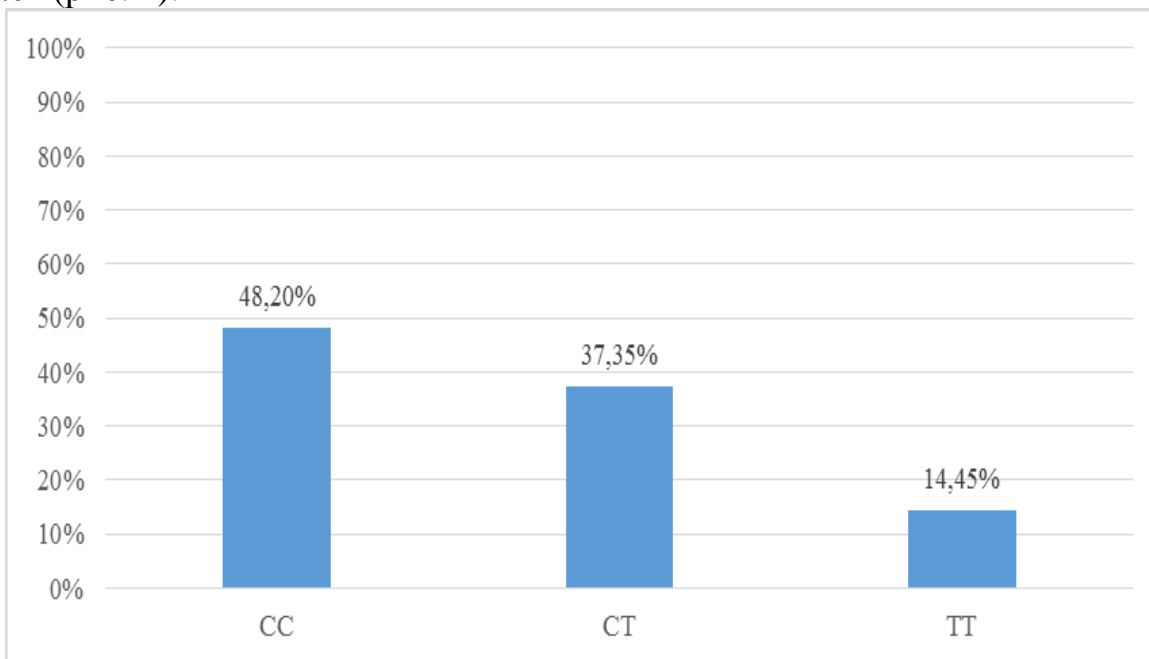
**Введение.** По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), потеря слуха – одна из наиболее частых причин инвалидности, от которой страдают 360 млн человек. Потеря слуха чаще всего имеет нейросенсорное происхождение, вызванное необратимой потерей волосковых клеток и/или нейронов спирального ганглия [1]. Отмечается, что ототоксическим эффектом обладает аминокислота гомоцистеин (Hcy), которая является промежуточным метаболитом в метаболизме аминокислоты метионина. На уровне фолиевой кислоты и общего Hcy (tHcy) в сыворотке влияет генетический полиморфизм 5,10-метилентетрагидрофолатредуктазы (МТНFR), в частности замена олигонуклеотидов С677Т. Распространенный вариант С677Т в гене, кодирующем метаболизирующий фолат фермент метилентетрагидрофолатредуктазу, является наиболее известным генетическим фактором, влияющим на статус фолиевой кислоты. МТНFR катализирует превращение 5,10-метилентетрагидрофолата в 5-метилтетрагидрофолат в необратимой реакции. Этот фермент имеет решающее значение для регуляции доступного фолата при реметилировании гомоцистеина. Носители аллеля Т имеют более низкую ферментативную активность (Frosst et al. 1995), что приводит к повышенным концентрациям гомоцистеина (Tsang et al. 2015). Обычный вариант С677Т в гене, кодирующем МТНFR, представляет собой замену С на Т в положении 677, которая вызывает замену аланина на валин. Эта замена приводит к умеренно дисфункциональному термолabile ферменту МТНFR и ведет к 30% снижению активности фермента у гетерозигот (СТ) и 60% снижению у гомозигот (Frosst et al. 1995). Вариант С677Т демонстрирует повышенную потерю кофактора FAD, создавая термолabile белок (Yamada et al. 2001), что приводит к снижению концентраций 5-метил-ТНF и повышению концентрации гомоцистеина. Следовательно, можно предположить определенную корреляцию между полиморфизмом данного гена и нейросенсорной потерей слуха [2].

**Цель** данной работы – определить частоту встречаемости полиморфизма С677Т гена МТНFR у пациентов с нарушением слуха, развившегося при полихимиотерапии туберкулеза.

**Материал и методы исследования.** Для определения полиморфных вариантов гена МТНFR С677Т использовалась геномная ДНК пациентов с

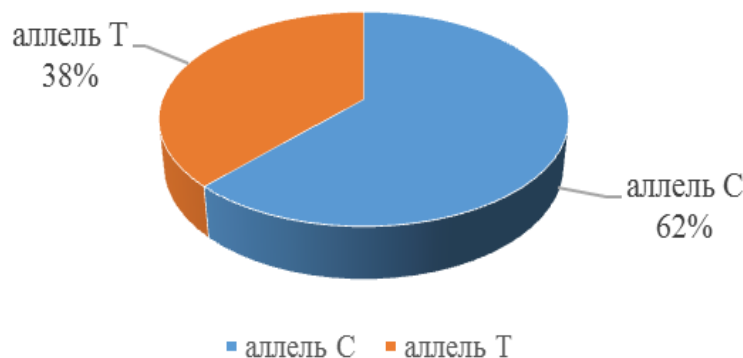
нарушениями слуха, выделенная из цельной крови набором «ДНК-экстран-1» («Синтол», Россия). Определение полиморфизма С677Т гена МТНFR выполнялось методом ПЦР в реальном времени на приборе Rotor-Gene Q (Qiagen, Германия) с применением диагностического набора «SNP-ЭКСПРЕСС» («Синтол», Россия). В исследовании приняли участие 84 пациента с токсическим нарушением слуха.

**Результаты исследований.** Анализ полиморфных вариантов С677Т гена МТНFR среди участников исследования с нарушением слуха ототоксического генеза показал следующие результаты. Частота встречаемости гетерозиготного генотипа СТ составила 37,35%, а доминантный гомозиготный генотип СС был установлен у 48,20% участников, соответственно. Минорный гомозиготный генотип ТТ полиморфного варианта С677Т гена МТНFR встречается в 14,45% случаев (рис. 1).



**Рисунок 1. – Частота встречаемости генотипов полиморфного маркера С677Т гена МТНFR в исследуемой группе**

Аллель С обнаружена в 68% случаев при анализе полученных результатов полиморфных вариантов С677Т гена МТНFR, тогда как аллель Т встретилаь в 38% случаев (рис. 2).



**Рисунок 2. – Частота встречаемости аллелей полиморфного маркера С677Т гена МТНFR в исследуемой группе**

**Выводы.** Таким образом, в исследуемой группе пациентов с клиническими признаками ототоксичности на фоне приема аминогликозидных антибиотиков при терапии туберкулёза частота встречаемости доминантного аллеля С гена МТНFR полиморфизма С677Т составила 62%, что выше частоты встречаемости аллеля Т в 1,6 раза. Доминирующим генотипом полиморфного варианта С677Т является гомозиготный генотип СС, который встречается в 48,20% случаев, минорный генотип ТТ встречается в 14,45% случаев. Полученные данные можно использовать для оценки риска развития ототоксичности при лечении антибиотиками аминогликозидного ряда.

**Литература:**

1. Partearroyo, T. Cochlear Homocysteine Metabolism at the Crossroad of Nutrition and Sensorineural Hearing Loss / Т. Partearroyo // Front Mol. Neurosci. – 2017. Vol. – 10. P. – 107.
2. Hiraoka, M. Genetic polymorphisms and folate status / М. Hiraoka // Congenit Anom. – 2017. Vol. – 57. № – 5. P. – 142–149.

**FREQUENCY OF THE POLYMORPHOUS VARIANT C677T OF THE GENE MTHFR IN PERSONS WITH TOXIC HEARING IMPAIRED**

**Hladki M. L.**

Grodno State Medical University, Grodno  
maximhladki@gmail.com

In this study, the frequency of occurrence of the C677T polymorphous variant of the MTHFR gene in persons with toxic hearing impairment was determined. The frequency of occurrence of the dominant allele C of the MTHFR gene of polymorphism C677T was 62%, which is 1,6 times higher than the frequency of occurrence of the T



allele. The dominant genotype of the C677T polymorphic variant is the homozygous CC genotype, which occurs in 48.20% of cases, the minor TT genotype is found in 14.45% of cases. The data obtained can be used to assess the risk of developing ototoxicity during treatment with aminoglycoside antibiotics.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГАСТРОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ ПРИ ИБУПРОФЕН-ИНДУЦИРОВАННОМ ПОРАЖЕНИИ ЖЕЛУДКА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

*Гладких Ф. В., Чиж Н. А., Слета И. В.*

*Институт проблем криобиологии и криомедицины  
Национальной академии наук Украины, г. Харьков, Украина  
fedir.hladkykh@gmail.com*

**Введение.** Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) – эффективное средство патогенетической терапии острой и хронической боли, возникающей вследствие тканевого повреждения и воспаления, что обуславливает их широкое применение в клинической практике и повседневной жизни. Однако у 30,0-40,0% пациентов, длительно принимающих НПВП, развиваются симптомы НПВП-ассоциированной диспепсии, а при эндоскопическом исследовании у каждого четвертого-пятого обнаруживают язвы [1].

**Цель исследования** – охарактеризовать гастропротекторные свойства криоконсервированного экстракта плаценты (КЭП) при ибупрофен-индуцированной гастропатии у крыс.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на крысах-самцах массой 200-220 г, разделенных на 4 группы: I – интактные крысы (n=7), II группа – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией (n=7), III группа – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией, которым в лечебно-профилактическом режиме вводили КЭП (0,16 мл/кг [4], внутримышечно 2 раза за 2 дня до введения ибупрофена и 3 раза – вместе с ибупрофеном – всего 5 инъекций); IV группа (n=7) – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией, которым в лечебно-профилактическом режиме по схеме, аналогичной введению КЭП, внутривенно (в/ж) вводили ингибитор протонной помпы V поколения эзомепразол (АТ «Актавис», Исландия) в дозе 50 мг/кг (5 инъекций за 5 дней) [5]. Субхроническую ибупрофен-индуцированную гастроэнтеропатию воспроизводили путем в/ж введения крысам ибупрофена (ЗАО «Фармацевтическая фирма «Дарница», Украина) в дозе 310 мг/кг (УД<sub>50</sub>) 1 раз/сут в течение 3 дней [2, 3]. Ибупрофен в таблетированной лекарственной форме

измельчали и эмульгировали в воде *pro injectionibus* (ОАО «Галичфарм», Украина) с добавлением полисорбата Twin-80.

Эвтаназию животных проводили через 24 ч после последнего введения НПВП. Экстерпированные желудки вскрывали, промывали в 0,9% р-ре NaCl и проводили оценку состояния слизистой оболочки (СО) по 5-балльной шкале Яковлевой Л. В.: 0 – отсутствие видимых повреждений; 1 – наличие одного или нескольких признаков из перечня: отек, кровоизлияние(я), язва(ы) диаметром до 1 мм в количестве не более трех; 2 – более трех язв диаметром до 1 мм или одна язва диаметром до 3 мм; 3 – наличие хотя бы одной язвы диаметром до 4 мм; 4 – несколько язв диаметром до 4 мм; 5 – перфоративная язва. [3]. Язвенный индекс (ЯИ) рассчитывали по формуле:  $ЯИ = (\text{средний балл по шкале Л. В. Яковлевой} \times \% \text{ животных с язвами})/100$ . Различия между группами определяли попарно по t-критерию Стьюдента. Достоверность различий между процентными долями качественных параметров в альтернативной форме определяли по значению F-критерия углового преобразования Фишера (F-test). Цифровые данные в случае нормального распределения величин приведены в виде "M±m" (M±SE), где M – среднее арифметическое значение, m (SE) – стандартная ошибка среднего арифметического.

**Результаты исследования.** Исследование показало, что в/ж трехкратное введение ибупрофена в его УД<sub>50</sub> (310 мг/кг) приводит к развитию язвенных поражений СО желудка у 100,0% крыс со средним балом эрозивно-язвенных поражений 2,9±0,34 (таблица).

**Таблица** – Макроскопическое состояние слизистой оболочки желудка крыс с ибупрофен-индуцированной гастропатией

Условия исследования	Количество животных с язвами абс. (%)	Средний балл по шкале Л. В. Яковлевой	Язвенный индекс
Интактные крысы (n=7)	0 (0)	0	0
Ибупрофен (n=7)	7/7 (100)	2,9±0,34*	2,9
Ибупрофен + КЭП (n=7)	4/7 # (57,1)	1,4±0,43*#	0,79
Ибупрофен + Эзомепразол (n=7)	1/7 (28,6)	0,4±0,14*#°	0,11

Примечания: 1 – \* – p<0,05 относительно показателей интактных животных;

2 – # – p<0,05 относительно показателей крыс, которым вводили только ибупрофен;

3 – ° – p<0,05 относительно показателей у крыс, получавших ибупрофен и эзомепразол

Применение эзомепразола привело к статистически достоверному (p<0,05) снижению ЯИ на 96,2% относительно показателей нелеченых крыс с ибупрофен-

индуцированной гастропатией, что согласуется с данными литературы о гастропротекторных свойствах ингибиторов протонной помпы [5].

Применение криоэкстракта плаценты в лечебно-профилактическом режиме привело к статистически достоверному ( $p < 0,05$ ) снижению ЯИ в 3,7 раза в сравнении с показателями у крыс с ибупрофен-индуцированной гастропатией без лечения, а язвенные поражения выявлены только у 57,1% животных, в то время как во II группе поражения были выявлены у всех животных.

**Выводы.** Макроскопически установлено наличие гастропротекторных свойств у криоэкстракта плаценты при ибупрофен-индуцированном поражении желудка у крыс, на что указывало снижение ЯИ в 3,7 раза относительно показателей нелеченых животных. Выявленные у КЭП гастропротективные свойства уступали гастрозащитному действию эзомепразола.

#### *Литература:*

1. Бондаренко, О. А. Лекарственно-индуцированные поражения верхних отделов пищеварительного тракта: профилактика и лечение / О. А. Бондаренко, А. Н. Агибалов // Сучасна гастроентерологія. – 2020. – № 2 (106). – С. 55–65. – DOI: <http://doi.org/10.30978/MG-2019-2-55>.

2. Гладких, Ф. В. Дослідження впливу вінборону на ульцерогенність ібупрофену в дозі 150 мг/кг та 310 мг/кг / Ф. В. Гладких, Н. Г. Степанюк // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Нове у медицині сучасного світу» (28–29 листопада 2014 р.) Частина I: тези доп. – Львів, 2014 – С. 25–27. – DOI: <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.2419.6726>.

3. Доклінічні дослідження лікарських засобів: методичні рекомендації; за ред. член-кор. АМН України О. В. Стефанова. – Київ: Видавничий дім «Авіцена», 2001. – 527 с.

4. Плацента: криоконсервация, клиническое применение / Под общей редакцией акад. НАН Украины А. Н. Гольцева, проф. Т. Н. Юрченко – Харьков: ФОП Бровин А. В., 2013. – 318 с.

5. Esomeprazole alleviates the damage to stress ulcer in rats through not only its antisecretory effect but its antioxidant effect by inactivating the p38 MAPK and NF- $\kappa$ B signaling pathways / W. Xie, X. Huang, R. Chen, R. Chen, T. Li, W. Wu, Z. Huang // Drug Design, Development and Therapy. – Vol. 13. – P. 2969–2984. – DOI: <http://doi.org/10.2147/DDDT.S193641>.

## STUDY OF GASTROPROTECTIVE ACTIVITY OF CRYOPRESERVED PLACENTA EXTRACT IN IBUPROFEN-INDUCED GASTRIC LESION IN EXPERIMENT

*Hladkykh F. V., Chyzh M. O., Sleta I. V.*

*Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine  
fedir.hladkykh@gmail.com*

Macroscopically established the presence of gastroprotective properties in placenta cryoextract in ibuprofen-induced stomach damage in rats, as indicated by a decrease in the ulcer index by 3.7 times relative to the indices of untreated animals.

## ВЛИЯНИЕ ЭМОЛЕНТА НА ИЗМЕНЕНИЕ КОЖИ ПОСЛЕ ЭПИТЕЛИЗАЦИИ ОЖОГА

*Глуткин А. В., Сухоцкий А. С., Платонова К. В.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
glutkinaalex@mail.ru*

**Введение.** Среди пострадавших детей большинство имеют поверхностные повреждения кожного покрова, не требующие проведения хирургических вмешательств по их восстановлению, а лишь нуждаются в местном консервативном лечении [1]. Несмотря на эпителизацию ожоговой раны, в областях повреждения сохраняется нарушение целостности кожного барьера, отражающее изменения водного баланса: повышение трансэпидермальной потери воды и заметное снижение уровня гидратации кожи. Отсутствие восстановления водного баланса кожи приводит к ее сухости, утолщению, появлению микротрещин, что способствует проникновению раздражающих веществ и микроорганизмов через кожу: возникает раздражение, появляется или усиливается зуд, развивается воспаление, могут происходить рубцовые изменения.

**Цель** – оценить влияние эмолента на состояние ожоговой раны после ее эпителизации.

**Материалы и методы исследования.** На базе отделения детской хирургии Гродненской областной детской клинической больницы с 2018 по 2020 г. находились на стационарном лечении 60 детей с термическими ожогами кожи I-II (1 степень, согласно МКБ-10) степеней, общей площадью поражения от 0,5 до 25%. После выписки из стационара пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа (контроль, n=30), в которой для наружной обработки кожи в областях эпителизированного ожога использовали детский крем; 2 группа пациентов

(n=30) – дети, у которых для наружной обработки кожи в областях эпителизовавшегося ожога использовали крем Linoderm plus с пантенолом (Ziołolek, Познань, Польша). Все группы пациентов были сопоставимы по возрасту.

При выписке из стационара родители ребенка заполняли анкету о состоянии кожных покровов, затем через 4 недели ежедневного использования приходили на контрольный осмотр с заполнением повторно анкеты. Пациентам было рекомендовано обрабатывать кожу кремом в местах поражения по мере ее высыхания. Клинический результат оценивали до обработки кремом и в конце курса использования по следующим критериям: сухость кожи, гиперемия, нарушение сна, наличие зуда и эксфолиаций. Контрольные точки (оценка состояния послеожоговой раны): выписка, через 1 месяц. Данные протоколировались в индивидуальной анкете. При каждом осмотре определялась сумма баллов и сравнивалась с предыдущим осмотром.

При выписке и контрольном осмотре оценивалась сухость кожи по балльной шкале: 0 – кожа без признаков сухости; 1 – умеренно сухая; 2 – значительно сухая; 3 – сухая кожа с признаками трещин.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием программного обеспечения Statistica 10.0. Данные представлялись в виде медианы (Me), квартилей (25–75%). Для оценки клинической эффективности проведены расчеты относительного риска (OR), снижения относительного риска (SOR), снижения абсолютного риска (SAR), числа пациентов, которых надо лечить, чтобы предотвратить 1 неблагоприятный исход (ЧБНЛ), рассчитывалось отношение шансов для определенного исхода (ОШ).

**Результаты исследований.** При выписке из отделения у детей во всех группах отмечалась сухость кожи в областях поражения и составляла 3 (2; 2) балла без достоверной разницы между группами,  $p > 0,05$ . На рисунке представлен вид кожи перед выпиской после эпителизации термического ожога кожи.

Через 4 недели после использования в 1 группе сухость кожных покровов составила 2 (1; 2) балла, во 2 группе – 1 (0; 2) балл,  $p < 0,02$ . Снижение сухости отмечалось внутри каждой группы: в 1 – с 3 (2; 3) до 2 (1; 2) баллов,  $p < 0,0001$ , а во 2 группе – с 3 (2; 3) до 1 (0; 2) балла,  $p < 0,0001$ .



**Рисунок – Вид кожи после эпителизации в месте зажившего ожога II (1 по МКБ-10) степени в области правого бедра**

Применение эмолента Linoderm plus с пантенолом для обработки кожи в областях поражения по признаку гиперемия, эксфолиация, сухость способствует снижению риска развития неблагоприятных тенденций со стороны послеожоговой раны. Так, через 1 месяц после выписки выявлено снижение абсолютного риска развития негативных изменений в области раны в группе Linoderm plus с пантенолом по признаку гиперемия на 13,3%; при этом необходимо применять препарат у 7 пациентов, чтобы предотвратить 1 неблагоприятный исход. Наиболее выраженное снижение абсолютного риска развития негативных изменений в области раны по признаку сухость в группе Linoderm plus с пантенолом – на 53,3%, при этом необходимо применять препарат у 2 пациентов, чтобы предотвратить 1 неблагоприятный исход.

**Выводы:**

1. Эмомент Linoderm plus с пантенолом снижает проявление сухости кожи, уменьшает зуд, нормализует сон.
2. При изучении неблагоприятных тенденций со стороны послеожоговой раны через 1 месяц после выписки выявлено снижение абсолютного риска развития негативных изменений в области раны по признаку сухость кожи при использовании Linoderm plus с пантенолом на 53,3% ДИ (40,7-65,9) и необходимо применить данный эмомент у 2 пациентов ДИ (2–3), чтобы предотвратить 1 неблагоприятный исход.

**Литература:**

1. Будкевич, Л. И. Местная консервативная терапия у детей с ожогами на этапе оказания специализированной медицинской помощи. / Л. И. Будкевич [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – Т. 9 (1). – С. 86-95.

**THE INFLUENCE OF FIRM SKIN ON THE SKIN CHANGE AFTER  
EPITHELIALIZATION OF THE BURN**

*Hlutkin A. V., Sukhotsky A. S., Platonova K. V.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*glutkinaalex@mail.ru*

The influence of emollient on the condition of a burn wound after its epithelization was evaluated. Linoderm plus emollient with panthenol reduces the appearance of dry skin, reduces itching, and normalizes sleep.

**ПОИСК НОВЫХ ПУТЕЙ ЛЕЧЕНИЯ ПИЛОНИДАЛЬНЫХ КИСТ  
У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ**

*Глуткин А. В., Голенская В. В., Сухоцкий А. С.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*hal\_vichka@mail.ru*

**Введение.** Эпителиальный копчиковый ход (ЭКХ) встречается в 3-5% случаев от общего числа гнойно-воспалительных заболеваний крестцово-копчиковой области. Этиология и патогенез данного заболевания до сих пор окончательно неизвестны. Современные представления об этиопатогенезе ЭКХ в России противоположны взглядам ученых Америки и Европы. В русскоязычной литературе ЭКХ считается врожденным заболеванием, тогда как уже более 30 лет зарубежные исследователи доказали приобретенную этиологию данной болезни,

что приводит к неточностям в определении и к разным подходам лечения этого заболевания [1, 2, 3].

**Цель** – реферирование литературы с учетом поиска современных методов лечения пилонидальных кист.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ научных публикаций в научных базах: Гугл академия, eLIBRARY, PubMed за последние 5 лет.

**Результаты исследований.** Проведен анализ 114 пациентов, прооперированных по поводу крестцово-копчиковых свищей. Пациенты были разделены на две группы в соответствии с использованной хирургической техникой: I группа с использованием малоинвазивных технологий, где пациенты оперировались методами EPSiT (через небольшой круговой разрез 0,5 см вокруг отверстия фистулы вставляли фистулоскоп, удаляли волосы, очищали инфицированную область, прижигали грануляционную ткань синуса и свищей) или *Pit-Picking* (удаление свищей и выскабливание); II группа ЕРС (прокрашивание свищевых ходов зеленкой с перекисью, иссечение всех ходов единым блоком с частью здоровых тканей и первичным закрытием раны).

**Результаты.** Более короткая продолжительность операции, меньшее время приема анальгетиков, более быстрая реабилитация. Преимущество малоинвазивных технологий заключалось также в меньшем количестве рецидивов в сравнении с ЕРС. Однако время наблюдения за послеоперационными осложнениями при использовании малоинвазивных технологий было короче, что связано со сведениями о более раннем возникновении рецидивов по сравнению с ЕРС [5].

Сравнили следующие методы хирургического лечения: ЕРС, иссечение пораженного кожно-жирового лоскута в пределах здоровых тканей с последующим ушиванием послеоперационной раны без использования дренирования. Последний метод радикального лечения заключался в иссечении всех видимых наружных свищевых отверстий при помощи глазного скальпеля, кюретажа внутренней эпителиальной выстилки, содержимого пилонидальной кисты и свищевых ходов при помощи ложки Фолькмана с последующим воздействием лазерным излучением охлаждением тканей крестцово-копчиковой области при помощи стерильного льда. Группе пациентов, прооперированных с использованием лазера, прокрашивание свищевых ходов не проводилось. В результате проделанной работы отмечено снижение уровня боли и времени госпитализации в группе лазерной хирургии. В группе иссечения с ушиванием послеоперационной раны были обнаружены следующие осложнения: серомы, гематомы, нагноение послеоперационной раны. В группе лазерной облитерации пилонидальной кисты и свищевых ходов отмечено длительное выделение сукровичной жидкости из послеоперационной раны с последующим



формированием свища. В группе ЕРС за время наблюдения не было ни одного рецидива [4].

Педиатрических пациентов (127) разделили на две группы в соответствии со следующим протоколом лечения: I группа – хирургическое вмешательство с использованием фистулоскопа, лазер + гелевая повязка на масляной основе, обогащенная кислородом; II группа – хирургическое вмешательство с использованием фистулоскопа, лазер + спрей-повязка с сульфадиазином серебра. Исследование показало, что в группе I наблюдались более быстрое заживление ран и меньшая частота рецидивов [5].

Практика вакуум-терапии в лечении эпителиального-копчикового хода показала следующие результаты: более быстрое снижение экссудации раны, уменьшение перифокального отека, сокращение площади и глубины раны, слипание краев раны, более раннее появление активных грануляций, более быстрое заживление раны и восстановление трудоспособности [2].

Консервативное лечение: удаление инородных тел и всех волос из полости крестцово-копчикового свища, прием в течение 15 дней перорального антибиотика широкого спектра действия. В дальнейшем удаление волос при помощи станка для бритья, лазерной или восковой эпиляции. Для улучшения дренажа раны, снятия боли, повышения комфорта, уменьшения отека рекомендовалось использование теплых сидячих ванн, с последующей обработкой ран антисептиком. При данной методике наблюдается большее время заживления ран, чем при хирургических методах, однако данное лечение не сказывается на качестве повседневной жизни [3].

**Выводы.** В последнее время наиболее перспективными методами лечения эпителиально-копчикового свища считаются малоинвазивные технологии. Гелевые повязки, обогащенные кислородом, вакуум-терапия улучшают результаты хирургического лечения. Отдельно хотелось бы отметить практику консервативного лечения ЭКХ как метода, который стоит развивать в нашей стране.

#### ***Литература:***

1. Хубезов Д. А. и др. Результаты лазерной облитерации в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода / Д. А. Хубезов [и др.] // Колопроктология. – 2020. – № 19(2). – С. 91-103.

2. Черкасов М. Ф. и др. Вакуум-терапия в лечении эпителиального копчикового хода / М. Ф. Черкасов [и др.] // Колопроктология. – 2016. – № 1. – С. 35-39.

3. Cevik, M. Is conservative treatment an effective option for pilonidal sinus disease in children? / M. Cevik, M. E. Dorterler, L. Abbasoglu // Int Wound J. – 2018. – Vol.15(5). – P. 840-844.

4. Esposito, C. Pediatric endoscopic pilonidal sinus treatment (PEPSiT) in children with pilonidal sinus disease: tips and tricks and new structured protocol / C. Esposito [et al.] // *Front Pediatr.* – 2020. – Vol. 24(8). – P. 345.

5. Oliverira, A. I. Minimally invasive surgical treatment of pilonidal disease: mid-term retrospective analysis of a single center / A. I. Oliveira [et al.] // *Front Pediatr.* – 2019. – Vol. 4(7). – P. 215.

## SEARCHING FOR NEW WAYS OF TREATMENT OF PYLONIDAL CYSTES IN CHILDREN: ANALYSIS OF LITERATURE

*Hlutkin A. V., Golenskaya V. V., Sukhotsky A. S.*

*Grodno State Medical University, Grodno/*

*hal\_vichka@mail.ru*

Epithelial coccygeal passage occurs in 3-5% of cases of the total number of pyoinflammatory diseases of the sacrococcygeal region. Until now, in the countries of the CIS and Europe, discussions are underway on the origin of the sacrococcygeal fistula, which leads to different approaches to the treatment of this disease. This article discusses current treatments for pilonidal cysts.

## НО-ЗАВИСИМЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА САРКОИДОЗА

*<sup>1</sup>Глуткина Н. В., <sup>1</sup>Велисейчик А. А., <sup>2</sup>Зинчук Вл. В.*

*<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, Гродно,*

*<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника, Гродно*

*lutkina@mail.ru*

**Введение.** Этиология и патогенез развития саркоидоза остаются недостаточно ясными. Следует отметить, что качественное обследование пациентов с саркоидозом – важный социальный аспект, так как основным контингентом этой патологии являются лица молодого возраста, ведущие активный образ жизни, [1]. Функции эндотелий осуществляет с помощью вырабатываемых и выделяемых биологически активных соединений, среди которых ведущую роль играет монооксид азота (NO), который образуется из аминокислоты L-аргинина и молекулы O<sub>2</sub> под действием фермента NO-синтазы в присутствии НАДФН, кальмодулина и других кофакторов (L-аргинин-NO-система). Монооксид азота – потенциально важный иммуномодулятор, угнетающий высвобождение ряда ключевых провоспалительных цитокинов. В связи со сложной природой участия NO в обеспечении разных функций организма должны существовать эффективные механизмы регуляции его уровня и при

саркоидозе. Поскольку саркоидоз характеризуется гранулематозным воспалением дыхательных путей, логично предположить, что уровень фракционного выдыхаемого NO может меняться [2].

По данным А. Kalkanis, М. А. Judson, измерение монооксида азота в выдыхаемом воздухе может быть информативным при проведении дифференциальной диагностики саркоидоза и бронхиальной астмы [3]. В другом исследовании показано, что воспаление дыхательных путей при саркоидозе не сопровождается избыточным образованием NO [4]. Установлена слабая корреляция между концентрацией NO и диффузионной способностью газов в лёгких, измеренной методом единичного вдоха, но уровень монооксида азота выдыхаемого воздуха у пациентов с саркоидозом немного повышен, его концентрация не зависит от лучевых стадий, активности или прогрессирования болезни. Содержание выдыхаемого монооксида азота варьирует от 2,4 до 21,8 ppb и не имеет достоверных отличий от данных у здоровых людей и не зависит от протяженности поражения или степени нарушений функции внешнего дыхания [5]. Анализ ряда публикаций, посвященных исследованию уровня фракционного выдыхаемого монооксида азота при саркоидозе, указывает на неинформативность его измерения при этом гранулематозе, но в то же время другие исследователи выявили зависимость от тяжести течения и применения стероидов [2]. Существует ряд публикаций, которые свидетельствуют о целесообразности измерения фракционного выдыхаемого монооксида азота при саркоидозе.

**Цель** исследования – оценка распределения частот аллелей и генотипов полиморфизмов G894T гена эNOC-3 у пациентов с саркоидозом Бека.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования были 30 пациентов с саркоидозом Бека (2 стадия, лёгочно-медиастинальная форма, активная фаза), не получавшие патогенетической терапии. Забор крови выполнялся из локтевой вены в состоянии покоя. Определение полиморфных вариантов гена NOS3 по локусу G984T, проводили методом полимеразной цепной реакции с детекцией результата в режиме реального времени. Выделение ДНК осуществляли набором реагентов «ДНК-ЭКСПРЕСС-КРОВЬ» («Литех», РФ), предназначенным для выделения геномной ДНК из лейкоцитов цельной венозной крови. Выявление каждого полиморфного варианта гена проводили с помощью соответствующего набора реактивов производства «Синтол» (РФ). Набор реагентов состоял из нескольких компонентов, включающих Taq ДНК-полимеразу, разбавитель, 2,5-кратную реакционную смесь с двумя аллель-специфичными зондами, помеченными разными флуорофорами. Амплификацию исследуемого локуса ДНК проводили на амплификаторе Rotor Gene-Q («Qiagen», Германия). Дискриминацию аллелей осуществляли средствами программного обеспечения амплификатора, в основе которых лежит зависимость интенсивности флуоресценции соответствующего красителя и количество копий исследуемого

участка гена. Распределение генотипов исследуемых полиморфных локусов проверяли на соответствие равновесию Харди-Вайнберга с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона. Статистический анализ проводили общепринятыми методами с помощью программного обеспечения Statistica, Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** Проведена оценка распределения частот аллелей полиморфизмов G894T гена эНОС-3 у пациентов с саркоидозом. Распределение полиморфных вариантов изучаемого гена в данной выборке не отклоняется от равновесия Харди-Вайнберга, что свидетельствует об отсутствии сторонних влияний (мутации, дрейф генов, неслучайное скрещивание) на генетическую структуру данной выборки. При изучении частот распределения аллелей в данном контингенте установлено, что в 96,7% случаев в генотипе присутствует аллель G, в то время как аллель T наличествует у 43,3% добровольцев.

При оценке встречаемости генотипов полиморфизма G894T у обследуемых лиц нами выявлено, что гомозиготный доминантный генотип (GG) имеется у 56,7% выборки. Гетерозиготный генотип изучаемого полиморфизма определен у 36,7% тестируемых лиц. Частота встречаемости рецессивного гомозиготного генотипа (TT) у данного контингента составляет всего 6,6%. Результаты свидетельствуют, что в данной выборке генотип TT встречается в 8,5 раза реже, чем генотип GG, и в 5,5 раза реже, чем генотип GT.

Характеристику полиморфизма указанного гена необходимо учитывать при оценке клинического статуса данного контингента и аэробных возможностей. Кроме того, следует признать важность определения содержания метаболитов NO в крови при данной патологии. Выявление определенных взаимосвязей между состоянием L-аргинин-NO системы и течением саркоидоза дает надежду на то, что последующие расширенные исследования позволят получить более убедительные результаты в этом аспекте.

**Выводы.** Таким образом, на основе проведенного исследования установлено распределение гена эндотелиальной NO-синтазы, которая может иметь значение в патогенезе саркоидоза.

#### **Литература:**

1. Бартош-Зеленая, С. Ю. Показатели кардиореспираторного стресс-эхокардиографического теста у молодых лиц с саркоидозом лёгких на ранних стадиях / С. Ю. Бартош-Зеленая [и др.] // Медицинский алфавит. – 2019. – Т.1(8). – С. 35-41.
2. Визель, И. Ю., Визель А. А., Шаймуратов Р. И. Фракция оксида азота в выдыхаемом воздухе у больных саркоидозом: от данных литературы к пилотному исследованию / И. Ю. Визель, А. А. Визель, Р. И. Шаймуратов // Эффективная фармакотерапия. Пульмонология и оториноларингология. – 2013. – № 21. – С. 4-7.

3. Kalkanis, A. Distinguishing asthma from sarcoidosis: an approach to a problem that is not always solvable / A. Kalkanis, M.A. Judson // J. Asthma. – 2013. – Vol. 50, № 1. – P. 1-6.

4. O'Donnell, D.M. Exhaled nitric oxide and bronchoalveolar lavage nitrite/nitrate in active pulmonary sarcoidosis / D.M. O'Donnell [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 1997. – Vol. 156, № 6. – P. 1892-1896.

5. Wilsher, M.L. Exhaled nitric oxide in sarcoidosis / M.L. Wilsher [et al.] // Thorax. – 2005. – Vol. 60, № 11. – P. 967-970.

## **NO-DEPENDENT ASPECTS OF THE PATHOGENESIS OF SARCOIDOSIS**

*Hlutkina N. V., Veliseychik A. A., Zinchuk Vl. V.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*glutkina@mail.ru*

The frequency distribution of alleles and genotypes of g894t polymorphisms of the ENOC-3 gene in patients with Beck's sarcoidosis was evaluated. Based on the study, the distribution of the endothelial NO-synthase gene was established, which may be important in the pathogenesis of sarcoidosis.

## **КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19**

*Глуткина Н. В., Ковтун А. В.*

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно*

*wlad\_cor@mail.ru*

**Введение.** Инфекционное заболевание COVID-19, вызванное коронавирусом 2-го типа с развитием острого респираторного синдрома (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2), продолжает распространяться, влияя на здоровье и судьбы миллионов людей по всему миру [2]. Сердечно-сосудистая патология оказалась одной из основных факторов риска, отягощающих течение COVID-19, а сама коронавирусная инфекция может провоцировать сердечно-сосудистые катастрофы, например, инфаркт миокарда [1]. Классический инфаркт миокарда является осложнением атеросклероза: когда атеросклеротическая бляшка разрушается, это вызывает местное тромбообразование, закупорку сосуда и развитие некроза сердечной мышцы. COVID-19 может провоцировать инфаркт миокарда, используя другие механизмы. Оказалось, что эта инфекция резко активизирует тромбообразование даже в малоизмененных сосудах, а при тяжелом поражении легких у пациентов возникает

глубочайший дефицит кислорода в крови, приводящий к некрозам сердечной мышцы [4]. Согласно новому исследованию американских ученых, коронавирус не только чаще убивает людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и сам может вызвать серьезные повреждения сердца у тех, кто до этого не испытывал проблем со здоровьем. Это делает его особенно опасным.

**Цель исследования.** Изучить особенности клинического течения инфаркта миокарда у пациентов с коронавирусной инфекцией.

**Материал и методы.** Проанализированы 30 историй болезней пациентов, находившихся на стационарном лечении в областном клиническом кардиологическом центре г. Гродно в мае – июне 2020 года с инфарктом миокарда. Все пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составили 15 пациентов с крупноочаговым (Q) инфарктом миокарда (QИМ) (средний возраст  $62,4 \pm 2,42$  лет) в сочетании с COVID-19. Из них у 13 человек был ИМ передней стенки левого желудочка, у 2 пациентов – задней стенки левого желудочка. Вторую составили 15 пациентов (средний возраст  $61,2 \pm 2,36$  лет) с Q ИМ передней стенки левого желудочка (12 человек) и задней стенки левого желудочка – 2 человека без COVID-19. В анализируемых группах 25 человек были мужчины, 5 – женщины. Группы были сопоставимы по возрасту, размеру ИМ и локализации. В сравнительном аспекте анализировались следующие биохимические показатели крови, взятые в первые сутки от поступления пациентов в стационар: тропонин Т (нг/мл), фибриноген (ммоль/л), С-реактивный белок (мг/л), фибриноген (ммоль/л), АсТ (Ед/л), мочевины (мкмоль/л), креатинин (мкмоль/л).

**Результаты исследования.** Анализ полученных биохимических показателей выявил, что доля повышенного уровня тропонина Т у пациентов с ИМ и COVID-19 составила 61,6% от общего количества обследуемых, а в группе пациентов с ИМ без COVID-19 – 38,4%. Наиболее значимое увеличение С-реактивного белка 93,6% и фибриногена – 66,5% отмечено у пациентов с ИМ и COVID-19 от общего количества пациентов, а во второй группе без COVID-19 – у 6,4% и 33,5% пациентов. Аналогичные изменения мы отметили при оценке значений АсТ и мочевины. Процент повышения АсТ у пациентов с ИМ и COVID-19 составил 66,0%, мочевины – 57,2%, а у пациентов с ИМ без COVID-19 – 34,0% и 42,8%. Наши данные согласуются с публикацией китайских коллег [3], в которой авторы объясняют факт повышения тропонина Т и С-реактивного белка (фактор системного воспаления) вирус-индуцированным поражением миокарда. Повышенный уровень фибриногена крови увеличивает риск тромбообразования. Увеличение билирубина, печеночных ферментов у пациентов с COVID указывает на повреждение клеток печени и нарушение функции детоксикации [5].

**Выводы.** У пациентов с Q инфарктом миокарда и COVID-19 отмечается значительно больший процент увеличения тропонина Т, фибриногена,

С-реактивного белка, АсТ и мочевины по сравнению аналогичными показателями у группы пациентов с QИМ без COVI-19.

**Литература:**

1. Driggin E., Madhavan M.V., Bikdeli B., Chuich T., Laracy J., Bondi-Zoccai G. et al Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. J Am Coll Cardiol. 2020 Mar 19. Epublished Doi:10.1016/j.jacc.2020.03.031.

2. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y., Liang W., Ou Ch., He J. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020; 2020 Feb 28. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.

3. Guo T., Fan Y., Chen M., Wu X., Zhang L., He T., Wang H., Wan J., Wang X., Lu Z. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020 Mar 27. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017.

4. Sharon E. Fox, Aibek Akmatbekov, Jack L. Harbert, Guang Li, J. Quincy Brown, Richard S. Vander Heide. Pulmonary and Cardiac Pathology in Covid-19: The First Autopsy Series from New Orleans. medRxiv. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.06.20050575v1/doi:https://doi.org/10.1101/2020.04.06.20050575>.

5. Сандреп Ю.Г., Винницкая Е.В. Клинические аспекты повреждения печени при COVI-19 //Эффективная фармакотерапия.-2020.Т.16. №15. С. 18-23.

**CLINICAL FEATURES OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION ASSOCIATED WITH COVID-19**

*Hlutkina N. V., Kovtun A. V.*

*Grodno State Medical University*

*Wlad\_cor@mail.ru*

Level of troponin T, fibrinogen, C-reactive protein, AST and urea were analyzed in patient with Q-wave heart attack, both with and without COVID-19. Patients with Q-wave heart attack and COVID-19 had significantly increased level of troponin T, fibrinogen, C-reactive protein, AST and urea comparing analogical indicators in group of patients with Q-wave heart attack and without COVID-19.

## ДИСФУНКЦИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТОНКОЙ КИШКИ ПОСЛЕ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ

*Грамович Е. С.*

*ГБОУ ВО Омский государственный медицинский университет Минздрава РФ,*

*г. Омск, Россия*

*gramovich95@bk.ru*

**Введение.** За последние полвека в хирургической гепатологии произошел колоссальный прогресс – трансплантация печени в специализированных центрах стала рутинной операцией, накоплен опыт малоинвазивных вмешательств на печени, в том числе эндоваскулярных. При этом первостепенным становится профилактика ранних и поздних послеоперационных осложнений. Причем все осложнения можно разделить на 3 группы: специфические – связанные с техникой проведения операции и объемом резекции, т. е. гепатобилиарные, вторая группа осложнений играет большую роль в исходе послеоперационного периода – кардио-респираторные осложнения, а также прочие (язвы желудка).

Поскольку, гипоксия – основной патогенетический фактор развития сложного комплекса патологических и компенсаторно-приспособительных реакций организма, централизация кровообращения ограничивает доставку кислорода в органы брюшной полости. В связи с этим можно предположить, что и после предельно допустимой резекции печени в раннем послеоперационном периоде может формироваться кишечная недостаточность, связанная с повреждением щеточной каймы тонкой кишки на фоне ишемии-реперфузии в условиях острой портальной гипертензии.

**Цель исследования** – выявить возможные нарушения функций слизистой оболочки всех отделов тонкой кишки после предельно допустимой резекции печени.

**Материалы и методы.** Исследования выполнены на белых беспородных крысах-самцах массой 180-200 г, выращенных и содержавшихся в одинаковых условиях. В эксперимент брали животных спустя 10-12 ч после еды при свободном доступе к воде. Рассчитывали объем выборки, то есть минимально достаточное количество экспериментальных животных для обеспечения достоверности выводов исследования, по формуле Lopez-Jimenez F. et al. Согласно расчетам, объем выборки составил 8 экспериментальных животных. 40 экспериментальным животным была проведена предельно допустимая резекция печени под эфирным наркозом. Десять интактных крыс составили контрольную группу.

Опытным группам через 6, 12 часов, 1, 3 и 7 суток методом ступенчатой десорбции ферментов оценивали амилолитическую активность слизистой оболочки всех отделов тонкой кишки и проводили гистологическое исследование.



Методика основана на сравнении активности 5 проб амилазы, взятых с фрагмента слизистой оболочки тонкой кишки. Первая проба отражала активность панкреатической  $\alpha$ -амилазы межворсинчатых пространств и характеризовала полостное пищеварение; последующие три пробы указывали на динамику десорбции  $\gamma$ -амилазы щеточной каймы и характеризовали прочность ее связей с клеточной мембраной, пятая проба отражала активность внутриклеточного фермента.

Для выявления структурных изменений срезы отделов тонкой кишки окрашивались гематоксилином и эозином. Результаты обработаны с применением программы «STATISTICA 10». Достоверность различий средних величин определялась с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни.

**Результаты исследования.** Уже через 6 ч после операции отмечалось резкое повышение активности полостной фракции  $\alpha$ -амилазы во всех отделах тонкой кишки в 2 раза от контрольного уровня. К 12 ч послеоперационного периода во всех отделах тонкой кишки сохранялось повышение активности этого же фермента. При этом активность внутриклеточной фракции повысилась в 2 раза в двенадцатиперстной, в 1,5 раза в тощей и в 2,5 раза в подвздошной кишке по сравнению с контрольными данными. На первые сутки в двенадцатиперстной кишке (далее – ДПК) сохранялась повышенная активность полостной фракции, активность легко десорбируемых фракций амилазы возросла в 5 раз. В тощей и подвздошной кишках отмечалось повышение активности полостной и десорбируемой фракций. В подвздошной кишке активность внутриклеточной фракции оставалась повышенной относительно контрольного уровня. К третьим суткам активность полостной фракции амилазы во всех отделах тонкой кишки оставалась прежней, активность десорбируемых фракций амилазы была повышена в ДПК и тощей кишках почти в 3 раза. Спустя 7 суток после операции во всех отделах тонкой кишки активность полостной фракции  $\alpha$ -амилазы оставалась на высоком уровне по сравнению с контролем. Суммарная активность  $\gamma$ -амилазы в ДПК выросла в 4 раза, а в дистальных отделах была снижена до контрольных показателей. Уровень активности внутриклеточной фракции фермента достоверно повышался во всех отделах тонкой кишки практически в 2 раза.

Подобное повышение активности полостной и десорбируемой фракции амилазы свидетельствует о повреждении поджелудочной железы, связанном с ишемией и реперфузией. На этом фоне происходит потеря прочных связей  $\gamma$ -амилазы с щеточной каймой, что проявляется угнетением пристеночного пищеварения. Повышение активности внутриклеточной фракции свидетельствует о деструктивных изменениях мембран энтероцитов.

Структурные изменения всех отделов тонкой кишки проявляются нарушением микроциркуляции, отеком всех слоев стенки тонкой кишки, деструктивными изменениями энтероцитов, особенно на вершинах кишечных

ворсинок, что подтверждает выявленные в исследовании функциональные изменения слизистой оболочки всех отделов тонкой кишки.

**Выводы.** Предельно допустимая резекция печени вызывает изменения ферментного спектра слизистой оболочки тонкой кишки, обуславливающие нарушение соотношения процессов полостного и пристеночного пищеварения в тонкой кишке. В дистальных отделах тонкой кишки повышение активности внутриклеточной фракции фермента обусловлено явными деструктивными изменениями энтероцитов щеточной каймы подвздошной кишки. Структурные изменения щеточной каймы тонкой кишки на 7 сутки после предельно допустимой резекции печени проявляются деструкцией на вершинах ворсинок, отеком подслизистого слоя и собственной пластинки.

#### ***Литература:***

1. Гаин Ю. М., Леонович С. И., Алексеев С. А. Синдром энтеральной недостаточности при перитоните: теоретические и практические аспекты, диагностика и лечение. — Минск: Молодечно, 2010. С - 265.
2. Масевич, Ц. Г. Методика изучения пристеночного пищеварения / Ц. Г. Масевич, Э. К. Забелинский // Терапевтический архив. - 2010. - Т. 39, № 8. - С. 61-65.
3. Qin X., Sheth S. U., Sharpe S. M., Dong W., Lu Q., Xu D., Deitch EA. The mucus layer is critical in protecting against ischemia-reperfusion-mediated gut injury and in the restitution of gut barrier function. Shock. 2011 Mar; 35(3):2 75-81.
4. Krawinkel M. B., Scholz D., Busch A. et al. Chronic intestinal failure in children. Dtsch. Ärztebl. Int. 2012; P. 109.
5. Nightingale J. Hepatobiliary, renal and bone complications of intestinal failure / J. Nightingale // Best Practice and Research in Clinical Gastroenterology. - 2010 - Vol.17, N 6. - P. 90.

### **DYSFUNCTION OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE SMALL INTESTINE AFTER THE MOST PERMISSIBLE LIVER RESECTION**

***Gramovich E. S.***

*Omsk State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Omsk  
gramovich95@bk.ru*

Combined hypoxia after extended liver resection may lead to morphofunctional changes of the small intestine. The purpose is to identify violations of functions of mucous membrane of all parts of the small intestine after the most permissible liver resection. During 7 days, the amylolytic activity of mucous membrane of all parts of the small intestine was evaluated. Activity in the duodenum increased by 4 times, and in the distal – reduced, observed destruction of villi and swelling of the submucosal layer.

## АССОЦИАЦИЯ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ С ВЫРАЖЕННОСТЬЮ ФИБРОЗА МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

<sup>1</sup>Дешко М. С., <sup>1</sup>Снежицкий В. А., <sup>1</sup>Борисевич А. В., <sup>2</sup>Моргис Я. С.,  
<sup>3</sup>Осипова И. А.

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно

<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника, г. Гродно

<sup>3</sup>Гродненский областной клинический кардиологический центр, г. Гродно  
mikhail.dzeshka@grsmu.by

**Введение.** Фибрилляция предсердий (ФП) значительно увеличивает риск развития хронической сердечной недостаточности (ХСН) и является одной из причин декомпенсации ХСН, требующей госпитализации. Пациенты с ФП и клиническими проявлениями ХСН в части случаев имеют нормальную фракцию выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), представляя один из фенотипов ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ. Последнюю связывают с диастолической дисфункцией миокарда ЛЖ вследствие гипертрофии кардиомиоцитов, фиброза миокарда желудочков, которые приводят к нарушению релаксации и повышению давления наполнения [1].

Среди многочисленных патогенетических факторов, задействованных в активации синтеза коллагена и его избыточном накоплении, определенная роль может принадлежать мочевой кислоте (МК). При моделировании гиперурикемии высокий уровень МК сопровождался развитием апоптоза кардиомиоцитов, интерстициального фиброза и диастолической дисфункции миокарда, тогда как введение аллопуринола приводило к нивелированию перечисленных изменений [2, 3]. В проспективном исследовании PAMELA уровень МК более 5,1 мг/дл был предиктором гипертрофии миокарда левого желудочка независимо от других факторов, таких как антигипертензивная терапия, величина систолического давления, сахарный диабет, уровень креатинина, пол и возраст [4]. Нами продемонстрирована связь между уровнем МК более 6,1 мг/дл в сыворотке крови и прогрессированием ХСН у пациентов с ФП и сохраненной ФВ [5], однако структурные изменения миокарда ЛЖ, в частности фиброзирование, не оценивались.

**Цель исследования** – установить наличие связи между уровнем мочевой кислоты в сыворотке крови и выраженностью фиброза миокарда ЛЖ у пациентов с ФП и ХСН с сохраненной ФВ.

**Материалы и методы.** Обследованы 274 пациента с неклапанной ФП и ХСН с сохраненной ФВ, возраст 62 (55-68) года, 101 (36,9%) женщина. Пароксизмальная форма ФП диагностирована у 150 (55%), персистирующая – у 65 (24%), постоянная – у 59 (21%) пациентов.

Пациенты получали лечение согласно рекомендациям по диагностике и лечению ФП, включая пероральную антикоагулянтную, антиаритмическую, антигипертензивную и антиангинальную терапию. Пациенты с клапанной ФП, приобретенными клапанными пороками с выраженными нарушениями гемодинамики, недавними (до 6 месяцев) тромбозами или геморрагическими осложнениями, нарушениями функции почек и печени, злокачественными новообразованиями, системными воспалительными заболеваниями исключались из исследования.

