



НОВГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО

# ДНИ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ НовГУ

*Материалы XXIX Всероссийской научной конференции  
преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ.  
Великий Новгород, 25 апреля – 13 мая 2022 г.*

Часть 3

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД  
2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО»

---

## **ДНИ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ НовГУ**

*Материалы XXIX Всероссийской научной конференции  
преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ.  
Великий Новгород, 25 апреля – 13 мая 2022 г.*

Часть 3

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД  
2022

**Редколлегия:**

- Ефременков А. Б. – председатель, проректор по научной работе НовГУ  
Алексеева О. В. – начальник отдела аспирантуры и молодёжной науки (ОАМН)  
Егорова Е. В. – заместитель начальника отдела аспирантуры и молодёжной науки (ОАМН)  
Фихтнер О. А. – директор Центра развития публикационной активности (ЦРПА)  
Волошина Г. В. – ведущий специалист по молодёжной науке отдела аспирантуры и молодёжной науки (ОАМН)  
Ширин А. Г. – директор Института непрерывного педагогического образования (ИНПО)  
Азовцева О. В. – доцент кафедры микробиологии, иммунологии и инфекционных болезней, куратор по НИР и НИРС  
Грохотова В. В. – заведующая кафедрой всемирной истории и международных отношений, куратор по НИРС  
Иванова Л. А. – доцент кафедры иностранных языков, перевода и межкультурной коммуникации, куратор по НИРС  
Ларичева К. Н. – доцент кафедры биологии и биоинформатики, куратор по НИР и НИРС  
Нозирзода Ш. С. – ассистент кафедры промышленных технологий, куратор по НИРС  
Окомина Е. А. – доцент кафедры цифровой экономики и управления, куратор по НИР и НИРС  
Леонтьев В. С. – ассистент кафедры проектирования и технологии радиоаппаратуры, куратор по НИР

**Рецензенты:**

доктор медицинских наук, профессор **К. Н. Мовчан**

(Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова,  
г. Санкт-Петербург)

доктор медицинских наук, профессор **А. П. Уханов**

(Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород)

**Дни науки и инноваций НовГУ: материалы XXIX Всерос. науч. конф. Д54 преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ. Великий Новгород, 25 апреля – 13 мая 2022 г.: в 4 ч. / сост. и науч. ред. О. В. Алексеева, Г. В. Волошина; Новгородский гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2022. – Ч. 3. – 138 с.**  
ISBN 978-5-89896-815-1  
DOI: 10.34680/978-5-89896-815-1/2022.DN-3

Часть 3 сборника включает 25 статей по медицинским наукам, в которых поднимаются актуальные вопросы диагностирования, лечения и профилактики коронавирусной инфекции, ее биологических и антропологических последствий, а также в области психиатрии, сердечно-сосудистых заболеваний и др. Авторами представленных статей являются победители в секционных заседаниях традиционной научной конференции в НовГУ.

Предназначено для студентов, аспирантов, молодых исследователей и всех интересующихся достижениями в области медицины.

УДК 001  
ББК 72

ISBN 978-5-89896-815-1

© Новгородский государственный университет  
им. Ярослава Мудрого, 2022

© Авторы статей, 2022

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	5
------------------	---

## ИМО – ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Аямба Малентиба Марк</i> ВРОЖДЕННЫЙ И АДАПТИВНЫЙ ИММУНИТЕТ (ВОСПАЛЕНИЕ).....	6
<i>Балашова А. Д., Казаченко Я. А.</i> ОСТРЫЙ ЭКССУДАТИВНЫЙ ПЕРИКАРДИТ У РЕБЁНКА 12 ЛЕТ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).....	10
<i>Борисова А. Г., Лашкова В. В.</i> ВЛИЯНИЕ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ОККУЛЬТИЗМА .....	15
<i>Волкова З. В., Иванова А. В., Кокорина Е. К.</i> COVID-19 И КОМБИНИРОВАННЫЕ ОРАЛЬНЫЕ КОНТРАЦЕПТИВЫ КАК ПРИЧИНЫ ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	19
<i>Григорян М. Д., Балашова А. Д., Власенко Р. Я.</i> ДИНАМИКА ВОЗБУДИМОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРЕСС-ТЕСТА НА СИЛОВОЙ ПЛАТФОРМЕ .....	24
<i>Дорофеева Д. В.</i> БИПОЛЯРНОЕ АФФЕКТИВНОЕ РАССТРОЙСТВО (литературные и собственные данные).....	30
<i>Ершевская А. Б., Гамзатов М. Г.</i> ГИПОПИТУИТАРИЗМ: ГИПОГОНАДОТРОПНЫЙ ГИПОГОНАДИЗМ У МАЛЬЧИКА 12 ЛЕТ. ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....	37
<i>Ефимова А. А.</i> ТЕНДЕНЦИЯ ДЕПРЕССИВНОГО РАССТРОЙСТВА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19 .....	42
<i>Ильина К. А., Езина А. В., Балашова А. Д.</i> СИНУСОВЫЕ АРИТМИИ: ВАРИАНТЫ НОРМЫ .....	47
<i>Картышева К. Ю.</i> ИНГИБИТОРЫ ИЛ-6 И ЕГО РЕЦЕПТОРОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ТЯЖЕЛОЙ ФОРМЫ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ COVID-19 .....	53
<i>Котова П. О., Румянцев Е. Е.</i> ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА .....	58
<i>Курносенкова А. Д., Оконенко Т. И.</i> ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В РОД-СИСТЕМАХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТАХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА .....	63
<i>Магомедова С. Ш., Кропачев И. Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ С УЧЕТОМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ.....	68

<i>Маничева Ю. С., Сулиманов Р. А., Сулиманова Д. Р., Николаев П. В.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ В БОЛЬШОМ И МАЛОМ КРУГЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ .....	73
<i>Мишина Е. А., Баранова О. А., Винс Е. А., Чуваков Г. И.</i> СЕСТРИНСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ОБУЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ САМОКОНТРОЛЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ.....	77
<i>Наджафли Ш. К. о., Таубин-Андреева Л. В., Середенко А. Г., Исаева Д. С.к.</i> ТРАВМЫ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У РОЖЕНИЦ .....	82
<i>Никифорова А. Н.</i> РАССТРОЙСТВА ПАМЯТИ ПРИ COVID-19 .....	89
<i>Партанский Д. И., Решетова Д. С</i> ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ COVID-19: ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ .....	95
<i>Петрашова И. А., Холодова М. А., Иванова А. В.</i> НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛИТА ИНГИБИТОРАМИ ЯНУС-КИНАЗ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	100
<i>Петрова А. К., Жезняковская Л. Ф.</i> РАЗРАБОТКА ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ПАСТИЛОК С ЭКСТРАКТОМ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА.....	105
<i>Смирнова М. С., Эделев А. С., Базовкина В. И.</i> ДИССЕКЦИЯ АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ .....	110
<i>Суздальцев С. Е., Сулиманов Р. А., Суковаткин С. И., Коротков И. В., Калюжная О. Ю., Григорян М. Д.</i> ИЗУЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АОРТО-БИФЕМОРАЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ .....	115
<i>Таубин А. С.</i> ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ .....	122
<i>Черных А. С., Сулиманов Р. А., Сулиманов Р. Р., Спасский Е. С., Толстоброва О. С., Гаврилов И. А.</i> ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ И ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ ПЕЧЕНИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЛЬЮИСА КАК ОДНОГО ИЗ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЙ.....	127
<i>Швырев Е. А., Нумерицкая К. П.</i> ПОДХОДЫ К УТОЧНЕНИЮ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОГО РАССТРОЙСТВА .....	134

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Вы держите в руках сборник материалов XXIX Всероссийской конференции преподавателей, аспирантов и студентов, которая в 2022 году проводилась в Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого с 25 апреля по 13 мая.

В конференции, которая проходит в НовГУ ежегодно, принимают участие студенты, молодые ученые различных вузов страны, а также представители бизнеса новгородских предприятий и организаций. Целью конференции является: представление и апробация научных достижений, привлечение внимания к молодежной науке НовГУ, консолидация сил молодых и опытных исследователей для решения актуальных проблем фундаментальной и прикладной науки, развития научно-инновационной деятельности в НовГУ.

В данном сборнике, как и в предыдущих выпусках, нашли отражение лучшие доклады, прозвучавшие на секциях конференции, переработанные авторами в виде статей. Особое внимание при этом обращается на малоизученные и дискуссионные проблемы, которые не просто отражают развитие науки, но и способствуют этому развитию.

Сборник «Дни науки и инноваций НовГУ» состоит из четырех частей. В первый том сборника вошли работы студентов, поднимающих актуальные научные вопросы лингвистики, истории, филологии, медиа и философии. Во втором томе представлены статьи магистрантов, аспирантов, молодых ученых, а также специалистов в области экономики, управления, права, педагогики и психологии. Третий том целиком посвящен медицинским наукам. В четвертом томе представлены работы студентов, проводящих исследования в области технических, биологических и сельскохозяйственных наук. Некоторые из авторов дебютируют этими работами, и мы надеемся, что публикации 2022 года станут для них первым, но не последним шагом в науку.

Следует отметить, что результаты многих исследований, вошедших в сборник, актуальны не только как научно-образовательные проекты авторов, но и могут найти свое применение в разработках инновационного научно-технологического центра «Интеллектуальная электроника – Валдай», а также лабораториях Передовой инженерной технической школы, в деятельности организаций и передовых предприятий Великого Новгорода и области. Вовлеченность новгородских молодых ученых и исследователей в процесс развития науки в регионе и научное осмысление региональных проблем очередной раз подчеркивает тесную связь проведенных исследований с выбранной профессиональной деятельностью, способствует научной самореализации молодых специалистов.

Сборник предназначен для молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, но может быть интересен и полезен широкому кругу читателей.

С глубоким уважением и пожеланием приятного и познавательного чтения

*Редакционная коллегия*

УДК 612.017.1

DOI: 10.34680/978-5-89896-815-1/2022.DN-3.01

## ВРОЖДЕННЫЙ И АДАПТИВНЫЙ ИММУНИТЕТ (ВОСПАЛЕНИЕ)

Аямба Малентиба Марк

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [89116061029@mail.ru](mailto:89116061029@mail.ru)*

## INNATE AND ADAPTIVE IMMUNITY (INFLAMMATION)

Ayamba Malentiba Mark

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [89116061029@mail.ru](mailto:89116061029@mail.ru)*

**Аннотация.** В организме существует широкий спектр противoinфекционных факторов резистентности и форм иммунного ответа. Воспаление – защитно-приспособительный, общепатологический процесс в ответ на повреждения различной природы и направленный на локализацию и устранение повреждающего фактора с последующей регенерацией или восстановлением поврежденной ткани. Иммунные механизмы играют центральную роль в развитии воспаления.

**Ключевые слова:** иммунная система; иммунный ответ; воспаление; иммунологические механизмы.

**Abstract.** The body has a wide range of anti-infective resistance factors and forms of immune response. Inflammation is a protective- adaptive, general pathological process in response to injuries of various natures and aimed at localization and elimination of the damaging factor with subsequent regeneration or restoration of damaged tissue. Immune mechanisms play a central role in the development of inflammation.

**Keywords:** *immune system; immune response; inflammation; immunological mechanisms.*

When gram-negative bacteria enter the interstitial space, they have an outer lining lipopolysaccharide layer which is dangerous because it has lipid-A which can act as endotoxins. Also, on the surface of the bacteria, there are antigens. The gram-negative bacteria release endotoxins to damage the cell. In the interstitial space near the bacteria, there are mast cells circulating around that area with specific type of receptors present on its membrane. The endotoxins activate the receptors on the mast cell to send a signal to the nucleus in the mast cell to release histamines, leukotrienes, prostaglandins.

The cell membrane is made up of phospholipids, so when the cell membrane is damaged, an enzyme called phospholipase A2 (PLA2) starts to breakdown the phospholipids into arachidonic acid and is converted into leukotriene by an enzyme

called lipoyxygenase (LPO) or converted into prostaglandin by cox-1,2. Histamine, leukotrienes, and prostaglandins act on the endothelial cell to cause the granules to migrate on to the cell surface to form P-selectins, they also act on the endothelium cell to cause the endothelial cells to contract and by so doing create space between the cell making plasma to leak out into the interstitial space, which leads to swelling as plasma is made up of 90–92% of water, the swelling is due to vascular permeability. Also, in the interstitial space, there are nociceptors, and they are compressed by the swelling and this compression activates the nociceptors to cause pain or the bradykinins activate them to cause pain. Histamine, leukotrienes, and prostaglandins also act on the smooth muscles of the capillary (blood vessel) causing them to relax and by so doing cause vasodilation, which leads to redness of the skin of the affected area and eventually increases in temperature, which leads to heat of the area, so, therefore, the cardinal signs of inflammation are swelling (tumor), pain (dolor), heat (calor), redness (rubor), and loss of function (function laesa).

In the blood vessel, there are WBCs such as neutrophils and monocytes circulating with sugar molecules, these sugar molecules on the neutrophils and monocytes go to bind with the P-selectins. The process of doing that is called margination. After margination, the neutrophils and monocytes squeeze through the space between the endothelium cells into the interstitial space, and the process is called diapedesis. After that, positive chemotaxis occurs for macrophages and neutrophils to start fighting with the bacteria. Macrophages in the interstitial space start releasing IL-1, TNF-alpha, and IL-8. IL-1/TNF-alpha act on the endothelial cell to produce E-selectins which it binds to neutrophils and monocytes in the bloodstream, IL-8 binds to a receptor on the endothelial cell to activate the cell to produce intercellular adhesion molecule (ICAM) and vascular cell adhesion molecule (VCAM), IL-8 also activates neutrophils to bind to the ICAM and VCAM, after that it undergoes diapedesis again. IL-1, IL-3, IL-5, and TNF-alpha act on the bone marrow to produce more WBCs, and the process is called leukocytosis.

The IL-1/TNF-alpha also activate the hypothalamus to start the secretion of a molecule called prostaglandin E2 (PGE2) which resets the body temperature to initiate fever. The fever speeds up metabolism leading to quick healing process.

IL-1 and TNF-alpha also act on the liver to produce acute phase reactant proteins. These proteins provide defense to pathological damage and restoration of homeostasis.

The macrophage and the neutrophil engulf the bacteria by a process known as phagocytosis. But the neutrophil releases the antigens of the bacteria by a process called exocytosis, or they use the free radicals to destroy the bacteria, and the process is called oxidative burst. Also, the neutrophil can activate an enzyme called cathepsin G to destroy the bacteria.

In a case where someone is affected by a virus, the interferon comes into play. This virus can be double stranded RNA (dsRNA). Thus, the dsRNA in the interstitial space affects the macrophage and the cell as a whole.

The virus destroys the cell and whenever the cell is damaged, it secretes a gene that is affected by a transcription factor called interferon regulator factor (IRF). This gene produces an mRNA which will be translated into an interferon (IFN)-induced protein.

The interferon is subdivided into alpha, beta, and gamma interferons.

The alpha- and beta-IFN are secreted out of the cell to activate the nearby healthy cell by a signaling mechanism that activates the genes in the healthy cell. These genes produce an enzyme called protein kinase R (PKR). The PKR destroys the virus trying to enter the cell, making the virus non-pathogenic.

The bacteria bind to the toll-like receptor-2 (TLR-2) but in the case of viral infection, the virus binds to the TLR-7&8.

The complement system ranges from C1 to C9, the mast cells release a protease which acts on C3a and C5a to cause opsonization or C5bC6C7C8 polymerizes the C9 molecule into the pathogen membrane to form membrane attack complex (MAC). The MAC allows water to enter calcium ions. The calcium ions have the ability to absorb water into the bacteria cell, causing inflammation and thereby destroying the bacterial cell, and the process is called lysis.

After the phagocytosis, the antigen presenting cell (APC)-macrophage has on its surface MHC-2 with a foreign antigen obtained from the bacteria, the neutrophil did exocytosis into the ECF, so the MHC-2 with the foreign antigen and the free antigen from the exocytosis flow into the lymph node. In the lymph node, there are naïve B-lymphocytes with B cell receptor (BCR), so the free antigen binds to the receptors of the naïve B lymphocyte making it to undergo receptor mediated endocytosis. After, the chromosome 6 in the naïve B lymphocyte releases MHC-2 which binds to the BCR with the antigen thereby activating the naïve B lymphocyte into matured B lymphocyte. Macrophage with the MHC-2 and with the antigen bounded to it interacts with the naïve T-helper lymphocyte with CD4, while the antigen on the MHC-2 molecule binds to the naïve T-helper lymphocyte with the T-cell receptor (TCR). On the surface of the naïve T-helper lymphocyte, there is CD28 which interacts with the B7 protein on the macrophage, also, on the surface of the naïve T-helper lymphocyte, there is the CD3 protein. These CD28, CD3, and IL-1 secreted by the macrophage stimulate the naïve cell to be activated.

The activated T-helper lymphocyte starts secreting IL-2 and IL-12 to undergo an autocrine process, which leads to formation of mature T-helper 2 cell and T-helper 1 cell. The T-helper 2 releases IL-4, 5&6, IL-4 acts on the activated B lymphocytes to start dividing, and the division is called clonal expansion. IL-5 acts on the B cells formed after clonal expansion making the B cells undergo differentiation to plasma cells and memory B cells. IL-5&6 act on the plasma cells to secrete antibodies, the antibodies bind to the antigens of the bacteria blocking the bacteria antigen from attaching to other healthy cells, which causes bacteria neutralization, or the antibodies bind to free antigens to form precipitation, which can lead to opsonization.

In the case of virus infection, the T-cytotoxic cell with CD8 and TCR on its surface, the CD8 binds to the MHC-1 molecule while the viral protein attaches itself

to the self-antigen on the MHC-1 molecules after that, TCR recognizes the viral protein and stimulates the T-cytotoxic cell to secret perforins and granzymes. The perforins create pores on the virus-infected cell to allow granzymes pass through the pores to activate a specific gene called proapoptotic gene that produces a protein called BAX. The BAX binds to the BCL2 on the mitochondria and pulls it out, and when the BCL2 is pulled out, the mitochondrion releases a protein called cytochrome that activates the caspases, which leads to apoptosis.

*Статья рекомендована к печати  
старшим преподавателем Никитиной Н. Н.*

## ОСТРЫЙ ЭКССУДАТИВНЫЙ ПЕРИКАРДИТ У РЕБЁНКА 12 ЛЕТ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Балашова А. Д., Казаченко Я. А.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [a.balashova97@gmail.com](mailto:a.balashova97@gmail.com)*

## ACUTE EXUDATIVE PERICARDITIS IN A 12-YEAR-OLD CHILD (CLINICAL CASE)

Balashova A. D., Kazachenko Y. A.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [a.balashova97@gmail.com](mailto:a.balashova97@gmail.com)*

**Аннотация.** В статье приведен клинический случай острого экссудативного перикардита у девочки 12 лет. В анамнезе отмечалось инфицирование микобактерией туберкулеза, что определило маршрутизацию пациентки и дальнейшую диагностическую тактику. Был проведен дифференциальный диагноз между перикардитом инфекционной и неинфекционной этиологии. На фоне терапии нестероидными противовоспалительными препаратами отмечалась отрицательная динамика течения заболевания, что потребовало назначения дополнительно системных глюкокортикостероидов (ГКС). Был сделан вывод о развитии экссудативного перикардита инфекционного генеза на фоне стрептококковой инфекции, что подтверждали лабораторные данные.

**Ключевые слова:** *экссудативный перикардит; системные глюкокортикостероиды; фибринозный выпот.*

**Abstract.** The article presents a clinical case of acute exudative pericarditis in a 12-year-old girl. Infection with *Mycobacterium tuberculosis* in the anamnesis has determined the routing of the patient and further diagnostic tactics. A differential diagnosis was made between infectious and non-infectious pericarditis. A negative dynamic of the disease was noted during therapy with non-steroidal anti-inflammatory drugs. The successful therapy with systemic glucocorticosteroids has taken place then. We concluded the development of infectious exudative pericarditis against the backdrop of streptococcal infection, which was confirmed by laboratory data.

**Keywords:** *exudative pericarditis; systemic glucocorticosteroids; fibrinous effusion.*

**Введение.** Перикардит всегда вызывал интерес не только ученых и практикующих врачей, но и был описан в поэтических строках, так Е. А. Евтушенко писал: «Не железный и все же не вечный. Я схватил сам себе трюглотит. Воспаление сумки сердечной по-научному – перикардит». Острый перикардит определяется как гнойное, серозное, ксантоматозное, фибриноидное или геморрагическое воспаление перикарда, обусловленное неинфекционными или инфекционными причинами и являющийся осложнением основного

патологического процесса, реже выступает в роле самостоятельного заболевания.

Частота поражения перикарда в детском возрасте в настоящее время не известна. В соответствии с экспертными мнениями [1–3], есть основания полагать, что большая часть случаев перикардита у детей, а также подростков не диагностируются, так как пациенты с данной патологией наблюдаются по своему основному заболеванию в стационарах разного профиля. Перикардит может встречаться у пациентов после оперативной коррекции врожденных пороков сердца, сопутствует поражению миокарда и эпикарда, как вирусной, так и бактериальной природы; имеет место при аутоиммунных заболеваниях соединительной ткани, системного характера, васкулитах и ревматизме; туберкулезе; метаболических заболеваниях. Поражение перикарда может иметь онкологическую природу, как первичную, так и быть вторично метастазированным, встречаться при гемобластозах и лимфомах; наблюдаться при инфарктах миокарда и травмах грудной клетки различного характера.

Гендерные различия в эпидемиологии перикардита на сегодняшний день также не являются доказанными. Некоторые исследователи приводят данные об убедительном преобладании девушек или же юношей среди подростков с диагностированным перикардитом [2, 3]. При этом одновременно показано, что гендерные различия не имеют существенного значения в данной патологии [4].

Трудности диагностики перикардита существуют и в настоящее время, однако с широким внедрением в практику эхокардиографического (ЭхоКГ) исследования отмечается значительное улучшение ситуации.

Определение причины перикардита после его клинического обнаружения и постановки диагноза до сих пор является очень сложной задачей, как у взрослых, так и у детей, особенно это касается тех случаев, когда он является единственным проявлением основного заболевания.

**Описание клинического случая.** Девочка Ч., в возрасте 12 лет, поступила в отделение кардиологии ГОБУЗ «Областная детская клиническая больница» (ОДКБ) (г. Великий Новгород) с жалобами: на загрудинные боли и боли в правом подреберье при дыхании, слабость, снижение аппетита. Ранний анамнез без особенностей. Из перенесённых заболеваний: в течение жизни – ОРЗ один-два раза в год, ветрянка, первичное инфицирование микобактерией туберкулеза, в связи с чем находилась на лечении в ГОБУЗ «Новгородский клинический специализированный центр фтизиопульмонологии» (НКСЦФ), затем в специализированном детском противотуберкулёзном санатории «Хвойное» с клиническим диагнозом: бытовой туберкулёзный контакт, 4 А группа, диспансерный учет.

Из анамнеза заболевания: больна с 05.11.2016 г., когда впервые отмечен дискомфорт в грудной клетке при дыхании; осмотрена педиатром, выставлен диагноз – «респираторный невроз». 09.11.2016 г. ребенок поступил в плановом порядке на обследование в ГОБУЗ НКСЦФ, где при объективном осмотре была выявлена тахикардия – ЧСС до 120 в минуту, ослабление тонов сердца, шум,

напоминающий «скребущий» на верхушке и в V точке, расширение границ сердца по всем линиям. С диагнозом «острый перикардит» девочка направлена в 4-е педиатрическое отделение ГОБУЗ ОДКБ. Состояние на 11.11.2016 г. при поступлении расценено как тяжёлое; отмечались слабость, вялость, снижение аппетита, температура тела (Т) до 37,7 °С. Правильного телосложения, ИМТ 15,7. Кожа бледно-розовая, тургор тканей и эластичность кожи снижены, «тени» под глазами, хейлит. В ротоглотке – миндалины рыхлые, увеличены до II степени, налетов нет. Лимфоузлы – безболезненные, эластичные, не спаянные с окружающими тканями: подчелюстные, передненёбные, паховые – до 1 см. Сатурация O<sub>2</sub> 98%. Аускультативно: дыхание жесткое, хрипов нет. Одышка до 30 в минуту. Верхушечный толчок и границы сердечной тупости расширены: справа +2 см от грудины, сверху – до 1 ребра, слева – на 2,5 см кнаружи от среднеключичной линии. Тоны сердца приглушены, ритм не нарушен. Выслушивался шум трения перикарда над всеми точками. ЧСС 88–90 уд. в мин, АД – 100 и 60 мм.рт.ст. Живот мягкий, отмечалась болезненность в правом подреберье и эпигастрии. Область печеночной тупости +4 см, селезенка +1 см. Диурез снижен.

Результаты исследований: в анализе крови от 12.11.2016 г. – лейкоциты (л) –  $10,1 \times 10^9$ /л, эозинофилы (э) – 2%, палочкоядерные нейтрофилы (п/я) – 2%, сегментоядерные нейтрофилы (с/я) – 65%, лимфоциты – 24%, моноциты – 5%, (эритроциты –  $3,69 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин – 101 г/л), СОЭ до 50 мм/ч. Анализ мочи без патологии. В биохимии крови от 12.11.2021 г.: С-реактивный белок (СРБ) – отрицательный (отр.), сиаловые кислоты (СК) – 4,5 ммоль/л, глюкоза – 5,5 ммоль/л, общий белок – 61,3 г/л, щелочная фосфатаза (ЩФ) – 403 ЕД/л, аспаратаминотрансфераза (АСТ) – 29 ЕД/л, аланинаминотрансфераза (АЛТ) – 29,1 ЕД/л, креатинин – 51 ммоль/л. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) на иерсиниоз от 11.11.2016 г. – отрицательная.

Электрокардиографическое исследование (ЭКГ) от 12.11.16 г.: синусовая тахикардия – ЧСС 130 в мин. ЭОС – отклонена вправо. Снижена интенсивность процессов реполяризации в миокарде (сглажены зубцы Т). Р – 0,06 мс, PQ – 0,1 мс, QRS – 0,09 мс, QT – 0,27 мс.

ЭхоКГ от 12.11.16 г.: сердце сформировано правильно, четырехкамерное. Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки (МЖП). Листки перикарда с сепарацией по задней стенке левого желудочка (ЗСЛЖ) 24 мм, по передней стенке правого желудочка (ПСПЖ) – 19 мм. Миокард задней стенки левого желудочка (ЛЖ) утолщен. Фракция выброса (ФВ) – 84%, ударный объем (УО) – 49 мл.

Таким образом, в данном случае были верифицированы диагностические критерии перикардита, предложенные Европейским обществом кардиологов [5] и выставлен клинический диагноз: острый экссудативный перикардит без тампонады сердца, нарушение кровообращения 0–1 степени.

Назначена антибактериальная терапия – сульфасин в/м, цефтриаксон в/м, диуретики: лазикс, верошпирон; противовоспалительная терапия (НПВП) – ибупрофен; аспаркам.

Состояние в динамике с ухудшением: отказ от еды, усиление болевого загрудинного синдрома, Т до  $-38,9^{\circ}\text{C}$ , ЧД до 40 в минуту, кряхтящее дыхание, ЧСС до 130 ударов в минуту, гепатоспленомегалия. В гемограмме от 16.11.2016 г. – лейкоцитоз с нейтрофилезом до  $19,29 \times 10^9/\text{л}$ , (п/я – 12%, с/я – 75%), СОЭ до 53 мм/час. В биохимии крови от 16.11.2016 г. СРБ – 96 мг/л, СК – 5,4 ммоль/л, ЩФ – 507 ЕД/л; АСТ 86 ЕД/л, АЛТ 62,7 ЕД/л, лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – 311,8 ЕД/л, креатинфосфокиназа МВ-фракции (КФК-МВ) – 29 ЕД/л.

ЭхоКГ от 14.11.16 г.: движение МЖП неправильное. Выпот по передней стенке ПЖ – 17 мм, ЗСЛЖ – 25–27 мм. По ЗСЛЖ в выпоте лоцируются единичные нити фибрина. Через 2 дня ЭхоКГ с ухудшением: парадоксальное движение МЖП. Выпот в полости перикарда сохраняется: сепарация листков перикарда по ПСПЖ – 7 мм, по ЗСЛЖ – 20–23 мм. Стенки ЛЖ утолщены. Много нитей фибрина в выпоте.

Известно, что перикардит является полиэтиологическим заболеванием [1–3], соответственно, необходимо было исключить системные заболевания, туберкулез и иммунодефицитные состояния у пациентки. В крови от 16.11.2016 г. повышение антистрептолизина-О (АСЛ-О) – 455,5 МЕ/мл, что подтвердило вероятный стрептококковый характер перикардита. ИФА крови на иммуноглобулины класса М к вирусу простого герпеса I и II типов, CMV, вирусу Эпштейна–Барра, ВИЧ от 15.11.16 г. – отр., кровь от 15.11.16 г. на LE-клетки – отр.; ИФА крови от 18.11.16 г. на туберкулез – отр., титр антинуклеарного фактора от 29.11.16 г. – 1:160.

С учетом ухудшения состояния ребенка, картины ЭхоКГ («волосатое сердце» за счет большого количества нитей фибрина); воспалительных изменений (нейтрофильный лейкоцитоз, гиперферментемия), опасение формирования «панцирного сердца» в терапию был включён ГКС – преднизолон в дозе 1 мг/кг. Назначение системных ГКС рекомендовано в Федеральных клинических рекомендациях по оказанию медицинской помощи детям с перикардитами (2014 г.) при экссудативном (кроме гнойного) перикардите при отсутствии эффекта от терапии НПВП и противопоказаний к назначению препарата – колхицин [6]. Состояние с улучшением к 6 дню – Т тела  $36,6^{\circ}\text{C}$ , стабилизация гемодинамики, улучшения самочувствия, появления аппетита. Нормализация лабораторных и инструментальных показателей.

**Заключение.** Таким образом, у больной развился экссудативный перикардит инфекционного генеза. Интересной и редкой была ЭхоКГ картина: формирование «волосатого сердца», за счет большого количества нитей фибрина в полости перикарда. Терапия НПВП оказалась неэффективной, что было обусловлено выраженной активностью патологического процесса, в связи с чем ребенок был переведен на терапию ГКС; выписана с положительной динамикой. При выписке было рекомендовано диспансерное наблюдение кардиолога.

## Литература

1. Roodpeyma S., Sadeghian N. Acute pericarditis in childhood: a 10-year experience. *Pediatric cardiology*. 2000; 21. P. 363–367.
2. Shakti D., Hehn R., Gauvreau K., Sundel R. P., Newburger J. W. Idiopathic pericarditis and pericardial effusion in children: contemporary epidemiology and management. *Journal of the American Heart Association*. 2014; 3: e001483.
3. Кантемирова М. Г., Коровина О. А., Новикова Ю. Ю., Киселева И. Н., Шокин А. А., Бузина Н. В., Абрамян М. А., Ляпунова Т. В., Лапшин А. А., Овсянников Д. Ю., Колтунов И. Е. Инфекционные и неинфекционные перикардиты у детей // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2017. № 4.
4. Imazio M., Brucato A. Management of pericarditis in women. *Womens Health*. 2012; 8 (3). P. 341–348.
5. Adler Y., Charron P., Imazio M., Badano L. et al. European Society of Cardiology (ESC). 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur. Heart J*. 2015; 36 (42) P. 2921–2964.
6. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с перикардитами / ред. А. А. Баранов. Москва, 2014.

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом медицинских наук, доцентом Лариной Н. Г.*

## **ВЛИЯНИЕ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ОККУЛЬТИЗМА**

**Борисова А. Г., Лашкова В. В.**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [bonasbox@gmail.ru](mailto:bonasbox@gmail.ru)*

## **THE INFLUENCE OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES ON HUMAN MENTAL HEALTH IN THE CONTEXT OF MODERN OCCULTISM**

**Borisova A. G., Lashkova V. V.**

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [bonasbox@gmail.ru](mailto:bonasbox@gmail.ru)*

**Аннотация.** В статье рассмотрено влияние психоактивных веществ, а именно наркотических, на психическое здоровье человека, и следствие после применения данных препаратов. В тексте используется пример из магистерской диссертации по антропологии и нового религиозного культа в виде идейной общины, на которых основаны научные результаты данной статьи по влиянию психоактивных веществ на психику человека. Особое внимание обращается на возрастной контингент, так как большинство студентов и преподавателей относятся именно к возрасту риска, что необходимо для предупреждения населения. По последним данным 2020 года Россия заняла лидирующее положение по изъятым психоактивным веществам, что составило 35 600 кг (второе место в мире после Европы). По сравнению с другими работами данная статья сравнивает два религиозных учения, основанных на применении различных препаратов, и дает оценку влияния данных веществ на психическое здоровье человека. В заключении делается вывод о негативном влиянии психоактивных веществ на психику человека.

**Ключевые слова:** *психоактивные вещества; религия; здоровье; культ; учение.*

**Abstract.** The article examines the effect of psychoactive substances, namely narcotic, on human mental health, and the consequence after the use of these drugs. The text uses an example from a master's thesis on anthropology and a new religious cult in the form of an ideological community, on which the scientific results of this article on the influence of psychoactive substances on the human psyche are based. Particular attention is paid to the age contingent, since most students and teachers belong to the age of risk, which is necessary for the prevention of the population. According to the latest data of 2020, Russia took the leading position in terms of seized psychoactive substances, which amounted to 35,600 kilograms (second place in the world after Europe). In comparison with other works, this article compares two religious teachings based on the use of various drugs and gives an assessment of the effect of these substances on human mental health. In conclusion, the conclusion is made about the negative impact of psychoactive substances on the human psyche.

**Keywords:** *psychoactive substances; religion; health; cult; teaching.*

Использование психоактивных веществ (ПАВ) в религии применяется уже достаточно давно. Люди с древних времён употребляли различные вещества для проведения ритуалов. В статье Татьяны Чумаковой говорится, что «в древнейших обществах охотников и собирателей, в которых основной формой религии был шаманизм, употребление энтеогенов в ритуалах было достаточно распространено. Возможно, все древние религии имели элементы шаманизма, они содержались не только в религиях Мезоамерики, но и в древнегреческой религии» [1]. Люди употребляли различные вещества, чтобы «увидеть» богов или духов и «поговорить» с ними. Подробное описание этих ритуалов можно найти в книге Карлос Кастанедо «Учение дона Хуана», где молодой студент, интересуясь лекарственными растениями, знакомится с индейцем, а после принимает вместе с ним различные галлюциногенные напитки. Под их воздействием герой видит призрачную чёрную собаку, которая воплощала в себе высшую силу Мескалито – пример воздействия ПАВ на психику человека. У героя было расстройство восприятия реальности, из-за чего он видел галлюцинации, нарушение внимания (четко видел и слышал голоса) и впоследствии внушаемость. После выхода из транса индеец заверил студента, что главная задача человека прийти к «недостижимости» – протопатичность ощущений. Герою открылся тайный смысл вселенной, духи пришли к ним для обозначения их пути и цели. Все это можно объединить в еще одно воздействие – отсутствие контроля над психической деятельностью. «Мир, который мы воспринимаем, – иллюзия. Он создан вследствие описания, которое нам дается с момента нашего рождения» – говорит индеец своему ученику [2]. Восприятие реальности изменилось, и оно будет и дальше меняться под действием препаратов и учения дона Хуана. Попробовав несколько раз подобные напитки, герой не может остановиться и хочет разгадать «тайный смысл» его жизни. Зависимость и наставление дона Хуана смешались и стали ведущей силой в жизни парня. Герой был юн и неопытен в жизни, хотел попробовать что-то новое, понять, в чем смысл его жизни и обрести цель, что вполне нормально в его возрасте. Его «учитель» дал ему это, но всё обернулось не так хорошо для студента. Он начал поклоняться духам, в которых раньше не верил, участвовать в обрядах и принимать дальше пейот, что впоследствии значительно отразилось на его жизни.

Прошло более полувека, но проблема зависимости людей и их склонность к желанию «увидеть Бога» все еще остается важным вопросом для общества. Одной из характерных черт настоящего времени стало распространение различных религиозных сект и культов, оказывающих всевозрастающее воздействие на различные стороны жизни людей. В наше время очень актуальна тема свободы вероисповедания, что предоставляет людям выбор «во что же мне верить?» Есть множество видов религиозных сообществ, которые используют в своих ритуалах ПАВ, заставляя поверить в свои догматы, следовать их идеологии, и как следствие, слепо подчиняться своим указаниям, которые могут привести к расстройству психического здоровья (вплоть до летального исхода).

Примером данного сообщества служит новый религиозный культ в виде идейной общины под названием «Церковь последнего завета». В этой секте есть лидер, который называет себя «Виссарионом», придумавший множество ритуалов, которые должен выполнять каждый его последователь. Действа выполняют ради благой цели под действием ПАВ, из-за чего люди «видели» Бога, что являлось для них доказательством «правильности» их выбора. Из-за длительного воздействия наркотических препаратов, ежедневных трансов и нездоровой обстановки вокруг люди стали ведомы и не могли дать оценку своим действиям. Также проводились мероприятия – практики в разных городах, где психоактивные вещества распространялись в виде благовоний. Люди впадали в эйфорию и верили каждому слову своего лидера. Со временем начинается привыкание к практикам, и именно в этот момент происходит разрушение здоровой психики человека. После применения ПАВ некоторые из участников начинали зависеть от препаратов и уже не могли уйти из данного сообщества. «Ещё одной проблемой последних лет стало возникновение гендерного дисбаланса. На одного мужчину с каждым годом приходится по статистике всё больше женщин. Молодые, энергичные, они приезжают с надеждой найти здесь своё счастье. Не без рекомендаций и разъяснений Виссариона последние четыре года в общине стали возникать так называемые “треугольники” – семьи с двумя жёнами» – отметила в интервью религиовед Л. И. Григорьева [3]. Люди шли с желанием получить благо, они были юны и незрелы. Быстро поддавались внушению, что помогло создателям секты. Вероятной причиной их зависимости стал социальный фактор. Люди не могли найти себя в обществе (что весьма часто происходит в молодом, а также в среднем возрасте). По данным сотрудников МВД России более 80% «виссарионовцев» прибыли из маленьких посёлков и городов, из-за чего можно предположить и генетический фактор предрасположенности к психоактивным препаратам. Также стоит отметить, что ПАВ ослабляли волю человека, из-за чего те, кто даже хотели выбраться из общины, просто со временем не смогли это сделать. Общество контролировалось закрытыми собраниями «Единая семья» и личными встречами с «Учителем», после чего мало кто был способен на адекватное восприятие окружающего мира [4].

С юного возраста люди пытаются ответить на множество вопросов о себе, о своём предназначении, своём пути, о жизни и о Боге. Некоторые начинают интенсивно заниматься философией, читать книги знаменитых мыслителей и учёных, развиваться и пробовать себя в новом; другие читают религиозную литературу, ищут свой путь, пытаются найти себя в вере; но есть и те, кто хочет проверить свои теории «на практике», увидеть и убедиться «здесь и сейчас» ещё в молодом, чаще всего, и не опытным возрасте. Применяя ПАВ, в надежде понять себя, они ломают свою психику, здоровье и жизнь. Множество людей, пользуясь этими веществами, склоняют других принять их же участь, что может привести к депрессии, психозам, дисфории, бреду, неадекватности поведения, а иногда и к шизофрении. В конечном итоге большинство людей не справляются со своими

возникшими проблемами и заканчивают неблагополучно и скоропостижно, так как употребление ПАВ действует не только на ментальное здоровье человека, но и на весь организм в целом.

Мы разобрали в статье крайние случаи зависимости, но это не значит, что потребления более «легких» психоактивных веществ не может закончиться тем же. Начиная с малого, люди входят в раж и не могут прекратить увеличивать дозы, так как уже небольшой объем веществ не доставляют того удовольствия и «просветления», как было до этого.

«Все есть лекарство, и все есть яд – все дело в дозе». (Гиппократ)

### **Литература**

1. Татьяна Чумакова. Человек вчера и сегодня: междисциплинарные исследования. Москва: ИФРАН, 2008. С. 80–89.

2. Люте Л. Р. Карлос Кастанеда и учение дона Хуана. URL: <http://interests-5.narod.ru/llr/llr.htm> (дата обращения: 03.05.2022).

3. Церковь последнего завета // Википедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Церковь\\_последнего\\_завета](https://ru.wikipedia.org/wiki/Церковь_последнего_завета) (дата обращения: 03.05.2022).

4. Дворкин А. Л. Сектоведение. Тоталитарные секты. Опыт систематического исследования. Москва: Братства во имя св. Князя Александра Невского, Христианская библиотека, 2002. С. 198–243.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, доцентом Глуценко В. В.*

## COVID-19 И КОМБИНИРОВАННЫЕ ОРАЛЬНЫЕ КОНТРАЦЕПТИВЫ КАК ПРИЧИНЫ ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Волкова З. В., Иванова А. В., Кокорина Е. К.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [s236356@std.novsu.ru](mailto:s236356@std.novsu.ru)*

## COVID-19 AND COMBINED ORAL CONTRACEPTIVES AS CAUSES OF THROMBO FORMATION. CLINICAL CASE

Volkova Z. V., Ivanova A. V., Kokorina E. K.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [s236356@std.novsu.ru](mailto:s236356@std.novsu.ru)*

**Аннотация.** Вопросы тромбообразования актуальны как в рассмотрении механизма патогенеза, так и в подборе антикоагулянтной терапии. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) является важной медико-социальной проблемой и особый интерес представляет у людей трудоспособного возраста. Важно учитывать не только типичные причины тромбозов (тромбовоспаление, гиперкоагуляция), но и другие, например, приём эстрогенсодержащих препаратов. В клиническом исследовании, представленном в данной статье, на примере клинического случая отражена чёткая связь некорректного приёма эстрогенсодержащего средства, перенесённого COVID-19 в возникновении ОНМК. Это доказывает, что при назначении комбинированных оральных контрацептивов необходим тщательный сбор анамнеза.

**Ключевые слова:** *тромбообразование; COVID-19 и тромбозы; осложнения комбинированных оральных контрацептивов; ишемический инсульт.*

**Abstract.** Questions of thrombosis are of interest for understanding mechanism of pathogenesis and for choosing anticoagulant therapy. Acute cerebrovascular accident (ACVA) is an important medical and social problem and special interest for people of working age. Its important to consider not only typical reasons of thrombosis (thromb infections, hypercoagulation), as well as other reasons such as using medicine which contains Estrogen). In this clinical experiment in this essay we can check an strong connection not correct use of medicine which contain estrogen and having Covid-19 in illness history with occurrence of ACVA. That proves that when using COC we should accurately take illness history of the patient and interdisciplinary approach.

**Keywords:** *thrombosis; COVID-19 and thrombosis; complications of using COC; ischemic brain stroke.*

Тромбовоспаление – это универсальный патогенетический механизм многих широко распространенных острых и хронических заболеваний, нередко осложняющихся тяжелым, необратимым повреждением жизненно важных внутренних органов.

Воспаление и свертывание крови составляют основу защиты организма от потенциально патогенных механических и биологических воздействий внешней и внутренней среды [1].

К наиболее тяжелым формам тромбовоспаления относятся тромботическая микроангиопатия, тромбоцитопеническая пурпура, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром). Атеротромбоз сосудов также можно рассматривать как своеобразную форму этой патологии, связанной как с «субклиническим» воспалением, так и дислипидемией [2, 3].

Пандемия COVID-19 показала высокую агрессивность вируса SARS-COV-2, его способность поражать миокард, эндотелий, приводить к развитию гиперкоагуляции, ДВС синдрому, повышению продуктов распада фибрина, способствующее ОНМК, даже у тех, кто имеет мало факторов риска [4].

Лабораторным подтверждением коагулопатии при COVID-19 являются: увеличение концентрации фибриногена, Д-димера (продукт распада фибрина), удлинение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбоцитопения [5, 6].

Причинами ОНМК на фоне приема эстрогенсодержащих препаратов, которые обеспечивают эффективную профилактику нежелательной беременности, являются такие побочные эффекты как тяжелые тромбоемболические и сосудистые осложнения, включающие ОНМК – инсульты.

Результаты нескольких рандомизированных клинических исследований доказали, что прием пероральных контрацептивных препаратов является фактором риска развития ОНМК [7, 8].

Назначаемая по показаниям гинекологов заместительная терапия комбинированными гормональными препаратами, которые содержат эстрогены и прогестерон (КОК), повышает риск возникновения инсульта у здоровых женщин. При их использовании увеличивается содержание в сыворотке крови VII, VIII, X факторов свертывания крови, ингибитора активатора плазминогена 1 типа, а также повышается резистентность к протеину С, что способствует образованию тромба [9]. Препараты КОК могут воздействовать на стенку сосуда и приводить к эндотелиальной дисфункции, что способствует агрегации тромбоцитов [10]. Гормональные контрацептивы повышают уровень триглицеридов, снижают липопротеины высокой плотности и нарушают толерантность к глюкозе, таким образом увеличивая риск тромботических осложнений [11].

Препарат «Делсия» является комбинированным гормональным контрацептивом, действующим путем подавления образования и секреции гонадотропинов, овуляции и снижающим вероятность имплантации сперматозоидов в эндометрий.

Противопоказания данного препарата: венозные и артериальные тромбозы в анамнезе или в настоящее время, тромбоз глубоких вен, тромбоемболия

легочной артерии, цереброваскулярная патология, инфаркт миокарда, транзиторные ишемические атаки (ТИА), мерцательная аритмия и др.

У пациенток с артериальной гипертензией, принимающих КОК, риск инсульта оказался выше в 6,02 раз по сравнению с имеющими нормальный уровень артериального давления [11].

#### **Клинический случай.**

Пациентка Т., 41 год. Поступила в РСЦ НОКБ 26.05.2021 г. с жалобами на головную боль в лобной области слева, речевые нарушения, судорожный приступ.

Из анамнеза заболевания известно, что в январе 2021 года пациентка перенесла COVID-19 средней тяжести течения (вирус идентифицирован – ПЦР+). Лечилась в Клинике № 2 В. Новгорода, выписалась с улучшением. Антикоагулянты принимала менее 30 дней. Вакцинацию выполнила от COVID-19 через 4 месяца.

С 23.05.21 г. у больной внезапно появились головные боли, речевые нарушения (забывала и путала слова), единичный генерализованный эпилептический приступ. Была вызвана СМП. Диагноз: нетравматическое субдуральное кровоизлияние. Связывала ухудшение состояния с прививкой от COVID-19 (Гам-КОВИД-Вак, 1 компонент), выполненной 14.05.2021 г. Отказалась от госпитализации в стационар. Самостоятельно выполнила МРТ головного мозга, где были обнаружены очаговые изменения. Консультирована нейрохирургом НОКБ. На МРТ с в/в контрастом: ОНМК по ишемическому типу в бассейне левой средней мозговой артерии (СМА). Через 3 дня самостоятельно обратилась в приемный покой НОКБ. Осмотрена дежурным неврологом, госпитализирована в ПРИТ РСЦ.

В детстве перенесла краснуху, ветряную оспу, ОРЗ. Вредных привычек нет. Туберкулез, ВИЧ, гепатит, ИППП: отрицает.

Аллергических реакций, заболеваний в анамнезе нет.

Гинекологический анамнез: менструальный цикл не нарушен, две беременности закончились нормальными родами.

С 2019 года начала прием препарата Делсия без назначения гинеколога с целью контрацепции.

В течение последних 4 лет отмечались подъемы АД до 160/90 мм рт. ст. Наблюдалась терапевтом в поликлинике по поводу гипертонической болезни II, риск 1, систематически принимала периндоприл, 2 мг. В сентябре 2020 года перенесла ТИА. Получала ривароксабан, 20 мг 1 р./сут месяц.

При поступлении: состояние больной удовлетворительное. ИМТ: 20,7. Пульс ритмичный, 63 в мин., умеренного наполнения. АД: 145/80 мм рт. ст. Тоны сердца отчетливые. Акцент II тона над аортой. Частота дыхания – 19 в мин. Над легочными полями ясный легочный звук, дыхание жесткое, хрипов нет. SpO<sub>2</sub>:98%.

Неврологический статус: Координаторные пробы выполняет: слева удовлетворительно, справа неуверенно, атаксии нет. В пробе Ромберга: пошатывание без латерализации.

*Клинический анализ крови:* СОЭ 26 мм/ч.

*Биохимический анализ крови:* холестерин общий 6,98 ммоль/л; холестерин ЛПНП 5,11 ммоль/л; триглицериды 2,16 ммоль/л

*Коагулограмма:* АЧТВ 24,4 сек; протромбин по Квику 188,8%; МНО 0,72; фибриноген 5,2 г/л. Выявлены гиперхолестеринемия, триглицеринемия, признаки гиперкоагуляции.

*МРТ головного мозга:* выявлены структурные изменения в левой височной доле, ОНМК по ишемическому типу в бассейне левой СМА.

*ЭЭГ:* регистрируется очаг патологической активности с локализацией в височных областях слева.

*ЭКГ:* признаки начальной гипертрофии левого желудочка.

*ХМ по АД (СМАД):* в дневное время зарегистрирована пограничная систоло-диастолическая артериальная гипертензия с максимальным повышением АД до 165/104 мм рт. ст.

Терапия в стационаре: раствор поляризующей смеси в/в капельно, раствор кеторол в/м № 3, таблетки Ривароксабан 20 мг утром, таблетки Периндоприл 2 мг 1 р./сут. Анализы при выписке в норме.

*Основной диагноз при выписке:* Ишемический инсульт в бассейне левой СМА от 23.05.2021, другой установленной этиологии по TOAST (приём гормональных эстрогенсодержащих препаратов), в виде правосторонней пирамидной недостаточности. Тяжесть по шкале инсульта NIHSS-0 баллов.

*Сопутствующий диагноз:* Гипертоническая болезнь III, риск 3, ТИА от 2020 г.

Выписана 07.06.2021 г. с улучшением.

Рекомендовано: наблюдение терапевта, невролога, кардиолога, гинеколога по месту жительства, контроль АД, продолжить прием гипотензивных препаратов, ноотропов, ривароксабан под контролем кардиолога. Контроль УЗИ БЦА 1 раз в год.

В данном случае у пациентки исходно имелись факторы риска тромбозов в связи с бесконтрольным длительным приемом контрацептивов на фоне артериальной гипертензии. Досрочная ревакцинация Гам-КОВИД-Вак через 4 месяца после перенесенного COVID-19 при отсутствии приема антикоагулянтов могла способствовать гиперкоагуляции.

### **Заключение.**

1. По данным литературы у больных COVID-19 имеется склонность к тромбообразованию, которое может привести к ОНМК, что требует контроля коагулограммы и приема антикоагулянтов.

2. Необходимо учитывать факторы риска развития инсульта у женщин, принимающих гормональные контрацептивные препараты на фоне коморбидных заболеваний.

3. Данная проблема является междисциплинарной и требует коллегиального решения гинеколога, кардиолога, невролога, терапевта при выборе контрацептивного средства с учётом противопоказаний.

## Литература

1. Насонов Е. Л., Бекетова Т. В. Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19) и иммуновоспалительные ревматические заболевания: на перекрестке проблем тромбовоспаления и аутоиммунитета // Научно-практическая ревматология. 2020. 58 (4). С. 353–367.
2. Насонов Е. Л., Решетняк Т. М. Тромботическая микроангиопатия в ревматологии: связь тромбовоспаления и аутоиммунитета // Терапевтический архив. 2020. 92(5). С. 4–14.
3. Masias C., Vasu S. None of the above: thrombotic microangiopathy beyond TTP and HUS. *Blood*. 2017. 129(21). P. 2857–2863.
4. Кожашева А. Е., Белесбек С. О. COVID-19 и инсульт: возможные причины и патогенез развития // Вестник КАЗНМУ. 2021. № 1. С. 104.
5. Tang N., Li D. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2020. Apr; 18(4). P. 844–847.
6. Wang, Bolin et al. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging*. 2020. Vol. 12(7). P. 6049–6057.
7. Gillum L. A., Mamidipudi S. K. Stroke risk with oral contraceptives. 2000. 284(1). P. 72–78.
8. Hannaford P. C., Croft P. R. Oral contraception and stroke: evidence from the Royal College of General Practitioners' Oral Contraception Study. *Stroke*. 1994. 25. P. 935–942.
9. Roach R. E., Helmerhorst F. M., Lijfering W. M. et al. Combined oral contraceptives: the risk of myocardial infarction and ischemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015. 27(8). P. 173–182.
10. Lima A.C.S, Martins L.C.G, Lopes M.V.O et al. Influence of hormonal contraceptives and the occurrence of stroke: integrative review. *Rev Bras Enferm*. 2017. 70(3). P. 647–655.
11. Новосартян М. Г., Самбурова Н. В. Комбинированные гормональные контрацептивы как фактор риска нарушений мозгового кровообращения // Акушерство, Гинекология и Репродукция. 2020. 14 (1). С. 69–79.

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом медицинских наук, профессором Копиной М. Н.*

## **ДИНАМИКА ВОЗБУДИМОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРЕСС-ТЕСТА НА СИЛОВОЙ ПЛАТФОРМЕ**

**Григорян М. Д., Балашова А. Д., Власенко Р. Я.**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [marietagrigrig@yandex.ru](mailto:marietagrigrig@yandex.ru)*

## **DYNAMICS OF EXCITABILITY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM OF STUDENTS WHEN PERFORMING A STRESS TEST ON A STABLE PLATFORM**

**Grigoryan M. D., Balashova A. D., Vlasenko R. Ya.**

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [marietagrigrig@yandex.ru](mailto:marietagrigrig@yandex.ru)*

**Аннотация.** Возбудимость вегетативной нервной системы является объективным критерием оценки функционального состояния субъекта в различных условиях. Научный интерес представляет изучение особенностей вегетативной регуляции индивида в состоянии мотивационно-эмоционального напряжения. В исследовании приняли участие 32 студента Института медицинского образования НовГУ 1–2 курса. Испытуемым предлагалось выполнить стресс-тест на силовой платформе, до и после тестирования определяли вегетативный индекс Кердо. Оценивали способность студентов поддерживать стабильность регуляции позы в неблагоприятных по ориентирующему сигналу условиях. У нормотоников более выраженная тенденция к увеличению индекса Кердо, а у симпатотоников наблюдали как снижение, так и увеличение индекса. Отмечали наибольшее число положительных корреляционных взаимосвязей между параметрами стабилотрии в группе симпатотоников.  
**Ключевые слова:** *возбудимость вегетативной нервной системы; стабилотрия; индекс Кердо.*

**Abstract.** Excitability of the autonomic nervous system is an objective criterion for assessing the functional state of a subject in various conditions. Of scientific interest is the study of the features of the autonomic regulation of an individual in a state of motivational and emotional tension. The study involved 32 students of the Institute of Medical Education 1-2 courses. The subjects were asked to perform a stress test on a stable platform, before and after testing, the vegetative index of Kerdo was determined. The ability of students to maintain the stability of posture regulation in unfavorable conditions according to the orienting signal was evaluated. Normotonics have a more pronounced tendency to increase the Kerdo index, and sympathotonics observed both a decrease and an increase in the index. The greatest number of positive correlations between the parameters of stabilometry was noted in the group of sympathotonics.

**Keywords:** *excitability of the autonomic nervous system; stabilometry; Kerdo index.*

**Введение.** Оценка возбудимости вегетативной нервной системы (ВНС) широко используется в физиологических исследованиях в различных аспектах. Особый интерес вызывает изучение вегетативного обеспечения функциональных состояний субъекта, связанных с мотивационно-эмоциональным напряжением, инициированным мотивационным конфликтом, ситуацией неопределенности, выбора, принятия решений и т. п. Параметры модуляции вегетативного тонуса, например, при решении индивидом когнитивных задач могут быть объективно измерены. Физиологами активно изучаются вегетативные реакции человека в процессе удержания позы при применении методик стабилотрии [1, с. 17]. В регуляции вертикальной позы человека включаются иерархические уровни регуляции, активируются механизмы мультисенсорной конвергенции. Одной из актуальных моделей подобного рода исследований является коррекция опорных реакций субъекта с применением визуальной обратной связи. Перед испытуемым ставится конкретная когнитивно-двигательная задача удержания точки проекции центра тяжести в определенном положении, что безусловно создает мотивационно-эмоциональное напряжение и сопровождается изменением вегетативного тонуса [2, с. 23]. С позиций системного подхода [3, с. 201] субъект стремится к достижению полезного приспособительного результата, реализуя индивидуальную двигательную стратегию в соответствии со своими физическими и психическими возможностями.

**Актуальность.** Таким образом, представляется актуальным анализ модуляций вегетативного сопровождения при выполнении субъектом двигательной-когнитивной задачи с биологической обратной связью. Исследование представляет не только теоретический интерес для физиологии, но и имеет практическое значение для клинической медицины. Подобные подходы и методики активно используются для реабилитации пациентов с неврологической и ортопедо-травматологической патологией [4, с. 153]. Применение силовой платформы позволяет повысить эффективность и объективизировать динамику реабилитации пациентов.

Настоящее исследование посвящено изучению динамики возбудимости ВНС у молодых здоровых субъектов при выполнении ими двигательной-когнитивной пробы (стресс-теста) на силовой платформе. Целенаправленное поведение человека реализуется через изменение его функционального состояния. В процессе достижения результата такой деятельности [3, с. 241] меняются регуляторные механизмы, направленные на модуляцию двигательных, вегетативных и когнитивных функций индивида. Управление вертикальной позой при включении визуальной обратной связи будет сопровождаться инициацией особого мотивационно-эмоционального состояния субъекта, нацеленного на удержание точки проекции центра тяжести в определенном положении. Безусловно, такое состояние должно обеспечиваться характерной лабильностью ВНС.

Таким образом, настоящее исследование является актуальным и представляет как фундаментальный, так и прикладной интерес.

**Цель исследования.** Проанализировать динамику возбудимости ВНС студентов-добровольцев при выполнении стресс-теста (двигательно-когнитивной пробы) с визуальной обратной связью на стабилметрической платформе.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 32 студента-добровольца 1–2 курсов Института медицинского образования Новгородского государственного университета. Условия эксперимента соответствовали этическим требованиям Хельсинкской декларации всемирной медицинской ассоциации. Исследование проводилось во второй половине дня в одно и то же время, за 2 часа исключался прием пищи и физическая нагрузка. Продолжительность исследования составила около 20 минут для каждого испытуемого. Тестирование проходили студенты обоих полов, средний возраст составил  $17 \pm 1,75$  лет.

Измерялись величина артериального давления и частота сердечных сокращений с последующим расчетом вегетативного индекса Кердо до и после прохождения стресс-теста на силовой платформе.

Для проведения двигательно-когнитивной пробы с визуальной обратной связью использовали стабилотренажер ST-150 (ООО «МЕРА-ТСП», Москва). Стресс-тест представляет собой однофазную пробу, задача такого теста – это оценка способности испытуемого поддерживать стабильность регуляции позы в неблагоприятных по ориентирующему сигналу условиях. Испытуемому предлагалось удерживать метку в центре мишени в течение всего времени тестирования. При выходе метки за пределы круглой мишени подается зрительный сигнал в виде появляющегося красного кольца, обрамляющего мишень (рисунок 1).

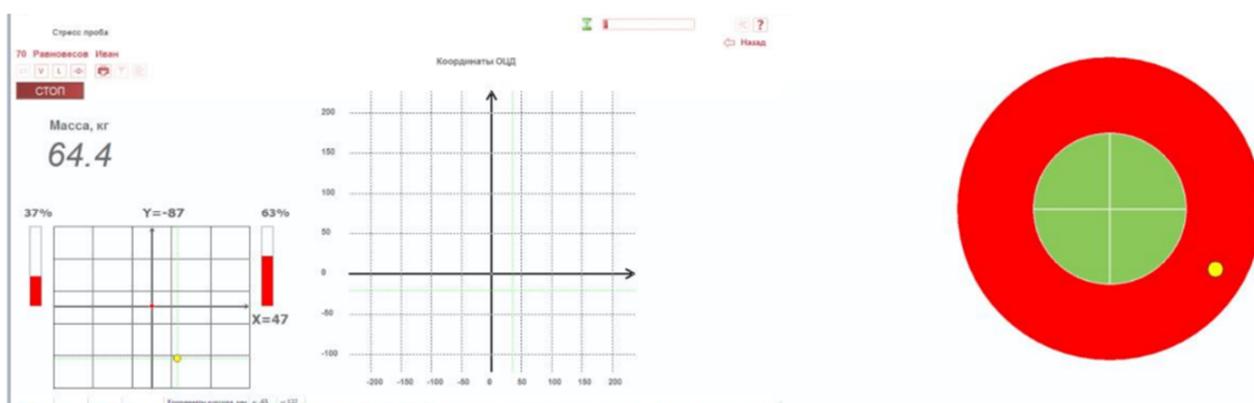


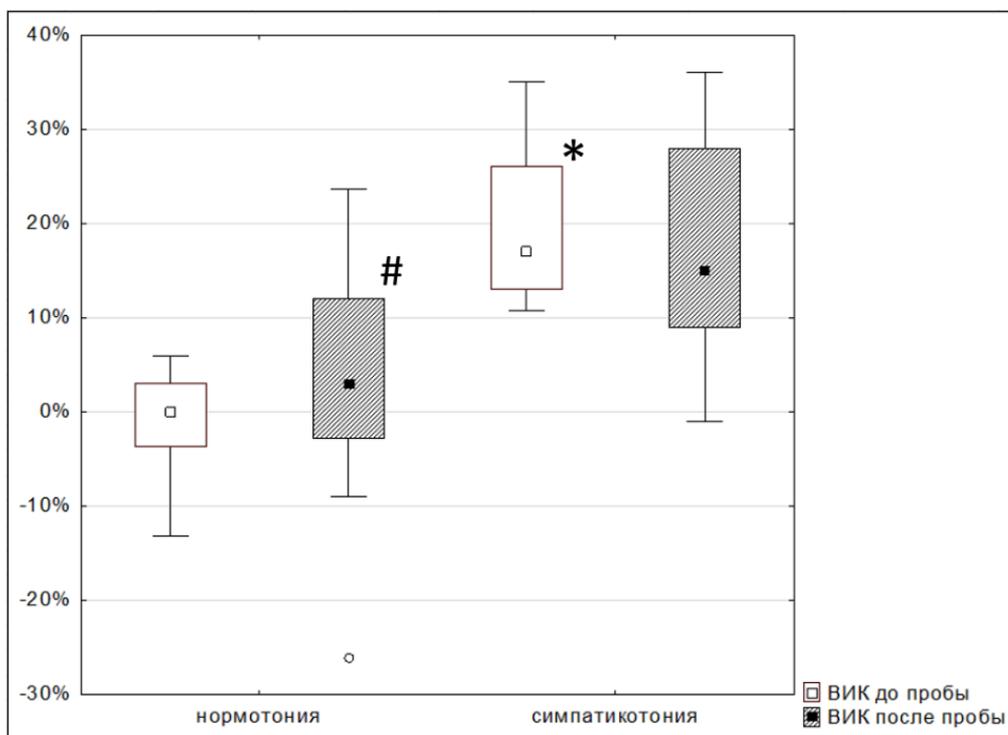
Рисунок 1. Экран монитора при выполнении «стресс-пробы»

Результаты были статистически обработаны с помощью пакета программ STATISTICA 10. Данные представлены в виде  $M \pm m$  и  $Me$  (25; 75). Для оценки достоверности изменений показателей относительно состояния покоя использовали непараметрический Т-критерий Вилкоксона. Для оценки различий

между группами испытуемых применен U-критерий Манна–Уитни для несвязанных выборок.

**Результаты и их обсуждение.** В зависимости от исходного типа вегетативного тонуса, определенных с помощью индекса Кердо, испытуемые были разделены на две группы: нормотоники ( $n = 13$ ) и симпатотоники ( $n = 19$ ). Значения индекса Кердо в процентах составили 0 (-4; 3) и 17 (13; 26) соответственно. Были оценены основные стабилметрические показатели по итогам проведения «стресс-пробы»: средняя скорость изменения работы ( $A_v$ ), скорость ( $V$ ), площадь стакинезиограммы ( $S$ ), длина траектории ( $L$ ). По данным показателям статистически значимых различий между двумя группами выявлено не было ( $p < 0,05$ ), что может говорить о сопоставимых уровнях поддержания устойчивости позы в ходе пробы.

Были оценены изменения вегетативного индекса Кердо (ВИК) после проведения «стресс-пробы» по сравнению с исходным (рисунок 2).



\* $p < 0,01$  Различия по исходному ВИК между симпатотониками и нормотониками

# $p = 0,045$  Прирост ВИК по отношению к исходному уровню в группе нормотоников

Рисунок 2. Динамика ВИК до и после «стресс-пробы» у двух групп испытуемых

Установлено, что характер динамики ВИК после нагрузки у симпато- и нормотоников различался. У нормотоников было выявлено статистически значимое повышение ВИК после пробы ( $p = 0,045$ ). Зачастую более чем в 2 раза

повышался данный показатель по сравнению и исходным уровнем, что характеризовало выраженное увеличение симпатических влияний. Такая реакция организма является весьма типичной в условиях возросшего психоэмоционального напряжения, которое отмечали сами испытуемые. В группе симпатотоников такой однозначной картины не наблюдалось: для них было характерно как снижение, так и повышение ВИК в ответ на пробу. Факт такой неоднозначной вариабельности можно объяснить тем, что у ряда испытуемых активируются защитные механизмы в виде повышения тонуса блуждающего нерва. Это согласуется с положением об адаптационно-трофическом защитном эффекте данных влияний на сердечно-сосудистую систему. Таким образом реализуется индивидуальная устойчивость организма в условиях психоэмоционального перенапряжения [5]. Данный приспособительный механизм, безусловно, в различной степени развит у конкретных индивидов.

Следует также принять во внимание, что испытуемые по-разному оценивали значимость предъявляемой задачи. Субъективное восприятие неблагоприятных по ориентирующему сигналу условий и реакция на них, однозначно, зависит от ряда личностных диспозиций испытуемых. Для их исследования требуется сложный и многомерный анализ, осуществление которого в конкретных экспериментальных условиях не представляется возможным, а его целесообразность также стоит поставить под сомнение ввиду сложности объективизации полученных данных.

**Заключение.** Испытуемые обеих групп завершили «стресс-пробу», в ходе которой показали сопоставимые результаты по данным стабилотрии. В группе нормотоников наблюдалось увеличение симпатических влияний на деятельность сердечно-сосудистой системы в ответ на пробу. Среди симпатотоников подобной выраженной закономерности выявлено не было. Вариабельность ВНС у симпатотоников в ответ на пробу можно объяснить адаптацией организма к психоэмоциональной нагрузке и «предохранением» от чрезмерного перенапряжения регуляторных систем. Таким образом, «физиологическая цена» для достижения сопоставимого результата у испытуемых двух групп различалась.

### Литература

1. Панова Е. Н., Кубряк О. В. Вертикальная поза человека и смены функциональных состояний в опорных реакциях: обзор // Вестник НовГУ. Сер. Медицинские науки. 2018. № 2 (108). С. 15–20.
2. Кубряк О. В., Гроховский С. С. Практическая стабилотрия. Статические двигательные-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции. Москва: ООО «ИПЦ «Маска», 2012. 88 с.
3. Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. Москва: Медицина, 1968. С. 194–262.

4. Панкова И. А., Кривошей И. В., Кубряк О. В. Меры повышения эффективности управления процессом реабилитации с использованием стабиллоплатформы // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2017. № 4-2. С. 153–156.

5. Судаков К. В. Избранные труды. Т. 1: Развитие теории функциональных систем. Москва: ГУ НИИ нормальной физиологии им. П. К. Анохина РАМН, 2007. 343 с.: ил.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, профессором Котовым А. В.*

## БИПОЛЯРНОЕ АФФЕКТИВНОЕ РАССТРОЙСТВО (литературные и собственные данные)

Дорофеева Д. В.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [dashadoroff@mail.ru](mailto:dashadoroff@mail.ru)*

## BIPOLAR AFFECTIVE DISORDER (literature and own data)

Dorofeeva D. V.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [dashadoroff@mail.ru](mailto:dashadoroff@mail.ru)*

**Аннотация.** На сегодняшний день диагностика биполярного аффективного расстройства может затрудняться в связи с различными причинами. Это в свою очередь приводит к неблагоприятным последствиям для пациента и врача, ведь такие пациенты труднокурабельны, социально дезадаптированы. Особенно важно учитывать подростковый возраст, ведь именно в этом возрасте происходит формирование личности, выбор и освоение новых социальных ролей и функций. Континуальное течение при этом усугубляет динамику течения биполярных расстройств, что в свою очередь усложняет назначения лечения таким пациентам. Коморбидность, встречающаяся при биполярном аффективном расстройстве, приносит в данное психическое расстройство ряд проблем. Например, наиболее частым соматическим заболеванием является гипертоническая болезнь, также у пациентов отмечается зависимость от алкоголя и психоактивных веществ. Стоит отметить, что в данном психическом заболевании преобладают депрессивные состояния, которые чреваты суицидальными попытками и завершёнными суицидами. Адекватность назначенного лечения, при учитывании всех факторов, является немаловажным компонентом для ухода пациента в период ремиссии и функционирования его как полноценного индивидуума в обществе.

**Ключевые слова:** *психическое заболевание; психическое расстройство; биполярное аффективное расстройство.*

**Abstract.** To date, the diagnosis of bipolar affective disorder may be difficult due to various reasons. This, in turn, leads to unfavourable consequences for the patient and the doctor, because such patients are difficult, socially disadapted. It is especially important to take into account adolescence, because it is at this age that personality formation takes place, the choice and development of new social roles and functions. The continual course at the same time exacerbates the dynamics of bipolar disorders, which in turn complicates the prescription of treatment to such patients. Comorbidity encountered in bipolar affective disorder brings a number of problems to this mental disorder. For example, the most common somatic disease is hypertension, as well as patients are addicted to alcohol and psychoactive substances. It is worth noting that this mental illness is dominated by depression, which is fraught with suicidal attempts and completed suicides. The adequacy of the prescribed treatment, taking into account all factors, is an important component for the patient's care during remission and functioning as a full-fledged individual in society.

**Keywords:** *mental illness; mental disorder; bipolar affective disorder.*

**Цель исследования.** Проанализировать распространение БАР в различных возрастных группах и изучить особенности патогенеза, фаз, диагностики, а также возможных рисков в структуре БАР. Рассмотреть клинические проявления на конкретном примере у известного композитора.

**Задачи исследования:**

1. Изучить особенности патогенеза, диагностики, а также возможных рисков в структуре БАР.
2. Изучить особенности фаз, стадий и типов БАР.
3. Рассмотреть возраст появления симптомов БАР.
4. Рассмотреть частоту тревожных расстройств у пациентов с депрессиями, острыми маниями и смешанными состояниями.
5. Рассмотреть начальные симптомы и доминирование депрессивной симптоматики в течение БАР.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ течения биполярного аффективного расстройства у известной исторической личности на основе литературных данных.

**Результаты исследования.** В категории психических расстройств аффективной сферы БАР является хроническим рецидивирующим заболеванием. Биполярное аффективное расстройство характеризуется эпизодичностью. В связи с этим уровень активности пациентов значительно нарушается [1].

Чаще всего развитие биполярного аффективного расстройства наблюдается у молодых людей. Большинство случаев появления первых признаков приходится на возраст от 15 до 19 лет (рисунок 1).

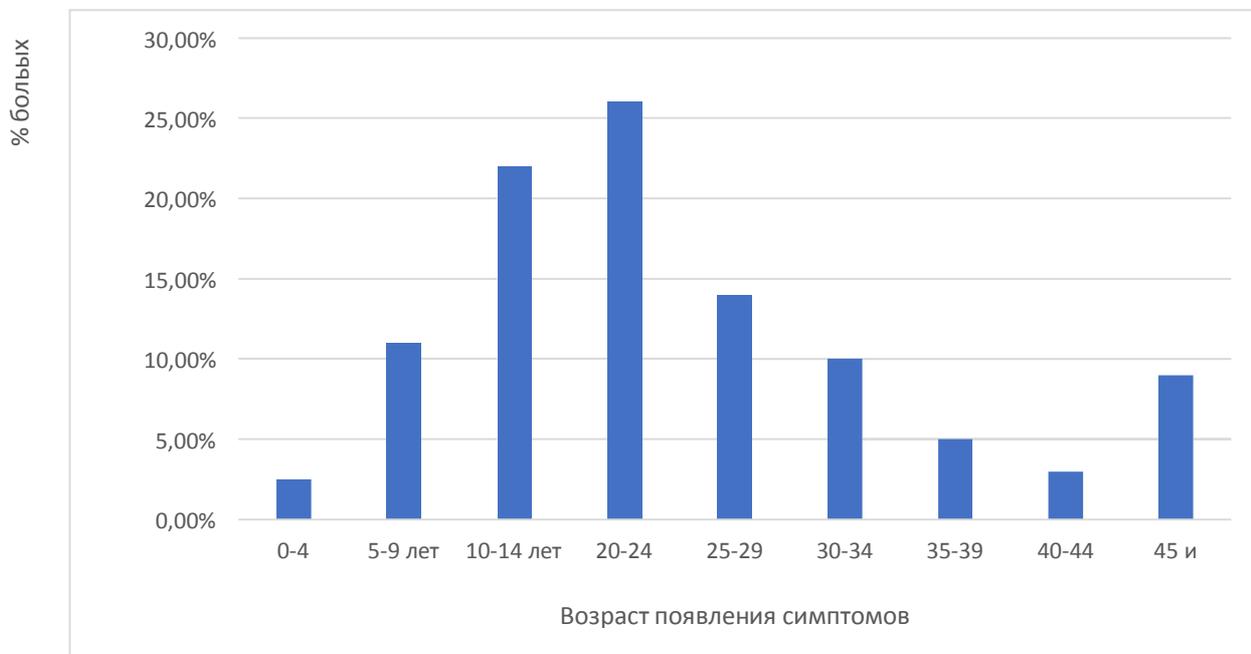


Рисунок 1. Соотношение первых признаков биполярного аффективного расстройства и возраста

Одним из наиболее весомых критериев биполярности является ответ на антидепрессанты. Здесь выделяют: фармакологическую гипоманию и невосприимчивость к антидепрессантам. Коморбидность является немаловажной составляющей при изучении критериев диагностики биполярного расстройства.

У пациентов с депрессиями, острыми маниями и смешанными состояниями проявления в виде тревожных расстройств расцениваются как коморбидные состояния (рисунок 2). Чаще тревожные расстройства встречаются у пациентов со смешанной манией.

Коморбидность при биполярном аффективном расстройстве проявляется в виде разнообразных расстройств, а именно в виде обсессивно-компульсивного, панического и генерализованного, а также пограничного расстройства личности, нарушения пищевого поведения, зависимости от алкоголя и психоактивных веществ [2].