Выраженность фиброза миокарда ЛЖ оценивали посредством акустической денситометрии. При выполнении эхокардиографии записывали кинопетли в парастернальной проекции по длинной оси с частотой от 80 до 120 Гц, от 5 до 10 сердечных циклов. В модуле анализа областей интереса измеряли обратное рассеяние (IB) в средней части миокарда межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ в нескольких зонах размером 5×5 мм. Калиброванное IB (сIB) рассчитывали как разницу IB, полученного для перикарда, представленного преимущественно соединительной тканью, и усредненного значения для миокарда ЛЖ. Таким образом, меньшая величина сIB свидетельствовала о более выраженном фиброзе миокарда ЛЖ.

Уровень мочевого кислоты определяли в сыворотке крови ферментативным колориметрическим методом (уриказа-пероксидаза) с использованием автоматического биохимического анализатора.

Данные представлены в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей, абсолютной и относительной частот. Наличие связи между параметрами оценивали посредством корреляционного анализа Спирмена.

**Результаты исследований.** Уровень МК в обследуемой группе пациентов составил 395 (319-475) мкмоль/л и значительно различался у пациентов с разными формами ФП. У лиц с персистирующей (419 [356-491] мкмоль/л) и постоянной (422 [322-502] мкмоль/л) формами аритмии величина урикемии была выше, чем у пациентов с пароксизмальной формой ФП (372 [305-438] мкмоль/л),  $p < 0,001$  и  $p < 0,01$ , соответственно. Показатель сIB коррелировал с уровнем МК ( $R = -0,13$ ;  $p < 0,05$ ). Вместе с тем, пациентов с гиперурикемией выраженность фиброза миокарда ЛЖ не отличалась от таковой у лиц с нормальным уровнем МК – 25,6 (21,7-27,9) дБ и 26,0 (23,8-28,5) дБ, соответственно.

**Выводы.** У пациентов с персистирующей и постоянной ФП уровень урикемии выше, чем у лиц с пароксизмальной формой аритмии. Величина сIB у

пациентов с ФП и ХСН с сохраненной ФВ ассоциирована с уровнем МК в сыворотке крови.

**Литература:**

1. Imaging evidence of increasing myocardial fibrosis in the left ventricle along with progression from paroxysmal to nonparoxysmal atrial fibrillation in heart failure with preserved ejection fraction / M.S. Dzeshka [et al.] // Venice Arrhythmias 2019, 3-5 October 2019, Venice / J. Interv. Card. Electrophysiol. – 2020. - doi:10.1007/s10840-019-00665-1.
2. Uric acid induces cardiomyocyte apoptosis via activation of calpain-1 and endoplasmic reticulum stress / M. Yan [et al.] // Cell Physiol. Biochem. – 2018. – Vol. 45. – P. 2122-2135.
3. Uric acid promotes left ventricular diastolic dysfunction in mice fed a Western diet / Jia G. [et al.] // Hypertension. – 2015. – Vol. 65, № 3. – P. 531-539.
4. Uric acid and new onset left ventricular hypertrophy: findings from the PAMELA population / C. Cuspidi [et al.] // Am. J. Hypertens. – 2017. – Vol. 30, № 3. – P. 279-285.
5. Прогностическое значение гиперурикемии у пациентов с фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса / М. С. Дешко [и др.] // Кардиология. – 2015. – Т. 55, № 10. – С. 52-57.

**ASSOCIATION OF SERUM URIC ACID AND FIBROSIS OF THE LEFT VENTRICULAR MYOCARDIUM IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AND HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION FRACTION**

<sup>1</sup>*Dzeshka M. S.,* <sup>1</sup>*Snezhitskiy V. A.,* <sup>1</sup>*Borisevich A. V.,* <sup>2</sup>*Morgis J. S.,*  
<sup>3</sup>*Osipova I. A.*

*1Grodno State Medical University, Grodno*

*2Grodno University Clinic, Grodno*

*3Grodno Regional Clinical Cardiology Centre, Grodno*

*mikhail.dzeshka@grsmu.by*

Atrial fibrillation (AF) is commonly accompanied by heart failure (HF) with preserved left ventricular (LV) ejection fraction (HFpEF). Association of elevated uric acid (UA) and cardiomyocytes apoptosis, myocardial hypertrophy, interstitial fibrosis and diastolic dysfunction was yielded in animal models. We aimed to assess association of LV fibrosis and serum UA in AF patients with HFpEF. 274 patients with non-valvular AF and HFpEF were examined, median age 62 (55-68) years, 101 (36.9%) females. Paroxysmal AF was found in 150 (55%) patients, 65 (24%) had persistent AF, 59 (21%) had permanent AF. Calibrated integrated backscatter (cIB) was assessed via acoustic densitometry to determine LV fibrosis. UA was measured in serum with

enzymatic colorimetric method. Serum UA in the examined cohort was 395 (319-475)  $\mu\text{mol/l}$ , and it was significantly higher in patients with persistent and permanent AF than in those with paroxysmal AF ( $p < 0.01$ ). Calibrated integrated backscatter (cIB) was associated with serum UA ( $R = -0.13$ ;  $p < 0.05$ ), however, no difference was found between patients with hyperuricemia and normal UA – 25.6 (21.7-27.9) dB and 26.0 (23.8-28.5) dB, respectively ( $p > 0.05$ ).

## ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

*Дмитриева Ю. Р., Карлаш А. Е.*

*Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия  
missis.julia-dmitrieva@yandex.ru*

**Введение.** В связи с широким распространением кариозного процесса у детей раннего возраста особо актуальны исследования, которые направлены на разработку методов лечения, в особенности профилактики данного заболевания.

**Цель исследования** – выявление эффективных методик профилактики кариеса у детей.

**Материалы и методы.** В исследование были включены данные о степени активности кариеса, разработанные Т.Ф. Виноградовой, а также данные об интенсивности и распространенности кариозного процесса в группах трехлетнего возраста и 6 лет.

**Результаты исследования.** Проведено исследование, направленное на определение активности кариеса у детей 3 лет и у детей 6 лет (таблица).

**Таблица** – Степени активности кариеса у детей раннего и дошкольного возраста

Возраст	Число здоровых лиц (Z01.2)	Число лиц, имеющих кп/КПУ+кп	Число лиц с компенсированной формой кариеса, %	Число лиц с субкомпенсированной формой кариеса, %	Число лиц с декомпенсированной формой кариеса, %
3 года	32	7	28,6	57,1	14,3
6 лет	25	15	33,3	53,3	13,3

Для определения степени активности кариеса возрастных групп 3 года и 6 лет были взяты данные Т.Ф. Виноградовой, где компенсированная форма кп/КПУ+кп должна составлять не более 3; субкомпенсированная форма кп/КПУ+кп составляет от 3 до 6 включительно; декомпенсированная форма кп/КПУ+кп составляет более 6.

Для чего необходимы знания о степени активности кариеса? Для определения дальнейшей тактики врача-стоматолога в работе с данным пациентом. Дети с субкомпенсированной и декомпенсированной формой должны быть поставлены на диспансерный учет врачом-стоматологом. Таким пациентам необходимо качественное лечение пораженных зубов, а также в полной мере необходимо провести профилактические мероприятия.

Важно начинать профилактику кариеса у ребенка еще в период его внутриутробного развития. Так как беременность – один из наиболее выраженных «периодов риска» для возникновения стоматологических патологий, будущим мамам важно посещать врача-стоматолога на всем протяжении беременности, следовать всем указаниям, если они имеются, тщательно следить за полостью рта. Необходимо следить за общим здоровьем, поскольку под влиянием разных общесоматических заболеваний во время беременности изменяются условия формирования и созревания твердых тканей зубов у ребенка, что делает их менее устойчивыми при воздействии кариесогенных факторов [1].

Не последнее место в возникновении кариеса временных зубов отводится характеру вскармливания грудного ребенка. У детей, находящихся на искусственном вскармливании, раньше начинается и более интенсивно протекает поражение зубов кариесом. Стоит отметить, постоянное употребление бутылочек с компотами, соками и другими сладкими напитками. Часто у таких детей возникает кариес фронтальных групп зубов, который получил название «бутылочный кариес». Поэтому важно отказаться от такой «формы питья» и рекомендовать пить воду или несладкий чай. Это уже будет хорошей профилактикой кариеса в раннем возрасте.

Если все же вернуться к «главной причине» возникновения кариеса – к микроорганизмам, можно предположить, что существуют вещества, которые существенно могут повлиять на эту кариесогенную микрофлору и уменьшить риск развития кариеса. В настоящее время известно, что ксилит обладает противомикробным действием в отношении к кариесогенным микроорганизмам – *Streptococcus mutans*. Стрептококки, поглощая ксилит, стараются переварить его, но они не имеют специфических ферментов для этого, что приводит к переизбыточному накоплению ксилита в бактериальной клетке. Далее происходит либо гибель микроорганизма в результате разрыва, либо обратная экскреция ксилита в ротовую полость. Последняя ситуация приводит к задержке роста и размножения микроорганизмов, так как при экскреции ксилита микробы впустую расходуют свою энергию. Польза ксилита заключается еще и в том, что он улучшает реминерализующий потенциал слюны, обеспечивает стабилизацию кальция в твердых тканях зуба, а также снижает адгезию кариесогенных микроорганизмов к поверхности зуба, тем самым тормозит процесс образования зубной бляшки, что способствует лучшему гигиеническому состоянию полости

рта у ребёнка [2]. Где же можно встретить сахарозаменитель ксилит? Известная на стоматологическом рынке компания R.O.C.S. несколько лет назад выпустила реминерализующий гель R.O.C.S. Medical Minerals, который содержит 10% ксилита. Гель удобен в пользовании, так как не требует предварительного высушивания зубов и использования капп, что актуально для детей раннего возраста. Стоит отметить и то, что сейчас можно встретить в аптеках или в специализированных стоматологических магазинах конфеты и жевательные резинки с ксилитом. Это также хорошая альтернатива обычным сладостям и жевательным резинкам, в которых содержится большое количество сахара.

Нельзя не отметить еще один крем/гель, занимающий не последнее место в профилактике кариеса – GC Tooth Mousse, который содержит молекулы CPP-ACP. CPP – казеин фосфопептид, ACP – аморфный кальций фосфат. В полости рта молекулы CPP-ACP связываются с биопленкой, зубным налетом, кристаллами гидроксиапатита эмали зубов и оседают на мягких тканях, локализуя биодоступные кальций и фосфат. К тому же существует огромная линейка вкусов этого крем/геля, поэтому он приятен в использовании. GC Tooth Mousse подходит не только детям с временными зубами, но и взрослым, а также пожилым людям.

**Выводы.** Таким образом, помимо обычной ежедневной чистки зубов, похода к врачу-стоматологу раз в 6 месяцев, существует много разных методов, которые помогут укрепить твердые ткани зуба ребенка, тем самым уменьшить вероятность возникновения кариеса в дальнейшем.

#### *Литература:*

1. Сущенко, А. В. Оценка интенсивности и распространенности кариеса у детей раннего и дошкольного возраста / А. В. Сущенко // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2009. – № 1. – С. 155-157.
2. Царев, В. Н. Клинико-микробиологическое обоснование применения ксилит-содержащего реминерализующего геля для лечения кариеса зубов у детей раннего возраста / В. Н. Царев // Клиническая стоматология. – 2009. – № 2. – С. 4-8.

## **PREVENTION OF DENTAL CARIES IN YOUNG CHILDREN**

*Dmitrieva Yu. R., Karlash A. E.*

*Kursk state medical University, Kursk  
missis.julia-dmitrieva@yandex.ru*

The aim of the study was to identify effective methods of prevention of caries in children. This article discusses modern methods of caries prevention, as well as a study to determine the activity of caries in 3-year-olds and 6-year-olds.



## СИНЕГНОЙНАЯ ПАЛОЧКА И НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА

Довнар Р. И.<sup>1</sup>, Васильков А. Ю.<sup>2</sup>, Соколова Т. Н.<sup>1</sup>, Кременовский П. К.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно,  
Республика Беларусь,

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт  
элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова  
Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация  
dr\_ruslan@mail.ru

**Введение.** В настоящее время синегнойная палочка, как патоген, может приводить к развитию инфекций мочевыводящих путей, хронической пневмонии у пациентов с муковисцидозом, глазным и ушным инфекционным процессам, маститу, раневой инфекции и ряду других заболеваний [1]. *Pseudomonas aeruginosa* является одним из основных возбудителей нозокомиальных пневмоний, поражений мочеполовой системы у урологических пациентов, а у пациентов хирургического профиля с гнойными процессами мягких тканей высевается в 18–25 % случаев [2]. Проблема лечения заболеваний, вызванных современными клиническими штаммами данного микроорганизма заключается в полиантибиотикорезистентности последних, способности образовывать биопленки, низкой проницаемостью её внешней мембраны и экспрессией оттоковых насосов [3].

В связи с вышеизложенным, в настоящее время чрезвычайно актуальным является поиск новых методов борьбы с полиантибиотикорезистентной *Pseudomonas aeruginosa*, в том числе с использованием достижений нанотехнологии.

**Цель.** Обосновать возможность использования наночастиц серебра в качестве противомикробного средства в отношении полиантибиотикорезистентного штамма синегнойной палочки и определить минимальную подавляющую концентрацию данных наночастиц к её патогенному клиническому штамму.

**Материалы и методы исследования.** Используемые в исследовании наночастицы серебра были синтезированы методом металло-парового синтеза в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской академии наук (Российская Федерация). Для исследования они были получены в форме золя в изопропиловом спирте.

Клинический штам *Pseudomonas aeruginosa* был высеян из гнойной раны хирургического пациента УЗ «Гродненская университетская клиника». В качестве метода определения минимальной подавляющей концентрации наночастиц серебра нами был выбран метод разведений, позволяющий создавать различные концентрации изучаемой взвеси наночастиц в питательном бульоне с использованием стерильных 96-луночных плоскодонных стерильных планшетах с

крышкой. Изначально в первые лунки планшетов, объёмом 200 мкл каждая, помещалось 100 мкл золя наночастиц серебра, 5 мкл взвеси микроорганизмов в концентрации  $7,5 \times 10^6$  КОЕ/мл и питательный бульон объёмом 95 мкл. В первой лунке планшета создавалась концентрация равная 1:2 от изначальной наночастиц серебра, в последующих лунках формировались концентрации 1:4; 1:8; 1:16; 1:32; 1:64; 1:128, 1:256. В качестве контроля использовали лунки с мясопептонным бульоном, микроорганизмами и изопропиловым спиртом (контроль-1), мясопептонным бульоном и взвесью микроорганизмов (контроль-2), только мясопептонным бульоном (контроль-3). В заполненных лунках на фотометре определяли оптическую плотность опытной и контрольных групп.

**Результаты и обсуждение.** Выполненная антибиотикограмма показала, что изучаемый штамм синегнойной палочки устойчив к 46 % от всех протестированных антибиотиков, включая представителей групп пенициллинов, цефалоспоринов, фторхинолонов, ингибиторов дигидрофолат-редуктазы, а также антибиотик резерва – меропенему.

Результаты исследований, отражающие изучение минимальной подавляющей концентрации наночастиц серебра по отношению к синегнойной палочке представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты роста микроорганизма *Pseudomonas aeruginosa* после 24-часовой инкубации в термостате при 37 °С в различных группах

Группа исследования	Номер разведения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
опыт	н	н	н	н	н	н	р	р
контроль-1	н	н	н	р	р	р	р	р
контроль-2	р	р	р	р	р	р	р	р
контроль-3	н	н	н	н	н	н	н	н

Примечания: 1 н – в лунке отсутствует рост микроорганизмов; 2 р – в лунке имеется рост микроорганизмов

Произведя необходимые математические расчёты представленных в таблице 1 данных, с учётом выполненных разведений, нами было получено, что минимальная подавляющая концентрация наночастиц серебра в изопропанол составляет для *Pseudomonas aeruginosa* 15,63 мкг/см<sup>3</sup>.

Таким образом, наночастицы серебра обладают выраженным антибактериальным эффектом по отношению к полиантибиотикорезистентному клиническому штамму синегнойной палочки, при этом минимальная подавляющая концентрация составляет 15,63 мкг/см<sup>3</sup>.

### **Выводы.**

1) При наличии у пациента раневой инфекции, вызванной полиантибиотикорезистентной синегнойной палочки наночастицы серебра представляют собой эффективное противомикробное средство.

2) Для достижения удовлетворительного клинического эффекта концентрация наночастиц серебра должна быть не менее 15,63 мкг/см<sup>3</sup>.

3) Результаты эксперимента не дают возможности окончательно раскрыть механизм действия наночастиц серебра, но, возможно, одним из путей его реализации является ингибирование образования биопленок данным микроорганизмом.

4) Наночастицы серебра представляют собой достойную альтернативу применению антибиотиков не только при местном лечении раневой инфекции, но и при других заболеваниях, вызванных полиантибиотикорезистентной микрофлорой.

***Финансирование.** Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (проект М20Р-086) и Российского фонда фундаментальных исследований (проект 20-53-00030 Бел-а).*

### **Литература**

1. Evaluation of Nano-curcumin effects on expression levels of virulence genes and biofilm production of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* isolated from burn wound infection in Tehran, Iran / A. Shariati [et al.] // *Infection and Drug Resistance*. – 2019. – Vol. 12. – P. 2223–2235.

2. Козлов, Р. С. Нозокомиальные инфекции: эпидемиология, патогенез, профилактика, контроль / Р. С. Козлов // *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. – 2000. – № 2. – С.16–30.

3. Lister, P. D. Antibacterial-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: clinical impact and complex regulation of chromosomally encoded resistance mechanisms / P. D. Lister, D. J. Wolter, N. D. Hanson // *Clin Microbiol Rev*. – 2009. – Vol. 22, N 4. – P. 582–610.

### **PSEUDOMONAS AERUGINOSA AND SILVER NANOPARTICLES**

*Dovnar R. I.<sup>1</sup>, Vasil'kov A. Yu.<sup>2</sup>, Sakalova T. M.<sup>1</sup>, Kremianouski P. K.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Grodno State Medical University, Grodno, Belarus,*

<sup>2</sup> *Nesmeyanov Institute of Organoelement Compounds, Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russia  
dr\_ruslan@mail.ru*

In the article, the authors demonstrated the possibility of using silver nanoparticles as an antimicrobial agent against the polyantibiotic-resistant *Pseudomonas aeruginosa*

strain. It was calculated that the minimum inhibitory concentration of silver nanoparticles is  $15.63 \mu\text{g}/\text{cm}^3$ .

***Financing.** This work was financially supported by the Belarusian Republican Foundation for Basic Research (project M20P-086) and Russian Foundation for Basic Research (project 20-53-00030 Бел-а).*

## ДЕФИЦИТ ЭНДОГЕННОГО ЭНДОРФИНА ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ

*Донцова Е. В., Воронькова Н. А.*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж, Россия  
ledn89@mail.ru*

**Введение.** Атопический дерматит (АтД) относится к наиболее распространенным и социально-значимым дерматологическим заболеваниям. Это обусловлено тем, что в развитых странах им страдают 5-7% взрослых и до 20% детей [1], причем за последние десятилетия отмечается 2-3-кратный рост заболеваемости. В России распространенность АтД составляет (по данным за 2018 г.) 426,3 на 100 000 населения, а заболеваемость – 188,2 случая на 100 000 человек [2]. Известно, что кожный атопический процесс является для пациента состоянием хронического стресса. В ответ на стресс продуцируются разные нейроэндокринные медиаторы: адренокортикотропин, катехоламины, кортизол и другие. Гиперпродукция эндогенных кортикостероидов нарушает барьерную функцию кожи, что является одним из ведущих патофизиологических механизмов развития АтД. Постоянный симптом при АтД – кожный зуд. В происхождении ощущения зуда принимает участие ряд нейропептидов, выделяемых нервными окончаниями: субстанция Р, нейрокинины А и В и другие [3]. Нейропептиды обладают свойствами иммуномодуляторов, участвуют в кооперации иммунной и нервной системы, способствуют дегрануляции тучных клеток, потенцируют высвобождение гистамина, активируют продукцию лимфоцитами провоспалительных цитокинов. Большой интерес представляет механизм регуляции активности нейропептидов с помощью эндогенных опиоидных пептидов – энкефалинов,  $\beta$ -эндорфина. Опиоидные субстанции способны уменьшать выброс нейропептидов и снижать восприимчивость чувствительных нервных окончаний, присутствующих в эпидермисе, тем самым снижая интенсивность зуда [4]. В отдельных работах показано снижение сывороточной концентрации  $\beta$ -эндорфина у пациентов с АтД [5].

**Цель** – изучить возможность коррекции дефицита эндогенного  $\beta$ -эндорфина у пациентов с АтД в стадии обострения с помощью регуляторного пептида селанка.

**Материал и методы.** В исследование вошли 65 пациентов с АтД среднетяжелой формы в стадии обострения (мужчин – 32, женщин – 33) в возрасте от 18 до 40 лет. Контрольную группу составили 30 здоровых лиц аналогичного пола и возраста. В зависимости от метода лечения пациенты были рандомизированы на 2 группы. В качестве базовой терапии (БТ) во всех группах использовали антигистаминные препараты, детоксицирующие средства и местную терапию (глюкокортикостероидные, увлажняющие и смягчающие средства). Пациенты 1 группы (группа сравнения – БТ,  $n=32$ ) получали только базовую терапию. Пациентам 2 группы в дополнение к БТ назначался препарат селанк (С) (треонил-лизил-пролил-аргинил-пролил-глицил-пролин-диацетат) (ЗАО «ИНПЦ «Пептоген») (С+БТ,  $n=33$ ). Селанк применяли интраназально в виде 0,15% раствора по 2 капли в каждый носовой ход, 3 раза в день в течение 14 дней.

Концентрацию в крови  $\beta$ -эндорфина, интерлейкинов (ИЛ) -1 $\beta$ , -4, -10, -13 и кортизола определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) на планшетном ридере Униплан («Пикон», Россия). Измерение уровня лабораторных показателей проводили перед началом лечения и через 1 месяц от начала лечения.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ STATISTICA ver. 10.0. Сравнение выборок выполнялось с применением критерия Манна-Уитни (для независимых групп). Корреляционный анализ проводили с помощью R-критерия Спирмена. Нулевую гипотезу отклоняли при  $p<0,05$ .

**Результаты.** У пациентов с АтД уровень  $\beta$ -эндорфина крови составил  $2,16\pm 0,26$  мкг/мл против  $5,56\pm 0,31$  мкг/мл у лиц из группы контроля, то есть оказался в 2,6 раза ниже ( $p<0,001$ ). При этом уровень ИЛ-1 $\beta$  увеличился с  $1,35\pm 0,18$  пг/мл до  $5,14\pm 0,23$  пг/мл (в 3,8 раза), ИЛ-4 – с  $3,25\pm 0,34$  пг/мл до  $8,13\pm 0,94$  пг/мл (в 2,5 раза), ИЛ-10 – с  $11,3\pm 0,62$  пг/мл до  $22,7\pm 1,18$  пг/мл (в 2 раза), ИЛ-13 – с  $24,4\pm 0,86$  пг/мл до  $56,1\pm 3,31$  пг/мл (в 2,3 раза) ( $p<0,001$  для всех показателей), а уровень кортизола крови – с  $14,7\pm 1,17$  мкг/дл до  $24,6\pm 1,23$  мкг/дл, то есть в 1,7 раза ( $p<0,001$ ). При корреляционном анализе установлено наличие обратной связи уровня  $\beta$ -эндорфина крови с концентрацией кортизола крови и уровнями исследуемых цитокинов -1 $\beta$ , -4, -10, -13 (таблица).

В результате лечения в группе БТ исходный уровень  $\beta$ -эндорфина, составлявший  $2,15\pm 0,26$  мкг/мл, через 1 месяц статистически значимо не изменился. Напротив, в группе пациентов, получавших селанк, его уровень через 1 месяц от начала лечения вырос в 1,9 раза – с  $2,18\pm 0,27$  мкг/мл до  $4,2\pm 0,17$  мкг/мл (межгрупповые различия значимы при  $p<0,001$ ). Уровни в крови кортизола и

цитокинов в группе БТ через 1 месяц от начала терапии не продемонстрировали статистически значимых изменений. Однако в группе С+БТ отмечено достоверное снижение в крови уровней ИЛ-1 $\beta$  в 1,23 раза, ИЛ-4 – в 1,2 раза, ИЛ-10 – в 1,19 раза, ИЛ-13 – в 1,21 раза, кортизола – в 1,31 раза по сравнению с группой здоровых лиц.

**Таблица** – Корреляционные связи  $\beta$ -эндорфина

Корреляционные пары	R-критерий	Уровень $p$
$\beta$ -эндорфин & кортизол	-0,51	<0,001
$\beta$ -эндорфин & ИЛ-1 $\beta$	-0,58	<0,001
$\beta$ -эндорфин & ИЛ-4	-0,41	<0,001
$\beta$ -эндорфин & ИЛ-10	-0,6	<0,001
$\beta$ -эндорфин & ИЛ-13	-0,55	<0,001

**Выводы.** У пациентов с АД по сравнению со здоровыми лицами определяется снижение продукции  $\beta$ -эндорфина, вызванное состоянием хронического стресса. При этом отмечается повышение уровней провоспалительных цитокинов и кортизола. Применение регуляторного пептида селанка в комплексном лечении пациентов с АД оказывает корригирующее влияние на уровень  $\beta$ -эндорфина крови и сопровождается снижением продукции кортизола и исследуемых показателей цитокинового профиля крови.

#### **Литература:**

1. Atopic Dermatitis: Collegium Internationale Allergologicum (CIA) Update 2019 / D. Simon, A. Wollenberg, H. Renz, H-U Simon // Int. Arch. Allergy Immunol. – 2019. - Vol. 178, № 3. - P.207–218. doi: 10.1159/000497383.
2. Кубанов А. А. Организация и результаты оказания медицинской помощи по профилю дерматовенерология в Российской Федерации. Итоги 2018 г. / А. А. Кубанов, Е. В. Богданова // Вестник дерматологии и венерологии. - 2019. – Т.95, №4. - С. 8–23.
3. Участие нейропептидов и  $\beta$ -эндорфина в патогенезе атопического дерматита. Оценка эффективности левоцетиризина и его влияние на уровни нейропептидов у детей с атопическим дерматитом / В. А. Ревякина, А. С. Агафонов, Т. Б. Сенцова, М. П. Фабрика // Российский аллергологический журнал. - 2010. - № 2. - С. 74-80.
4. Гребенченко, Е. И. Механизм кожного зуда при атопическом дерматите / Е. И. Гребенченко, И. С. Гушин, Е. С. Феденко // Российский аллергологический журнал. – 2009. - № 3. - С. 3-11.

5. Донцова Е. В., Силина Л. В. Применение дельтарана в комплексной терапии больных атопическим дерматитом / Е. В. Донцова, Л. В. Силина // Вестник новых медицинских технологий. - 2011. - Т. 18, № 2. - С. 381-384.

## **ENDOGENOUS ENDORPHINS DEFICIENCY IN ATOPIC DERMATITIS AND POSSIBILITIES OF ITS MEDICAL CORRECTION**

*Dontsova A. V., Voronkova N. A.*

*N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia*

*ledn89@mail.ru*

In patients with atopic dermatitis (AD), compared with healthy individuals, a decrease in the production of  $\beta$ -endorphin caused by a state of chronic stress was found. At the same time, an increase in the levels of pro-inflammatory cytokines and cortisol was noted. The use of the regulatory peptide Selank in the complex treatment of patients with AD had a corrective effect on the level of  $\beta$ -endorphin and was accompanied by a decrease in the production of cortisol and pro-inflammatory cytokines.

## **КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ КОРРЕЛЯЦИИ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ**

*Донцова Е. В., Воронькова Н. А.*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет*

*им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж, Россия*

*ledn89@mail.ru*

**Введение.** Атопический дерматит (АтД) представляет собой мультифакторное генетически детерминированное заболевание кожи иммуновоспалительного характера [1]. Для оценки степени тяжести АтД используется индекс SCORAD (Scoring of Atopic Dermatitis) [1], который предусматривает балльную оценку объективных симптомов. Однако на тяжесть заболевания оказывают влияние многие факторы, которые не учитываются в балльной системе оценки по индексу SCORAD.

**Цель:** – провести корреляционный анализ факторов, влияющих на тяжесть АтД.

**Материал и методы.** Обследованы 124 пациента с АтД (мужчин – 61, женщин – 63; средний возраст –  $23,7 \pm 6,6$  года). Тяжесть АтД определяли по индексу SCORAD. Концентрацию интерлейкинов (ИЛ) -1 $\beta$ , -4, -10, -13, ИНФ- $\gamma$ , иммуноглобулина Е (IgE), АКТГ, кортизола,  $\beta$ -эндорфина устанавливали методом иммуноферментного анализа на планшетном ридере Униплан («Пикон», Россия).

Качество жизни оценивалось с помощью дерматологического индекса ДИКЖ [2]. Для исследования личностной (ЛТ) и реактивной тревожности (РТ) использована методика Спилбергера-Ханина [3]. Корреляционный анализ выполняли с помощью непараметрического R-критерия Спирмена.

**Результаты.** В таблице представлены результаты анализа связей индекса SCORAD с рядом клинико-лабораторных показателей.

**Таблица** – Корреляции индекса SCORAD с клинико-лабораторными характеристиками пациентов с АтД

Пары сравнений	Коэффициент Spearman	Уровень <i>p</i>
SCORAD & IgE	0,43	0,014
SCORAD & ИЛ-1 $\beta$	0,64	<0,001
SCORAD & ИЛ-4	0,59	0,001
SCORAD & ИЛ-10	0,61	<0,001
SCORAD & ИЛ-13	0,57	0,002
SCORAD & ИНФ- $\gamma$	0,47	0,023
SCORAD & АКТГ	0,39	0,011
SCORAD & кортизол	0,42	0,013
SCORAD & ЛТ	0,69	<0,001
SCORAD & РТ	0,53	0,001
SCORAD & $\beta$ -эндорфин	-0,42	0,013
SCORAD & ДИКЖ	0,63	<0,001

Прямая корреляционная связь средней силы имела место между индексом SCORAD и уровнями циркулирующих цитокинов крови (ИЛ-1 $\beta$ , -4, -10, -13), выраженностью личностной и реактивной тревожностей и качеством жизни пациентов по индексу ДИКЖ. Прямая слабая связь обнаружена с уровнями IgE, ИНФ- $\gamma$ , АКТГ и кортизола. Уровень в крови  $\beta$ -эндорфина продемонстрировал обратную корреляцию слабой степени с клиническими проявлениями АтД.

**Выводы.** Выраженность клинических проявлений АтД нарастает при увеличении в крови уровней провоспалительных цитокинов и сопровождается нарастанием психоэмоциональных нарушений (личностной и реактивной тревожности), а также снижением продукции  $\beta$ -эндорфина крови.

#### **Литература:**

1. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология 2015: Болезни кожи. Инфекции, передаваемые половым путем. - 5-е изд., перераб. и доп. / А. А. Кубанова [и др]. - М.: Деловой экспресс, 2016. - 768 с.



2. Кочергин Н. Г. Атопический дерматит, качество жизни и приверженность к лечению / Н. Г. Кочергин, Н. С. Григорян, Е. А. Лыткина // Российский журнал кожных и венерических болезней. - 2010. - № 6. - С. 13-16.

3. Ханин Ю. Л. Краткое руководство к шкале реактивной и личностной тревожности Ч. Д. Спилбергера. - Л., 1976. - 18 с.

## **CLINICAL AND LABORATORY CORRELATIONS IN ATOPIC DERMATITIS**

*Dontsova E. V., Voronkova N. A.*

*N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia*

*ledn89@mail.ru*

In a group of 124 patients with atopic dermatitis (AD), a correlation analysis of the relationship between the SCORAD index and a number of clinical and laboratory characteristics was carried out. It was found that the severity of AD increases with an increase in blood levels of pro-inflammatory cytokines and IgE and is accompanied by an increase in anxiety, as well as a decrease in  $\beta$ -endorphin production.

## **АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Езепчик О. А.*

*Гродненский государственный медицинский университет г. Гродно*

*yazepchuk87@mail.ru*

**Введение.** Приоритетная область общественного здравоохранения Республики Беларусь – охрана здоровья подрастающего поколения. Повышенное внимание к данной возрастной группе обусловлено негативными демографическими процессами на фоне ухудшения показателей здоровья детей, что отмечено многими исследователями [1, 2]. Учитывая сложившуюся ситуацию, чрезвычайную важность приобрела проблема предотвратимости потерь здоровья детским населением. Для разработки мер профилактического и коррекционного характера необходим мониторинг заболеваемости детей как одного из основных критериев, характеризующих состояние здоровья населения.

**Цель исследования** – установить основные закономерности изменения уровня и структуры показателей общей заболеваемости детского населения (0-17 лет) Республики Беларусь по основным классам болезней за десятилетний период (2010-2019 гг.)

**Материалы и методы.** Материалом для настоящего исследования послужили данные официальных статистических сборников «Здравоохранение в

Республике Беларусь» за 2011-2019 гг. о числе зарегистрированных заболеваний на 100 тыс. населения в возрасте 0-17 лет. Обработка материалов проводилась описательно-оценочными и статистическими методами. Выявление характерных тенденций изменения показателей осуществлялось с применением метода построения рядов динамики. Расчет показателей динамики проводился с помощью онлайн-калькулятора [[medstatistic.ru/calculators/calcdynamic.html](http://medstatistic.ru/calculators/calcdynamic.html)]. Полученные данные обработаны в операционной системе Windows XP с использованием таблиц Microsoft Excel.

**Результаты исследования.** Анализ динамики показателя общей заболеваемости выявил, что за период с 2010 по 2019 г. его уровень был подвержен колебаниям со слабовыраженной тенденцией к снижению. Так, уровень показателя в указанный период находился в диапазоне от 203638,8 до 219463,5 случаев на 100 тыс. детей и в 2019 г. составил 208079,4 случаев, что на 2,0% меньше уровня 2010 г. При этом динамика показателя наглядности указывает на уменьшение общей заболеваемости детей в среднем на 0,6% за рассматриваемый период. Абсолютная убыль показателя за 10 лет составила 4240,3 случая на 100 тыс. детей со среднегодовым темпом убыли -0,18%. При расчете коэффициента наглядности установлено, что за десятилетний период наиболее значительно возросла частота врожденных аномалий, деформаций и хромосомных нарушений (на 40,9% со среднегодовым темпом прироста 3,93%). Ежегодный абсолютный прирост показателя по данному классу болезней в среднем составил 138,9 случаев на 100 тыс. детей. Общая заболеваемость болезнями уха и сосцевидного отростка увеличилась на 27,1% (или на 134,2 случая на 100 тыс. детей в среднем ежегодно) со среднегодовым темпом прироста 2,83%. При этом темп прироста в период с 2015 по 2019 г. значительно ускорился и составил 4,0% (в период 2010-2014 гг. – 1,38%). Динамика общей заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата также показала выраженную тенденцию к увеличению показателя. Так, в 2019 г. зарегистрировано 13461,7 на 100 тыс. детей всех случаев болезней глаза, что составило 123,8% от уровня 2010 г. Особого внимания заслуживает тот факт, что темп прироста болезней глаза во второй половине рассматриваемого периода значительно вырос (3,56% в 2015-2019 гг. против 1,0% в 2010-2014 гг.). Уровень общей заболеваемости по классу новообразований в 2019 г. составил 698,8 на 100 тыс. детей, что на 22,4% выше уровня 2010 г. Среднегодовой темп прироста показателя составил 2,46%. Анализ уровня общей заболеваемости болезнями костно-мышечной системы показал, что в 2015-2019 гг. отмечается увеличение показателя (на 11,9% со среднегодовым темпом прироста 3,52%) при отсутствии выраженной тенденции к направленному изменению показателя в первой половине анализируемого периода. Общая заболеваемость по классу

инфекционных и паразитарных болезней возросла на 12,6% со среднегодовым темпом прироста 2,24%.

Значительно выраженный тренд на снижение уровня общей заболеваемости детей выявлен по классам болезней: беременность, роды и послеродовый период (на 62,3% со среднегодовым темпом прироста -9,71%); симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях (на 52,6% со среднегодовым темпом прироста -7,60%); болезни крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм (на 32,3% со среднегодовым темпом прироста -4,19%), психические расстройства и расстройства поведения (на 32,0% со среднегодовым темпом прироста -4,12%); болезни мочеполовой системы (на 30% со среднегодовым темпом прироста -3,88%); болезни органов пищеварения (на 27,9% со среднегодовым темпом прироста -3,52%).

Следует отметить, что структура общей заболеваемости изменилась, однако формируется в целом теми же основными классами болезней. Неизменно в течение анализируемого периода первое место занимают болезни органов дыхания (63,8-66,1% в структуре), второе – болезни глаза и его придаточного аппарата (5,1-6,5%). Начиная с 2014 г., на третьем месте травмы, отравления и некоторые другие последствия внешнего воздействия (3,7-4,1%; в 2010 г. – четвертое место в структуре после болезней органов дыхания). Далее следует класс инфекционных и паразитарных болезней (2,8-3,5%), который в структуре общей заболеваемости поднялся на два ранга за 10 лет. Пятерку «лидеров» замыкают болезни кожи и подкожной клетчатки (3,1-3,7%). При этом по размеру вклада в общую заболеваемость с ними «конкурируют» болезни органов пищеварения (с удельным весом 3,0-4,3% в изучаемом периоде). На другие классы болезней в 2019 г. приходилось в совокупности 14,5% случаев общей заболеваемости.

**Выводы.** Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о некотором снижении показателя общей заболеваемости среди детского населения Республики Беларусь. Тем не менее, наметившаяся тенденция носит слабовыраженный характер, значение данного показателя пока остается высоким. Так, на одного ребенка приходится в среднем 2,08 заболеваний. Отмечается значительное увеличение темпов прироста общей заболеваемости врожденными аномалиями, деформациями и хромосомными нарушениями, болезнями уха и сосцевидного отростка, болезнями глаза и его придаточного аппарата, болезнями костно-мышечной системы и инфекционными заболеваниями, что следует учитывать при разработке мер профилактики.

***Литература:***

1. Копыток, А. В. Показатели заболеваемости и первичной инвалидности детского населения Республики Беларусь / А. В. Копыток // Здоровье для всех: материалы VII Международной научно-практической конференции, УО "Полесский государственный университет", г. Пинск, 18 – 19 мая 2017 г. / Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2017. – С. 139-142.

2. Рождественская, Т. А. Структура заболеваемости детей в Республике Беларусь: основные характеристики и тенденции / Т. А. Рождественская, О. И. Прусакова, О. В. Лысенко, А. Г. Бресский // Молодой ученый. – 2017. № 17 (151). – С.142-146. – URL: <https://moluch.ru/archive/151/42716/> (дата обращения: 01.11.2020).

**THE ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF GENERAL MORBIDITY OF CHILDREN POPULATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

***Yazepchyk O. A.***

*Grodno State Medical University, Grodno*

*yazepchyk87@mail.ru*

The article analyzes statistical data on the General morbidity of children in the Republic of Belarus. Trends in the level and structure of the indicator for the period from 2010 to 2019 are revealed.

**ИЗУЧЕНИЕ АНТИУЛЬЦЕРОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ ЭМОКСИПИНА И ТОКОФЕРОЛА ПРИ ИНДОМЕТАЦИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ ЭНТЕРОПАТИИ**

***Ефимова С. А., Кононенко Р. Б.***

*Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия*

***Введение.*** Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) – это одна из наиболее широко применяемых групп лекарственных средств. Но их использование, даже непродолжительное, сопряжено с высокой частотой развития побочных эффектов. В первую очередь это заключается в эрозивно-язвенном поражении желудочно-кишечного тракта, получившего термин НПВП-ассоциированная гастродуоденопатия, и может привести к развитию серьезных осложнений – кровотечений и перфораций [1, 2].

В качестве возможных средств ослабления энтеротоксичности НПВС наше внимание привлекли метаболотропные препараты – токоферола ацетат и

эмоксипин. Эмоксипин (метилэтилпиридинола гидрохлорид) – ангиопротектор, который уменьшает проницаемость сосудистой стенки, является ингибитором свободнорадикальных процессов, антигипоксантом и антиоксидантом, уменьшает вязкость крови и агрегацию тромбоцитов. Токоферол оказывает антиоксидантное действие, участвует в биосинтезе гема и белков, пролиферации клеток, тканевом дыхании, других важнейших процессах тканевого метаболизма, предупреждает гемолиз эритроцитов, препятствует повышенной проницаемости и ломкости капилляров [3-5].

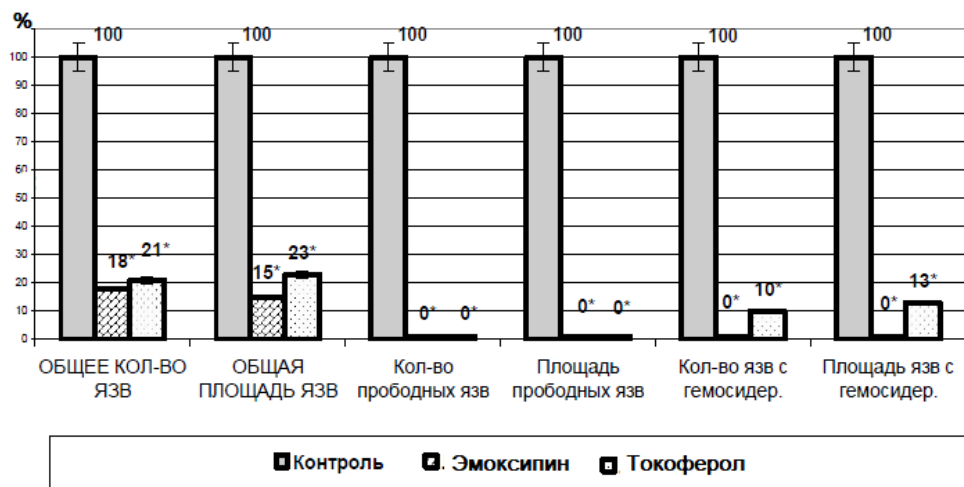
**Цель исследования** – охарактеризовать антиульцерогенные свойства эмоксипина и токоферола ацетата при индометацин-индуцированном ulcerogenezе у крыс.

**Материал и методы.** Подострое НПВП-ассоциированное поражение желудочно-кишечного тракта моделировали курсовым (в течение 5 суток) внутрижелудочным введением индометацина (10 мг/кг) белым крысам зондовым способом после двух часов без пищи и воды. Исследуемые препараты вводились в те же сроки, не ранее чем через 60 минут после введения индометацина. Выведение из опыта осуществлялось декапитацией после предварительного внутривентрального введения тиопентала натрия (50 мг/кг). Желудочно-кишечный тракт вскрывался на всем протяжении. Повреждение тонкой и толстой кишки оценивалось визуально по методике Чернеховской Н. Е. с соавт., (2006 г.). В желудке проводился подсчет количества язв и их площади, оценивались площадь и количество глубоких и поверхностных язв, а также площадь и количество язв с гемосидерином. Рассчитывалась доля глубоких язв и язв с признаками кровотечения от общих показателей язвенного поражения желудка. Определялась частота язвообразования. В тонкой кишке оценивались общая площадь и количество язв, язв с признаками кровотечения, прободных язв. Проводился расчет количества и площади язвенного поражения на 1 см длины кишки, расчет доли язв с гемосидерином и прободных язв от общих показателей язвенного поражения. В толстой кишке оценивались количество и площадь язвенного поражения, количество и площадь язв с тромбами [4-5].

**Результаты исследования.** В опытной серии, где на фоне индукции язвообразования в течение 5 суток индометацином животным внутримышечно вводили эмоксипин в дозе 40 мг/кг, наблюдался выраженный энтеропротекторный эффект в тонкой кишке. Полностью предотвращалось развитие прободных язв ( $\chi^2=18,0$ ,  $p=0,001$ ). Общее количество язв в тонкой кишке составило 18% (рисунок), а площадь язв – 15% от данных в контрольной группе. В опытной группе не наблюдалось кровотечения из язв тонкой кишки ( $\chi^2=18,0$ ,  $p=0,001$ ).

При гистологическом исследовании установлен незначительно выраженный отек слизистой оболочки и подслизистой основы. Воспалительная инфильтрация была выражена незначительно, в основном в собственной пластинке слизистой

оболочки. В толстой кишке не наблюдалось кровотечения из язв ни у кого из животных в данной опытной серии ( $\chi^2=11,52$ ,  $p=0,021$ ). Общая площадь язв составила 13,3%, площадь язв с тромбом – 9,3% от показателей контрольной группы. Доля язв с тромбом по количеству составила 35%, по площади – 45,5% от общих показателей язвообразования. При внутривенном введении токоферола ацетата также предотвращалось образование прободных язв в тонкой кишке ( $\chi^2=18,0$ ,  $p=0,001$ ). Достоверно сокращалась частота язвенного кровотечения (у 25%,  $\chi^2=11,250$ ,  $p=0,024$ ). Количество язв на 1 см длины тонкой кишки составило 21,3% от показателя контрольной группы, площадь – 22,65% (рисунок).



**Рисунок – Влияние эмоксипина и токоферола ацетата на процессы язвообразования в тонкой кишке в условиях моделирования подострой НПВП-энтеропатии введением индометацина (в % к контрольным данным)**

*Примечание:* \* – достоверность различия, рассчитанная по отношению к показателям контроля,  $p<0,05$

Гистологически регистрировались умеренно выраженная диффузная полиморфно-клеточная инфильтрация слизистой оболочки, незначительный отек подслизистой основы. В толстой кишке при этом сокращалась общая площадь язв на 80%, площадь язв с тромбом – на 82%, не регистрировалось кровотечение ни у кого из животных ( $\chi^2=11,52$ ,  $p=0,021$ ). При гистологическом исследовании наблюдалась умеренно выраженная воспалительная клеточная инфильтрация слизистой оболочки.

**Выводы.** Эмоксипин и токоферола ацетат способны предотвращать развитие кровотечений из язв тонкой кишки и снижать общее количество и площадь язв при индометациновой энтеро-колонопатии у крыс.

### *Литература:*

1. Степанюк Н. Г. Аналіз побічних реакцій на тлі застосування анальгетиків-антипіретиків та нестероїдних протизапальних засобів, які призначались лікарями закладів охорони здоров'я Подільського регіону у 2015 році / Н. Г. Степанюк, Ф. В. Гладких, О. В. Басараб // Галицький лікарський вісник. – 2016. – № 2 (23). – С. 60-63. – Режим доступа: <http://ojs.ifnmu.edu.ua/index.php/gmj/article/view/545>
2. Степанюк Н. Г. Характеристика ускладнень фармакотерапії на тлі застосування НПЗЗ за даними спонтанних карт-повідомлень у Подільському регіоні за 2013 рік / Н. Г. Степанюк, Ф. В. Гладких // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. – 2014. – № 1–2 (22–23). – С. 30–34. – Режим доступа: [http://clinpharm.meduniv.lviv.ua/FILES/kffms\\_1-2\\_2014/all.pdf](http://clinpharm.meduniv.lviv.ua/FILES/kffms_1-2_2014/all.pdf)
3. Fornai M. Effects of esomeprazole on healing of nonsteroidal anti-inflammatory drug (NSAID)-induced gastric ulcers in the presence of a continued NSAID treatment: Characterization of molecular mechanisms / M. Fornai, R. Colucci, L. Antonioli // Pharmacol Res. – 2011. – Vol. 63, № 1. – P. 59–67.
4. Hladkykh F. V. New approaches to reduce ulcerogenity of nonsteroidal anti-inflammatory drugs: achievements, unsolved issues and ways to optimize / F. V. Hladkykh, N. H. Stepaniuk // Zaporozhye medical journal. – 2014. – № 2 (83). – P. 82–86. DOI: <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2014.2.25437>
5. Nonsteroidal anti-inflammatory drug-induced enteropathy / S. J. Shin, C.-K. Noh, S. G. Lim // Intestinal Research. 2017. – № 15 (4). – P. 446–455. DOI: <http://dx.doi.org/10.5217/ir.2017.15.4.446>

## **ПАРАМЕТРЫ НЕЙТРОФИЛЬНОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ**

*Железко В. В.*

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель  
veronikazhelezko@mail.ru*

**Введение.** Исследования последних лет привлекают внимание к такой клетке, как нейтрофильный гранулоцит (НГ), в связи с его важнейшей ролью в реакциях врожденного иммунитета. Установлено, что нейтрофилы задействованы в развитии, течении и прогрессировании ряда аутоиммунных процессов, в частности ревматоидного артрита (РА) [1]. Целесообразность изучения реализации нейтрофилами своего потенциала при РА обусловлена тем, что функциональные свойства этих клеток могут рассматриваться как потенциальные биомаркеры активности и прогноза течения патологического процесса.

**Цель исследования** – оценить изменения параметров нейтрофильного статуса у пациентов с впервые выявленным РА.

**Материалы и методы.** Объект исследования: – 5 пациентов (4 женщины и 1 мужчина, в возрасте 50,0 (367,0; 56,0) лет, с впервые выявленным РА, степень активности квалифицировалась как низкая (<2,6 согласно индексу DAS28), рентгенологическая стадия I по Штейнброкеру установлена у 3 (5) пациентов, II – у 2 (5) пациентов; 1-2 функционального класса;

– 14 пациентов (11 женщин и 3 мужчин в возрасте 47,0 (37,0; 48,0) лет)) с достоверным диагнозом РА (критерии ACR 1987 и ACR/EULAR 2010 г.), получающих базисную терапию, с длительностью заболевания до 1 года, степень активности квалифицировалась как низкая (<2,6 согласно индексу DAS28), рентгенологическая стадия I по Штейнброкеру установлена у 6 (14) пациентов, II – у 8 (14) пациентов; 1-2 функционального класса;

– 12 практически здоровых человек (5 мужчин и 7 женщин, в возрасте 41 года (29; 47)), которые по данным анкетирования, опроса и лабораторного обследования (общий и биохимический анализ крови) не имели клинико-лабораторных признаков иммунологической недостаточности и тяжелых сопутствующих заболеваний.

Исследовали функциональный статус нейтрофилов (концентрация НГ  $5 \times 10^6$ /мл) по следующим параметрам: образование внеклеточных ловушек НГ оценивали по методу И. И. Долгушина и соавт. (2010) в нашей модификации [2] с подсчетом сетеподобных структур за 30- и 150-минутный промежуток культивирования при 37<sup>0</sup>С в питательной среде RPMI-1640 (оценка спонтанного уровня, NET<sub>СП30</sub>, NET<sub>СП150</sub>) или в присутствии инактивированного нагреванием *S. aureus* в качестве стимулятора (оценка стимулированного уровня NET<sub>СТ30</sub>, NET<sub>СТ150</sub>); поглотительную и АФК-продуцирующую активность определяли в тестах фагоцитоза и восстановления нитросинего тетразолия (НСТ) по общепринятым методикам с микроскопической оценкой результата; нитроксид-продуцирующие свойства определяли по методу Crow (1999) [3] в спонтанном и стимулированном тесте по накоплению 3-нитротирозина в плазме (3-NT<sub>СП</sub> и 3-NT<sub>СТ</sub> соответственно).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США) с использованием непараметрических методов. Результаты выражали в виде Me (25%; 75%). Различия считали значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результат исследований.** В результате оценки параметров нейтрофильного статуса у пациентов с впервые выявленным РА нами выявлены комплексные изменения показателей функциональной активности НГ. Так, в исследуемой группе отмечалось значимое увеличение как спонтанного (NET<sub>СП30</sub>  $p=0,0008$  и NET<sub>СП150</sub>  $p=0,0008$ ), так и стимулированного (NET<sub>СТ30</sub>  $p=0,003$  и NET<sub>СТ150</sub>



$p=0,0008$ ) нетоза относительно группы здоровых лиц. Более того, нами отмечено, что активация нетоза в исследуемой группе пациентов происходила не только в ответ на стимуляцию, но и в культурах клеток без стимуляции, что указывает на образование сетей *in vivo* у пациентов при данной патологии. Оценка АФК-продуцирующих свойств выявила депрессию индуцированного НСТ-теста ( $p=0,0008$ ) на фоне неизмененного спонтанного уровня в сравнении с группой контроля. Поглотительная способность нейтрофилов (ФИ) в группе пациентов с впервые выявленным РА была снижена ( $p=0,02$ ) относительно референтных значений. Изменения в нитроксид-продуцирующей активности НГ выражались снижением стимулированного NO-образования ( $3\text{-NT}_{\text{CT}}$   $p=0,004$ ) с одновременным угнетением нитроксид-продуцирующего резерва ( $\text{ФР}_{\text{NT}}$   $p<0,04$ ) в сравнении с группой доноров.

Следует также отметить, что вектор и степень отклонений в параметрах функциональной активности НГ у пациентов с достоверным диагнозом РА, с длительностью заболевания до года и получавших базисную терапию, совпадали с описанными выше изменениями при обследовании пациентов с впервые выявленным РА ( $p>0,05$ ). Это дает основания предполагать отсутствие выраженного эффекта базисных препаратов на показатели нейтрофильного статуса у пациентов с РА.

**Выводы.** У пациентов с впервые выявленным РА отмечались комплексные изменения параметров нейтрофильной активности: угнетение поглотительной и микробицидной (индуцированный синтез супероксид- и нитроксид-радикалов) активности на фоне активации нетотических свойств. Достоверно значимых различий функционального статуса НГ между группами пациентов с впервые выявленным РА и пациентами с РА длительностью до одного года и получающими базисную терапию нами не выявлено.

#### **Литература:**

1. Gupta, Sarthak. The role of neutrophils and NETosis in autoimmune and renal diseases / Sarthak Gupta, Mariana J. Kaplan // Nat Rev Nephrol. – 2016. – № 12 (7). – P. 402–413.
2. Железко, В. В. Функциональные свойства нейтрофилов крови у пациентов с ревматоидным артритом / В. В. Железко, И. А. Новикова // Проблемы здоровья и экологии. – Гомель. – 2015 – №3 (45). – С. 50-54.
3. Crow J. P. Manganese and iron porphyrins catalyze peroxynitrite decomposition and simultaneously increase nitration and oxidant yield: implications for their use as peroxynitrite scavengers in vivo. Arch. Biochem. Biophys., 1999, no. 371, pp. 41-52.

## NEUTROPHIL STATUS PARAMETERS IN PATIENTS WITH EARLY RHEUMATOID ARTHRITIS

*Zhelezko V. V.*

*State Medical University, Gomel*

*veronikazhelezko@mail.ru*

Functional activity of neutrophil (phagocytosis, ROS- and NO-producing, NET-forming) were evaluated in 5 patients with with early rheumatoid arthritis. We have detected decrease in ROS-producing, phagocytosis and NO-forming activity of neutrophils against the background of increased netosis in patients with early rheumatoid arthritis compared to healthy individuals. Activation of netosis was observed in cell cultures without stimulation, indicating the formation of networks *in vivo* in early rheumatoid arthritis. The changes in functional activity of neutrophils in patients with significant rheumatoid arthritis were the same.

## ОЦЕНКА РИСКОВ РЕМЕТАСТАЗИРОВАНИЯ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С УЧЕТОМ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЛУЧЕВЫХ ПРИЗНАКОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫБРАННОГО ЛЕЧЕНИЯ

*Зарецкая Е. С., Жигимонт А. В., Здрок В. С.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь*

*nastena.zhigimont@mail.ru*

**Введение.** Рак предстательной железы (РПЖ) входит в число наиболее часто встречающихся злокачественных новообразований у мужчин [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2018 г. было зарегистрировано 1,2 млн случаев заболевания и 358 000 случаев смерти [2]. В Беларуси злокачественные новообразования предстательной железы – наиболее частая причина смертности пациентов онкоурологического профиля. Отмечается значительное увеличение заболеваемости данной патологией, особенно в последние годы. Несмотря на труды ученых, изучающих разные аспекты, связанные с данным заболеванием, вопросов и споров на предмет эпидемиологии, диагностики, лечения и реабилитации до сих пор больше, чем ответов.

**Цель** – выявить наиболее частую локализацию метастазов рака предстательной железы. Определить наиболее эффективную комбинацию диагностических методов, обосновать сделанный выбор.

**Материалы и методы исследования.** Проводилось выборочное ретроспективное двухэтапное исследование методом основного массива.

Использовались теоретический и вариационный виды группировки. Материалом исследования стали случаи заболеваемости раком предстательной железы по данным госпитальной статистики УЗ «Гродненская университетская клиника». Для формирования выборочных совокупностей применен способ комбинированной выборки.

Критерии включения в исследование:

- мужчины в возрасте от 40 до 70 лет включительно (на момент начала исследования);
- отсутствие тяжелых сопутствующих заболеваний (подразумеваются заболевания, которые с высокой вероятностью приведут к смерти в ближайшие 10 лет).

**Результаты.** Первый этап исследования включал анализ динамики развития метастазов рака предстательной железы и их методы диагностики.

Было исследовано 950 историй болезни с диагнозом РПЖ. Из них, по заявленным выше критериям, было отобрано 122 истории болезни, что составляет 13%.

По результатам исследования распределение метастазов выглядело следующим образом: поражение костей таза наблюдалось у 23%, у 7,4% – поражение костей черепа (при этом уровень PSA выше 40 нг/мл, 13% имели поражение лопатки, 6% – поражение бедра, у 21,3% пациентов поражение позвоночника (10 из 26 – единичные поражения), 20,5% – поражение ребер, 1,6% – поражение плечевой костей, 1,6% – поражение локтевой кости, 5,7% – поражение ключицы, 10,7% – поражение лопатки.

Для выявления метастазов использованы следующие методы: остеосцинтиграфия у 57,4% пациентов, 16,4% проводилась остеосцинтиграфия + мультиспиральная компьютерная томография, остеосцинтиграфия + магнитно-резонансная томография – у 8,2%, остеосцинтиграфия + мультиспиральная компьютерная томография + магнитно-резонансная томография – 1,6%, мультиспиральная компьютерная томография + магнитно-резонансная томография – 1,6%. Мультиспиральная компьютерная томография проводилась в 13,9% случаев, магнитно-резонансная томография – 0,82%, ТРУЗИ – 21,3% пациентов.

Среди всех лучевых средств диагностики костных метастазов ведущее место занимают радионуклидные исследования.

Второй этап исследования предполагал сравнительный анализ клиничко-лабораторных и лучевых признаков в зависимости от гистоморфологической градации рака предстательной железы по шкале Глисона.

Проанализированы архивные данные пациентов с РПЖ, проходивших лечение в УЗ «Гродненская университетская клиника», за 2019-2020 гг. Группу исследования составили 64 пациента старше 40 лет, с морфологически

верифицированным РПЖ. Распределение собранного материала осуществлено с соблюдением принципов вариационного вида группировки, главным признаком которой выступила патоморфологическая характеристика опухоли.

Пациенты с суммой баллов по шкале Глисона до 5 составили 6,25%, при этом отмечено, что генерализованные формы РПЖ в этой группе встречались в 100% случаев, Т3 стадия составила 100%. Наибольшую группу – 70,3125% – составили пациенты с баллом по Глисону 5-7. Необходимо отметить, что локализованные формы РПЖ (Т1-Т2) составили 62,22%, распространенные – 37,38%. Сумма баллов по шкале Глисона 8-10 наблюдалась в 9,375% случаев, причем Т1 стадия в этой группе не определялась, пациенты с Т2 стадией РПЖ встречались в 50%, а распространенные формы составили 50%.

Сопоставление данных лучевых и гистологических методов показало, что в группе пациентов с суммой баллов по шкале Глисона до 5 (высокодифференцированные формы аденокарциномы предстательной железы) при ультразвуковом исследовании преобладали гиперэхогенные элементы (16,67%) в периферических отделах железы.

У пациентов с показателем Глисона 5-7 (умеренно дифференцированная форма аденокарциномы) получены следующие данные: гипоехогенные узловые элементы выявлены в 13,3% наблюдений, изоэхогенную структуру узловые элементы имели в 2,2% наблюдений; трудно было определить структуру патологических образований, так как они имели смешанную эхогенность у 26,67% пациентов, гиперэхогенные определялись в 6,67% случаев.

В группе пациентов с баллом по шкале Глисона 8-10 (низкодифференцированные формы аденокарциномы) в 16,67% случаев определялись гиперэхогенные образования и в 16,67% – разнородные узловые элементы с неровными нечеткими контурами. При этом разнородность узловых элементов, по нашему мнению, связана с наличием очагов распада, кровоизлияниями, что часто может быть при распространенном злокачественном процессе.

**Выводы.** Таким образом, в ходе проведенного исследования изучены лабораторные и инструментальные методы исследования, применяемые в диагностике РПЖ, а также оценена эффективность наиболее часто встречаемых методов лечения.

На основании первого этапа исследования сделаны следующие выводы:

1. Скелет является местом весьма частой локализации метастатического процесса.

2. Рентгенография и МСКТ обладают низкой чувствительностью, но высокой специфичностью, а ОСГ и МРТ – высокой чувствительностью, но менее выраженной специфичностью. В связи с чем для получения полной

диагностической картины оптимальным является комплексное применение двух методов отличных групп: ОСГ+МСКТ, ОСГ+МРТ.

Результаты второго этапа показали следующее. При балле по шкале Глисона до 5 чаще выявляются гиперэхогенные узловые элементы (16,67%), при балле 5-7 – узловые образования смешанной эхогенности (26,67%), для аденокарциномы предстательной железы с суммарным баллом 8-10 преобладают опухолевые элементы смешанной эхогенности и образования гиперэхогенные (33,34%). Характерные РПЖ клиничко-лабораторные признаки наблюдаются при балле по шкале Глисона 5-7.

#### *Литература:*

1. Ruijter E., van De Каа С., Miller G. et al. Molecular genetics and epidemiology of prostate carcinoma // *Endocrin. Rev.* – 1999. – Vol. 20. – P. 22-45.
2. Океанов А.Е. Статистика онкологических заболеваний / А. Е. Океанов, П. И. Моисеев, Л. Ф. Левин; под. ред. О. Г. Суконко. – Минск: РЕПЦ ОМР, 2013. – 373 с.

### **ASSESSMENT OF RISKS OF REMETASTASIS OF PROSTATE CANCER TAKING INTO ACCOUNT CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS, RADIATION SIGNS AND RESULTS OF SELECTED TREATMENT**

*Zaretskaya E. S., Zhigimont A. V., Zdrok V. S.*

*Grodno State Medical University, Grodno  
nastena.zhigimont@mail.ru*

The study revealed the variability of the prognostic criteria for biological behavior in prostate cancer of varying degrees of differentiation. Also, the incidence of recurrence of the disease was established depending on the degree of differentiation of the tumor. The strategy of choice of methods of radiological diagnosis of prostate cancer and its remetastasis into bone tissue, taking into account clinical and laboratory data, as well as radiation characteristics of the tumor, is proposed.

### **УЧАСТИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА И СОСУДОВ В ФОРМИРОВАНИИ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ**

*Заяц А. Н.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
ro\_an\_ni@mail.ru*

**Введение.** Переносимость физических нагрузок (ФН) разной интенсивности определяется функциональным состоянием сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Доказано, что снижение работоспособности – неблагоприятный фактор преждевременной смертности. Гемодинамические изменения при ФН обеспечиваются скоординированным взаимодействием различных механизмов: центральных нейрогенных, периферических нейрогенных (механорефлекс, метабоорефлекс), сосудистых нейрогенных (барорефлекс), местных метаболических (функциональный симпатоллизис). Нарушение функционирования регуляторных систем считается основным механизмом формирования неблагоприятных исходов. Известно, что снижение ТФН ассоциируется также со структурно-функциональными изменениями сердечно-сосудистой системы.

Объективно толерантность к ФН (ТФН) можно оценить при выполнении пробы с дозированной ФН, в частности велоэргометрии (ВЭМ). Велоэргометрия в клинической практике применяется у молодого контингента населения для определения профпригодности, выявления нарушения ритма, диагностики артериальной гипертензии (АГ). В качестве диагностических показателей ТФН используют пороговую мощность (ПМ), объем выполненной работы (ОВР), продолжительность пробы. ТФН – характеристика, на которую влияют разные факторы, среди которых пол, возраст, масса тела. Было предложено оценивать ТФН у молодого контингента обследуемых как высокую, среднюю, низкую в зависимости от достигнутой ПМ [1]. Интерес представляет изучение клинического значения ТФН.

**Цель исследования** – оценить влияние вегетативного статуса и структурно-функциональных характеристик миокарда на формирование ТФН у мужчин в возрасте 18-29 лет.

**Материалы и методы.** Было проанализировано 165 медицинских карт стационарного пациента – мужчин в возрасте 18-29 лет (средний возраст  $22,6 \pm 2,1$  года), находившихся на стационарном лечении в кардиологическом и терапевтическом отделениях «ГКБ № 2 г. Гродно».

На основании анализа ТФН при ВЭМ были сформированы группы исследования: 1 группу составили 40 пациентов с высокой ТФН (150 Вт и более), 2 группу – 106 пациентов со средней ТФН (100-149 Вт), 3 группу – 19 пациентов с низкой ТФН (менее 100 Вт).

Дополнительно анализировались протоколы вариабельности сердечного ритма (ВСР), эхокардиографии (ЭхоКГ), определения скорости распространения пульсовой волны по артериям мышечного типа (СРПВ). Анализировались временные и спектральные показатели ВСР исходно и при выполнении активной ортостатической пробы, для исследования отобраны основные показатели, характеризующие вегетативный статус: SDNN (мс), RMSSD (мс), LF/HF, IC,  $\Delta$ LF/HF (показатель вегетативного обеспечения деятельности). Изучались

показатели структурно-функционального состояния сердца и сосудов: конечный систолический и диастолический объем (КСО, КДО, мл), конечный систолический и диастолический размер, ударный объем (УО, мл), фракция выброса, толщина межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка (ЛЖ), индекс массы миокарда левого желудочка, трансмитральные потоки А и Е, отношение Е/А, относительная толщина стенок (ОТС) ЛЖ, размеры левого предсердия и правого желудочка.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA 10.0». Распределение большинства величин отличалось от нормального, данные представлены в виде Me (25%; 75%). Статистический анализ выполнен с использованием теста Краскела-Уоллиса. Критическим уровнем статистической значимости считали  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** В таблице 1 представлены межгрупповые различия по показателям вегетативного статуса.

**Таблица 1.** – Показатели вегетативного статуса в группах исследования

Показатель	1 группа	2 группа	3 группа	p
SDNN, мс	55(46;70)	50(34;68)	45(32;57)	$p_{1-3} < 0,05$
RMSSD, мс	49(35;65)	38(23;55)	27(19;37)	$p_{1-2} < 0,05; p_{1-3} < 0,001$
LF/HF	0,9(0,5;1,8)	1,4(0,9;2,3)	1,7(0,9;2,7)	$p_{1-2} < 0,05$
IC	2,2(1,3;3,7)	3,5(2,1;6,1)	3,8(3,1;5,8)	$p_{1-2} < 0,001; p_{1-3} < 0,05$
$\Delta$ LF/HF	4,5(3,4;9,0)	3,5(2,2;5,5)	3,3(2,7;4,2)	$p_{1-2} < 0,01; p_{1-3} < 0,05$

По сравнению с 1 группой ВСР снижена в 3 группе, во 2 и 3 группах функциональная активность вагуса снижена, центральное/гуморально-метаболическое влияние повышено, вегетативное обеспечение деятельности снижено; 2 и 3 группы по показателям вегетативного статуса не различались.

В таблице 2 представлены статистически значимые межгрупповые различия по показателям ЭхоКГ.

**Таблица 2.** – Показатели ЭхоКГ в группах исследования

Показатель	1 группа	2 группа	3 группа	p
КДО, мл	128 (109; 147)	122(102; 132)	111(98; 122)	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,05$
УО, мл	83 (73; 92)	77(66; 86)	72(65; 82)	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,05$
Е	1,0 (0,7; 1,1)	0,8(0,7; 1,0)	0,8(0,7; 0,9)	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,05$
ОТС	0,39 (0,35; 0,42)	0,41(0,37; 0,45)	0,41(0,38; 0,43)	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,05$

По сравнению с 1 группой во 2 и 3 группах ниже УО за счет меньшего диастолического наполнения, преимущественно в периоде пассивного наполнения, и больше ОТС, что. 2 и 3 группы по показателям ЭхоКГ не различались.

СРПВ в 1 группе составила 7,5 (7,1; 8,0) м/с, во 2 группе – 7,8 (7,2; 9,2) м/с, в 3 группе – 8,4 (7,8; 10,6) м/с. В 3 группе показатель был выше в сравнении с 1 группой ( $p < 0,01$ ) и 2 группой ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** У мужчин в возрасте 18-29 лет со средней и низкой ТФН зарегистрирована вегетативная дисфункция в виде снижения вегетативного обеспечения деятельности при исходно сниженном вагусном влиянии и увеличенном влиянии центральных/гуморально-метаболических структур. Структурно-функциональное состояние системы кровообращения мужчин со средней и низкой ТФН характеризуется изменениями, свидетельствующими о предпосылках к формированию концентрического ремоделирования миокарда. Низкая ТФН ассоциирована с увеличенной сосудистой жесткостью. Отсутствие значимых различий по показателям вегетативного статуса и структурно-функциональных характеристик сердца в группах со средней и низкой ТФН свидетельствует о схожем вегетативном и гемодинамическом статусе в группах и позволяет объединить для дальнейшего изучения.

**Литература:**

1. Тавровская, Т. В. Велоэргометрия / Т. В.Тавровская. – СПб., 2007. – 208 с.

**PARTICIPATION OF AUTONOMIC REGULATION AND STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATUS OF THE HEART AND VESSELS IN THE FORMATION OF TOLERANCE TO PHYSICAL EXERCISE**

*Zayats A. N.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*po\_an\_ni@mail.ru*

Aimed to determine autonomic and hemodynamic influence on the formation of exercise tolerance (ET) in men aged 18-29 years, 165 protocols of cycling ergometry testing, echocardiography, heart rate variability at baseline and active orthostatic test (AOT), registration of the muscular arteries pulse wave velocity were analyzed. We revealed that moderate and low ET is associated with reduced initial vagal activity and the increased neurohumoral effect, reduced autonomic support in AOT, concentric myocardial remodeling. Vascular stiffness is increased in low-ET-group. We proposed to combine moderate and low ET for further investigations.



## РОЛЬ КАЛЬЦИЯ И ВИТАМИНА Д В РАЗВИТИИ ГЕСТАЦИОННОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ПРЕЭКЛАМПСИИ

*Зенько Л. И., Сидоренко В. Н.*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*lilia-zenko@mail.ru*

**Введение.** Гестационная гипертензия, преэклампсия и эклампсия – одна из актуальнейших проблем современного акушерства, занимающая ведущее место в структуре перинатальной заболеваемости и смертности, а в ряде стран и материнской смертности. Несмотря на большое количество исследований и достижений в изучении этиологии, патогенеза, разработке новых методов профилактики и лечения, частота осложнений беременности продолжает оставаться высокой – от 7,5 до 25% (Сидорова И. С., 2006., Сидоренко В. Н., 2007 г.). Остаются неизвестными некоторые первопричины возникновения преэклампсии и отсутствуют достоверные лабораторные маркеры на доклинической стадии ее развития.

Сегодня известно более 30 разных теорий этиопатогенеза гестационной гипертензии и преэклампсии, но практически ни одна из них полностью не объясняет весь симптомокомплекс, развивающийся при данном осложнении беременности. Наиболее полной и актуальной теорией развития преэклампсии в настоящее время признана теория эндотелиальной дисфункции (ЭД). Под понятием ЭД понимается патологическое состояние, характеризующееся дисбалансом между веществами с сосудорасширяющим, антитромбогенным и антимитогенными свойствами (эндотелий-зависимые релаксирующие факторы) и веществами с сосудосуживающими, протромботическими и пролиферативными характеристиками (эндотелий-зависимые суживающие факторы) [1]. В результате преобладания синтеза последних происходит нарушение гемодинамики и микроциркуляции в органах, в том числе в маточно-плацентарном бассейне, за счет спазма прекапилляров, артериол, мелких артерий, что вызывает повышение общего периферического сопротивления сосудов с дальнейшим развитием и прогрессированием артериальной гипертензии. В результате повреждения сосудистой стенки активизируется адгезивно-агрегационная функция тромбоцитов, нарушаются реологические свойства крови, что еще больше усугубляет перфузионно-диффузионную недостаточность в жизненно важных органах беременной и в системе «мать-плацента-плод». Наиболее рано нарушения кровообращения начинают проявляться в почках, которые играют важную роль в регуляции артериального давления. Ухудшение почечного кровотока и снижения скорости клубочковой фильтрации приводит к снижению синтеза активного метаболита витамина Д – кальцитриола, увеличению продукции ренина юкстагломерулярными клетками (ЮГК) почечных клубочков с последующим

преобразованием ангиотензиногена, высвобождаемого печенью, в ангиотензин I, из которого в свою очередь под действием ангиотензин-превращающего фермента образуется ангиотензин II, который обладает мощным сосудосуживающим действием и стимулирует секрецию альдостерона корой надпочечников. Указанные процессы способствуют задержке жидкости и натрия, а также увеличению проницаемости сосудов почечных клубочков и стенок почечных канальцев для макромолекул (в том числе белка) при одновременном нарушении их реабсорбции, вследствие чего развиваются клинические симптомы преэклампсии: гипертензия, протеинурия, могут быть отеки.

Понимание внутриклеточных молекулярных механизмов синтеза эндотелиальных релаксирующих факторов (EDRF) позволит выработать адекватную тактику в прогнозировании и профилактике гипертензивных осложнений беременности. Самый мощный из известных эндогенных вазодилататоров – оксид азота – образуется в результате метаболизма частично незаменимой аминокислоты L-аргинина с участием цитоплазматического фермента NO-синтазы посредством фосфоинозитидного пути передачи сигнала в клетках. В результате стимуляции мембранного G-белка, связанного с ферментом фосфолипазой C, происходит расщепление мембранного фосфолипида фосфотидилинозитол-4,5-дифосфата (PIP<sub>2</sub>) на два вторичных мессенджера: водорастворимый инозитолтрифосфат (IP<sub>3</sub>) и липидорастворимый диацилглицерол (DAG). Гидрофильный IP<sub>3</sub> диффундирует в цитоплазму и вызывает освобождение кальция из внутриклеточного депо (эндоплазматический ретикулум, митохондрии) [2]. Оставшийся в мембране DAG опосредует поток внеклеточного Ca<sup>2+</sup>. Увеличение внутриклеточной концентрации Ca<sup>2+</sup> приводит к образованию комплекса Ca<sup>2+</sup>-кальмодулин, который активирует NO-синтазу с образованием мощного вазодилатирующего фактора эндотелия – оксида азота [3]. Таким образом, Ca<sup>2+</sup> является основным вторичным мессенджером, участвующим в каскаде синтеза эндотелиальных релаксирующих факторов, а витамин Д не только обеспечивает абсорбцию кальция в кишечнике, но и стимулирует синтез EDRF, что является важным компенсаторно-приспособительным звеном в поддержании физиологического состояния эндотелия и профилактике развития, прогрессирования АГ и преэклампсии (схема).

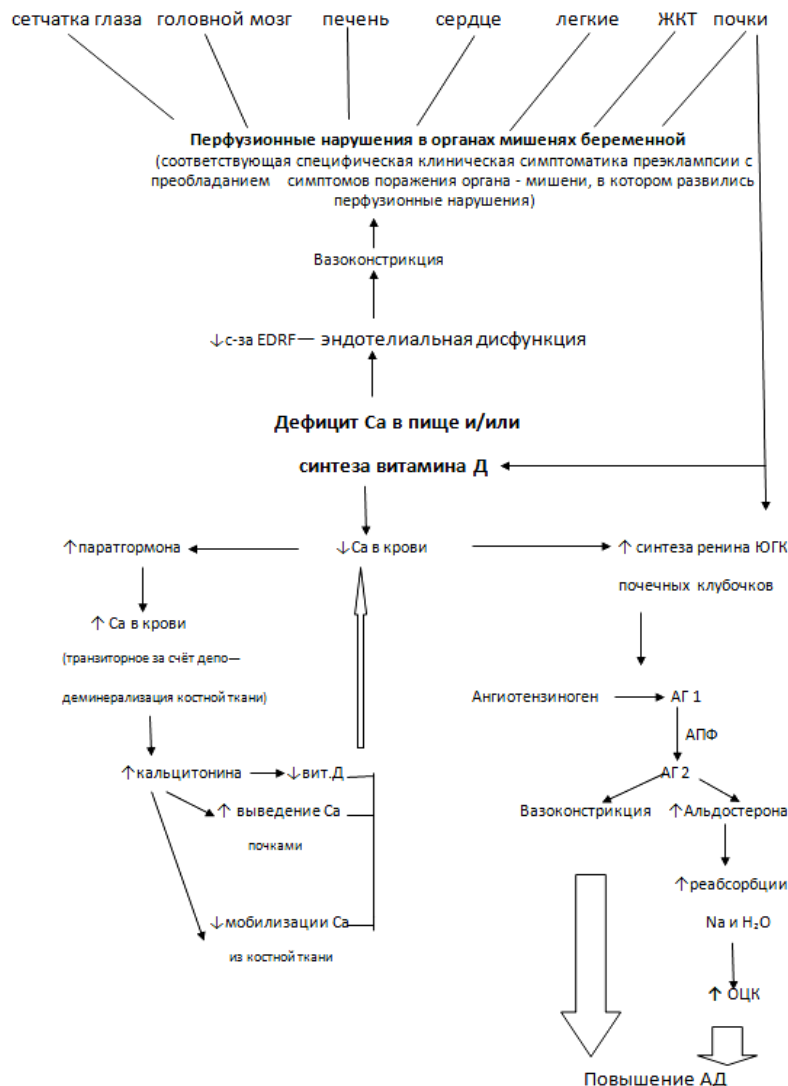
**Цель исследования** – установить влияние дефицита кальция и витамина Д у беременных на развитие гестационной гипертензии и преэклампсии.

**Материалы и методы.** В исследование включены 55 беременных, находившихся под наблюдением в женской консультации УЗ «Вилейская ЦРБ», из них у 21 диагностировано осложнение беременности в виде гестационной гипертензии и преэклампсии, у 34 констатировано нормальное течение беременности.

Забор крови для исследования производили при постановке на учет по беременности (до 12 недель) из локтевой вены натощак с последующим проведением анализа в биохимической лаборатории УЗ «Вилейская ЦРБ». Определение сывороточного  $\text{Ca}^{2+}$  проводилось на биохимическом анализаторе Mindray BS-300 фотометрическим методом в щелочной среде с о-крезолфталеинкомплексом, который образует с кальцием комплекс красно-фиолетового цвета с интенсивностью окраски, пропорциональной концентрации кальция. Определение витамина Д проводилось на портативном анализаторе FrenD System NanoEntek методом хемилюминесцентного иммуноанализа на микрочастицах с картриджной системой.

**Результаты исследования.** Результаты исследования показали значительное снижение витамина Д в крови беременных с осложненным течением беременности в виде гестационной гипертензии и преэклампсии  $10,3 \pm 4,95$  нг/мл (границы нормы 30-100 нг/мл) против  $24,5 \pm 4,66$  нг/мл у беременных с физиологическим течением беременности, причем показатель коррелировал со степенью гипертензивных осложнений – у 4 беременных с преэклампсией средней и тяжелой степени показатель был ниже 10 нг/мл. Аналогичная тенденция наблюдалась и у показателя сывороточного кальция (границы нормы 2,0-2,6 ммоль/л), который был снижен или находился на нижней границе нормы у беременных с гестационной гипертензией и преэклампсией ( $2,0 \pm 0,14$  ммоль/л) и не выходил за границы нормы у женщин, беременность которых протекала без осложнений ( $2,27 \pm 0,24$  ммоль/л).

**Выводы.** Обобщенные литературные данные, разработанная гипотетическая схема патогенеза гестационной гипертензии и преэклампсии, а также собственные исследования демонстрируют тесную связь между низким значением сывороточного кальция, витамина Д и повышенным риском развития гипертензивных осложнений беременности. Ликвидация недостаточности кальция и гиповитаминоза D у беременных, бесспорно, подразумевает долговременные выгоды и матери, и будущему ребенку, а также подтверждает высокие перспективы и целесообразность распространения такого опыта в акушерской практике РБ.



**Схема** – Гипотетическая схема патогенеза АГ и преэклампсии при дефиците кальция и витамина Д у беременных (Зенько Л. И., Сидоренко В. Н.)

**Литература:**

1. Viridis A., Ghiadoni L., Taddei S. Human endothelial dysfunction: EDRFs // Pflugers Arch. – 2010. – Vol. 459. – P. 1005-23.
2. Mitochondrial oversight of cellular Ca<sup>2+</sup> signaling // Curr. Opin. Neurobiol. – 1998. – Vol. 8. – P. 398-404.
3. Крутецкая З. И., Лебедев О. Е., Курилова Л. С. Механизмы внутриклеточной сигнализации: Монография. – СПб. 2003. – 208 с.

## THE ROLE OF CALCIUM AND VITAMIN D IN THE DEVELOPMENT OF GESTATIONAL HYPERTENSION AND PREECLAMPSIA

*Zenko L. I., Sidorenko V. N.*

*Belarusian state medical University, Minsk  
lilia-zenko@mail.ru*

We present our own data on the hypothetical pathogenesis of preeclampsia with calcium and vitamin D deficiency in pregnant women, which reflects perfusion disorders in target organs. Of these changes in the body of pregnant women who are at risk of developing preeclampsia or if it is present, it should be recommended to change the diet, as well as the use of calcium and vitamin D preparations for preventive purposes.

## МИКРОМЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛКОГОЛЬДЕГИДРОГЕНАЗНОЙ АКТИВНОСТИ

*Каспер Е. В., Богдевич Е. В.*

*ГП «Институт биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси», Гродно  
kasper@ibiochemistry.by*

**Введение.** Алкогольдегидрогеназы (АДГ) – ферменты класса дегидрогеназ, катализирующие обратимую реакцию окисления спиртов до альдегидов и кетонов в присутствии никотинамидных коферментов. АДГ играет важную роль в метаболизме ретиналя и ретинола, биогенных альдегидов, а также этанола. Известны разные макрометоды определения активности АДГ, основные недостатки которых – значительный расход дорогостоящих реактивов и длительность анализа. Описаны микрометоды определения активности АДГ, недочеты которых – низкая специфичность, использование дорогостоящих реактивов. Существует необходимость разработки простого метода определения активности АДГ в биологическом материале, который позволил бы минимизировать расход реактивов и время на проведение анализа, с сохранением точности, специфичности и надежности измерений.

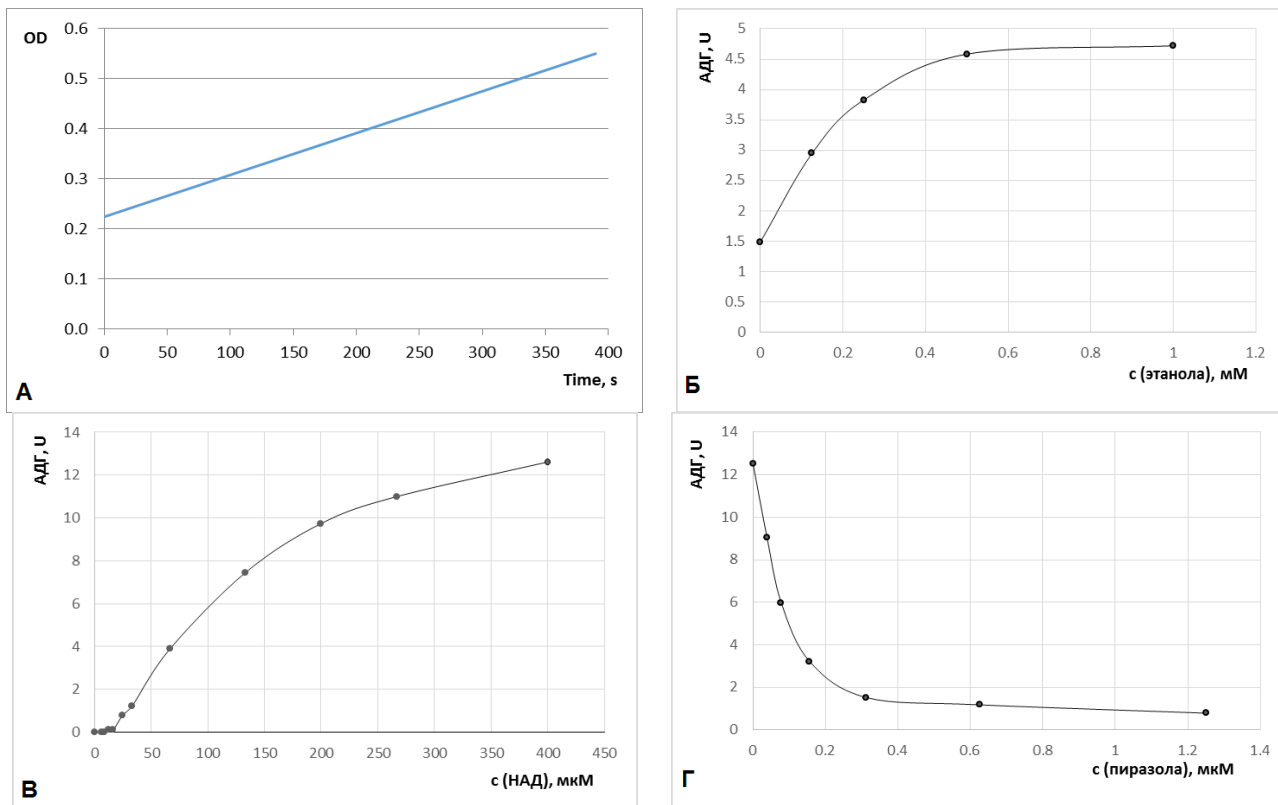
**Целью** нашей работы стала разработка микрометода определения активности АДГ в биологическом материале.

**Материалы и методы исследования.** В работе использовали реактивы квалификации не ниже чем, «хч». Для приготовления растворов использовалась деионизированная вода, полученная на системе Hydrolab Ultra (Польша). В качестве источника фермента использовали гомогенат печени крыс. Активность АДГ измеряли в кинетическом режиме с использованием спектрофотометров Lambda 50 (Perkin Elmer) и микропланшетного спектрофотометра Multiskan Sky

(Thermofisher Scientific). Условия проведения реакций соответствовали методическим рекомендациям [1]. Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием GraphPad Prism 8.0. Данные на графиках представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое,  $m$  – стандартная ошибка. Нормальность распределения оценивали по критерию Шапиро-Уилка. Различия считали статистически значимыми, если вероятность ошибочной оценки не превышала 5% ( $p < 0,05$ ).

**Результаты исследований.** В качестве прототипов для разработки микрометода определения АДГ активности изучены классические методы [2-5], незначительно отличающиеся используемыми буферными системами и наличием семикарбазида в составе реакционной смеси в качестве скэвенджера ацетальдегида, образующегося при окислении АДГ этанола. Активность АДГ в рассмотренных методах определяется по скорости наработки НАДН спектрофотометрически. В качестве рабочего прототипа выбран метод Tottmar с соавт. [5]. Адаптация метода заключалась в пропорциональном уменьшении объема компонентов реакционной смеси для использования в стандартном 96-луночном планшете и сравнение точности и воспроизводимости с референсной методикой.

Реакцию проводили в объеме 250 мкл в лунках 96-луночного планшета с плоским дном. В каждую лунку планшета вносили по 200 мкл раствора 0,1 М глицинового буфера, рН 9,0 с добавлением НАД (конечная концентрация 10 Км), 25 мкл раствора ферментного препарата. Компоненты реакционной смеси инкубировали при 25°C в течение 5 минут до стабилизации поглощения при 340 нм. Реакцию инициировали добавлением 25 мкл 0,15М раствора этанола. Скорость наработки НАДН регистрировали в течение 5-6 минут с 30-секундными интервалами на длине волны 340 нм. Скорости реакции определяли по наклону кинетической кривой с использованием коэффициента экстинкции НАДН  $6,22 \text{ мМ}^{-1} \text{ см}^{-1}$ . Типичная кинетическая кривая АДГ реакции приведена на рисунке 1А. При сравнении разработанного метода с прототипом показано, что расхождение между дисперсиями значений алкогольдегидрогеназной активности при серийном определении активности АДГ печени в двух выборках по 30 проб незначимо и воспроизводимость результатов, полученных по двум методикам, разработанной и референсной, одинакова. Различия в активности не превышали 1,4%. Графики в координатах активность АДГ печени крысы – концентрации НАД, этанола, пиперазона (ингибитор АДГ) представлены на рисунке 1(Б-Г). Обнаружено полное соответствие определенных констант  $K_m$  для НАД и этанола и  $K_i$  для пиперазона в исследованных ферментных препаратах печени крысы с литературными данными (рис. 1Б-Г) [3].



**Рисунок – Микрометод определения активности алкогольдегидрогеназы**

А – Типичная кинетическая кривая наработки НАДН при исследовании АДГ реакции описанным методом; Б – Зависимость активности АДГ печени крысы от концентрации этанола; В – Зависимость активности АДГ печени крысы от концентрации НАД; Г – Зависимость активности АДГ печени крысы от концентрации пиразола

**Выводы.** Разработанный микрометод определения активности алкогольдегидрогеназы прост в выполнении, имеет высокую точность, воспроизводимость, специфичность, позволяет определять установившиеся кинетические параметры алкогольдегидрогеназы в биологическом материале. Метод может быть легко адаптирован для высокопроизводительного скрининга. Микрометод может стать ценным инструментом в биомедицинских исследованиях алкоголизма и сопутствующей патологии.

**Литература:**

1. Bisswanger, H. Enzyme assays / H. Bisswanger // Perspectives in Science. – 2014. – Vol. 1. – P.41–55.
2. Bonnichsen, R.K. Liver alcohol dehydrogenase / R.K. Bonnichsen, N.G. Brink // Methods in enzymology. – 1955. – Vol. 1. – P. 495–500.
3. Studies on liver alcohol dehydrogenase. I. Equilibria and initial reaction

velocities / H. Theorell, R. Bonnichsen // Acta. Chem. Scand. –1950. – Vol. 5. – P. 1105–1126.

4. Racker, E. Crystalline alcohol dehydrogenase from baker's yeast / E. Racker // J Biol Chem. –1950. – Vol. 184, Iss. 1. – P. 313–319.

5. Tottmar, S.O.C. The subcellular distribution and properties of aldehyde dehydrogenases in rat liver / S.O.C. Tottmar, H. Pettersson, K.-H. Kiessling // Biochem J. – 1973. – Vol. 135. – P. 577–586.

### **SIMPLE MICROPLATE ASSAY TO DETERMINE ALCOHOL DEHYDROGENASE ACTIVITY**

*Kasper E. V., Bogdevich E. V.*

*Institute of Biochemistry of Biologically Active Compounds of the National Academy of Sciences of Belarus  
kasper@ibiochemistry.by*

A microplate assay has been developed to determine alcohol dehydrogenase activity in biological samples. The advantage of this method over conventional spectrophotometric assays is that many samples can be processed at once in a 96-well plate. The assay offers an easy and reliable test for monitoring routine measurements of alcohol dehydrogenase activity and could be a valuable tool for those involved in the biomedical research of alcoholism and related pathology.

### **МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ТАУРИНА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА УРОВНИ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ТКАНЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС**

*Кежун С. Р., Дорошенко Е. М.*

*Гродненский Государственный Университет имени Янки Купалы,  
г. Гродно, Беларусь  
stas.kezhun.97@mail.ru*

**Введение.** Недостаточность нейроактивных аминокислот, таких как, гамма-аминомасляная кислота ( $\gamma$ -Аминомасляная кислота, ГАМК, GABA), глицин (Gly), глутаминовая кислота (Glu), аспарагиновая кислота (Asp), таурин (Tau) – один из механизмов нарушения функций центральной нервной системы (ЦНС) при заболеваниях сердца и сосудов, повреждениях печени, интоксикациях [1, 2, 3]. Недостаточность одной из нейроактивных аминокислот или аминокислот-предшественников в синтезе нейромедиаторов сопровождается нарушениями и в системах других нейромедиаторов. Так дефицит Tau может сопровождаться



дисбалансом уровней нейроактивных аминокислот и биогенных аминов. Недостаточность Тау встречается при сосудистых заболеваниях, сахарном диабете у людей [5]. Дефицит Тау может наблюдаться при хронической сердечной недостаточности [2, 3]. Представляет интерес изучение влияния коррекции недостаточности Тау на уровни нейроактивных аминокислот: Arg, Asp, Glu, Gly, GABA.

**Цель исследования.** Исследовать влияния коррекции недостаточности Тау,) на уровни общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в мозге крыс.

**Материал и методы.** Недостаточность Тау вызывали потреблением 3% раствора  $\beta$ -Ala подопытными животными в качестве единственного источника жидкости в течение 3 недель.

В эксперименте использовано 20 белых крысы-самца гетерогенной популяции массой тела в начале эксперимента 100-120 г. До начала эксперимента подопытные животные находились на стандартном рационе вивария. Перед началом эксперимента крыс рандомизировали по массе тела.

Животным опытной группы воду заменяли 3% раствором  $\beta$ -Ala, который готовили ежедневно. Также в этой группе ежедневно фиксировали объём потребляемой жидкости. По значениям объёма рассчитывали суточную дозу  $\beta$ -Ala.

Для определений общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в тканях мозга крыс образец (20-80 мг) взвешивали, не допуская размораживания, заливали 10-кратным объёмом 0,2 М раствора хлорной кислоты, содержащего 40 мг/л ЭДТА, 40 мг/л  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ , 0,2 мМ норвалина (nVal) и 1 мкМ ванилиновой кислоты (внутренние стандарты), и немедленно гомогенизировали при 400-600 об/мин. Гомогенизацию тканей головного мозга проводили в микропробирках Эппендорфа объёмом 1,6 мл специально пригнанным тефлоновым пестиком. Далее образцы (хлорнокислые экстракты) центрифугировали, как указано выше для экстрактов плазмы крови. Растворы стандартов, использованные для отработки разделений и калибровки хроматографической системы, обрабатывали аналогичным способом. В качестве прототипа использовали метод анализа свободных аминокислот с использованием обращенно-фазного разделения их производных после дериватизации о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой и детектированием по флуоресценции [4].

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA 10.0». Представление данных соответствовало характеру их распределения: при нормальном (по критерию Шапиро-Уилка) – в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ) В качестве метода анализа использовался t-тест для независимых групп. Данный тест использовался при сравнении двух независимых выборок. Нулевая

гипотеза отвергалась на уровне значимости  $p < 0,05$ . Результаты сравнения проверены U-критерием Манна-Уитни.

При условии  $p < 0,05$  наличие связи между показателями считался подтверждённым. В таком случае делался вывод о влиянии коррекции Тау на содержание нейроактивных аминокислот в мозге крыс.

**Результаты исследования.** Все полученные нами данные подчинялись закону нормального распределения. Животным опытной группы – группы недостаточности Тау – ежедневно в течение трёх недель давали 3% раствор бета-аланина в качестве единственного источника жидкости. Суточная доза бета-аланина составила 2-2,4 г.

Метаболическую коррекцию недостаточности Тау опытным животным – группы недостаточности Тау (group 2) – проводили путём введения им Тау 150 мг/кг в сутки в течение 7 дней дважды в день начиная с 15-х суток опыта. Анализировали влияние метаболической коррекции Тау на уровни Тау, общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в мозге крыс. При обработке данных, полученных в ходе исследования, были получены следующие результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Уровни Тау, общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в мозге крыс при метаболической коррекции недостаточности Тау, (M±SD)

Показатели, мкмоль/л	Группа контроля (group 1), n=10	Группа недостаточности Тау (group 2), n=10	Группа коррекции недостаточности Тау, (group 3), n=10
Tau	10430,09 ± 918,64	7605,798 ± 824,9333	11547,84 ± 1781,117 *
Asp	1961,508 ± 232,3065	1803,664 ± 218,6268	2052,661 ± 169,8338 *
Glu	9252,579 ± 1360,677	8786,533 ± 906,4917	10293,90 ± 966,7869 *
Gly	1402,746 ± 470,7435	1070,761 ± 135,7359	1269,967 ± 134,9261 *
Arg	959,1754 ± 141,0415	932,1930 ± 30,22877	1100,944 ± 248,5746 *
GABA	2054,787 ± 318,5703	1734,772 ± 211,5472	2239,773 ± 309,0911 *

Примечание – \* – при  $p < 0,05$  – при сравнении показателей между группами

Как видно из данных, представленных в таблице 1, уровень таурина в группе недостаточности таурина (group 2), был ниже по сравнению с группой контроля (group 1) ( $p < 0,05$ ). При этом уровень ГАМК и глицина также достоверно стал ниже ( $p < 0,05$ ) в группе недостаточности таурина, по сравнению с группой контроля. По уровню аспарагиновой и аргининовой аминокислот анализируемые группы не различались ( $p > 0,05$ ).

Как следует из данных, представленных в таблице 1, уровень Тау повысился ( $p < 0,05$ ) в группе коррекции недостаточности Тау (group 3) после введения экзогенного Тау опытным животным, по сравнению с группой недостаточности

Tau (group 2), при этом уровень общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в мозге крыс выше ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, метаболическая коррекция Тау приводит к повышению содержания исследуемых нейроактивных аминокислот в тканях головного мозга крыс, устраняя развившийся дисбаланс на фоне недостаточности Тау и предупреждает развитие возможной сосудистой и нейрогенной патологии ЦНС.

#### **Выводы.**

1. Для метаболической коррекции недостаточности таурина в ткани мозга крыс рекомендуется введение экзогенного таурина перорально в дозе 150 мг/кг в сутки дважды в день в течение одной недели.

2. Коррекция недостаточности таурина препаратом, приведённым в работе, влияет на уровень нейроактивных аминокислот: Arg, Asp, Glu, Gly, GABA, повышая их содержание в тканях головного мозга крыс.

#### **Литература**

1. Гамма-аминомасляная кислота. Признаки дефицита в организме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fb.ru/article/142039/gamma-aminomaslyanaya-kislota-priznaki-defitsita-v-organizme>. – Дата доступа: 20.12.2019.

2. Дорошенко Е.М. Характеристика пула нейромедиаторных и серосодержащих аминокислот, биогенных моноаминов и родственных соединений в мозге крыс при экспериментальной недостаточности кровообращения // Е.М. Дорошенко, В.Б. Белуга / Актуальные проблемы медицины: материалы ежегод. итоговой науч.-практ. конф. – Гродно, 2020. – С. 223-226.

3. Дорошенко, Е.М. Структура пула свободных аминокислот и их производных плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца и проявлениями хронической сердечной недостаточности / Е.М. Дорошенко, В.А. Снежицкий, В.В. Лелевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 15, № 5. – С. 551-556.

4. Дорошенко, Е.М. Методика определения свободных аминокислот и их производных в тканях и биологических жидкостях человека методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / Е.М. Дорошенко, Л.И. Нефёдов, А.А. Глазев // МВИ. МН 806-98. Утв. БелГИМ, 2008.

5. McManus, M. L. Regulation of cell volume in health and disease / M. L. McManus, K. B. C. Hurchwell, K. S. Trange // N. Engl. J. Med. – 1995. – Vol. 333 (19). – P. 1260-1266.

## **METABOLIC CORRECTION OF TAURINE AND ITS INFLUENCE ON NEUROACTIVE AMINO ACIDS LEVELS IN RAT BRAIN TISSUE**

*Kezhun S. R., Doroshenko Ye. M.*

*Grodno State University Named Yanka Kupala, Grodno  
stas.kezhun.97@mail.ru*

We have performed a metabolic correction of taurine. The introduction of exogenous taurine leads to an effective correction of taurine deficiency, and also contributes to an increase in the level of neuroactive amino acids in rat brain tissues.

## **УРОВНИ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ТКАНЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ДЕФИЦИТЕ ТАУРИНА**

*Кежун С. Р., Дорошенко Е. М.*

*Гродненский Государственный Университет имени Янки Купалы,  
г. Гродно, Беларусь  
stas.kezhun.97@mail.ru*

**Введение.** Нейротрансмиттеры, или же нейромедиаторы – химические вещества, обладающие биологической активностью. Аминокислоты, такие как, гамма-аминомасляная кислота ( $\gamma$ -Аминомасляная кислота, ГАМК, GABA), глицин (Gly), глутаминовая кислота (Glu), аспарагиновая кислота (Asp), таурин (Tau) являются нейромедиаторами. Под влиянием GABA происходит активация энергетических процессов головного мозга, улучшается кровоснабжение и утилизация глюкозы мозгом. При дефиците GABA развивается депрессия, тревога, нарушение памяти, внимания, слабоумие, болезнь Альцгеймера [1].

Недостаточность нейроактивных аминокислот – один из механизмов нарушения функций ЦНС при заболеваниях сердца и сосудов, повреждениях печени, интоксикациях. Недостаточность одной из нейроактивных аминокислот или аминокислот-предшественников в синтезе нейромедиаторов сопровождается нарушениями и в системах других нейромедиаторов. Так дефицит Tau может сопровождаться дисбалансом уровней нейроактивных аминокислот и биогенных аминов. Недостаточность Tau встречается при сосудистых заболеваниях, сахарном диабете у людей [4]. Дефицит Tau может наблюдаться при хронической сердечной недостаточности [2]. Представляется актуальным исследование влияния недостаточности Tau на уровни нейроактивных аминокислот: Arg, Asp, Glu, Gly, GABA.

**Цель исследования.** Исследовать влияние недостаточности Tau, вызванной введением бета-аланина ( $\beta$ -Ala), на уровни общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в мозге крыс.

**Материал и методы.** Недостаточность Tau вызывали потреблением 3% раствора  $\beta$ -Ala подопытными животными в качестве единственного источника жидкости в течение 3 недель.

В эксперименте использовано 20 белых крысы-самца гетерогенной популяции массой тела в начале эксперимента 100-120 г. До начала эксперимента подопытные животные находились на стандартном рационе вивария. Перед началом эксперимента крыс рандомизировали по массе тела.

Животным опытной группы воду заменяли 3% раствором  $\beta$ -Ala, который готовили ежедневно. Также в этой группе ежедневно фиксировали объём потребляемой жидкости. По значениям объёма рассчитывали суточную дозу  $\beta$ -Ala.

Для определений общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в тканях мозга крыс образец (20-80 мг) взвешивали, не допуская размораживания, заливали 10-кратным объёмом 0,2 М раствора хлорной кислоты, содержащего 40 мг/л ЭДТА, 40 мг/л  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ , 0,2 мМ норвалина (nVal) и 1 мкМ ванилиновой кислоты (внутренние стандарты), и немедленно гомогенизировали при 400-600 об/мин. Гомогенизацию тканей головного мозга проводили в микропробирках Эппендорфа объёмом 1,6 мл специально пригнанным тefлоновым пестиком. Далее образцы (хлорнокислые экстракты) центрифугировали, как указано выше для экстрактов плазмы крови. Растворы стандартов, использованные для отработки разделений и калибровки хроматографической системы, обрабатывали аналогичным способом. В качестве прототипа использовали метод анализа свободных аминокислот с использованием обращенно-фазного разделения их производных после дериватизации о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой и детектированием по флуоресценции [3].

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA 10.0». Представление данных соответствовало характеру их распределения: при нормальном (по критерию Шапиро-Уилка) – в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ) В качестве метода анализа использовался t-тест для независимых групп. Данный тест использовался при сравнении двух независимых выборок. Нулевая гипотеза отвергалась на уровне значимости  $p < 0,05$ . Результаты сравнения проверены U-критерием Манна-Уитни.

При условии  $p < 0,05$  наличие связи между показателями считался подтверждённым. В таком случае делался вывод о влиянии дефицита Tau на уровень в тканях головного мозга исследуемых веществ.

**Результаты и их обсуждение.** Все полученные нами данные подчинялись закону нормального распределения. Животным опытной группы – группы недостаточности Тау – ежедневно в течение трёх недель давали 3% раствор бета-аланина в качестве единственного источника жидкости. Суточная доза бета-аланина составила 2-2,4 г.