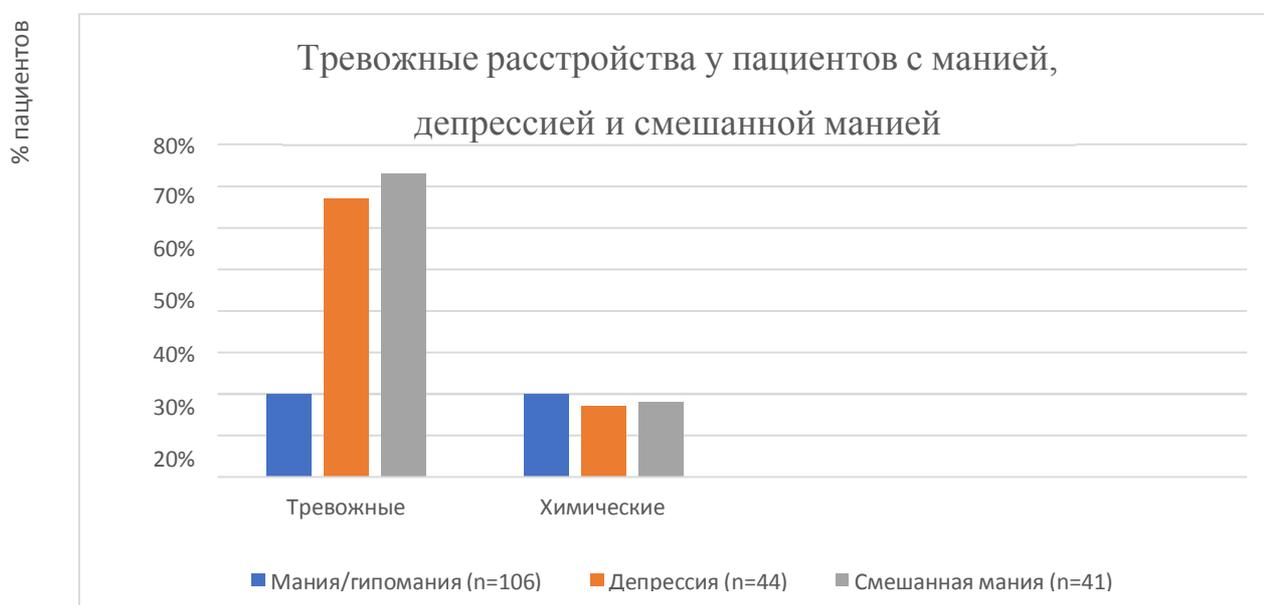


Рисунок 2. Тревожные расстройства у пациентов с манией, депрессией и смешанной манией

Биполярное аффективное расстройство характеризуется фазным течением [3, 4]. Между фазами есть интервалы, которые индивидуальны для каждого пациента. Рассмотрим эти фазы:

1. Депрессивная. У пациента отмечается гипотимия, брадипсихия, двигательная заторможенность.

Делится на несколько стадий:

- начальная депрессия;
- стадия нарастающей депрессии;
- стадия выраженной депрессии;

- реактивная стадия.

Следует отметить некоторые варианты течения, а именно:

- простая депрессия;
- ипохондрическая депрессия;
- анестетическая депрессия;
- бредовая депрессия.

2. Маниакальная. У пациента отмечается гипертимия, тахипсихия, двигательное возбуждение.

Выделяют пять стадий:

- гипоманиакальная стадия;
- стадия выраженной мании;
- пик фазы;
- ослабление симптоматики;
- возвращение к нормальному состоянию.

3. Смешанная. Характеризуется смешением депрессии и мании, а также частой сменой фаз.

Главный критерий ремиссии – наличие светлых промежутков между депрессивными и маниакальными фазами. Характеризуется стабильным фоном настроения, адекватностью реакций на те или иные события.

Континуальное течение биполярного расстройства или быстрая цикличность развиваются у некоторой части пациентов с течением времени. Также у данных пациентов отмечается сокращение временного интервала между рецидивами, депрессии становятся более тяжелыми и появляются компенсаторные мании.

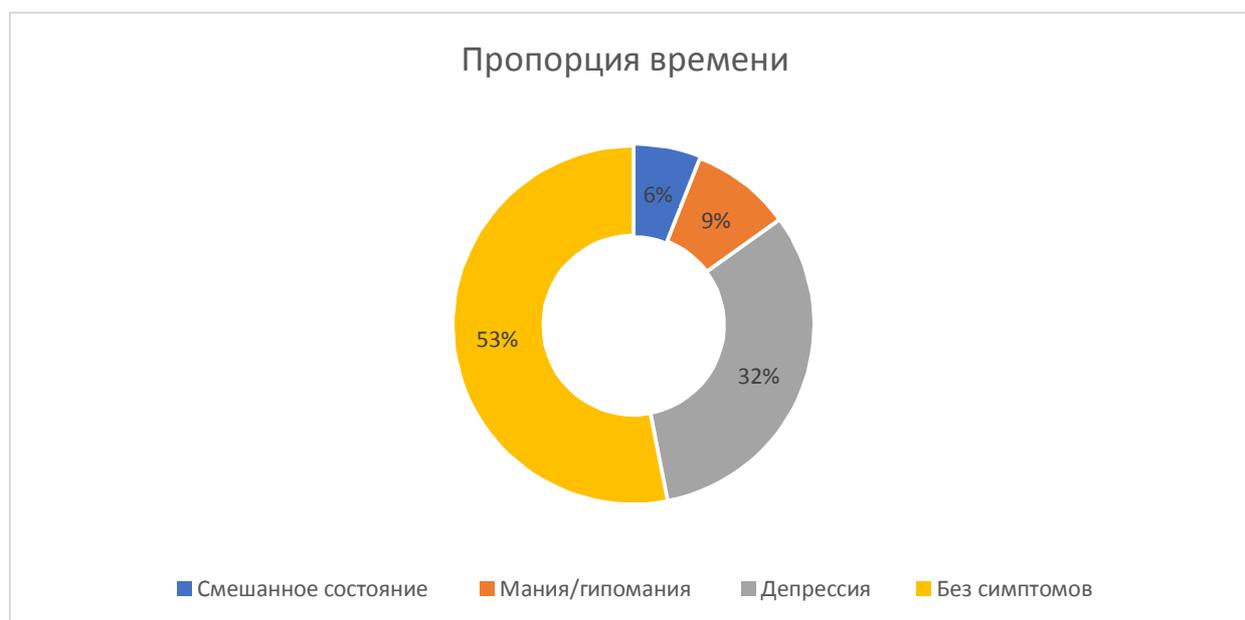


Рисунок 3. Доминирование депрессивной симптоматики в течение БАР

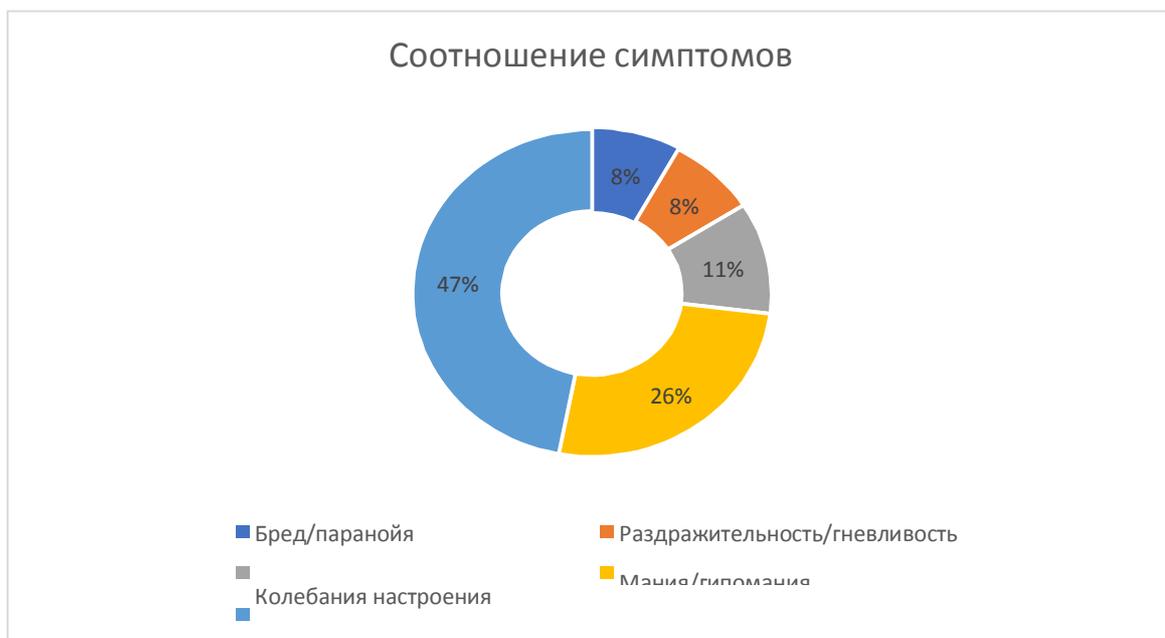


Рисунок 4. Начальные симптомы БАР

В структуре биполярного аффективного расстройства депрессивные фазы заметно преобладают над фазами мании и смешанным состоянием (рисунок 3). Депрессивные эпизоды являются дебютом в большинстве случаев (рисунок 4). Они имеют склонность к затяжному течению и хронизации.

По классификации DSM выделяют:

1. БАР I типа (маниакальные и депрессивные эпизоды).
2. БАР II типа (отсутствуют явные маниакальные эпизоды, выражены депрессивные эпизоды).

### **Патогенез**

На сегодняшний день патогенез данного заболевания не ясен, но существуют различные теории и гипотезы возникновения биполярного расстройства. Есть предположение, что возникновение БАР связано с нарушением структуры и функции определенных областей мозга, а именно нарушением биоритмов, а также дисфункцией тормозных систем мозга.

Причинами могут быть: повышенный тонус симпатической нервной системы, гиперфункция гипофиза и щитовидной железы [5].

Диагностика биполярного аффективного расстройства основывается на проявлении симптоматики, характерной для депрессии и мании. Может затрудняться при постановке данного диагноза в подростковом возрасте, так как имеются специфические для данного возраста поведенческие реакции, связанные напрямую с изменением гормонального фона пациентов. Также необходимо отдифференцировать от других психических расстройств. При этом нужно иметь в виду, что депрессивные состояния имеют большую склонность к затяжному течению, нежели чем маниакальные состояния. Этот факт обуславливает затруднения в разных сферах пациента, а также снижает уровень

социальной адаптации, качество жизни. Необходимо отметить, что в депрессивной фазе очень высок риск присоединения коморбидных расстройств (злоупотребление психоактивными средствами).

Опасным осложнением депрессивного эпизода являются суициды. Так, по некоторым данным известно, что завершённые суициды регистрируются у 11–15% пациентов, а частота суицидальных попыток достигает 25–50%.

Нередко трудности, возникающие при диагностике депрессии БАР, приводят к необоснованным, а иногда к неадекватным назначениям. Это в свою очередь утяжеляет течение и в целом ухудшает прогноз данного заболевания. Отсроченное назначение адекватной терапии может привести к разрушительным последствиям в жизни пациента: увеличить риск суицидов, нарушить психосоциальную адаптацию и уменьшить эффективность дальнейшей терапии.

Однако трудности могут возникнуть и при назначении терапии пациентам с депрессиями, так как на настоящее время тактика лечения депрессивных состояний в рамках БАР не нашла своего единого представления.

Рассмотрим клинический пример течения биполярного аффективного расстройства у известного композитора Людвиг ван Бетховена [6].

Бетховен выглядел небрежно: его одежда и волосы часто были растрепаны. Ходил быстро, сопровождая при этом свою ходьбу жестикуляцией, бормотанием. Остановившись, что-то мычал себе под нос, затем пел или выл, в конце вытаскивал из кармана записную книжку, делал заметки и продолжал свой путь. Многие боялись Бетховена, так как считали, что он не любит людей. Отчасти с этим можно согласиться: как-то в ресторане он опрокинул на официанта поднос с едой, так как не понравилось поведение этого самого официанта.

Бетховен был чрезвычайно требовательным, подозрительным по отношению к своим друзьям, но тем не менее, если кто-нибудь попал в беду – добродушнее его не сыщешь. Композитор со всеми вёл себя одинаково, неважно кто перед ним: светское общество или служанка. Выступал, когда ему захочется, уверенный в том, что его музыку обязательно оценят.

Стоит отметить, что Бетховен был великим композитором, несмотря на практически полное отсутствие слуха, которое с каждым годом прогрессировало, а вместе с этим прогрессом возрастала и его подозрительность (он постоянно думал, что все хотят его обмануть). Кроме того, композитор часто менял место жительства, ссылаясь на то, что жильё ему не подходит.

### **Выводы**

1. Нет единого представления о тактике лечения депрессивных состояний именно в рамках БАР, а также несмотря на большое количество исследований БАР, патогенез данного расстройства не до конца ясен.

2. Трудности диагностики депрессии при БАР нередко приводят к необоснованным или неадекватным назначениям, что зачастую влечёт за собой утяжеление течения и ухудшение прогноза заболевания в целом.

3. Развитие биполярного аффективного расстройства чаще всего наблюдается у молодых людей.

4. Наличие в структуре заболевания депрессий ассоциировано с повышенным риском суицида как в течение самой депрессивной фазы, так и после выхода из нее.

5. Большая склонность к затяжному течению и хронизации депрессий при БАР.

### Литература

1. Ангст Дж. Многие ли пациенты с депрессией страдают от биполярного расстройства. *Can J Psychiatry*. 2006. № 51. С. 3–5.

2. Краснов В. Н. Расстройства аффективного спектра. Москва: Практическая медицина, 2010. 432 с.

3. Диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам. Вашингтон, округ Колумбия: Американская психиатрическая ассоциация. 5-е изд. 2013. 970 с.

4. Диагностические критерии из DSM-IV. Вашингтон, округ Колумбия: Американская психиатрическая ассоциация. 1994. 280 с.

5. Мосолов С. Н., Ушкалова А. В., Костюкова Е. Г., Шафаренко А. А., Алфимов П. В., Костюкова А. Б. Диагностика биполярного аффективного расстройства II типа среди пациентов с текущим диагнозом рекуррентного депрессивного расстройства // Современная терапия психических расстройств. 2014. № 2. С. 2–14.

6. Иссерлис С. Всякие диковины про Баха и Бетховена. Санкт-Петербург, 2004. С. 80–87.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, доцентом Глуценко В. В.*

## **ГИПОПИТУИТАРИЗМ: ГИПОГОНАДОТРОПНЫЙ ГИПОГОНАДИЗМ У МАЛЬЧИКА 12 ЛЕТ. ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**Ершевская А. Б., Гамзатов М. Г.**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [magomed-gamzatov-2002@mail.ru](mailto:magomed-gamzatov-2002@mail.ru)*

## **HYPOPITUITARISM: HYPOGONADOTROPIC HYPOGONADISM THE BOY IS 12 YEARS OLD. PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS**

**Ershevskaya A. B., Gamzatov M. G.**

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [magomed-gamzatov-2002@mail.ru](mailto:magomed-gamzatov-2002@mail.ru)*

**Аннотация.** Гипогонадотропный гипогонадизм – это орфанное заболевание, среди детей и подростков встречается крайне редко. В статье приведен анализ литературных данных о частоте, вопросах классификации заболевания, освещены вопросы патогенеза гипогонадизма. Изучены литературные данные о генетической природе гипогонадизма, показаны гены-кандидаты гипогонадизма, клинические варианты течения синдрома. Приведен пример собственного наблюдения ребенка 12 лет с диагнозом гипогонадотропный гипогонадизм. Получены выводы, что заместительная терапия препаратами ФСГ имитирует начало созревания клеток Сертоли и в периоде полового созревания способствует установлению взаимосвязи между клетками Сертоли и Лейдига, что позволит в будущем поддерживать сперматогенез.

**Ключевые слова:** *гипогонадотропный гипогонадизм; орфанное заболевание; гормонозамещающая терапия; лечение.*

**Abstract.** Hypogonadotropic hypogonadism is an orphan disease, among children and adolescents it is extremely rare. The article analyzes the literature data on the frequency, classification of the disease, highlights the pathogenesis of hypogonadism. Literature data on the genetic nature of hypogonadism are studied, hypogonadism candidate genes, clinical variants of the course of the syndrome are shown. An example of own observation of a 12-year-old child with a diagnosis of hypogonadotropic hypogonadism is given. Obtained findings that replacement therapy with FSH preparations mimics the onset of maturation of Sertoli cells and during puberty contributes to the establishment of a relationship between Sertoli and Leydig cells, which will allow spermatogenesis to be maintained in the future.

**Keywords:** *hypogonadotropic hypogonadism; hormone replacement therapy; treatment.*

Патологию аденогипофиза, сопровождающуюся снижением или полным отсутствием выработки одного или нескольких тропных гормонов с нарушением деятельности периферических эндокринных желез, объединяет термин гипоталамо-гипофизарная недостаточность, или гипопитуитаризм (ГП) [1]. Выделяют пангипопитуитаризм, парциальный и изолированный ГП [2].

Основным гормоном, регулирующим репродукцию человека, является гонадотропин-рилизинг гормон (ГнРГ), который импульсно стимулирует работу клеток-гонадотрофов, секретирующих фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) и лютеинизирующий гормон (ЛГ). Нарушение какого-либо механизма: синтеза, секреции, действия в клетках-мишенях ГнРГ приводит к снижению уровня гонадотропных гормонов, недостаточной секреции половых гормонов и развитию клинических симптомов гипогонадотропного гипогонадизма (ГГ) [3]. Синдром характеризуется клинической и генетической гетерогенностью. Возможно наследование по аутосомно-рецессивному, аутосомно-доминантному или X-сцепленному рецессивному типу. Описаны около 30 генов-кандидатов врожденного ГГ [4]. Гены-кандидаты FGFR1, FGF8, CHD7, SOX10, SEMA3A, WDR11, HS6ST1, IL17RD, FEZF1, PROKR2 и PROK2 регулируют эмбриональную миграцию ГнРГ секретирующих нейронов. Нарушения в них способствуют развитию врожденной формы ГГ. ANOS1 кодирует anosмин, участвующий в сигнальном пути рецептора фактора роста фибробластов, мутация гена выявлена у 50% пациентов с ГГ и anosмией, аномалией развития зубов, органов слуха, скелета. Нормосмический ГГ обусловлен мутациями в генах, регулирующих функционирование гипофиза, пульсовую секрецию ГнРГ, формирование гипоталамо-гипофизарной области, среди них: GNRHR, GNRH1, KISS1 и KISS1R, TAC3 и TACR3 и др. [5].

В практической работе врача настороженность в отношении ГГ вызывают такие клинические проявления у мальчиков как крипторхизм и микропенис. В подростковом возрасте клинические признаки становятся более выраженными, наблюдается anosмия у пациентов с мутациями ANOS1, нарушения скелета у пациентов с мутациями FGFR1 или FGF8, колобома и порок сердца у носителей мутаций в гене CHD7, нарушения слуха у больных с мутациями SOX10. Таким пациентам необходимо проводить дифференциальный диагноз с приобретенным или функциональным ГГ, назначать исследования гонадотропинов, половых стероидов, ингибина В [6, 7].

Частота ГГ у детей колеблется от 1:4 000 до 1:10 000 детей [2]. Патология включена в перечень орфанных заболеваний, сформированный Министерством здравоохранения Российской Федерации. Из-за редкости данной патологии в практике врача возникает ряд сложностей на этапах диагностики и лечения таких пациентов. Кроме того, для пациентов с орфанными заболеваниями, не включенными в перечень жизнеугрожающих и прогрессирующих, на федеральном и региональном уровнях не существует общепринятой схемы, позволяющей свободно обеспечить пациента лекарственным препаратом в кратчайшие сроки, а отечественная фармакологическая промышленность не производит многие незаменимые для орфанной патологии лекарственные средства.

Основой лечения ГГ в подростковом возрасте является заместительная терапия с целью повышения уровня половых гормонов, стимуляции становления вторичных половых признаков, коррекции роста ребенка, возможное

восстановление фертильности. Так, согласно клиническим рекомендациям у пациентов с ГГ возможна инициация пубертата препаратами ХГЧ в комбинации с препаратами рекомбинантного ФСГ. Данная методика позволяет не только увеличить объем гонад, но и восстановить фертильность за счет обеспечения созревания сперматозоидов. Длительное, раннее применение такой терапии позволяет добиться увеличения объема яичек в пубертатном возрасте, что играет значение в становлении психологического статуса подростка [8]. При этом в Российской Федерации препараты тестостерона либо не разрешены к применению в возрасте до 18 лет, либо должны применяться с осторожностью, по причине большого количества побочных эффектов. Однако, при поздней постановке диагноза и/или наличии выраженных диспропорций сегментов тела инициация пубертата должна проводиться большими дозами препаратов смеси эфиров тестостерона [9].

Приводим собственное наблюдение: мальчик 12 лет наблюдается по поводу гипогонадотропного гипогонадизма. Активных жалоб не предъявляет. Из анамнеза известно, что ребенок от I беременности без патологии, роды срочные, физиологические. Родился с массой тела 3100 гр., ростом 50 см. С рождения яички в мошонке отсутствовали, отмечался микрогенитализм, по поводу чего наблюдался хирургом. С 2 лет наблюдался неврологом по поводу задержки речевого развития, разговаривает с 4 лет. Физическое развитие по возрасту. Наследственность со слов не отягощена. Крипторхизм у родственников мать отрицает.

В возрасте 6 лет проведено плановое оперативное лечение крипторхизма (правое яичко – паховая дистопия), в 7 летнем возрасте – оперативное лечение на левом яичке. Кариотипирован – 46XY.

В возрасте 11 лет дообследован с целью уточнения диагноза гипопитуитаризм. Проведена проба с диферелином, базальные уровни ЛГ 0,00 мМЕ/мл, ФСГ 0,2 мМЕ/мл, после введения диферелина ЛГ 0,00 мМЕ/мл, ФСГ 0,2 мМЕ/мл – проба отрицательная. Проведено молекулярно-генетическое обследование, по результатам секвенирования панели «гипогонадотропный гипогонадизм» (23 гена) выявлен гомозиготный вариант с.416G>A:p.R139H в гене GNRHR (NM\_000406.3), патогенный. Диагноз гипогонадотропного гипогонадизма подтвержден. Начата терапия ХГ по 1500 МЕ 2 раза в неделю, всего 15 инъекций. Тестостерон после 9 инъекций 8,77 нмоль/л (низкий подъем), размер пениса увеличился.

Объективно: состояние удовлетворительное. Физическое развитие 50–75 перцентиль: вес 49 кг, рост 154 см, ИМТ 20,661 кг/м<sup>2</sup>. Телосложение пропорциональное. Подкожно-жировой слой развит избыточно в области груди и живота. Кожные покровы чистые, розовые. Щитовидная железа не увеличена, клинически эутиреоз. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧДД – 18 в минуту. Тоны сердца звучные, ритмичные, ЧСС – 80 в минуту. АД 90/55 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный, печень у края реберной дуги.

Физиологические отправления в норме. Наружные половые органы по мужскому типу, Таннер A<sub>1</sub>P<sub>1</sub> testis – 0,5мл, р 2,8 × 1,2 см в складке.

Дополнительные исследования:

Биохимический анализ крови: общий билирубин 5,3 мкмоль/л, АСТ 20,2 Ед/л, АЛТ 9,7 Ед/л, глюкоза крови 5,09 ммоль/л, общий холестерин 2,62 ммоль/л.

10.02.2021 г. АМГ 12,21 нмоль/л, тестостерон 0,29 нмоль/л, ЛГ 0,2 мМЕ/мл, ФСГ 0,24 мМЕ/мл, ингибин В 15 пг/л, Т<sub>4</sub> 83,69 пмоль/л, ТТГ 2,6 мкЕд/мл, витамин Д 54,09 нмоль/л.

Рентгенограмма кистей рук: костный возраст по атласу Greulich-Pale 12 лет, соответствует паспортному.

УЗИ мошонки: правое яичко 9 × 4,4 × 6, в мошонке, структура однородная, эхогенность снижена. Придаток 3,5 × 3,5. Левое яичко 10 × 4,9 × 6,3, в мошонке, структура однородная, эхогенность снижена. Придаток 3,8 × 3,1.

Таким образом, у ребенка 12 лет, по результатам лабораторного, клинического и молекулярно-генетического исследований, диагноз гипогонадотропного гипогонадизма не вызывает сомнения. Старт заместительной гормональной терапии запланирован на 12–12,5 лет, что обусловлено началом полового созревания у мальчиков в популяции.

Так как при вторичном гипогонадизме возможно восстановление фертильности путем введения гонадотропинов и законные представители пациента заинтересованы в данном процессе, ребенку показаны препараты ФСГ, с дальнейшим присоединением препаратов ХГЧ. Начало терапии гипогонадизма с препаратов ФСГ имитирует начало созревания клеток Сертоли и в периоде полового созревания способствует установлению взаимосвязи между клетками Сертоли и Лейдига, что позволит в будущем поддерживать сперматогенез. С точки зрения формирования сперматогенеза препараты ФСГ являются незаменимыми. Однако стратегии по оказанию помощи и улучшению доступности определенных лекарственных препаратов для этого пациента не разработано.

Патофизиологические механизмы нарушений при отсутствии заместительной терапии можно представить следующим образом: вследствие снижения концентрации ЛГ и ФСГ нарушается сперматогенез, отклик клеток Сертоли и Лейдига ослабевает, что приведет к эректильной дисфункции и бесплодию. Прекращение выработки тестостерона приведет к атрофическим процессам, изменению массы и объема яичка, нарушению жирового, углеводного, липидного обменов, остеопорозу, снижению поддержания умственной деятельности, ухудшению нормального фона настроения, снижению работоспособности, снижению качества жизни. Учитывая эти патогенетические аспекты, целесообразно при выборе терапии ГГ, отдавать приоритет сохранению потенциала фертильности.

## Литература

1. Нагаева Е. В. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению гипопитуитаризма у детей и подростков // Проблемы эндокринологии. 2013. № 6. С. 27–43.
2. Болмасова А. В., Дегтярева А. В., Меликян М. А., Пучкова А. А., Филиппова Е. А. Трудности диагностики врожденного гипопитуитаризма в неонатальном периоде // Неонатология: новости, мнения, обучение. 2017. № 2. С. 81–90.
3. Дедов И. И., Петеркова В. А. Руководство по детской эндокринологии. Москва: Универсум Паблишинг, 2006. 600 с.
4. Boehm U., Bouloux P. M., Dattani M. T., de Roux N., Dode C., Dunkel L. et al. European consensus statement on congenital hypogonadotropic hypogonadism – pathogenesis, diagnosis and treatment. Nat Rev Endocrinol. 2015; 11(9). P. 547–564. doi: 10.1038/nrendo.2015.112.
5. Stamou M. I., Georgopoulos N. A. Kallmann syndrome: phenotype and genotype of hypogonadotropic hypogonadism. Metabolism. 2018; 86. P. 124–134. doi: 10.1016/j.metabol.2017.10.012.
6. Topaloglu A. K. Update on the genetics of idiopathic hypogonadotropic hypogonadism. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2017;9(Suppl 2). P. 113–122. doi: 10.4274/jcrpe.2017.S010. PMID: 29280744.
7. Topaloglu A. K., Kotan L. D. Genetics of hypogonadotropic hypogonadism. Endocr Dev 2016; 29:36-49. doi: 10.1159/000438841.
8. Гипогонадизм у детей и подростков. Клинические рекомендации / Российская ассоциация эндокринологов. Москва, 2002. 56 с.
9. Дедов И. И., Семичева Т. В., Петеркова В. А. Половое развитие детей: норма и патология. Москва: Колор Ит студио, 2002. 232 с.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, профессором Оконенко Т. И.*

## ТЕНДЕНЦИЯ ДЕПРЕССИВНОГО РАССТРОЙСТВА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Ефимова А. А.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [anna53rus@gmail.com](mailto:anna53rus@gmail.com)*

## THE TREND OF DEPRESSIVE DISORDER DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Efimova A. A.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [anna53rus@gmail.com](mailto:anna53rus@gmail.com)*

**Аннотация.** Прошло чуть больше двух лет с начала пандемии COVID-19, но проблемы начали касаться не только физического здоровья человека, но и психического. Данная тенденция все еще сохраняет прогрессирующий характер, а работа психолога и психотерапевта до сих пор держит высокую планку на рынке труда. Особенно часто люди обращаются к специалистам с проблемой депрессивного расстройства.

**Ключевые слова:** *депрессивное расстройство; COVID-19; реактивная депрессия.*

**Abstract.** A little more than two years have passed since the beginning of the COVID-19 pandemic, but problems have begun to concern not only the physical health of a person, but also mental health. This trend is still flourishing, and the work of a psychologist and psychotherapist still holds a high bar in the labor market. Especially often people turn to specialists with the problem of depressive disorder.

**Keywords:** *depressive disorder; COVID-19; reactive depression.*

**Введение.** Слово пандемия несет в себе много негативных ассоциаций, таких как: безработица, изоляция, застой, сотни тысяч смертей – все это особенно ярко повлияло на нашу жизнь несмотря на то, что всех это затронуло совершенно по-разному. Именно поэтому люди во время застоя начали больше разбираться в себе, замечая ухудшение состояния или признаки депрессивного расстройства, что, несомненно, служит поводом для беспокойства о собственном здоровье [1].

Ученые из Оксфордского университета провели исследование с той целью, чтобы выявить взаимосвязь психологических проблем и коронавируса. Специалисты обработали около 70 млн. медицинских карт пациентов, жалующихся на тревогу, бессонницу и депрессию после перенесенного ими COVID-19. После подведения итогов было выяснено, что у 5,8% психические расстройства были диагностированы впервые (среди 18%, у кого зафиксировали

их наличие). Ученые пришли к выводу о том, что сочетание последствий коронавируса и психических расстройств все-таки имеется – COVID-19 способен породить заболевания неврологического характера [2].

Аналогично и отечественные специалисты обнаружили рост пациентов, жалующихся как на нарушение памяти, так и концентрации. Как оказалось, при тяжелых инфекционных заболеваниях неврологические и психические отклонения не являются редкостью, коронавирус в том числе не стал исключением.

Депрессия – психическое расстройство, которое наиболее часто можно встретить в практике. При данном диагнозе больше всего поражается аффективная сфера, когнитивные функции могут затрагиваться в том числе. Подразделяют депрессию на несколько видов: реактивную, эндогенную, первичную и вторичную [3].

Реактивная депрессия чаще всего развивается на фоне психической травмы, в то время как эндогенная – на биологические нарушения.

Первичная депрессия, с которой психиатры и врачи общей практики чаще всего имеют дело, не обусловлена соматическими заболеваниями. Она может проявляться и под маской другой болезни (с повышением утомляемости, расстройствами ЖКТ и т. д.). Вторичная отличается тем, что возникает на фоне заболеваний, но вовсе не обязательно вследствие их.

**Причины появления.** Причины депрессии неизвестны. Её появление можно объяснить и медиаторными, и психосоциальными факторами – нет единого мнения в установлении возникновения [3].

С чем может быть связано состояние депрессии с точки зрения медиаторных нарушений?

На данный вопрос пыталась ответить группа ученых во главе Шевруда Брауна. Они предположили, что у пациентов с депрессией наблюдается вариабельность размеров миндалевидного тела. Данную закономерность вполне способно объяснить то, что из-за подверженности к эмоциональным состояниям человек вовлекает в работу миндалевидное тело с целью обработки эмоций (беспокойство и страх в том числе). Это заставляет миндалевидное тело работать интенсивнее за счет нейропластичности.

Тем не менее, повышение уровня кортизола при депрессии является вредоносным фактором, который способен привести к уменьшению размеров миндалевидного тела. Также ученые допускают, что у человека с рождения возможно такое, что миндалевидное тело имеет больший или меньший размер, поэтому именно это может поспособствовать изменению процесса обработки эмоций, что делает человека восприимчивым к депрессии.

Наиболее частыми во время пандемии являются реактивные (психогенные) депрессии, вследствие колоссальных потерь как человеческих, так и материальных. К мыслям об ужасе произошедшего со временем добавляются размышления о грядущих страданиях: потерявший близкого

постоянно думает об одиночестве, потерявший работу – о материальной нужде, арестованный – о наказании и т. п. [4].

**Диагностика.** Постановка диагноза депрессивного расстройства осуществляется тогда, когда у больного на протяжении двух недель и более наблюдаются следующие симптомы: подавленное состояние, утрата интересов, неспособность испытывать удовольствие.

Также выделяют критерии, которые учитываются при обследовании:

- 1) Подавленное эмоциональное состояние, длящееся большую часть суток и/или имеет повторный ежедневный характер;
- 2) Ярко выраженная потеря интересов к вещам, которые ранее радовали;
- 3) Большое снижение или увеличение веса, либо изменение аппетита, переходящее в голодание или переедание;
- 4) Бессонница или сонливость продолжительное время;
- 5) Психомоторное возбуждение или заторможенность;
- 6) Утомляемость или упадок сил большую часть времени;
- 7) Частое ощущение собственной бесполезности, мои необоснованные идеи виновности, угнетающие мысли;
- 8) Упадок способности к мыслительной деятельности, концентрации внимания и принятий решений;
- 9) Повторяющиеся мысли о смерти, попытки самоубийства или его планирование.

Больные депрессивным расстройством чаще всего обращаются за врачебной помощью в случае ухудшения соматических проявлений, таких как утомляемость, головная боль или диффузные боли. Тем не менее, у представителей женского пола симптомы расстройства могут нарастать перед менструацией и на всем ее протяжении [3].

У людей, изначально склонных к истерическим проявлениям и демонстративному поведению, реактивная депрессия может проявляться в рыданиях, заламывании рук, обмороках, попытках суицида с целью добиться внимания окружающих. Концентрация сознания на прошедших событиях – характерное отличие для депрессивного эпизода.

Возраст, конституциональное предрасположение, наследственность аффективными заболеваниями, иные психические и соматические заболевания, культуральные особенности – все это и не только имеет огромное значение для формирования психогенных депрессий совместно с влиянием психотравмирующих событий [5].

**Лечение.** Наиболее положительно на процессе выздоровления больного скажется рациональное использование психофармакотерапии совместно с психотерапевтическими методами [1].

В рекомендации специалистов в области психологии и психотерапии входит терапия эмоциональных схем Р. Лихи, когнитивно-поведенческая психотерапия Т.А и поведенческая активация. Важным компонентом успешного поддержания психического здоровья и лечения больного является

консультирование со специалистом. Учитывая имеющиеся ограничения по посещению общественных мест и самоизоляцию, наиболее популярным форматом стало онлайн консультирование. Специалисты в области психического здоровья организывают встречи с клиентом самостоятельно через мессенджеры или совместно с популярными сайтами, обеспечивающие конфиденциальность проведения сессии. На данный момент существует несколько сайтов, предлагающих квалифицированную помощь, широкий выбор специалистов (в том числе возможно обсуждение с поддержкой сайта для наиболее точного подбора психологов по выбранным критериям). Онлайн консультирование имеет достаточно много плюсов: экономия времени, доступность специалиста в разных точках земного шара, возможность не прерывать терапию, анонимность, личный комфорт и безопасность.

Можно отметить тот факт, что психиатры считают важным применение медикаментозной терапии одновременно с психиатрией, которая поможет не только уменьшить симптомы депрессии, но и решить внутренние конфликты, которые могли поспособствовать возникновению расстройства. Чаще всего на практике применяют полициклические антидепрессанты [3].

Как и у многих других препаратов, также имеются и побочные действия, такие как: сухость во рту, задержка мочи, обострение глаукомы, запоры. В зависимости от многих факторов клиники седативное действие может дать как положительную, так и отрицательную реакцию. Существуют также препараты (доксепин, amitриптилин, имипрамин), способные провоцировать нарушение сердечного ритма, удлиняя интервал QT и тем самым повышая риск желудочковых аритмий.

**Исследование.** Был произведен социальный опрос среди людей подросткового, молодого и взрослого возраста (из них 70% женщины, 30% – мужчины). Большинство опрошенных (70,4%) согласились с тем, что пандемия COVID-19 повлияла на их психическое состояние и ухудшила его при том, 23,5% испытуемых сказали, что депрессивного расстройства у них нет, 38,5% не уверены в том, имеют ли они депрессивное состояние, другие 38,5% четко ответили, что депрессия у них имеется.

По итогу, из всего числа опрошенных 62,5% в состоянии легкой депрессии (среди этого количества (25%) были и те, кто отрицал наличие синдрома), 7,6% имеют субдепрессивное состояние или маскировочную депрессию, остальные 29,9% не имеют депрессивного расстройства.

Частой причиной влияния пандемии являлось меньшее количество активности и большее воздействие жизненных стрессов в периоды социальной изоляции и в периоды низкой интенсивности работы.

**Выводы.** Стоит отметить, что пандемия COVID-19 несет за собой не только известные всем нарушения работы различных физиологических систем, но и ряд психологических отклонений. При всем этом активно растет риск появления суицидальных тенденций, снижение мотивации и негативное влияние на эмоциональное состояние на весь период пандемии, который длится до сих

пор. Все члены общества сталкиваются с изоляцией, одиночеством, внезапной утратой и другими негативными последствиями пандемии. Следует отметить, что значительная часть людей даже после снижения количества ограничений и улучшения эпидемиологической обстановки все еще испытывает подавленное и тревожное настроение. В заключение следует подчеркнуть, что наиболее раннее обнаружение и диагностирование психического расстройства способно поспособствовать оказанию высококвалифицированной помощи и скорейшему выздоровлению.

### **Литература**

1. Васильева А. В. Психические нарушения, связанные с пандемией COVID-19 (международный опыт и подходы к терапии) // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2020. 120(9). С. 121–129.

2. Maxime Taquet, Sierra Luciano, John R Geddes, Paul J Harrison. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62354 COVID-19 cases in the USA. URL: [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(20\)30462-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(20)30462-4/fulltext)

3. Зарубежные практические руководства по медицине / под ред. М. Самуэльса; пер. с англ. Москва: Практика, 1997. С. 276–277.

4. Shivani Daftary, Erin Van Enkevort, Alexandra Kulikova, Michael Legacy, and E. Sherwood Brown in Psychiatry Research: Neuroimaging. Relationship between depressive symptom severity and amygdala volume in a large community-based sample. 2019. P. 77–82. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925492718300647?via%3Dihub>

5. Смулевич А. Б. Депрессии в общей медицине. Руководство для врачей. Москва: Медицинское информационное агентство, 2001. 782 с.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, доцентом Глуценко В. В.*

## СИНУСОВЫЕ АРИТМИИ: ВАРИАНТЫ НОРМЫ

Ильина К. А., Езина А. В., Балашова А. Д.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [89082933629t@gmail.com](mailto:89082933629t@gmail.com)*

## SINUS ARRHYTHMIAS: VARIANTS OF THE NORM

Irina K. A., Ezina A. V., Balashova A. D.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [89082933629t@gmail.com](mailto:89082933629t@gmail.com)*

**Аннотация.** В статье представлен литературный обзор имеющихся научных данных о синусовых аритмиях как нормальных физиологических проявлений сердечного ритма. Описана классификация синусовых аритмий, факторов, влияющих на их развитие, а также механизмы возникновения. В ходе обзора материалов был сделан вывод о том, что синусовые аритмии в большинстве случаев не столько представляют собой патологический процесс, сколько физиологические проявления различных функциональных состояний. С клинических позиций актуальное значение имеет дифференциальная диагностика патологических и нормальных вариантов синусовых аритмий. Таким образом, в работе показана значимость интерпретации вариантов синусовых аритмий как в различных вариантах функциональных состояний субъекта, так и в условиях патологии.