Результаты определения содержания таурина, общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в мозге крыс представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние  $\beta$ -Ala на уровни Tau, общих Arg, Asp, Glu, Gly, GABA в мозге крыс при вызванной  $\beta$ -Ala недостаточности Тау, (M $\pm$ SD)

Показатели, мкмоль/л	Группа контроля (group 1), n=10	Группа недостаточности Тау (group 2), n=10
Tau	10430,09 $\pm$ 918,64	7605,79 $\pm$ 824,93 *
Asp	1961,508 $\pm$ 232,3065	1803,664 $\pm$ 218,6268
Glu	9252,579 $\pm$ 1360,677	8786,533 $\pm$ 906,4917
Gly	1402,746 $\pm$ 470,7435	1070,761 $\pm$ 135,7359 *
Arg	959,1754 $\pm$ 141,0415	932,1930 $\pm$ 30,22877
GABA	2054,787 $\pm$ 318,5703	1734,772 $\pm$ 211,5472 *

Примечание – \* – при  $p < 0,05$  – при сравнении показателей между группами

Как видно из данных, представленных в таблице 1, уровень таурина в группе недостаточности таурина был ниже по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). При этом уровень ГАМК и глицина также достоверно стал ниже ( $p < 0,05$ ) в группе недостаточности таурина, по сравнению с группой контроля. По уровню аспарагиновой и аргининовой аминокислот анализируемые группы не различались ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, недостаточность таурина, моделируемая введением его структурного аналога и антагониста в отношении системы транспорта в ткани, способна приводить к снижению значимых нейроактивных аминокислот – ГАМК и глицина в ткани мозга крыс, что в свою очередь может приводить к развитию патологических процессов в ЦНС.

**Выводы.** 1. Бета-аланин снижает уровень таурина в ткани мозга крыс при его введении *per os* в течение трех недель в качестве единственного источника жидкости

2. Недостаточность таурина приводит к снижению содержания ГАМК и глицина в ткани мозга крыс. На уровень общих аспарагиновой и аргининовой аминокислот недостаточность таурина существенного влияния не оказывает.

### Литература

6. Гамма-аминомасляная кислота. Признаки дефицита в организме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fb.ru/article/142039/gamma-aminomaslyanaya-kislota-priznaki-defitsita-v-organizme>. – Дата доступа: 20.12.2019.

7. Дорошенко, Е.М. Структура пула свободных аминокислот и их производных плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца и проявлениями хронической сердечной недостаточности / Е.М. Дорошенко, В.А. Снежицкий, В.В. Лелевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 15, № 5. – С. 551-556.

8. Дорошенко, Е.М. Методика определения свободных аминокислот и их производных в тканях и биологических жидкостях человека методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / Е.М. Дорошенко, Л.И. Нефёдов, А.А. Глазев // МВИ. МН 806-98. Утв. БелГИМ, 2008.

9. McManus, M. L. Regulation of cell volume in health and disease / M. L. McManus, K. B. C. Hurchwell, K. S. Trange // N. Engl. J. Med. – 1995. – Vol. 333 (19). – P. 1260-1266.

### LEVELS OF NEUROACTIVE AMINO ACIDS IN RAT'S BRAIN TISSUES AT TAURINE DEFICIENCY

*Kezhun S. R. Doroshenko Ye. M.*

*Grodno State University Named Yanka Kupala, Grodno  
stas.kezhun.97@mail.ru*

We studied the effect of taurine deficiency created by the administration of  $\beta$ -Ala to rats on the levels of neuro active amino acids. We found taurine deficiency to decrease GABA and Gly levels in rat's brain tissues, while Glu, Asp, Arg level did not change.

### ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА КОЖИ У КРЫС В СРЕДНЕМ ПЕРИОДЕ БЕРЕМЕННОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАЗА И ДАЛЬНЕЙШЕЕ ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ

*Ковальчук-Болбатун Т. В.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
7881632@mail.ru*

**Введение.** Травма во время беременности – ведущая не акушерская причина смерти матери и самая частая причина гибели плода. Особое внимание заслуживают термические поражения кожного покрова у беременных. Частота

термической травмы у беременных по данным разных источников составляет 5-7%. Исход беременности при обширных и глубоких ожогах в большинстве случаев неблагоприятен, у 63% женщин происходят выкидыши, мертворождения и преждевременные роды. При таких ожогах возникают значительные сдвиги как в функции, так и в морфологии почти всех органов и систем [3]. Поэтому экспериментальное исследование по оценке состояния гомеостаза организма матери и дальнейшего развития плода при термических ожогах кожи у беременных в разные ее периоды является чрезвычайно актуальной проблемой клинической медицины.

В процессе развития и созревания плода существует ряд критических периодов. Проводимые исследования подтверждают высокую повреждаемость зародышей при воздействии неблагоприятных факторов в раннем периоде беременности, но нельзя забывать и про средний период беременности – период завершения формирования плаценты, усиленного роста головного мозга, формирования основных функциональных систем организма и дифференцировки полового аппарата [2].

Известно, что у крысы, по аналогии с беременными женщинами, гемохориальный тип плацентации и, идентично трем триместрам беременности, 3-недельная гестация. Это позволяет в экспериментах в динамике ультракороткого времени беременности более углубленно изучить нарушения в системе «мать-плод» при термической травме в раннем периоде беременности [1].

**Цель.** Изучить влияние термического ожога кожи у крыс в среднем периоде беременности на состояние гомеостаза матери и дальнейшее течение беременности.

**Материалы и методы.** Эксперименты проведены на белых беспородных крысах массой 250-350г. с соблюдением всех норм гуманного обращения с животными. В эксперименте участвовали 36 самок (по 18 крыс в контрольной и опытной группе), в свою очередь каждая группа делилась на две подгруппы в зависимости от срока выведения животных из эксперимента (по 9 крыс в каждой подгруппе). Первым днем беременности считался день обнаружения сперматозоидов во влагалищных мазках. На 10-е сутки беременности (средний период беременности) после введения внутривенно тиопентала натрия (50 мг/кг) в операционных условиях крыса фиксировалась на операционном столе, затем производилось удаление шерсти со спины лабораторного животного. Специально разработанным нами в рамках данного исследования устройством [4] в течение 15 сек. моделировался глубокий термический ожог кожи (3-ая степень) горячей жидкостью (вода) 99-100 С. В результате воздействия термического агента создавались стандартные по площади (около 12 см<sup>2</sup>) ожоговые раны. После выведения животных из эксперимента на 13-е и 20-е сутки беременности исследовалась кислородтранспортная функция крови беременной крысы, а также суммарное содержание нитрат/нитритов. Для оценки активности окислительных



процессов, определяли степень перекисного окисления липидов (ПОЛ) и уровень показателей антиоксидантной защиты (АОЗ). Определение активности ПОЛ определяли по концентрации диеновых конъюгатов и малонового диальдегида в плазме крови, состояние АОЗ оценивали по концентрации ретинола, а-токоферола и каталазы в плазме крови беременной крысы. У беременных крыс, которые выводились на 20-е сутки гестации также регистрировали число желтых тел беременности в обоих яичниках, мест имплантации, число живых, мертвых, резорбированных плодов. Эмбрионы тщательно осматривали на наличие внешних аномалий развития, определяли массу плодов и плацент, а также преимплантационную и постимплантационную гибель.

**Результаты и обсуждение.** При термических ожогах кожи у крыс в среднем периоде беременности возникают значительные нарушения кислородтранспортной функции крови, проявляющиеся в виде снижения  $pH$ ,  $pO_2$ ,  $SO_2$  и повышения  $pCO_2$ . Изучение показателей, характеризующих прооксидантно-антиоксидантное состояние в организме беременных самок крыс выявило увеличение активности ПОЛ на фоне уменьшения АОЗ, что свидетельствует об окислительном стрессе. Отмечается увеличение концентрации  $NO$ , что указывает на рост активности L-аргинин- $NO$  системы. Проведенное исследование также показало, что термический ожог кожи у крыс в среднем периоде беременности оказывает эмбриотоксическое действие. Прерывание беременности наблюдалось у 22,2% крыс. Значения постимплантационной смертности были достоверно выше в опытной группе (34,3%) в сравнении с контролем (0%). При осмотре эмбрионов внешних аномалий в опытной группе не определялось, но наблюдалось уменьшение массы плацент и плодов.

**Выводы.** Термический ожог кожи у крыс в среднем периоде беременности сопровождается изменениями гомеостаза матери в виде нарушения кислородтранспортной функции крови, увеличения активности ПОЛ и концентрации оксида азота, на фоне снижения АОЗ и сопровождается высоким процентом постимплантационной гибели плодов.

#### **Литература:**

1. Гужвина Е.Н., Ильенко Л.И., Туманова Е.Л., Тризно Н.Н., Бахмутова Л.А. Применение природного препарата «ТРАУМЕЛЬ С» для лечения плацентарной недостаточности в эксперименте. Астраханский медицинский журнал, 2011. – Т.6 №3. – С.72-76.
2. Савченков Ю.И., Шилов С.Н. Плодо-материнские отношения в норме и патологии. Красноярск: Изд-во "Универс", 2001. 415 с.
3. Травма во время беременности / Шифман Е.М., Пырегов А.В. // Медицинский алфавит. Неотложная медицина, 2010. - Т.1 №2. - С. 36-38.
4. Устройство для моделирования ожоговой раны у лабораторного животного: пат. 7927 Респ. Беларусь, А.В. Глуткин, Т.В. Ковальчук,

В.И. Ковальчук; заявитель Грод. гос. мед. ун-т - № и 20110576; заявл. 15.07.11; опубл. 28.02.12. // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. - №1. – С.256.

**THE EFFECT OF THERMAL SKIN BURN IN RATS IN THE MIDDLE PERIOD OF PREGNANCY ON THE STATE OF HOMEOSTASIS AND THE FURTHER COURSE OF PREGNANCY**

*Kovalchuk-Bolbatun T. W.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*7881632@mail.ru*

The article presents the results of the effect of thermal skin burn on pregnant rats. Thermal skin burn in rats in the middle period of pregnancy is accompanied by changes in homeostasis in the form of impaired blood oxygen transport function, an increase in lipid peroxidation activity and nitric oxide concentration, against the background of a decrease in antioxidant protection and is accompanied by a high percentage of post-implantation fetal death.

**КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО ГНОЗИСА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ**

*Колеватова А. С.*

*Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия*

*Emelianova2015@mail.ru*

**Введение.** В настоящее время резко возросло число детей с отклонениями в психическом развитии. По данным ВОЗ, ежегодно в мире рождается большое количество детей, которые имеют нарушения в развитии. Умственная отсталость является одной из причин инвалидизации детей. Нарушения зрительно-пространственного гнозиса оказывают негативное влияние на учебную деятельность детей с умственной отсталостью и процесс социализации.

**Цель** – теоретико-методологический анализ проблемы зрительно-пространственного гнозиса у детей с умственной отсталостью и представление концептуальной модели.

**Материалы и методы исследования.** В ходе методологического анализа понятий «зрительно-пространственный гнозис» и «умственная отсталость» в отечественной и зарубежной литературе использовались методы: библиометрический, категориально-понятийный и методический. [1]

Исследование проводилось на основе следующих научных баз данных и научных журналов: eLibrary.ru, cyberleninka.ru, PubMed. Глубина поиска: 2000-2020 гг. Поиск проводился по ключевым словам: зрительно-пространственный гнозис, умственная отсталость, младший школьный возраст.

На основании изучения литературы по проблеме исследования мы можем сделать вывод о том, что большая часть исследований написаны в рамках нейрофизиологии, нейробиологии, клинической психологии. В зарубежных исследованиях чаще рассматриваются нарушения зрительно-пространственного гнозиса после травм головного мозга.

Многие авторы по-своему описывают зрительно-пространственный гнозис, но в большинстве случаев рассматривают его как совокупность процессов, которые нужны для узнавания объектов окружающего мира, построения его картины и получения информации, что играет значительную роль в развитии ребенка. В зарубежных и отечественных работах больший интерес уделяется детям с нарушениями в развитии во взаимосвязи с трудностями в учебной деятельности, но даются лишь общие рекомендации по развитию зрительно-пространственного гнозиса у детей, а конкретные результаты по проведению коррекционных работ не представлены. Подчеркивается возможная коррекция данного нарушения с помощью коррекционных занятий.

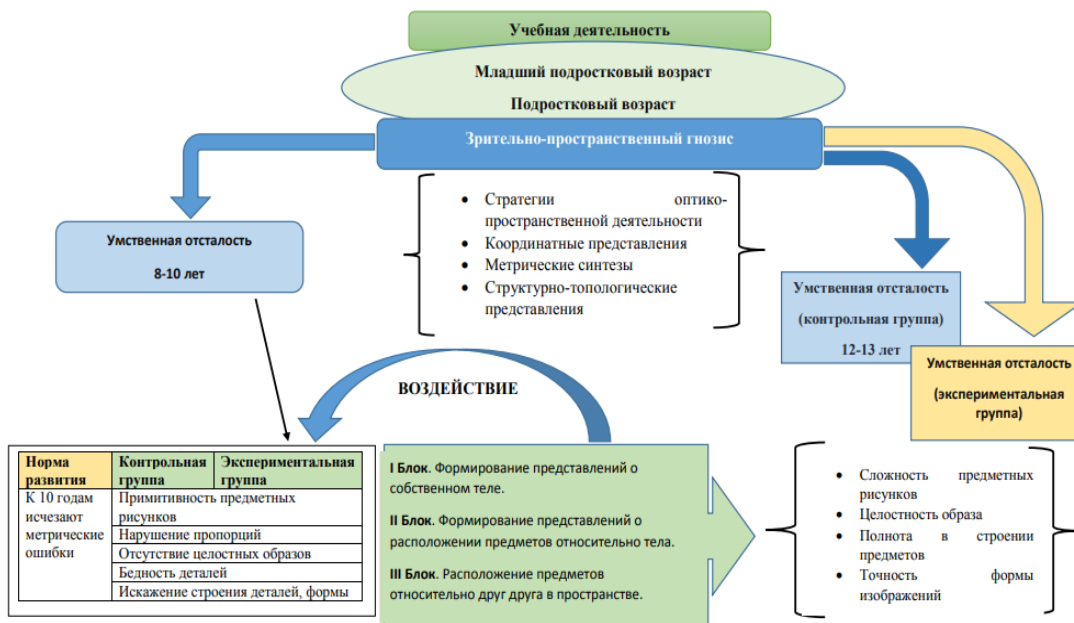
За последние 20 лет основным методическим инструментом исследования зрительно-пространственного гнозиса и умственной отсталости является батарея стандартизированных методик.

На основании полученных результатов мы можем сделать вывод: умственная отсталость представляет собой стойкое, необратимое нарушение развития, характеризующееся нарушением познавательной сферы и связано преимущественно с поражением центральной нервной системы, обусловленным врожденным или рано приобретенным недоразвитием психики с выраженной интеллектуальной недостаточностью, которое затрудняет или полностью нарушает нормальное социальное функционирование человека [2]. Умственная отсталость – многогранная проблема и предмет изучения с разных позиций – клинических, психолого-педагогических, социально-правовых [3].

Таким образом, подчеркивается актуальность нашей работы, так как мы представляем концептуальную модель по развитию зрительно-пространственного гнозиса у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью.

**Результаты.** Методологическим основанием нашего исследования выступают культурно-историческая теория Л. С. Выготского, Л. С. Цветковой, системно-динамическая теория А. Р. Лурия, теория функциональных систем П. К. Анохина, теория умственного недоразвития Д. Н. Исаева, Г. Е. Сухаревой, А. В. Семенович, обозначенные в отечественной психологии. [4] В рамках проведенного теоретико-методологического анализа объектно-предметной

области методологическим основанием границ исследования особенностей зрительно-пространственного гнозиса была определена структура пространственных представлений А. В. Семенович и сформирована концептуальная модель (рисунок).



**Рисунок – Концептуальная модель исследования развития зрительно-пространственного гнозиса у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью**

Зрительно-пространственный гнозис рассматривается в условиях учебной деятельности детей младшего школьного возраста. В ситуации школьного обучения могут проявляться особенности зрительно-пространственного гнозиса у детей, которые в иной ситуации могут быть незаметны.

**Выводы.** В результате проведенного анализа литературы можно сделать вывод о том, что проблема умственной отсталости – многоаспектная и становится предметом изучения с разных позиций – клинической психологии, психолого-педагогической и т. п. Представленная нами модель коррекции зрительно-пространственного гнозиса у детей с умственной отсталостью имеет уже свое практическое применение и реализована на базе ОКОУ «Школы интерната № 3 для детей с ОВЗ» г. Курска [3, 5]. По результатам применения коррекционно-развивающей программы мы можем наблюдать характеристики сформированности зрительно-пространственного гнозиса у детей с умственной отсталостью.

#### **Литература:**

1. Багадирова, С. К., Леонтьева А. В. История психология. Учебно-методическое пособие / С. К. Багадирова, А. В. Леонтьева // М.: Директ-Медиа. – 2014. – С. 20.

2. Визель, Т. Г. Основы нейропсихологии: учеб. для студентов вузов Т. Г. Визель / Т. Г. Визель // М.: АСТАстрель Транзиткнига. – 2005. – 384 с.

3. Колеватова, А. С. Динамика развития зрительно-пространственного гнозиса у детей с умственной отсталостью // Молодежная наука и современность. Материалы 85-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых, посвященной 85-летию КГМУ. Курск. – 2020. – С. 236-238.

4. Колеватова, А. С. Теоретико-методологические основания изучения умственной отсталости в отечественной и зарубежной нейропсихологии // Научная инициатива в психологии. Межвузовский сборник научных трудов студентов и молодых ученых. Под редакцией В. П. Гаврилюка. Курск, 2020. – С. 132-139.

5. Семаго, Н. Я. Методика формирования пространственных представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста: практ. Пособие / Н. Я. Семаго // М.: Айрис-пресс, 2007. – 112 с.

## **A CONCEPTUAL MODEL FOR STUDYING THE DEVELOPMENT OF VISUAL-SPATIAL GNOSIS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH MENTAL RETARDATION**

*Kolevatova A. S.*

*Kursk state medical University, Kursk*

*Emelianova2015@mail.ru*

The article discusses the features of the proposed conceptual model for the development of visual-spatial gnosis in primary school children with mental retardation and compares scientific papers on the research topic.

## **СОДЕРЖАНИЕ РЕТИНОЛА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ ПЕЧЕНИ У КРЫС**

*Кондратович И. А., Новгородская Я. И., Андреев В. П., Кравчук Р. И.,  
Островская О. Б., Гуляй И. Э., Шалесная С. Я.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь  
iriskak22@mail.ru*

**Введение.** Ретинол в организме человека в основном содержится в перисинусоидальных липоцитах (HSC) печени, играющих ключевую роль в синтезе внеклеточного матрикса (ECM) и регенерации печени [1]. Морфология HSC изменяется от звездчатых клеток до миофибробластов с секрецией определенных цитокинов и хемокинов, включая различные провоспалительные

факторы и молекулы адгезии, что позволяет предположить, что активация HSC – одно из ключевых событий при развитии фиброза печени [2]. Низкий уровень ретинола в печени, обусловленный нарушением его метаболизма под действием гепатотоксинов, – фактор риска развития фиброза печени [3].

Для моделирования фиброза печени у животных нами выбрана тиоацетамидная модель, которая по сравнению с другими (этаноловой, тетрахлорметановой, ацетаминофеновой и пр.) хорошо воспроизводима и позволяет достигнуть формирования у крыс разных стадий фиброза печени, включая цирроз.

**Цель исследования** – оценить морфофункциональное состояние HSC и содержание ретинола в плазме крови и ткани печени в динамике экспериментального фиброза печени у крыс.

**Материалы и методы.** Эксперимент проведен на половозрелых крысах-самцах путем внутрибрюшинного введения раствора тиоацетамида (ТАА) в дозе 200 мг/кг через день. Контрольная группа животных получала эквивалентное количество физиологического раствора [4]. Крысы были разделены на 3 группы: 1 группе (контроль, n=16) внутрибрюшинно вводился раствор NaCl 0,9% в дозе 10 мл/кг, на протяжении 12 недель; 2 группе (n=8) вводился раствор ТАА на протяжении 4 недель; 3 группа (n=16) получала раствор ТАА на протяжении 12 недель.

Животных выводили из эксперимента путем декапитации спустя 4 недели (2 группа) и 12 недель (1 и 3 группы) от начала эксперимента, извлекали печень, готовили гистологические срезы, проводили морфологическую оценку выраженности фиброза в динамике.

Для изучения содержания ретинола в ткани печени 1 и 3 группы разделили на 2 подгруппы (перфузированная и неперфузированная), т. е. у половины крыс 1 и 3 групп (по 8 животных) после декапитации печень подвергли перфузии физиологическим раствором, у оставшихся животных (по 8) перфузия печени не проводилась. У крыс 2 группы перфузия печени не проводилась из-за небольшого количества животных в группе.

Препараты печени исследовались при помощи световой и электронной микроскопии. Концентрацию ретинола определяли по методу S. L. Taylor [5], в плазме концентрацию выражали в мкмоль/л, в гомогенатах – мкмоль/г ткани. Эксперимент проведен в соответствии с правилами и нормами гуманного обращения с животными, одобрен комитетом по биомедицинской этике ГрГМУ. Обработка результатов проводилась с использованием стандартной лицензионной программы Statistica 10.0.

**Результаты исследований.** У крыс контрольной группы через 12 недель после введения физиологического раствора морфологические признаки фиброза отсутствовали. HSC встречались в основном в неактивном состоянии, о чем

свидетельствовала их округлая или немного вытянутая форма, крупное ядро и наличие в цитоплазме большого количества липидных включений, плотно прилежащих друг к другу.

В препаратах печени крыс через 4 недели после введения раствора ТАА наблюдались признаки FII-III стадии фиброза. По данным электронной микроскопии, HSC находились в переходном состоянии и приобретали более вытянутую форму, в их цитоплазме уменьшалось количество липидных включений.

Введение ТАА на протяжении 12 недель привело к формированию цирроза печени у крыс с характерными макро- и микроскопическими изменениями. При световой микроскопии в препаратах печени крыс через 12 недель после введения ТАА количество HSC уменьшилось, в основном встречались активированные HSC. Такие клетки приобретали вытянутую форму и теряли липидные включения, либо их количество в цитоплазме уменьшалось до 1-3 капель.

При сравнении содержания ретинола в плазме крыс в наблюдаемых группах установлено, что во 2 группе животных (с фиброзом печени II-III стадии) его содержание было в 2,2 раза выше, чем в контрольной группе, и в 1,8 раза выше, чем в 3 группе при циррозе печени ( $p < 0,05$ ). С другой стороны, не было достоверного различия в содержании ретинола в плазме между группами цирроза печени и контролем (табл. 1).

**Таблица 1.** – Содержание ретинола в плазме крыс (мкмоль/л)

Показатели	Группы		
	1 группа, контроль, n=16	2 группа, фиброз II-III, n=8	3 группа, цирроз, n=16
Ретинол	0,9±0,05	2,0±0,11* **	1,1±0,11**

*Примечание:* \* – статистически достоверные различия в сравнении с контролем ( $p < 0,05$ ); \*\* – статистически достоверные различия между группами 2 и 3 ( $p < 0,05$ )

Содержание ретинола в ткани печени представлено в таблице 2. Оценивалась достоверность различий результатов исследования в сопоставимых группах (перфузии и неперфузии).

**Таблица 2.** – Содержание ретинола в ткани печени крыс (мкмоль/г)

Показатели	Группы				
	1 группа (n=8), неперфуз.	1 группа (n=8), перфуз.	2 группа (n=8), неперфуз.	3 группа (n=8), неперфуз.	3 группа (n=8), перфуз.
Ретинол	10,3±0,08	10,3±0,12	9,1±0,35* **	7,2±0,57* **	6,9±0,66*

*Примечание:* \* – статистически достоверные различия в сравнении с контролем в сопоставимых группах ( $p < 0,05$ ); \*\* – статистически достоверные различия между группами 2 и 3 (неперфуз.) ( $p < 0,05$ )

Содержание ретинола в ткани печени снижалось с прогрессированием фиброза печени: через 4 недели введения ТАА количество ретинола в печени уменьшилось на 11,7%, через 12 недель – практически в 1,5 раза.

**Выводы:**

1. Применение тиоацетамида по приведенной схеме введения крысам в течение 4 и 12 недель приводит к развитию разных стадий фиброза печени, вплоть до цирроза печени.

2. Снижение содержания ретинола происходит по мере прогрессирования фиброза/цирроза печени.

3. Высокое содержание ретинола в плазме на стадии фиброза печени FII-III обусловлено активацией и дегрануляцией HSC (высвобождением ретинола в кровь), отсутствием депонирования его в печени вследствие нарушения всасывания и транспортировки липидов в печень, обусловленных прогрессирующим фиброзом.

**Литература:**

1. Tsyrcunov, V. Ito stellate cells (hepatic stellate cells) in diagnosis of liver fibrosis / V. Tsyrcunov [et al.] // Gastroenterol Hepatol Open Access. – 2019. – Vol. 10, № 4. – P. 213–219.

2. Li, Y. Update on isolation and functional research of hepatic stellate cells / Y. Li, Y. Jiang // Sheng Wu Gong Cheng Xue Bao. – 2014. – Vol. 30 (7). – P. 1059-72. Chinese. PMID: 25345007.

3. Seifert, W.F. Vitamin A deficiency potentiates carbon tetrachloride-induced liver fibrosis in rats / W.F. Seifert [et al.] // Brouwer Hepatology. – 1994. – Vol. 19(1). – P. 193-201. PMID: 8276355.

4. Новгородская, Я.И. Способ моделирования экспериментального тиоацетамидного поражения печени у крыс / Я. И. Новгородская [и др.] // Гепатология и гастроэнтерология. – 2020. – Т. 4, № 1. – С. 90–95.

5. Taylor, S. L. Sensitive fluorometric method for tissue tocopherol analysis / S. L. Taylor, M. P. Lamden, A. L. Tappel // Lipids. – 1976. – Vol. 11 (7). – P. 530–538.

**RETINOL CONTENT IN EXPERIMENTAL LIVER FIBROSIS IN RATS**

***Kondratovich I. A., Novogrodskaya Ya. I., Andreev V. P., Kravchuk R. I.,***

***Astrovskaya A. B., Gulyai I. E., Shalesnaya S. Ya.***

*Grodno State Medical University, Grodno*

*iriskak22@mail.ru*

The use of thioacetamide in rats at dose 200 mg/kg every other day for 4 and 12 weeks leads to development of liver fibrosis at different stages, up to liver cirrhosis. Retinol content in plasma decreases during progression of liver fibrosis/cirrhosis. The high retinol content in plasma at stage FII-III of liver fibrosis is due to activation of HSC



(degranulation, release of retinol into blood), decreasing of lipid deposition in the liver because of impaired absorption and transport of lipids, caused by progressive fibrosis.

## ПЯТИЛЕТНИЙ АНАЛИЗ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА РИНОСИНУСИТОВ ПО КУРСКУ И КУРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД 2015-2019 гг.

*Костенко Д. О., Мезенцева О. Ю., Пискунов В. С.*

*Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия*

*Dima045570@mail.ru*

**Введение.** Актуальность настоящего исследования в том, что современная оториноларингология остро нуждается в четком наблюдении за тенденцией изменения встречаемости тех или иных возбудителей риносинуситов.

**Цель исследования** – выявление основных возбудителей острых и хронических риносинуситов по Курску и Курской области в 2019 г.

**Задачи исследования** – анализ результатов бактериальных посевов, полученных от пациентов оториноларингологического отделения, проходивших лечение по поводу острых и хронических бактериальных риносинуситов в 2015-2019 гг., статистическая обработка полученных результатов.

**Методы исследования:** статистическая обработка данных, в том числе с помощью программы Statistica 5.5, литературный обзор.

**Материалы для исследования:** истории болезни 500 пациентов, которые страдали острыми и хроническими риносинуситами и находились на лечении в оториноларингологическом отделении Курской областной клинической больницы в 2015-2019 гг.

**Результаты исследования.** По данным за 2015 г., хроническими бактериальными риносинуситами страдали 33 пациента (от общего количества 100 исследуемых пациентов с риносинуситами). Из них 16 страдали от хронического гайморита, 7 – от хронического фронтита, 9 – от хронического этмоидита и 1 – от хронического сфеноидита.

Из 100 исследуемых пациентов в 2016 г. острыми бактериальными риносинуситами страдали 59 человек, хроническими бактериальными риносинуситами – 41 человек.

Распределение пациентов с диагнозом «острый бактериальный риносинусит» произошло следующим образом: 28 человек с острым гайморитом, 28 – с острым фронтитом, 1 – с острым этмоидитом и 2 человека с острым сфеноидитом.

В выборке из 100 пациентов с бактериальными риносинуситами за 2019 г. 61 чел. страдал от острой патологии, 39 пациентов имели хроническую патологию. Распределение среди острых нозологий было осуществлено следующим образом: 30 чел. страдали от острого гайморита, 27 – от острого фронтита, 3 – от острого этмоидита и 1 от острого сфеноидита.

Что касается структуры распределения пациентов в группе хронических синуситов, 12 чел. страдали от хронического гайморита, 25 – от хронического фронтита, 1 – от хронического этмоидита, 1 – от хронического сфеноидита.

Среди острых и хронических патологий, выявляемых у группы исследуемых пациентов с риносинуситами, первое место по частоте встречаемости занимает гайморит. На втором месте по частоте встречаемости фронтит, третье место занимает этмоидит, на четвертом месте по частоте встречаемости находится сфеноидит.

Для расчета частоты встречаемости разных возбудителей у пациентов с острыми и хроническими риносинуситами был проведен анализ данных в программе Statistica 5.5. Полученные результаты представлены ниже.

За пятилетний исследуемый период наиболее часто возбудителем острого гайморита выступал *Streptococcus pneumoniae* (13,4±6,693), второе место занимает возбудитель *Streptococcus pyogenes* (6,4±1,341), третье место – *Staphylococcus epidermidis* (6,2±4,969), четвертое место – *Haemophilus influenzae* (3±1,224), пятое место – *Staphylococcus aureus* (2,2±1,643).

В сфере исследования возбудителей острого фронтита наблюдалась следующая тенденция. Первым по частоте встречаемости возбудителем стал *Streptococcus pneumoniae* (8±2,915), второе место по частоте встречаемости в бактериальных посевах у пациентов с острым фронтитом занимает *Streptococcus pyogenes* (7,2±3,033), на третьем месте находится *Staphylococcus epidermidis* (4,4±2,408), на четвертом месте *Staphylococcus aureus* (3,2±1,643), пятое место занимает *Moraxella catarrhalis* (1,4±0,894).

Что касается острого этмоидита, исследование показало, что частота встречаемости микроорганизмов в бактериальных посевах пациентов была следующей: *Staphylococcus epidermidis* занимает первое место (1,4±1,949), на втором месте *Streptococcus pneumoniae* (0,4±0,547), на третьем месте находятся три микроорганизма, вызывавшие острый этмоидит с одинаковой частотой, – *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes* (0,2±0,447).

Для острого сфеноидита микроорганизмом, наиболее часто встречающимся у пациентов, стал *Staphylococcus aureus* (0,6±0,547), на втором месте находится *Streptococcus pneumoniae* (0,4±0,894).

За пятилетний исследуемый период наиболее часто возбудителем хронического гайморита выступал *Streptococcus pneumoniae* (3,6±3,577), второе место занимает возбудитель *Staphylococcus aureus* (3,2±3,701), третье место –

*Streptococcus pyogenes* ( $3 \pm 2,549$ ), четвертое место – *Staphylococcus epidermidis* ( $2 \pm 2,408$ ), пятое место – *Klebsiella pneumoniae* ( $0,8 \pm 1,303$ ).

В сфере исследования возбудителей хронического фронтита наблюдалась следующая тенденция. Первым по частоте встречаемости возбудителем стал *Streptococcus pyogenes* ( $5,75 \pm 4,031$ ), второе место по частоте встречаемости в бактериальных посевах у пациентов с хроническим фронтитом занимает *Staphylococcus aureus* ( $5,6 \pm 3,781$ ), на третьем месте находится *Streptococcus pneumoniae* ( $2,4 \pm 3,286$ ), на четвертом месте *Staphylococcus epidermidis* ( $1,8 \pm 4,024$ ), пятое место занимает *Haemophilus influenzae* ( $0,8 \pm 1,095$ ).

Что касается хронического этмоидита, исследование показало, что частота встречаемости микроорганизмов в бактериальных посевах пациентов была следующей: *Streptococcus pyogenes* занимает первое место ( $2,2 \pm 3,033$ ), на втором месте *Staphylococcus aureus* ( $1,8 \pm 1,483$ ), на третьем месте находится *Streptococcus pneumoniae* ( $0,8 \pm 1,788$ ), на четвертом месте *Staphylococcus epidermidis* ( $0,4 \pm 0,894$ ), пятое место занимает *Klebsiella pneumoniae* ( $0,2 \pm 0,447$ ).

Для хронического сфеноидита микроорганизмом, наиболее часто встречающимся у пациентов, стал *Staphylococcus aureus* ( $0,6 \pm 0,547$ ), на втором месте находится *Streptococcus pneumoniae* ( $0,4 \pm 0,894$ ).

Для дальнейшего исследования был проведен статистический анализ результатов анализов на антибиотикорезистентность микроорганизмов, которые были назначены некоторым пациентам из выборки. По результатам данного исследования установлено, что *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* и *Staphylococcus epidermidis* в подавляющем большинстве случаев были резистентны к азитромицину. Отдельную тенденцию можно было наблюдать в случае с *Haemophilus influenzae*, которая крайне часто демонстрирует резистентность к кларитромицину и азитромицину.

**Выводы.** По данным проведенного исследования, лидирующую позицию среди возбудителей гайморита в группе исследованных пациентов за период 2015-2019 гг. занимают *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* и *Staphylococcus epidermidis*. Согласно полученным данным, лидирующую позицию среди возбудителей фронтита в группе исследованных пациентов за период времени 2015-2019 гг. занимают *Streptococcus pneumoniae* и *Streptococcus pyogenes*. С наибольшей частотой среди возбудителей этмоидита в группе исследованных пациентов за период времени 2015-2019 гг. встречается *Staphylococcus aureus*. С наибольшей частотой среди возбудителей сфеноидита в группе исследованных пациентов за период времени 2015-2019 гг. встречаются *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pneumoniae*. Для хронических процессов наиболее часто возбудителями выступали *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pneumoniae*. Согласно полученным в ходе исследования данным, у пациентов с риносинуситами чаще встречается острый спектр патологий, чем хронический.

## **FIVE-YEAR ANALYSIS OF THE BACTERIAL MICROFLORA OF RHINOSINUSITIS IN KURSK AND THE KURSK REGION FOR THE PERIOD 2015-2019**

*Kostenko D. O., Mezentseva O. Yu, Piskunov V. S.*

*Kursk State Medical University, Kursk*

*Dima045570@mail.ru*

The relevance of this study is that modern otorhinolaryngology is in urgent need of clear monitoring of the trend of changes in the occurrence of certain pathogens of rhinosinusitis. Objective: to identify the main pathogens of acute and chronic rhinosinusitis in Kursk and the Kursk region in 2019. Research objectives: analysis of the results of bacterial cultures obtained from patients of the otorhinolaryngology Department who were treated for acute and chronic bacterial infections.

## **ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАННИХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЬ**

*Косцова Л. В.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*kostsova94@mail.ru*

**Введение.** Беременность – уникальный иммунологический феномен, при которой происходит выраженная иммунологическая перестройка в организме женщины, направленность которой во многом определяет исход гестации. Важнейший фактор нормально протекающей беременности – иммунологическая толерантность материнского организма к антигенам наполовину чужеродного плода.

Важная роль в этиологии и патогенезе ранних репродуктивных потерь в настоящее время отводится системе цитокинов. В норме цитокины, образуемые при первичном иммунном ответе, практически не поступают в кровоток и действуют локально, т. е. не оказывают системных эффектов [1]. Определение в периферической крови высоких уровней цитокинов свидетельствует о нарушении принципа локальности функционирования цитокиновой сети, что может наблюдаться при интенсивных, длительно текущих воспалительных, аутоиммунных процессах, сопровождающихся генерализованной активацией клеток иммунной системы [1].

При воздействии антигенов трофобласта на ткани эндометрия происходит дифференцировка Т-хелперов на две субпопуляции: Th1 и Th2, причем класс Th1

синтезирует провоспалительные цитокины, класс Th2 синтезирует противовоспалительные цитокины.

По данным Н. К. Тетрашвили, во всех случаях невынашивания беременности уровень провоспалительных цитокинов превышает уровень регуляторных цитокинов [2].

**Цель исследования** – оценить уровень провоспалительных цитокинов и с-реактивного белка у женщин с потерей беременности в ранние сроки до инструментального и медикаментозного опорожнения полости матки.

**Материалы и методы.** Уровни фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина шесть, с-реактивного белка определялись в сыворотке крови 35 женщин с неразвивающейся беременностью и 35 женщин с самопроизвольным выкидышем в ранние сроки беременности до инструментального и медикаментозного опорожнения полости матки в возрасте 18-40 лет методом иммуноферментного анализа с применением наборов реагентов.

Результаты исследования внесены в компьютерную базу данных. Полученные материалы обработаны на персональном компьютере с использованием стандартных компьютерных программ «STATISTICA 10.0», «Microsoft Excel».

**Результаты исследований.** По результатам лабораторного тестирования уровень фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина 6, С-реактивного белка у женщин с неразвивающейся беременностью в ранние сроки до опорожнения полости матки составил  $300,4 \pm 41,8$ ,  $87,7 \pm 14,9$ ,  $178,5 \pm 9,1$ , соответственно.

У женщин с самопроизвольным выкидышем в ранние сроки уровень фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина 6, С-реактивного белка составил  $202 \pm 27,1$ ,  $54,1 \pm 11,9$ ,  $123,5 \pm 7,9$ , соответственно.

Результаты лабораторного тестирования показали, что у беременных с неразвивающейся беременностью и самопроизвольным выкидышем имеется общая закономерность изменений маркеров воспалительного ответа, при этом у беременных с неразвивающейся беременностью эта закономерность выражена более сильно и проявляется в значительном повышении содержания провоспалительных цитокинов в сыворотке крови.

**Выводы.** Высокий уровень провоспалительных цитокинов и с-реактивного белка свидетельствует о переключении иммунного ответа матери в сторону Th1-доминирования, что с учетом повышения концентрации с-реактивного белка укладывается в синдром системного воспалительного ответа, характерный для беременных с ранними репродуктивными потерями.

Дисбаланс в пользу провоспалительных цитокинов, С-реактивного белка при неразвивающейся беременности значительно выше, чем при самопроизвольном выкидыше, что свидетельствует о более выраженном синдроме системного воспалительного ответа при данной патологии.

**Литература:**

1. Радзинский, В. Е. неразвивающаяся беременность / в. е. радзинский, в. и. димитрова, И. Ю. Майскова. – М.: Гэотар-Медиа, 2009. – 200 с.
2. Тетруашвили, Н. К. ранние потери беременности: иммунологические аспекты, пути профилактики и терапии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2008. – 48 с.

**IMMUNOLOGICAL ASPECTS OF EARLY REPRODUCTIVE LOSS**

*Kostsova L. V.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*kostsova94@mail.ru*

In this article we measured the level of pro-inflammatory cytokines and C-reactive protein in women with early reproductive loss. We see high level of pro-inflammatory cytokines and C-reactive protein in these women.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПОСЛЕ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ТРАВМЕ СЕЛЕЗЁНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

*Кудло В. В., Селятыцкий В. Ю.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь*

*vladislav.selyatytski@gmail.com*

**Введение.** Сегодня во всем мире наблюдается рост сочетанного травматизма. Несмотря на быстрый рост и успехи современной медицины, более трети пациентов данной категории погибают от разных осложнений в посттравматическом периоде [1]. Для множественных и сочетанных травм характерна высокая инвалидность и летальность, причем значительное число пострадавших погибает на месте происшествия и во время транспортировки – до 64,8%, так как подобные травмы сопровождаются тяжелыми нарушениями жизненно важных функций организма, значительной кровопотерей и шоком [2, 3].

Повреждения селезёнки в структуре абдоминального травматизма занимают около 25%, однако высокий процент осложнений (до 40%) и летальности (до 20%) обуславливают актуальность данной проблемы [4, 5]. Существенную роль в уровне смертности при этом играет степень повреждения самой селезёнки, объем и интенсивность кровопотери, длительности шока, время начала интенсивной терапии и хирургического лечения, наличия и тяжести сочетанных повреждений.

**Цель исследования** – провести сравнительную оценку морфологических реакций, развивающихся после органосохраняющих операций при повреждении селезёнки в эксперименте.

**Материалы и методы.** Исследование было проведено на белых беспородных крысах (12 особей). Под общим обезболиванием кетаминном выполнялась срединная лапаротомия, скальпелем на наружной поверхности селезёнки с помощью трафарета формировалась рана длиной 1 см и глубиной 0,4 см, что соответствует II степени ее повреждения по AAST (Американская ассоциация хирургов-травматологов) у людей. Далее животные разделялись на 2 группы в зависимости от материала, используемого для местного гемостаза путем тампонады. В 1 группе выполнялась тампонада раны прядью сальника на сосудистой ножке и его фиксация к капсуле кораленом 7/0. Во 2 группе проводили тампонаду раны высокопористым фторопластом-4 белорусского производства с последующей фиксацией при помощи одиночных узловых швов кораленом 7/0. Животных выводили из эксперимента на 7 и 21 сутки путем одномоментной гильотинизации с последующим забором гистологических препаратов селезёнки с участком послеоперационной раны для морфологического исследования. Препараты окрашивали гематоксилин-эозином, изучали с помощью световой микроскопии.

**Результаты.** На 7 сутки в 1 группе после тампонады раны сальником определялся мелкий дефект капсулы селезёнки со слабо выраженной лейкоцитарной инфильтрацией. Между раневой поверхностью и сальником признаков кровотечения не отмечено. Ткань селезёнки обычного строения, в интимно прикрепленном сальнике отмечено разрастание неспецифической грануляционной ткани. Во 2 группе после тампонады раны высокопористым фторопластом-4 в области дефекта капсулы селезенки определялись волокна полимера, между которыми были разрастания волокнистой соединительной ткани, нейтрофильной инфильтрации не установлено. Между раневой поверхностью и полимерными волокнами признаков кровотечения не отмечено. Снаружи к материалу фиксировался сальник, в котором определялась очаговая, умеренно выраженная полиморфно-клеточная воспалительная инфильтрация.

На 21 сутки в 1 группе в зоне травмы на поверхности капсулы селезёнки – треугольной формы втяжение со слабо выраженным гемосидерозом, очаговым склерозом и отдельными участками жира (участки сальника, использованного для тампонады раны). В прилежащей части сальника – скудная гистиоцитарная инфильтрация. Во 2 группе между дефектом селезенки и фторопластом-4 определялась узкая полоса соединительнотканной капсулы, волокна которой прорастали в полимерный материал и частично его разволокняли. Снаружи к фторопласту-4 прикреплялся сальник без лейкоцитарной инфильтрации.

**Выводы:**

1. Тампонада раны селезёнки прядью сальника и высокопористым фторопластом-4 – эффективные способы местного гемостаза при травме селезенки II степени по AAST.

2. При применении данных материалов в зоне операции развивается схожая морфологическая реакция, приводящая к формированию в области раны новой капсулы, при этом воспалительные изменения в ранние послеоперационные сроки – ответ на травму.

**Литература:**

1. Алексеев, В.С. Сочетанная травма селезёнки / В. С. Алексеев, Е. С. Катанов // Вестник Чувашского университета. – 2013. – № 3. – С. 341-346.

2. Рагимов, Г. С. Выбор хирургической тактики при повреждении селезёнки / Г. С. Рагимов // Казанский медицинский журнал. – 2009. – Т. 90. – № 6. – С. 831-835.

3. Чикаев, В. Ф. Особенности инфузионно-трансфузионной терапии в комплексном лечении пострадавших с сочетанной травмой / В. Ф. Чикаев, В. А. Вдовин, Ф. Ш. Галяутдинов // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96. – № 3. – С. 448–451.

4. Dalton, B. G. A. Blunt spleen and liver trauma / B. G. A. Dalton [et al.] // Journal of Pediatric Intensive Care. – 2015. – № 4 (1). – С. 10-15.

5. Повреждения печени и селезёнки у пострадавших с сочетанной автодорожной травмой // А. В. Базаев [и др.] // МедиАль. – 2014. – № 1. – С. 17-19.

**COMPARATIVE EVALUATION OF MORPHOLOGICAL REACTIONS  
AFTER ORGAN-PRESERVING OPERATIONS  
AT SPLEEN INJURY IN AN EXPERIMENT**

*Kudlo V. V., Sielatycki V. Y.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*vladislav.selyatytski@gmail.com*

This article presents a comparative analysis of morphological reactions after tamponade of spleen wounds with an omentum and a flap of highly porous fluoroplast-4. Both variants are effective methods of local hemostasis in AAST grade II spleen injury. A similar morphological reaction in the early postoperative period, leading to the formation of a new capsule in the wound area, is a response to trauma.



## ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ РОДИТЕЛЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ МЛАДЕНЧЕСКОГО И РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

*Кузмицкая Ю. Л.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
Julijakuzmitskaja@gmail.com*

**Введение.** Беременность, опыт материнства и отцовства для многих семей может быть кризисным событием. Проявлением кризиса часто становится усталость от материнства, антипрегравидарные установки в отношении последующей беременности и материнства, эмоциональные нарушения, в частности эмоциональное выгорание. Интерес к проявлениям эмоционального выгорания у матерей весьма высок, так как психоэмоциональные нарушения у женщин, особенно в послеродовой период, – серьезная угроза здоровью как матери, так и ребенка.

*Эмоциональное выгорание матерей* Л. А. Базалева определяет как *дезадаптивное состояние*, возникающее в отношениях матери с ребенком [1]. Учитывая тот факт, что взаимодействие с ребенком осуществляет не только мать, но и отец, уместно говорить и о родительском выгорании. *Синдром родительского выгорания*, с точки зрения И. Н. Ефимовой, – это многомерный феномен, который включает негативные эмоциональные переживания и дезадаптивное поведение матери и отца, составляющие основу родительско-детского взаимодействия [2, 3]. Проявлениями эмоционального выгорания выступают *аффективные* (раздражительность, неуравновешенность, эмоциональная усталость, появление страхов и переживаний за ребенка), *когнитивные* (ухудшение концентрации внимания и памяти, снижение работоспособности), *физические* (усталость, неспособность расслабиться, общее физическое недомогание, нарушения сна) и *поведенческие* симптомы (конфликтность, проявление ауто- и гетероагрессии (в адрес ребенка и членов семьи) [1].

Интерес к проблеме эмоционального выгорания матерей, необходимость раннего выявления и предупреждения проявлений эмоционального выгорания обнажило отсутствие валидного и надежного инструмента диагностики. За последние годы рядом авторов (Ефимова И. Н. [2, 3], Базалева Л. А. [1]) сконструированы диагностические инструменты, но, несмотря на это, дефицит диагностических средств очевиден. Среди нерешенных остается вопрос разработки профилактических и коррекционных программ психологической помощи матерям с проявлениями эмоционального выгорания.

**Цель исследования** – изучить проявления эмоционального выгорания у родителей в группах детей младенческого и раннего детского возраста.

**Материалы и методы исследования.** Метод исследования: анкетирование, опрос. Методики исследования: «Родительское выгорание» (Ефимова И. Н.). Эмпирическую базу исследования составили родители детей младенческого и раннего детского возраста в количестве 100 человек. Из них 37 родителей (31 мама и 6 отцов) детей младенческого возраста (группа 1), 63 родителя (53 мамы и 10 отцов) детей раннего детского возраста (группа 2).

**Результаты исследований.** Проявление эмоционального выгорания у родителей распределилось следующим образом: по редукции родительских достижений –  $37,0 \pm 6,7$ , что соответствует низкому уровню редукции родительских достижений, по эмоциональному истощению –  $16,7 \pm 8,5$ , что соответствует среднему уровню проявления, по деперсонализации –  $4,6 \pm 3,7$ , что соответствует низкому уровню проявления.

Проявление эмоционального выгорания у мам в группе *детей младенческого возраста (группа 1)*: редукция родительских достижений ( $39,0 \pm 5,5$ ) – низкий уровень, эмоциональное истощение ( $16,2 \pm 7,4$ ) – средний уровень, деперсонализация ( $3,8 \pm 2,8$ ) – низкий уровень. Проявления эмоционального выгорания у мам в группе *детей раннего детского возраста (группа 2)*: редукция родительских достижений ( $35,6 \pm 7,0$ ) – низкий уровень, эмоциональное истощение ( $17,0 \pm 9,1$ ) – средний уровень, деперсонализация ( $5,0 \pm 4,1$ ) – низкий уровень.

Надо отметить общую тенденцию проявления эмоционального напряжения и эмоционального перенасыщения, что создает почву для истощения внутреннего эмоционального резерва родителей по организации ухода за ребенком, по организации эмоционального взаимодействия с ним. Как результат, мы будем наблюдать отсутствие интереса к естественным проявлениям ребенка, эмоциональную лабильность, раздражительность в ответ на эмоциональные реакции и требования ребенка. Проявление эмоционального истощения сочетается с усилением внутренних требований к выполнению своих родительских обязанностей и развитию родительской компетентности.

Различия в проявлении эмоционального выгорания у родителей в группах детей младенческого и раннего детского возраста выявлены в проявлении редукции родительских достижений, которая преобладает у родителей в группах детей младенческого возраста ( $U=830$ ;  $p=0,017$ ). Родители детей младенческого возраста чаще усложняют свои действия, связанные с уходом за ребенком.

Статистически достоверные различия выявлены в проявлении эмоционального выгорания у матерей и у отцов в группе детей раннего детского возраста по параметру деперсонализация. Деперсонализация преобладает у отцов ( $U=133$ ;  $p=0,013$ ), в группе 1 различий в проявлениях эмоционального выгорания у отцов и матерей не выявлено. Отцы чаще матерей обесценивают свои родительские эмоциональные проявления, можно отметить в связи с этим

уменьшение числа эмоциональных реакций на ребенка, снижение степени важности такого способа взаимодействия с ребенком, уменьшение отзывчивости и вовлеченности. Контакт отца с ребенком носит формальный характер, непосредственный контакт с ребенком предпочитается делам и обязанностям по физическому, а не эмоциональному уходу за ребенком.

**Выводы.** Выявлено преобладание у родителей эмоционального истощения (эмоциональное напряжение, эмоциональное перенапряжение) наряду с усилением внутренних требований к выполнению своих родительских обязанностей и развитию родительской компетентности. Деперсонализация, обесценивание важности эмоционального контакта, формальный характер контакта с ребенком чаще проявляется у отцов, чем у матерей, в группе детей раннего детского возраста.

#### ***Литература:***

1. Базалева, Л. А. Возможности исследования эмоционального «выгорания» у матерей в психологии личности / Л. А. Базалева // Вестник Адыгейского гос. ун-та. – Серия «Педагогика и психология». – 2010. – Вып. 1. – С. 174–182.

2. Ефимова, И. Н. Возможности исследования родительского «выгорания» / И. Н. Ефимова // Вестник МГОУ – Серия «Психологические науки». – 2013. – № 4 – С. 31–39.

3. Ефимова, И. Н. Личностные характеристики и особенности эмоциональных и поведенческих проявлений родителей в связи со степенью их эмоционального выгорания / И. Н. Ефимова // Российский научный журнал. – 2013. – № 4 (35). – С. 206–215.

### **EMOTIONAL BURNOUT OF PARENTS RAISING INFANTS AND YOUNG CHILDREN**

***Kuzmitskaya Yu. L.***

*Grodno State Medical University, Grodno*

*Julijakuzmitskaja@gmail.com*

The article presents a study of the manifestation of emotional burnout in parents raising infants and young children. The predominance of emotional exhaustion (emotional stress, emotional overload) was revealed along with improving internal standards in the performance of their parental duties and the development of parental competence. Depersonalization, devaluated importance of emotional contact, the formal nature of contact with the child are more often found in fathers than in mothers in the group of young children.

## РОЛЬ РЕЦЕПТОРОВ ПОЛОВЫХ СТЕРОИДОВ В ГЕНЕЗЕ МИОМЫ МАТКИ И АДЕНОМИОЗА

*Кухарчик Ю. В., Павловская М. А.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
juliakukharchik@mail.ru*

**Введение.** Миома матки – наиболее распространенная доброкачественная опухоль и возникает практически у каждой второй женщины после 30 лет, а среди пациенток репродуктивного возраста ее частота достигает 40% [1, 3, 4]. При этом высок процент сочетания миомы матки с аденомиозом и составляет около 55% [2, 5].