**Ключевые слова:** *синусовая аритмия; экстрасистола; электрокардиография.*

**Abstract.** The article presents a literature review of the available scientific data on sinus arrhythmias as normal physiological manifestations of the heart rhythm. The classification of sinus arrhythmias, factors that influence their development, as well as the mechanisms of occurrence are described. During the review of the data, it was concluded that sinus arrhythmias are mostly physiological manifestations of various functional states, not pathological processes. From a clinical standpoint, the differential diagnosis of pathological and normal variants of sinus arrhythmias is the current importance. Thus, the review shows the significance of interpreting variants of sinus arrhythmias, both in various variants of the functional states of the subject and in pathological conditions.

**Keywords:** *sinus arrhythmia; extrasystole; electrocardiography.*

**Актуальность.** Нарушение ритма сердца представляет собой изменения электрофизиологических свойств миокарда, таких как автоматизм, возбудимость и проводимость, приводящие к нарушению координации между биоэлектрическими и сократительными процессами в миокарде. Пожалуй, самым распространенным видом аритмии является синусовая аритмия, которая сопровождается номотопным автоматизмом сердца. Согласно литературным данным, распространенность данного вида аритмии составляет более 30%.

Отмечено, что у молодых мужчин чаще встречается синусовая брадикардия, а у женщин – синусовая тахикардия, что обусловлено различным тонусом вегетативной нервной системы и толерантностью к физической нагрузке. Существует мнение, что частота выявления синусовых аритмий в старшей возрастной группе ниже, чем среди молодых людей, что объясняют возрастным снижением парасимпатической активности [1, 2]. Необходимо принять во внимание то, что такого рода аритмии могут иметь преходящий (в чистом виде функциональный) характер [3]. В ходе рутинных медицинских исследований, включая диспансеризацию населения, пациенты зачастую сталкиваются с подобными заключениями. Представляется очевидным, что медицинские специалисты, которые в повседневной работе сталкиваются с анализом и интерпретацией данных электрокардиографии (ЭКГ), должны быть осведомлены о природе и клиническом значении синусовых аритмий.

**Цель работы** – анализ и систематизация современных научных данных, касающихся этиологии синусовых аритмий и актуальности проведения дифференциальной диагностики между патологическими и физиологическими формами аритмиями.

Синусовая аритмия представляет собой увеличение либо уменьшение частоты сердечных сокращений, или же внеочередное сокращение миокарда. Показано, что возникновение синусовой аритмии напрямую зависит от количества работающих ионных каналов: их вариации меняют время циклических изменений трансмембранного потенциала пейсмекерных клеток синоатриального узла [4]. На ЭКГ синусовую аритмию можно определить по нерегулярности следования QRS-комплексов, периоды между интервалами которых могут составлять более 10% от усредненного значения длительности интервала R-R.

Выделяют два вида синусовой аритмии – дыхательная и недыхательная. Их отличие заключается в том, что дыхательная синусовая аритмия не определяется на ЭКГ при задержке дыхания и функционально связана с реципрокными взаимоотношениями между дыхательным и сосудодвигательным центрами. В случае недыхательной синусовой аритмии подобной закономерности не отмечается. Говоря о механизмах возникновения дыхательной и недыхательной аритмии, стоит рассмотреть их с позиций двухконтурной модели [5]. Был предложен подход, при котором система регуляции сердечного ритма представляется в виде двух взаимосвязанных контуров: центрального и автономного с обратными связями (рисунок). Автономный контур ассоциируется с возникновением дыхательной аритмии, в то время как центральный контур – с недыхательной.

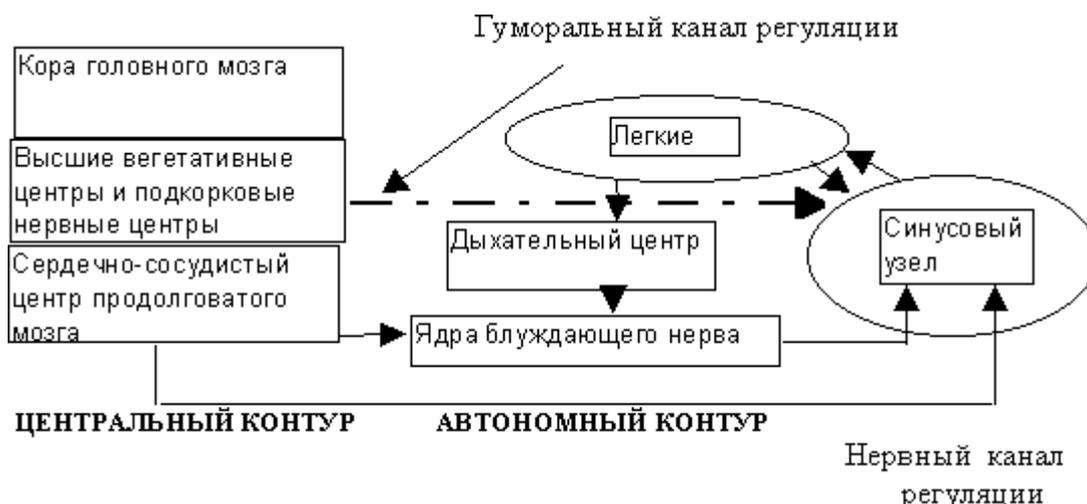


Рисунок. Двухконтурная модель регуляции сердечного ритма  
(по Р. М. Баевскому)

К рабочим структурам автономного контура парасимпатической регуляции относят синоатриальный узел, ядра блуждающего нерва в продолговатом мозге. При этом дыхательная система рассматривается в качестве элемента обратной связи. Деятельность центрального контура регуляции, отражающего симпатoadrenalовые влияния на сердечный ритм, соотносится с недыхательной синусовой аритмией. Взаимосвязь между двумя контурами осуществляется через нервные и гуморальные связи. Обратная связь обеспечивается афферентными импульсами с барорецепторов сердца и сосудов, хеморецепторов и обширных рецепторных зон различных органов и тканей [5].

Дыхательная синусовая аритмия – это прежде всего физиологическое явление, проявляющееся при медленном, но достаточно глубоком дыхании. Данный вид синусовой аритмии может, однако, сопровождать состояния, связанные с нарушением вегетативной регуляции физиологических функций. В норме такие состояния могут наблюдаться в период восстановления организма после перенесенных длительных инфекционных заболеваний, а также у спортсменов, в особенности, занимающихся циклическими видами спорта [6]. Недыхательная синусовая аритмия встречается сравнительно реже. Различают периодическую и аperiodическую формы такой формы аритмии. Периодическая форма на ЭКГ сопровождается постепенным изменением продолжительности интервалов между комплексами R-R. Это является физиологическим вариантом и проявляется у здоровых субъектов в условиях мотивационно-эмоционального конфликта. Аperiodическая форма аритмии на ЭКГ представляет из себя скачкообразные изменения регулярности комплексов QRS и имеет исключительно патологический характер, такой как при повреждении клеток синусового узла, имеющем место, например, при инфаркте миокарда, миокардитах, интоксикации различными препаратами, в том числе препаратами наперстянки [7].

Клинические проявления синусовых аритмий будут зависеть от характера нарушения ритмичности работы миокарда. Выделяют синусовую брадиаритмию, тахиаритмию и одиночные экстрасистолы.

Синусовая брадиаритмия – это состояние сердечной мышцы, когда частота сокращений менее 60 ударов в минуту. Брадиаритмию разделяют на физиологическую, патологическую и лекарственную. Физиологическая брадиаритмия – это уменьшение частоты сердечных сокращений, которое не связано с патологическими процессами в организме. Ее можно наблюдать у спортсменов в связи с большой тренированностью сердечной мышцы, а также во время сна. Патологическая брадиаритмия в свою очередь подразделяется на нейрогенную, эндокринную, токсическую, миогенную. Нейрогенная брадиаритмия наблюдается при повышении внутричерепного давления, язвенной болезни, коликах, гломерулонефрите. Брадиаритмия эндокринной этиологии наблюдается при снижении функции щитовидной железы и коры надпочечников. Токсическая брадиаритмия наблюдается при интоксикации, гиперкалиемии и гиперкальциемии. Миогенная брадиаритмия наблюдается при кардиологических заболеваниях и служит первым проявлением синдрома слабости синусового узла. Фармакологическая, или лекарственная, брадиаритмия проявляется при злоупотреблении и передозировке некоторых лекарственных препаратов [8].

Синусовая тахиаритмия – вид аритмии, при котором частота сердечного ритма превышает 90 ударов в минуту. Такой вид синусовой аритмии также далеко не всегда указывает на патологический процесс. Даже у абсолютно здоровых субъектов учащенное сердцебиение возникает на фоне сильных нагрузок, эмоциональных потрясений, эмоционального напряжения. Тахиаритмия проявляется из-за значительного увеличения доставки крови к тканям и органам. Также она может быть спровоцирована различными токсинами, никотином, алкоголем и некоторыми лекарственными препаратами (антидепрессанты, глюкокортикоидные лекарства, мочегонные средства, антагонисты кальция, антигистаминные средства). Часто с тахиаритмией сталкиваются пациенты, страдающие от избыточного количества гормонов щитовидной железы и неврологических заболеваний, таких как неврозы, панические атаки и затяжные депрессии.

Отдельно выделяют идиопатическую синусовую тахиаритмию, при которой точная причина возникновения оказывается неустановленной. Считается, что она может сопутствовать ряду невротических расстройств, возникать вследствие приема определенных веществ, приводящих к нарушениям функции сино-атриального узла. Наиболее часто данную тахиаритмию приходится дифференцировать с ортостатической тахикардией и другими расстройствами вегетативной нервной системы [9].

Синусовая экстрасистола – внеочередное возбуждение сердца или его отделов, возникающее в эктопическом очаге под влиянием патологического импульса, которые субъективно могут восприниматься как сильный сердечный

толчок с «провалом» или «замиранием» после него, либо же не вызывать каких-либо неприятных ощущений. Такая форма является самым распространенным видом синусовых аритмий (у 65% здоровых людей). Увеличение числа одиночных экстрасистол в сутки может наблюдаться при повышенных психоэмоциональных нагрузках, приеме медикаментов, интенсивной физической нагрузке, злоупотреблении никотином, приеме алкоголя, а также кофеиносодержащих напитков [10].

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод о том, что синусовые аритмии в большинстве случаев не столько представляют собой патологический процесс, сколько физиологические проявления различных функциональных состояний, включая психоэмоциональные. Однако в ряде случаев они могут сопровождать основной патологический процесс. Данные факты обуславливают необходимость проведения дифференциальной диагностики патологических и нормальных вариантов синусовых аритмий. От врача требуется осторожность в интерпретации полученных электрокардиографических данных, в которой первичным является исключение возможных патологических причин аритмии. Одновременно, при общении с пациентом следует избегать пугающих формулировок, доступно, с учетом его личностных особенностей, объяснять полученные результаты. Таким образом, представляется важным нацеленность врача не только на корректный диагноз, но и его способность различать функциональный вариант нормы пациента в отношении кардиоритма.

### Литература

1. Затонская Е. В., Матюшин Г. В., Гоголашвили Н. Г., Новгородцева Н. Н. Эпидемиология аритмий (обзор данных литературы) // Сибирское медицинское обозрение. 2016. № 3. С. 5–16.
2. Tadros R., Ton A. T., Fiset C., Nattel S. Sex Differences in Cardiac Electrophysiology and Clinical Arrhythmias: Epidemiology, Therapeutics, and Mechanisms. *Can. J. Cardiol.* 2014. Vol. 30. P. 783–792.
3. Hingorani P., Natekar M., Deshmukh S., Karnad D. R., Kothari S., Narula D., Lokhandwala Y. Morphological abnormalities in baseline ECGs in healthy normal volunteers participating in phase I studies. *Indian. J. Med. Res.* 2012. Vol. 135. P. 322–330.
4. Кислухин В. В., Кислухина Е. В. Формирование синусовой аритмии // Российский кардиологический журнал. 2022. Т.27, № S6.
5. Баевский Р. М., Иванов Г. Г., Чирейкин Л. В. и др. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (методические рекомендации) // Вестник аритмологии. 2002. Т. 24. С. 69.
6. Ибрагимова Т. В. Респираторная синусовая аритмия у спортсменов циклических видов спорта // Анналы аритмологии. 2017. № 2. С. 90–95.

7. Беляева Л. Е. Патофизиология аритмий: учеб. пособие; Министерство здравоохранения Республики Беларусь; УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет». Витебск: ВГМУ, 2010. С. 51.

8. Струтынский А. В. Тахиаритмии и брадиаритмии: диагностика и лечение. Москва: МЕДпресс-информ, 2013. С. 288.

9. Братышева А. В., Соколова Е. В., Ефимов Д. А. Инновации в кардиологии // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. С. 88–92.

10. Мазур Н. А. Практическая кардиология. Москва: Медпрактика-М, 2015. С. 109.

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом медицинских наук, доцентом Власенко Р. Я.*

## **ИНГИБИТОРЫ ИЛ-6 И ЕГО РЕЦЕПТОРОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ТЯЖЕЛОЙ ФОРМЫ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ COVID-19**

**Картышева К. Ю.**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)

*E-mail: [kсениya.kartysheva@mail.ru](mailto:kсениya.kartysheva@mail.ru)*

**Kartysheva K. Y.**

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)

*E-mail: [kсениya.kartysheva@mail.ru](mailto:kсениya.kartysheva@mail.ru)*

**Аннотация.** Провоспалительные цитокины оказывают влияние на развитие тяжелой формы пневмонии, ассоциированной новой коронавирусной инфекцией. Действие препаратов моноклональных антител направлено на подавление каскада реакций цитокинового шторма путём ингибирования рецепторов и сигнальных путей. Ингибирование сигнального пути на уровне ИЛ-6 и его рецепторов по данным различных исследований показывает высокую эффективность. Больным с тяжелыми формами COVID-19 назначали 2 группы препаратов моноклональных антител (генно-инженерные биологические препараты). Эти препараты имеют разный механизм действия. Пациенты с COVID-19 (n = 49) были разделены на две группы. Пациенты 1-й группы (n = 25) получали илсира (ингибитор ИЛ-6), пациенты 2-й группы (n = 21) получали артлегиа (ингибитор рецепторов ИЛ-6). Результаты клинического исследования эффективности терапии генно-инженерными биологическими препаратами (ГИБП) у больных COVID-19 определяли на основании оценки улучшения клинико-лабораторных данных. Терапия ГИБП сопровождалась значительным улучшением у пациентов с тяжелыми формами COVID-19.

**Ключевые слова:** *ингибиторы ИЛ-6; ингибиторы рецепторов к ИЛ-6; биологическая терапия, цитокины; COVID-19.*

**Abstract.** Proinflammatory cytokines affect the development of COVID-19 severe pneumonia. The effects of genetically engineered biologic drugs (GEBD) on COVID-19 pathogenesis and their role in management of COVID-19 severe forms of are considered. Monoclonal antibody drugs (GEBD) suppress the cytokine storm cascade by inhibiting receptors and signaling pathways. According to the various investigations, inhibition of the signaling pathway of IL-6 and its receptors demonstrates the high efficacy. Patients with COVID-19 severe forms were prescribed 2 groups of medicine of monoclonal antibodies. These drugs have the different mechanism of action. Patients with COVID-19 (n = 49) were divided into two groups. Patients in Group 1 (n = 25) received Ilsira (IL-6 inhibitor), patients in Group 2 (n = 21) received Artlegia (IL-6 receptor inhibitor). The results of a clinical study of the efficacy GEBD in patients COVID-19 was determined based on the assessment of improvement of clinical and laboratory data. GEBD therapy was accompanied by a significant improvement in patients with COVID-19 severe forms

**Keywords:** *IL-6 inhibitors; IL-6 receptor inhibitors; biologic therapy; cytokines; COVID-19.*

**Введение.** Цитокиновый шторм – иммунопатологическая реакция, которая характеризуется усиленным высвобождением цитокинов и развитием полиорганной недостаточности. Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП) способствуют прерыванию механизма каскада реакций, обусловленного положительной обратной связью цитокинов [1, 2]. Цитокины – это низкомолекулярные белки, которые активизируют, запускают дифференцировку клеточного иммунитета. Выделяют провоспалительные и противовоспалительные цитокины, гипериммунный воспалительный ответ развивается, когда преобладают провоспалительные, а иммуносупрессия характеризуется повышением противовоспалительных цитокинов [3, 4]. Выявление ведущих цитокинов позволит локально оказывать воздействие на патогенез цитокинового шторма и тормозить развитие каскадных реакций на ранних стадиях. В лабораторной диагностике выделяют ведущие цитокины ИЛ-6,10, ФНО- $\gamma$  [5, 6]. Одним из основных провоспалительных цитокинов признан ИЛ-6, который обладает многими регуляторными функциями, такими как участие в процессе выработки иммуноглобулинов, дифференцировке В-клеток, синтезе белков острой фазы в печени (фибриногена, С-реактивного белка, гаптоглобина, альфа1-антихемотрипсина, сывороточного амилоида А). Действие ИЛ-6 может быть как провоспалительным, так и противовоспалительным, соответственно стимулируя продукцию острофазных белков и, в то же время, регулируя воспалительный ответ [7, 8]. В патогенезе тяжелой формы течения пневмонии, ассоциированной новой коронавирусной инфекцией, ИЛ-6 играет весомую роль в механизме дефектного иммунного ответа, где преобладают Т-хелперы 1 типа, которые активируют макрофаги и моноциты, что проявляется фагоцитозом измененных клеток и усилением секреции различных цитокинов по механизму положительной обратной связи (ИЛ 2, 4, 5, 10, 12, 13, 21 ИФН гамма, ФНО альфа). Возникает тяжёлое течение инфекции, которое характеризуется системным цитокиновым штормом и полиорганной недостаточностью [9, 10].

**Цель исследования** – изучить эффективность лекарственных препаратов моноклональных антител (МКАТ), действующих на цитокин ИЛ-6 и его рецепторы при тяжелой форме течения COVID-19.

**Материалы и методы.** Проанализированы 46 историй болезни пациентов, госпитализированных в ковидный госпиталь Новгородской области. Исходя из механизма действия МКАТ, выделено 2 группы пациентов. Пациенты, которым вводили олокизумаб (препарат, ингибирующий ИЛ-6), были выделены в 1 группу (всего 25 пациентов). Больные, которым вводили ингибитор рецепторов к ИЛ-6 – левилимаб, были отнесены во вторую группу (21 пациент). Средний возраст пациентов группы 1 –  $50,4 \pm 10,1$  лет, возрастная градация составила от 26 лет до 81 года, длительность лечения в среднем составила 14 койко-дней, соотношение мужчин и женщин 1:1,7. Средний возраст пациентов группы 2 –  $51,9 \pm 12$  лет, возрастная градация составила от 24 до 74 лет, длительность лечения в среднем составила 18 койко-дней, соотношение мужчин и женщин 1:2.

Критерием назначения МКАТ были следующие показатели: пневмония среднетяжелой степени и наличие двух признаков и более из пяти перечисленных: А) Снижение насыщения крови кислородом, сатурация составляет ( $SpO_2 = 94-97\%$ ); Б) Уровень СРБ в 6 раз выше оптимальных значений; В) Фебрильная температура тела на протяжении 3–5 дней; Г) Лейкоцитопения  $3,0-3,5 \times 10^9$  /л; Д) Лимфоцитопения –  $1,0-1,5 \times 10^9$  /л [6]. МКАТ вводились разово в дозировке, которая рекомендована временными методическими рекомендациями Минздрава РФ «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 14 от 27.12.2021 [11]. Осуществлялся забор общего и биохимического анализа крови в начале и в конце лечения. Статистическая обработка производилась с использованием программного пакета StatSoft Statistica 10. При проверке статистических гипотез о равенстве или различии групп за величину уровня статистической значимости принято значение 0,05.

**Результаты и обсуждение.** Пациентам 1 группы назначен препарат ингибирующий ИЛ-6 с торговым наименованием илсира (международное непатентованное наименование левелимаб). Больным 2 группы назначен препарат, ингибирующий рецепторы к ИЛ-6, – артлегия (международное непатентованное наименование олокизумаб). Биологическая терапия является дорогостоящей, что ограничивает её применение. После введения препарата ингибитора ИЛ-6 при выписке у пациентов 1 группы содержание лейкоцитов в крови составило  $10,2 \pm 1,11 \times 10^9$ /л ( $p < 0,05$ ), по сравнению с данными, полученными при госпитализации  $6,23 \pm 0,96 \times 10^9$ /л, значение показателя повысилось на  $4,0 \pm 1,6 \times 10^9$ /л ( $p < 0,05$ ). Уровень СРБ в крови у больных 1 группы на момент выписки составил  $8,4 \pm 3,4$  мг/л ( $p < 0,05$ ), по сравнению с данными, полученными при госпитализации  $103,1 \pm 13,7$  мг/л ( $p < 0,05$ ), уровень снизился на  $94,7 \pm 15,5$  мг/л ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало о положительной динамике в лечении. У 2 группы пациентов после введения препарата МКАТ содержание лейкоцитов в крови достоверно повысилось на  $4,2 \pm 0,66 \times 10^9$ /л (при поступлении  $5,0 \pm 0,47 \times 10^9$ /л,  $p < 0,05$ ; при выписке  $9,3 \pm 0,69 \times 10^9$ /л,  $p < 0,05$ ). Показатель СРБ во второй группе на момент госпитализации и выписки составил  $86,8 \pm 13,3$  мг/л, ( $p < 0,05$ ),  $2,8 \pm 0,69$  мг/л ( $p < 0,05$ ) соответственно, СРБ уменьшился на  $83,9 \pm 13,3$  мг/л ( $p < 0,05$ ) после введения препарата ингибирующего рецепторы к ИЛ-6 (артлегия).

Наиболее частыми побочными эффектами препаратов МКАТ со стороны крови является развитие нейтропении и лейкопении, что свидетельствует о снижении сопротивляемости организма к различным инфекциям, со стороны печени – повышение уровней АЛТ и АСТ. При анализе историй болезней пролеченных больных подобных нежелательных реакций не отмечено. Значимое улучшение по уровню СРБ отмечается как при использовании препарата ингибитора ИЛ-6, так и ингибитора рецепторов к ИЛ-6.

Длительность лечения в среднем составила в группе 1–14 койко-дней, в группе 2–18 койко-дней, в группе 1 госпитализированные находились на

стационарном лечении на 4 койко-дня меньше по сравнению с группой 2 ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Одним из ключевых индукторов системного воспаления при новой коронавирусной инфекции является ИЛ-6, инициирующий и регулирующий развитие острофазного ответа, выработку белков острой фазы, в частности СРБ. Оценивая эффект препаратов моноклональных антител к ИЛ-6 и рекомбинантного человеческого моноклонального антитела к рецептору интерлейкина-6, выявлено, что действие препаратов на данных уровнях приводит к значимому снижению уровня СРБ в крови больных. Длительность лечения на 4 койко-дня достоверно меньше у пациентов, которым вводился препарат илсира. Введение генно-инженерных биологических препаратов позволяет добиться блокирования положительной обратной связи ведущего индуктора системного воспаления и формирования здорового иммунного ответа, который характеризуется улучшениями клинических и лабораторных показателей при тяжелой форме COVID-19.

### Литература

1. Баклаушев В. П., Кулемзин С. В., Горчаков А. А., Юсубалиева Г. М., Лесняк В. Н. COVID-19. Этиология, патогенез, диагностика и лечение // Клиническая практика. 2020. Т. 11, № 1. С. 7–20.

2. Бобкова С. С., Жуков А. А., Проценко Д. Н., Самойленко В. В., Тюрин И. Н. Сравнительная эффективность и безопасность применения препаратов моноклональных антител к ИЛ-6 у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 тяжелого течения. Ретроспективное когортное исследование // Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова. 2021. № 1. С. 69–76.

3. Круглова Л. С., Грязева Н. В. Биологическая терапия в условиях новой коронавирусной инфекции SARS-COV-2 (COVID-19) // Госпитальная медицина: наука и практика. 2020. Т. 1, № 2. С. 33–39.

4. Ершов А. В., Сурова В. Д., Долгих В. Т., Долгих Т. И. Цитокиновый шторм при новой коронавирусной инфекции и способы его коррекции // Антибиотики и химиотерапия. 2020. Т. 65, № 11–12. С. 27–37.

5. Намазова-Баранова Л. С., Мурашкин Н. Н., Иванов Р. А. Биологическая терапия в эру COVID-19 // Вопросы современной педиатрии. 2020. Т. 19, № 2. С. 116–122.

6. Омаров М. А., Мулюков А. Р., Хисамова Н. Р., Мавлютова Р. Р. Явления цитокинового шторма и острого респираторного дистресс синдрома при тяжелых формах новой коронавирусной инфекции COVID-19 // Приоритетные направления развития науки и образования: сб. статей XVI Междунар. науч.-практ. конф. г. Пенза, 20 января 2021 г. Пенза, 2021. С. 51–53.

7. Тюляндина Е. В., Писков Д. А. Цитокиновый шторм: особенности патогенеза, роль в развитии вирусной инфекции. Литературный обзор // Устойчивое развитие науки и образования. 2019. № 1. С. 256–260.

8. Попов В. В., Овечкин В. С., Осокин Г. Ю., Аразов Р. С., Докшоков Г. Р., Толстых Е. О., Буланова Н. А., Явися А. М. Опыт применения тоцилизумаба для лечения цитокинового шторма у пациента с тяжелым течением вирусной пневмонии вызванной SARS-CoV-2 (Клиническое наблюдение) // Health, Food & Biotechnology. 2020. Т. 2, № 2. С. 12–21.

9. Максимов М. Л., Звегинцева А. А., Кулагина Л. Ю., Нигмедзянова А. З., Кадысева А. Р. Высокий уровень цитокинов и цитокиновый шторм при новой коронавирусной инфекции // Врач скорой помощи. 2021. № 2. С. 38–47.

10. Абакушина Е. В. Иммунотерапевтические подходы в лечении COVID-19 // Гены и клетки. 2020. Т. 15, № 4. С. 19–26.

11. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 14 (27.12.2021).

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, доцентом Оконенко Т. И.*

## ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Котова П. О.<sup>1</sup>, Румянцев Е. Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Школа № 37 (г. Великий Новгород, Россия)

<sup>2</sup>Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

(г. Великий Новгород, Россия)

*E-mail: [egor.rumyantsev@novsu.ru](mailto:egor.rumyantsev@novsu.ru)*

## ULTRAVIOLET RADIATION AND IT'S EFFECT ON THE HUMAN BODY

Kotova P. O.<sup>1</sup>, Rumyantsev Y. Y.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School № 37 (Veliky Novgorod, Russia)

<sup>2</sup>Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)

*E-mail: [egor.rumyantsev@novsu.ru](mailto:egor.rumyantsev@novsu.ru)*

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные свойства, позитивные и негативные эффекты воздействия ультрафиолетового излучения на человеческий организм. Главным источником ультрафиолетового излучения является Солнце, кроме того, присутствуют и искусственные источники. Последствия воздействия ультрафиолетовых лучей на человеческий организм могут быть как физиологическими, так и патологическими, в зависимости от интенсивности и времени воздействия. Физиологические включают синтез в коже витамина D, стимуляцию иммунитета и другие. Избыточная инсоляция может вызывать ожоги покровных тканей, подавление иммунитета и повышение вероятности возникновения злокачественных новообразований, поэтому для защиты кожи и глаз от вредного действия ультрафиолетовых лучей необходимо использовать различные барьерные средства.

**Ключевые слова:** *ультрафиолетовое излучение; загар; витамин D; фотокератит; рак кожи; солнцезащитные средства.*

**Abstract.** The article discusses the main properties, positive and negative effects of exposure to ultraviolet radiation on the human body. The main source of ultraviolet radiation is the Sun, in addition, there are also artificial sources. The consequences of human exposure to ultraviolet rays can be both positive and negative, depending on the intensity and time of exposure. Positive ones include the synthesis of vitamin D in the skin, stimulation of the immune system, and others. Excessive insolation can cause burns of integumentary tissues, suppression of immunity and an increase in the likelihood of malignant neoplasms, therefore, various barrier agents must be used to protect the skin and eyes from the harmful effects of ultraviolet rays.

**Keywords:** *ultraviolet radiation; tanning; vitamin D; photokeratitis; skin cancer; sunscreens.*

Ультрафиолетовым (УФ) излучением называют электромагнитное излучение с длиной волны короче, чем у видимого света, но длиннее, чем у рентгеновского излучения. В УФ спектре излучает любое тело, нагретое выше 3000 К, а также горячая плазма.

Большая часть УФ излучения, действующего на человека, излучается Солнцем. Значительная часть УФ лучей Солнца задерживается атмосферой на больших высотах, и только часть достигает земной поверхности. Звёзды и другие космические объекты также являются естественными источниками УФ излучения, но от них оно достигает Земли в гораздо меньшем количестве [1]. Кроме естественных, созданы искусственные источники УФ излучения – импульсные и газоразрядные лампы.

В медицине используются болеутоляющий, успокаивающий, антирахитический и антиспастический эффекты ультрафиолетового излучения, под его влиянием происходит:

- понижение возбудимости раздраженных нервных окончаний;
- стимуляция метаболизма в ткани, посредством активации разнообразных ферментов;
- улучшение кровообращения из-за расширения сосудов;
- выделение эндогенных эндорфинов – «гормонов счастья»;
- ускорение регенерации;
- синтез в коже витамина D, необходимого для усвоения кальция, что способствует минерализации костной ткани, а также нормальной работе возбудимых тканей: нервной, мышечной;
- кроме этого, УФ излучение в умеренных дозах стимулирует иммунитет, способствует выработке антител, таким образом увеличивая противоинфекционную резистентность организма.

Благодаря своим полезным свойствам воздействие естественных УФ лучей рекомендуют, например, как профилактику рахита. Искусственное УФ излучение также используется в физиотерапии многих заболеваний.

Избыточное воздействие УФ излучения на организм может приводить к появлению:

- головной боли;
- повышенной температуры тела;
- быстрой утомляемости, апатии;
- нарушений памяти;
- тахикардии;
- пониженного аппетита и тошноты.

Кроме неспецифических симптомов, избыточное воздействие УФ излучения серьезно повреждает кожные покровы, глаза и иммунную систему [2].

Из-за того, что многие не контролируют дозу получаемого УФ излучения, не избегают избыточной инсоляции и не пользуются средствами защиты, зачастую **вред ультрафиолетового излучения превосходит пользу.**

Ультрафиолетовое излучение воздействует на глаз практически постоянно. Однако, если его интенсивность невысока, и получаемая доза за сутки (а также разовая за короткое время) умеренная, такое воздействие может не приносить вреда органам зрения. Но в условиях длительного и мощного

воздействия УФ лучей глаз испытывает сильную нагрузку – некоторые структуры глазного яблока постепенно повреждаются:

*Роговица.* Первая структура глаза на пути света. Поглощает УФ лучи с выделением тепла, из-за чего высокая разовая доза может приводить к ожогу. Ожог роговицы (фотокератит) – самое распространенное повреждение глаз. Может быть вызван не только ярким прямым солнечным светом или искусственным УФ излучением, но и отраженными лучами (например, в горах выше снеговой линии). Симптомы фотокератита проявляются через несколько часов, реже через 1–2 дня.

*Хрусталик.* Также поглощает УФ лучи, энергия которых повреждает клетки, вследствие чего образуются непрозрачные вещества и структуры – может возникать помутнение хрусталика (катаракта).

*Сетчатка.* Последняя структура на пути света в глазу, только малый процент УФ лучей достигает её. Однако УФ излучение высокой интенсивности способно проникать и в сетчатку, вызывая повреждение рецепторных и поддерживающих клеток со снижением зрения (ожог сетчатки, например, при взгляде на свариваемый металл без защиты).

Ультрафиолетовое излучение разделяют на диапазоны УФ-А, УФ-В и УФ-С. Выделяют также антирахитическую область (выработка витамина D в коже), обозначая ее областью УФ-Д [1]. Ультрафиолетовое излучение всех диапазонов способно повреждать кожу, проникая на различную глубину. УФ-А излучение, как длинноволновое, проникает в более глубокие слои кожи, называемые дермой. Его воздействие связывают с ускоренным старением кожи и появлением морщин. УФ-В излучение обладает меньшей проникающей способностью, поэтому его повреждающее действие сконцентрировано в компактной зоне близко к поверхности кожи, в эпидермисе [1, 3]. Чрезмерное воздействие УФ лучей может вызвать генетические мутации, которые могут привести к развитию рака кожи [1, 4]. Загар (накопление тёмного пигмента меланина) является реакцией на это воздействие, способом пропускать меньше излучения в глубокие слои эпидермиса.

Согласно опросам CDC, 50,1% всех молодых людей загорают не реже одного раза в год, что противоречит рекомендациям защищаться от УФ-излучения. Более того, активно используются искусственные источники: 35% взрослых хотя бы однажды загорали в солярии, а 14% из них делали это в ближайшем году. 43% студентов и 18% подростков в опросах сообщают, что пользовались солярием за прошедший год [5, 6]. Таким образом, несмотря на информированность населения в вопросах вреда ультрафиолетового излучения и чрезмерной инсоляции/соляриев, стремление получать высокие дозы облучения остаётся высокой. Чем можно объяснить такое поведение? Исследования показывают, что под воздействием УФ излучения в кровь поступают эндорфины, что по мнению некоторых авторов, способно вызывать зависимость от солнца, наподобие наркотической зависимости [7]. Однако, следует учитывать, что эффективность проникновения эндорфинов из крови

через гематоэнцефалический барьер в мозг не доказана. Кроме того, стимулирующим фактором может быть то, что во многих культурах просто считают загорелое тело красивым, здоровым.

Известно, что у темнокожих людей пигмента меланина, отвечающего за цвет кожи, образуется больше, чем у светлокожих. Благодаря этому поверхностные слои кожи поглощают больший процент УФ лучей. Согласно результатам опросов, 63% афроамериканцев вообще никогда не пользовались кремом от загара [8]. Накапливающийся у людей с темной кожей меланин способен защищать от УФ излучения на уровне, сравнимом с солнцезащитными средствами класса SPF15. Однако SPF15 можно считать низким классом защиты от УФ лучей, и для относительно долгого пребывания под воздействием прямых солнечных лучей этого недостаточно. При длительном нахождении на солнце ожоги кожи могут случиться и у темнокожих людей. Что касается рака кожи, статистически, он действительно встречается чаще у светлокожих, но обращает на себя внимание более высокий процент смертности у темнокожих пациентов.

Учитывая вышеперечисленное, необходимо **защищать организм от негативного воздействия ультрафиолетовых лучей**. В современных условиях доступны источники информации и даже персональные устройства для оценки интенсивности (и соответственно «вредности») УФ излучения в любой момент времени. Общепринятым является индекс ультрафиолетового излучения (УФ индекс). Чем выше значение УФ индекса, тем больше интенсивность излучения, значит, больше повреждения наносят УФ лучи за единицу времени, повышая риск солнечного ожога, фотокератита кожи и, в конечном счете, появления различных злокачественных опухолей кожи. Если планируется долгое время находиться на открытом солнце, следует прикрыть кожу тела легкой одеждой [9, 10], использовать солнцезащитные средства с коэффициентом защиты от солнца (SPF) от 30 и выше. Солнцезащитные кремы принято использовать (если вообще использовать) только на пляже. Данное мнение в корне неверно, так как УФ излучение солнца одинаково везде, и кожу, подвергающуюся этому воздействию, в часы максимальной солнечной активности (с 10.00 до 16.00) нужно защищать вне зависимости от места или занятия. Что касается защиты глаз, производятся очки со специальным покрытием, блокирующим УФ излучение (маркировка UV). Следует отметить, что тёмные очки без специального покрытия от УФ лучей не только бесполезны, но и, наоборот, опасны. Затемнение вызывает расширение зрачка, и УФ лучи проникают в глубокие структуры глаза в большем количестве. Они беспрепятственно попадают на хрусталик и вызывают повреждение [11]. Некоторые контактные линзы также снабжены защитой от УФ излучения. Кроме того, производятся очки и контактные линзы с технологией адаптации к свету: они уменьшают воздействие яркого освещения, бликов и вспышек.

**Выводы.** Ультрафиолетовое излучение является важным природным фактором, обеспечивающим нормальную жизнедеятельность организма и соответствующие рост и развитие, а также эффективным физиотерапевтическим

средством. Однако чрезмерное воздействие ультрафиолетового излучения способно повреждать ткани и вызывать различные негативные эффекты, включая повышенный риск развития злокачественных новообразований. Таким образом, для организма человека вреден как недостаток ультрафиолетового излучения, так и его избыток.

### Литература

1. Ненахова Е. В., Николаева Л. А. Ультрафиолетовое излучение. Влияние ультрафиолетового излучения на организм человека: учеб. пособие. Иркутск: ИГМУ, 2020. С. 8–50.
2. Дуденкова Н. А., Шубина О. С. Ультрафиолетовое излучение и его воздействие на организм человека // Экологические чтения-2021. С. 209–212.
3. Хазиев И. Н., Аверьянова Ю. А. Физические факторы, оказывающие влияние на организм человека // Экологическая безопасность в техносферном пространстве. 2021. С. 186–189.
4. Котельникова Н. А. Влияние ультрафиолетового излучения на развитие рака кожи // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. 2018. С. 434.
5. Jordan A. B. et al. Developing and testing message strategies to reduce indoor tanning. *American journal of health behavior*. 2020. Vol. 44, No. 3. P. 292–301.
6. Holman D. M. et al. Prevalence of indoor tanning among US high school students from 2009 to 2017. *Journal of community health*. 2019. Vol. 44, No. 6. P. 1086–1089.
7. Fell G. L. et al. Skin  $\beta$ -endorphin mediates addiction to UV light. *Cell*. 2014. Vol. 157, No. 7. P. 1527–1534.
8. Lopes F. C. P. S. et al. 15665 UV exposure and the risk of cutaneous melanoma in skin of color. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2020. Vol. 83, No. 6. С. AB157.
9. Ibrahim G. E. Achieving Optimum Scientific Standards for Designing and Producing Fabrics Suitable for Ultraviolet Protective Clothing. *Journal of American Science*. 2011. Vol. 7. С. 9–97.
10. Ngoc L. T. N. et al. Recent trends of sunscreen cosmetic: An update review. *Cosmetics*. 2019. Vol. 6, No. 4. P. 64.
11. Ячменев К. С., Белов А. И. Анализ защитных свойств солнцезащитных очков при действии ультрафиолетового излучения разных спектров // Вестник современных исследований. 2018. № 12.1. С. 439–440.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, доцентом Оконенко Т. И.*

## ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В POD-СИСТЕМАХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТАХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Курносенкова А. Д.<sup>1</sup>, Оконенко Т. И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Средняя образовательная школа № 9 (г. Великий Новгород, Россия)

<sup>2</sup>Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)

*E-mail: [Tatyana.Okonenko@novsu.ru](mailto:Tatyana.Okonenko@novsu.ru)*

## CHEMICAL SUBSTANCES, IN POD-SYSTEMS, E-CIGARETTES AND THEIR IMPACT ON THE HUMAN HEALTH

Kurnosenkova A. D.<sup>1</sup>, Okonenko T. I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Secondary general school № 9 (Veliky Novgorod, Russia)

<sup>2</sup>Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)

*E-mail: [Tatyana.Okonenko@novsu.ru](mailto:Tatyana.Okonenko@novsu.ru)*

**Аннотация.** Курение является глобальной проблемой, влияющей на здоровье человека. В Европе в целом, как и в Российской Федерации отмечается высокий удельный вес курящих подростков. В последние годы набирают популярность электронные системы доставки никотина (электронные сигареты), работающие на основе перехода жидкости в пар. Производители POD-систем заявляют, что их продукция совершенно безопасна для здоровья человека. Однако, доказано, что жидкость для заправки новых средств доставки никотина содержит никотин, глицерин, пропиленгликоль, ароматизирующие компоненты, ацетальдегид, формальдегид, тяжелые металлы, такие как полоний, цинк и другие токсические вещества.

**Ключевые слова:** *электронные сигареты; POD-системы; никотин; канцерогены.*

**Abstract.** Smoking is a global problem affecting human health. In Europe as a whole, as in the Russian Federation, there is a high proportion of teenagers who smoke. In recent years, electronic nicotine delivery systems (electronic cigarettes) have been gaining popularity. The principle of work is based on the transition of liquid to vapor. Manufacturers of POD-systems claim that their products are completely safe for human health. However, there are nicotine, glycerin, propylene glycol, flavoring agents, acetaldehyde, formaldehyde, heavy metals, such as polonium, zinc and other toxic substances in the liquid of new nicotine delivery vehicles.

**Keywords:** *electronic cigarettes; POD-system; nicotine; carcinogen.*

Одной из основных задач национальной политики Российской Федерации является сохранение здоровья граждан и формирование здорового образа жизни. Курение является глобальной проблемой, влияющей на здоровье человека. Это, пожалуй, основной этиологический фактор риска развития хронических неинфекционных заболеваний. Смертность в этой группе заболеваний достигает 80% от общей смертности.

В последние 20 лет ведется серьезная борьба с курением на государственном уровне [1]. Цель – изучить литературные данные о составе и негативном воздействии электронных сигарет на организм человека.

Материалы и методы: обобщены литературные данные о распространенности табакокурения и его влияние на здоровье людей. Изучены составы традиционных табачных изделий и электронных сигарет.

В Европе в целом, как и в Российской Федерации отмечается высокий удельный вес курящих подростков. В РФ этот показатель превышает 30% у мальчиков и 25% у девочек. Настораживает тот факт, что каждый десятый школьник табакозависим [1].

С целью снижения сильной никотиновой зависимости у курящих взрослых предлагается использование электронных систем доставки никотина (ЭСДН), так как в их состав входит значительно меньше канцерогенных веществ, чем сигаретный дым [2, с. 205].

Другие исследователи, наоборот, отмечают формирование более тяжелой никотиновой зависимости, при употреблении подростками электронных сигарет [3, с. 76].

Табачные изделия подразделяются на курительные (сигары, сигариллы, курительный табак, трубочный табак, табак для кальяна, курительная махорка, табачные стики, электронные сигареты) и некурительные изделия (жевательный табак, насвай, загубный табак (снюс), нюхательный табак (снафф)).

В последние годы набирают популярность электронные сигареты (ЭСДН), работающие на основе перехода жидкости в пар. Особые надежды производители табачных изделий возлагают и поэтому активно продвигают на рынке такую разновидность электронных сигарет как POD-системы (солевые вейпы), которые в своей конструкции имеют картридж, включающий резервуар для жидкости и нагревательный элемент для её испарения. Эти жидкости содержат пропиленгликоль, глицерин, солевой никотин и ароматизаторы [4, с. 9].

Производители POD-систем заявляют, что последние совершенно безопасны для здоровья человека и являются альтернативой курению табака. Действительно, пропиленгликоль ( $\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ ) не имеет токсического воздействия на организм человека, входит в состав выпечки, газированных напитков и даже лекарственных препаратов. В пищевых продуктах встречается под кодом E1520.

Глицерин ( $\text{HOCH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH}$ ) широко используется при консервации, в косметической промышленности. Имеет код E422. Также глицерин обладает антисептическими свойствами, благодаря чему он используется и в медикаментах.

Тем не менее ежедневное действие паров данных веществ на организм человека оказывает негативное влияние. Например, ароматизаторы, содержащиеся в аэрозолях POD-систем, повреждают легочную паренхиму и эндотелиальные клетки [4, с. 11].

Результаты исследования состава жидкости для ЭСДН обнаружили в ней никотин, глицерин, ароматизирующие компоненты, пропиленгликоль, нитрозамины, формальдегид, **полициклические ароматические углеводороды**.

Никотин ( $C_{10}H_{14}N_2$ ). Установлена связь между курением и развитием опухолей легких, доказано его негативное влияние на развитие головного мозга детей.

Количество никотина в электронных сигаретах у одного и того же производителя варьирует в широких пределах. Заявленное на упаковке содержание никотина зачастую отличается от содержания, определенного при использовании электронной сигареты [5, с. 12]. Доказано, что никотин электронных систем доставки никотина также вреден для человека, как и никотин из традиционной сигареты.

Еще одним немаловажным свойством жидкости для курения является обогащение ее состава элементами, не указанными производителями, сюда относятся формальдегид, ацетальдегид, акролеин, кадмий, никель и др. [5, с. 13]. Поэтому представляется интересным сравнить состав токсических веществ в POD-системах и обычных сигаретах (таблица).

Таблица. Наличие некоторых токсических веществ в электронных и обычных сигаретах

Электронные сигареты*	Обычные сигареты
Никотин	Никотин
Аэрозоль содержит**:	Газообразные компоненты табачного дыма:
<b>полициклические ароматические углеводороды (бензапирен), бензол, формальдегид, ацетальдегид, альфа-метил-бензальдегид, толуол</b> нитроамины: N-нитрозоникотин, N-нитрозоанабатин и N-нитрозоанабасин. Может содержать оксид углерода	монооксид углерода, цианистый водород, аммиак, сероводород, синильная кислота, диоксид углерода, диоксид азота акролеин. Альдегиды и продукты сгорания: 1,3-бутадиен, акрилонитрил, ацетальдегид, бензол, ацетамид, формальдегид, уретан, винилхлорид
Тяжелые металлы: свинец, никель, хром, цинк, никель и др.	

Продолжение таблицы

Ароматизаторы содержат:	Твердые частицы табачного дыма:
ацетил пропионил, диацетил и ацетоин, придающие сливочный вкус	никотин, смола. В состав последней входят полициклические ароматические углеводороды (вещества, имеющие в структуре два и более конденсированных кольца), среди которых выделяют ароматические амины, изопреноид, пирен, бенз(а)пирен, хризен, антрацен, флюорантен и др. и нитрозоамины, такие как нитрозонорникотин, 4-(N-метил-N-нитрозамино-)-1-(3-пиридил)-1-бутанон, N-нитрозоанабазин. Смола содержит фенолы, крезолы, нафтолы и др.
Окрашенные жидкости могут содержать диоксид титана	В состав твердой фазы дыма также входят тяжелые металлы: никель, кадмий, полоний, цинк, свинец
	более 200 ядовитых соединений

\*Электронные сигареты до конца не исследованы

\*\* Содержание токсических веществ в аэрозолях значительно меньше, чем в обычных сигаретах

Формальдегид ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) относится к токсическим соединениям второго класса опасности. Он широко применяется в производстве мебели, детских пластмассовых игрушек, медицине. Если формальдегид поступает в организм ингаляционным путем, то вызывает слезотечение, раздражение верхних дыхательных путей, кашель, способствует развитию бронхиальной астмы.

Ацетальдегид ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$  или  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ) оказывает канцерогенное действие, приводя к мутациям и повреждениям ДНК.

Кадмий (Cd) и никель (Ni). Кадмий, как и ацетальдегид, известен как канцероген, а никель способствует развитию заболеваний дыхательных путей у курильщиков.

В электронных сигаретах состав и концентрация тяжелых металлов, так же, как и самого никотина, колеблются в широких пределах. Хотя уже достаточно давно установлена доля вклада канцерогенных веществ табачного дыма в риск возникновения опухолей: альдегиды – 64,2%, металлы – 18,2%, нитрозамины – 9,8%, бензол – 7,2%, **полициклические ароматические углеводороды – 0,8%**, другие канцерогены – 1,6% [6, с. 6].

Из представленных данных можно сделать вывод, что электронные сигареты совсем не безопасны для организма человека, так как для них не

утверждены нормативы изготовления жидкостей, содержания токсичных компонентов аэрозоля. Поэтому требуется разработать и использовать методики определения очень низких концентраций данных веществ в жидкостях. Следовательно, они не могут служить альтернативой обычному курению табака.

### **Литература**

1. Михайлова Ю. В., Лисицына М. М., Шикина И. Б., Задоркина Т. Г. Распространенность потребления табака среди школьников России и стран Европы // Социальные аспекты здоровья населения: электронный науч. журнал. 2017. № 5. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/920/30/lang,ru/> (дата обращения: 10.06.2018).

2. Заридзе Д. Г., Мукерия А. Ф. Профилактика ассоциированных с курением форм рака: концепция снижения вреда // Практическая онкология. 2020. Т. 21, № 3. С. 197–229.

3. Покатилов А. Б., Тириченко О. Ю. Курение среди несовершеннолетних // Главный врач Юга России. 2017. № 2 (54). С. 76–78.

4. Гамбарян М. Г. Вся правда об электронных сигаретах: российская реальность. Ч. I. Электронные сигареты – угроза для людей и антитабачной политики в России. Актуальность правового регулирования // Профилактическая медицина. 2019. № 22 (5). С. 7–15. <https://doi.org/10.17116/profmed2019220517>

5. Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes // Tob. Control. 2014. V. 23. suppl. 2. P. 11–17.

6. Белицкий Г. А., Кривошеева Л. В., Хитрово И. А., Гасанова В. К., Якубовская М. Г. Канцерогенные табакоспецифические п-нитрозамины и проблема «безопасной сигареты» // Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. 2010. Т. 21, № 2. С. 3–9.

*Статья рекомендована к печати  
старшим преподавателем Румянцевым Е. Е.*

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ С УЧЕТОМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

Магомедова С. Ш.<sup>1</sup>, Кропачев И. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)

<sup>2</sup>Центр общей врачебной (семейной) практики № 3 поликлиники № 4  
(г. Великий Новгород, Россия)

*E-mail: [savda.magomedova00@mail.ru](mailto:savda.magomedova00@mail.ru)*

## FEATURES OF THE COURSE OF CORONAVIRUS INFECTION TAKING INTO ACCOUNT ANTIBACTERIAL THERAPY

Magomedova S. Sh.<sup>1</sup>, Kropachev I. G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)

<sup>2</sup>Center for General Medical (Family) Practice No. 3 of Polyclinic No. 4 (Veliky Novgorod, Russia)

*E-mail: [savda.magomedova00@mail.ru](mailto:savda.magomedova00@mail.ru)*

**Аннотация.** Новая коронавирусная инфекция – это острое инфекционное заболевание, вызываемое вирусом SARS CoV2, пандемия которого была объявлена ВОЗ 11 марта 2020 года. Коронавирусы – инфекционные агенты, вызывающие острые респираторные заболевания различной степени тяжести. Вопрос антибактериальной терапии, в том числе при COVID-19 остается открытым, доказательную базу нельзя считать достаточной, а выбор препаратов для лечения основывается на опыте их применения, данных исследований. Целью настоящего исследования является изучение влияния антибактериальной терапии на течение заболевания. Проведены анализы контрольной группы в зависимости от различных показателей, таких как «Температура», «Хронические заболевания дыхательных путей», «Гипертоническая болезнь», «Сахарный диабет» и «Продолжительность заболевания». Доказана целесообразность назначения антибактериальных препаратов на амбулаторном этапе. Обоснована необходимость и направленность дальнейшего изучения.

**Ключевые слова:** *вирус SARS CoV2; пандемия; антибактериальная терапия.*

**Abstract.** A new coronavirus infection is an acute infectious disease caused by the SARS CoV2 virus, whose pandemic was declared by WHO on March 11, 2020. Coronaviruses are infectious agents that cause acute respiratory diseases of varying severity. The issue of antibacterial therapy, including COVID-19, remains open, the evidence base cannot be considered sufficient, and the choice of drugs for treatment is based on the experience of their use, research data. The purpose of this study is to study the effect of antibacterial therapy on the course of the disease. The control group was analyzed depending on various indicators, such as «Temperature», «Chronic respiratory diseases», «Hypertension», «Diabetes mellitus» and «Duration of the disease». The expediency of prescribing antibacterial drugs at the outpatient stage has been proved. The necessity and direction of further study are substantiated.

**Keywords:** *SARS CoV2 virus; pandemic; antibacterial therapy.*

**Актуальность.** В 2020 году мир столкнулся с пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Появление COVID-19 поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с оказанием медицинской помощи больным. Министерством здравоохранения разработаны клинические рекомендации, которые не раз пересматривались. В частности, пока еще нерешенной остается проблема назначения антибактериальных препаратов пациентам с новой коронавирусной инфекцией на амбулаторном этапе. В этой связи представляется актуальным изучение этого аспекта помощи пациентам с COVID-19.

**Целью** настоящего исследования является изучение влияния антибактериальной терапии на исход заболевания.

**В задачи** исследования входило:

- 1) изучение клинической картины и терапии новой коронавирусной инфекции;
- 2) анализ медицинских карт пациентов, переболевших новой коронавирусной инфекцией;
- 3) выделение наиболее значимых критериев для сравнения исследуемых групп.

Важно отметить, что при наличии в организме у человека вируса COVID-19, отстает синтез интерферона, за это время формируется своя микрофлора [1]. Дополнительным фактором является то, что вирус обладает иммунодепрессивным действием, поэтому нужно своевременно назначить антибактериальную терапию, дабы избежать присоединения других инфекций [2].

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе Центра общей врачебной (семейной) практики № 3 поликлиники № 4 города Великий Новгород с использованием медицинских карт пациентов, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях. Согласие на обработку данных получено. Было проанализировано 30 медицинских карт пациентов, переболевших новой коронавирусной инфекцией, на базе Центра общей (семейной) врачебной практики № 3. Экспериментальная группа составила 12 человек. Контрольная группа составила 18 человек. Все полученные результаты были проанализированы программой Stattech v2.6.7. Используемые методы: критерий Стьюдента и точный критерий Фишера.

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования проанализировано 30 медицинских карт. Средний возраст пациентов составил 49 лет. Параметры пациентов в обеих группах различаются по таким признакам как клиническая симптоматика. У пациентов контрольной группы наблюдалась фебрильная температура, в отличие от пациентов экспериментальной группы, у которых наблюдалась в основном только субфебрильная температура или отмечались референсные значения.

Таблица 1. Анализ показателя «Контрольная группа» в зависимости от показателя «Температура»

Показатель	Категории	Температура (0 – нормальная; 1 – субфебрильная; 2 – фебрильная)			p (различия)
		Нормальная	Субфебрильная	Фебрильная	
Контрольная группа (0 – не назначались антибиотики; 1 – назначались антибиотики)	Не назначались АБ*	7 (58,3)	3 (60,0)	0 (0,0)	0,171
	Назначались АБ	5 (41,7)	2 (40,0)	3 (100,0)	

\* Антибактериальная терапия

Для типичного больного с коронавирусной инфекцией характерно наличие сопутствующей патологии. Одними из часто встречаемых факторов риска являются хронические заболевания дыхательной системы, гипертоническая болезнь и сахарный диабет. Эти же патологии имеются у пациентов в данном исследовании. Сопутствующие патологии были более характерны для пациентов из контрольной группы, что явилось одним из критериев назначения АБ.

Таблица 2. Анализ показателя «Контрольная группа» в зависимости от показателя «Хронические заболевания дыхательных путей»

Показатель	Категории	Хронические заболевания дыхательных путей (0 – не было; 1 – было)		p (различия)
		не было	было	
Контрольная группа (0 – не назначались антибиотики; 1 – назначались антибиотики)	не было	9 (64,3)	1 (16,7)	0,141
	было	5 (35,7)	5 (83,3)	

Таблица 3. Анализ показателя «Контрольная группа» в зависимости от показателя «Гипертоническая болезнь»

Показатель	Категории	Гипертоническая болезнь (0 – не было; 1 – было)		p (различия)
		не было	было	
Контрольная группа (0 – не назначались антибиотики; 1 – назначались антибиотики)	не было	7 (58,3)	3 (37,5)	0,650
	было	5 (41,7)	5 (62,5)	

Таблица 4. Анализ показателя «Контрольная группа» в зависимости от показателя «Сахарный диабет»

Показатель	Категории	Сахарный диабет (0 – не было; 1 – было)		p (различия)
		не было	было	
Контрольная группа (0 – не назначались антибиотики; 1 – назначались антибиотики)	не было	9 (60,0)	1 (20,0)	0,303
	было	6 (40,0)	4 (80,0)	

Наиболее значимым показателем в данном исследовании является продолжительность заболевания. В результате оценки показателя «Продолжительность заболевания» в зависимости от контрольной группы были установлены существенные различия. Так, пациенты из контрольной группы в среднем болели 10 дней, а пациенты, которым не была назначена АБ терапия, 19.

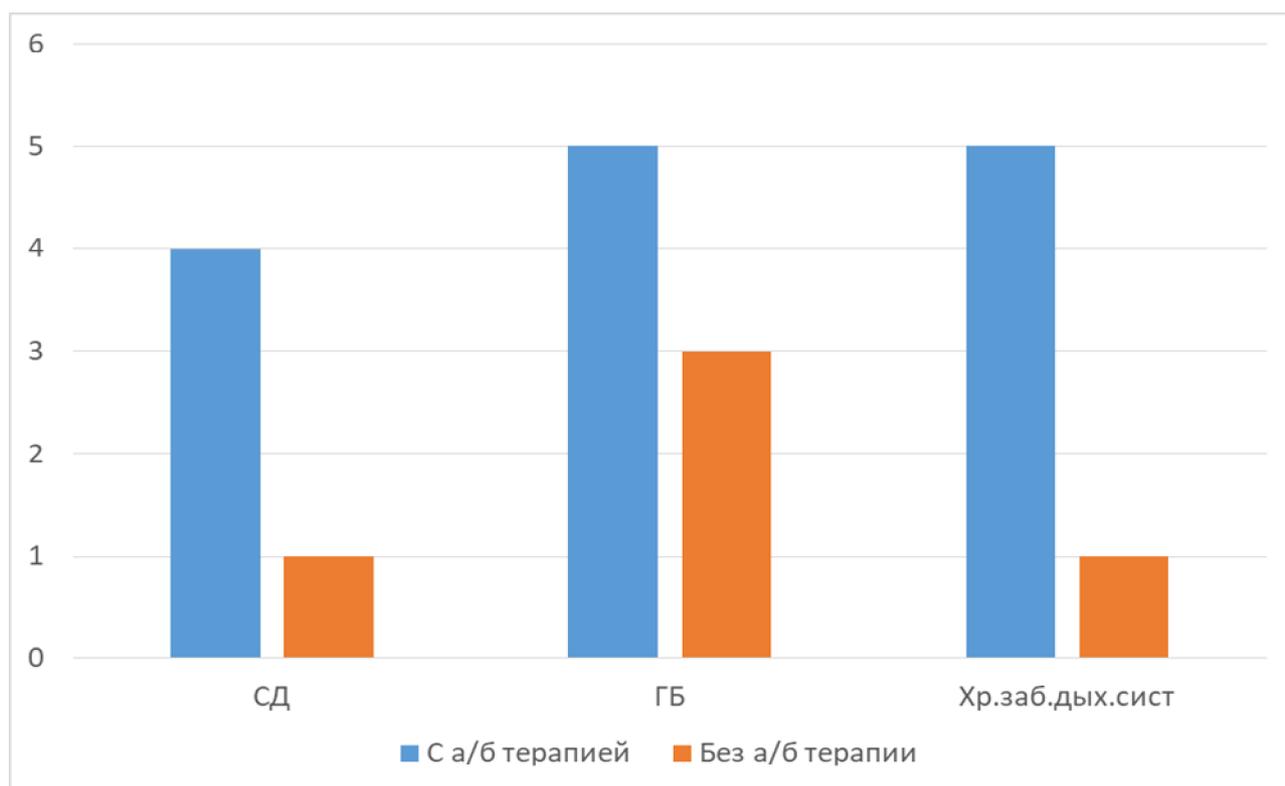


Рисунок. Сравнение сопутствующих патологий у пациентов контрольной группы и пациентов экспериментальной группы

Таблица 5. Анализ показателя «Контрольная группа» в зависимости от показателя «Продолжительность заболевания»

Показатель	Категории	Продолжительность заболевания			p (различия)
		M ± SD	95% ДИ	n	
Контрольная группа (0 – не назначались антибиотики; 1 – назначались антибиотики)	не было	19 ± 4	16–22	10	< 0,001*
	было	10 ± 4	8–13	10	

Исходя из вышесказанного, можем утверждать о целесообразности назначения антибактериальной терапии в первые дни заболевания, что доказано более выраженной клинической симптоматикой у контрольной группы. При этом для данных пациентов было более характерно наличие соматической патологии. Известно, что у пациентов с вышеперечисленными сопутствующими патологиями заболевание, как правило, протекает тяжело, поэтому, чтобы избежать осложнений, правильнее будет своевременно назначить антибактериальную терапию. Также при проведении анализа было доказано, что у пациентов, которым не была назначена антибиотикотерапия, заболевание протекало более длительно.

Что касается осложнений, то у контрольной группы в единичных случаях развивалась пневмония, в отличие от экспериментальной группы. Также наблюдались осложнения в виде пневмоний на фоне дженериков. Пациентам назначался препарат Азитромицин, так как был прописан в клинических рекомендациях и обладал наибольшей эффективностью, но у назначенных 10 человек заболевание осложнилось пневмонией. Вероятно, что в аптеке пациенты покупали дженерики, а они оказались не столь эффективны.

**Заключение.** Таким образом, в период пандемии новой коронавирусной инфекции нередко отмечается несвоевременное назначение антибактериальных препаратов. Это чревато осложнениями как на индивидуальном, так и на популяционном уровне. Следует признать, что накопленный к настоящему времени опыт применения антибактериальной терапии пока еще довольно мал, в связи с чем все существующие на сегодняшний день клинические рекомендации должны подвергаться регулярному пересмотру и обновлению.

### Литература

1. Ярилин А. А. Иммунология. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. С. 245–253.
2. Игнатов П. Е. Иммуитет и инфекция. Москва: Время, 2002. С. 224–233.

*Статья рекомендована к печати доктором медицинских наук, профессором Архиповым Г. С.*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ В БОЛЬШОМ И МАЛОМ КРУГЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

**Маничева Ю. С., Сулиманов Р. А., Сулиманова Д. Р., Николаев П. В.**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [Ylia28.07@mail.ru](mailto:Ylia28.07@mail.ru)*

## **COMPARATIVE INFORMATION ON ATHEROSCLEROTIC LESIONS IN THE LARGE AND SMALL CIRCULATORY CIRCLES**

**Manicheva Yu. S., Suleymanov R. A., Suleymanova D. R., Nikolaev P. V.**

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [Ylia28.07@mail.ru](mailto:Ylia28.07@mail.ru)*

**Аннотация.** В практике торакальной хирургии мы заметили, что при наличии процессов атеросклероза в стенках большого круга совершенно отсутствуют изменения в стенках сосудов малого круга, т. е. последние остаются совершенно интактными. Целью исследования являлся поиск корреляции между повышенным давлением и процессом атеросклероза в большом и малом круге кровообращения. Был проведен анализ 72 протоколов патологоанатомических вскрытий, на предмет наличия атеросклероза и анамнестического наличия повышения артериального давления. В результате у группы пациентов с атеросклерозом сосудов большого круга кровообращения в анамнезе регистрировалась длительно протекающая гипертоническая болезнь. У пациентов с атеросклерозом большого и малого круга кровообращения – гипертоническая болезнь сочеталась с хронической обструктивной болезнью легких или признаками вторичной легочной гипертензии. У пациентов с атеросклерозом только малого круга – в анамнезе регистрировалась легочная гипертензия второй степени. И такие пациенты были сравнительно молодого возраста, что говорит о том, что гипертоническая болезнь еще не успела развиться. Таким образом, существует корреляционная взаимосвязь между повышенным артериальным давлением и процессами атеросклероза. Стоит отметить, что данная работа является оригинальной, и подобного сравнения в литературных источниках не было отмечено.

**Ключевые слова:** *атеросклероз; гипертоническая болезнь; повышенное артериальное давление.*

**Abstract.** The aim of the study was to find a correlation between high blood pressure and the process of atherosclerosis in the large and small circulatory circles. 72 protocols of pathoanatomic autopsies were analyzed for the presence of atherosclerosis and anamnestic presence of increased blood pressure. As a result, a group of patients with atherosclerosis of the vessels of the large circulatory system had a history of long-term hypertension. In patients with atherosclerosis of the large and small circulatory circles, hypertension was combined with chronic obstructive pulmonary disease or signs of secondary pulmonary hypertension. In patients with atherosclerosis of only a small circle, pulmonary hypertension of the 2nd degree was recorded in the anamnesis. And such patients were of a relatively young age, which suggests that hypertension has not yet had time to develop. Thus, there

is a correlation between high blood pressure and the processes of atherosclerosis. It is worth noting that this work is original, and no such comparison has been noted in literary sources.

**Keywords:** *atherosclerosis; hypertension; high blood pressure.*

**Актуальность.** В настоящее время заболеваемость атеросклерозом получает все большее распространение среди населения. В мире вследствие атеросклеротических поражений сосудов ежегодно умирает более 800,9 человек на 100 000 населения. Если обратиться к статистике по Новгородской области, то только на долю инфаркта миокарда как основной причины смертности населения приходится 64,2 случая на 100 000 населения. В настоящее время существует множество теорий возникновения атеросклероза сосудов, среди которых наиболее распространены: липидная теория, паразитарная теория, тромбогенная теория, теория «ответ на повреждение», воспалительная теория, нервно-метаболическая теория, геронтологическая теория [1, 2] и многие другие. Каждая из гипотез объясняет лишь часть сложных патогенетических механизмов процесса, поэтому прийти к единой и законченной теории возникновения атеросклеротического поражения сосудов так и не представляется возможным. Предполагая, что к возникновению сложнейших процессов атеросклероза предрасполагает множество факторов, однако, причиной может служить только один пусковой механизм, но не зная его, невозможно будет найти рациональных мер по профилактике и лечению атеросклеротического поражения. Можно лишь воздействовать на отдельные факторы атерогенеза. Поэтому создание объединительной и общей теории возникновения атеросклероза – одна из основных задач, стоящих перед научным сообществом, клиницистами и нами, практикующими врачами. Тем более, когда вопрос касается атеросклероза малого круга кровообращения. Нормальным давлением заклинивания легочной артерии (РАWP) считается показатель  $\leq 15$  мм рт. ст. При легочной гипертензии средним давлением в легочной артерии (РАPm) в состоянии покоя является показатель  $\geq 25$  мм рт. ст. [3–7]. Мы, торакальные хирурги, обратили внимание на то, что у пациентов с повышенным систолическим давлением, при выраженных процессах атеросклероза сосудов большого круга кровообращения, совершенно «девственными» оставались сосуды малого круга – легочной артерии?!

**Цель** – поиск корреляционной взаимосвязи процессов атеросклероза сосудов большого и малого круга кровообращения с повышенным артериальным давлением.

**Задачи:**

1. Провести ретроспективный анализ протоколов патологоанатомического вскрытия пациентов, умерших в различных отделениях ГОБУЗ «НОКБ» на предмет наличия процессов атеросклероза в сосудах малого и большого круга кровообращения.

2. Сопоставить наличие анамнестической гипертонической болезни и наличия атеросклеротического поражения в сосудах большого круга кровообращения.

3. Сопоставить наличие анамнестической гипертонической болезни и наличия атеросклеротического поражения в большом и малом круге кровообращения.

4. Сопоставить анамнестические данные наличия легочной гипертензии и атеросклероза сосудов малого круга кровообращения.

**Материалы и методы.** Был проведен ретроспективный анализ 72 протоколов патологоанатомического вскрытия пациентов ГОБУЗ «НОКБ». Окраска препаратов проводилась гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону, увеличение микроскопа x480, x240.

#### **Результаты и обсуждения.**

Возраст пациентов варьировался от 35 до 94 (медиана составила 68,9) лет. Среди 72 пациентов определялось 35 мужчин (48,6%) и 37 женщин (51,4%). При этом стоит отметить, что чаще наблюдались атеросклеротические поражения у женщин.

Для гистологического исследования брались участки венечных артерий, церебральных артерий, аорты, бедренной артерии, легочного ствола.

В 58 случаях (80,5%) отмечался атеросклероз сосудов большого круга кровообращения. При этом в 96% случаев в анамнезе регистрировалась длительная гипертоническая болезнь. Средние значения систолического артериального давления составляли 170–180 мм рт. ст.

По стадиям формирования атеросклеротической бляшки в сосудах большого круга кровообращения: 8,6% – в стадии липоидоза (липидные полосы и пятна), 25,9% – в стадии липосклероза (фиброзные бляшки), 34,6% – отмечалась стадия атероматоза, менее 1% – бляшки находились в стадии изъязвления и 29,6% – в стадии атерокальциноза. При этом стоит отметить, что липиды локализовались исключительно под эндотелием (в медию).

В 11 случаях (15,3%) выявлено атеросклеротическое поражение сосудов большого и малого круга кровообращения совместно. В анамнезе регистрировалась длительно протекающая гипертоническая болезнь и сопутствующие патологии – хроническая обструктивная болезнь легких или явления вторичной легочной гипертензии.

В 3 случаях (4,2%) наблюдалось атеросклеротическое поражение сосудов только малого круга кровообращения. Возраст таких пациентов был в пределах 35–38 лет. При анализе выписки из истории болезни регистрировалась легочная гипертензия 2 степени.

При этом стоит отметить то, что при наличии в анамнезе легочной гипертензии совершенно отсутствуют процессы атеросклеротического поражения в сосудах большого круга кровообращения. Данное явление объясняется тем, что к такому, сравнительно молодому возрасту, не успела сформироваться стойкая гипертоническая болезнь, соответственно, в сосудах большого круга кровообращения мы не увидим атеросклеротического поражения.

## **Выводы.**

1. При ретроспективном анализе протоколов патологоанатомического вскрытия в 15,3% случаях регистрировался атеросклероз как малого, так и большого круга кровообращения, при этом, у пациентов анамнестически наблюдалась хроническая обструктивная болезнь легких с признаками вторичной легочной гипертензии.

2. При наличии в анамнезе гипертонической болезни, в 80,5% наблюдений отмечалось различной степени выраженности атеросклеротическое поражение сосудов большого круга кровообращения.

3. У 4,2% больных легочная гипертензия в анамнезе совпадала с поражением сосудов малого круга кровообращения.

4. Исходя из вышеупомянутого, приходим к мнению, что существует достаточная корреляционная взаимосвязь между повышенным артериальным давлением в сосудистом русле и процессами атеросклероза.

## **Литература**

1. Титов В. Н. Становление патогенеза атеросклероза в филогенезе // Клиническая медицина. 2014. № 10. С. 5–13.

2. Юрьева Э. А., Сухоруков В. С. Атеросклероз: гипотезы и теории // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2014. № 3. С. 6–14.

3. Galie N., Humbert M., Vachiery J. L. et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J.* 2016; 37. P. 67–119.

4. Чазова И. Е., Мартынюк Т. В. Легочная гипертензия. Москва: Практика, 2015. 928 с.

5. Wagenvoort C. A., Wagenvoort N., Takahashi T. Pulmonary veno-occlusive disease: involument of the pulmory arteries and review of literature. *Human Pathology.* 1985. Vol. 16. P. 1033–1041.

6. Pietra G., Edwards W., Kay M. et al. Hystopathology of primary pulmonary Hypertension. *Circulation.* 1989. Vol. 80. P. 1198–1206.

7. Galie N., Humbert M., Vachiery J. L. et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). *Eur Respir J.* 2015; 46(4). P. 903–975.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, профессором Ухановым А. П.*

## СЕСТРИНСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ОБУЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ САМОКОНТРОЛЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Мишина Е. А., Баранова О. А., Винс Е. А., Чуваков Г. И.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
E-mail: [elena.mishina74@mail.ru](mailto:elena.mishina74@mail.ru)

## NURSING PROCESS IN TEACHING ADOLESCENTS WITH DIABETES MELLITUS SELF-CONTROL OF THE DISEASE

Mishina E. A., Baranova O. A., Vince E. A., Chuvakov G. I.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
E-mail: [elena.mishina74@mail.ru](mailto:elena.mishina74@mail.ru)

**Аннотация.** В учебную деятельность подростков с диабетом внедрен метод «Сестринский процесс», позволяющий разрешать их проблемы с дефицитом знаний и умений по заболеванию. Целью работы является повысить эффективность обучения подростков с диабетом и их мотивацию для осуществления самоконтроля заболевания. Метод «Сестринский процесс» позволил улучшить знания этих подростков о диабете и повысил мотивацию на получение знаний о своем заболевании и осуществление самоконтроля своего состояния.

**Ключевые слова:** *сестринский процесс; мотивы.*

**Abstract.** The "Nursing process" method has been introduced into the educational activities of adolescents with diabetes, which allows them to solve their problems with a lack of knowledge and skills on the disease. The aim of the work is to increase the effectiveness of teaching adolescents with diabetes and their motivation to exercise self-control of the disease. The "Nursing Process" method allowed to improve the knowledge of these adolescents about diabetes and increased motivation to gain knowledge about their disease and exercise self-control of their condition.

**Keywords:** *nursing process; motives.*

**Актуальность.** Сахарный диабет является распространенным заболеванием, что обусловлено высокой частотой обращаемости, быстрым прогрессированием микро- и макрососудистых осложнений, представляющих собой медицинскую и социальную проблему [1]. Решение данной проблемы возможно только путем достижения стабильной компенсации заболевания. Это может быть достигнуто не только внедрением программ интенсивного лечения, но и внедрения терапевтического обучения больных сахарным диабетом I типа [2].

**Цель исследования:** повысить эффективность обучения подростков с сахарным диабетом I типа самоконтролю заболевания.

**Объект исследования:** группа из 10 подростков с сахарным диабетом 1 типа.

**Методы исследования:** в организации учебного процесса по обучению подростков с сахарным диабетом 1 типа самоконтролю заболевания нами применялись: метод, получивший название «Сестринский процесс», анкета «Вопросы для оценки уровня знаний подростков с сахарным диабетом 1 типа», анкета «Мотивы учения подростков с диабетом».

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Терапевтическое обучение больных диабетом самоконтролю заболевания мы осуществляли внедрением метода сестринского процесса. Сестринский процесс – это метод научно обоснованных и осуществляемых на практике медицинской сестрой своих обязанностей по оказанию помощи пациентам [3].

Для определения индивидуального подхода в обучении пациентов самоконтролю заболевания мы проводили сестринскую оценку уровня знаний и мотивов учения подростков.

**Сестринская оценка включала:**

1. Анамнез: история возникновения сахарного диабета у подростков, виды лечения, проводимые в настоящее время социологические данные (взаимоотношения в семье, окружающая микросоциальная среда, в которой пациент живет и учится).

2. Физикальные данные: восприятие состояния здоровья, общая слабость, снижение физической и интеллектуальной активности, появление чувства голода, сухость во рту, жажда, обильное мочеиспускание, уменьшение массы тела, предрасположенность к инфекциям, ухудшение зрения, уровень глюкозы в крови.

Сестринская оценка обследуемых нами подростков с сахарным диабетом позволила нам установить следующие нарушения – сестринские диагнозы.

*Сестринский диагноз № 1.*

Хроническая гипергликемия, обусловленная абсолютной недостаточностью инсулина.

*Логическое обоснование.*

Абсолютная недостаточность инсулина у подростков с сахарным диабетом ведет к гипергликемии. Хроническая гипергликемия приводит к раннему появлению сосудистых осложнений у подростков с сахарным диабетом. В результате увеличение уровня сахара в крови усиливает гликозилирование белковых молекул в организме больного. В итоге происходит нарушение специфических функций и у структурных белков: физико-химических, морфологических, иммунологических свойств. Абсолютное отсутствие инсулина в организме подростков с сахарным диабетом и гипергликемия приводят к избыточному образованию свободных радикалов, нарушению функции клеточных мембран, активность антиоксидантной системы снижается, активируется полиоловый путь обмена глюкозы в клетках.

*Цель, которую мы ставили перед подростком с сахарным диабетом.*

Нормализация уровня глюкозы крови.

*Медицинские сестры разрабатывали совместно с подростками план выполнения.*

Научить подростков оценивать свой исходный уровень знаний и умений, относящихся к сохранению компенсации заболевания.