**Цель** – определить роль рецепторов половых стероидов в эндометрии у женщин с миомой матки и аденомиозом.

**Материалы и методы исследования.** Нами проведен анализ морфофункционального состояния эндометрия у 89 женщин, проконсультированных и находящихся на лечении в учреждении здравоохранения «Гродненский областной клинический перинатальный центр» и учреждении здравоохранения «Городская клиническая больница № 4 г. Гродно». В контрольную группу вошли 24 женщины, которые были гинекологически здоровы и обратились по вопросам планирования беременности. Первую группу составили 17 пациенток с миомой матки и аденомиозом; вторую группу – 25 женщин с миомой матки; третью группу – 23 пациента с аденомиозом.

Все женщины, участвующие в исследовании, обследованы согласно клиническим протоколам. Забор эндометрия осуществляли на 7 день после овуляции путем пайпель-биопсии и подвергали комплексному морфологическому исследованию. Статистическую обработку полученных данных производили с использованием пакета прикладных программ «Statistica10.0». Статистически значимыми считали критерии при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Нами установлено, что в основном внутриматочные вмешательства в анамнезе проводились в первой группе в 47,1% случаев, во второй – в 19,2%, в третьей – в 50% наблюдений. Таким образом, при наличии ММ, ассоциированной с аденомиозом (первая группа), и при аденомиозе (третья группа) отмечается достоверно более высокий процент внутриматочных вмешательств, чем во второй группе ( $p < 0,05$ ).

Морфологическое исследование биоптатов эндометрия пациенток первой и третьей групп выявило значительные дистрофические изменения покровных эпителиоцитов и glanduloцитов желез с по-разному выраженной полиморфно-клеточной инфильтрацией, фибробластическую перестройку стромы и сосудов. В биоптатах эндометрия обследованных третьей группы воспалительные

изменения умеренной активности зарегистрированы в 33,3% наблюдений, минимальной степени – в 25% ( $p>0,05$ ).

Иммуногистохимическое исследование показало, что экспрессия рецепторов к факторам ангиогенеза существенно увеличена в биоптатах эндометрия у женщин третьей группы по сравнению с группой контроля и превышала показатели у женщин с аденомиозом (+ – в группе контроля, +++ – в первой группе и ++ – в третьей группе) ( $p<0,05$ ).

В группе контроля в биоптатах эндометрия число поверхностных эпителиоцитов, содержащих пиноподии, колебалось от 63 до 75%, пиноподии изобилующие; до 65% пиноподий имели характеристики зрелых, около 25% – созревающих и лишь 10% – увядающих. Уровень экспрессии ER умеренный, PR – выраженный. Соотношение PR/ER больше трех: для поверхностных эпителиоцитов и клеток желез –  $3,2\pm 0,4$ , для клеток стромы –  $3,1\pm 0,3$ .

При исследовании биоптатов эндометрия пациенток первой группы уровень экспрессии ER был значительно выше, чем у женщин группы контроля, причем как в ядрах поверхностных эпителиоцитов, glanduloцитов желез, так и в ядрах стромальных клеток. Степень выраженности экспрессии PR была достоверно ниже аналогичных параметров у здоровых женщин в клетках желез, особенно в клетках стромы. PR/ER-индекс составил  $1,7\pm 0,05$  в поверхностных эпителиоцитах и  $1,4\pm 0,07$  – в клетках стромы. У женщин третьей группы общее число эпителиоцитов, содержащих пиноподии, было выражено менее, чем в группе контроля, но достоверно превышало значение этого показателя у женщин первой группы, составляя в среднем 27-35%. Необходимо отметить, что показатели экспрессии ER в поверхностном эпителии и glanduloцитах желез, а также в клетках стромального компонента эндометрия несколько превышали нормальные параметры, но были достоверно ниже аналогичных значений женщин первой группы. Интенсивность же экспрессии PR была также достоверно ниже экспрессии PR в группе контроля, но несколько выше, чем у пациенток первой группы ( $p>0,05$ ). Соотношение PR/ER для покровных эпителиоцитов и клеток желез составило  $1,7\pm 0,04$ , для клеток стромы –  $1,4\pm 0,03$ .

**Выводы.** Таким образом, при выборе лечебных мероприятий необходимо оценивать два условия: морфотип узла и наличие аденомиоза. Ввиду имеющегося преобладания экспрессии эстрогеновых рецепторов над прогестероновыми рецепторами, которое, возможно, сопряжено с пролиферацией и гиперплазией эндометрия и его эктопией в толщу миометрия, лечебные мероприятия должны предусматривать назначение прогестинов либо антиэстрогенных лекарственных средств.

***Литература:***

1. Андреева, Е. Н. Обзор нового клинического протокола диагностики и лечения миомы матки: Минздрав настоятельно рекомендует/ Е. Н. Андреева, Т. С. Рябинкина, Т. Е. Рыжова // StatusPGRaensens. – 2016. – № 1. – С. 41–50.
2. Баранов, В. С. Эндометриоз и миома матки с позиции системной генетики / В. С. Баранов // Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – Т.LXV, Спец. вып. – С. 5-7.
3. Strong Association Between Endometriosis and Symptomatic Leiomyomas / C.Nezhat [et al.] // JSLS. – 2016. – № 3. – P. 20-23. DOI: 10.4293/JSLS.2016.00053.
4. The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility / B. Carranza-Mamane, J. Havelock, R. Hemmings // J. Obstet. Gynaecol. Can. – 2015. – Vol. 37(3). – P. 277–285.
5. Use of other treatments before hysterectomy for benign conditions in a statewide hospital collaborative / L.E.Corona [et al.] // Am. J. Obstet. Gynecol. – 2015. –Vol. 212 (3). – P. 304–307. DOI: 10.1016/j.ajog. 2014.11.031.

**THE ROLE OF GENITAL STEROID RECEPTORS IN THE GENESIS  
OF UTERINE FIBROUS AND ADENOMYOSIS**

***Kukharchyk Yu.V., Pavlovskaya M. A.***  
*Grodno State Medical University, Grodno*  
*juliakukharchik@mail.ru*

It was found that women with uterine fibroids, combined with adenomyosis, have a pronounced dysfunction of the endometrium, manifested by a violation of secretory transformations, an increase in fibroblastic changes in stromal cells and its progressive fibrosis, damage to the surface epithelium of the endometrium, a decrease in the expression level of progesterone receptors and an increase in the intensity of estrogen receptor expression. Both in the nuclei of the surface epithelial cells and glandulocytes of the glands, and in the cells of the stroma. The revealed changes can be one of the main causes of reproductive health disorders in women with uterine fibroids and adenomyosis. When choosing therapeutic measures, it is necessary to evaluate two conditions: the morphotype of the node and the presence of adenomyosis. Drug therapy should include the appointment of progestins or antiestrogenic drugs.

## СТРУКТУРА И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ АРИТМИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ

<sup>1</sup>Кучук В. А, <sup>2</sup>Рубан А. П.

<sup>1</sup>УЗ «Жодинская центральная городская больница», г. Жодино

<sup>2</sup>ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,

г. Минск

vera.kuchuk94@mail.ru

**Введение.** Актуальность нарушений ритма сердца (НРС) у новорожденных детей определяется сложностью их диагностики, склонностью к прогредиентному течению, а также высоким риском развития синдрома внезапной сердечной смерти [1].

**Цель исследования** – оценить распространенность, определить нозологическую структуру и выявить патогенетические факторы неонатальных аритмий.

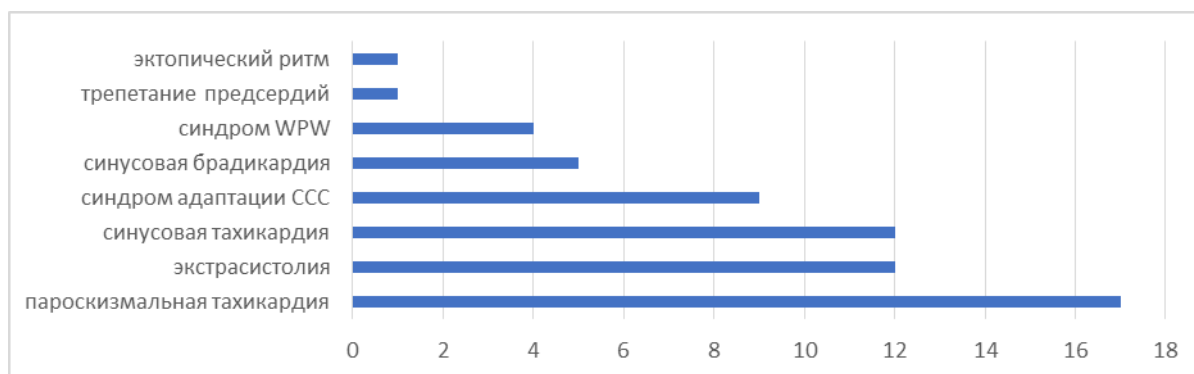
**Материалы и методы.** В исследование включено 35 новорожденных детей с НРС, госпитализированных в неонатологическое отделение МОДКБ в период с января 2018 г. по февраль 2020 г. **Методы:** клинико-anamnestический, непараметрической статистики.

**Результаты исследования.** Ретроспективный анализ историй болезней установил, что доля детей с НРС составила 3,49% (35 детей) от общего числа госпитализированных в МОДКБ новорожденных (всего 1002 ребенка). Из них мальчиков было 21 (60%), девочек – 14 (40%), что соответствует данным других исследователей [1, 2]. Средний возраст детей на момент поступления в стационар составил  $13,2 \pm 1,9$  (SE) дня.

Согласно литературным данным [1], аритмия может быть выявлена в 1-2% уже у плода, у 1-5% новорожденных – в первые дни жизни. По результатам нашего исследования, у 14,3% (5/35) пациентов НРС были диагностированы пренатально, возраст на момент выявления аритмий для остальных пациентов (n=30) составил  $15,0 \pm 3,07$  (SE) дня.

Нозологические формы НРС устанавливались по результатам холтеровского мониторирования и ЭКГ. Структура аритмий представлена на рисунке. Значимые нарушения ритма в виде пароксизмальной тахикардии (ПТ) и трепетания предсердий (ТП) выявлены у 48,6% (17/35) и 2,8% (1/35) детей, соответственно. НРС по типу синдрома WPW наблюдались в 11,4% случаев. Публикация И. А. Ковалёва и соавт. [3] показывает сходные данные: частота WPW-синдрома и ТП составляет, соответственно, 9,4 и 2,8%. У многих пациентов имелось сочетание нескольких аритмий, в частности, ПТ у 12 детей сопровождалась и другими ЭКГ-феноменами. Другие работы, посвященные НРС у новорожденных, показывают

противоречивые данные. Так, в публикации О. В. Степановой и соавт. [4] статистика по WPW-синдрому сходна с нашим исследованием – 15,4%, однако отличается по частоте встречаемости ПТ – 26,9%.



**Рисунок – Структура НРС новорожденных**

Блок анамнестических данных включал наследственный, ante- и перинатальный анамнез. Отягощенная наследственность по НРС ни у кого из детей не выявлена. Возраст матерей на момент рождения ребенка составил  $27,8 \pm 5,2$  (SD) года, количество беременностей и родов имело величину, соответственно,  $2,7 \pm 0,38$  (SE) и  $2,1 \pm 0,30$  (SE) раза.

Анализ течения беременности установил наличие неблагоприятного антенатального фона в 97% (34/35) случаев, а именно: анемии – в 40% (14/35) случаев; урологических воспалительных заболеваний в 17,1% (6/35); обострения хронической соматической патологии – в 11,4% (4/35). ОРВИ во время беременности перенесли треть – 34,3% (12/35), курили 8,57% (3/35) женщин. Более чем в половине случаев, в 51,4% (18/35), у матерей выявлены акушерско-гинекологические проблемы или их сочетание: угроза прерывания беременности – в 42,8% (15/35), наличие кольпита и других гинекологических воспалительных заболеваний – в 22,8% (8/35), гестоз – в 11,4% (4/35), хроническая внутриутробная гипоксия плода и фетоплацентарная недостаточность – каждый по 5,7% (2/35) случаев. Кесарево сечение проводилась в 4 родоразрешениях (11,4%), преждевременный разрыв плодных оболочек произошел также в 4 случаях (11,4%), по одному эпизоду (2,85%) имелись поперечное положение плода и потребовались родостимуляция и эпизиотомия. Один ребенок (2,85%) был рожден вторым из двойни.

По результатам нашего исследования, срок гестации в среднем по когорте составил  $38,4 \pm 2,65$  (SD) недели, при этом треть детей, 34,3% (12/35) были рождены в сроке менее 39 недель. Вес при рождении имел величину  $3147,7 \pm 117,6$  (SD) г. С массой тела менее 2800 г. родились 22,8% (8/35) детей. Интранатальные



осложнения встречались более чем у половины детей, в 51,4% (18/35). Острую гипоксию плода перенесли 11,4% (4/35) новорожденных, обвитие пуповины было у 17,1% (6/35), мекониальная аспирация и дистресс синдром – по 5,7 % (по 2 случая).

**Выводы:**

1. Прогноз и профилактика НРС у новорожденных актуальны, несмотря на редкость патологии (3,49%) среди детей на 2 этапе выхаживания.

2. В структуре неонатальных аритмий превалируют значимые нарушения ритма, большая часть аритмий имеет сочетанный характер.

3. Выявлен высокий патогенетический полиморфизм неонатальных аритмий, практически у всех пациентов имеет место сочетание патогенетических факторов, выявление закономерностей этих сочетаний может иметь прогностическое и профилактическое значение в неонатальной аритмологии.

**Литература:**

1. Мутафьян, О. А. Аритмии сердца у детей и подростков (клиника, диагностика и лечение) / О. А. Мутафьян. – С-Пб: Невский Диалект 2003. – 224 с.

2. Баюнова, Л. М. Клинико-анамнестическая характеристика нарушений ритма сердца у новорожденных детей / Л. М. Баюнова [и др.]. // Педиатрический вестник Южного Урала. – 2017. – № 1.

3. Ковалёв, И. А. Нарушения ритма сердца у новорожденных и детей раннего возраста: характер течения и перинатальные факторы риска возникновения аритмий / И. А. Ковалёв, С. Ю. Усенков, Л. И. Свинцова // Бюллетень сибирской медицины. – 2013; 12(6): 31-37.

4. Степанова, О. В. Нарушение ритма сердца у детей раннего возраста как реализация перинатальных факторов риска / О. В. Степанова [и др.]. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – No 3.

**STRUCTURE AND PATHOGENETIC FACTORS OF ARRHYTHMIAS IN NEWBORNS**

<sup>1</sup>*Kuchuk V. A.*, <sup>2</sup>*Ruban A. P.*

*1Central city hospital of Zhodino, Zhodino*

*2Belarusian medical Academy of postgraduate education, Minsk*

*vera.kuchuk94@mail.ru*

The article deals with heart rhythm disorders in the newborn period. The authors demonstrate their own data on the prevalence of rhythm disorders and analyze the structure of neonatal arrhythmias. The article focuses on the study of possible pathogenetic factors underlying the development of rhythm disorders in newborns.

## РЕЗУЛЬТАТЫ БИОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С УЗКИМ ФИБРОЗНЫМ КОЛЬЦОМ

*Лазута С. С.*

*Гродненский областной клинический кардиологический центр, г. Гродно  
orion\_serg@mail.ru*

**Введение.** Пороки клапанов сердца остаются одной из ведущих причин смертности в мире, в том числе и в Республике Беларусь среди пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [1]. Наиболее распространенная патология клапанного аппарата сердца – стеноз аортального клапана, который вносит существенный вклад в заболеваемость и смертность пациентов от сердечно-сосудистой патологии. Особая сложность при данной патологии возникает у лиц, чаще женщин, с изначально небольшой площадью поверхности тела и относительно небольшим диаметром кольца аортального клапана. У этой группы пациентов с возрастом увеличивается площадь поверхности тела, а процесс кальцинации кольца аортального клапана значительно уменьшает имеющееся небольшое кольцо аортального клапана. Следует также отметить, что нативный клапан имеет запас эффективной площади отверстия, который необходим при физической нагрузке и возможном увеличении площади поверхности тела с возрастом [2].

Пороки аортального клапана с узким фиброзным кольцом все чаще встречаются в клинической практике, особенно у пациентов старшей возрастной группы. Хирургическое лечение пороков аортального клапана при узком фиброзном кольце аортального клапана – важная нерешенная проблема хирургии пороков сердца. При выявлении узкого кольца аортального клапана и необходимости выполнения оперативного вмешательства выбор правильного метода лечения пациента является определяющим [3].

**Цель** – оценить гемодинамические показатели и клинические результаты после протезирования биологическими протезами аортального клапана в зависимости от применяемого типоразмера, площади поверхности тела пациента в раннем и отдаленном периодах.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 50 пациентов, которым выполнялось изолированное (27 случаев), либо в сочетании с коррекцией сопутствующей патологии (коронарное шунтирование – 17 случаев, пластика митрального клапана\пластика трехстворчатого клапана – 6 случаев) протезирование аортального клапана коммерчески доступными биологическими протезами с посадочными размерами 19-21 мм. Для протезирования использовались биопротезы Carpentier-Edwards PERIMOUNT (35 случаев), Carpentier-Edwards PERIMOUNT MAGNA (11 случаев), TLPB Labcor (4 случая).

**Результаты.** Анализ полученных результатов показал (таблица), что при использовании данных протезов (19 и 21 типоразмеров), индекс эффективной площади протезов в большинстве случаев составил менее  $0,85 \text{ см}^2/\text{м}^2$ , а для 19 типоразмера и вовсе менее  $0,65 \text{ см}^2/\text{м}^2$ . Отмеченные показатели эффективной площади протезов соответствуют ожидаемым – заявленным фирмой-производителем и находятся в значительной мере ниже показателей нормы для нативного аортального клапана. Можно утверждать о наличии у данных пациентов “пациент-протез несоответствия” разной степени тяжести. Достоверного и статистически значимого ремоделирования у них не происходит,  $p > 0,05$ .

**Таблица** – Гемодинамические показатели на стандартных биологических протезах 19 и 21 типоразмера на 10 сутки после операции и через 1 год после вмешательства

Показатель	Протез 19 мм			Протез 21 мм		
	10 дней (n=17)	1 год (n=16)	P	10 дней (n=33)	1 год (n=33)	P
Максимальная скорость (м/с)	2,85±0,36 (от 2,5 до 3,3)	2,64±0,24 (от 2,3 до 3,3)	0,05 6	2,82±0,52 (от 1,7 до 4,6)	2,6±0,55 (от 1,6-4)	0,09 7
Систолический градиент	32,7±9,57 (от 24 до 61)	28,18±5,25 (от 21 до 32)	0,1	32,66±13,71 (от 12 до 87)	29,03±11,64 (от 10 до 64)	0,24
Средний градиент	19,41±6,93 (от 13 до 36)	16,13±2,87 (от 12 до 20)	0,08	18,18±8,56 (от 9 до 30)	16,75±8,23 (от 5 до 43)	0,49
Площадь эффективного отверстия ( $\text{см}^2$ )	1,2±0,13 (от 1 до 1,4)	1,2±0,12 (от 1 до 1,4)	1	1,35±0,18 (от 0,9 до 1,6)	1,39±0,17 (от 1,2 до 1,7)	0,34
Индекс эффективной площади отверстия	0,7±0,1 (от 0,55 до 0,92)	0,69±0,09 (от 0,55 до 0,95)	1	0,73±0,1 (от 0,54 до 0,91)	0,75±0,1 (от 0,54 до 0,95)	0,4

**Выводы.** Значения индексированной площади эффективного отверстия у пациентов с узким фиброзным кольцом после имплантации каркасных биопротезов недостаточны и в большинстве случаев не соответствуют пациенту, гемодинамические характеристики на клапане неудовлетворительные, изменения качества жизни недостаточны. Достоверное благоприятное влияние на увеличение показателей качества жизни по сравнению с дооперационными значениями у пациентов старшей возрастной группы с узким фиброзным кольцом может происходить лишь в тех случаях, когда отсутствует проблема феномена “пациент-протез несоответствия”, т. е. при достаточном индексе эффективной площади отверстия клапана. При прогнозируемом недостаточном индексе эффективной площади отверстия должны рассматриваться и применяться другие методы протезирования клапана с большими показателями эффективной площади отверстия.

**Литература:**

1. 2008 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons / R. O. Bonow [et al.] // *Circulation*. – 2008. – Vol. 118, № 15. – P. e523–e661.
2. Czarny, M. J. Diagnosis and management of valvular aortic stenosis / M. J. Czarny, J. R. Resar // *Clinical Medicine Insights: Cardiology*. – 2014. – Vol. 8, suppl. 1. – P. 815-824. – doi: 10.4137/CMC.S15716.
3. Aortic valve replacement: determinants of operative mortality / G.-W. He [et al.] // *Annals of Thoracic Surgery*. – 1994. – Vol. 57 (5). – P.1140-1146. – doi: 10.1016/0003-4975(94)91344-7.

**RESULTS OF AORTIC VALVE BIOPROSTHESIS REPLACEMENT IN OLDER PATIENTS WITH A NARROW ANNULUS FIBROSUS**

*Lazuta S. S.*

*Grodno Regional Clinical Cardiology Center, Grodno  
orion\_serg@mail.ru*

This article presents the results of aortic valve prosthetics with small-sized biological valves in older patients with a narrow annulus fibrosus. Hemodynamic parameters and clinical results were assessed after prosthetics with biological aortic valve prostheses, depending on the size used, the patients.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ У ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УРАВНЕНИЯ ТРЕНДА**

*Лукша А. В., Максимович Н. А.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
drluksha@mail.ru*

**Введение.** Болезни системы кровообращения на протяжении последних десятилетий занимают лидирующие позиции в структуре смертности и инвалидизации среди населения трудоспособного возраста в большинстве стран мира, в том числе и в Республике Беларусь [1, 3]. Поэтому улучшение показателей

общественного здоровья населения остается приоритетным направлением современного здравоохранения.

**Целью** данной работы стало изучение аспектов прогнозирования заболеваемости на примере артериальной гипертензии среди детского населения Гродненской области.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных годовых отчетов о медицинской помощи детям с артериальной гипертензией (форма 1 – дети) и медицинских карт стационарного пациента УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» за пятилетний период (2015-2019 гг.). Прогнозирование проводили на основании анализа математической функции, описывающей линию тренда.

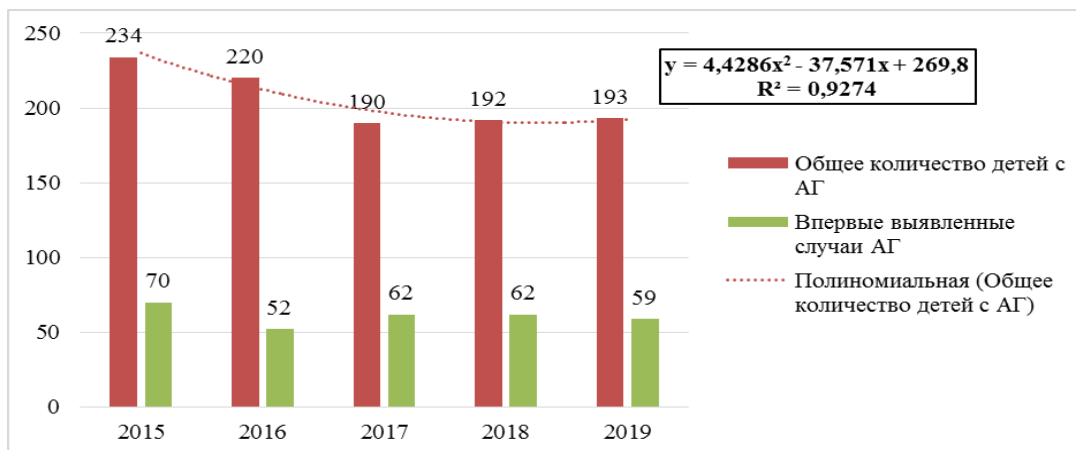
Процесс построения линии тренда состоял из трех этапов: ввод исходных данных в таблицу программы MS Excel, построение графика, выбор линии тренда и ее параметров. Путем простого подбора определялась оптимальная математическая функция, которая наиболее приближенно отражала имеющуюся фактически зависимость.

Одним из показателей, описывающих качество построенной прогностической модели в статистике, является коэффициент детерминации ( $R^2$ ) или величина достоверности аппроксимации [2]. Модели с коэффициентом детерминации выше 0,8 являются достоверными (коэффициент корреляции превышает 90%).

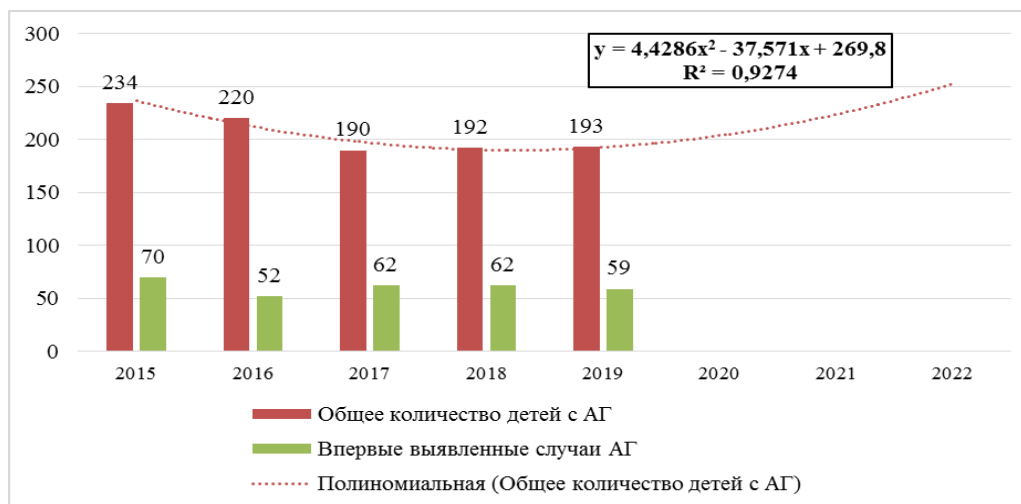
**Результаты и их обсуждение.** Коэффициент детерминации при построении экспоненциальной линии тренда составил 0,751, линейной – 0,7559, степенной – 0,8542, логарифмической – 0,8632, полиномиальной линии тренда был равен 0,9274.

Высокая степень достоверности аппроксимации полиномиальной функции второй степени ( $R^2=0,9274$ ) наиболее оптимальна для анализируемой зависимости и указывает на то, что данная модель прогностически абсолютно достоверна (рисунок 1).

В данной работе продемонстрирован прогноз заболеваемости артериальной гипертензией у детей Гродненского региона на предстоящий период – с 2020 по 2022 гг. (рисунок 2). Используя уравнение тренда  $y=4,4286x^2-37,571x+269,8$  получили конкретные цифры для каждого года в 3-летнем периоде, выбранном для прогнозирования: в 2020 г. прогнозируется 203,8 случая, в 2021 – 223,8, в 2022 ожидается 252,7 случая артериальной гипертензии среди детей Гродненской области.



**Рисунок 1. – Заболеваемость артериальной гипертензией среди детей Гродненской области с коэффициентом детерминации ( $R^2=0,9274$ )**



**Рисунок 2. – Прогностическая модель заболеваемости артериальной гипертензией среди детей Гродненской области в 2020-2022 гг.**

С учетом полученных результатов прогнозируется рост числа артериальной гипертензии среди детского населения со 193 случаев в 2019 г. до 252,7 случая к 2022 г., что подтверждается высоким значением коэффициента аппроксимации ( $R^2=0,9274$ ) линейной математической модели.

Помимо того, определяли точность данного прогноза, рассчитанного как разность между 1 и средней абсолютной ошибкой прогноза (mean absolute percentage error), которая в данном случае составила 3,7%. Таким образом, точность прогноза, составленного с использованием предлагаемой модели, а именно линии тренда в виде полинома второй степени, равняется 96,3%. Данное значение точности прогноза – высокое. Поэтому для прогнозирования

заболеваемости артериальной гипертензией на определенный временной интервал (2020-2022 г.г.) целесообразно использовать линию тренда, заданную полиномиальной функцией второй степени.

**Выводы.** Установлено, что самый высокий уровень достоверности при прогнозировании заболеваемости имеет полиномиальный тип линии тренда второй степени.

Прогнозируется рост числа артериальной гипертензии среди детского населения со 193 случаев в 2019 г. до 252,7 случая к 2022 г., что подтверждается высоким значением коэффициента аппроксимации ( $R^2=0,9274$ ) линейной математической модели.

Знание информации о заболеваемости детского и взрослого населения в будущем позволит аргументированно оптимизировать ресурсы системы здравоохранения в улучшении доступности и повышении качества оказания медицинской помощи населению с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на догоспитальном этапе.

#### *Литература:*

1. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescent / E. Lurbe [et al.] // J Hypertens. – 2016. – Vol. 34, № 10. – P. 1887-920.

2. Литвинчук, С. Ю. Информационные технологии в экономике. Анализ и прогнозирование временных рядов с помощью Excel [Текст]: учебное пособие / С. Ю. Литвинчук. Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. Н. Новгород: – ННГАСУ, 2010. – 78 с.

3. Максимович, Н. А. Эпидемиология артериальной гипертензии у детей Гродненской области за пятилетний период / Н. А. Максимович, А. В. Лукша, А. И. Кизелевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2019. – Т. 17, № 3. – С. 303-307.

## **PREDICTION OF THE INCIDENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION IN CHILDREN OF THE GRODNO REGION USING THE TREND EQUATION**

*Luksha A.V., Maksimovich N.A.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*drluksha@mail.ru*

It is found that the highest level of confidence has the polynomial type of the second-degree trend line. An increase in the number of cases of arterial hypertension among the child population predicted from 193 cases in 2019 to 252,7 cases by 2022. Knowledge of the information about the morbidity of the child and adult population in the future will allow to reasonably optimizing the resources of the healthcare system in

improving the availability and quality of medical care to the population with cardiovascular diseases at the outpatient stage.

## НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСОВ ЭЛЕКТРОН-ТРАНСПОРТНОЙ ЦЕПИ НЕСИНАПТИЧЕСКИХ МИТОХОНДРИЙ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ АЛКОГОЛЬНОМ АБСТИНЕНТНОМ СИНДРОМЕ

*Марчик А. И., Богдевич Е. В., Каспер Е. В.*

*ГП «Институт биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси», Гродно  
archik@ibiochemistry.by*

**Введение.** Один из наиболее частых негативных последствий злоупотребления алкоголем и алкогольной зависимости – алкогольный абстинентный синдром (ААС). Клинические проявления ААС включают физиологические и психопатологические нарушения. Поиск средств купирования ААС – актуальная задача клинической медицины. Патогенетические механизмы ААС не выяснены. Показано, что при ААС наблюдается нарушение нейротрансмиссии в разных отделах головного мозга [1]. В нейронах существуют минимум две субпопуляции митохондрий: синаптические и несинаптические. Для общего митохондриального пула и синаптических митохондрий показано, что ААС сопровождается нарушением процессов митохондриального дыхания и снижением синтеза АТФ [2]. Однако исследований функциональной активности митохондрий несинаптической фракции при ААС в доступной литературе не обнаружено.

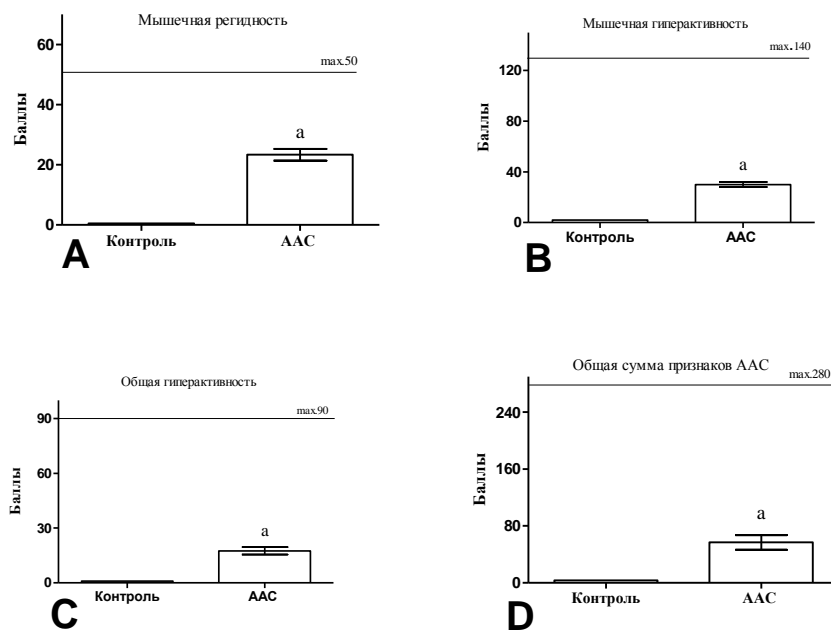
**Цель** настоящего исследования заключалась в оценке влияния ААС на активность НАДН-оксидоредуктазы (I комплекс) и сукцинатдегидрогеназы (II комплекс) электрон-транспортной цепи (ЭТЦ) несинаптических митохондрий больших полушарий головного мозга (БП) крыс.

**Материалы и методы исследования.** В экспериментах использовали самцов крыс линии Wistar. Для моделирования ААС использовалась модификация метода интенсивной алкоголизации по Majchrowicz [3], приводящая к развитию поведенческих симптомов ААС. Животные были разделены на 2 группы, контрольную и группу ААС, по 15 особей. Крысы получали в/ж 30% раствор этанола в дозах до 6 г/кг/раз, два раза в день, на протяжении 5 суток. Контрольные животные вместо этанола получали эквивалентные количества воды. Регистрацию поведенческих признаков ААС проводили через 15 ч после отмены этанола. У



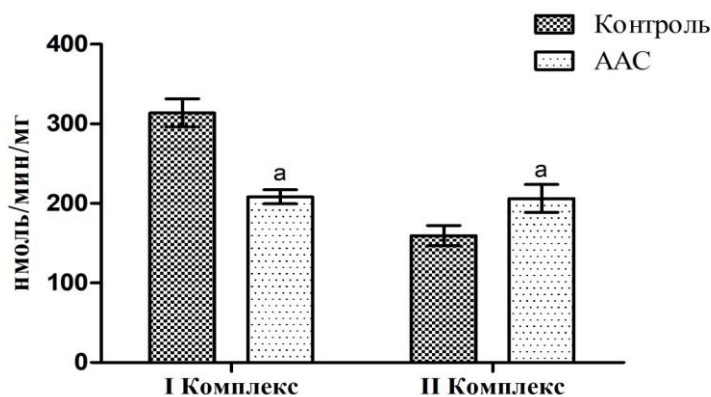
животных регистрировали наличие каждой из групп признаков – мышечной ригидности (напряжение хвоста, пилоэреция, скандированность движений, катаlepsия и др.), мышечной гиперактивности (тремор хвоста, конечностей, головы, “wet dog shakes” и др.), общей гиперактивности (вокализации, спонтанные и индуцированные судороги) [3]. Каждый из признаков оценивался для количественного обсчета по 10, 20 и 30 баллов, соответственно, в каждой группе признаков, отдельно для каждого животного. Через 18 ч отмены этанола животные были эвтаназированы. Несинаптическую фракцию митохондрий БП получали путем центрифугирования с разделением на градиенте плотности Percoll [6]. Активности I и II комплексов ЭТЦ митохондрий оценивали спектрофотометрически [5]. Для выявления значимости различий между группами использовали дисперсионный анализ и тест Тьюки. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Данные представлены в виде  $M \pm m$ , где M – среднее арифметическое, m – стандартная ошибка среднего значения.

**Результаты исследования.** Показано, что после 5 суток алкоголизации у крыс развивалась симптоматика по структуре поведенческих признаков типичная для ААС. Среднее количество баллов, отражающее тяжесть ААС, через 15 часов после отмены этанола в группе алкоголизованных животных составило  $56,9 \pm 10,1$ . Гибель животных в группе ААС – 6,6% (рис.1).



**Рисунок 1. – Выраженность и структура поведенческих признаков ААС у крыс-самцов линии Wistar после 5-суточной алкоголизации через 15 часов отмены этанола, баллы, а –  $p < 0,05$  по отношению к контрольной группе**

Установлено, что функциональная активность комплексов ЭТЦ митохондрий несинаптической фракции БП при ААС у крыс значительно изменялась по сравнению с контрольными животными. Активность НАДН-оксидоредуктазы в несинаптической фракции митохондрий БП крыс при ААС снижалась на 33,6% по сравнению с контрольной группой. Активность сукцинатдегидрогеназы при ААС, напротив, повышалась на 29,3% по сравнению с контрольной группой (рис. 2).



**Рисунок 2.** – Активность комплексов ЭТЦ митохондрий несинаптической фракции БП крыс при ААС. а –  $p < 0,05$  по отношению к контрольной группе

Наблюдаемые изменения, вероятно, носят адаптационный характер. Известно, что I комплекс митохондрий – основное место утечки электронов и образования активных форм кислорода. Снижение активности I комплекса может свидетельствовать о попытке предотвратить избыточную наработку свободных радикалов, а увеличение активности II комплекса указывает на отвлечение сукцината на поддержание активности ЭТЦ.

**Выводы.** Установлено, что при ААС у крыс значительно изменяются активности I и II комплексов ЭТЦ несинаптических митохондрий БП.

#### *Литература:*

1. Albano, E. Alcohol, oxidative stress and free radical damage / E. Albano // The Proceedings of the Nutrition Society. – 2006. – Vol. 65. – P. 278–290.
2. Brain atrophy in alcoholics: Relationship with alcohol intake, liver disease, nutritional status, and inflammation / E. Garcia-Valdecasas-Campelo [et al.] // Alcohol and Alcoholism. – 2007. – Vol. 42. – P. 533–538.
3. Значение толерантности к этанолу, тяжести синдрома отмены и возраста крыс в развитии посинтоксикационного алкогольного повреждения сердца / Е. Б. Тезиков [и др.] // Вопросы наркологии. – 1991. – № 1. – С. 7–9.
4. Inhibition of rat brain mitochondrial electron transport chain activity by dopamine oxidation products during extended in vitro incubation: Implications for

Parkinson's disease / F.H. Khan [et al.] // Biochimica et Biophysica Acta. – 2005. – Vol. 1741. – P. 65–74.

5. Ischemic preconditioning targets the respiration of synaptic mitochondria via protein kinase C $\epsilon$  / K.R. Dave [et al.] // J Neurosci. – 2008. – Vol. 28, № 16. – P.4172–4182.

## **IMPAIRMENT OF THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE COMPLEXES OF THE ELECTRON TRANSPORT CHAIN OF NON-SYNAPTIC MITOCHONDRIA OF THE LARGE HEMISPHERES IN RATS DURING ALCOHOL WITHDRAWAL SYNDROME**

*Marchik A. I., Bogdevich E. V., Kasper E. V.*

*Institute of Biochemistry of Biologically Active Compounds of the National Academy of Sciences of Belarus*

*marchik@ibiochemistry.by*

It was found that in rats during alcohol withdrawal syndrome, the activities of complexes I and II of the electron transport chain of non-synaptic mitochondria of the large hemispheres are significantly changed. The observed changes are likely to have adaptive character. Results of this study reveal that alterations in bioenergetics status during alcohol withdrawal syndrome could be mainly due to changes in mitochondrial function at the level of the electron transport chain.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЗАБОЛЕВАМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СЕРДЦА И СОСУДОВ У ДЕТЕЙ Г. ГРОДНО**

<sup>1</sup>Матвейчик А. И., <sup>1</sup>Томчик Н. В., <sup>2</sup>Онегин Е. Е., <sup>3</sup>Голуб И. М.

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

<sup>2</sup>ГУЗ «Детская поликлиника № 1 г. Гродно», г. Гродно

<sup>3</sup>ГУЗ «Детская поликлиника № 2 г. Гродно», г. Гродно

*matvejchik85@mail.ru*

**Введение.** В настоящее время наметилась четкая тенденция в неуклонном росте такой патологии, как артериальная гипертензия, нарушения ритма, атеросклероз, дистрофические изменения в миокарде, еще недавно считавшейся свойственной в основном взрослому населению. Во всех возрастных группах отмечается высокий удельный вес сердечно-сосудистых заболеваний.

Высокая распространенность патологии сердца и сосудов у детей, частые осложнения при отсутствии адекватной терапии, увеличение частоты хронического течения представляют огромную проблему как для здравоохранения

Республики Беларусь, так и в целом мире. Своевременно не диагностированное заболевание, с одной стороны, приводит к повышению сердечно-сосудистой смертности в молодом возрасте, с другой – к менее эффективной реабилитации и последующему повышению числа хронических пациентов и инвалидов в старших возрастных группах.

Активное внедрение в педиатрическую практику методов доплерэхокардиографии, холтеровского мониторинга и суточного мониторинга артериального давления, нагрузочных и стресс-тестов позволило активно выявлять патологию, манифестирующую в детском возрасте.

Изучение распространенности и структуры сердечно-сосудистых заболеваний у детей, наряду со смертностью от этих причин, в дальнейшем даст возможность определять приоритетные области для научно-практических программ, а также наиболее существенные направления медицинской профилактики.

Все вышесказанное определило *цель работы* – установить основные тенденции заболеваемости болезнями сердца и сосудов у детей за 2004-2019 гг. в г. Гродно и оценить ее структуру.

*Материалы и методы.* Проведено ретроспективное исследование за период за 2004-2019 гг. с использованием отчета главного внештатного детского кардиолога Гродненской области, отчета о медицинской помощи детям (форма 1 дети Минздрав), аналитических и конъюнктурных отчетов, обзоров и справок главных врачей и горпедиатров. Выполнен сравнительный анализ уровня и структуры заболеваемости детей болезнями сердца и сосудов. Общая и первичная заболеваемость рассчитана на 100000 детского населения.

*Результаты и обсуждение.* Сравнительный анализ показал, что в течение последних 15 лет на фоне ежегодного роста общей заболеваемости болезнями системы кровообращения (классы I00-I99 МКБ 10) с 867,79 по 1275,0 случаев наблюдалось снижение первичной заболеваемости от 556,69 до 265,63 на 100000 детского населения. Общая заболеваемость аритмиями в регионе возросла в 2 раза и колебалась в пределах от 46,87 до 93,75 случаев на 100000 детского населения. Первичная заболеваемость данной патологией за анализируемый период выросла в 1,5 раза, носила нестабильный характер. Было установлено два пика: один в 2014 г., когда заболеваемость выросла до 43,7 случаев, второй в 2018 г. с уровнем 40,3 случая на 100000 детского населения.

Динамика уровня пятнадцатилетней распространенности артериальной гипертензии характеризовалась ростом общей заболеваемости с 55,67 по 99,92 случая и стабилизацией первичной заболеваемости, которая к 2019 г. составила 28,11 случаев на 100000 детского населения. Практически в 2 раза возросла общая заболеваемость пролабирования митрального клапана и к концу анализируемого периода она была равна 1028,13 случая на 100000 детского населения. Динамика

первичной заболеваемости этой патологией носила относительно стабильный характер, в 2019 г. составила 200,0 случаев на 100000 детского населения.

За анализируемый период наблюдалось снижение общей заболеваемости хронической ревматической болезни сердца с 9,38 до 6,34 случая на 100000 детского населения. Если в 2004 г. первичная заболеваемость была 5,4 случая на 100000 детского населения, то к концу 2019 г. не регистрировалось ни одного случая данной патологии.

В структуре болезней системы кровообращения в 2010 г. первое ранговое место занимало пролабирование митрального клапана (ПМК) (класс I34.1 МКБ 10) (57,0%), затем болезни вен и артерий (классы I70-I89 МКБ10) (31,64%). Практически равный удельный вес имели аритмии (классы I49 МКБ 10) (4,8%) и артериальная гипертензия (классы I10-I15 МКБ 10) (5,6%). К 2019 г. в структуре болезней системы кровообращения в 1,5 раза увеличились доли артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма и проводимости, ПМК.

Общая заболеваемость врожденными пороками сердца (классы Q20-Q28 МКБ 10) за последние 15 лет колебалась с 857,97 по 800,16 случая, в период 2009-2012 гг. отмечалось значительное снижение этого показателя до уровня 589,76 случая на 100000 детей. В то же время анализируемый период характеризовался стабилизацией показателя первичной заболеваемости этой патологией (2004 г. – 139,18, соответственно, 2019 г. – 140,53 случая на 100000 детей).

**Выводы:**

1. За период с 2004 по 2019 гг. в г. Гродно наблюдается ежегодный рост общей заболеваемости болезнями системы кровообращения (классы I00-I99 МКБ 10) с 867,79 до 1275,0 на 100000 детского населения, в то время как снижается первичная заболеваемость в 2 раза. В ее структуре в 1,5 раза увеличивается число случаев ПМК, артериальной гипертензии, аритмий, значительно снижается количество случаев хронической ревматической болезни сердца.

2. Общая заболеваемость врожденными пороками сердца за последние 15 лет характеризуется незначительным снижением с 857,97 по 800,16 случая и стабилизацией уровня первичной заболеваемости.

3. Согласно полученным данным, отмечается четко налаженная работа педиатров, детских кардиологов в регионе, преемственность с терапевтической службой и междисциплинарный подход, направленный на улучшение медико-демографической ситуации.

4. Своевременная диагностика, лечение и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний у детей имеют первостепенное значение для улучшения здоровья.

**Литература:**

1. Ардашев, А. В. Механизмы и причины внезапной сердечной смерти. Факторы и стратификация риска в клинической практике. Основные определения и термины / А. В. Ардашев // Клиническая практика. – 2014. – № 4. – С. 3–12.
2. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology / S. G. Priori [et al.] ; ESC Scientific Document Group // Eur. Heart J. – 2015. – Vol. 36, № 41. – P. 2793-2867.
3. Antzelevitch, C. Amplification of spatial dispersion of repolarization underlies sudden cardiac death associated with catecholaminergic polymorphic VT, long QT, short QT and Brugada syndromes / C. Antzelevitch, A. Oliva // J. Intern. Med. – 2006. – Vol. 259 – P. 48-58.

**MAIN TRENDS IN THE INCIDENCE OF HEART AND VASCULAR DISEASES IN CHILDREN IN GRODNO**

*Matveichyk A. I., Tomchik N. V., Onehin E. E., Holub I. M.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*matvejchik85@mail.ru*

Monitoring of the morbidity of cardiovascular diseases in children in Grodno for the period 2004-2019 revealed the following trends: an increase in the morbidity of diseases of the cardiovascular system from 867,79 to 1275,0 per 100,000 children, a decrease in the primary morbidity by 2 times.

**ТИМПАНОТОМИЯ КАК СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО СРЕДНЕГО ОТИТА И ЭКССУДАТИВНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Миронова Ю. Н., Гринкевич Е. В.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*miroнова\_yulka@mail.ru*

**Актуальность.** В последние годы увеличилось число пациентов с экссудативным средним отитом (ЭСО) и острым средним отитом (ОСО), который составляет 75,1 – 80% от всех заболеваний среднего уха [1]. В результате исследования было показано, что на территории Российской Федерации ЭСО и ОСО – основная причина снижения слуха у детей в возрасте от 2 до 7 лет [2].

ЭСО – это заболевание среднего уха, характеризующееся наличием экссудата в полостях среднего уха и снижением слуха, протекающее без болевого синдрома, при целой барабанной перепонке, в отличие от острого среднего отита [3]. ЭСО часто остается длительное время недиагностируемым.

С каждым годом актуальность развития экссудативного среднего отита возрастает в связи с влиянием таких факторов, как неблагоприятные экологические факторы, повышением аллергизации организма, нерациональным применением антибиотиков, снижением общей резистентности, анатомо-физиологические особенности развития слуховой трубы в детском возрасте [4]. Однако пусковым механизмом в развитии экссудативного среднего отита и острого среднего отита являются острая респираторная инфекция, острые и хронические воспалительные заболевания носа, околоносовых пазух и носоглотки с распространением воспаления на слизистую оболочку слуховой трубы.

Вопросы возникновения и развития слуховой дисфункции в детском возрасте интересуют не только детских оториноларингологов, но и педиатров, невропатологов, логопедов, так как данная патология влияет на формирование речи в раннем возрасте, на психоэмоциональное становление, а также снижению качества жизни и обучения.

**Цель** – установить зависимость предшествующей патологии полости носа на развитие воспалительного процесса в среднем ухе, а также эффективность влияния тимпанотомии барабанной перепонки с шунтированием на выздоровление и восстановление слуха у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Выяснить возможность использования импедансометрии как скринингового метода диагностики слуха у детей от 0 до 5 лет.

**Материалы и методы исследования.** Для оценки клинических особенностей отитов обследованы 111 детей в возрасте от 0 до 8 лет включительно, госпитализированных в детское оториноларингологическое отделение Гродненской университетской клиники г. Гродно с 1 января по 30 августа 2019 г. с диагнозом «заболевание среднего уха». Сроки пребывания в стационаре ограничивались 7-8 днями при ЭСО и 5 дней – при ОСО. Диагноз выставлен после обследования согласно клиническому протоколу, а также осмотра барабанной перепонки под микроскопом. У всех детей с данной патологией с диагностической и лечебной целью проведены: импедансометрия, тональная аудиометрия (применяется у детей от 5 лет и старше), исследование функции слуховой трубы, бактериологическое исследование отделяемого наружного слухового прохода на аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы, исследование отделяемого наружного слухового прохода на чувствительность к антибактериальным и противогрибковым лекарственным средствам, рентгенография околоносовых пазух, исследование функции слуховой трубы (опыт Тойнби, опыт Вальсальвы, продувание по Политцеру (оценка

проходимости аускультативно)), тимпанотомия барабанной перепонки с шунтированием.

**Результаты.** При использования вышеописанных исследований мы получили следующие результаты: средний возраст детей (55 мальчиков, 34 девочки), госпитализированных по поводу заболеваний среднего уха, составил от 0 до 1 года – 18 детей (16,21%), от 2 до 3 лет – 29 детей (26,13%), от 4 до 5 лет – 39 детей (35,13%), от 6 до 8 лет – 25 детей (22,52%). Среди них с острым средним отитом с наличием экссудата в барабанной полости – 49 детей (44,14%), с экссудативным средним отитом без клинических проявлений – 40 детей (36,03%), с рецидивирующим острым средним отитом 22 ребенка (19,82%).

По результатам мы можем наблюдать, что 44,14% детей болели острым средним отитом и 36,03% — экссудативным средним отитом, однако у 19,82% детей в анамнезе выявлялся рецидивирующий острый средний отит, что указывает, по-нашему мнению, на нерациональное применение антибиотиков, отсутствие своевременной тимпанотомии совместно с санацией глотки, поздний визит к врачу за помощью.

Всем детям с экссудативным средним отитом была выполнена тимпанотомия с шунтированием. В том числе с целью лечения впервые возникшего острого среднего отита выполнена тимпанотомия – 49 детям (13,5%), тимпанотомия с шунтированием слева и справа была произведена для устранения рецидивирующего острого среднего отита 22 детям (24,7%), аденотомия – 9 детям (10%), двухсторонняя пункция верхнечелюстной пазухи – 2 детям (2,2%).

Преобладание детей возрастной категории 4-5 лет связано с началом посещения организованных детских дошкольных коллективов и увеличением заболеваемости острыми респираторными инфекциями, предрасполагающими к инфекциям уха. В качестве сопутствующих заболеваний у 47 (52,8%) детей установлено ОРВИ, у 4 детей (4,5%) – синусит, у 15 детей (16,85%) – гипертрофия аденоидов, без сопутствующих заболеваний – 23 ребенка (25,8%).

**Выводы.** Таким образом, по результатам исследования выявлено, что патология носа и носоглотки – основополагающая в развитии заболевания среднего уха, в частности экссудативного среднего отита; импедансометрия – скрининговый метод диагностики у детей дошкольного и младшего школьного возраста, а также метод проверки слуха; своевременная тимпанотомия с шунтированием совместно с санацией глотки позволяет достичь высоких результатов и предотвратить повторную госпитализацию; тимпанотомия у детей более предпочтительна и позволяет избежать высоких доз и длительного курса антибактериальной терапии, а также позволяет избежать возникновения снижения слуха, развития осложнений и рецидивов заболевания. Тимпанотомия – «золотой стандарт» в лечении заболеваний среднего уха; острый средний отит – один из



пусковых механизмов в развитии экссудативного среднего отита; дети в возрасте от 2 до 5 лет чаще болеют данным заболеванием.

***Литература:***

1. Яковлев В. Н., Кунельская Н. Л., Янюшкина Е. С. Экссудативный средний отит. Вестник оториноларингологии. – 2010. – № 6. – С. 77-80
2. Пальчун, В. Т. Оториноларингология: национальное руководство / М.М. Магомедов, Л.А. Лучихин // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – С. 394-413.
3. Хоров, О. Г. Журнал Восточная европа / С. Н. Ракова, Е. Н. Головач, А. В. Бабицкая // Оториноларингология. – 2017. – Т. 7, № 4. – С. 404-411.
4. Кунельская Н. Л., Ивойлов А. Ю., Пакина В. Р., Яновский В. В. Экссудативный средний отит в детском возрасте. Вестник оториноларингологии. – 2015. – 80(1). – С. 75-79.

**TYMPANOTOMY AS A METHOD OF TREATING ACUTE OTITIS MEDIA AND EXUDATIVE OTITIS MEDIA IN PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL CHILDREN**

***Mironova Y. N., Grinkevich K. V.***

*Grodno State Medical University, Grodno*

*mironova\_yulka@mail.ru*

According to the information, we have received and the work carried out, the importance of tympanotomy as a method of treating medial otitis among children of different ages was proven. Moreover, we found out that impedansometry can be used not only as a method of testing hearing, but also as a screening method of diagnosis.

**ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ГОРТАНИ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2017-2019 ГГ.**

***Никита Е. И., Касперович Т. Ю.***

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*ekaterina\_nikita.lor@mail.ru*

***Введение.*** Ежегодно в мире наблюдается тенденция к росту показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями. Рак гортани – самая частая опухоль ЛОР-органов среди населения Европы и Северной Америки [1]. Показатель отношения смертности к заболеваемости значительно различается по странам мира, что свидетельствует о серьезных различиях в возможностях радикального лечения опухолей гортани и их своевременной диагностике [2]. Рак

гортани в структуре мужской онкопатологии в последние годы занимает лидирующие позиции среди опухолей головы и шеи.

Согласно мировой литературе, основными причинами развития рака гортани по-прежнему остаются курение и неблагоприятные факторы окружающей среды, в первую очередь это вредные условия труда [3].

Большая роль, как этиологическому фактору, отводится вирусной инфекции, так как она способна оказывать трансформирующее действие, результатом которого может быть малигнизация ларингеального эпителия, что подтверждается злокачественной трансформацией долго существующих папиллом. В группу «высокого риска» входят некоторые вирусы герпеса человека (вирус Эпштейна-Барра), 16-й и 18-1 генотипы вируса папилломы человека [4]. Несомненна роль и состояния местного иммунитета гортани, которая зачастую снижена на фоне персистенции вирусной инфекции. Определенную роль играют хронические воспалительные процессы гортани, относящиеся в облигатному предраку. У 60% пациентов хронические воспалительные заболевания гортани – фон для развития опухолевого процесса, причем прогрессия дисплазии в рак напрямую зависит от степени тяжести диспластических изменений. Поэтому своевременное выявление и лечение хронических процессов и облигатных состояний гортани играет одну из ключевых ролей в профилактике злокачественных опухолей.

Раком гортани болеют преимущественно мужчины. Средняя заболеваемость составляет 9 случаев на 100000 населения в год у мужчин и 0,2 - у женщин. Чаще всего рак гортани регистрируется в возрастной группе 60-69 лет.

Рак гортани вызывает симптомы, встречающиеся при патологии верхних дыхательных путей, включая нарушение глотания, фонации и дыхания. Несмотря на относительную доступность для визуального осмотра, в 60-70% случаев рак гортани диагностируется только на III и IV стадиях. Учитывая большое количество данных, посвященных диагностике рака гортани, вопросы ранней диагностики предопухолевых заболеваний и раннего рака всегда остаются актуальными.

**Цель исследования** – проанализировать структуру пациентов с раком гортани в Гродненской области за 2017-2019 гг.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 241 пациента, взятых на учет с диагнозом рак гортани, впервые выявленный за 2017-2019 гг., с использованием канцер-регистра и медицинской документации.

**Результаты исследований.** По результатам наших исследований, число пациентов в Гродненской области за 2017 г. составило 69, из них женщин – 3 (4,35%), мужчин – 66 (95,65%); за 2018 г. – 88 пациентов, из них женщин – 7 (7,95%), мужчин – 81 (92,05%), за 2019 г. – 84 пациента, из них женщин – 5 (5,95%), мужчин – 79 (94,05%). Среди жителей г. Гродно выявлено 80 пациентов (33,2%), а среди жителей Гродненской области – 161 (66,8%). Возможно, это

может быть обусловлено большей долей курящих в сельской местности и употреблением более дешевых сигарет без фильтра, суррогатного алкоголя, низким социальным статусом и несвоевременным выявлением и лечением предраковых заболеваний в гортани. Среди 241 пациента длительно курящие – 232 (96,3%), причем стаж курения более 10 лет (85,24%) и выкуривание не менее 1 пачки сигарет в день. Основные жалобы на изменение тембра и охриплость голоса, кашель, дискомфорт в горле с длительностью жалоб более 1 года. Группировка по стадиям в 2017 г.: I стадия заболевания – 11 (15,94%) пациентов, II стадия – 12 (17,4%), III стадия – 36 (52,17%), IV стадия – 10 (14,5%) пациентов; в 2018 г.: I стадия заболевания – 10 (11,36%) пациентов, II стадия – 20 (22,73%), III стадия – 37 (42,05%), IV стадия – 21 (29,76%); в 2019 г.: I стадия заболевания – 25 (29,76%) пациентов, II стадия – 17 (20,24%), III стадия – 27 (32,14%), IV стадия – 15 (17,86%).

**Выводы:**

1. Заболеваемость раком гортани ежегодно увеличивается, что соответствует мировой статистике.

2. На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что заболеваемость раком гортани значительно выше у мужчин, чем у женщин (доля мужского населения составляет 93,78%), у сельских жителей выше (66,8%), чем у городских.

3. Отсутствие специфичных жалоб для рака гортани, схожесть симптомов с другими заболеваниями верхних дыхательных путей – причины более позднего обращения пациентов за медицинской помощью.

4. Отмечается тенденция увеличения количества пациентов с ранним раком (2017 г. – 33,34%, 2018 г. – 34,09%, 2019 г. – 50%).

5. Процент запущенности за 2017 г. составил 14,5%, за 2018 г. – 29,76%, за 2019 г. – 17,86%.

6. В связи с этим необходимо совершенствование онкологической помощи населению и внедрение методов скрининга, которые помогут в значительной мере улучшить раннюю диагностику и результаты лечения злокачественных новообразований.

**Литература:**

1. Океанов А. Е., Моисеев П. И., Левин Л.Ф., под ред. Сукошко О.Г. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2006-2015). – Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2016. – С. 280.

2. Татчихин В. В. Рак гортани, гортаноглотки, корня языка: монография / В. В. Татчихин, И. Д. Шляга, Е. П. Медведева. – Гомель: Гомел. гос. мед. ун-т, 2008. – 224 с.

3. Левшин, В. Ф. Табак и злокачественные новообразования / В. Ф. Левшин, Д.Г. Заридзе // Вопросы онкологии. 2003. – Т.49, №4. – С. 391-399.

4. Kreimer, A.R., Clifford, G.M., Boyle, P., Franceschi, S. Human papillomavirus types in head and neck squamous cell carcinomas world-wide: a systematic review / A.R. Kreimer, G.M. Clifford, P. Boyle, S. Franceschi // Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev. – 2005. – Vol. 14(2). – P. 467-75.

### **DYNAMICS OF INCIDENCE WITH LARYNX CANCER IN THE GRODNO REGION 2017-2019**

*Nikita E. I., Kasperovich T. J.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*ekaterina\_nikita.lor@mail.ru*

Among the malignant tumors of the upper respiratory tract laryngeal cancer in Belarus ranks 1st and is 3-5,6% of all cancers. In almost 60% of cases, laryngeal cancer develops against the background of various chronic diseases, and the progression of dysplasia to cancer depends on the severity of dysplastic changes. Moreover, laryngeal cancer affects individuals of employable age (50-69 years) more frequently. Despite the great number of publications dedicated to LC diagnosis, the issues of well-timed and early diagnosis of premalignancies and LC are still most relevant.

### **ВОЗМОЖНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ И ПЕРИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЛЕЙКОМАЛЯЦИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ**

*Павлинова Е. Б., Губич А. А.*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ОмГМУ*

*Минздрава России), г. Омск, Российская Федерация*

*nastya930108@mail.ru*

**Введение.** Внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК) и перивентрикулярная лейкомаляция (ПВЛ) – тяжелые формы поражения центральной нервной системы (ЦНС) у недоношенных новорожденных детей, связаны с неблагоприятными долгосрочными последствиями. В настоящее время активно ведется поиск возможных предикторов данных состояний.

**Цель исследования.** Провести анализ возможных предикторов органического поражения ЦНС у недоношенных новорожденных детей (по данным литературных источников).

К особенностям материнского анамнеза, которые могут указывать на риск развития ВЖК и ПВЛ, относятся: признаки хориоамнионита у матери, ожирения у матерей до беременности или недостаточный вес, хроническая внутриутробная гипоксия плода во время беременности и плацентарная недостаточность, маловодие. Пренатальное ультразвуковое исследование с доплером показало себя как эффективный метод для определения аномальной фетоплацентарной циркуляции и нарушений ауторегуляции у плода (риск развития ПВЛ).

Оценка состояния новорожденного при рождении и в динамике: масса тела при рождении, срок гестации, оценка по шкале Апгар на 1 и 5 минуте жизни, проводилась или нет интубация трахеи в отделении, искусственная вентиляция лёгких, сердечно-лёгочная реанимация, было ли состояние гипотензии, проводился или нет антенатальный курс глюкокортикостероидов. Инфекция и сепсис могут приводить к нестабильности нормальной ауторегуляции мозгового кровотока и повышению риска ВЖК и ПВЛ. Сообщается о роли цитомегаловирусной инфекции в развитии ПВЛ. Результаты некоторых исследований свидетельствуют о значении в генезе ПВЛ не одного, а нескольких приступов асфиксии.

Оценка лабораторно-инструментальных данных также может способствовать включению ребенка в группу риска по формированию органического поражения ЦНС. Были проведены исследования по изучению уровня тромбоцитов, гематокрита, оценке кислотно-щелочного статуса, определению в пуповинной крови рН,  $\text{HCO}_3^-$  и  $\text{PCO}_2$ , оценка индекса резистентности сосудов (по данным нейросонографии).

Ряд авторов считает, что современные исследования в области геномики доказывают наличие генетических особенностей у конкретного ребенка с тяжелым поражением ЦНС в неонатальном периоде. Функциональные полиморфизмы представляют собой единичные нуклеотидные изменения в геноме, в результате которых получают значительные фенотипические различия. Исследовались полиморфные варианты генов антиоксидантной защиты, воспалительных цитокинов, витамин К-зависимой системы коагуляции, тромбогенные полиморфизмы генов системы гемостаза и фолатного цикла, одиночные генетические полиморфизмы гена фактора роста сосудов, генотипы аполипопротеина.

**Заключение.** На сегодняшний день не разработан способ прогнозирования развития тяжелого органического поражения ЦНС у новорожденных недоношенных детей. Комплексная оценка анамнестических, клинических, лабораторно-инструментальных данных с применением современных методов,

маркеров наиболее перспективна, нежели применение этих данных по отдельности. Выявление детей группы риска по развитию тяжелых форм неонатального поражения ЦНС необходимо для начала профилактических/лечебных нейропротективных мероприятий с целью предупреждения нежелательных исходов.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-315-90067.*

#### ***Литература:***

1. Handley S.C., Passarella M., Lee H.C., Lorch S.A. Incidence Trends and Risk Factor Variation in Severe Intraventricular Hemorrhage across a Population Based Cohort. *J Pediatr.* 2018; 200:24-29.e3.
2. He L., Zhou W., Zhao X., Liu X., Rong X., Song Y. Development and validation of a novel scoring system to predict severe intraventricular hemorrhage in very low birth weight infants. *Brain Dev.* 2019; 41(8):671-677.
3. Huang J., Zhang L., Kang B., Zhu T., Li Y., Zhao F., Qu Y., Mu D. Association between perinatal hypoxic-ischemia and periventricular leukomalacia in preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017; 12(9):e0184993.
4. Lee J., Hong M., Yum S.K., Lee J.H. Perinatal prediction model for severe intraventricular hemorrhage and the effect of early postnatal acidosis. *Childs Nerv Syst.* 2018; 34(11):2215-2222.
5. Schneider J., Miller SP. Preterm brain Injury: White matter injury. *Handb Clin Neurol.* 2019; 162:155-172.

### **POSSIBLE PREDICTORS OF INTRAVENTRICULAR HEMORRHAGE AND PERIVENTRICULAR LEUKOMALACIA IN PRETERM INFANTS**

***Pavlinova E. B., Gubich A. A.***

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Omsk State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (FSBEI HE OmSMU MOH Russia), Omsk, Russian Federation*

*nastya930108@mail.ru*

Based on the data available today, it is impossible to accurately predict the occurrence of severe organic injury of the central nervous system in the neonatal period – intraventricular hemorrhage (IVH), periventricular leukomalacia (PVL). Objective: to analyze possible predictors of organic lesions of the central nervous system in premature newborns according to the literature. A comprehensive assessment of anamnestic, clinical, laboratory and instrumental data using modern methods, markers is the most promising, rather than using these data separately. Identification of children at risk is necessary to initiate preventive / curative neuroprotective measures in order to prevent unwanted outcomes.

*Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 20-315-90067.*

## **ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОДЫЖЕЧНО-ПЛЕЧЕВОГО ИНДЕКСА И ГОМОЦИСТЕИНА В РАЗВИТИИ ПОСТРЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ**

***Панасюк О. В.***

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
kiparis.10@inbox.ru*

**Введение.** Более 200 млн людей во всем мире страдают заболеваниями периферических артерий (ЗПА) [1]. ЗПА приводят к перемежающейся хромоте, критической ишемии (КИ) и гангрене нижней конечности. 1/3 пациентов становятся инвалидами через 3-5 лет после появления симптомов данной патологии. Анализ многочисленных популяционных исследований показывает, что соотношение бессимптомного течения ЗПА к симптомному равняется 3:1. Основным неинвазивным методом для выявления данной патологии – лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) [2]. Эффект от консервативной терапии у пациентов с КИ весьма небольшой: в течение 6 месяцев сохранить конечность удается в 40% случаев, 20% составляет летальность, остальным выполняется ампутация [3]. Послеоперационная летальность при ампутациях ниже колена составляет 5-10%, выше колена – 15-20%. Летальность в течение первых двух лет после ампутации колеблется в пределах 25-30%, а через 5 лет – 50-70%. При этом после ампутации голени на протезе через 2 года ходят лишь 69,4% пациентов, бедра – всего 30,3%. На практике эффективные реваскуляризирующие операции на артериях нижних конечностей можно выполнить лишь у 37-58% пациентов. Их результаты нельзя назвать удовлетворительными, так как в течение одного года положительный эффект сохраняется у 73% пациентов при реваскуляризациях выше щели коленного сустава и в 39% случаев при разных вариантах дистальных шунтирований. Через 2 года после операции частота окклюзий бедренно-подколенных шунтов достигает 60%, что требует повторного выполнения операции [4].

Доказано, что гомоцистеин (Hcy) играет важную роль в формировании атеросклеротических изменений и является фактором риска развития ЗПА. При гипергомоцистеинемии (повышение уровня Hcy в крови) наблюдается

повреждение эндотелиальной стенки артерий, что повышает риск развития тромбозов [5].

**Цель исследования** – проанализировать показатели ЛПИ и Нсу у пациентов, перенесших открытые инфраингвинальные операции на магистральных артериях нижних конечностей, и определить корреляцию данных показателей с частотой развития постреваскуляризационных осложнений.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 64 пациента с ЗПА, которые перенесли реконструктивно-восстановительные вмешательства на магистральных артериях ниже паховой связки. Возраст пациентов составил  $62,4 \pm 7,6$  года. Все пациенты были прооперированы по поводу атеросклеротической окклюзии бедренно-подколенного сегмента артериального русла нижних конечностей. Уровень окклюзии был подтвержден данными ангиографического исследования. ЛПИ оценивали до, после (5-7 сутки) реваскуляризации. Для этого использовали стационарный аппарат для ультразвуковой доплерографии и манжетку тонометра. Уровень Нсу определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии из плазмы крови исследуемых, взятой до и после (3-7 сутки) операции. Статистическая значимость различий между двумя группами определялась с помощью критерия Стьюдента. Данные считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** Среди исследуемых было 55 (85,9%) мужчин и 9 (14,1%) женщин. Возраст пациентов, включенных в исследование, составил  $62,4 \pm 7,6$  года. Им было выполнено 66 реваскуляризирующих вмешательств: бедренно-подколенное шунтирование (БПШ) – 53 (80,3%) операции, эндартерэктомия – 9 (13,6%), бедренно-берцовое шунтирование (ББШ) – 4 (6,1%). Операции выполнялись пациентам с хронической артериальной недостаточностью (ХАН). 49 (74,2%) операций выполнено пациентам с ХАН 2Б стадии по классификации Фонтейна-Покровского, 8 (12,1%) – ХАН III, 9 (13,7%) – ХАН IV. В предоперационном периоде значение ЛПИ равнялось  $0,47 \pm 0,14$ . После реваскуляризации показатель ЛПИ вырос до  $0,84 \pm 0,21$  ( $p < 0,05$ ). Уровень Нсу до операции составил  $19,5 \pm 7,1$  мкмоль/л, после –  $17,3 \pm 7,5$  мкмоль/л ( $p = 0,09$ ).

За 1 год наблюдения у 20 пациентов диагностирован 21 (31,8%) случай постреваскуляризационных осложнений. Тромбоз шунта и/или артерии наблюдался в 13 случаях, лимфоррея – 5, инфицирование послеоперационной раны – 3. При сравнении до- и послеоперационных показателей ЛПИ в группах пациентов с осложнениями и таковых, выявлено следующее: ЛПИ до операции  $0,45 \pm 0,2$  против  $0,48 \pm 0,1$  ( $p = 0,46$ ), ЛПИ после –  $0,77 \pm 0,2$  против  $0,88 \pm 0,2$  ( $p = 0,04$ ). При сравнении уровня Нсу в данных группах выявлено: Нсу до реваскуляризации –  $25,3 \pm 8,1$  мкмоль/л против  $17 \pm 5$  мкмоль/л, Нсу после –  $23,1 \pm 8,6$  мкмоль/л против  $14,8 \pm 5,4$  мкмоль/л ( $p < 0,0001$ ). При выделении из группы пациентов с неблагоприятными результатами отдельно исследуемых с тромбозом шунта и/или



артерии (n=13) их значение ЛПИ еще ниже (до операции  $0,43 \pm 0,2$   $p=0,28$ , после –  $0,69 \pm 0,2$   $p=0,002$ ), а уровень Нсу еще выше –  $27,9 \pm 7$  мкмоль/л до и  $25,9 \pm 7,9$  мкмоль/л после реваскуляризации ( $p < 0,0001$ ), при сравнении их с пациентами без осложнений.

**Выводы.** Для прогнозирования развития постреваскуляризационных осложнений у пациентов с ЗПА до и после операции необходим контроль над показателями ЛПИ и Нсу. У пациентов с тромбозом в до- и послеоперационном периодах наблюдаются самые низкие значения ЛПИ и самые высокие показатели Нсу.

#### *Литература:*

1. Fowkes, F. G. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis / F. G. Fowkes, D. Rudan, I. Rudan // *Lancet*. – 2013. – № 382. – P. 1329–1340.

2. Conte, M. S. Society for vascular surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: management of asymptomatic disease and claudication / M. S. Conte, F. B. Pomposelli, D. G. Clair et. al. // *J. Vasc. Surg.* – 2015. – V. 61, №3. – P. 2-41.

3. Янушко, В. А. Современные подходы диагностики и лечения многоуровневых поражений артерий нижних конечностей ниже паховой складки в стадии критической ишемии / В. А. Янушко, Д. В. Турлюк, П. А. Ладыгин, Д. В. Исачкин // *Новости хирургии*. – 2011. – Т. 19, № 6. – С. 115-128.

4. Шевцов, Ю. Н. Практическое руководство для врачей-хирургов, ангиохирургов по оказанию лечебно-диагностической помощи при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей населению Белгородской области / Ю. Н. Шевцов, И. П. Парфенов. – Белгород: Белгород. – 2010. – С. 8–17.

5. Наумов, А. В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы / А. В. Наумов. – Минск: Профессиональные издания, 2013. – 312 с.

### **THE SIGNIFICANCE OF ANKLE-BRACHIAL INDEX AND HOMOCYSTEINE IN THE DEVELOPMENT OF POSTREVASCULARIZATION COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH PERIPHERAL ARTERIES DISEASES**

*Panasiuk O. V.*

*Grodno State Medical University, Grodno  
kiparis.10@inbox.ru*

During 1 year of observation of patients (n = 64) with peripheral arteries diseases, we were diagnosed 21 (31.8%) cases of postrevascularization complications. Thrombosis was the most common complication after revascularization (n=13). Patients

with thrombosis had the lowest numbers of ankle-brachial index (before operation  $0,43 \pm 0,2$   $p=0,28$ , after –  $0,69 \pm 0,2$   $p=0,002$ ) and the highest levels of homocysteine (before –  $27,9 \pm 7$   $\mu\text{mol} / \text{l}$ , after –  $25,9 \pm 7,9$   $\mu\text{mol} / \text{l}$   $p < 0,0001$ ).

## ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ

<sup>1</sup>Поворова О. В., <sup>2</sup>Тимова Н. Д.

<sup>1</sup>Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова, г. Могилев

<sup>2</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск  
[povorov@mail.ru](mailto:povorov@mail.ru)

**Введение.** Одним из факторов, влияющим на уровень показателей иммунного статуса, является возраст. Нормирование лабораторных показателей клеточного и гуморального иммунитета в разных лабораториях ведется без учета либо с учетом возрастных особенностей иммунной реактивности организма. Содержание субпопуляций лимфоцитов чаще всего рассматривают в двух возрастных группах: 1-6 и 7-16 лет [1, 2]. Содержание сывороточных иммуноглобулинов определяют как иммунонефелометрическими, так и иммунотурбидиметрическими методами, что усложняет объединение референтных возрастных пороговых значений. Комплекс защитных реакций осуществляется на разных уровнях биологической организации, подразумевая подвижное постоянство внутренней среды организма (гомеостаз), границы которого определяются возрастными физиологическими особенностями. Для популяционной иммунологии представляет интерес изучение иммунного статуса на организменном уровне, поэтому актуально определение критических возрастных групп в целом для показателей и клеточного, и гуморального иммунитета.

**Цель исследования** – определение критических возрастных групп в развитии иммунитета у детей с частыми респираторными заболеваниями.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования служили сыворотка крови, клетки периферической крови 512 детей Могилевской области от 1 года до 16 лет. Методом морфологического исследования форменных элементов крови проводили дифференциальный подсчет лейкоцитарной формулы. Показатели клеточного иммунитета CD3+, CD3+CD4+, CD3+CD8+, CD3-CD19+ определяли методом проточной цитометрии (Beckman Coulter's Navios). Определялось общее содержание сывороточных иммуноглобулинов IgG, IgA, IgM методом твердофазного иммуноферментного анализа (Тесап, Австрия) с наборами реагентов на основе моноклональных антител («Вектор-Бест», Новосибирск). Анализ показателей клеточного и гуморального иммунитета проводился в отделе

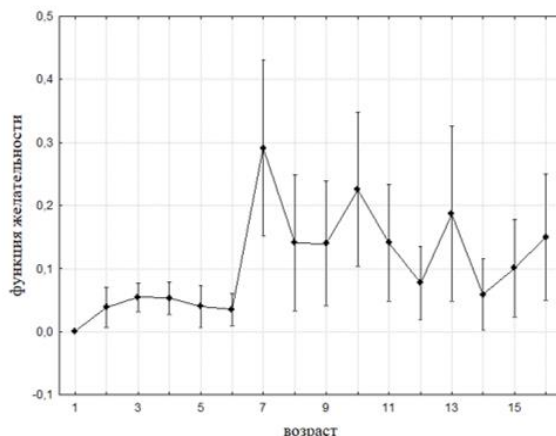
клинической иммунологии УЗ «Могилевский областной лечебно-диагностический центр». В качестве референсных интервалов в нашем исследовании приняты значения лаборатории: IgG (мг/мл): 1 год – 3,0-10,0; 2 года – 3,5-10,0; 3-5 лет – 5,0-13,0; 6-9 лет – 6,0-13,0; 10-13 лет – 7,0-14,0; 14-16 лет – 8,0-18,0; IgM (мг/мл): 1 год – 0,3-1,0; 2 года – 0,4-1,4; 3-5 лет – 0,4-1,8; 6-9 лет – 0,4-1,6; 10-13 лет – 0,4-1,5; 14-16 лет – 0,6-2,8; IgA (мг/мл): 1 год – 0,1-1,31; 2-3 года – 0,19-2,2; 4-5 лет – 0,48-3,45; 6-7 лет – 0,41-2,97; 8-10 лет – 0,51-2,97; 11-13 лет – 0,44-3,95; 14-16 лет – 0,9-4,5; CD3+ (абс/\*10<sup>9</sup> л): 1-6 лет – 1,82-3,01; 7-16 лет – 1,0-2,4; CD3+CD4+ (абс/\*10<sup>9</sup> л): 1-6 лет – 1,02-1,84; 7-16 лет – 0,6-1,7; CD3+CD8+ (абс/\*10<sup>9</sup> л): 1-6 лет – 0,81-1,52; 7-16 лет – 0,3-1,0; CD3-CD19+ (абс/\*10<sup>9</sup> л): 1-6 лет – 0,74-1,33; 7-16 лет – 0,04-0,4.

Статистический анализ проводили с помощью пакета прикладных программ «Statistica 8.0». Для количественной оценки процентного отклонения от нормы (более 15%) для каждого показателя, с учетом интервальных возрастных оценок нормы, использовался аппарат теории нечетких множеств. Функции желательности (уровень приближенности к норме, от 0 до 1) определяли в 16 возрастных группах на трех уровнях: У1 – лейкоциты, лимфоциты; У2 – субпопуляции лимфоцитов CD3, CD4, CD8, CD19; У3 – IgG, IgA, IgM, затем параметры трех уровней свертывали в глобальный мультипликативный критерий [3, 4]. Статистически значимые различия определялись с помощью параметрических и непараметрических критериев, критический уровень значимости был принят  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** По влиянию возрастного фактора на глобальный критерий функции желательности была определена статистически значимая разница между 16 возрастными группами по глобальному мультипликативному критерию, учитывающему одновременно все изучаемые нами показатели иммунного статуса, в результате проведенных однофакторного дисперсионного анализа ANOVA ( $F=5,3979$   $p=0,0000$ ), Kruskal-Wallis ANOVA by Ranks ( $H(15, N=512)=41,2939$   $p=0,0003$ ). Таким образом, возрастной фактор признан статистически значимым. На рисунке представлены возрастные особенности иммунного статуса детей, часто болеющих респираторными заболеваниями.

Как видно из рисунка, дети 1-6 лет имеют схожий уровень функции желательности, отличающийся более низким значением по сравнению с детьми более старшего возраста. Самый высокий уровень приближенности к нормам глобального критерия определен у детей 7 лет. Дисперсионный анализ показателей глобального критерия не выявил статистически значимых различий у детей 1-6 лет, 8-16 лет; определены статистически значимые различия между 6 и 7 годами ( $F=21,5221$   $p=0,0000$ ). Далее проводили попарное сравнение по уровням возрастного фактора. Определены статистически значимые различия критерием

Mann-Whitney U Test между 1-2 и 3-6 годами ( $Z=-4,1027$ ,  $p=0,0000$ ), между 3-6 и 7 годами ( $Z=3,3017$ ,  $p=0,0009$ ), между 7 и 8-16 годами ( $Z=2,1185$ ,  $p=0,0341$ ).



**Рисунок – Уровень приближенности к норме (функция желательности) глобального мультипликативного уровня показателей иммунного статуса в зависимости от возраста**

Статистически значимые различия между возрастными группами 1-2, 3-6, 7, 8-16 лет определены критерием Kruskal-Wallis ANOVA by Ranks ( $H(3, N=512)=27,3385$   $p=0,0000$ ).

**Вывод.** У детей с частыми респираторными заболеваниями определены критические возрастные группы 1-2, 3-6, 7, 8-16 лет при одновременном учете показателей клеточного и гуморального иммунитета.

#### *Литература:*

1. Hannet, I. Lymphocyte populations as a function of age / I. Hannet, F. Erkeller-Yuksel, P. Lydyard, V. Deneys, M. De Bruyere // Immunol Today. – 1992. – Vol. 13. – P. 215-218.
2. Луговская, С. А. Иммунофенотипирование в диагностике гемобластозов / С. А. Луговская, М. Е. Почтарь, Н. Н. Тупицын. – М.: Тверь, 2005. – 168 с.
3. Методика определения и региональные нормативы объема щитовидной железы у детей и подростков Беларуси. Методические рекомендации. / Дымова Л. Г., Карпелев Г. М., Чегерова Т. И. и др. – Могилев, БелНИИЭПП. – 2000. – 23 с.
4. Прокопович, А. С. Многокритериальная оценка результатов клинико-лабораторных исследований / А. С. Прокопович, Т. И. Чегерова, Е. В. Воробей и др. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2004. – № 9. – С. 22-23.

## FEATURES OF THE IMMUNE STATUS IN CHILDREN WITH RESPIRATORY DISEASES DEPENDING ON THE AGE INDICATOR

<sup>1</sup>*Povarava A. V., <sup>2</sup>Titova N. D.*

<sup>1</sup>*Mogilev State A. Kuleshov University, Mogilev,*

<sup>2</sup>*Belarussian Medical Academy of Post Graduate Education, Minsk*

*povorov@mail.ru*

The material for the study was blood serum and peripheral blood cells of 512 children aged 1 to 16 years of Mogilev region. Subpopulations of lymphocytes with 3+, 3+CD4+, CD3+CD8+, CD3-CD19+ were determined by flow cytometry; the content of serum immunoglobulins IgG, IgA, IgM was determined by solid-phase enzyme immunoassay. Taking into account the indicators of cellular and humoral immunity, critical age groups of 1-2, 3-6, 7, 8-16 years were determined in children with frequent respiratory diseases.

## КОМБИНИРОВАННАЯ СОНОДИНАМИЧЕСКАЯ И КОНТАКТНАЯ ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ЛИМФОСАРКОМЫ ПЛИССА У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

*Протопович Е. Л., Церковский Д. А.*

*Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии*

*им. Н. Н. Александрова», г. Минск*

*tzerkovsky@mail.ru*

**Введение.** Фотодинамическая терапия – актуальное направление научных исследований в области экспериментальной и клинической онкологии [1]. Основными действующими веществами, применяемыми в ее реализации, являются фотосенсибилизаторы (ФС) – лекарственные средства, активация которых осуществляется с помощью лазерного излучения с определенной длиной волны. В последние годы определенное внимание ученых устремлено на изучение вопроса об использовании других физических факторов для усиления цитотоксичности ФС. Одними из таковых являются ультразвуковое и ионизирующее излучение. Методы лечения, основанные на комбинированном применении ФС совместно с ультразвуком и лучевой терапией, получили названия «сонодинамическая терапия (СДТ)» и «радиодинамическая терапия (РДТ)», соответственно [2, 3, 4, 5].

**Цель исследования** – изучить противоопухолевую эффективность метода комбинированного лечения экспериментальных опухолей у лабораторных животных с применением СДТ, РДТ и ФС хлоринового ряда.

**Материалы и методы.** Экспериментальное исследование выполнено на 32 белых беспородных крысах обоих полов с массой тела  $200 \pm 50$  г, в возрасте 2,5-3 месяца. Длительность карантина перед включением в эксперимент составляла 14 суток. Лабораторные животные содержались в специальных клетках в стандартных условиях пищевого и питьевого рациона, при 12-часовом режиме освещения, температуре  $20-22^\circ\text{C}$  и влажности 50-60%. В качестве опухолевого штамма использовали лимфосаркому Плисса (ЛФС), полученную из ФГБУН «Институт цитологии РАН» (Российская Федерация). Опухолевую модель создавали путем перевивки под кожу левой паховой области 0,5 мл взвеси опухолевых клеток в растворе Хенкса («Sigma», США). Лабораторных животных включали в эксперимент на 7 сутки после перевивки по достижении опухолями размеров не менее 3-5 мм. Экспериментальные исследования были проведены в соответствии с требованиями Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (г. Страсбург, Франция, 1986 г.). ФС хлоринового ряда «Фотолон» (РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь) вводился однократно внутривенно в дозе 2,5 мг/кг. Локальное ультразвуковое воздействие (СДТ) осуществляли однократно с помощью аппарата для ультразвуковой терапии («Phyaction U», Gymna Yniphy, Бельгия) с рабочей частотой 1,04 МГц, интенсивностью  $2 \text{ Вт/см}^2$  и продолжительностью 10 минут в непрерывном режиме. Контактную лучевую терапию (РДТ) осуществляли однократно с помощью аппарата «microSelectron HDR V3 Digital» (Нидерланды) с источником излучения  $^{92}\text{Ir}$  в разовой очаговой дозе (РОД) 5 Гр. Активность источника излучения на момент начала экспериментов составила 5,2 Ci. Время облучения составило 73,1 сек. Воздействие осуществляли через 2,5-3 часа после введения ФС.

Все лабораторные животные были распределены на 4 группы, по 8 особей в каждой: интактный контроль; ФС + СДТ; ФС + РДТ и ФС + СДТ + РДТ. Оценку противоопухолевой эффективности воздействий осуществляли по общепринятым в экспериментальной онкологии показателям: средний объем опухолей ( $V_{\text{ср.}}$ , в  $\text{см}^3$ ), коэффициент торможения роста опухолей (КТРО, в %).

Средний объем опухолей вычисляли по формуле Шрека [5]:

$$V = \frac{1}{6} \pi \times d_1 \times d_2 \times d_3$$

где

$d_{1,2,3}$  – три взаимно перпендикулярных диаметра опухоли (в см);

$\pi/6 = 0,52$  – постоянная величина;

$V$  – объем опухоли (в  $\text{см}^3$ ).

Коэффициент торможения роста опухоли (КТРО) рассчитывали по формуле [5]:

$$TPO\% = \frac{V_{\text{контроля}} - V_{\text{опыта}}}{V_{\text{контроля}}} * 100$$

где:

$V_{\text{контроль}}$  – средний объем опухоли в контрольной группе (см<sup>3</sup>);

$V_{\text{опыт}}$  – средний объем опухоли в основной группе (см<sup>3</sup>).

Частота полных регрессий оценивалась через 60 суток после проведенных воздействий при отсутствии визуальных и пальпаторных признаков опухолевого роста (в % от общего количества лабораторных животных в группах) [5].

Статистическая обработка экспериментальных данных и графическое представление результатов проводились с помощью пакетов прикладных программ Origin Pro (версия 7.0) и Statistica (версия 10.0). Для оценки достоверности различий использовали U критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** Перевиваемость опухолей у лабораторных животных составила 100%. Полученные результаты представлены в таблице.

*Таблица* – Данные о противоопухолевой эффективности воздействий у лабораторных животных с перевивными опухолями (ЛФС)

Наименование группы	Показатели эффективности			
	Ср. опухоли до начала эксперимента, см <sup>3</sup>	Ср. опухоли через 2 недели, см <sup>3</sup>	КТРО, %	частота полных регрессий опухолей, %
Интактный контроль	0,04±0,01	43,15±5,85	-	0
СДТ (ФС + ультразвук)	0,04±0,01	17,82±3,61*	58,70	12,5
РДТ (ФС + лучевая терапия)	0,03±0,01	24,31±4,59*	43,66	12,5
СДТ + РДТ (ФС + ультразвук + лучевая терапия)	0,04±0,02	11,58±1,66*	75,93	25,0

\*  $p < 0,05$

Результаты данного исследования свидетельствуют о том, что метод комбинированного лечения экспериментальных опухолей (ФС + СДТ + РДТ) по изучаемым критериям противоопухолевой эффективности показывает тенденцию к большей эффективности, чем каждый из его компонентов в отдельности (vs. СДТ,  $p = 0,13$ ; vs. РДТ,  $p = 0,02$ ).

**Выводы.** ФС хлоринового ряда «Фотолон», – классическое лекарственное средство для ФДТ в экспериментальной и клинической онкологии. Полученные результаты демонстрируют наличие у ФС также и соно-, и радиосенсибилизирующих свойств. С целью оптимизации режимов

ультразвукового и ионизирующего излучений исследования в этой области продолжаются.

*Литература:*

1. Photodynamic therapy of cancer: an update / P. Agostinis [et al.] // *CA A Cancer J. Clin.* – 2011. – Vol. 61(4). – P. 250-281.
2. Treating cancer with sonodynamic therapy: a review / D. Costley [et al.] // *Int. J. Hyperthermia.* – 2015. – Vol. 31(2). – P. 107-117.
3. Sonodynamic therapy: concept, mechanism and application to cancer treatment / A.P. McHale [et al.] // *Adv. Exp. Med. Biol.* – 2016. – Vol. 880. – P. 429-550.
4. Radiosensitizing effect of 5 aminolevulinic acid in colorectal cancer in vitro and in vivo / K. Yamada [et al.] // *Oncol. Let.* – 2019. – Vol. 17. – P. 5132-5138.
5. Методические указания по изучению противоопухолевой активности фармакологических веществ / Е. М. Трещалина [и др.] // В кн.: Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общей ред. член-корр. РАМН проф. Р.У. Хабриева. – 2 изд., перераб. и доп. – М. : ОАО изд. «Медицина», 2005 г. – 832 С. – С. 637-651.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований Национальной Академии наук Беларуси (грант № М19М-137, 2019-2021 гг.).*

**COMBINED SONODYNAMIC AND CONTACT RADIOTHERAPY OF PLISSA LYMPHOSARCOMA IN LABORATORY ANIMALS IN EXPERIMENTS**

*Protopovich Ya.L., Tzerkovsky D.A.*

*N.N. Alexandrov National Cancer Center of Belarus, Minsk*

*tzerkovsky@mail.ru*

In this article, the authors presented the results of an experimental study performed on 32 rats with subcutaneously transplanted Pliss lymphosarcoma. The main aim of the work was to study the antitumor efficacy of a combination of sonodynamic (SDT) and contact radiation therapy (RDT) with a chlorin-based photosensitizer (PS). The results of this study indicate that the method of combined treatment of experimental tumors (PS + SDT + RDT), according to the studied criteria of antitumor efficacy, tends to be more effective than each of its components separately. The results obtained demonstrate that PS has sono- and radiosensitizing properties. In order to optimize the modes of ultrasonic and ionizing radiation, research in this area continues.



## МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ЭНДОКОРТИКАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ РЕЗОРБИРУЕМЫХ МЕМБРАН

*Рачков А. А.*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
rachkov.alexander.an@gmail.com*

**Введение.** Направленная тканевая и костная регенерация – стандартная техника, применяемая в челюстно-лицевой хирургии. Принцип данного метода основан на изоляции регенеративных клеток, фибробластов и остеобластов от быстро пролиферирующих эпителиальных и соединительнотканых клеток с целью создания оптимальных условий для регенерации кости. В данном случае барьерные мембраны выполняют роль механической преграды [1].

Применение мембран на основе коллагена обеспечивает раннюю стабилизацию кровяного свертка раны, привлечение фибробластов, транспорт питательных веществ. Однако такое осложнение, как смещение мембраны в раннем послеоперационном периоде, может привести к пролиферации эпителиальных элементов в зону костного дефекта, затрудняя или делая невозможной регенерацию кости [1, 2, 3].

Один из способов обеспечить надежную стабилизацию кровяного свертка в костной ране – поиск новых методов фиксации барьерных мембран.

**Цель исследования** – морфологическое обоснование метода эндокортикальной фиксации резорбируемых мембран.

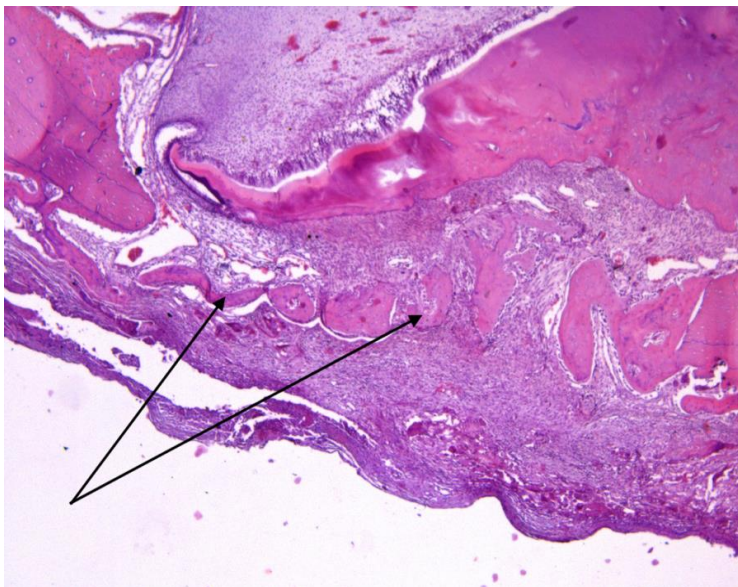
**Материалы и методы.** В экспериментальное исследование были включены 10 кроликов породы Шиншилла, разделенные на две равные серии. В серии 1 исследовали регенерацию костной ткани челюсти с применением резорбируемой мембраны, зафиксированной стандартным методом. В серии 2 барьерные мембраны фиксировались методом эндокортикальной фиксации.

Оперативное вмешательство экспериментальному объекту проводили под внутривенным наркозом. После скелетирования наружной кортикальной пластинки нижней челюсти внеротовым доступом, фиссурным бором с водяным охлаждением формировали костный дефект размером 0,5×0,3×0,5 см. В серии 1 резорбируемая мембрана размещалась на кости поверх дефекта (стандартный метод), на рану накладывали отдельные узловы швы. В серии 2 мембрана фиксировалась эндокортикальным способом.

Лабораторные животные выводились из эксперимента на 28 сутки после оперативного лечения. Гистологический материал изготавливали из фрагментов нижней челюсти животных [4, 5].

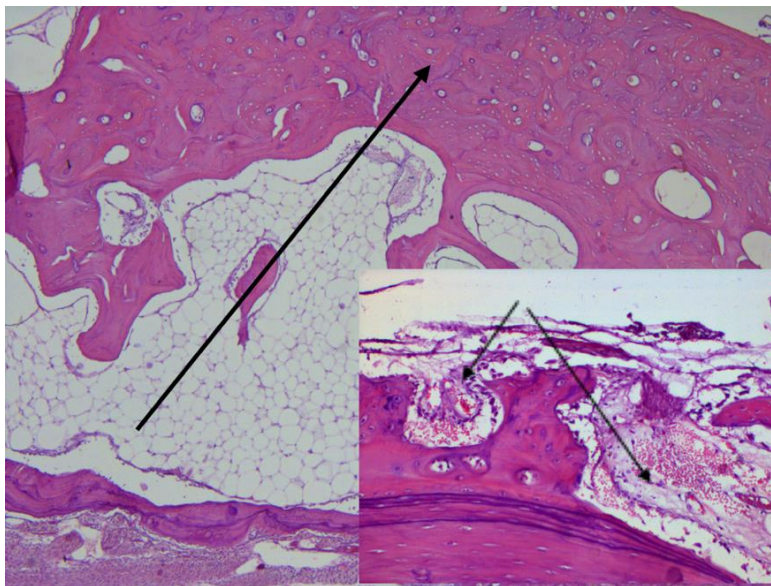
**Результаты исследований.** Данные морфологического исследования по определению динамики регенерации костной раны в области костного дефекта в условиях эксперимента свидетельствовали о следующем.

У экспериментальной животной серии 1 на гистологических препаратах на 28 сутки наблюдений визуализируется тонкая новообразованная кость в зоне, прилежащей ко дну дефекта. Большая часть дефекта выполнена нежно-волокнуистой соединительной тканью. Клеточный состав новообразованной соединительной ткани мономорфен и представлен преимущественно фибробластами (рис. 1).



**Рисунок 1. – Микроскопическая картина декальцированной альвеолярной кости в серии 1 на 28 сутки.** Новообразованная соединительная ткань в крае дефекта, отмечена стрелками. ув.  $\times 200$ . Окраска гематоксилин и эозин

У экспериментальной животной серии 2 на гистологических препаратах на 28 сутки наблюдений определяется полное завершение процесса репарации кости. В проекции дефекта имеется сформированная компактная кость неравномерной толщины в виде двух пластинок, между которыми имеется зрелая жировая ткань с островками кроветворения (рис. 2). Констатируется регенерация костной ткани в области дефекта в полном объеме.



**Рисунок 2. – Микроскопическая картина декальцированной альвеолярной кости в серии 2 на 28 сутки. Новообразованная компактная кость под мембраной, отмечена стрелкой, ув.  $\times 50$ . Очаги кроветворения в костной ткани, отмечены стрелками, ув.  $\times 200$ . Окраска гематоксилин и эозин**

**Выводы.** Таким образом, метод эндокортикальной фиксации резорбируемой мембраны оказывает положительное влияние на репаративные процессы, обеспечивая условия для оптимизации созревания соединительной ткани в дефекте с направленным формированием молодой компактной кости в зоне повреждения.

#### **Литература:**

1. Кулаков, А. А. Реакция тканевых элементов кости на имплантацию синтетических биорезорбируемых материалов на основе молочной и гликолевой кислот / А. А. Кулаков, А. С. Григорян // *Стоматология*. – 2014. – № 4. – С. 4-7.
2. Шварц, Ф. Периимплантит: этиология, диагностика и лечение / Ф. Шварц, Ю. Бекер. – Львов : ГалДент, 2014. – 282 с.
3. Ренверт, С. Периимплантит / С. Ренверт, Ж. Л. Джованьоли. – М. : Азбука, 2014. – 255 с.
4. Денисов, С. Д. Требования к научному эксперименту с использованием животных / С. Д. Денисов, Т. С. Морозкина // *Здравоохранение*. – 2001. – № 4. – С. 40-42.
5. Кабак, С. Л. Анализ репаративной регенерации костной ткани при первичной стабилизации дентального имплантата на основании данных морфологического исследования / С. Л. Кабак, И. О. Походенько-Чудакова, Т. Л. Шевела // *Стоматолог*. – 2014. – № 4. – С. 30–33.

## MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF THE METHOD OF ENDOCORTICAL FIXATION OF RESORBABLE MEMBRANES

*Rachkov A.A.*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

*rachkov.alexander.an@gmail.com*

Guided bone regeneration is a valid and effective method used in maxillofacial surgery. A key role in this technique is played by barrier membranes, which limit the area of proliferation of new bone from ingrowth of soft tissue elements. Displacement of the membrane in the postoperative period can be the cause of failure. We have proposed a new method of membrane fixation to optimize the regenerative process in the bone.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАТИЧЕСКОЙ ОНИХОДИСТРОФИЕЙ

*Сикора А. В., Тихоновская И. В.*

*УЗ «Новополоцкая ЦГБ», Кожно-венерологический диспансер, г. Новополоцк*

*sicoraalena@mail.ru*

**Введение.** Псориаз рассматривается как системное заболевание, которое поражает не только кожу, но и другие производные соединительной ткани (суставы, энтезисы) [2]. Ониходистрофии – это трофические нарушения, происходящие в аппарате ногтя под воздействием эндогенных и экзогенных факторов. Псориазная ониходистрофия является важным клиническим проявлением псориаза и характеризуется многочисленными симптомами поражения ногтевого ложа и ногтевого матрикса. Наиболее часто для определения степени тяжести поражения и мониторинга динамики состояния ногтевых пластинок используется индекс тяжести псориазной ониходистрофии – NAPSI (Nail Psoriasis Severity Index) [3]. В диагностических критериях псориазного артрита CASPAR (Classification Criteria for Psoriatic Arthritis – классификация критериев псориазного артрита) дистрофические изменения ногтей имеют такую же значимость, как рентгенологические или клинические признаки поражения суставов. Предполагают, что воспаление, затрагивающее энтезисы и называемое энтезитом, является ранней стадией воспалительных изменений, диагностируемых при псориазном артрите [1]. Клинически энтезит проявляется болью, ограничением движения, припухлостью в точках энтезисов. Патологии ногтей, по всей видимости, возникают в результате близкой взаимосвязи ногтевой пластины и энтезиса дистального межфалангового

сухожилия разгибателя – одного из основных энтезиальных участков, подверженных псориатическому артриту [4]. Диагностика энтезитов включает ультразвуковое исследование. При воспалительном процессе энтезис теряет нормальную фибриллярную эхогенность, утолщается, могут наблюдаться отложения [1].

**Цель исследования** – изучить данные ультразвукового исследования дистальных межфаланговых суставов кистей у пациентов с псориатической ониходистрофией без видимых клинических, биохимических и рентгенологических признаков артрита.

**Материалы и методы.** Обследовались 40 пациентов (страдающих псориазом с вовлечением ногтей было 19 и 2 пациента, страдающих псориазом без вовлечения ногтей пластинок, пациентов контрольной группы – 19) в возрасте от 24 до 70 лет. Исключены из наблюдения были пациенты с положительным анализом на микроспоры с ногтей пластинок, пациенты с установленным диагнозом остеоартроз, ревматоидный артрит, подагра, пациенты, занятые тяжелым физическим трудом. Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Применялись клинический, рентгенологический, биохимический, дерматоскопический и ультразвуковой методы исследования.

Тяжесть поражения ногтей оценивалась при помощи индекса NAPSI, тяжесть псориаза оценивалась с помощью индекса PASI. Толщина сухожилия измерялась на участке его прикрепления к дистальной фаланге. Использовался датчик УЗИ аппарата 12 МГц.

Маркеры воспаления измерялись по двум стандартным лабораторным параметрам: скорости оседания эритроцитов и уровню С-реактивного белка в крови.

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ «Statistica 7.0». Данные представлены в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей, моды.

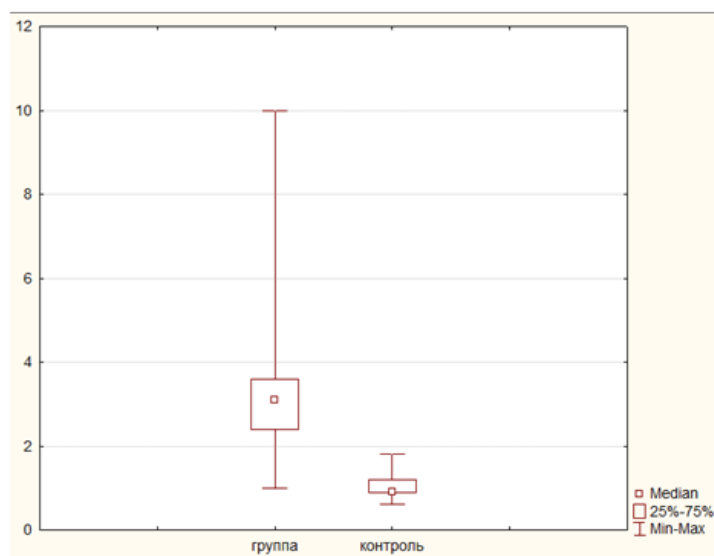
**Результаты исследований.** Среди обследованных было 17 женщин (42%) и 23 мужчины (58%). Средний возраст пациентов составил  $45.9 \pm 16.5$ . Индекс PASI составил  $32.4 \pm 18.6$ , NAPSI –  $60.1 \pm 39.3$ . Средняя толщина сухожилий у пациентов с псориатической ониходистрофией была  $3.4 \pm 1.8$  мм, у здоровых пациентов –  $1.04 \pm 0.29$  мм.

Минимальная толщина сухожилий составила 1.0 мм в анализируемой группе и 0.6 мм в контроле. Максимальная толщина сухожилий составила 10.0 мм в анализируемой группе и 1.8 мм в контроле. Медиана толщины сухожилия в анализируемой группе составила 3.1 [2.4-3.6] мм, мода (это 50% людей) составила 2.0 мм. Медиана толщины сухожилия в контрольной группе составила 0.9 [0.9-1.2]

мм, мода (это 50% людей) составила 0.9 мм. Таким образом, в анализируемой группе толщина сухожилия в 3.4 раза больше (таблица, рисунок).