Записывать в дневник диабета и сообщать медицинской сестре и врачу изменения в состоянии своего здоровья.

Сообщить ему, что отрицание или отсутствие жалоб не означает отсутствие хронической гипергликемии.

Медицинской сестре провести беседу на тему: «Сахарный диабет 1 типа».

Научить проводить качественно лабораторные исследования у себя.

Медицинской сестре провести занятие на тему «Контроль уровня гликемии»; «Осложнения сахарного диабета».

Научить управлять эмоциями и объемом физических упражнений.

Медицинской сестре провести беседу на тему «Питание при сахарном диабете 1 типа».

Научить подростка вводить инсулин, контролировать диету.

Медицинской сестре провести беседу на тему «Инсулиноterapia».

*Критерии оценки / ожидаемые результаты*

Положительные ответы на анкету «Вопросы для оценки уровня знаний больных сахарным диабетом 1 типа».

*Сестринский диагноз № 2.*

Низкая мотивация к обучению самоконтролю заболевания у наблюдаемых нами подростков с сахарным диабетом.

*Логическое обоснование.*

В обучении подростков с сахарным диабетом самоконтролю заболевания мотивация выполняет ряд функций: во-первых, побуждает поведение этих подростков, во-вторых, направляет и организует поведение у подростков с сахарным диабетом, и в-третьих, мотивация придает поведению подростков с сахарным диабетом личностный смысл и значимость. Совершенно очевидно, что единство этих функций играет регулирующую роль мотивации подростков с сахарным диабетом в обучении самоконтролю заболевания. Значимое место имеет смыслообразующая функция мотивации. Поэтому в зависимости от того, какой личностный смысл будет иметь мотивация у подростков с сахарным диабетом обучению самоконтролю заболевания, это и окажет своё влияние на выраженность побуждающей и направляющей функций мотивации. Следовательно, основное место в работе медицинской сестры с подростками с сахарным диабетом должно занимать развитие смыслообразующей, личностно-ориентированной, реально-действенной у них функции мотивации.

Проведенное исследование мотивов учения у подростков с сахарным диабетом, по разработанной нами классификации мотивов, представлено в таблице.

*Цель работы медицинской сестры.* В ходе анкетирования исследовать мотивы учения подростков с сахарным диабетом.

*Выполнение*

Раздать пациентам анкеты «Мотивы учения подростков с диабетом».

Пояснить содержание различных мотивов учения.

Объяснить подростку с сахарным диабетом, что реализация мотива, которому подросток отдал предпочтение, невозможна без мотивов самоконтроля заболевания.

*Критерии оценки / ожидаемые результаты*

Повысить интерес пациентов к получению знаний о своей болезни.

Знать пациентам приемы и способы получения знаний о сахарном диабете 1 типа.

Уметь пациентам проводить самоконтроль сахарного диабета.

Уметь вести дневник диабета с соответствующими записями.

Исходно уровень знаний о заболевании у 70% подростков с диабетом был оценен нами как неудовлетворительный и только у 30% из них отмечался удовлетворительный уровень знаний о заболевании. Наиболее низкий уровень знаний был по вопросам лечения сахарного диабета и планирования питания, что было нами учтено при разработке плана выполнения по сестринскому диагнозу № 1. После обучения с внедрением метода «Сестринский процесс» уровень положительных оценок у них повысился до 80%. Изменились и мотивы учения подростков. Как видно из таблицы, существенно повысился интерес подростков с диабетом к получению знаний о своей болезни, больше подростков желают сами себе помогать в лечении и получать самостоятельно знания о своем заболевании, желают сами контролировать свое состояние.

**Вывод.** Внедрение метода «Сестринский процесс» в обучении подростков с сахарным диабетом самоконтролю заболевания способствовало у них повышению уровня знаний о сахарном диабете и мотивов учения к получению знаний и умений по своему заболеванию.

Таблица. Анкета «Мотивы учения подростков с диабетом»

№ п/п	Мотивы	Порядок, значимость мотива в группе исследования (n = 10)	
		До обучения	После обучения
1	Желаю получить знания о сахарном диабете	5	3
2	Желаю себе успешно помогать в лечении заболевания диабетом	5	3
3	Желаю быть как здоровые одноклассники	7	7
4	Желаю быть не в тягость своей семье	6	6
5	Желаю посещать занятия по обучению пациентов самоконтролю сахарного диабета	9	4
6	Желаю знать как правильно соблюдать диету при сахарном диабете 1 типа	7	7

## Продолжение таблицы

7	Желаю обучиться тому, как правильно осуществлять самоконтроль сахарного диабета	5	3
8	Желаю заранее знать, какие осложнения может вызывать сахарный диабет 1 типа	5	5
9	Желаю общаться со своими одноклассниками в школе и вне ее	8	6
10	Желаю узнать о новых приемах и способах получения знаний о сахарном диабете 1 типа	10	7

### Литература

1. Балаболкин М. И. Диабетология. Москва: Медицина, 2000. С. 10–12.
2. Чуваков Г. И., Чувакова О. А. Личностно-развивающее обучение детей и подростков, больных сахарным диабетом, самоконтролю заболевания: сб. науч. статей по материалам Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию образования клинических кафедр Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2020. С. 42–48.
3. Лапотников В. А., Чуваков Г. И., Чувакова О. А. Сестринский уход в онкологии. Паллиативная медицинская помощь. Санкт-Петербург: Лань, 2022. С. 9.

*Статья рекомендована к печати доктором медицинских наук Оконенко Т. И.*

## ТРАВМЫ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У РОЖЕНИЦ

Наджафли Ш. К.о., Таубин-Андреева Л. В., Середенко А. Г., Исаева Д. С.к.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
E-mail: [Nadjafli.shamhal1999@mail.ru](mailto:Nadjafli.shamhal1999@mail.ru)

## BLADDER INJURIES IN WOMEN IN LABOR

Nadjafli S. K.o., Taubin-Andreeva L. V., Seredenko A. G., Isaeva D. S.k.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
E-mail: [Nadjafli.shamhal1999@mail.ru](mailto:Nadjafli.shamhal1999@mail.ru)

**Аннотация.** Опасность травм мочевого пузыря при акушерских и гинекологических манипуляциях не имеет тенденции к снижению и остается на высоком уровне в настоящее время. Если на основе данных медицинской литературы и практики рассматривать этиологию данного патологического состояния, то можно отметить, что ранее выделяли только осложнения, связанные с лапаротомическими операциями, а за последние десятилетия появились травмы, которые связаны с эндоскопическими методами лечения. При этом невозможно узнать информацию о ятрогенных повреждениях мочевого пузыря при родах, что позволило бы врачу отличить такие повреждения от осложнений, и, соответственно, своевременно принять необходимые меры, которые снимут угрозу жизни роженицы.

**Ключевые слова:** *травма мочевого пузыря; родоразрешение; матка; гинекология.*

**Abstract.** The risk of traumatic damage to the bladder during obstetric and gynecological manipulations does not tend to decrease and remains at a fairly high level. If we consider the etiology of this pathological condition on the basis of medical literature and practice, then we can note only complications associated with laparotomy operations, and in recent decades, endoscopic methods of treatment. At the same time, it is impossible to find out information about iatrogenic damage to the bladder during childbirth, which will allow the doctor to distinguish such damage from complications and take the necessary measures in a timely manner that do not threaten the life of the woman in labor.

**Keywords:** *bladder injury; delivery; uterus; gynecology.*

Под травмой мочевого пузыря у рожениц принято понимать ятрогенную патологию, в результате которой деформируется целостность стенки мочевого пузыря во время родоразрешения. Опасность травм мочевого пузыря при акушерских и гинекологических манипуляциях не имеет тенденции к снижению и остается на высоком уровне в настоящее время [1]. Повреждение мочевого пузыря – чрезвычайно серьезное состояние, требующее немедленного устранения данной патологии [2–5]. Из курса анатомии человека известно, что мочевой пузырь (рисунок 1) – это мышечный орган, толщина стенки которого достигает 5–7 миллиметров. Это один из внутренних половых органов, который

расположен позади матки (у женщин). Шейка мочевого пузыря и треугольник Лиео достаточно прочно прикреплены к фасциально-мышечным структурам костей таза и матки, не покрыты теменной брюшиной, и не подвижны. Они теснятся рядом с передней стенкой влагалища и шейкой матки, отграничивая от них тонкую пластинку соединительной ткани и некоторое количество жировой ткани. Задняя стенка мочевого пузыря граничит с брюшиной, которая идет вверх, а оставшаяся часть – назад перед маткой. Во время физиологического наполнения мочевого пузыря, за счет фильтрации средней мочи, задняя стенка мочевого пузыря сжимается в просвет, из-за анатомического расположения тела матки.

Из этого следует, что конфигурация матки влияет на скорость и силу нажатия на заднюю стенку мочевого пузыря, непосредственно меняя его просвет. Так при проведении цистоскопии можно наблюдать: при патологических процессах, в детском возрасте или при беременности, наблюдается значительное вздутие задней стенки мочевого пузыря.

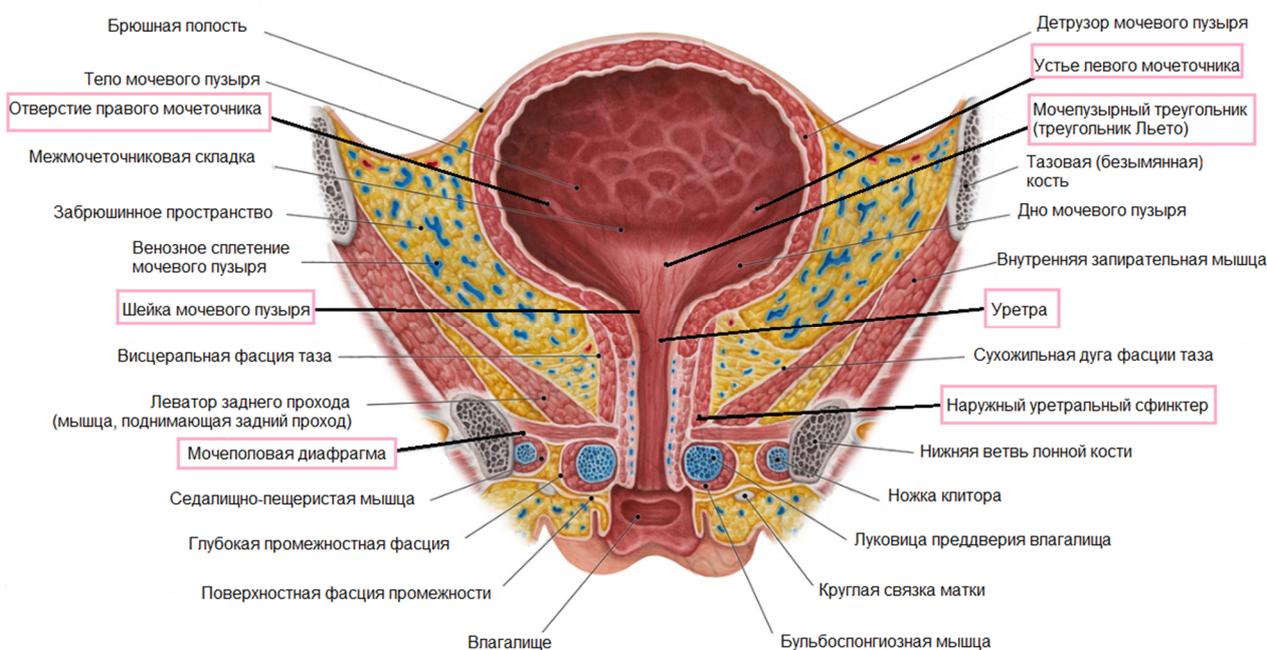


Рисунок 1. Анатомия мочевого пузыря у женщин

Во время беременности стенки мочевого пузыря (рисунок 2) истончаются, и его тонус снижается. Отмечается, что максимальное уменьшение толщины стенки МП (до предельного размера) наблюдается ближе к родовому акту. Эта величина может составлять несколько миллиметров, чаще в тот момент, когда головка плода стоит у входа в таз. В результате такого состояния даже накопление небольшой порции мочи может привести к тому, что МП поднимется примерно выше уровня пупка. Исходя из физиологических изменений органов малого таза, можно дать объяснение повреждению МП, которое может

возникнуть при проведении краевого разреза, одновременно, и на передней, и на задней стенках [6].

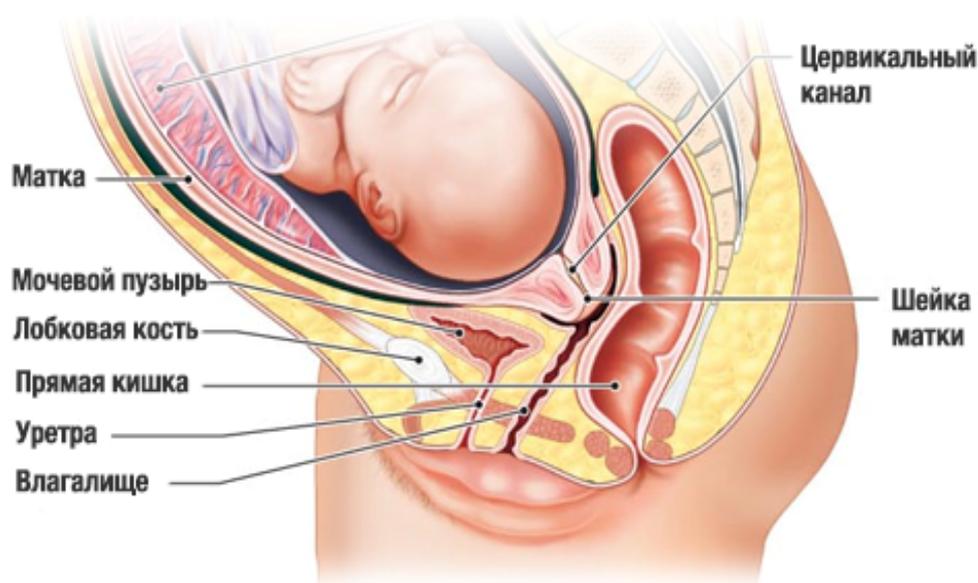


Рисунок 2. Органы малого таза во время беременности

Травмы мочевого пузыря дифференцируют на контузию или разрывы в зависимости от степени повреждения, которое выявляют рентгенологически. Разрывы бывают:

1. Экстраперитонеальные (внебрюшинные) – в основном провоцируются чрезмерным натяжением поддерживающего связочного аппарата. В результате разрыва моча истекает в малый таз. Такие разрывы встречаются чаще и составляют 47%.

2. Интраперитонеальные (внутрибрюшинные) – возникают вследствие сильного сдавливания, которое повышает внутрипузырное давление и приводит к разрыву в самом слабом месте – купол мочевого пузыря. Перитонит быстро осложняется из-за попадания мочи в брюшную полость. По статистике доля таких травм составляет 35% от общего количества.

3. Комбинированные – встречаются у 18% пациенток. В данном случае отмечается сообщение между мочевым пузырем, брюшной и тазовой полостями из-за множественных повреждений стенок органа в сочетании с переломами тазовых костей [7].

С точки зрения этиологии выделили:

1. Перелом таза – 88%;
2. Наполненный мочевой пузырь – 75%;
3. Грубые и неаккуратные манипуляции при родоразрешении – 47%;
4. Экстирпация матки (гистерэктомия) – 12%;
5. Расположение мочевого пузыря кпереди по отношению к матке – 6%.

Мы также решили учесть факторы риска, приводящие к травмам мочевого пузыря:

1. Первородящие;
2. Возраст от 20–30 лет;
3. Гипо- и гиперстеническая конституция тела;
4. Ранее проведенные операции кесарева сечения;
5. Малые размеры таза;
6. Отягощенный урологический анамнез.

Стоит указать, что клиническая картина достаточно разнообразна:

1. Температура тела может достигать до 39,5 °С – 77%;
2. Боль в области лобка и промежности – 53%;
3. Наличие мочи в ране промежности – нарушение герметичности – 47%;
4. Вздутие области живота – 45%;
5. Тупая боль в животе – 34%;
6. Гематурия – 24%;
7. Острая боль в животе через 3–4 часа после непосредственного разрыва мочевого пузыря – 23%;
8. Гиповолемический шок (вследствие кровотечения) – 7%.

Что касается диагностики, для выявления травматизации мочевого пузыря, то мы отметили наиболее эффективные методы: 1) ретроградная цистография, с помощью обзорной рентгенографией или компьютерной томографии – 100%; 2) вагинальный осмотр – 56%; 3) ректальный осмотр (при подозрении на травму кишечника, на предмет наличия крови) – 8%.

**Целью исследования** является изучение особенностей клинического течения травм мочевого пузыря у рожениц и выборка рациональной хирургической тактики лечения, которая в дальнейшем будет направлена на снижение частоты встречаемости данной патологии в стационарах Великого Новгорода.

**Материалы и методы исследования.** За последние 26 лет было выявлено всего 2 клинических случая травм мочевого пузыря у рожениц по Новгородской области.

**Результаты исследования и обсуждение.** Чтобы предотвратить возможные травмы мочевого пузыря у рожениц, мы вывели следующие принципы профилактики: 1) своевременный тщательный осмотр роженицы, включающий в себя определение размеров таза, выбора наиболее безопасного и эффективного метода родоразрешения; 2) опорожнение мочевого пузыря непосредственно перед родоразрешением; 3) соблюдение медицинским персоналом мер по предупреждению ятрогенной патологии, в частности, при оказании медицинских манипуляций.

Есть два способа хирургического лечения травмы мочевого пузыря. Они имеют как преимущества, так и недостатки. Рассмотрим цистопластику

(рисунок 3), которая выполняется в Великом Новгороде. Этот способ используется только в том случае, если соблюдены определенные условия. Прежде всего, стенку мочевого пузыря отграничивают около 2–3 сантиметров вокруг отверстия в мочеточнике и накладывают швы двумя рядами впитывающих колючих материалов. Далее устанавливают постоянный уретральный катетер, промывают фурацилином мочевой пузырь от сгустков крови, и проверяют герметичность швов. Через 8–10 дней после промывки катетер снимают. Преимуществами данного метода являются: 1) обеспечение герметичности; 2) содержание от 100 до 400 мл мочи; 3) быстрый период восстановления функции мочевого пузыря; 4) не требует использования других органов для восстановления целостности мочевого пузыря; 5) положительные показатели урофлоуметрии; 6) возможность выполнения хирургической операции в стационарах Великого Новгорода.

Недостатком является то, что данный хирургический метод является малоэффективным, если диагностирована крупная раневая площадь [7].



Рисунок 3. Цистопластика

Следующий метод – илеоцистопластика по Штудеру (рисунок 4). Суть операции заключается в формировании мочевого пузыря из кишки. После удаления мочевого пузыря из подвздошной кишки, длиной 65 см, на «сосудистой ножке» формируют мочевой пузырь. Вводят катетер через уретру, а мочеточники со стентами подшивают к «новому», сформированному мочевому пузырю. Через 2 недели удаляются все стенты, дренажи и катетеры [8]. Преимущества: 1) содержит мочу в объеме 100–200 мл; 2) эффективен при тотальном разрыве мочевого пузыря, когда цистопластика неэффективна. Недостатки: 1) выполняется только в федеральных ЛПУ; 2) требует использования подвздошной кишки как основного резервуара для мочи; 3) пролонгированный срок постоперационного периода; 4) частые позывы к мочеиспусканию.

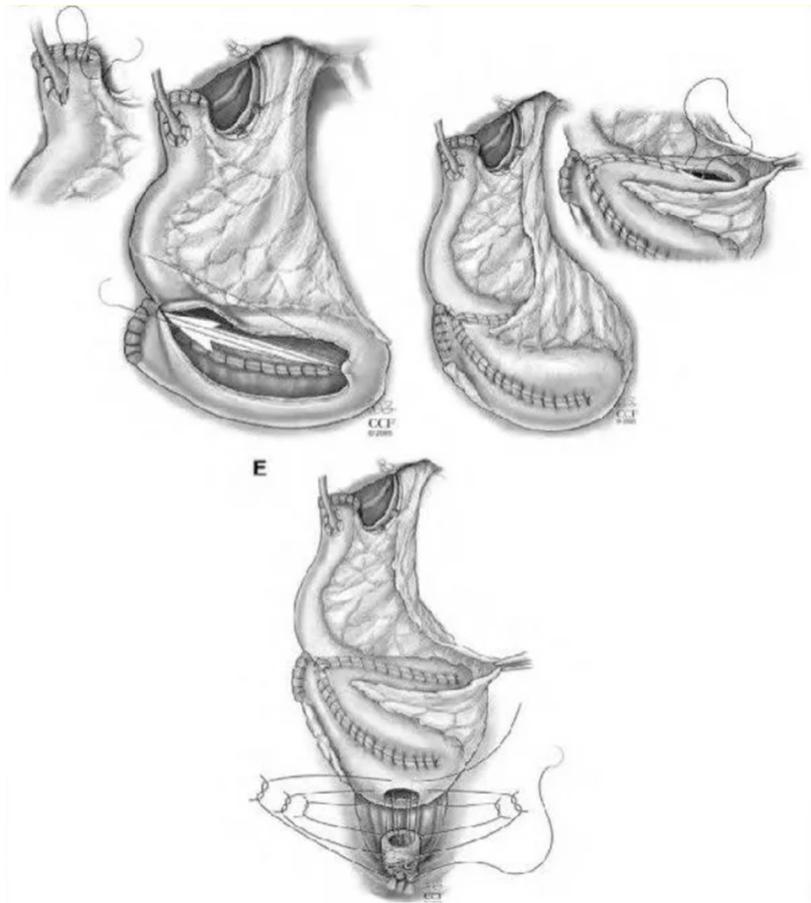


Рисунок 4. Илеоцистопластика по Штудеру

Прогноз повреждения мочевого пузыря, который был обнаружен во время родов, обычно благоприятен, если выбрана правильная тактика лечения. В результате не происходит образования везикулярных влагалищных свищей и серьезных нарушений функции органов мочевыделительной системы.

**Выводы.** На основе проведенного анализа медицинской литературы и клинических данных мы пришли к следующим выводам:

1. Травмы мочевого пузыря являются ятрогенной патологией. Стоит заметить, что основная ответственность лежит на медицинском персонале при выборе тактики родоразрешения и выполнении дальнейших манипуляций.

2. Диагноз повреждения мочевого пузыря является показанием к оперативному вмешательству, которое проводится в соответствии с принципами, описанными выше, в зависимости от тяжести и объема травмы. У всех методов есть свои плюсы и минусы.

3. Интраоперационная диагностика и своевременное оказание адекватной помощи, при тщательном планировании гинекологических вмешательств, должна проводиться с учетом всех факторов: ранее проведенные вмешательства на органы малого таза, первичная катетеризация мочеточников, тщательный осмотр операционного участка до прикосновения к ране, что позволяет избежать нежелательных последствий даже при поражении мочевого пузыря.

### Литература

1. Лоран О. Б., Газимагомедов Г. А. Принципы лечения мочеточниково-пузырно-влагалищных свищей // Урология и нефрология. 1993. № 2. С. 5–7.
2. Комяков Б. К., Иванов А. О. Ятrogenная флегмона таза с обширным разрушением мочевых путей // Урология и нефрология. 1989. № 5. С. 63–65.
3. Мочалова Т. П., Довлатян А. А. Результаты лечения туберкулеза и послетуберкулезного стеноза мочеточника // Урология и нефрология. 1984. № 1. С. 30–37.
4. Чепуров А. К., Неменова А. А., Зенков С. С. Гольмиевый лазер в эндоскопическом лечении стриктур мочеточника // Урология и нефрология. 1997. № 2. С. 14–22.
5. Turkolmez K., Baltaci S., Beduk Y. et al. A nonrefluxing, serous lined extramural tunnel for ureteroileal anastomosis in ileal conduit urinary diversion; first clinical experience in № patients. *J. Urol.* 2001. Vol. 166, No. 3. P. 898–901.
6. Строчкий А. В., Юшко Е. И. Урологическое пособие при травмах органов мочевой системы во время акушерских и гинекологических операций // Журнал ГрГМУ. 2006. № 2.
7. Лопаткин Н. А. Урология / под ред. Н. А. Лопаткина. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 1024 с.
8. URL: <https://onconet.online/lib/15/noso/711>

*Статья рекомендована к печати  
старшим преподавателем Кузькиной Т. В.*

## РАССТРОЙСТВА ПАМЯТИ ПРИ COVID-19

**Никифорова А. Н.**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [oli.nfv@gmail.com](mailto:oli.nfv@gmail.com)*

## MEMORY DISORDERS IN COVID-19

**Nikiforova A. N.**

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [oli.nfv@gmail.com](mailto:oli.nfv@gmail.com)*

**Аннотация.** Пандемия COVID-19, вызванная вирусом SARS-CoV-2, зародилась в декабре 2019 года и продолжается по сей день. Заболевание имеет разнообразный патогенез, влияет на все системы организма и поражает легкие, сердце, почки, ЦНС. Кроме того, коронавирус влияет на когнитивные способности человека.

**Ключевые слова:** *расстройства памяти; когнитивные нарушения; COVID-19; пандемия.*

**Abstract.** The COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus originated in December 2019 and continues to this day. The disease has a diverse pathogenesis, affects all body systems and affects the lungs, heart, kidneys, central nervous system. In addition, the coronavirus affects a person's cognitive abilities.

**Keywords:** *memory disorders; cognitive impairment; COVID-19; pandemic.*

**Введение.** В январе 2020 г. мир потрясла новость о пандемии, вызванной новым, неизвестным ранее, коронавирусом. Характерными особенностями патогенеза вируса была инфекционная пневмония, сопровождающаяся преимущественно нарушениями дыхательной системы, кашлем, лихорадкой. Спустя 2 года можно сказать, что это системное заболевание, которое поражает различные органы и ткани: в том числе центральную нервную систему и периферическую нервную систему.

Когнитивная дисфункция является одним из проявлений нейроковида, для которого характерны функциональные расстройства. Когнитивная дисфункция является одним из наиболее распространенных симптомов, о которых сообщалось в исследованиях Long COVID, и встречается примерно у 70% пациентов, и во многих случаях уступает только усталости. В одном исследовании 86% участников указали, что когнитивная дисфункция и ухудшение памяти влияют на их способность работать. Из них 77,8% сообщили о проблемах с концентрацией внимания, 69% проинформировали об помутненном сознании, 67,5% заявили о появлении забывчивости, 59,5%

упомянули о проблемах с поиском слов «на кончике языка», и 43,7% сообщают о семантической неграмотности (говорят или печатают слово неправильно) [1].

Памятью называют способность запечатлеть, фиксировать, сохранять и воспроизводить полученный опыт и информацию. Ее можно назвать одним из основных психических процессов. В совокупности с вниманием она обеспечивает эффективность познания, мышления и является важнейшей предпосылкой разума. Навыки памяти обеспечиваются функциональными возможностями всех отделов головного мозга, однако наибольшая активность наблюдается в височных долях.

На физиологическом уровне память – это реакции в коре головного мозга. Между нейронами головного мозга образуются временные нервные связи, которые возникают в результате их взаимодействия друг с другом и под влиянием внешних раздражителей. Надежность усвоения информации обусловлена способностью к концентрации, частотой повторения и индивидуальными особенностями личности.

В большинстве случаев расстройства памяти вызваны органическими поражениями мозга. Такие случаи отличаются стойкостью и необратимостью. Также их может вызывать нарушение иных областей психики. Если у больного маниакальным синдромом нарушена ясность сознания или концентрация внимания, то это может нарушить процессы запоминания и дальнейшего воспроизведения информации.

**Анализ данных.** Проводилось множество исследований среди пациентов разных возрастов, перенесших COVID-19.

Под наблюдение попали 40 пациентов из больницы г. Тюмень, которые перенесли коронавирусную инфекцию в тяжелой форме. При этом у всех больных были выявлены признаки нарушения памяти. В этом списке оказались лица пожилого возраста (60–75 лет), имеющие проблемы со здоровьем, в том числе с хроническими заболеваниями. На момент проведения опроса, в стадии компенсации находилось 22,6% опрошенных, остальные 77,4% были на этапе декомпенсации. Большая часть пациентов с тяжелой степенью тяжести проходили лечение в стационаре, среди них 36,8% находились на ИВЛ и кислородотерапии, оставшимся 63,2% подобное лечение не требовалось. Как было установлено, при проведении среди пациентов опроса MMSE, у 32% опрошиваемых были обнаружены предметные когнитивные нарушения, у остальных 67,5% прослеживались признаки деменции легкой степени проявления. По данным пациентов, наиболее трудным для них было сосредоточить внимание на счёте, задания на кратковременную память, а также выполнение рисунка. Как говорят пациенты с коронавирусом, у 70% из них были проблемы с памятью и до заражения. При исследовании по шкале Хэдс у 37,5% опрошенных наблюдались депрессивные расстройства и у 62% – клинически выраженная тревога [2].

При лечении три взрослых пациента старше 65 лет упомянули о снижении когнитивных функций после выздоровления. Это было выражено в виде

«провалов» памяти: пациенты забывали, когда они ели, не могли ориентироваться на давно знакомой дороге, часто теряли предметы. Эта группа случаев описывает усиление проявлений психических и когнитивных нарушений после выздоровления от COVID-19.

Теперь обратимся к французскому исследованию. При длительном пребывании пациентов в отделении реанимации, на ИВЛ и медикаментозной седации при остром респираторном синдроме у пациентов повышается риск проявления умственных нарушений.

По данным опроса, в 15 случаях из 45 (33%) при выписке из реанимации у пациентов с COVID-19 фиксировались КН в виде снижения концентрации внимания, зрительно-пространственных нарушений. У четырех пациентов с тяжелым течением COVID-19 после выписки из реанимации было обнаружено значительное ухудшение памяти [3].

**Причины.** Для заболевания свойственны нервное напряжение, усталость, головная боль, потеря памяти и концентрации, а также расстройства настроения. К этим симптомам приводят различные изменения мозга в результате воспаления и цереброваскулярного синдрома (вызван нарушением кровоснабжения).

Течение COVID-19 также связано с общим повышением содержания ключевых цитокинов, таких как интерлейкин-6, фактор некроза опухоли- $\alpha$  и интерлейкин-1 $\beta$ . Некоторые из этих цитокинов могут преодолевать гематоэнцефалический барьер и вызывать собственное высвобождение из микроглии. Эти активированные клетки, в свою очередь, высвобождают IL-1 $\beta$ , рецепторы которого особенно сконцентрированы в постсинаптических компартментах нейронов гиппокампа. Это делает гиппокамп особенно уязвимым для IL-1 $\beta$ , который, как было показано, нарушает долгосрочную потенциацию и память. Считается, что процессы внимания также подчиняются активности гиппокампа, что демонстрирует важность рабочей памяти для поддержания и направления внимания [4].

В результате исследований были выявлены значительные потери серого вещества в левой парагиппокампальной извилине, левой боковой орбитофронтальной коре и левом островке, которые являются частью системы, отвечающей за ваше обоняние. При осмотре всей корковой поверхности было отмечено, что эти результаты распространились на переднюю поясную кору, надмаргинальную извилину и височный полюс, которые занимают ведущее положение в восприятии и трансляции эмоций, обучении и вопросах памяти.

Согласно одному из новых исследований, люди, потерявшие обоняние, чаще испытывают когнитивные нарушения, которые могут проявляться в виде потери памяти или проблем с речью [5, 6]. Потеря обоняния также предсказывает тяжесть изменений мозга и снижение когнитивных функций у людей с болезнью Альцгеймера.

Нарушение умственных способностей может быть связано с дыхательной недостаточностью. Проявление КН может быть обусловлено прямым

воздействием вируса на ЦНС, иммунной реакцией или неврологическими проблемами после COVID-19. При репликации вирусов в клетках легочной ткани, происходит нарушение альвеолярного газообмена с последующей гипоксией мозга и повышение анаэробного метаболизма в митохондриях клеток головного мозга. Нарушения обмена веществ в ГМ могут вызвать расширение сосудов, набухание клеток головного мозга и интерстициальный отек, а также нарушение кровообращения. При этом функция мозга постепенно снижается. Наблюдаются бессонница, головные боли, дисфория, психические расстройства и снижение умственных способностей [7].

**Исследование.** Мною было проведено тестирование «Методика запоминания слов по А. Р. Лурия». В ходе исследования было задействовано 6 испытуемых, переболевших COVID-19.

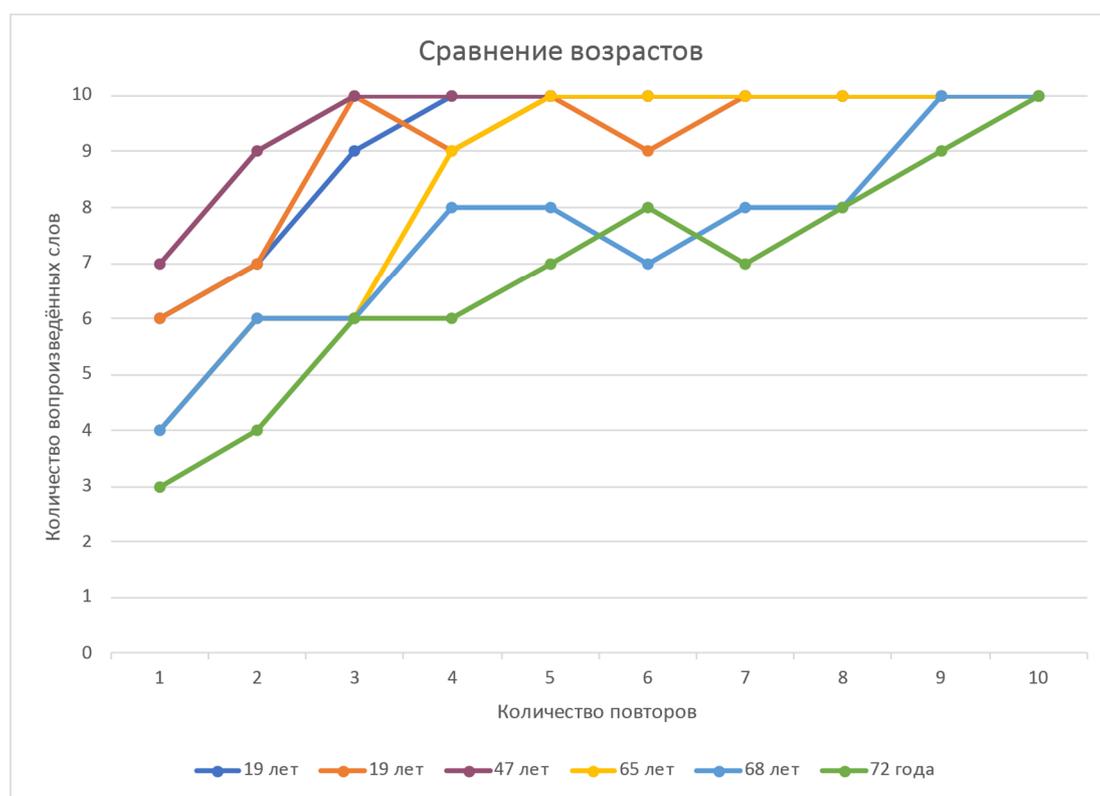


Рисунок. Сравнительные показатели возраста и результаты тестирования

У самых молодых испытуемых (19 лет) не обнаружено нарушений запоминания информации. Объем памяти в норме. Один из испытуемых имеет проблемы с воспроизведением информации из памяти, т. е. в исследовании появились новые слова.

У испытуемой 47 лет все процессы памяти в норме.

Испытуемые 65 лет и старше имеют проблемы с запоминанием, т. е. после первого повтора вспомнили менее 5 слов. Объем памяти несколько снижен. У

испытуемых 68 и 72 лет наблюдаются проблемы с воспроизведением информации.

**Выводы.** В результате исследований, можно отметить, что у пациентов, которые перенесли COVID-19, наблюдаются нарушения памяти. Как правило, такие расстройства встречаются в виде гипомнезии. Данное отклонение сопровождается как нарушением запоминания, так и воспроизведения информации. Порой у пациентов с гипомнезией наблюдается симптом анэфории, когда воспроизведение названий известных предметов или имен близких людей, «вылетевших из головы», слов возможна только с получением подсказки со стороны.

Когнитивные нарушения COVID-19, по-видимому, различаются с возрастом. Депрессия, тревожность и проблемы со сном чаще встречаются у молодых людей, а потеря памяти и нарушения речи чаще встречаются у людей старше 65 лет.

Чем более тяжелая форма болезни была у пациента, тем более выражены когнитивные нарушения. У пациентов, находящихся на ИВЛ и имеющих хронические заболевания, наблюдалось более быстрое проявление нарушения памяти, чем у лиц, перенесших COVID-19 без осложнений. На степень когнитивного дефицита, в том числе памяти большое влияние оказывают также депрессивно-тревожные расстройства.

Люди пожилого возраста подвержены более высокой опасности проявления тяжелых форм COVID-19, так как старение и более высокая распространенность сопутствующих заболеваний являются основными факторами риска для них. Сейчас ничего не известно о долгосрочных осложнениях, которые могли бы возникнуть у пациентов, которые переболели коронавирусом. В течение ближайших лет некоторые пациенты могут столкнуться с неврологическими последствиями в виде стойких нейропсихиатрических и умственных нарушений.

### Литература

1. Guo P., Benito B., Yeung S. & et al. Cognitive and Memory Deficits in Long COVID: A Second Publication From the COVID and Cognition Study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2022. 14: 2–4. URL: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnagi.2022.804937>

2. Степанова Н. Ю., Барсаева Г. М. Нарушение памяти у лиц пожилого возраста, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) // Смоленский медицинский альманах. 2021. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/narushenie-pamyati-u-lits-pozhilogovozrasta-perenesshih-novuyu-koronavirusnuyu-infektsiyu-covid-19>

3. Костенко Е. В., Энеева М. А., Петрова Л. В., Погонченкова И. В. Когнитивные нарушения и нейропсихиатрические последствия, связанные с COVID-19 // Доктор.Ру. 2021. № 20 (5) С. 6–12. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-5-6-12

4. Некрасова Ю. Ю., Горшков К. М., Колесов Д. В., Борисов И. В., Канарский М. М., Архангельский Я. А., Ветшева М. С., Петрова М. В. Нейрокогнитивные нарушения у пациентов, перенесших COVID-19: патогенез и направления реабилитации // Трудный пациент. 2021. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neurokognitivnyye-narusheniya-u-patsientovperenessih-covid-19-patogenez-i-napravleniya-rehabilitatsii>.

5. Бордовский С. П., Толмачев К. Д., Крюкова К. К., Гурина О. И., Преображенская И. С. Когнитивные нарушения у госпитализированных пациентов с диагнозом COVID-19 // МС. 2022. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnyenarusheniya-u-gospitalizirovannyh-patsientov-s-diagnozom-covid-19>

6. Дьякова Е. В., Спиридонова Н. С., Мингазова Л. И., Низамова С. Р., Шамсутдинова Н. Г., Кириллова Э. Р., Гайсина Д. М., Фатыхова А. М., Абдулганиева Д. И. Когнитивные нарушения у пациентов, перенесших COVID-19 // ПМ. 2021. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnyye-narusheniya-u-patsientovperenessih-covid-19-1>

7. Белопасов В. В., Яшу Я., Самойлова Е. М., Баклаушев В. П. Поражение нервной системы при COVID-19 // Клиническая практика. 2020. Т. 11, № 2. С. 60–80.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, доцентом Глуценко В. В.*

## ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ COVID-19: ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ

Партанский Д. И., Решетова Д. С.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)

*E-mail: [nachalnike9725@gmail.com](mailto:nachalnike9725@gmail.com); [fatali.caelum@gmail.com](mailto:fatali.caelum@gmail.com)*

## INVOLVEMENT OF THE LIVER IN COVID-19: CAUSES AND EFFECTS

Partanskiy D. I., Reshetova D. S.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)

*E-mail: [nachalnike9725@gmail.com](mailto:nachalnike9725@gmail.com); [fatali.caelum@gmail.com](mailto:fatali.caelum@gmail.com)*

**Аннотация.** Пандемия коронавируса (COVID-19) началась в декабре 2019 г. в Китае и представляет серьёзную проблему для населения всего земного шара. Одним из важных вопросов является выбор тактики ведения больных данной инфекцией с различными вариантами течения заболевания. В ряде работ были описаны эпидемиология, лабораторно-инструментальные и клинические признаки заболевания, а также методы лечения. Однако в настоящее время в доступной литературе недостаточно обзоров, описывающих тактики ведения больных новой коронавирусной инфекцией при различных печёночных осложнениях. В нашей статье представлен обзор различных клинических случаев с тактикой ведения пациентов с COVID-19 и различными печёночными осложнениями.

**Ключевые слова:** *COVID-19; коронавирусная инфекция; пандемия; поражение печени; терапия.*

**Abstract.** Coronavirus pandemic (COVID-19) began in December 2019 in China and poses a serious problem for the earth's population. The most crucial issue is the selection of infected patients' surveillance with various options of disease progression. The epidemiology, laboratorial & instrumental signs – and clinical features of the disease, as well as treatment practices were described in series of researches. Nevertheless, at the moment there are no reviews describing coronavirus infected patients' surveillance under different hepatic complications' presentations in the public domain. Our article presents the survey of various medical cases of coronavirus infected patients' surveillance with hepatic complications.

**Keywords:** *COVID-19; coronavirus infection; pandemic; involvement of the liver; therapy.*

COVID-19 (коронавирусная инфекция 2019 года) – потенциально тяжёлая острая инфекция, поражающая в первую очередь дыхательные пути, и вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2.

SARS-CoV-2 вызывает органные осложнения через прямое вирус-индуцированное повреждение или через активацию иммунного ответа организма.

Исследования, проведенные Д. Бенвенутто и его коллегами [1] показали, что степень гомологического сходства между SARS-CoV (эпидемия 2003 г.) и SARS-CoV-2 находится на уровне 80%.

Во время эпидемии коронавируса в 2003 г. около 60% пациентов перенесли поражения печени различной тяжести. Основываясь на филогенетическом сходстве, допустимо предполагать, что SARS-CoV-2 также вызывает повреждение печени. Многочисленные патологоанатомические исследования, проведённые у пациентов с COVID-19, это подтверждают.

Сформулированы следующие патогенетические механизмы повреждений.

### **Вирус-индуцированное повреждение**

Х. Чай и его коллеги обнаружили и описали в своей статье, что поверхностный рецептор АПФ2 более экспрессирован в холангиоцитах (59,7%), чем в гепатоцитах (2,6%) [2], поэтому повреждение происходит в основном за счёт дисфункции холангиоцитов. SARS-CoV-2 связывается с рецептором АПФ2 и вызывает холестаза, а затем воспаление печени и тромбообразование в её сосудах.

### **Системный воспалительный ответ**

Основной механизм, который связан с повреждением печени у пациентов с COVID-19, включает системное воспаление, вызванное цитокиновым штормом.

Воспалительный ответ может спровоцировать два типа повреждений: гепатоцеллюлярный и смешанный. Оба типа приводят к повышению уровня АСТ и АЛТ в сыворотке крови с первых дней болезни. Развивающийся по мере прогрессирования заболевания холестаза вызывает повышение щелочной фосфатазы, ГГТП, прямого и общего билирубина. У пациентов может наблюдаться гепатомегалия, развитие желтухи и печёночная энцефалопатия.

### **Гипоксическое повреждение**

Клетками Купфера в ответ на нарушение кровотока синтезируются цитокины, которые приводят к активации полиморфноядерных лейкоцитов.

Следствием этого являются гипоксемия, гипоксия, полиорганная недостаточность и симптомы ОРДС.

Лабораторные проявления: повышение уровня трансаминаз (более чем в 20 раз) и ЛДГ. По мере коррекции гипоксии показатели могут вернуться к нормальным.

### **Лекарственно-индуцированное повреждение**

Лекарственно-индуцированное повреждение печени является побочной реакцией на лекарственные препараты. Пациенты, принимающие пять и более препаратов одновременно, например, пациенты с COVID-19, госпитализированные в ОРИТ, чаще испытывают этот тип реакции [3].

Осложнение вызывают: гидроксихлорохин, антибактериальные препараты, стероидные и нестероидные противовоспалительные средства, а также препараты других групп [4].

### **Обострение хронических заболеваний печени на фоне COVID-19**

Прогноз течения COVID-19 ухудшают хронические вирусные гепатиты, алкогольная болезнь печени или неалкогольная жировая болезнь печени в анамнезе.

Имеется риск вторичной инфекции, развития кровотечений и декомпенсации печёночных функций – за счёт гипоксии, нарушения кровообращения и системного воспаления [5].

### **Клинический случай № 1**

Пациент А., 59 лет. Обратился к врачу с жалобами на температуру 37,2 °С, диарею до 4 раз в день, тошноту, трёхкратную рвоту, диффузные боли в животе. Болен третьи сутки. SpO<sub>2</sub> = 97%. В анамнезе контакт с больным COVID-19.

Взят мазок на COVID-19, назначены лоперамид (первая доза – 4 мг, далее – по 2 мг после каждого акта дефекации в случае жидкого стула), полисорб 3 р./сут, церукал внутрь по 5 мг 3 р./сут, регидрон (1 п. + 1 л питьевой воды в течение 24 ч).

Анализ мазка на COVID -19 положительный. К терапии добавили: арбидол 100 мг 2 р./сут, виферон 1 млн ЕД 1 р/сут, фавипиравир.

Анамнез больного не отягощён, ИМТ 23, самостоятельно лекарственных препаратов не получает. Со слов пациента алкоголь не употребляет. По результатам биохимических анализов крови – уровни АЛТ, АСТ, ЛДГ выше нормы более чем в 2 раза, щелочная фосфатаза и гамма-ГТ в пределах нормальных значений. ПЦР на SARS-COV-2 положительный. Данные серологических исследований гепатиты В и С не подтвердили. УЗИ ОБП – без патологии.

В результате проводимой терапии диспепсические симптомы исчезли на 7 день, повторный мазок через 10 дней – отрицательный.

Итог: возникшая клиническая картина имеет связь с гепатоцеллюлярным поражением вследствие вирус-индуцированного повреждения.

### **Клинический случай № 2**

Больная Б., 35 л. Находясь на амбулаторном лечении COVID-19, поступила в приёмный покой ГОБУЗ ЦГКБ Клиники № 2 с жалобами на прогрессирующие боли в животе, к ним присоединились тошнота, трёхкратная диарея, шум в ушах.

При осмотре: кашель, боль в горле, одышка, боль в груди, миалгия, аносмия.

T = 39.8 °С, АД 160/110, ЧСС – тахикардия, SpO<sub>2</sub> = 87%. Склеральный иктерус, желтуха и болезненность в эпигастральной области без признаков энцефалопатии.

Лабораторные показатели: щелочная фосфатаза – 505 МЕ/л (N: < 150), уровень трансаминаз превышен в 4 раза, общий билирубин превышает норму в 6 раз, прямой билирубин – в 5 раз, тромбоциты в 3 раза меньше нормы. Абсолютное количество лимфоцитов – 0,6 К/мкл (N: 0,8-4,1 К/мкл), С-реактивный белок – 520 мг/л (N: 0,0-8,0).

Терапия на основании Методических рекомендаций Министерства здравоохранения РФ по лечению новой коронавирусной инфекции:

Регидрон (1 п. + 1 л питьевой воды в течение 24 ч.); Р-р NaCl 0,9% 200 мл + Цефтриаксон 2,0 \* 1 р./сут; Дексаметазон 6 млн ЕД 1 р./сут; Гепарин 5000 ЕД

3 р./сут; Амброксол 30 мг 3 р./сут; Р-р NaCl 0,9% 200 мл + Эуфилин 2,4% 5 мл \* 1 р./сут; Энтеросгель 20 г 3 р./сут; Энтерол 250 мг 1 р./сут.

В течение следующей недели лабораторные показатели улучшились.

По данным КТ ОГК пневмония не выявлена, ПЦР на SARS-CoV-2 отрицательный. Сатурация – 98%. По результатам лабораторных исследований уровень трансаминаз нормализовался в течение семи суток терапии.

Итог: дифференциальная диагностика с цитомегаловирусной инфекцией, герпетической, инфекцией вируса Эпштейна–Барра также указывает в пользу реактивного гепатита вследствие системного воспалительного ответа и «цитокинового шторма».

### **Клинический случай № 3**

Пациентка В. 69 лет, в анамнезе системная красная волчанка с 25 лет. На постоянной основе принимает гидроксихлорохин. Обратилась к терапевту 13.02.2022 г. с жалобами на аносмию.

В эпидемиологическом анамнезе контакт с больными COVID-19. ПЦР от 14.02.2022 г. положительный. Назначено лечение, описанное ранее. Дозировка хлорохина была увеличена до 400 мг/сут, вес пациентки 51,5 кг. Мазок ПЦР от 25.02.2022 г. отрицательный.

28.02.2022 г. пациентка обратилась к врачу повторно. Объективно: отсутствие отёков, выраженная желтушность склер и кожных покровов, АД – 110/65 мм рт. ст. Предъявляла жалобы на изжогу и дискомфорт в правом подреберье.

Лабораторно: билирубин общий 40 мкмоль/л, превышение за счет преимущественно прямого билирубина, уровень аминотрансфераз выше нормальных значений в 3 раза, а щелочной фосфатазы – 230 ед/л. ГГТП и общий анализ мочи – норма.

По результатам физикального обследования: увеличение печени не отмечалось.

Были назначены: дексаметазон в/в, Эссенциале форте Н по 600 мг 3 р./сут на 3 месяца, Реополиглюкин 400 мл/сут 14 дней.

Итог: при назначении терапии COVID не было учтено, что расчет дозировки проводится по «идеальной» массе тела и привычная дозировка была превышена на 70 мг/сут. На фоне реконвалесценции после острой респираторной инфекции и превышения рекомендованной нагрузки гидроксихлорохина у пациентки развился лекарственный гепатит.

### **Клинический случай № 4**

Пациент Н., 55 лет, с 1.02.2022 г. Находился в стационаре по поводу лечения COVID -19 с положительным ПЦР от 3.02.22 г. В анамнезе гепатит В, С и алкогольный цирроз печени. Употребление алкогольных напитков отрицает.

ОАК: гемоглобин 203 г/л, лимфоцитоз, нейтропения, SpO2 – 68%.

Назначены госпитализация, лекарственная терапия, представленная ранее, и оксигенотерапия.

11.02.2022 г. проявляются соответствующие обострению гепатитов В и С симптомы, течение ковида ухудшается. У пациента: двукратная рвота, иктеричность кожных покровов, слизистых оболочек рта и склер, лихорадка 38,3, потемнение мочи, гепатоспленомегалия.

Лабораторно: АЛТ – 728 Ед/л, АСТ – 519 ЕД/л, общий билирубин – 10 мкмоль/л.

Маркеры гепатитов В и С положительные.

Назначена терапия, описанная выше, добавлен р-р Рингера–Локка 1 л в/в.

19.02.2022 г. зафиксирована отрицательная динамика, наступила смерть пациента.

Итог: данный клинический случай демонстрирует, что при обострении хронических заболеваний, в особенности гепатитов, течение COVID-19 может резко и значительно ухудшиться вплоть до летального исхода.

### Литература

1. Benvenuto D., Giovanetti M., Ciccozzi A., Spoto S., Angeletti S., Ciccozzi M. The 2019-new coronavirus epidemic: evidence for virus evolution. *J Med Virol.* 2020. С. 455–459.

2. Chai X., Hu L., Zhang Y, Han W., Lu Z., Ke A. Specific ACE2 expression in cholangiocytes may cause liver damage after 2019-nCoV infection. URL: <https://doi.org/10.1101/2020.02.03.931766> (дата обращения: 20.02.2022).

3. Ortiz G. X., Lenhart G., Becker M. W., Schwambach K. H., Tovo C. V., Blatt C. R. Drug-induced liver injury and COVID-19: A review for clinical practice. *World J Hepatol* 2021; 13(9). P. 1143–1153. URL: <https://www.wjgnet.com/1948-5182/full/v13/i9/1143.htm> (дата обращения: 16.03.2022).

4. Гриневич В. Б., Губонина И. В., Дощицин В. Л., Котовская Ю. В., Кравчук Ю. А., Педь В. И., Сас Е. И., Сыров А. В., Тарасов А. В., Тарзиманова А. И., Ткачева О. Н., Трухан Д. И. Особенности ведения коморбидных пациентов в период пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Национальный Консенсус, 2020. С. 191.

5. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» МЗ РФ. Версия 9, 26.10.2020. С. 19.

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом медицинских наук, доцентом Расуловой Т. Х.*

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛИТА ИНГИБИТОРАМИ ЯНУС-КИНАЗ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Петрашова И. А., Холодова М. А., Иванова А. В.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [petrashova99@gmail.com](mailto:petrashova99@gmail.com)*

## NEW APPROACHES TO TREATMENT OF ANKYLOSING SPONDYLITIS WITH INHIBITORS JANUS-KINAZ. CLINICAL CASE

Petrashova I. A., Kholodova M. A., Ivanova A. V.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [petrashova99@gmail.com](mailto:petrashova99@gmail.com)*

**Аннотация.** Анкилозирующий спондилит (АС) – хроническое, постепенно прогрессирующее воспалительное заболевание позвоночника, у ряда больных протекает одновременно с поражением энтезов, периферических суставов и с внеаксиальными проявлениями (двусторонний коксит), с внескелетными проявлениями, например неспецифический язвенный колит (НЯК). Отмечена тенденция роста заболеваемости АС у женщин. В статье представлен обзор литературы по диагностике, критериям активности АС, особенностям течения болезни у женщин, современные подходы к лечению заболевания, в частности, ингибиторами Янус-киназ с учетом механизма действия и преимущества их применения. Представлен клинический случай с трудностью в диагностике и подборе терапии, быстрый терапевтический эффект на фоне приема ингибитора янус-киназ тофацитиниба.

**Ключевые слова:** *анкилозирующий спондилит; НЯК; ингибиторы янус-киназ.*

**Abstract.** Ankylosing spondylitis (AS) is a chronic, gradually progressive inflammatory disease of the spine, which in some patients can occur simultaneously with damage to entheses, peripheral joints and with extra-axial manifestations, with extra-skeletal manifestations (UC). A trend towards an increase in the incidence of AS in women was noted. The article presents a review of the literature on diagnostics, criteria for AS activity, features of the course of the disease in women, modern approaches to the treatment of the disease, in particular, Janus kinase inhibitors, taking into account the mechanism of action and the advantages of their use. A clinical case is presented with difficulty in diagnosing and selecting therapy, a rapid therapeutic effect while taking the Janus kinase inhibitor tofacitinib.

**Keywords:** *ankylosing spondylitis; Janus kinase inhibitors; UC.*

Анкилозирующий спондилит (АС) – хроническое, постепенно прогрессирующее воспалительное заболевание позвоночника, которое у ряда больных может протекать одновременно с поражением энтезов и периферических суставов. Прогрессирование заболевания в первую очередь

связано с пролиферацией костной ткани, что проявляется ростом синдесмофитов и/или энтезофитов и процессом анкилозирования позвоночника и суставов [1].

Распространенность АС среди взрослых составляет 0,02–2,0%, что зависит от частоты HLA-B27 в конкретной популяции. Пик заболеваемости приходится на возраст 25–35 лет, а дебют болезни в 10–20% случаев до 18 лет. Мужчины болеют чаще, чем женщины, однако в последние годы это соотношение приблизилось к 1:1 [1].

Международная группа по оценке спондилоартритов (СпА) ASAS выделяет два клинических варианта – аксиальный (аксСпА) и периферический СпА [2]. АС характеризуется обязательным поражением крестцово-подвздошных суставов и/или позвоночника с исходом в анкилоз [3]. Медленное развитие рентгенологических изменений, характерных для сакроилеита (СИ), является одной из причин поздней диагностики – через 7–10 лет и более с момента появления первых симптомов [4]. В группу СпА входят и воспалительные заболевания кишечника, такие как НЯК, болезнь Крона, псориаз, характеризующиеся поражением суставов, позвоночника и энтезитов [1].

Классификационные критерии ASAS (2009, 2011 г.) применимы к пациентам с болью в спине продолжительностью 3 месяца и более, начавшиеся до 40 лет. Характерно постепенное начало; улучшение после физических упражнений; отсутствие улучшения в покое; ночная боль с улучшением при пробуждении [2, 5].

Критериями диагноза АС являются наличие СИ по данным МРТ или Rg-графии в сочетании с одним или более признаком СпА или при наличии HLA-B27 в сочетании с двумя другими клиническими признаками СпА: воспалительная боль в спине, артрит, энтезит (пяточный), дактилит, псориаз, болезнь Крона/НЯК, отягощенная наследственность по СпА, хороший ответ на НПВП, повышение СРБ, СОЭ, HLA-B27(+) [5].

У женщин АС редко приводит к полному анкилозу позвоночника, чаще наблюдаются изолированный анкилоз шейного отдела позвоночника и поражение дистальных суставов конечностей [6].

Степень активности АС оценивается по индексу BASDAI (показатель активности заболевания). BASDAI  $\geq 4$  соответствует высокой активности АС. Индекс BASFI оценивает функциональные ограничения. BASFI  $\geq 4$  соответствует выраженным функциональным нарушениям.

Индекс ASDAS основан на сочетании субъективных ощущений пациента и лабораторных показателей системного воспаления (СОЭ или СРБ) с градацией активности от низкой до очень высокой (< 1,3 до > 3,5).

Цель лечения – достижение ремиссии или минимальной степени активности АС. Основу лечения аксиального АС составляют физические упражнения и регулярный прием НПВП с контролем их безопасности. Стандартные базисные противовоспалительные препараты (метотрексат, лефлуномид), а также ГКС при аксСпА неэффективны, в отличие от

периферического СпА. При сохранении высокой активности СпА показан прием и-ФНО-а или ИЛ-17. ГИБП как моноклональные антитела могут вызывать образование антител, инъекционные реакции.

Ингибиторы янус-киназ (иУАК) – это пероральные таргетные синтетические БПВП, подавляющие внутриклеточную систему STAT, опосредующую эффекты различных цитокинов (ЦК), в том числе ИЛ-17, и-ФНО-а. При взаимодействии ЦК с соответствующим рецептором JAK фосфорилируют белки STAT, которые индуцируют транскрипцию генов, опосредующих действие ЦК [7].

Патогенетически иУАК могут служить альтернативой ГИБП. Тофацитиниб является наиболее изученным представителем иJAK, эффективность которого доказана при таких заболеваниях как РА, ПсА, а затем и АС [8].

В отличие от ГИБП, полностью блокирующих функцию определенного провоспалительного ЦК, иJAK только модулируют активность различных биологически активных молекул, полная блокада которых может привести к развитию тяжелого иммунодефицита и нарушению гомеостаза [8].

Использование иJAK относится к высокотехнологичной медицинской помощи.

#### **Клинический случай**

Женщина, 63 лет, поступила в отделение ревматологии ГОБУЗ «НОКБ» в январе 2022 г. с жалобами на боль в спине и тазобедренных суставах постоянного характера, слабость, недомогание.

Из анамнеза известно, что с 40 лет (1998 г.) пациентка наблюдалась у гастроэнтеролога по поводу НЯК. Получала сульфасалозин, преднизолон курсами с положительной динамикой. Боли в нижней части спины, в крупных суставах нижних конечностей, в локтевых и лучезапястных суставах стали беспокоить с 43 лет. При обследовании у ревматолога в поликлинике был выявлен HLA-B27 (+). Выставлен диагноз: АС, серопозитивный, периферическая форма. Продолжена терапия сульфасалозином, НПВП с положительным эффектом. Спустя 2 года, в связи с усилением болей в суставах, к терапии добавлен метотрексат 15 мг/нед., который получала в течение двух лет. Достигнута ремиссия НЯК, однако, сохранялись боли в суставах. При попытке перевода больной на азатиоприн в 2011 г. развился токсический лекарственный гепатит. Через год из-за возникшей крапивницы был прекращен прием сульфасалазина. В 2012 г. в связи с обострением НЯК, начата терапия ГИБП «Ремикейд» 400 мг каждые 6 недель. Отмечена положительная динамика: ремиссия НЯК, АС.

Спустя 3 года у пациентки вновь появились боли в спине, утренняя скованность до часа. При обследовании в Санкт-Петербурге выявлены антитела к инфликсимабу методом ИФА, ускользание эффекта. Пациентка была переведена на адалимумаб «Хумира», который получала нерегулярно. В 2017 г. при обследовании в отделении ревматологии НОКБ был верифицирован

диагноз: Анкилозирующий спондилит, HLA-B27(+), смешанная форма, активность-3, Rg-ст. 2-3, ФК-2. Возобновлена терапия адалимумабом 40 мг п/к 1 р/нед. с положительной динамикой. С 2018 по 2022 гг. в связи с обострением НЯК, наблюдалась у гастроэнтеролога ГОБУЗ «НОКБ», получая в стационаре адалимумаб 80 мг 2 раза в месяц. Периодически терапия ГИБП прерывалась по немедицинским причинам.

В январе 2022 г. – усиление болей в суставах, в спине. При госпитализации больной в р/о НОКБ выявлена высокая степень активности АС (BASFI–5,7). После полного комплексного обследования выставлен диагноз: Анкилозирующий спондилит, HLA-B27 (+), периферическая форма, активность высокая (BASDAI–3,6, BASFI–5,9, ASDAS–2,8), Rg-ст. 2, ФК-2 с внеаксиальными проявлениями (двусторонний коксит), с внескелетными проявлениями (НЯК, тотальное поражение толстого кишечника, вне обострения).

Осложнения: двусторонний коксартроз, Rg-ст.2, гонартроз, Rg-ст.3. ФК-2ст.

Сопутствующие заболевания: Остеопенический синдром. Хронический гастрит вне обострения. ГБ 2ст, риск 4. СД 2 типа, субкомпенсация. Назначена таргетная терапия тофацитинибом «Яквинус» 10 мг по 1 таб. 2 р/сут в течение 3 недель.

Достигнуто значительное улучшение состояния-ASDAS–1ст, BASDAI-1,2, BASFI–4,5.

В марте – вынужденная отмена препарата и резкое ухудшение состояния. Усилились боли в крупных и мелких суставах постоянного характера, в мышцах, общая слабость, утренняя скованность 60 минут. Передвигалась с трудом. Отмечались лимфоаденопатия, болезненность при пальпации и ограничение подвижности плечевых, тазобедренных, коленных суставов (ВАШ-3), симптомы Кушелевского-++. Индекс BASDAI–3,6, BASFI–5,9, ASDAS–2,8, что свидетельствовало о нарастании активности после отмены тофацитиниба. Возобновление терапии «Яквинус» уже через неделю улучшило состояние больной.

Особенность данного случая в том, что дебют заболевания связан с НЯК и поражением периферических суставов, что характерно для течения АС у женщин. Лечение было затруднено в связи с высокой активностью АС и НЯК и плохой переносимостью большинства БПВП. Отмечена быстрая положительная динамика на фоне приема тофацитиниба и резкое нарастание активности при отмене этого препарата. Нежелательные явления при приеме иЛАС не выявлены.

### **Выводы**

1. Рекомендуются диагностировать воспалительный характер боли в спине, используя критерии ASAS (консенсус экспертов 2011 г.).
2. иЛАС могут быть альтернативой приема ГИБП для лечения активного АС. Как низкомолекулярные синтетические средства, они не обладают иммуногенностью.

3. Важное преимущество иЖАК – пероральный способ применения, что способствует лучшей приверженности пациентов к лечению.

4. При правильном и строгом отборе пациентов для перевода на таргетную терапию нежелательные явления встречаются относительно редко.

### Литература

1. Российские клинические рекомендации. Ревматология: руководство для врачей / под ред. Е. Л. Насонова. Москва: ГЭОТАР-медиа, 2020. 437 с.

2. Эрдес Ш. Ф., Бадочкин В. В., Бочкова А. Г., Бугрова О. В., Гайдукова И. З., Годзенко А. А., Дубиков А. А., Дубинина Т. В., Иванова О. Н., Коротаева Т. В., Лапшина С. А., Несмеянова О. Б., Никишина И. П., Оттева Э. Н., Раскина Т. А., Ребров А. П., Румянцева О. А., Ситало А. В., Смирнов А. В. О терминологии спондилоартритов // Научно-практическая ревматология. 2015; 53(6). С. 657–660.

3. Дубинина Т. В., Эрдес Ш. Ф. Причины поздней диагностики анкилозирующего спондилита в клинической практике // Научно-практическая ревматология. 2010; 48(2). С. 43–48.

4. Подряднова М. В., Балабанова Р. М., Урумова М. М., Эрдес Ш. Ф. Взаимосвязь клинических характеристик анкилозирующего спондилита с трудоспособностью и производительностью труда // Научно-практическая ревматология. 2014; 52(5). С. 513–519.

5. Sieper J., van der Heijde D., Landewe R. et al. New criteria for inflammatory back pain in patients with chronic back pain: a real patient exercise by experts from the Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS). *Ann Rheum Dis.* 2009; 68(6): 784–788.

6. Зборовская И. Л. Ревматические заболевания в практике врача. Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2011. С. 308–321.

7. Насонов Е. Л., Лиля А. М. Ингибиторы Янус-киназ при иммуновоспалительных ревматических заболеваниях: новые возможности и перспективы // Научно-практическая ревматология. 2019; 57(1). С. 8–16.

8. Новиков П. И., Щеголева Е. М., Моисеев С. В. Тофацитиниб в лечении анкилозирующего спондилита // Клиническая фармакология и терапия. 2022; 31(1). С. 17–23.

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом медицинских наук, профессором Копиной М. Н.*

## РАЗРАБОТКА ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ПАСТИЛОК С ЭКСТРАКТОМ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА

Петрова А. К., Жезняковская Л. Ф.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [larafm@mail.ru](mailto:larafm@mail.ru)*

## DEVELOPMENT OF A CHEWING PASTILLES WITH ROSE FRUIT EXTRACT

Petrova A. K., Zheznyakovskaya L. F.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [larafm@mail.ru](mailto:larafm@mail.ru)*

**Аннотация.** Представлена разработка пастилок жевательных с экстрактом шиповника, содержащего аскорбиновую кислоту. Лучшим выбран состав, содержащий вспомогательные вещества: сахароза, сухое молоко, масло какао.

**Ключевые слова:** *жевательные пастилки; плоды шиповника; аскорбиновая кислота.*

**Abstract.** We developed chewing pastilles using a rose fruit extract and containing an ascorbic acid. The best selected composition consists of auxiliary substances such as sucrose, milk powder, cocoa butter.

**Keywords:** *chewing pastilles; rose fruits; ascorbic acid.*

Витамин С (аскорбиновая кислота) – важный витамин, который отвечает за поддержание нашего иммунитета круглый год, а особенно в осенне-зимний период, когда его содержание в овощах и фруктах минимально.

Этот витамин играет в организме человека немаловажную роль. Он содержится в тканях человека и животных, а также растений. Витамин С состоит из двух сходных соединений: L-аскорбиновой (или просто аскорбиновая) и L-дегидроаскорбиновой (дегидроаскорбиновая) кислоты. Она участвует в реакциях синтеза различных веществ, например, при синтезе коллагена, гормонов коры надпочечников, окислительном распаде тирозина. Также аскорбиновая кислота окисляется в дегидроаскорбиновую, например, в эритроцитах она, таким образом, восстанавливает метгемоглобин [1].

В ассортиментах аптек витамин С присутствует в форме таблеток для приёма внутрь, шипучих таблеток и драже. Также витамин С содержится в сиропе шиповника. Эти лекарственные формы выбирают не все покупатели, из-за вкусовых качеств или же формы применения.

Поэтому разработка новой отличной от уже существующих лекарственных форм, содержащих витамин С, актуальна для многих потребителей.

В настоящее время популярно использовать растения, содержащие различные биологически активные соединения. При этом, по сравнению с синтетическими лекарственными средствами, фитопрепараты имеют большое количество существенных преимуществ [2], поэтому мы выбрали лекарственное растительное сырье, содержащее наибольшее количество аскорбиновой кислоты – плоды шиповника.

Одним из препаратов шиповника является сироп. Однако данная лекарственная форма подходит не каждому.

Плоды шиповника являются наиболее ценным поливитаминным сырьем, поскольку в них содержится не только аскорбиновая кислота, а также большое количество каротиноидов и флавоноидов с Р-витаминной активностью. Показано, что содержание витамина С в плодах шиповника собачьего может быть более 2%, а флавоноидов до 1% [3]. Такой богатый состав биологически активных веществ обуславливает и множество полезных терапевтических свойств, например, антиоксидантных [4].

Мы изучили литературу, отражающую различные технологии экстрагирования плодов шиповника, в том числе какие методики могут позволить повысить выход аскорбиновой кислоты. Так, по методу Давыдовой В. Н. была предложена трёхкратная мацерация цельных плодов шиповника [4], позволяющая добиться большего извлечения. Этот метод заключается в последовательном экстрагировании плодов шиповника водой (1:10) при постоянной температуре 50 °С в течение 2 часов, 1,5 часов и 1 часа 15 минут соответственно. Для очистки объединенные извлечения необходимо отстаивать около 2 суток при температуре 2–8 °С, а затем отфильтровать и упарить под вакуумом.

По материалам других ученых, обнаружены модификации методики, например, такие как исключение использования для экстракции цельного сырья. Авторы проанализировали несколько методик экстрагирования плодов шиповника с целью извлечения действующих веществ с наиболее высоким выходом. Они показали, что метод трёхкратной мацерацией с циркуляцией экстрагента позволяет добиться увеличения выхода действующих веществ на 25% по сравнению со стандартной технологией, применяемой в фармации. Однако, они предлагают использовать измельчённое сырье [5].

Следовательно, обобщив изученные источники, нами был получен густой экстракт шиповника методом трехкратной мацерации при температуре 50 °С.

Количество аскорбиновой кислоты определяли по ГФ 14 [6, с. 6628–6630]. Был приготовлен раствор для установки титра. Для этого были взяты несколько кристаллов аскорбиновой кислоты, которые растворили в серной кислоте и оттитровали раствором 2,6-дихлорфенолиндофенлоята натрия до появления розового окрашивания. Другую часть раствора аскорбиновой кислоты оттитровали раствором калия йодата в присутствии нескольких кристаллов калия йодида и двух-трех капель крахмала до появления голубого окрашивания.

Мы определили количество аскорбиновой кислоты в полученном густом экстракте методом титриметрии. Экстракт растворили в воде, добавили 2% раствора хлористоводородной кислоты для создания кислой среды. Титровали полученный раствор 2,6-дихлориндофенолятом натрия до появления розовой окраски, не исчезающей в течение 30–60 секунд.

После этого осуществили расчет содержания аскорбиновой кислоты по полученным данным. Количество аскорбиновой кислоты составило  $16 \pm 0,05\%$ .

Для разработки новой лекарственной формы, которая будет содержать экстракт плодов шиповника и, следовательно, витамин С, были выбраны жевательные пастилки. Жевательные пастилки пользуются большой популярностью у покупателей всех возрастных категорий. А введение в состав таких пастилок фитопрепаратов еще больше расширяет возможности данной лекарственной формы, особенно в детской практике.

Жевательные пастилки обладают рядом преимуществ: их можно применять у пациентов, которые не могут проглотить другие твердые лекарственные формы. Кроме того, можно предложить такую лекарственную форму, поскольку она позволит обеспечить, если требуется, медленное всасывание, через слизистую оболочку полости рта, лекарственных веществ. Еще одно преимущество – это возможность придать различную геометрическую форму и использовать всевозможную консистенцию [2].

После изучения нескольких составов жевательных пастилок за основу был взят состав жевательных шоколадных пастилок Экс-Лакс (производитель: Новартис ЭксЛакс Инк., Пуэрто-Рико (США)). В состав вспомогательных веществ входят: сахароза 474,12 мг, какао-бобов порошок 213,54 мг, молоко обезжиренное сухое 70,43 мг, пальмовое масло гидрогенизированное 395,19 мг и лецитин 1,01 мг [7]. Нами было принято решение попробовать изменить сухое молоко данного состава, а также заменить пальмовое масло на более безопасное масло какао. Таким образом, было предложено четыре состава жевательных пастилок (таблица 1).

Таблица 1. Составы жевательных пастилок с экстрактом шиповника

Состав № 1	Состав № 2	Состав № 3	Состав № 4
Сахароза – 474,12 мг; Молоко сухое – 70,43 мг; Ванилин – 0,71 мг; Какао масло – 395,19 мг; Лецитин – 3,04 мг Густой экстракт шиповника – 5 г	Сахароза – 474,12 мг; Натрий карбоксиметилцеллюлоза – 70,43 мг; Ванилин – 0,71 мг; Какао масло – 395,19 мг; Лецитин – 3,04 мг Густой экстракт шиповника – 5 г	Сахароза – 474,12 мг; Желатин – 70,43 мг; Ванилин – 0,71 мг; Какао масло – 395,19 мг; Лецитин – 3,04 мг Густой экстракт шиповника – 5 г	Сахароза – 474,12 мг; Молоко сухое – 70,43 мг; Ванилин – 0,71 мг; Какао масло – 131,73 мг; Лецитин – 3,04 мг Густой экстракт шиповника – 5 г

Количество густого экстракта шиповника было рассчитано, опираясь на дневную норму сиропа шиповника и содержания в ней аскорбиновой кислоты. Одна пастилка данного состава весом 1,2 г содержит в себе дневную норму аскорбиновой кислоты.

Количество масла какао в составе № 4 по сравнению с составом № 1 было уменьшено в 3 раза для улучшения структурно-механических свойств лекарственного средства.

Полученные жевательные пастилки были исследованы по нескольким показателям. По внешнему виду самыми удачными составами можно считать составы № 1 и № 4. По вкусовым показателям лидерами оказались составы № 1 и № 3 (рисунок 1). Состав № 4 по вкусу был такой же, как состав № 1.

Таблица 2. Исследования вкусовых качеств жевательных пастилок с экстрактом шиповника

Пастилки	Выбор по вкусовым качествам
Состав № 1	17%
Состав № 2	0%
Состав № 3	41%
Состав № 4	42%

Провели исследования пастилок [6, с. 2031–2032] по показателю «потеря в массе при высушивании». Лекарственные средства сушили в сушильном шкафу при температуре  $100 \pm 5$  °С до постоянной массы [6, с. 567–568]. Потеря в массе не должна превышать 8%, что соответствовало для всех составов.

Определили однородность массы пастилок в соответствии с ГФ 14 [6, с. 2148–2149] – все жевательные пастилки прошли испытания.

После изучения готовой лекарственной формы и в процессе разработки были сделаны следующие выводы. Данный метод выделения густого экстракта из цельных плодов шиповника действительно эффективен, так как содержание аскорбиновой кислоты в нём действительно высоко. Состав № 4 – самый оптимальный, так как в процессе производства этот состав проще и удобнее. А также пастилки данного состава не деформируются и могут храниться при комнатной температуре, в отличие от состава № 1. По вкусовым показателям лидируют составы № 1 и № 3. Они могут разделить первое место, но для разных групп пациентов. Состав № 3 наиболее интересен в применении для детей – из-за наличия в составе желатина данные пастилки похожи на железные конфеты и могут понравиться детям. Однако данный состав требует доработки по внешнему виду.

## Литература

1. Тимирханова Г. А., Абдуллина Г. М., Кулагина И. Г. Витамин С: Классические представления и новые факты о механизмах биологического действия // Вятский медицинский вестник. 2007. № 4. С. 158–160.
2. Варина Н. Р., Куркин В. А., Авдеева Е. В., Климова Л. Д., Первушкин С. В. Обоснование состава и разработка технологии изготовления леденцов на основе фитопрепарата «Дентос» // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 12-4. С. 492–495.
3. Яценко А. С., Гагиева Л. Ч. Использование плодов шиповника собачьего в производстве мармелада // Студенческая наука – Агропромышленному комплексу: научные труды студентов Горского государственного аграрного университета. Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2019. С. 311–312.
4. Давыдова В. Н. Получение сухих экстрактов из растений и создание на их основе препаратов и биологически активных добавок: автореф. дис. ... д-ра фарм. наук. Москва, 2002. 50 с.
5. Грецкий С. В., Павлова М. А. Метод исчерпывающей экстракции из плодов шиповника собачьего // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1859.
6. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания. URL: [http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14\\_2/HTML/413/index.html](http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/413/index.html) (дата обращения: 14.05.2022).
7. Государственный реестр лекарственных средств. URL: [https://grls.rosminzdrav.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=b76d15fc-e97d-4e44-9e34-0495c9d8c820&t=](https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=b76d15fc-e97d-4e44-9e34-0495c9d8c820&t=) (дата обращения: 14.05.2022).