**Таблица** – Толщина сухожилий разгибателей кистей у пациентов из группы с псориатической ониходистрофией и группой здорового контроля (мода, медиана, средний квартиль)

Объем совокупности	Описательная статистика							
	Объем выборки	Медиана	Мода	Частота появления значения моды	Наименьшее значение	Наибольшее значение	Нижний Квартиль	Верхний Квартиль
Исследуемая группа	21	3,1	2,0	4	1,0	10,0	2,4	3,6
Контрольная группа	19	0,9	0,9	9	0,6	1,8	0,9	1,2



**Рисунок** – Толщина дистальных межфаланговых суставов у пациентов из группы с псориатической ониходистрофией и у пациентов из контрольной группы

**Выводы.** Ультразвуковое исследование дистальных межфаланговых суставов кистей может быть информативным и безопасным методом диагностики энтезитов у пациентов с псориатической ониходистрофией без видимых клинических и рентгенологических признаков заболевания вышеуказанных суставов, однако необходимы более многочисленные исследования для установления такой взаимосвязи.

**Литература:**

1. Балабанова, Р. М. Энтезиты: диагностика, лечение / Р. М. Балабанова // РМЖ. – 2012. – № 11. – С. 538-540.
2. Криницына, Ю. М. Опыт применения генно-инженерного биологического препарата секукинумаб у пациента с псориазом ногтей / Ю. М. Криницына, В. В. Онипченко // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2018. – № 5. – С. 60-64.
3. Платонова, А. В. Псориатическая ониходистрофия: клинические проявления (часть 1) / А. В. Платонова, А. С. Жуков // Вестник дерматологии и венерологии. – 2018. – 94(6). – С.7-14.
4. Schons, K.R. Nail psoriasis: a review of the literature/ K.R. Schons, C.F. Knob // An. Bras. Derm. – 2014. – Vol. 89, № 5. – P. 312-317.

**EXPERIENCE IN USING ULTRASOUND DIAGNOSTICS IN PATIENTS WITH PSORIATIC ONYCHODYSTROPHY**

*Sicora A. V., Tikhonovskaya I. V.*

*«Novopolotsk city hospital», Skin-veneriologic clinic, Novopolotsk  
sicoraalena@mail.ru*

Ultrasound examination of distal interphalangeal joints is an informative and safe diagnostic method in patients with psoriatic onychodystrophy without visible clinical and radiological signs of arthritis. The aim of the study was an ultrasound assessment of distal interphalangeal joints in patients with nail psoriasis without visible clinical, biochemical and radiological signs of arthritis. Clinical, dermatoscopic, x-ray, ultrasound and biochemical methods were used to study 40 patients (19 with nail psoriasis and 2 with psoriasis without nail damage), 19 people from the control group. The average age of patients was  $45.9 \pm 16.5$ , PASI index was  $32.4 \pm 18.6$ , NAPSИ —  $60.2 \pm 39.3$ . The thickness of distal interphalangeal extensor tendons in patients with psoriatic onychodystrophy was  $3.4 \pm 1.8$  mm, in healthy patients –  $1.04 \pm 0.29$  mm.

**РОЛЬ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО РЕТИНОШИЗИСА В РАЗВИТИИ РЕГМАТОГЕННОЙ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ**

<sup>1,2</sup>*Скрыпник О. В., <sup>1</sup>Качан Т. В., <sup>1</sup>Марченко Л. Н., <sup>1</sup>Далидович А. А.*

<sup>1</sup>*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

<sup>2</sup>*УЗ «3 городская клиническая больница имени Е.В. Клумова», г. Минск  
olgaskrypnik1986@gmail.com*

**Введение.** Дифференциальная диагностика ретиношизиса (РШ) и регматогенной отслойки сетчатки (РОС) актуальна в связи с необходимостью

определения дальнейшей тактики лечения, от которой зависят зрительные функции пациента. При ретиношизисе, в отличие от отслойки сетчатки, расслоение ретины происходит на уровне 5-6 или 9 слоев как следствие дистрофических процессов или пороков ее развития [1, 2]. При отслойке сетчатки отделяется ее второй слой от первого, то есть фоторецепторный слой от пигментного эпителия за счет попадания жидкости из полости стекловидного тела. Абляция ретины при распространении процесса до макулярной области вызывает необратимое снижение остроты зрения [3], а изолированный ретиношизис чаще всего не несет потенциальной угрозы зрительным функциям пациента. При наличии дефектов во внутреннем либо наружном листках ретиношизиса он может привести к отслойке сетчатки в результате переноса через разрыв некоторой части жидкостного компонента стекловидного тела после синерезиса в пространство под наружным слоем [4]. Таким образом, отслойка сетчатки и ретиношизис требуют принципиально разных подходов к лечению пациента: срочного хирургического лечения при отслойке сетчатки и динамического наблюдения или лазерной коагуляции при ретиношизисе.

**Цель исследования** – установить клинические особенности РШ.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включено 69 глаз 59 пациентов с периферическим расслоением сетчатки в возрасте 59,0 (18,0-81,0) (Me (25%-75%)) лет, 23 мужчины (38,9%) и 36 женщин (61,1%). Анализировали результаты осмотра с фундус-линзой, ОКТ, В-скана. При осмотре глазного дна с фундус-линзой устанавливали локализацию процесса, В-скан регистрировал высоту и протяженность патологии, а исследование ОСТ в режиме свободного Line-сканирования позволяло установить уровень расслоения ретины и, в конечном итоге, – окончательный диагноз.

**Результаты.** При поведении осмотра глазного дна с фундус-линзой и В-сканирования в 49 глазах (71,1%) был выявлен ретиношизис, в 20 глазах (28,9%) обнаружена отслойка сетчатки. При дополнительном использовании ОКТ у этих пациентов наличие отслойки сетчатки верифицировано в 39 глазах (56,5%). Таким образом, дополнение стандартного обследования оптической когерентной томографией позволило изменить диагноз на ретинальную отслойку в 19 глазах (27,5%), в которых предварительно был установлен ретиношизис (таблица).

**Таблица** – Количество глаз с ретиношизисом и отслойкой сетчатки по данным стандартного обследования и стандартного обследования, дополненного ОКТ (%), абс.

	Стандартное обследование (n=69)	Стандартное обследование + ОКТ (n=69)
Отслойка сетчатки	(28,9) 20	(56,5) 39
Ретиношизис	(71,1) 49	(43,5) 30
Статистическая значимость различий	$\chi^2=10,7, p<0,01$	



Кроме того, в 10 глазах (14,5%) имело место сочетание ретиношизиса и отслойки сетчатки, по данным ОКТ, при этом ретиношизис маскировал абляцию ретины при офтальмоскопическом способе диагностики. В 14 глазах (20,0 % случаев) процесс носил двусторонний характер. Расслоение сетчатки на уровне наружного плексиформного слоя, что характерно для дегенеративного ретиношизиса, определено в 23 глазах (33,0% случаев), на уровне слоя нервных волокон сетчатки в 26 глазах (38,0% случаев). Из 10 глаз, в которых ретиношизис сочетался с отслойкой сетчатки, в 10 глазах (100,0%) расслоение определено на уровне наружного плексиформного слоя. В 7 глазах (70,0%) случаев сочетания ретиношизиса и отслойки сетчатки выявлены разрывы наружного слоя ретиношизиса, что является достоверным фактором риска развития отслойки сетчатки. В 60 глазах (87,0% случаев) отслоечный процесс локализовался в наружных сегментах и лишь в 9 глазах (13,0%) изменения обнаружены во внутренних сегментах.

**Выводы:**

1. Оптическая когерентная томография является единственным способом дифференциальной диагностики РШ и РОС при их сочетании.
2. Наличие ретиношизиса на уровне наружного плексиформного слоя является фактором риска развития отслойки сетчатки
3. Разрывы в наружном слое ретиношизиса повышают риск развития отслойки сетчатки

**Литература:**

1. Астахов Ю. С., Луковская Н. Г. Ретиношизис. 1. Диагноз, классификация, методы исследования // Вестник офтальмологии. 2004 - 120(1). - С. 26-29.
2. Lewis H. Peripheral retinal degenerations and the risk of retinal detachment. Am J Ophthalmol, 2003Jul;136(1):155-60
3. Steel D. Retinal detachment. BMJ ClinEvid. 2014Mar 3; 2014. pii: 0710
4. Kuhn F., Aylward B. Rhegmatogenous retinal detachment: a reappraisal of its pathophysiology and treatment. OphthalmicRes. 2014;51(1):15-31.

**THE ROLE OF DEGENERATIVE RETINOSCHISIS IN THE DEVELOPMENT OF RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENT**

<sup>1,2</sup>Skrypnik O. V., <sup>1</sup>Kachan T. V., <sup>1</sup>Marchenko L. N., <sup>1</sup>Dalidovich A. A.

<sup>1</sup>Belarusian State Medical University, Minsk

<sup>2</sup>«3 city clinical hospital named E.V. Klumov», Minsk

Olgaskrypnik1986@gmail.com

Purpose of the study: to establish the clinical features of retinoschisis. The study included 69 eyes of 59 patients. The differential diagnosis of retinoschisis and retinal detachment at that group of patients was difficult. Patients were examined in "3 City

Clinical Hospital named Klumov”, Minsk. Ophthalmological examination included slit biomicroscopy, fundus examination with a lens, B- and OCT scans. The clinical features of retinoschisis have been established, which are risk factors for the development of retinal detachment.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОСКУТА МЫШЦЫ-НАПРЯГАТЕЛЯ ШИРОКОЙ ФАСЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРОЛЕЖНЯМИ И ОЖОГАМИ

<sup>1,2</sup>Славников И. А., <sup>1</sup>Гришечкин В. Ю.

<sup>1</sup>Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

<sup>2</sup>Гомельская городская клиническая больница № 1, г. Гомель  
slaunikau@mail.ru

**Введение.** Лоскуты с осевым типом кровоснабжения в настоящее время нашли широкое применение в реконструктивной хирургии при необходимости закрытия раневых дефектов с подлежащими глубокими анатомическими структурами [1, 2].

Одним из таких лоскутов является комплекс тканей мышцы-напрягателя широкой фасции. К основным преимуществам лоскута относят крупный диаметр питающих сосудов, простоту взятия трансплантата и закрытия донорского дефекта, а также незначительную утрату функции [3].

Сосудистая ножка напрягателя широкой фасции бедра постоянна и легко выделяется. Питание мышцы и расположенной над ней кожи осуществляется через восходящую ветвь латеральной артерии, огибающей бедренную кость [4].

Длина сосудистой ножки составляет 2-4 см. Отток венозной крови обеспечивается за счет сопутствующих артерии вен. Средний диаметр сосудов – около 2 мм, их расположение анатомически постоянно [5].

**Цель исследования** – оценить эффективность использования лоскута мышцы-напрягателя широкой фасции при хирургическом лечении пациентов с субфасциальными пролежнями и ожогами в проекции больших вертелов.

**Материалы и методы.** В ожоговом отделении ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 1» за период с 2015 по 2020 гг. было пролечено 13 пациентов с дефектами покровных тканей бедра, которым выполнялась пластика лоскутом мышцы-напрягателя широкой фасции. Средний возраст пациентов составил 35,0 (31,0; 40,0) лет. Из 13 пациентов было 12 (92,31%) мужчин и 1 (7,69 %) женщина.

Основные причины госпитализации: пролежни IV степени (n=11; 84,61%) и термические контактные ожоги IV степени (n=2; 15,39%). Причиной пролежней у

81,81% пациентов (n=9) были нейротрофические расстройства, возникшие вследствие спинальной травмы разного срока давности, у 2 пациентов (18,18%) причиной декубитальных язв послужило длительное нахождение на ИВЛ ввиду наличия экзогенной интоксикации. Давность существования дефектов мягких тканей в области бедер составила 210 (90,0; 330,0) дней, при этом сроки существования хронических ран указанной локализации составили от 60 до 390 дней.

При выполнении кожной пластики у всех пациентов использовали вариант транспозиционного кожно-фасциально-мышечного лоскута на постоянной питающей ножке, расположенной проксимально.

**Результаты исследований.** Средняя длительность дооперационного периода у пациентов составила 4,0 (3,0; 6,0) дня.

У пациентов исследуемой группы средняя продолжительность операции составила 130,0 (120,0; 150,0) минут.

Пластическое закрытие донорской раны лоскута на бедре у всех пациентов выполнялось одномоментно путем ее послойного ушивания у 11 пациентов (84,61%) и комбинированным способом с использованием ушивания и аутодермопластики у 2 пациентов (18,18%).

При планировании оперативного вмешательства измерялись площади раны и лоскута. Средняя площадь ран составила 70,0 (64,0; 76,0) см<sup>2</sup>, площадь лоскута – 130,0 (120,0; 140,0) см<sup>2</sup>. Большую площадь лоскутов по отношению к площади раневых дефектов можно объяснить необходимостью иссечения карманов и затеков в области ран, выявляемых интраоперационно, что увеличивало размер дефектов покровных тканей и, соответственно, требовало применения комплекса тканей с большей площадью.

Средняя длительность госпитализации пациентов составила, 25,0 (23,0; 27,0) дней.

Послеоперационные осложнения в виде венозного застоя, потребовавшего применения консервативной терапии (венотоники, дезагреганты), наблюдались у 1 пациента (7,69 %).

**Выводы:**

1. Применение лоскутов мышцы-напрягателя широкой фасции дает возможность осуществить полноценное пластическое закрытие дефектов мягких тканей с подлежащими костными структурами в области больших вертелов.

2. Использование кожно-фасциально-мышечных лоскутов – оптимальный вариант хирургического лечения субфасциальных пролежней и ожогов в области латеральных поверхностей бедер, так как позволяет получить комплекс тканей большой площади без функционального и косметического дефекта донорской зоны.

3. Применение лоскутов с осевым типом кровоснабжения для пластики раневых дефектов в проекции больших вертелов бедер позволяет уменьшить количество повторных оперативных вмешательств и сокращает время пребывания

в стационаре до 25,0 (23,0; 27,0) дней ввиду хорошей приживаемости лоскута и небольшого числа (7,69%) послеоперационных осложнений.

**Литература:**

1. Белоусов, А. Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия / А. Е. Белоусов. – СПб.: Гиппократ, 1998. – 744 с.
2. Басков, А. В. Хирургия пролежней / А. В. Басков – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2001. – 208 с.
3. Обыдённов, С. А. Основы реконструктивной пластической микрохирургии / С. А. Обыдённов, И. В. Фраучи. – СПб.: Человек, 2000. – 214 с.
4. Hill, H.L. The tensor fascia lata myocutaneous free flap / H.L. Hill, F. Nahai, L.O. Vasconez // *Plast. reconstr. Surg.* – 1978. – Vol. 61, № 4. – P. 517– 521.
5. Lynch, S. M. The belobed tensor fascia lata myocutaneous flap / S. M. Lynch // *Plast. reconstr. Surg.* – 1981. – Vol. 67, № 6. – P. 796–798.

**USING OF MUSCLE FLAP-TENSOR FASCIA LATA IN THE SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH BEDSORES AND BURNS**

<sup>1,2</sup>*Slavnikov I.A., <sup>1</sup>Grishechkin V.Yu.*

<sup>1</sup>*Gomel State Medical University, Gomel*

<sup>2</sup>*Gomel City Clinical Hospital No. 1, Gomel*

*slaunikau@mail.ru*

Plastic closure of deep pressure ulcers and burns in the projection of the greater trochanter of the femur is a difficult task for the surgeon. The operation of choice is to use a fascia lata tensor flap. The use of a skin-fascial-muscular flap on a permanent pedicle provides a good functional and aesthetic result with a minimum of postoperative complications.

**ПРИМЕНЕНИЕ ПАХОВОГО ЛОСКУТА С ОСЕВЫМ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИСТИ**

<sup>1,2</sup>*Славников И. А., <sup>3</sup>Рубанов Л. Н., <sup>1</sup>Рубанов В. Л.*

<sup>1</sup>*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь*

<sup>2</sup>*Гомельская городская клиническая больница № 1, г. Гомель*

<sup>3</sup>*Клиника эстетической хирургии и косметологии, г. Гомель*

*slaunikau@mail.ru*

**Введение.** Паховый лоскут – кожно-фасциальный комплекс тканей на основе осевых сосудов, который был описан И. МакГрегором и И. Джексоном в

1972 г. как возможный донорский участок для закрытия больших дефектов покровных тканей [1, 2]. В современной хирургии особенно ценится возможность забора тканей большой площади (до 20×40 см) без относительного эстетического ущерба для донорской зоны. Благодаря наличию осевых питающих сосудов, обеспечивается сохранение надежного кровоснабжения в используемом комплексе тканей, что минимизирует возможность появления осложнений на реципиентном участке. Осевым сосудом служит поверхностная артерия, огибающая подвздошную ось, которая чаще всего отходит от общей бедренной артерии [3].

**Цель исследования** – оценить эффективность использования пахового лоскута при хирургическом лечении пациентов с субфасциальными дефектами кисти разной этиологии.

**Материалы и методы.** В ожоговом отделении ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 1» за период с 2014 по 2019 гг. было пролечено 56 пациентов с травмами и заболеваниями кисти, которым выполнялась пластика паховым лоскутом. Средний возраст пациентов составил 39,0 лет. Из 56 пациентов было 48 (85,71%) мужчин и 8 (14,29%) женщин. Основные причины госпитализации: субфасциальные дефекты кисти, возникшие вследствие механической травмы (n=40; 71,43%), термические контактные ожоги и электроожоги IV степени (n=9; 16,07%) и олеогранулемы (n=7; 12,5%). Большинство пациентов с ХР поступали на стационарное лечение в срок от 28 суток до 9 месяцев от момента возникновения раневого дефекта. Пострадавшие с ранами и ожогами госпитализировались в день ранения либо в срок до 15 дней. Большинство пациентов с олеогранулемами поступали на стационарное лечение в срок от 6 до 18 лет от момента инъекции масляной смеси.

**Результаты исследований.** Дооперационный период у пациентов с механическими травмами составил 2 дня, с глубокими ожогами – 7 дней, с олеогранулемами – 4,5 дня.

При выполнении оперативного вмешательства у большинства пациентов (n=51; 91,07%) использовалась комбинированная анестезия (спинальная и проводниковая), в оставшихся случаях применялся эндотрахеальный наркоз (n=5; 9,10%).

Донорская рана лоскута закрывалась одномоментно путем ее послыного ушивания.

Средняя продолжительность существования временной сосудистой питающей ножки лоскута у пациентов всех групп составила 14 дней.

Второй этап операции (отсечение питающей ножки) осуществлялся без предварительной тренировки лоскута, под местной анестезией. Адаптация культи пахового лоскута к краям раны на кисти выполнялась также с использованием локальной анестезии через 2-3 дня после проведения второго этапа.

Средняя длительность госпитализации составила для пациентов с ранами 38,6 дня, для пострадавших с ожогами – 40,1 дня, для пациентов с олеогранулемами – 41,5 дня.

Послеоперационные осложнения в виде краевого некроза лоскута, потребовавшего выполнения аутодермопластики, наблюдались у 2 пациентов (3,57%).

**Выводы:**

1. Применение пахового лоскута дает возможность осуществить полноценное пластическое закрытие ран кисти, дном которых являются глубокие структуры (кости, сухожилия, суставы).

2. Использование кожно-фасциального пахового лоскута дает возможность получения большого количества тканей для пластики раневого дефекта без ущерба для донорской зоны.

3. Применение лоскута с осевым типом кровоснабжения (артерии, огибающей подвздошную кость) позволяет сократить количество повторных оперативных вмешательств ввиду хорошей приживаемости лоскута и небольшого числа (3,57%) послеоперационных осложнений.

**Литература:**

1. Белоусов, А. Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия / А. Е. Белоусов. – СПб.: Гиппократ, 1998. – 744 с.

2. Обыденнов, С. А. Основы реконструктивной пластической микрохирургии / С. А. Обыденнов, И. В. Фраучи. – СПб.: Человек, 2000. – 214 с.

3. Fu-Chan, W. Flaps and reconstructive surgery / W. Fu-Chan, S. Mardini. – Saunders: Elsevier. – 2010. – 624 p.

**THE APPLICATION OF AN AXIAL BLOOD INGUENTAL FLAP  
IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH INJURIES AND DISEASES  
OF THE HAND**

*<sup>1,2</sup>Slavnikov I. A., <sup>3</sup>Rubanov L. N., <sup>1</sup>Rubanov V. L.*

*<sup>1</sup>Gomel State Medical University, Gomel*

*<sup>2</sup>Gomel City Clinical Hospital No. 1, Gomel*

*<sup>3</sup>Clinic of Aesthetic Surgery and Cosmetology, Gomel*

*slaunikau@mail.ru*

Plastic closure of wound defects of the hand, the bottom of which is deep anatomical structures, is a difficult task for the surgeon. An option of choice is the use of axial flaps. The use of a skin-fascial inguinal flap on a temporary feeding pedicle in this situation allows a good functional and aesthetic result to be obtained with a minimum number of postoperative complications.

## **ЗНАЧЕНИЕ 2D ДОПЛЕРОМЕТРИИ МАТОЧНОГО КРОВОТОКА ВО ВТОРОМ И ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРАХ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ**

*Фомина М. П., Мацкевич Н. В.*

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
г. Витебск  
manatalika@mail.ru*

**Актуальность.** Во время беременности кровоснабжение матки возрастает за счет ремоделирования маточных артерий, которые расширяются до своего максимума с оптимизацией кровотока до 500-750 мл/мин к сроку родов. К этому времени маточный кровоток составляет 10-15% от сердечного выброса беременной женщины [2]. Неполноценная вторая волна инвазии трофобласта в спиральные артерии матки приводит к появлению аномальных кривых скоростей кровотока (КСК) в маточных артериях или персистенции в них раннедиастолической дикротической выемки после 24 недель гестации [3], что лежит в основе патофизиологии ряда гестационных осложнений.

Многочисленные исследования за последние 25-30 лет подтвердили связь между ростом резистентности кровотока в маточных артериях и повышенным риском последующего возникновения преэклампсии, задержки роста плода и маловесного плода к сроку гестации [1].

**Цель** – оценить взаимосвязь между патологическими кривыми скоростей кровотока в маточных артериях в 18-22 недели гестации с исходами беременности.

**Материалы и методы.** Проведен анализ исходов одноплодной маточной беременности у 143 пациенток, которые были разделены на основную и контрольную группы. Основную группу составили 74 женщины с выявленными нарушениями кровотока в маточных артериях (по данным доплерометрии) в 18-22 недели гестации (значение индекса резистентности выше 95-го перцентиля, наличие раннедиастолической дикротической выемки). В контрольную группу вошли 69 пациенток с отсутствием нарушений кровотока в обеих маточных артериях. Всем пациенткам проводилось ультразвуковое исследование плода с доплерометрией маточно-плацентарно-плодового кровотока на аппарате Voluson 730 Expert (GE Medical Systems, Austria). Статистический анализ выполнен с использованием программы Statistica 6.0 методами непараметрической статистики (критерий  $\chi^2$ ).

**Результаты и обсуждение.** Анализ КСК маточных артерий в 18-22 недели гестации показал, что в основной группе 52 (70,3%) пациентки имели

одностороннее нарушение кровотока, 22 (29,7%) – двустороннее нарушение кровотока в маточных артериях. У 20 (27,0%) беременных во II триместре в КСК маточных артерий регистрировали раннедиастолические дикротические выемки: у 11 (14,8%) – односторонние и у 9 (12,2%) – двусторонние.

Динамическая доплерометрия в основной группе позволила выявить нормализацию кровотока в маточных артериях у 35 (47,3%) беременных в 24-28 недель гестации и снова возникшие нарушения маточной гемодинамики после 28 недели гестации у 18 (24,3%) женщин. При этом следует отметить, что возобновление регистрации патологических КСК маточных артерий к 30 неделе гестации характеризовалось с появлением двусторонних раннедиастолических дикротических выемок: у 5 (6,8%) беременных было ассоциировано с клинической манифестацией преэклампсии и у 2 (2,7%) – предшествовало преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты. В контрольной группе появление патологических КСК в маточных артериях после 33 недели в 11 (15,9%) случаях не было связано с клинической манифестацией гестационных осложнений.

Гестационные осложнения в исследуемых группах представлены в таблице.

**Таблица – Гестационные осложнения в исследуемых группах**

Гестационные осложнения	Основная группа (n=74)	Контрольная группа (n=69)
Вызванные беременностью отеки и протеинурия без гипертензии	18 (24,3%)	14 (20,3%)
Преэклампсия средней и тяжелой степени	7 (9,5%)*	0
Задержка роста плода	12 (16,2%)**	2 (2,9%)
Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты	2 (2,7%)	0
Предлежание плаценты	2 (2,7%)	1 (1,5%)
Маловодие	7 (9,5%)	3 (4,4%)
Многоводие	3 (4,1%)	2 (2,9%)
Перинатальная гипоксически-ишемическая энцефалопатия	9 (12,2%)*	1 (1,5%)
Асфиксия новорожденного	4 (5,4%)	1 (1,5%)
Перинатальная смертность	1 (1,4%)	0

*Примечание – Достоверность различий с контролем (\*p<0,05, \*\*p<0,01) по критерию  $\chi^2$*

Данные таблицы свидетельствуют о том, что лишь в основной группе встречалась преэклампсия средней и тяжелой степени, а задержка роста плода наблюдалась в 5,6 раза чаще, чем в контроле. Кроме того, в основной группе частота перинатальной гипоксически-ишемической энцефалопатии была в 8,1 раза выше в сравнении с контрольной группой.



**Выводы:**

1. Картина патологических КСК маточных артерий в виде высокорезистентного кровотока (ИР выше 95-го перцентиля, наличие раннедиастолической дикротической выемки), по данным 2D доплерометрии, в 18-22 недели гестации ассоциирована с 5-кратным и более возрастанием риска гестационных осложнений и неблагоприятных перинатальных исходов: преэклампсия (OR: 15,4 [95% ДИ: 0,9-275,8],  $p=0,014$ ), задержка роста плода (OR: 6,5 [95% ДИ: 1,4-30,1],  $p=0,007$ ), перинатальная гипоксически-ишемическая энцефалопатия (OR: 9,4 [95% ДИ: 1,2-76,4],  $p=0,018$ ).

2. Появление двусторонней раннедиастолической дикротической выемки в КСК маточных артерий как в 18-22, так и после 28 недели гестации повышает риск клинической манифестации преэклампсии и преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты почти в 20 раз (OR 21,3 [95% ДИ: 5,1-89,6],  $p=0,000004$ ).

3. Динамическая доплерометрия в 18-22 и после 28 недель позволяет выявить беременность с высоким риском акушерских осложнений и неблагоприятных перинатальных исходов, оптимизировать клиничко-инструментальный мониторинг у таких пациентов, давая возможность своевременно ставить вопрос об их досрочном родоразрешении.

**Литература:**

1. Do knowledge of uterine artery resistance in the second trimester and targeted surveillance improve maternal and perinatal outcome? UTOPIA study: a randomized controlled trial / B. García [et al.] // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* – 2016. – Vol. 47. – P. 680 – 689.

2. Doppler indices and notching assessment of uterine artery between the 19th and 22nd week of pregnancy in the prediction of pregnancy outcome / D. Ratiu [et al.] // *In vivo.* – 2019. – Vol. 33. – P. 2199 – 2204.

3. McMaster-Fay, R. A. Midtrimester uterine artery Doppler studies in predicting preeclampsia / R. A. McMaster-Fay // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2017. – Vol. 216. – P. 332 – 333.

**2D UTERINE DOPPLER AT THE 2ND AND 3RD TRIMESTERS OF PREGNANCY IN PREDICTION OF PERINATAL OUTCOMES**

*Famina M. P., Matskevich N. V.*

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk  
manatalika@mail.ru*

The association of pathological Doppler indices on uterine arteries at 18 - 22 gestation' weeks with perinatal outcomes was assessed. 2D Doppler at the 2nd and 3rd trimesters allows to identify high-risk pregnant women with obstetric complications and

adverse perinatal outcomes in order to optimize clinical management and reduce maternal and fetal morbidity and mortality.

## **АНАЛИЗ АНТИОКСИДАНТНЫХ ЭФФЕКТОВ КУРКУМИНА ИЗ КОРНЕВИЩ РАСТЕНИЯ КУРКУМЫ ДЛИННОЙ (CURCUMA LONGA) С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ОКСИДАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ**

*Хисамова А. А., Гизингер О. А.*

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия  
khisamova.ann@gmail.com*

**Введение.** Усиление интенсивности перекисных процессов в организме неизбежно приводит к дисбалансу и нарушению факторов защиты организма и снижению естественной резистентности. Длительная физическая нагрузка, хронический стресс, экологические изменения способны индуцировать окислительный стресс. Усиление выработки свободных радикалов может вызвать необратимое повреждение клеток вследствие усиления апоптоза и некробиоза. Эти факты делают принципиально важной разработку алгоритмов антиоксидантной защиты и анализ сырья для создания фармацевтических композиций [1]. Таким комплексом является композиция из экстракта куркумы и метионина. Куркумин, полученный из корневищ растения куркума длинная (*Curcuma longa*), как продукт с широким спектром биологической активности, известен давно и использовался в составе биологически активных добавок, что делает его наиболее изученным среди куркуминоидов. Аминокислота метионин в монокомпонентном составе стимулирует образование биологически активных веществ (БАВ), активизирует действие гормонов, витаминов, ферментов, способствует синтезу белков, понижает содержание холестерина в крови, оказывает антитоксическое действие, укрепляя мембраны клеток, уменьшает действие ядов на печень и другие ткани. Однако единичные исследования не позволяют получить представление об иммунотропных и антиоксидантных эффектах комбинации экстракт куркумы и метионин, которые усиливают действие друг друга, что позволяет получить максимальные фармакологические эффекты в условиях неблагоприятных факторов, в том числе повышенной физической нагрузки.

**Цель исследования** – анализ современных данных о роли куркумина, одного из компонентов экстракта корневищ куркумы длинной (*Curcuma longa*), в коррекции оксидативного стресса.

**Материалы и методы.** Были проанализированы русско- и англоязычные источники литературных данных, в которые включены исследования по изучению влияния экстракта куркумы на иммуноциты крови.

**Результаты исследований.** В рандомизированных контролируемых исследованиях, проведенных за период 2008-2020 гг., получены доказательства того, что употребление комплексов на основе куркумина нормализует общий антиоксидантный статус, восстанавливает качественный и количественный состав и функционально-метаболический статус иммуноцитов.

Доказано, что прием куркумы вызывал снижение уровня креатинкиназы по сравнению с плацебо, что проявилось уменьшением повреждения и болезненных ощущений в мышцах испытуемых при выполнении упражнений с утомлением [2].

Куркумин дозозависимо ослабляет индуцированное липополисахаридами высвобождение оксида азота (NO<sup>•</sup>) и провоспалительных цитокинов, а также экспрессию индуцибельной синтазы оксида азота (iNOS). Куркумин снижает фосфорилирование PI3K/Akt, а также активацию NF-κB в липополисахарид-активированных клетках микроглии [3].

Установлено, что синергетические комбинации куркумы и метионина способны обеспечивать достижение 2-кратного повышения антиоксидантного потенциала фагоцитов. [4].

**Выводы.** Исследования показали, что куркумин является высокоплейотропной молекулой, способной взаимодействовать с многочисленными молекулярными мишенями, вовлеченными в воспаление [5]. Данные проспективных эпидемиологических исследований, представленные в научных базах данных, показывают, что использование композиций на основе экстракта куркумы регистрирует противовоспалительную, иммуностропную и антиоксидантную активность, что дает основание для проведения дальнейших исследований по изучению эффективности и системного применения. И дает предпосылки для создания комбинированных композиций, в состав которых входит экстракт корневищ куркумы длинной.

#### **Литература:**

1. Helmut Sies. Oxidative Stress: A Concept in Redox Biology and Medicine// Redox Biol. -2015; 4. - P.180-183.
2. Ahmad Rabia Shabir Biochemistry, Safety, Pharmacological Activities, and Clinical Applications of Turmeric: A Mechanistic Review // Evidence-based complementary and alternative medicine: 2020. - Vol.2020. 7656919. DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/7656919>.

3. Kumar A., Sasmal D., Jadav S.S., Sharma N. Mechanism of immunoprotective effects of curcumin in DLM-induced thymic apoptosis and altered immune function: an in silico and in vitro study // Immunopharmacol. Immunotoxicol. - 2015. - Vol.37, №6. - P.488-498. DOI: <https://doi.org/10.3109/08923973.2015.1091004>.

4. Гизингер О. А., Симонян Е. В., Хисамова А. В. Исследование иммунофармакологических свойств лекарственного средства с метионином и экстрактом куркумы in vitro // Российский иммунологический журнал. -2018. - том 12(21), № 3- с. 238-241.

5. А. А. Хисамова, О. А. Гизингер. Антитоксическое и защитное действие куркумы длинной (*Curcuma longa*) и его активного компонента куркумина: обзор литературных данных // Терапевт. -2020. Том.6. - с.66-72. DOI 10.33920/MED-12-2006-09.

### **EVALUATION ANTIOXIDANT EFFECTS OF CURCUMIN FROM ROOTS OF TURMERIC (CURCUMA LONGA) TO CREATE PHARMACEUTICAL COMPOSITION FOR CORRECTION OF OXIDATIVE DISORDERS.**

*Khisamova A. A., Gizinger O. A.*

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia», Moscow, Russia  
khisamova.ann@gmail.com*

Analysis of modern data on the role of turmeric (*Curcuma longa*), one of the components of the extract of rhizomes of turmeric longa (*Curcuma longa*), in the correction of oxidative stress was carried out.

### **ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С КО-ИНФЕКЦИЕЙ ВИЧ И ГЕПАТИТ С ПОСЛЕ ПРЯМОЙ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ГЕПАТИТА С**

*<sup>1</sup>Хомбак О. А., <sup>1</sup>Матиевская Н. В., <sup>2</sup>Писарь С. С.*

*<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
<sup>2</sup>УЗ «Гродненская областная инфекционная клиническая больница», г. Гродно  
Olya1989ty@gmail.com*

**Введение.** ВИЧ остается одной из основных проблем глобального общественного здравоохранения. К концу 2018 г. в мире насчитывалось примерно 37,9 миллиона человек с ВИЧ-инфекцией. Пациенты с ВИЧ-инфекцией – значимый резервуар ВГС, так как часто коинфекции ВИЧ и ВГС достигает от 20 до 40% в данной группе населения. В настоящее время не вызывает сомнения

негативное влияние коинфекции ВГС на течение ВИЧ-инфекции. В связи с этим такие пациенты рассматриваются как первостепенные кандидаты для проведения противовирусной терапии препаратами прямого противовирусного действия (ПППД). Доказано, что элиминация ВГС у ВИЧ-инфицированных пациентов ассоциируется с улучшением течения ВИЧ-инфекции.

**Цель исследования** – оценка течения ВИЧ-инфекции у пациентов с коинфекцией ВИЧ и гепатитом С после прямой противовирусной терапии гепатита С.

**Материалы и методы.** Проведен сравнительный анализ клинико-лабораторных данных в 2 группах пациентов: 1 группа – 63 пациента с коинфекцией ВИЧ и ВГС-инфекцией, получивших терапию ПППД в 2018-2020 гг., и 2 группа – 61 пациент с коинфекцией ВИЧ/ВГС, не получивших противовирусную терапию ВГС. Пангенотипную схему противовирусной терапии ВГС – софосбувир+даклатосвир продолжительностью 12 недель – получали 62 (98,4%) пациента в 1 группе исследования, 1 пациент получал схему лечения софосбувир+даклатосвир+рибавирин, продолжительностью 24 недели, в связи с наличием цирроза печени. Эффективность терапии оценивалась по достижению УВО – отсутствие РНК ВГС через 6 недель после отмены ПППД. У 61 (96,8%) пациента в 1 группе отмечено достижение УВО. Оценены клинические данные пациентов, результаты иммунограммы, показатели ВН ВИЧ, взятые дважды: в 1 группе наблюдения первое исследование иммунограммы и определение уровня ВН ВИЧ выполнено до начала курса терапии ПППД, второе исследование выполнено после завершения терапии ПППД, Ме промежуток времени составил 6 месяцев. Во второй группе пациентов показатели иммунограммы и ВН ВИЧ были оценены за такой же промежуток времени, Ме составила 6 месяцев ( $p>0,05$ ). Иммунограмма проводилась на проточном флюориметре с использованием тест-системы Becton Dickinson на основе моноклональных антител. Исследование вирусной нагрузки ВИЧ на CFX 96 с использованием тест-системы Amplisense, недетектируемый уровень ВН ВИЧ –  $<500$  коп/мл. Статанализ проводился с использованием пакета «Статистика», v.10. Данные представлены в виде Медианы (Ме) и интерквартильного размаха.

**Результаты.** Исходные демографические и клинические данные пациентов в группах наблюдения представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** – Демографические и клинические данные пациентов в группах исследования

	Группа 1, n=63	Группа 2, n=61
Возраст, годы	41 (32; 68)	45 (41; 49)*
Мужчины, n (%)	44 (69.8%)	41 (67.2%)
Женщины, n (%)	19 (30.2%)	20 (32.8%)
ПИН, n (%)	23 (36.5%)	24 (39.3%)
«Стаж» ВИЧ-инфекции, годы	5 (3;9)	12 (6;16)

1 клиническая стадия, n (%)	36 (57.1%)	18 (29.5%)**
2, клиническая стадия, n (%)	4 (6.4%)	3 (4.9%)
3 клиническая стадия, n (%)	16 (25.4%)	33 (54.1%)**
4 клиническая стадия, n (%)	7(11.1%)	7 (11.5%)
“Стаж” ГС, годы	4 (2;6)	6 (5;12)
Генотипы ВГС		
1а, n (%)	2 (3.2%)	3 (4.9%)
1b, n (%)	7 (11.1%)	6 (9.8%)
1 нетипированный, n (%)	23 (36.5%)	18 (29.5%)
3, n (%)	31 (49.2%)	34 (55.7%)
Цирроз печени, n (%)	1 (1.6%)	2 (3.3%)
АРТ, n (%)	61 (96,8%)	59 (96,7%)
Стаж АРТ, годы	3 (2; 5)	5 (3; 9)*

Примечание: \* –  $p < 0,05$ , тест Манна-Уитни, \*\* –  $p < 0,05$ , тест  $\chi^2$

Как видно из таблицы 1, пациенты 1 группы были старше по возрасту. Среди пациентов 1 группы было больше пациентов на 1 клинической стадии ВИЧ-инфекции, в то время как среди пациентов 2 группы чаще встречались пациенты с 3 клинической стадией. В связи с этим закономерно, что стаж АРТ был более продолжительным у пациентов 2 группы. Большинство пациентов в группах получали АРТ.

При анализе клинических данных пациентов установлено, что количество замен схем АРТ за период наблюдения в связи с вирусологической неэффективностью терапии было: в 1 группе у 3 (4,8%) пациентов, во 2 группе у 10 (16,4%) пациентов, количество эпизодов госпитализации: в 1 группе у 6 (9,5%) пациентов, во 2 группе у 9 (14,8%) пациентов, появление новых оппортунистических инфекций в 1 группе у 2 (3,2%) пациентов, во 2 группе у 7 (11,5%).

Исходные иммунологические данные пациентов 1 и 2 групп, а также показатели вирусной нагрузки представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** – Иммунологические данные и показатели ВН ВИЧ в группах исследования

	1 группа, n=63		2 группа, n=61	
	Первое исследование	Второе исследование	Первое исследование	Второе исследование
CD4+%	24 (16; 31)	24 (15; 24)*	21 (14; 27)	21 (15; 27) ***
CD4+абс.	410 (226; 611)	452 (274; 677) *	335 (191; 556)	350 (191; 538)
CD4+абс. <200 кл/мкл, n	11(17,5%)	11(17,5%)	12 (19,7%)	17 (27,9%)
CD8+%	50 (38; 59)	45 (34; 56)*	55 (46; 55)**	57 (48; 67) *; ***
CD8+абс.	751,8 (585,5;	685 (559,9; 916)	957,9 (677,2;	979,2 (552; 1296,3)

	1042,3)		1197,6)**	***
ИРИ	0,47 (0,26; 0,76)	0,51 (0,31; 1,14)*	0,37 (0,21; 0,63)	0,35 (0,2; 0,51)*; ***
ВН ВИЧ	534 (<500; 34000)	Менее 500 (<500;12000)*	1600 (<500; 52000)	2400 (<500; 45000)
НД <sup>1</sup> ВН ВИЧ	30 (47,6%)	38 (60,3%)	29 (47,5%)	26 (42,6%)

*Примечание:* \* -  $p < 0,05$ , тест знаков при сравнении пациентов групп в двух исследованиях; \*\* -  $p < 0,05$ , тест Манна-Уитни при сравнении показателей 1 и 2 групп до лечения; \*\*\* -  $p < 0,05$ , тест Манна-Уитни при сравнении показателей 1 и 2 групп после второго исследования; 1 – недетектируемая вирусная нагрузка ВИЧ <500 коп/мл

Как видно их таблицы 2, исходные иммунологические данные пациентов 1 группы указывали на более низкое содержание цитотоксических CD8+ Т-лимфоцитов как по относительному, так и по абсолютному показателю, что указывает на большую сохранность иммунной системы, менее выраженную активацию клеточного иммунитета. Обращает на себя внимание, что после проведения терапии ПППД у пациентов 1 группы отмечено выраженное снижение относительного содержания CD8+ Т-лимфоцитов, что привело к достоверному повышению иммунорегуляторного индекса в данной группе. В 1 группе пациентов также отмечено достоверное снижение ВН ВИЧ, при этом количество пациентов, имеющих недетектируемый уровень ВН ВИЧ (менее 500 коп/мл), за период наблюдения увеличилось с 30 до 38.

**Выводы.** Получение пациентами ПППД ГС ассоциировалась с восстановлением иммунной системы, так как на фоне проведения терапии у пациентов отмечены рост CD4+TL, снижение содержания CD8+Т-лимфоцитов, рост ИРИ, снижение уровня вирусной нагрузки ВИЧ.

Повсеместное внедрение ПППД у пациентов с коинфекцией ВИЧ/ВГС является важнейшим компонентом программ элиминации гепатита С, а также способствует благоприятному влиянию на течение сопутствующей ВИЧ-инфекции.

#### *Литература:*

1. <https://www.who.int/hiv/ru>
2. European Association for the Study of the Liver. EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C 2018. J Hepatol (2018)

## ASSESSMENT OF THE COURSE OF HIV INFECTION IN PATIENTS WITH CO-INFECTION OF HIV AND HEPATITIS C AFTER DIRECT ANTI-VIRAL THERAPY OF HEPATITIS C

<sup>1</sup>*Khombak V., <sup>1</sup>Matsiyenskaya N., <sup>2</sup>Pisar S.*

<sup>1</sup>*Grodno State Medical University, Grodno*

<sup>2</sup>*Grodno Regional Clinical Hospital of Infectious Diseases, Grodno*

*Olya1989ty@gmail.com*

A comparative analysis of clinical and laboratory data in 2 groups of patients was carried out: group 1 - 63 patients with HIV and HCV co-infection who received DAA therapy in 2018-2020 and group 2 - 61 patients with HIV / HCV co-infection who did not receive HCV antiviral therapy. The clinical data of patients, the results of the immunogram, the HIV VL values taken twice were evaluated: in the 1st observation group, the first study of the immunogram and the determination of the HIV VL level was performed before the start of the DAA therapy course, the second study was performed after the completion of DAA therapy, the Me of the time interval was 6 months. In the second group of patients, the indices of the immunogram and VL of HIV were assessed for the same period of time, Me was 6 months.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С КОСТНЫМИ КИСТАМИ

*Хотим О. А., Аносов В. С.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь*

*olgasergey89@gmail.com*

**Введение.** Костная киста занимает 3 место среди всех первичных костных образований. Любая кость может быть вовлечена в патологический процесс, но наиболее часто кисты возникают в плечевой и бедренной кости.

Костные кисты наиболее активны в период роста скелета, часто протекают бессимптомно и могут быть выявлены как находка при выполнении рентгенограмм. Клинические проявления костной кисты зависят от локализации, стадии патологического процесса, величины кисты, степени разрушения кости. Резорбтивный процесс, происходящий внутри кисты, приводит к уменьшению массы костной ткани, уменьшению механической прочности кости и возникновению патологического перелома.

На сегодняшний день основной метод диагностики костных кист – рентгенологический метод. На рентгенограммах костная киста представляет собой центрально расположенное литическое образование с четкой границей. Киста может расширяться от центра к периферии, но никогда не пенетрирует кортикальный слой. Выступающие внутрь костные септы могут придавать ей вид



многокамерной. Периастиальной реакции не наблюдается. Компьютерная томография позволяет четко локализовать границы костной кисты, определить количество микрополостей, провести дифференциальную диагностику.

Показаниями для хирургического лечения костных кист служит размер кисты более 2/3 поперечника кости, локализация в нагружаемой области, высокий риск патологического перелома, выраженный продолжающийся болевой синдром. Известен радикальный метод хирургического лечения костных кист у детей, заключающийся в проведении кюретажа патологического участка с костной пластикой. Весомый недостаток метода – травматичность, высокая вероятность повреждения сосудисто-нервных образований, а перестройка больших по размеру трансплантатов – процесс длительный. В основе наиболее популярного минимально инвазивного пункционного метода лечения костных кист с использованием стероидов лежит простангландиновый эффект и снижение давления в кисте. Как правило, количество инъекций с введением препарата находится в диапазоне от 2 до 5. Минимальным числом для закрытия костной кисты считается 3 инъекции. Если после трех инъекций не наступает выздоровление, необходимо выполнять кюретаж и костную пластику. Однако положительный эффект от пункционного метода с использованием стероидов варьирует от 40 до 80%. К недостаткам данного метода относят многократность инъекций, высокий процент рецидивов, побочное действие на организм ребенка со стороны стероидов, системный ответ на стероиды (синдром Кушинга) [1].

Таким образом, у каждого существующего метода лечения костных кист у детей имеется ряд недостатков и осложнений.

**Цель исследования** – провести сравнительный анализ результатов оперативного лечения пациентов с костными кистами.

**Материалы и методы.** Изучены данные историй болезни 34 пациентов с диагнозом «костная киста», прооперированных на базе УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» в период с 2015 по 2020 гг. Были оценены отдаленные результаты оперативного лечения у 23 из 34 пациентов, которые явились на осмотр.

**Результаты исследований.** Средний возраст пациентов составил 11 лет (от 1 года до 17 лет). Из 34 детей 13 были женского пола (38%) и 21 – мужского (62%). Диагноз костная киста был верифицирован при помощи рентген-компьютерного исследования и по данным, полученным после выполнения цитологического исследования пунктата содержимого костной кисты. У 13 пациентов костная киста была аневризмальной (38%), у 21 пациента – солитарной (62%). Локализовалась костная киста в области плечевой кости у 13 чел. (38%), в области пятки – у 6 (17,5%), в области большеберцовой кости – у 5 (15%), в области малоберцовой кости – у 5 (15%), в области бедренной кости – у 3 (9%), в области лучевой кости – у 1 (2,75%), в надколеннике – у 1 пациента (2,75%). При

поступлении жалобы на болевой синдром предъявляли 18 детей (53%). При сборе анамнеза патологический перелом встречался у 15 чел. (44%), у 10 детей (29%) костная киста была выявлена ввиду наличия длительного болевого синдрома в области образования от нескольких месяцев до года и у 9 пациентов (27%) костная киста стала рентгенологической находкой. Во время осмотра отек в области образования, увеличение в объеме сегмента с костной кистой выявлены у 2 пациентов (5,5%), боль в области образования при пальпации и при активных и пассивных движениях – у 15 (44%), ограничение движения в конечности либо в прилежащем к образованию суставе – у 4 детей (11%). Всем пациентам выполнялся ряд стандартных лабораторных исследований с целью предоперационной подготовки. Результаты данных исследований у всех детей были в пределах возрастной нормы. Всем пациентам выполнялись также рентгенограммы пораженного сегмента в 2 проекциях. Первично большинство пациентов были прооперированы с использованием минимально инвазивных методов: остеоперфорация стенки костной кисты и промывание полости аминокaproновой кислотой – 12 чел. (35,25%), остеоперфорация и введение глюкокортикостероида – 2 (5,5%), вапоризация высокоинтенсивным лазерным излучением – 11 (32%), комбинированная пластика – 6 (16,5%), резекция патологического участка с костной аллопластикой – 2 (5,5%), резекция патологического участка – 1 (2,75%) пациент.

В период с сентября по ноябрь 2020 г. на осмотр из 34 пациентов прибыли 23 человека. Данные пациенты были осмотрены, опрошены, им выполнены контрольные рентгенограммы с целью оценки ранних и поздних послеоперационных результатов. Результаты оперативного лечения распределились следующим образом. После выполнения резекции у 2 пациентов отрицательный результат (50%); у 2 пациентов положительный результат (50%), но имеется грубый послеоперационный рубец длиной более 10 см. После выполнения остеоперфорации у 4 пациентов отрицательный результат (57%), у 2 – положительный после 3 и 5 вмешательств, у 1 – после однократного вмешательства (43%). После вапоризации положительный результат у 1 пациента (14%), у 6 – отрицательный (86%). После выполнения комбинированной пластики костной кисты с применением высокоинтенсивного лазерного излучения (метод разработан на базе УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» совместно с кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ УО «Гродненский государственный медицинский университет») положительный результат у 8 пациентов из 9 (89%). Указанные оперативные вмешательства как первичные, так и повторные.

**Выводы.** Комбинированная пластика с применением высокоинтенсивного лазерного излучения – наиболее эффективный метод лечения костных кист у детей, так как положительный результат данного оперативного лечения составляет 89% по сравнению с другими используемыми методами для лечения данной патологии.

**Литература:**

1. Хотим, О. А. / Костные кисты у детей / О. А. Хотим, В. С. Аносов, Л. З. Сычевский // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2018. – Том 16, № 5. – С. 625-630.

**RESULTS OF OPERATIVE TREATMENT CHILDREN WITH BONE CYSTS**

**Hotim O. A., Anosov V. S.**

*Grodno State Medical University, Grodno*

*olgasergey89@gmail.com*

Bone cyst is a lesion which is appeared in childhood. Today there are a lot of methods of operative treatment this pathology in children (minimally invasive and resection of pathology lesion), but all of they have many disadvantages. We made comparative analysis of postoperative results of treatment bone cysts in children. Combined plastic with using high intensive laser irradiation is the most effective method of treatment bone cysts.

**НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОГЕНЕЗА СЛАБОСТИ  
РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ХИМИЗМА АНОМАЛИЙ  
СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ**

**Чебак Ю. А., Сидоренко В. Н.**

*УЗ «5-я городская клиническая больница» г. Минск*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Juliach.40@mail.ru*

**Введение.** Среди всех аномалий родовой деятельности одно из первых мест занимает первичная слабость родовой деятельности, которая в 70-80% случаев развивается у молодых первородящих соматически здоровых женщин. Известные классификации не представляют возможности создания абсолютного статистического вектора данной патологии своевременных родов. При своевременных родах, осложненных первичной слабостью родовой деятельности, остается высокой материнская и перинатальная заболеваемость, смерть плодов и новорожденных, рост оперативных абдоминальных и влагалищных родов, материнского и неонатального травматизма.

**Цель исследования** – рассмотреть особенности определения, классификации, клинических критериев, перинатальных аспектов при своевременных родах, осложненных слабостью родовой деятельности в динамическом историческом аспекте.

**Результаты работы.** Представлены и проанализированы динамические исторические представления о классификации и клинических параметрах

первичной слабости родовой деятельности, а также особенности перинатальных исходов при осложненном течении родов гипотонической формой сократительной деятельности матки.

**Выводы.** Несмотря на тот факт, что проблема аномалий родовой деятельности не вошла в совокупность «больших акушерских синдромов», тем не менее, с учетом нерешенных вопросов диагностики, высокой частоты оперативного родоразрешения и тяжелых перинатальных исходов, крайне актуальна для научных фундаментальных исследований. К сожалению, единых клинических критериев диагностики нарушений сократительной деятельности матки, в частности первичной слабости родовой деятельности, в мире не существует, однако достаточно детально представлены тяжелые материнские и перинатальные исходы при осложненном течении своевременных родов.

Очевидно, что предстоит дальнейшее изучение патогенеза развития аномалий родовой деятельности:

1. Выделение групп риска по развитию аномалий РД.
2. Изучение биохимического механизма сокращений мышечных волокон, позволяющего разработать не только лечебные, но и профилактические мероприятия.
3. Антенатальное прогнозирование и оптимальный персонифицированный алгоритм принятия тактических решений – задачи, актуальные для современного практического акушерства и перинатологии.

#### ***Литература:***

1. Миляева, Н. М. Слабость родовой деятельности – исторические аспекты и современное представление / Н. М. Миляева // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2017. – Том 14. – № 4. – С. 458-469.
2. Абрамченко, В. В. Родовая деятельность и ее регуляция. СПб: ЭЛБИ-СПб; 2006.
3. Абрамченко, В. В., Шабалов Н. П. Клиническая перинатология. Петрозаводск: ИнтелТек. – 2004.

### **UNSOLVED ISSUES OF THE PATHOGENESIS OF UTERINE INERTIA AND THE CHEMISM OF ABNORMALITIES CONTRACTIVE ACTIVITY OF THE UTERUS**

***Chebak J. A., Sidorenko V. N.***  
*5-h City Clinical Hospital, Minsk*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*  
*Juliach.406@mail.ru*

Among all the anomalies of the uterine ineria bottom of the first place is the primary weakness of labor, in 70-80% of cases develop in somatically healthy young

nulliparous women. Known classification not imagine the possibility of creating absolute statistical vector of this disease timely delivery. With timely delivery, complicated by the primary weakness of labor activity remains high maternal and perinatal morbidity and death of fetuses and newborns, the growth of abdominal and vaginal operative delivery and maternal and neonatal injuries. *The purpose of the study:* consider the features of definitions, classifications, clinical indicators and perinatal aspects of uterine inertia in a dynamic historical perspective. *The results of the work:* presented and analyzed dynamic historical views about the classification and clinical parameters of uterine inertia as well as features of perinatal outcomes in complicated childbirth hypotonic form of uterine contractile activity. *Conclusions:* the identified need to continue basic scientific research for the systematization and research of the pathogenesis of uterine inertia for improving birth outcomes.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ

*Черняк Л. А.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно  
lkrautsevich@yandex.ru*

**Введение.** Проблема лечения флегмон челюстно-лицевой области и шеи на протяжении многих лет остается одной из актуальнейших проблем челюстно-лицевой хирургии [1, 2]. Непроходящий интерес к данной проблеме хирургов объясняется прежде всего тем, что число пациентов с одонтогенными воспалительными заболеваниями не имеет тенденции к снижению [3].

**Цель исследования** – изучение эффективности применения фотодинамической терапии в лечении пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи.

**Материал и методы исследования.** Для анализа результатов использовали стандартный пакет прикладных статистических программ «Statistica 10.0». Вначале с помощью критерия Шапиро-Уилка оценивали соответствие распределения каждой анализируемой переменной Гауссовскому (нормальному) распределению. Если распределение переменной не соответствовало нормальному, для ее описания использовали медиану (Me), верхний (q<sub>75</sub>) и нижний (q<sub>25</sub>) квартили. Для сравнения количественных показателей двух независимых выборок применяли непараметрический критерий Манна-Уитни (U).

Проведено лечение 62 пациентов с флегмонами ЧЛЮ в возрасте от 18 до 70 лет. Большинство пациентов составили лица трудоспособного возраста, что

подчеркивает социальную значимость проблемы. Преобладание мужчин характерно для всех возрастных групп (табл. 1).

**Таблица 1.** – Пациенты, вошедшие в разные группы исследования

показатель	1 группа (n=30)	2 группа (n=32)
Мужской пол, абс. (%)	19 (63,3%)	21 (65,6%)
Женский пол, абс. (%)	11 (36,7%)	11 (34,4%)
Возраст пациентов	41,5 (30;56)	36,5 (23; 46,5)

Пациенты были разделены на 2 группы – основную и контрольную. Основным методом лечения у всех пациентов было широкое вскрытие и дренирование гнойных очагов и санация источника инфекции. Медикаментозная терапия включала антибактериальные, противовоспалительные десенсибилизирующие и дезинтоксикационные средства. Пациентам основной группы применяли дополнительно в послеоперационном периоде разработанный нами метод лечения: через трубчатый дренаж производили введение 5-10 мл 0,1% раствора фотолонна – фотосенсибилизатор на основе хлорина Е6 (разработан РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь). Через 1 час через дренаж или непосредственно в клетчаточные пространства поочередно вводили гибкий световод и обрабатывали их красным излучением длиной волны 660-670 нм и мощностью на выходе световода 25 мВт в течение 10-20 минут лазерным терапевтическим аппаратом «Родник-1».

Для объективной оценки эффективности лечения проводились клинико-лабораторные, бактериологические, цитологические исследования мазков-отпечатков с поверхности ран. Учитывали сроки исчезновения отека, рассасывания инфильтрата, прекращения выделения гноя из раны, появления грануляций и эпителизации раны.

При исследовании мазков определяли: клеточный состав раневого отделяемого, количество и характер микрофлоры, признаки завершеного и незавершеного фагоцитоза. При исследовании каждого мазка-отпечатка подсчитывали клетки с 12 полей зрения. Мазки-отпечатки брали с поверхности послеоперационных ран во время операции, через 1, 3 и 7 суток от начала лечения.

**Результаты и обсуждение.** Анализ и обработка клинического материала свидетельствуют о том, что у пациентов основной группы инфильтрат рассасывался в среднем через 6 дней, в контрольной группе – через 11 дней. Отделяемое из раны прекращалось в основной группе через 3 дня, у пациентов контрольной группы – через 7-8 дней. Образование грануляций начиналось через 4 дня в основной группе, а в контрольной группе – через 9 дней (табл. 2).

**Таблица 2.** – Динамика клинических проявлений у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи Me ( $q_{25}$ ;  $q_{75}$ )

Показатель / Течение (в сутках)	Прекращение гнойного отделяемого из раны	Появление грануляций	Сроки курирования отека	Рассасывание инфильтрата	Значительное улучшение самочувствия
Контрольная группа (n=30)	7,5 (7; 8)	9 (9; 9)	9 (8; 9)	11 (11;12)	9 (9; 9)
Основная группа (n=32)	3 (3; 4)*	4 (3; 4)*	5 (5; 5)*	6 (6; 6)*	4 (4; 4,5)*

*Примечание* – \* достоверность различий оценивалась с помощью критерия Манна-Уитни ( $p < 0,05$ )

При проведении цитологического исследования гнойных ран в мазках-отпечатках, полученных во время операции, у пациентов обеих групп статистически значимых различий в клеточном составе не выявлено. В раневом отделяемом у всех пациентов было установлено наличие большого количества нейтрофильных лейкоцитов с разной степенью деструкции, что отражало острый воспалительный процесс в гнойной ране, а остальные клеточные элементы определялись в небольшом количестве. Цитологическая картина мазков-отпечатков ран была почти идентичной в двух группах пациентов и на 1 сутки характеризовалась резкой воспалительной реакцией. Статистически значимых различий между группами не выявлено. На 3 сутки количество нейтрофилов оставалось на прежнем уровне в контрольной группе, а в основной группе наблюдалось статистически значимое снижение количества нейтрофильных лейкоцитов по сравнению с предыдущим сроком наблюдения, вместо нейтрофилов в рану приходят моноциты, макрофаги, моноклеарные клетки. Увеличение количества макрофагов и появление фибробластов может свидетельствовать о переходе от воспалительно-некротического типа цитограммы к воспалительно-регенераторному типу. Увеличение количества лимфоцитов говорит о формировании специфического иммунного ответа в ране. На 7 сутки в группе пациентов, у которых для лечения применяли ФДТ для местного лечения, по данным цитологического исследования отмечалось статистически значимое снижение количество нейтрофильных лейкоцитов, увеличивалось количество фибробластов, макрофагов, появились эпителиальные клетки. Снижение количества нейтрофилов и более быстрое очищение ран от микрофлоры может свидетельствовать о бактерицидном эффекте ФДТ. Эти данные подтверждаются при микробиологическом исследовании.

**Выводы.** Применение ФДТ позволяет достигнуть более раннего очищения гнойной раны в сравнении с традиционным лечением, позволяет предупредить распространение гнойного процесса на соседние клетчаточные пространства и средостение, ускоряет репаративные процессы, что подтверждено микробиологическим, цитологическим и клинико-статистическим анализом.

***Литература:***

1. Кабанова, А. А. Резистентность к антибиотикам основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, выявленная в стационарах областных центров Республики Беларусь / А. А. Кабанова // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. - Т.15, № 2. - С. 186-191.
2. Лишов, Е. В. Особенности хирургического лечения анаэробных инфекций глубоких пространств шеи, осложненных медиастинитом / Е. В. Лишов, А. А. Харитонов, А. М. Путинцев // Acta Biomedica Scientifica. – 2017. – № 2 (6). – С. 130-133.
3. Taub, D. Controversies in the Management of Oral and Maxillofacial Infections / D. Taub, A Yampolsky, R. Diecidue, L. Gold // Oral Maxillofacial Surgery Clin North Am. – 2017. - № 29(4). – С. 465-473.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF COMPLEX  
TREATMENT OF PATIENTS WITH PHLEGMONS OF THE  
MAXILLOFACIAL REGION AND NECK**

***Cherniak L. A.***

*Grodno State Medical University, Grodno  
lkrautsevich@yandex.ru*

In the present study 62 patients with phlegmons of maxillofacial area and neck were under the observation, of them 30 patients were administered traditional treatment and 32 patients were given local Photodynamic therapy (PDT). A comparative assessment of the methods of treatment and their results in patients with phlegmons of maxillofacial area and neck was performed. Based on the received clinical, cytological and microbiological results one can conclude that local application of PDT exerts anti-inflammatory effect and stimulates reparative processes in the wound. The given data on the application of PDT in treating phlegmons of maxillofacial area and neck allow to evaluate the advantage of this method in comparison to the traditional treatment.



## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПИЩЕВОДА У ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ И СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ/ГИПОПНОЭ СНА

*Шелкович Ю. Я., Шишко В. И.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*lazarilin@mail.ru*

**Актуальность.** Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) и синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна (СОАГС) – коморбидные заболевания с общими факторами риска и особенностями клинического течения [1]. В настоящее время установлены морфологические критерии поражения пищевода у пациентов с ГЭРБ: утолщение эпителия, удлинение соединительнотканых сосочков, расширение межклеточных промежутков, воспалительные изменения слизистой в виде повышения содержания внутриэпителиальных лимфоцитов, эозинофилов, наличие эрозий, язв, признаков некроза [2]. При этом особенности гистоархитектоники эпителия пищевода у пациентов с ГЭРБ и СОАГС недостаточно изучены, что обуславливает актуальность изучения данной тематики [1].

**Цель** – определить морфогистологические особенности слизистой оболочки пищевода у пациентов с ГЭРБ и СОАГС.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 143 пациента, медиана возраста 48 (42; 54) лет. Критерии включения в исследование: возраст от 30 до 60 лет, клинико-инструментальные признаки ГЭРБ и/или СОАГС, письменное информированное согласие на участие в исследовании. Критерии невключения: хроническая ишемическая болезнь сердца выше II функционального класса стенокардии; недостаточность кровообращения выше IIIА; язва желудка и/или 12-перстной кишки; хронические декомпенсированные заболевания разных органов и систем; грубая лор-патология (требующая хирургической коррекции); постоянный прием психотропных средств, миорелаксантов, других препаратов, влияющих на тонус нижнего пищеводного сфинктера и функцию дыхания во сне.

Пациентам выполнялась эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) с забором биопсии из нижней трети пищевода с последующим гистологическим исследованием. Осуществлялся респираторный мониторинг с использованием аппарата SOMNOcheck micro (Weinmann). Оценивались следующие показатели: индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ), индекс десатурации (ИД), средняя сатурация (СС), индекс автономной активации (ИАА), связанной с респираторными событиями. С помощью компьютерной морфометрии проводилась оценка высоты эпителия, высоты соединительнотканых сосочков, межъядерных расстояний в разных

слоях эпителия. Пациенты были разделены на группы: группа 1 (n=35) – пациенты с ГЭРБ, группа 2 (n=40) – пациенты с ГЭРБ и СОАГС, группа 3 (n=38) – пациенты с СОАГС, группа 4 (n=30) – группа сравнения. Данные обрабатывались непараметрическими методами статистики.

**Результаты.** У пациентов с ГЭРБ и СОАГС в отличие от лиц группы сравнения наблюдались более выраженная высота эпителия (372 (324; 414) и 186 (168; 192) мкм, соответственно,  $p=0,000$ ), более широкие межъядерные расстояния в поверхностном (8 (7; 10) и 6 (5; 7) мкм, соответственно,  $p=0,000$ ), шиповатом (8 (7; 9) и 8 (7; 9) мкм, соответственно,  $p=0,000$ ) и базальном (4 (3; 5) и 2 (2; 3) мкм, соответственно,  $p=0,000$ ) слоях эпителия, более высокие соединительнотканые сосочки (156 (120; 216) и 72 (60; 84) мкм, соответственно,  $p=0,000$ ). Кроме того, пациенты с ГЭРБ и СОАГС в отличие от лиц с ГЭРБ характеризовались более выраженными межъядерными расстояниями в шиповатом слое эпителия (8 (7; 9) и 7 (6; 8) мкм, соответственно,  $p=0,048$ ) и большей высотой эпителия (372 (324; 414) и 312 (264; 360) мкм соответственно,  $p=0,042$ ). Для пациентов с ГЭРБ и СОАГС было характерно также расширение капилляров в области вершук соединительнотканых сосочков и наличие признаков микроангиопатии, отмечались склеротические изменения в слизистой пищевода [1].

При анализе корреляционных связей установлены взаимосвязи между величиной межъядерных расстояний и показателями респираторного мониторинга: положительная корреляция с ИАГ ( $r=0,47$ ,  $p<0,05$ ), отрицательная корреляция с СС кислорода ( $r=-0,42$ ,  $p<0,05$ ), положительная корреляция с ИД ( $r=0,4$ ,  $p<0,05$ ), положительная корреляция с максимальной продолжительностью апноэ ( $r=0,42$ ,  $p<0,05$ ), положительная корреляция с ИАА, связанной с респираторными событиями ( $r=0,5$ ,  $p<0,05$ ) [3].

**Выводы.** Пациенты с ГЭРБ и СОАГС, в отличие от пациентов с ГЭРБ, характеризуются более выраженной толщиной эпителия, более широкими межъядерными расстояниями в шиповатом слое эпителия, наличием признаков микроангиопатии и склероза в слизистой оболочке пищевода. Полученные корреляции между показателями респираторного мониторинга и межъядерными расстояниями в шиповатом слое эпителия указывают на негативное влияние СОАГС на состояние слизистой оболочки пищевода пациентов с ГЭРБ.

#### **Литература:**

1. Морфологические особенности слизистой оболочки пищевода у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, ассоциированной с синдромом обструктивного апноэ/гипопноэ сна / Ю. Я. Шелкович [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларусь. Серия медицинских наук. – Т. 16, № 4. – С. 434–442.

2. Expert consensus document: Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD / E. Savarino [et al.] // Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology. – 2017. – Vol. 14, № 11. – P. 665–676.

3. Шелкович, Ю. Я. Взаимосвязь между экспрессией E-кадгерина и межъядерными расстояниями в эпителии пищевода у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и синдромом обструктивного апноэ/гипопноэ сна / Ю. Я. Шелкович, В. И. Шишко // Молодой исследователь: вызовы и перспективы : сб. ст. по материалам CLXIII Международной научно-практической конференции, Москва, 27 апр. 2020 г. – Т. 163, № 16. – М. : Изд. «Интернаука», 2020. – С. 191–195.

### **MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ESOPHAGEAL MUCOSA IN PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AND OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA/HYPOPNEA SYNDROME**

*Shaukovich Y. Y., Shyshko V. I.*

*Grodno State Medical University, Grodno*

*lazarilin@mail.ru*

Nowadays morphological features of esophageal mucosa damage in patients with gastroesophageal reflux disease (GERD) and obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome (OSAHS) are not completely researched. The aim of study was to determine morphological features of esophageal mucosa damage in patients with GERD and OSAHS. 143 patients have been undergone esophagogastroduodenoscopy with biopsy of the lower third of the esophagus and respiratory monitoring, which were divided into 4 groups: group 1 – patients with GERD, group 2 – patients with GERD and OSAHS, group 3 – with OSAHS, group 4 – comparison group. In result, patients with GERD and OSAHS have more pronounced thickness of the epithelium and wider internuclear distances in the prickly layer of the epithelium compared with patients with GERD, high connective tissue papillae with dilated capillaries and signs of microangiopathy, sclerotic changes in the mucosa of the esophagus are determine. The obtained data show that OSAHS has negative impact on the state of epithelium in the lower third of the esophagus.

## ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

*Щенин А. В., Громов А. Л.*

*ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет  
Минздрава России, г. Курск, Россия  
schenin-92@mail.ru*

**Введение.** К актуальным проблемам челюстно-лицевой хирургии относится лечение флегмон челюстно-лицевой области на фоне сахарного диабета 2 типа [1]. Это объясняется негативным влиянием сахарного диабета 2 типа на течение воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области за счет нарушения функции иммунной системы [2, 3]. Опубликованные литературные источники не содержат информации о соотношении цитокинов ротовой жидкости у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области на фоне сахарного диабета 2 типа.

**Цель исследования** – установить различия в профилях цитокинов у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области на фоне сахарного диабета 2 типа и пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области без сахарного диабета 2 типа.

**Материалы и методы.** В исследование включены 18 пациентов, находившихся на лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии Курской областной клинической больницы с декабря 2018 г. по февраль 2020 г. по поводу флегмон челюстно-лицевой области. Проведение исследования одобрено на заседании Регионального этического комитета, протокол № 11 от 10.12.2018 г. Из 8 пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области на фоне сахарного диабета 2 типа была сформирована основная группа. 10 пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области без сахарного диабета и декомпенсированных заболеваний внутренних органов составили контрольную группу. **Критерии включения пациентов в исследование:** поражение флегмоной до 4 клетчаточных пространств, отсутствие сепсиса в соответствии с положениями Сепсис-3 [4] и недостаточности функции внутренних органов. **Критерии исключения:** наличие сепсиса, недостаточность функции внутренних органов на момент лечения флегмоны, поражение флегмоной более 4 клетчаточных пространств. Основная и контрольная группы были сопоставимы по полу и возрасту ( $p > 0,05$ ), пациенты обеих групп получали стандартное общее и местное лечение, назначаемое при флегмонах челюстно-лицевой области. Пациентам с сахарным диабетом 2 типа врачом-эндокринологом назначалась гипогликемическая терапия. В ротовой жидкости пациентов определялись уровни провоспалительных (ИЛ-1бета (интерлейкин-1бета), ИЛ-6 (интерлейкин-6), ФНО-альфа (фактор некроза опухоли-альфа)) и противовоспалительных (ИЛ-4 (интерлейкин-4), ИЛ-10

(интерлейкин-10)) цитокинов на 1 и 5 сутки стационарного лечения с использованием наборов для иммуноферментного анализа производства компании «Цитокин» (Россия). Ротовая жидкость собиралась в стерильные пластиковые пробирки утром, до еды, центрифугировалась (5 минут, ускорение 10000\*g). Надосадочная жидкость замораживалась и хранилась при температуре -50°C. Иммуноферментный анализ выполнялся на микропланшетном ридере Tescan Sunrise (Австрия). Обработка полученных данных осуществлялась в программе STATISTICA 10 (США) для операционной системы Windows 7 (США). Нормальность распределения данных оценивалась при помощи критерия Шапиро-Уилка, различия в значении показателей между группами на 1 и 5 сутки оценивались при помощи непараметрического U-критерия Манна-Уитни. Различия считались достоверными при вероятности нулевой гипотезы  $p < 0,05$ . Значения показателей представлялись в виде: медиана [25-й перцентиль; 75-й перцентиль].

**Результаты исследования.** Полученные в результате иммуноферментного анализа ротовой жидкости данные представлены в таблице.

**Таблица** – Профиль цитокинов ротовой жидкости пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области на 1 и 5 сутки стационарного лечения

Оцениваемый показатель	Первые сутки		Пятые сутки	
	основная группа (n=8)	контрольная группа (n=10)	основная группа (n=8)	контрольная группа (n=10)
ИЛ-1бета, пг/мл	1,7 [1,7; 1,8]*	1,5 [1,2; 1,6]*	1,6 [1,6; 1,8]**	1,4 [1,1; 1,5]**
ИЛ-6, пг/мл	7,7 [7,2; 8,3]*	6,5 [4,6; 7,0]*	5,3 [4,8; 6,5]**	4,2 [2,2; 4,7]**
ФНО-альфа, пг/мл	1,6 [1,4; 2,1]*	2,7 [2,2; 4,1]*	2,3 [1,4; 2,9]	2,2 [1,5; 3,0]
ИЛ-4, пг/мл	0,6 [0,5; 0,8]*	1,0 [0,8; 1,2]*	0,9 [0,6; 1,0]	0,9 [0,9; 1,0]
ИЛ-10, пг/мл	0,6 [0,4; 0,6]*	1,1 [0,7; 1,4]*	0,8 [0,6; 1,0]	0,9 [0,7; 1,2]

**Примечание:** \* \*\* – различия между группами по оцениваемому показателю статистически достоверны ( $p < 0,05$ )

Статистическая обработка полученных данных показала, что у пациентов основной группы в ротовой жидкости в первые сутки лечения отмечались достоверно повышенный уровень ИЛ-1бета, ИЛ-6 и снижение ФНО-альфа, ИЛ-4 и ИЛ-10 ( $p < 0,05$ ). На пятые сутки лечения уровни ИЛ-1бета и ИЛ-6 были достоверно выше у пациентов основной группы ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Полученные результаты могут свидетельствовать о нарушении соотношения воспалительного и противовоспалительного компонентов иммунной системы на локальном уровне у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой

области на фоне сахарного диабета 2 типа. Это проявляется нарушением соотношения провоспалительных и противовоспалительных цитокинов на первые сутки госпитализации, которое частично нивелируется на пятые сутки лечения. Дальнейшая работа по данной тематике представляет научный и практический интерес с точки зрения оценки динамики течения воспалительных процессов челюстно-лицевой области на локальном уровне у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

#### *Литература:*

1. Козлов, В. А. Особенности течения воспалительных заболеваний одонтогенной этиологии у больных с сахарным диабетом / В. А. Козлов // Медицинский академический журнал. – 2008. – Т. 8, № 1. – С. 242 – 247.
2. Оценка влияния хронической патологии внутренних органов на течение и исход одонтогенного сепсиса / А. Л. Громов, М. А. Губин, С. В. Иванов, А. В. Щенин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2019. – Т. 42, № 4. – С. 478 – 487.
3. Odontogenic infection involving the secondary fascial space in diabetic and non-diabetic patients: a clinical comparative study / J.S. Chang [et al.] // J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. – 2013. – Iss. 39. – P. 175 – 181.
4. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016 / A. Rhodes [et al.] // Crit Care Med. – 2017. – Vol. 45, Iss. 3. – P. 486 – 552.

### **CYTOKINE PROFILE OF SALIVA IN PATIENTS WITH FASCIAL SPACE INFECTIONS OF THE MAXILLOFACIAL AREA ASSOCIATED WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2**

*Shchenin A. V., Gromov A. L.*

*Kursk State Medical University, Kursk*

*schenin-92@mail.ru*

Main group consisted of 8 patients with fascial space infections of the maxillofacial area associated with diabetes mellitus type 2 and control group consisted of 10 patients with fascial space infections of the maxillofacial area without diabetes mellitus type 2 were involved into the study. Immunoenzymatic analysis of the saliva showed increase of interleukin-1beta, interleukin-6 and decrease of tumor necrosis factor-alpha, interleukine-4 and interleukine-10 on the 1-st day of treatment in the main group ( $p < 0,05$ ). Interleukin-1beta and interleukine-6 levels were significantly higher on 5-th day of treatment in the main group ( $p < 0,05$ ). Obtained data may reflect local unbalance of the immune system in patients with fascial space infections of the maxillofacial area associated with diabetes mellitus type 2.

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЬСКИХ ФУНКЦИЙ И СОЦИАЛЬНЫХ КОГНИЦИЙ У БОЛЬНЫХ НЕРВНОЙ АНОРЕКСИЕЙ И ШИЗОФРЕНИЕЙ

*Шубина С. Н., Скугаревский О. А.*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
svetashubinan@yandex.ru*

**Введение.** Своеобразие поведенческих паттернов при нервной анорексии (например, при очистительном пищевом поведении, присоединении компульсивных ритуалов и пр.), отгороженность от социальных контактов, образ собственного тела, полиморфная сопутствующая психопатологическая симптоматика и прочие симптомы требуют динамического наблюдения и дифференциального диагноза с расстройствами шизофренического спектра [1, 2]. Ригидность жизненного стиля больных нервной анорексией, их несотрудничество в терапевтическом процессе, игнорирование прямых и отдаленных последствий расстройства, настороженность в отношении любых попыток изменить скорректировать дезадаптивное пищевое поведение и предупредить его драматичные последствия дает основания предполагать специфический характер когнитивной организации их психических процессов [D.V. Herzog, J.D. Hopkins, C.D. Burns, 1993]. В этом отношении известно, что больным шизофренией свойственны затруднения в идентификации или различении эмоций, наблюдаемых на статичных фотографиях или аудио- / видеопрезентациях. Причем этот дефицит оказывается значимо более выраженным в отношении определенных негативных (страх, отвращение), чем позитивных эмоций. [Addington, J. 2008, Gur, R.E. 2007]. Настороженность, прежде всего больных нервной анорексией, в отношении любых попыток скорректировать дезадаптивное пищевое поведение и предупредить его драматичные последствия дает основания предполагать специфический характер когнитивной организации их психических процессов.

**Цель.** Оценить влияние отклоняющегося пищевого поведения на исполнительские функции и социальные когниции.

**Материалы и методы.** Наше исследование проводилось в 2 этапа: 1 этап – одноментное поперечное исследование; 2 этап – обсервационное ретро-проспективное исследование (анамнез и катамнез составляли до 5 лет). Были обследованы 185 человек: 1 девушки и молодые женщины, не имеющие психических и поведенческих расстройств на момент включения в исследование (контрольная группа, 60 человек), 2 девушки и молодые женщины, страдающие нервной анорексией (1-я группа сравнения, 60 человек), 3 девушки и молодые женщины, страдающие параноидной формой шизофрении с длительностью болезненного процесса до 5 лет (2-я группа сравнения, 60 человек), 4 девушки и молодые женщины, страдающие нервной анорексией, в 5-летнем катамнезе

которых клинический диагноз был изменен на расстройства шизофренического спектра (5 человек).

Обследование включало комплекс анамнестических, антропометрических, психометрических методов и методик в рамках психометрического метода.

**Результаты и обсуждение.** Согласно результатам Шкалы общей психопатологической симптоматики (SymptomCheckList-90-Revised – SCL-90-R) по показателям соматизации ( $H=22,78$ ,  $p<0,001$ ), обсессивности-компульсивности ( $H=23,68$ ,  $p<0,001$ ), межличностной сензитивности ( $H=28,22$ ,  $p<0,001$ ), депрессивности ( $H=51,25$ ,  $p<0,001$ ), враждебности ( $H=18,95$ ,  $p<0,001$ ), фобической тревожности ( $H=29,02$ ,  $p<0,001$ ) статистически достоверно пациентки с диагнозом нервная анорексия имеют наибольшие показатели, чем пациентки с шизофренией и группа контроля; по показателям паранойяльных тенденций ( $H=23,42$ ,  $p<0,001$ ) и психотизма ( $H=40,92$ ,  $p<0,001$ ) данная группа пациенток статистически достоверно занимает промежуточное положение между здоровыми лицами и пациентками с шизофренией, причем два данных показателя наибольшие у пациенток с шизофренией.

Согласно результатам опросника «Шкала оценки пищевых предпочтений» группа пациенток с нервной анорексией статистически достоверно имеет большие показатели, чем пациентки с шизофренией и группа контроля по следующим параметрам: стремление к худобе ( $H=27,04$ ,  $p<0,001$ ), булимия ( $H=29,48$ ,  $p<0,001$ ), неудовлетворенность телом ( $H=28,22$ ,  $p<0,001$ ), неэффективность ( $H=49,05$ ,  $p<0,001$ ), недоверие в межличностных отношениях ( $H=35,46$ ,  $p<0,001$ ), интероцептивная компетентность ( $H=58,71$ ,  $p<0,001$ ).

Согласно результатам Висконсинского теста сортировки карточек (Wisconsin Card Sorting Test, WTSC) группа пациенток с нервной анорексией статистически достоверно занимает промежуточное положение между здоровыми лицами и пациентками с шизофренией по следующим показателям: общее количество предъявляемых карточек ( $H=46,60$ ,  $p<0,001$ ), общее количество perseverативных ошибок ( $H=29,56$ ,  $p<0,001$ ), количество неperseverативных ошибок ( $H=32,56$ ,  $p<0,001$ ), количество законченных категорий ( $H=35,01$ ,  $p<0,001$ ), неспособность удержания счета ( $H=15,05$ ,  $p<0,001$ ), ошибок отвлечения ( $H=25,02$ ,  $p<0,001$ ).

Согласно результатам Шкалы позитивных и негативных синдромов (PANSS) (полуструктурированное клиническое интервью): по тяжести продуктивной ( $H=149,40$ ,  $p<0,001$ ) и негативной симптоматики ( $H=156,98$ ,  $p<0,001$ ), по выраженности других психических нарушений по общей психопатологической шкале ( $H=161,46$ ,  $p<0,001$ ), по кластерам анергия ( $H=153,66$ ,  $p<0,001$ ), нарушение мышления ( $H=160,47$ ,  $p<0,001$ ), параноидное поведение ( $H=112,62$ ,  $p<0,001$ ), депрессия ( $H=148,96$ ,  $p<0,001$ ), возбуждение ( $H=167,65$ ,  $p<0,001$ ) группа пациенток с диагнозом нервная анорексия статистически



достоверно занимает промежуточное положение между здоровыми лицами и пациентками с шизофренией (рис.4).

**Выводы.** Больные нервной анорексией отличаются по особенностям исполнительских функций от больных шизофренией и от группы контроля; по степени дисфункции они более близки к здоровым

#### **Литература:**

1. Скугаревский, О. А. Нарушения пищевого поведения: монография / О. А. Скугаревский. – Минск : БГМУ, 2007. – 340 с.
2. Gold, J. Cognitive deficits as treatment targets in schizophrenia / J. Gold // Schizophrenia research and treatment – 2004. – Vol. 72. – P. 21-28.

### **PECULIARITIES OF EXECUTIVE FUNCTIONS AND SOCIAL CONGNITIONS IN PATIENTS WITH NERVOUS ANOREXIA AND SCHIZOPHRENIA**

*Shubina S. N., Skugarevsky O. A.*

*Belarusian State Medical University, Minsk  
svetashubinan@yandex.ru*

The article is devoted to the study of neuropsychological peculiarities of patients suffering from schizophrenia and people having eating disorders, how these peculiarities affect the clinical picture of mental and behavioral disorders. This work provides the results of a study carried out within the scopes of scientific projects of the Department of Psychiatry and Medical Psychology of the Belarusian State Medical University (the study was voluntary and anonymous) with participation of girls and young women (the average age of the respondents did not exceed 35 years of age) who did not have any mental and behavioral disorders at the time of their inclusion in the study, suffering from anorexia nervosa, suffering from the paranoid form of schizophrenia with the history of the disorder counting up to 5 years.

### **ДИНАМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СИНДРОМА АНОРЕКСИИ**

*Шубина С. Н.*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
svetashubinan@yandex.ru*

**Введение.** Нервная анорексия (АН) представляет собой опасное для жизни психическое расстройство, характеризующееся искаженным образом собственного тела и постоянным ограничением потребления пищи, приводящим к

снижению массы тела, часто путем применения дезадаптивного компенсаторного поведения [1].

Следует отметить, что взгляды на нозологическую природу нервной анорексии до настоящего времени не отличаются определенностью и единством.

Так, Eugen Bleuler описал синдром анорексии в рамках шизофрении еще в начале XIX века [2, 3], но до сих пор остается до конца неизученный вопрос: нервная анорексия и шизофрения – это одно заболевание или разные нозологии?

Динамическая изменчивость нервной анорексии часто обращает на себя внимание исследователей, вызывая теоретические дискуссии о природе синдромов и симптомов: являются ли их сочетания случайными, психопатологически и нозологически связанными или возникают в качестве осложнений, например, со стороны соматических органов, играющих в дальнейшем значительную патопластическую роль в развитии НА; составными частями НА, приобретшими самостоятельное течение (например, аффективные расстройства), выступившими на первый план в клинической картине на фоне лечения НА.

**Цель исследования.** Выявление отличий в нейрокогнитивном функционировании и социальных когнициях (эмоциональный процессинг) при нервной анорексии и шизофрении.

**Материалы и методы.** Наше исследование проводилось в 2 этапа: 1 этап – одноментное поперечное исследование; 2 этап – обсервационное ретро-проспективное исследование (анамнез и катамнез составляли до 5 лет). Были обследованы 185 человек: 1 девушки и молодые женщины, не имеющие психических и поведенческих расстройств на момент включения в исследование (контрольная группа, 60 человек), 2 девушки и молодые женщины, страдающие нервной анорексией (1-я группа сравнения, 60 человек), 3 девушки и молодые женщины, страдающие параноидной формой шизофрении с длительностью болезненного процесса до 5 лет (2-я группа сравнения, 60 человек), 4 девушки и молодые женщины, страдающие нервной анорексией, в 5-летнем катамнезе которых клинический диагноз был изменен на расстройства шизофренического спектра (5 человек).

Обследование включало комплекс анамнестических, антропометрических, психометрических методов и методик в рамках психометрического метода.

**Результаты и обсуждение.** Приводятся результаты оценки отношения шансов (ОШ, где ДИ – доверительный интервал) тех нейропсихологических показателей, при определенном значении которых (указано в таблице) диагноз нервная анорексия был изменен у 5 пациенток на диагноз шизофрения (табл. 1):

Таблица 1. – Референтные значения показателей для изменения диагноза нервная анорексия на расстройства шизофренического спектра с синдромом анорексии:

	Фактор, его значение	ОШ (95% ДИ)
показатели Висконсинского теста сортировки карточек	общее количество предъявляемых карточек (>71)	4,27 (3,95-14,23)
показатели ШОПП	стремление к худобе (>10)	1,20 (1,10-4,0)
	булимия (>3)	1,10 (1,01-3,66)
показатели SCL-90-R	соматизация (>15)	1,83 (1,52-6,18)
	обсессивность-компульсивность (>11)	1,12 (1,03-3,87)
	паранойяльные тенденции (>6)	1,17 (1,05-4,25)
	психотизм (>6)	2,14 (1,38-7,31)
показатели PennCNP: тест «Память на лица»	количество неправильных ответов (>3)	31,25 (20,23-95,14)
показатели нейропсихологических тестов: тесты на исполнительское функционирование, оперативную память и планирование	количество выборов до правильного (>2)	1,56 (1,01-5,33)
показатели PANSS: позитивные синдромы	расстройства мышления (>2)	5,35 (2,47-15,96)
	подозрительность (>2)	2,49 (1,15-7,43)
негативные синдромы	трудности в общении (>2)	2,67 (1,23-7,95)
общие психопатологические синдромы	необычное содержание мыслей (>2)	6,68 (1,92-22,86)
показатели патопсихологического обследования: формальные расстройства мышления:	снижение вербальной продуктивности (>1)	12,66 (3,50-42,08)
	поверхностные ответы (>1)	9,35 (2,93-33,08)

**Выводы.** Нарушения пищевого поведения зачастую требуют динамического наблюдения и дифференциального диагноза с расстройствами шизофренического спектра.

#### Литература:

1. Zastrow, A. Neural correlates of impaired cognitive-behavioral flexibility in anorexia nervosa / A. Zastrow, S. Kaiser, C. Stippich, S. Walther, W. Herzog, K. Tchanturia et al. // The American Journal of Psychiatry. – 2009.– Vol.166. – №3. – P. 608-616.
2. Hoff, P. Eugen Bleuler's concept of schizophrenia and its relevance to present-day psychiatry / P. Hoff // Neuropsychobiology. – 2012. – Vol. 66. – № 1. – P. 6-13.

3. Foulon, C. Schizophrenia and eating disorder / C. Foulon // Encephale. – 2003. – Vol. 29. – № 5. – P. 463-466.

### **DYNAMIC VARIABILITY OF ANOREXIA NERVOSA**

***Shubina S. N.***

*Belarusian State Medical University, Minsk*

*svetashubinan@yandex.ru*

The article contains the results of the comparative cross-sectional study conducted in 2015 and in 2019 within the research project. The study was voluntary and anonymous. The study group consisted of the teenage girls and young women (the mean age of the respondents was over 35). Among them were those, who had no mental or behavior disorders, those who had anorexia nervosa, those, who suffered paranoid schizophrenia for less than 5 years. It was found out that eating disorders commonly need a dynamic monitoring and need to be differentiated from schizophrenic disorders.

## СОДЕРЖАНИЕ

RELIGIOUS INFLUENCE ON THE HEALTH OF ZIMBABWE'S POPULATION IN THE FIELD OF IMMUNIZATION AND ANTENATAL CARE <i>Makuve N. T.</i> .....	3
DECREASE IN THE DYNAMICS OF INFLAMMATORY PROCESS IN CASE OF PURULENT PERITONITIS WHEN USED OZONIZED PHYSIOLOGICAL SOLUTION <i>Mohd Saleem Malik, Ragimov Razin Mirzekerimovich, Abdullaeva Naiad Murtazalievna.</i> .....	6
LIPID PEROXIDATION IN THE BLOOD OF OLDER INDIVIDUALS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA <sup>1</sup> <i>Halyna Tkachenko, <sup>1</sup>Natalia Kurhaluk, <sup>2</sup>Izabela Kowgan, <sup>2</sup>Małgorzata Mirocha, <sup>3</sup>Urszula Osmólska</i> .....	8
THE TOTAL ANTIOXIDANT CAPACITY IN THE BLOOD OF PATIENTS WITH HASHIMOTO'S THYROIDITIS <sup>1</sup> <i>Halyna Tkachenko, <sup>1</sup>Natalia Kurhaluk, <sup>2</sup>Izabela Kowgan, <sup>2</sup>Małgorzata Mirocha, <sup>3</sup>Urszula Osmólska</i> .....	10
FUNCTIONAL ABILITIES OF MAMMOGRAPHY AND BREAST ULTRASOUND IMAGING FOR EARLY BREAST CANCER DETECTION AND MANAGEMENT <i>Zaretskaya E. S., Mosin O. V., Zhigimont A. V., Verkhovodko A. I.</i> .....	12
ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА <i>Агасарян Н. К., Иваненко Т. А.</i> .....	15
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО БОЛЕЮЩИХ ПАЦИЕНТОВ <i>Алексеева Е. С.</i> .....	17
МИКРОКЛИМАТ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ <i>Арабей С. В., Гиндюк А. В.</i> .....	20
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГОРМОНОРЕЗИСТЕНТНОГО НЕФРОТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ) <i>Беломытцева И. В.</i> .....	24
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ АКТИВНОСТИ ЭМОКСИПИНА И ТОКОФЕРОЛА ПРИ ИНДОМЕТАЦИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ ЭНТЕРОПАТИИ <i>Бельцев Р. О., Ефимова С. А., Кононенко Р. Б.</i> .....	27

СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ ПОДРОСТКОВ, СОСТОЯЩИХ НА УЧЕТЕ У ПОДРОСТКОВОГО НАРКОЛОГА <i>Близнюк А. С., Борздая А. А., Сурмач М. Ю.</i> .....	30
ПРОФИЛАКТИКА УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ГЛАЗАМИ ПОДРОСТКОВ <i>Близнюк А. С., Борздая А. А., Сурмач М. Ю.</i> .....	32
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЙ У ДЕТЕЙ <sup>1</sup> <i>Бондарева П. В.,</i> <sup>1</sup> <i>Лагода К. В.,</i> <sup>2</sup> <i>Глуткин А. В.,</i> <i>Сухоцкий А. С.</i> .....	35
РЕЗУЛЬТАТЫ АУДИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В г. ГРОДНО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TINNITUS <i>Бондарчук Ю. М.</i> .....	37
ВЗАИМОСВЯЗЬ M235T ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА АНГИОТЕНЗИНОГЕНА С РЕЦИДИВИРОВАНИЕМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Бубешко Д. А., Снежиский В. А.</i> .....	40
МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТАКТНЫХ ОТМОРОЖЕНИЙ <i>Валентюкевич А. Л., Войтушко А. С., Войнюш А. В., Меламед В. Д.</i> .....	43
СКРИНИНГ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПИПЕРИДИНА НА МОДЕЛЯХ ХИМИЧЕСКОГО И ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗДРАЖЕНИЯ <i>Василюк А. А., Козловский В. И.</i> .....	46
РЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИОПЕРФУЗИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО КАНЦЕРОМАТОЗА ЯИЧНИКА У КРЫС <i>Вервекин И. В.</i> .....	50
ФОРМИРОВАНИЕ ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ЕДИНСТВЕ МЕДИЦИНСКОГО И НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ <i>Вервекин И. В., Карпова Г. К., Федорова И. С.</i> .....	52
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА С677Т ГЕНА MTHFR У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА ТОКСИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА <i>Гладкий М. Л.</i> .....	54
ИССЛЕДОВАНИЕ ГАСТРОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ ПРИ ИБУПРОФЕН-ИНДУЦИРОВАННОМ ПОРАЖЕНИИ ЖЕЛУДКА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <i>Гладких Ф. В., Чиж Н. А., Слета И. В.</i> .....	57

ВЛИЯНИЕ ЭМОЛЕНТА НА ИЗМЕНЕНИЕ КОЖИ ПОСЛЕ ЭПИТЕЛИЗАЦИИ ОЖОГА <i>Глуткин А. В., Сухоцкий А. С., Платонова К. В.</i> .....	60
ПОИСК НОВЫХ ПУТЕЙ ЛЕЧЕНИЯ ПИЛОНИДАЛЬНЫХ КИСТ У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ <i>Глуткин А. В., Голенская В. В., Сухоцкий А. С.</i> .....	63
НО-ЗАВИСИМЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА САРКОИДОЗА <sup>1</sup> <i>Глуткина Н. В.,</i> <sup>1</sup> <i>Велисейчик А. А.,</i> <sup>2</sup> <i>Зинчук Вл. В.</i> .....	66
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 <i>Глуткина Н. В., Ковтун А. В.</i> .....	69
ДИСФУНКЦИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТОНКОЙ КИШКИ ПОСЛЕ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ <i>Грамович Е. С.</i> .....	72
АССОЦИАЦИЯ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ С ВЫРАЖЕННОСТЬЮ ФИБРОЗА МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА <i>Дешко М. С., Снежницкий В. А., Борисевич А. В., Моргис Я. С., Осипова И. А.</i> ....	75
ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА <i>Дмитриева Ю. Р., Карлаш А. Е.</i> .....	78
СИНЕГНОЙНАЯ ПАЛОЧКА И НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА <i>Довнар Р. И., Васильков А. Ю., Соколова Т. Н., Кременовский П. К.</i> .....	81
ДЕФИЦИТ ЭНДОГЕННОГО ЭНДОРФИНА ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ <i>Донцова Е. В., Воронькова Н. А.</i> .....	84
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ КОРРЕЛЯЦИИ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ <i>Донцова Е. В., Воронькова Н. А.</i> .....	87
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ <i>Езепчик О. А.</i> .....	89
ИЗУЧЕНИЕ АНТИУЛЬЦЕРОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ ЭМОКСИПИНА И ТОКОФЕРОЛА ПРИ ИНДОМЕТАЦИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ ЭНТЕРОПАТИИ <i>Ефимова С. А., Кононенко Р. Б.</i> .....	92

ПАРАМЕТРЫ НЕЙТРОФИЛЬНОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ <i>Железко В. В.</i> .....	95
ОЦЕНКА РИСКОВ РЕМЕТАСТАЗИРОВАНИЯ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С УЧЕТОМ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЛУЧЕВЫХ ПРИЗНАКОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫБРАННОГО ЛЕЧЕНИЯ <i>Зарецкая Е. С., Жигимонт А. В., Здрок В. С.</i> .....	98
УЧАСТИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА И СОСУДОВ В ФОРМИРОВАНИИ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ <i>Заяц А. Н.</i> .....	101
РОЛЬ КАЛЬЦИЯ И ВИТАМИНА Д В РАЗВИТИИ ГЕСТАЦИОННОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ПРЕЭКЛАМПСИИ <i>Зенько Л. И., Сидоренко В. Н.</i> .....	105
МИКРОМЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛКОГОЛЬДЕГИДРОГЕНАЗНОЙ АКТИВНОСТИ <i>Каспер Е. В., Богдевич Е. В.</i> .....	109
МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ТАУРИНА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА УРОВНИ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ТКАНЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС <i>Кежун С. Р., Дорошенко Е. М.</i> .....	112
УРОВНИ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ТКАНЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ДЕФИЦИТЕ ТАУРИНА <i>Кежун С. Р., Дорошенко Е. М.</i> .....	116
ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА КОЖИ У КРЫС В СРЕДНЕМ ПЕРИОДЕ БЕРЕМЕННОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАЗА И ДАЛЬНЕЙШЕЕ ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ <i>Ковальчук-Болбатун Т. В.</i> .....	119
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНО- ПРОСТРАНСТВЕННОГО ГНОЗИСА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ <i>Колеватова А. С.</i> .....	122
СОДЕРЖАНИЕ РЕТИНОЛА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ ПЕЧЕНИ У КРЫС <i>Кондратович И. А., Новгородская Я. И., Андреев В. П., Кравчук Р. И., Островская О. Б., Гуляй И. Э., Шалесная С. Я.</i> .....	125



ПЯТИЛЕТНИЙ АНАЛИЗ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА РИНОСИНУСИТОВ ПО КУРСКУ И КУРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД 2015-2019 гг.	
<i>Костенко Д. О., Мезенцева О. Ю., Пискунов В. С.</i> .....	129
ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАННИХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЬ	
<i>Косцова Л. В.</i> .....	132
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПОСЛЕ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ТРАВМЕ СЕЛЕЗЁНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	
<i>Кудло В. В., Селятыцкий В. Ю.</i> .....	134
ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ РОДИТЕЛЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ МЛАДЕНЧЕСКОГО И РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА	
<i>Кузмицкая Ю. Л.</i> .....	137
РОЛЬ РЕЦЕПТОРОВ ПОЛОВЫХ СТЕРОИДОВ В ГЕНЕЗЕ МИОМЫ МАТКИ И АДЕНОМИОЗА	
<i>Кухарчик Ю. В., Павловская М. А.</i> .....	140
СТРУКТУРА И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ АРИТМИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ	
<i>Кучук В. А, Рубан А. П.</i> .....	143
РЕЗУЛЬТАТЫ БИОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С УЗКИМ ФИБРОЗНЫМ КОЛЬЦОМ	
<i>Лазута С. С.</i> .....	146
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ У ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УРАВНЕНИЯ ТРЕНДА	
<i>Лукиша А. В., Максимович Н. А.</i> .....	148
НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСОВ ЭЛЕКТРОН-ТРАНСПОРТНОЙ ЦЕПИ НЕСИНАПТИЧЕСКИХ МИТОХОНДРИЙ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ АЛКОГОЛЬНОМ АБСТИНЕНТНОМ СИНДРОМЕ	
<i>Марчик А. И., Богдевич Е. В., Каспер Е. В.</i> .....	152
IMPAIRMENT OF THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE COMPLEXES OF THE ELECTRON TRANSPORT CHAIN OF NON-SYNAPTIC MITOCHONDRIA OF THE LARGE HEMISPHERES IN RATS DURING ALCOHOL WITHDRAWAL SYNDROME	
<i>Marchik A. I., Bogdevich E. V., Kasper E. V.</i> .....	155

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЗАБОЛЕВАМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СЕРДЦА И СОСУДОВ У ДЕТЕЙ г. ГРОДНО <i>Матвейчик А. И., Томчик Н. В., Онегин Е. Е., Голуб И. М.</i> .....	155
ТИМПАНОТОМИЯ КАК СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО СРЕДНЕГО ОТИТА И ЭКССУДАТИВНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ..... <i>Миринова Ю. Н., Гринкевич Е. В.</i> .....	158
ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ГОРТАНИ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ в 2017-2019 гг. <i>Никита Е. И., Касперович Т. Ю.</i> .....	161
ВОЗМОЖНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ И ПЕРИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЛЕЙКОМАЛЯЦИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ <i>Павлинова Е. Б., Губич А. А.</i> .....	164
ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОДЫЖЕЧНО-ПЛЕЧЕВОГО ИНДЕКСА И ГОМОЦИСТЕИНА В РАЗВИТИИ ПОСТРЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ <i>Панасюк О. В.</i> .....	167
ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ <i>Поворова О. В., Титова Н. Д.</i> .....	170
КОМБИНИРОВАННАЯ СОНОДИНАМИЧЕСКАЯ И КОНТАКТНАЯ ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ЛИМФОСАРКОМЫ ПЛИССА У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <i>Протопович Е. Л., Церковский Д. А.</i> .....	173
МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ЭНДОКОРТИКАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ РЕЗОРБИРУЕМЫХ МЕМБРАН <i>Рачков А. А.</i> .....	177
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАТИЧЕСКОЙ ОНИХОДИСТРОФИЕЙ <i>Сикора А. В., Тихоновская И. В.</i> .....	180
РОЛЬ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО РЕТИНОШИЗИСА В РАЗВИТИИ РЕГМАТОГЕННОЙ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ <i>Скрыпник О. В., Качан Т. В., Марченко Л. Н., Далидович А. А.</i> .....	183

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОСКУТА МЫШЦЫ-НАПРЯГАТЕЛЯ ШИРОКОЙ ФАСЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРОЛЕЖНЯМИ И ОЖОГАМИ <i>Славников И. А., Гришечкин В. Ю.</i> .....	186
ПРИМЕНЕНИЕ ПАХОВОГО ЛОСКУТА С ОСЕВЫМ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИСТИ <i>Славников И. А., Рубанов Л. Н., Рубанов В. Л.</i> .....	188
ЗНАЧЕНИЕ 2D ДОППЛЕРОМЕТРИИ МАТОЧНОГО КРОВОТОКА ВО ВТОРОМ И ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРАХ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ <i>Фомина М. П., Мацкевич Н. В.</i> .....	191
АНАЛИЗ АНТИОКСИДАНТНЫХ ЭФФЕКТОВ КУРКУМИНА ИЗ КОРНЕВИЩ РАСТЕНИЯ КУРКУМЫ ДЛИННОЙ (CURCUMA LONGA) С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ОКСИДАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ <i>Хисамова А. А., Гизингер О. А.</i> .....	194
ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С КО-ИНФЕКЦИЕЙ ВИЧ И ГЕПАТИТ С ПОСЛЕ ПРЯМОЙ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ГЕПАТИТА С <i>Хомбак О. А., Матиевская Н. В., Писарь С. С.</i> .....	196
РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С КОСТНЫМИ КИСТАМИ <i>Хотим О. А., Аносов В. С.</i> .....	200
НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОГЕНЕЗА СЛАБОСТИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ХИМИЗМА АНОМАЛИЙ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ <i>Чебак Ю. А., Сидоренко В. Н.</i> .....	203
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ <i>Черняк Л. А.</i> .....	205
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПИЩЕВОДА У ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ И СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ/ГИПОПНОЭ СНА <i>Шелкович Ю. Я., Шишко В. И.</i> .....	209

ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА <i>Щенин А. В., Громов А. Л.</i> .....	212
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЬСКИХ ФУНКЦИЙ И СОЦИАЛЬНЫХ КОГНИЦИЙ У БОЛЬНЫХ НЕРВНОЙ АНОРЕКСИЕЙ И ШИЗОФРЕНИЕЙ <i>Шубина С. Н., Скугаревский О. А.</i> .....	215
ДИНАМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СИНДРОМА АНОРЕКСИИ <i>Шубина С. Н.</i> .....	217

Научное издание

# **СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ В МЕДИЦИНЕ 2020**

*Сборник материалов  
VII Республиканской научно-практической конференции  
с международным участием*

*27 ноября 2020 г.*

Ответственный за выпуск С. Б. Вольф

Компьютерная верстка С. В. Петрушиной, А. А. Хартанович

Подписано в печать 27.11.2020

Тираж 9 экз. Заказ 180.

Издатель и полиграфическое исполнение

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

ЛП № 02330/445 от 18.12.2013. Ул. Горького, 80, 230009, Гродно