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом фармацевтических наук, доцентом Антроповой Г. А.*

## ДИССЕКЦИЯ АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Смирнова М. С.<sup>1</sup>, Эделев А. С.<sup>2</sup>, Базовкина В. И.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России  
(г. Нижний Новгород, Россия)

<sup>3</sup>Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [picassosm@bk.ru](mailto:picassosm@bk.ru)*

## AORTIC DISSECTION IN PATIENTS WITH COVID-19

Smirnova M. S.<sup>1</sup>, Edelev A. S.<sup>2</sup>, Bazovkina V. I.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Privolzhsky Research Medical University  
of the Ministry of Health of the Russian Federation (Nizhniy Novgorod, Russia)

<sup>3</sup>Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [picassosm@bk.ru](mailto:picassosm@bk.ru)*

**Аннотация.** Диссекция аорты является угрожающим состоянием с высокой летальностью, одним из факторов развития риска которой является инфекционное поражение аорты. В связи с описанным в ряде исследований прямым повреждающим действием вируса SARS-CoV-2 на эндотелий крупных артерий, мы предположили возможное участие вируса в развитии поражения аорты с последующим расслоением, что требует дальнейшего изучения. Приводим клинический случай, демонстрирующий развитие диссекции аорты у пациента с COVID-19.

**Ключевые слова:** *диссекция аорты; COVID-19.*

**Abstract.** Aortic dissection is a threatening condition with high mortality and one of the risk factors for which is an infectious lesion of the aorta. In connection with the direct damaging effect of the SARS-CoV-2 virus on the endothelium of large arteries described in a number of studies, we suggested the possible involvement of the virus in the development of aortic lesion with subsequent dissection, which requires further study. Here is a clinical case demonstrating the development of aortic dissection in a patient with COVID-19.

**Keywords:** *aortic dissection; COVID-19.*

Аневризма аорты является жизнеугрожающим состоянием, приводящим к внезапной сердечной смерти [1]. После установления диагноза аневризмы грудной аорты через три года погибают 40% пациентов, а через 5 лет – больше 50% [1, 2]. Острый аортальный синдром представляет еще большую опасность. В течение первых двух суток после развития острой диссекции восходящей аорты умирают 50% больных, в течение первых двух недель – 80%, к окончанию первого месяца живы только 5% больных [2, 3].

Факторами риска диссекции аорты являются артериальная гипертензия, большей частью неконтролируемая, имеющиеся ранее заболевания аорты или

аортального клапана, отягощенный семейный анамнез заболеваний аорты, перенесенные операции на сердце, активное курение [3, 4]. Причиной аортита является неинфекционный воспалительный васкулит, как результат артериита Такаясу, гигантоклеточного артериита, болезни Кавасаки, анкилозирующего спондилоартрита, болезни Бюргера. Реже развивается инфекционное поражение аорты, к которому могут приводить микобактерии, сальмонелла, стафилококк, опережая преобладающий ранее сифилитический генез аортита [3]. Мы попытались оценить возможность участия вируса SARS-CoV-2 в развитии поражения аорты.

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 («COronaVIrus Disease 2019») явилась одной из глобальных чрезвычайных ситуаций, возникших перед человечеством, приведшей к миллионам смертей. В международных исследованиях продемонстрирована связь COVID-19 и поражений органов кровообращения [5, 6]. При изучении механизмов воздействия вируса SARS-CoV-2 на молекулярном и клеточном уровне показано, что его провоспалительное, токсическое, прокоагулянтное и прямое повреждающее действие на эндотелий сосудов способствует появлению сердечно-сосудистой патологии и усугублению имеющихся болезней системы кровообращения [7, 8]. Обнаружена возможность развития замедленного мультисистемного воспалительного синдрома (по типу болезни Кавасаки), повышающего риск коагулопатии и сопровождающегося развитием острой сердечной недостаточности [9, 10]. Описаны также случаи диффузного аортоартериита у пациентов с COVID-19 как результата воздействия вируса на эндотелий крупных артерий [9, 10]. Сообщается о возникновении на фоне коронавирусной инфекции многососудистой спонтанной диссекции коронарных артерий 2а типа [10].

При анализе причин летальных исходов по данным ковид-госпиталя, развернутого на базе ГБУЗ Нижегородской области «Борская центральная районная больница» за период с января по декабрь 2021 года, было отмечено частое развитие острого расслоения аорты на фоне коронавирусной инфекции. Диссекция аорты по данным КТВР органов грудной клетки была диагностирована у 8 пациентов, проходивших лечение в 2021 г. Приводим клинический пример, демонстрирующий развитие диссекции аорты у пациента с COVID-19.

**Больная К., 67 лет,** поступила в ГБУЗ НО Борская ЦРБ с жалобами на одышку, кашель с небольшим количеством слизистой мокроты, слабость, повышение  $t$  37,6 °С. Из анамнеза заболевания: считает себя больной в течение одиннадцати дней, когда постепенно нарастала слабость, субфебрилитет, катаральные явления. Восемь дней назад появились интенсивные боли в груди, спине, иррадиирующие в поясницу, левую ногу, которые беспокоили в течение трех дней. За медицинской помощью не обращалась. Страдает гипертонической болезнью пять лет. Повышение АД до 180/120 мм рт. ст. Принимает эналаприл.

Объективно при поступлении: Состояние средней тяжести, повышение температуры 37,6 °С. Частота дыхания 22 в мин. SpO<sub>2</sub> 95%. Перкуторно-ясный

легочный звук. Дыхание жесткое, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 102 уд/мин. АД 75/50 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Отеков нет.

Анализ крови: Нв 141 – 121 – 113 – 109 г/л; эр 5,5 – 4,4 – 4,3\*10<sup>12</sup>/л, Нт 40 – 35 – 33%; Le 14,3 – 9,0 – 6,87\*10<sup>9</sup>/л, н 80, эоз 1,9, л 10,1, м 7,1; СОЭ 44 – 11 мм/ч; АСТ 86,8 – 78,0 – 58,0 – 30,7 – 40 ЕД/л; АЛТ 41,9 – 44,7 – 38 – 50,3 ЕД/л; билирубин общий 8,6 мМоль/л; креатинин 101,6 – 107,2 – 88,7 мкМоль/л; мочевины 4,7 – 7,2 – 13,5 – 10,3 мМоль/л; СКД-ЕРІ 53 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>; холестерин 3,2 ммоль/л; глюкоза 5,3 – 7,1 – 5,5 мМоль/л; альбумин 28,4 г/л; ЦРБ 164,7 – 182,2 – 102,6 – 19,1 – 13,7 – 10,9 г/л; КФК 57 ед/л; ЛДГ 164,7 ед/л; К 3,11 мМоль/л; Na 178 мМоль/л; Са 1,18 мМоль/л; лактат 3,0 мМоль/л; протромбин 87,4%; МНО 1,18; АЧТВ 40,4 сек; фибриноген 3,4 г/л; тропонин < 0,1 нг/мл; СК-МВ < 2,0 нг/мл; миоглобин < 20,0; 20,14 нг/мл. Мазок из носоглотки методом ПЦР на SARS-Cov-2 8.07.2021 отр., 13.07.2021 методом ПЦР отр., методом ИФА 14.07.2021 отр., 14.07.2021 АТ IgG SARS-Cov-2 полож. КП: 18,5; IgM SARS-Cov-2 КП: 14,7. Анализ газов артериальной крови: рН 7,6, рО<sub>2</sub> 53,0 мм рт. ст. – декомпенсированный алкалоз.

МСКТ-исследование легких 06.07.2021. Крупные бронхи проходимы до субсегментарных с обеих сторон. В паренхиме легких определяются очаги уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» (поражение в правом легком в верхней доле 35%, в средней доле 20%, справа в нижней доле 25%, слева в верхней доле 35%, в нижней доле 45%). Небольшое количество жидкости в полости перикарда шириной до 14 мм. Признаки расслаивающей аневризмы аорты. Купол диафрагмы четкий с обеих сторон. Заключение. Картина двухсторонней полисегментарной интерстициальной пневмонии с высоким уровнем достоверности по COVID-19. Степень тяжести КТ-2 (32%). Признаки перикардита, расслаивающей аневризмы аорты.

06.07.2021 МСКТ-исследование аорты с в/в контрастированием омнипаком 300 мг/мл. Определяется расслоение стенок левой подключичной артерии, левой сонной артерии, восходящего отдела, дуги аорты, в нисходящем отделе с переходом на брюшной отдел до уровня бифуркации брюшной аорты с захождением на левую общую подвздошную артерию, с делением просвета на 1/3 и 2/3, без четких признаков дефицита контрастирования в ложном просвете, с признаками пристеночного тромбообразования ложного просвета. Заключение. КТ – признаки диссекции (тип А по Стенфорд, тип I по Де Бейки).

Установлен диагноз. Коронавирусная инфекция COVID-19 (подтвержденная), среднетяжелая форма. Гипертоническая болезнь III ст., неконтролируемая. ГЛЖ. ХБП С3а. Риск 4 (очень высокий). Целевое АД <130 / < 80 мм рт. ст. ХСН 2а ст., ФК 3. Расслаивающая аневризма аорты тип I по Де Бейки.

МСКТ-исследование легких 11.07.2021. В сравнении с 6.07.21 интерстициальная пневмония на этапе лечения. Степень тяжести КТ-2 (32%). Признаки перикардита, расслаивающей аневризмы аорты.

Проводилось лечение: метопролол, коронавир, гипотиазид, эналаприл, эноксапарин, олокизумаб, дексаметазон, амброксол, кислородотерапия в prone-позиции.

Консультирована в специализированной кардиохирургической клинической больнице им. академика Б. А. Королева. Диагноз. Расслаивающая аневризма аорты тип I по Де Бейки. Двухсторонняя полисегментарная пневмония (вирусного генеза). Оперативное лечение на фоне пневмонии не показано. Рекомендуется контрастированное МСКТ через 1 месяц с повторной консультацией для решения вопроса об операции.

На фоне проводимого лечения состояние больной улучшилось. Пациентка выписана из стационара с рекомендациями:

1. Контрастированная МСКТ органов грудной клетки через 1 месяц.
2. Контроль общего анализа крови, общего анализа мочи, СРБ, АсАт, АлАт, коагулограммы через 10 дней.
3. Дыхательная гимнастика.
4. Эликвис 2,5 мг 1 табл. 2 р. в день 45 дней, метипред 4 мг 4 т утром, дозу снижать на 1 табл. в неделю, бронхомунал 7 мг 1 капс. 1 р. в день курс 10 дней в течение 3 месяцев.

После прибытия домой наступила смерть при явлениях шока. При патологоанатомическом исследовании – разрыв аорты.

**Заключение.** Имеются данные, что воздействие вируса SARS-CoV-2 оказывает неблагоприятное влияние на прогноз болезней системы кровообращения и увеличивает риск неблагоприятного исхода. В том числе, показано, что вирус при COVID-19 оказывает прямое повреждающее действие на эндотелий крупных артерий и вызывает инфекционное поражение аорты, являющееся фактором риска ее расслоения. Данный клинический случай демонстрирует возможную связь COVID-19 и диссекции аорты, что требует дальнейшего изучения.

### Литература

1. Лунева Е. Б., Малев Э. Г., Панкова И. А., Земцовский Э. В. Медикаментозная терапия при аневризме грудного отдела аорты // Артериальная гипертензия. 2018; 24 (3). С. 264–271. URL: <http://doi:10.18705/1607-419X-2018-24-3-264-271>
2. Эрбель Р., Абоянс В., Боссон Э. и др. Рекомендации ESC по диагностике и лечению заболеваний аорты 2014 // Российский кардиологический журнал. 2015; 7 (123). С. 7–72.
3. Рудой А. С., Бова А. А., Мрочек А. Г. и др. Наднациональные (международные) рекомендации по наследуемым аневризмам и расслоениям грудной аорты // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018; 13 (1-2). С. 210–258.
4. Шаданов А. А., Сирота Д. А., Берген Т. А., Лещенко М. М., Чернявский М. А. Анатомическая вариабельность строения дуги и грудного отдела аорты и

ее влияние на патологические состояния аорты // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2020; 24 (4). С. 72–82. URL: <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2020-4-72-82>

5. Richardson S., Hirsch J. S., Narasimhan M. et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020; 323(20). P. 2052–2059. URL: <https://doi:10.1001/jama.2020.6775>

6. Mehra M. R., Desai S. S., Kuy S. R. et al. Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in Covid-19. *N Engl J Med*. 2020; 382: e102. URL: <https://doi:10.1056/NEJMoa2007621>

7. Docherty A. B., Harrison E. M., Green C. A. et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020; 369: m1985. URL: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1985>

8. Tessitore E., Carballo D., Poncet A. et al. Mortality and high risk of major adverse events in patients with COVID-19 and history of cardiovascular disease. *Open Heart*. 2021; 8: e001526. URL: <https://doi:10.1136/openhrt-2020-001526>

9. Liu Y., Mao B., Liang S. et al. Association between age and clinical characteristics and outcomes of COVID-19. *ERJ*. 2020; 55: 2001112. URL: <https://doi:10.1183/13993003.01112-2020>

10. Сугралиев А. Б. Поражения сердца у больных COVID-19 // Кардиология. 2021; 61(4). С. 15–23. URL: <https://doi.org/10.18087/cardio.2021.4.n1408>

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом медицинских наук, профессором Копиной М. Н.*

## ИЗУЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АОРТО-БИФЕМОРАЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ

Суздальцев С. Е., Сулиманов Р. А., Суковаткин С. И., Коротков И. В.,  
Калюжная О. Ю., Григорян М. Д.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [Suzdal26@inbox.ru](mailto:Suzdal26@inbox.ru)*

## STUDY OF NON-SPECIFIC COMPLICATIONS AFTER AORTO-BIFEMORAL SEGMENT OPEN REPAIR

Suzdaltsev S. E., Sulimanov R. A., Sukovatkin S. I., Korotkov I. V.,  
Kalyuzhnaya O. Yu., Grigoryan M. D.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [Suzdal26@inbox.ru](mailto:Suzdal26@inbox.ru)*

**Аннотация.** Открытая хирургия атеросклеротических поражений аорто-бифemorального сегмента не теряет своей актуальности, и остается востребованной даже в период развития эндоваскулярных методик. Количество неспецифических осложнений после открытых двусторонних реконструкций на аорто-бифemorальном сегменте достигает 23,8%. На долю данного вида осложнений приходится не менее 46,7% летальных исходов в раннем послеоперационном периоде. В структуре неспецифических жизнеугрожающих осложнений после операций на аорто-бифemorальном сегменте преобладают кардиологические, гастроэнтерологические, неврологические, респираторные и почечные и другие осложнения. Неспецифические осложнения открытой хирургии аорто-бедренного сегмента носят характер жизнеугрожающих, так как сопровождаются крайне высоким уровнем летальности.

**Ключевые слова:** *аорто-бедренная реконструкция; неспецифические осложнения сосудистых реконструкций; кардиальные осложнения; респираторные осложнения; гастроэнтерологические осложнения.*

**Abstract.** Open surgery for atherosclerotic lesions of the aorto-bifemoral segment does not lose its relevance and remains in demand even during the development of endovascular techniques. The number of nonspecific complications after open bilateral reconstructions in the aorto-bifemoral segment reaches 23.8%. This type of complications accounts for at least 46.7% of deaths in the early postoperative period. In the structure of non-specific life-threatening complications after operations on the aorto-bifemoral segment, cardiological, gastroenterological, neurological, respiratory and renal and other complications predominate. Non-specific complications of open surgery of the aortofemoral segment are life-threatening, as they are accompanied by an extremely high mortality rate.

**Keywords:** *aorto-bifemoral open repair; endovascular repair; non-specific complications of vascular surgery; cardiac complications; respiratory complications; acute kidney injury; gastrointestinal complications.*

В настоящее время открытая хирургия аорто-бедренного сегмента остается актуальной и востребованной, несмотря на активное развитие эндоваскулярного лечения [1–4], однако процент осложнений и ранней послеоперационной летальности после открытых реконструктивных операций на аорто-бифemorальной зоне остается значительным. По различным данным, частота осложнений колеблется от 8% до 25% [5–8], а послеоперационная летальность – от 5 до 18% [5, 6, 9]. Выделяют отдельную категорию неспецифических жизнеугрожающих осложнений, на долю которых приходится основная часть летальности в раннем послеоперационном периоде [9–12]. Развитие неспецифических осложнений не зависит от технической стороны вмешательства, а обусловлено соматическим статусом больного, наличием сопутствующей патологии и ее отягощенностью, а также параметрами конституции больного [12–14]. Распространенность неспецифических осложнений требует изучения характера и частоты их развития, а также анализа уровня летальности, связанной с данной категорией осложнений после открытых реконструкций аорто-бифemorального сегмента.

**Цель исследования.** Провести ретроспективный анализ частоты и характера неспецифических осложнений при открытых реконструктивных операциях на аорто-бедренном сегменте.

Для достижения цели исследования нами были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать карты стационарных больных с 2009 по 2018 гг. на предмет наличия неспецифических осложнений в послеоперационном периоде.
2. Изучить характер и частоту развития неспецифических осложнений у пациентов в раннем послеоперационном периоде.
3. Проанализировать уровень летальности, связанной с неспецифическими осложнениями.

**Материалы и методы.** С 2009 по 2018 гг. в отделении сосудистой хирургии ГОБУЗ «Новгородская областная клиническая больница» была выполнена 251 реконструкция аорто-бедренного сегмента (АБС) по различным показаниям. Для данного этапа исследования были отобраны 126 двусторонних реконструкций по поводу окклюзионно-стенотических поражений типа С-D согласно трансатлантическому консенсусу TASC II. Сроки наблюдения включали период госпитализации.

В группе пациентов преобладали мужчины – 84,9%. Гипертонической болезнью (ГБ) страдало 86,5% больных. Никотиновой зависимостью отягощены 90,5% больных в исследуемой группе. Наличие ИБС отмечалось в 82,5% клинических наблюдений. Также наблюдались цереброваскулярная болезнь (ЦВБ) – 30,16%, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – 22%, сахарный диабет II типа (СД II типа) – 18%, хроническая болезнь почек (ХБП) – 12%, эрозивно-язвенное поражение желудка и 12-перстной кишки (ЯБЖ) – более 11% (таблица 1). Показаниями к операции являлись хроническая ишемия нижних конечностей в стадии II Б (перемежающая хромота) – 63,5%, в стадии III

(боли покоя) – 24,6% и IV стадии (трофические изменения нижних конечностей) – 11,4% (таблица 2).

Таблица 1. Характеристика исследуемой группы пациентов

<b>Фактор</b>	<b>Число пациентов (n = 126)</b>	<b>Показатель, %</b>
<b>Возраст</b>	<b>126</b>	<b>67,2±7,9</b>
<b>Мужчины</b>	<b>107</b>	<b>84,9%</b>
<b>Женщины</b>	<b>19</b>	<b>15,1%</b>
<b>ХОБЛ</b>	<b>28</b>	<b>22 %</b>
<b>ИБС</b>	<b>104</b>	<b>82,5 %</b>
<b>ГБ</b>	<b>109</b>	<b>86,5 %</b>
<b>СД II типа</b>	<b>23</b>	<b>18,25 %</b>
<b>ХБП</b>	<b>9</b>	<b>12,7 %</b>
<b>ЦВБ</b>	<b>38</b>	<b>30,16 %</b>
<b>ЯБЖ</b>	<b>8</b>	<b>11,1 %</b>
<b>Никотиновая зависимость</b>	<b>114</b>	<b>90,5 %</b>

Таблица 2. Показания к выполнению реконструкции, тип вмешательства, используемый доступ

	<b>Число пациентов</b>	<b>Показатель, %</b>
<b>Перемежающая хромота, ХАН II Б</b>	<b>80</b>	<b>63,5 %</b>
<b>Боли покоя, ХАН III</b>	<b>31</b>	<b>24,6 %</b>
<b>Трофические изменения, ХАН IV</b>	<b>15</b>	<b>11,9 %</b>
<b>Аорто-бифemorальное шунтирование</b>	<b>91</b>	<b>72,2 %</b>
<b>Аорто-бифemorальное протезирование</b>	<b>35</b>	<b>27,8 %</b>
<b>Лапаротомный доступ</b>	<b>74</b>	<b>58,73%</b>
<b>Забрюшинный доступ</b>	<b>52</b>	<b>41,27%</b>

Среднее время хирургического вмешательства составляло  $188,43 \pm 54$  мин. Средний объем кровопотери составил  $415,4 \pm 230$  мл. Среднее значение сроков пребывания пациента в ОРИТ  $3,1 \pm 1,5$  суток, а среднее время ИВЛ в послеоперационном периоде  $10,3 \pm 3$  часов. Сроки пребывания в стационаре составили  $19,1 \pm 4$  койко-дней. Парез кишечника в послеоперационном периоде наблюдался у 66% пациентов и в среднем составлял  $3,2 \pm 1,3$  суток. Гемотранфузии потребовались 64,3% пациентам, в среднем объеме  $507,8 \pm 138,3$  мл. Окклюзия нижней брыжеечной артерии (НБА) отмечалась в 69,8% наблюдений (таблица 3).

Таблица 3. Периоперационные показатели

	Число пациентов (%)	Показатель
<b>Время операции, мин</b>	<b>126 (100%)</b>	<b><math>188,43 \pm 54</math> мин</b>
<b>Кровопотеря, мл</b>	<b>115 (91,5%)</b>	<b><math>415,4 \pm 230</math> мл</b>
<b>Сроки ИВЛ в п/о периоде, часы</b>	<b>126 (100%)</b>	<b><math>10,3 \pm 3</math> часов</b>
<b>Сроки в ОРИТ, сут.</b>	<b>126 (100%)</b>	<b><math>3,1 \pm 1,5</math> сут</b>
<b>Сроки госпитализации, к/д</b>	<b>126 (100%)</b>	<b><math>19,1 \pm 4</math> койко-день</b>
<b>Сроки пареза кишечника, сут.</b>	<b>83 (66%)</b>	<b><math>3,2 \pm 1,3</math> сут</b>
<b>Гемотрансфузии</b>	<b>52 (64,3 %)</b>	<b><math>507,8 \pm 138,3</math> мл</b>
<b>Состояние НБА</b>	<b>126 (100%)</b>	<b>88 (69,8%) окклюзия 38 (30,2%) проходима</b>

В послеоперационном периоде отмечались следующие неспецифические осложнения (таблица 4).

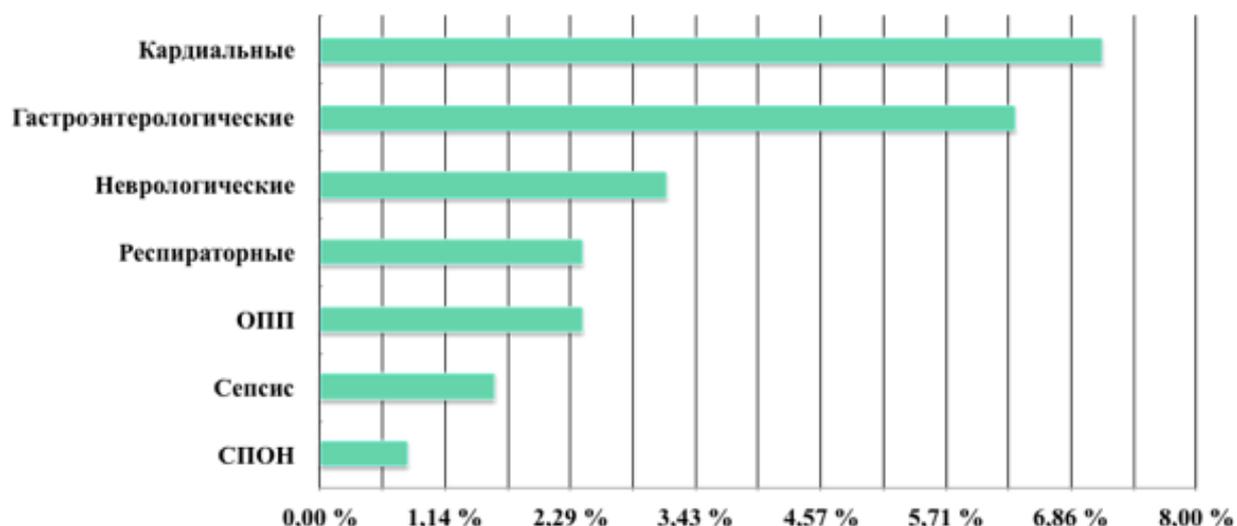
Кардиальные осложнения развились у 9 (7,14%) пациентов и привели к летальному исходу в 66,7% наблюдений. Респираторные осложнения наблюдались у 3 (2,38%) больных с летальностью в 33,3% случаев. Неврологические осложнения отмечались у 4 (3,17%) пациентов с летальностью 25%. Тонкокишечная непроходимость наблюдалась у 5 пациентов (4%), 2 из которых потребовалось оперативное лечение по ее разрешению. Летальность при этом составила 40%. Ишемия толстого кишечника наблюдалась у 3 (2,4%) пациентов с летальностью 33,3%. 1 пациенту потребовалась резекция толстого кишечника. Острое почечное повреждение отмечалось у 3 (2,38%) больных, 2 из которых потребовали проведения заместительной почечной терапии (ЗПТ). Летальность при этом виде осложнения составила 33,3%. Сепсис развился у 2 (1,58%) пациентов с летальностью 50%. Синдром полиорганной недостаточности наблюдался у 1 (0,8%) пациента с летальным исходом. Общая частота развития неспецифических осложнений после реконструктивных операций на аорто-бедренном сегменте в исследуемой группе пациентов

составила 23,8%, частота летальных исходов при развитии неспецифических осложнений составляет 46,7 % (диаграммы 1, 2).

Таблица 4. Неспецифические осложнения и связанная с ними летальность

Вид неспецифических осложнений	Число пациентов	Показатель, %	Число летальных исходов, (%)
Кардиальные (ОКС, ОИМ, НРС, нестабильная стенокардия)	9	7,14 %	6 (66,7%)
Респираторные (ОРДС, пневмонии, ДН)	3	2,38 %	1 (33,3%)
Неврологические (ОНМК, ТИА)	4	3,17 %	1 (25%)
Ишемия толстого кишечника (оперативное лечение)	3 (1)	2,38 %	1 (33%)
ОКН (потребовавшая оперативного лечения)	5 (2)	4 %	2 (40%)
ОПП (ЗПТ потребовали)	3 (2)	2,38 %	1 (33,3%)
Сепсис	2	1,58 %	1 (50%)
Полиорганная недостаточность	1	0,8 %	1 (100%)
<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>23,8 %</b>	<b>14 (46,7%)</b>

Диаграмма 1. Частота развития неспецифических осложнений



Выводы:

1. Частота развития неспецифических осложнений у пациентов после открытых реконструктивных операций на аорто-бифemorальном сегменте достигает 23,8%.

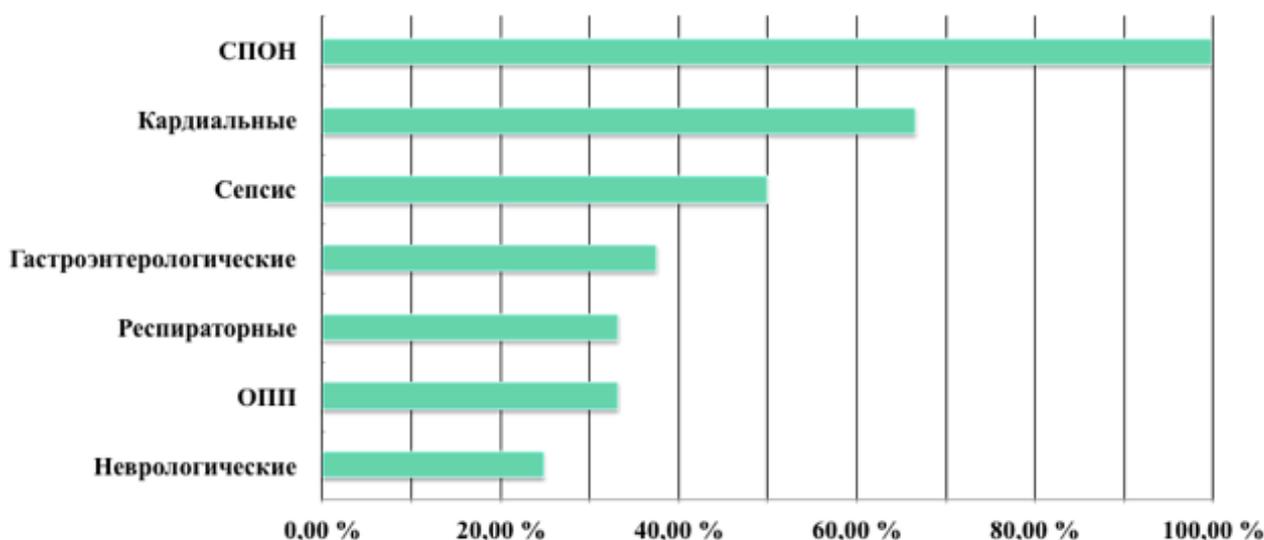
2. В структуре неспецифических жизнеугрожающих осложнений после открытых реконструктивных вмешательств на аорто-бифедренном сегменте преобладают кардиологические (7,14%), гастроэнтерологические (6,35%), неврологические (3,17%), респираторные (2,38%) и почечные (2,38%)

осложнения, также отмечается развитие сепсиса (1,58%) и синдрома полиорганной недостаточности (0,8%).

3. Неспецифические осложнения являются жизнеугрожающими и приводят к развитию летальных исходов не менее чем в 46,7% случаев.

Изучение характера и частоты развития неспецифических жизнеугрожающих осложнений у пациентов после открытых реконструктивных вмешательств на аорто-бифеморальном сегменте является основой для дальнейшего поиска путей снижения данной категории осложнений.

**Диаграмма 2. Частота летальности от различных групп неспецифических осложнений**



### Литература

1. Покровский А. В. Клиническая ангиология: в 2 томах / под ред. А. В. Покровского. Москва, 2004. Т. 2. 888 с.

2. Kouvelos G. N., Katsargyris A., Antoniou G. A. et al. Outcome after interruption or preservation of internal iliac artery flow during endovascular repair of abdominal aorto-iliac aneurysms. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2016. Vol. 52, No. 5. P. 621–634.

3. Хабазов Р. И., Амиров Н. Ш., Амирова А. В., Лысенко Е. Р., Азарян А. С., Троицкий А. В. Отдаленные результаты эндопротезирования и стентирования подвздошных артерий после гибридных вмешательств // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2016. Т. 11, № 1. С. 22–26.

4. Xinyu Zhao, Delang Liu, Chaowen Yu, Yong Sun, Shiyuan Chen Treatment of Aortic and Iliac Artery Occlusion by Catheter Thrombolysis Combined with Catheter Thrombectomy and Aortic Bifurcation Endovascular Stent Reconstruction. *Case Reports in Vascular Medicine.* 2021. P. 6.

5. Deery S. E., Zettervall S. L., O'Donnell T., Goodney P. P., Weaver F. A., Teixeira P. G., Patel V. I. & Schermerhorn M. L. Transabdominal open abdominal

aortic aneurysm repair is associated with higher rates of late reintervention and readmission compared with the retroperitoneal approach. *Journal of vascular surgery*. 2020. № 71(1). P. 39–45.

6. Lemuel B. Kirby, David Rosenthal, Colby P. Atkins, Glennon A. Brown, John H. Matsuura, Michael D. Clark, Lazlo Pallos. Comparison between the transabdominal and retroperitoneal approaches for aortic reconstruction in patients at high risk. *Journal of Vascular Surgery*. 1999. № 30, Issue 3. P. 400–406.

7. Buck D. B., Ultee K. H., Zettervall S. L. et al. Transperitoneal versus retroperitoneal approach for open abdominal aortic aneurysm repair in the targeted vascular National Surgical Quality Improvement Program. *Journal of Vascular Surgery*. 2016. № 64(3). P. 585–591.

8. York J. W., Johnson B. L., Cicchillo M., Taylor S. M., Cull D. L., Kalbaugh C. Aortobiiliac Bypass to the Distal External Iliac Artery versus Aortobifemoral Bypass: A Matched Cohort Study. *The American Surgeon*. 2013. № 79(1). P. 61–66.

9. Bredahl Kim et al. Mortality and complications after aortic bifurcated bypass procedures for chronic aortoiliac occlusive disease. *Journal of Vascular Surgery*. 2015. Volume 62, Issue 1. P. 75–82.

10. Honig M. P., Mason R. A., Giron F. Wound complications of the retroperitoneal approach to the aorta and iliac vessels. *Journal of Vascular Surgery*. 1992. № 15 (1). P. 28–33.

11. Lareyre F., Carboni J., Chikande J. et al. Association of platelet to lymphocyte ratio and risk of 30-day postoperative complications in patients undergoing abdominal aortic surgical repair. *Vasc. Endovasc. Surg.* 2019. Vol. 53, No. 1. P. 5–11. doi: 10.1177/1538574418789046.

12. Сигаев А. А., Швальб П. Г., Щитов И. И. Прогнозирование послеоперационных осложнений в ангиохирургии // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 1996. No 1. С. 113–118.

13. Дронов Л. Ф. Комбинированный забрюшинный доступ при реконструктивных операциях на инфраренальной части аорты, ее бифуркации и подвздошных артериях // *Хирургия*. 1989. № 3. С. 122–126.

14. Константинов Б. А., Базылев В. В., Белов Ю. В. и др. Применение алгоритма оценки кардиального статуса больных перед операциями на сосудах // *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. 2008. No 3. С. 10–16.

**Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, профессором Ухановым А. П.**

## ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ

Тaubин А. С.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)

*E-mail: [taubinn@bk.ru](mailto:taubinn@bk.ru)*

## THE EFFECT OF POLLUTANTS ON THE COURSE OF PREGNANCY

Taubin A. S.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)

*E-mail: [taubinn@bk.ru](mailto:taubinn@bk.ru)*

**Аннотация.** Целью данной работы явилось изучение влияния вредных химических веществ на течение беременности, родов у женщин, работающих на химическом производстве. Выбраны группы женщин, которые являлись работницами химического производства, и контрольная группа, женщины из которой не имели контакта с вредными веществами.

**Ключевые слова:** *токсиканты; формальдегид; репродуктивное здоровье; химическое производство.*

**Abstract.** The purpose of this work was to study the effect of harmful chemicals on the course of pregnancy, childbirth in women working in chemical production. Groups of women who were chemical production workers and a control group were selected, women from which had no contact with harmful substances.

**Keywords:** *toxicants; formaldehyde; reproductive health; chemical production.*

Одним из градообразующих предприятий Великого Новгорода является производственное предприятие «Акрон», которое производит минеральные удобрения. В кадровом составе предприятия 35,7% женщин. Помимо химических и минеральных удобрений, предприятие «Акрон» производит продукты органического синтеза, неорганической химии, а также товары народного потребления. Согласно классификации классов опасности предприятий «Акрон» относится к первому классу. В структуре предприятия имеются цеха, непосредственно связанные с токсикантами, а также вспомогательные службы. По данным материалов отдела разработки природоохранной документации больше всего на предприятии «Акрон» происходит выброс аммиака и формальдегида.

У сотрудников, длительно контактирующих с вредными веществами, развивается хроническая интоксикация. Пути поступления в организм человека вредных веществ различны: через пищеварительный тракт и верхние дыхательные пути. Вредные вещества, попадая в организм, скапливаются в

печени, имеют сродство к нервной ткани. Оседая в печени, развивается хроническая интоксикация, которая приводит, в конечном счете, к развитию жировых гепатозов. Вредные токсиканты повреждают кишечник, приводя к колитам. Со стороны сердечно-сосудистой системы – к развитию миокардитов. Фиксируемые нарушения липидного обмена приводят к структурным изменениям свойств клеточных мембран.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что женщины-работницы «Акрон» трудятся в неблагоприятной производственной среде. Большинство работниц цехов – это аппаратчики, у которых помимо загрязненной воздушной среды, накладываются постоянные физические и стрессорные ситуации.

Максимум отрицательного воздействия, конечно, проявится у женщин при наступлении беременности. Во время беременности существенно повышается газо- и энергообмен, увеличивается респираторный воздухообмен до 40% за счет уменьшения выдыхаемого объема воздуха, увеличивается на 40–50% вентиляция легких, что на выходе дает увеличение на 70% альвеолярной вентиляции. Начинает возрастать оксигенация крови, приблизительно на 20%. Таким образом, контакт с токсикантами организма в рабочей зоне максимально повлияет на здоровье женщины и плода. Проводимая статистика подтверждает не имеющего тенденции к снижению уровня патологий беременности, патологий в родах, у женщин с профессиональными вредностями и определила актуальность данного исследования [1].

Целью данной работы явилось изучение влияния вредных химических веществ на течение беременности, родов у женщин, работающих на химическом производстве.

В рамках предполагаемой программы обследований мы разделили обследуемых на следующие группы: 1 – Женщины, работающие в основных цехах; 2 – Женщины, работающие во вспомогательных службах; 3 – Женщины, проживающие удаленно от предприятия.

Критерии включения: возрастной ценз женщин от 18 до 40 лет, женщины – работницы ключевых (вредных) цехов «Акрон», женщины, работающие на предприятии во вспомогательных службах, время работы на предприятии от двух до пяти лет.

Критерии исключения: возрастной ценз женщин до 18 и после 40 лет, женщины – работницы ключевых (вредных) цехов «Акрон», женщины, работающие на предприятии во вспомогательных службах, время работы на предприятии менее двух и более пяти лет, тяжелая соматическая патология.

В рамках разработанной программы проводился анализ обменных карт, истории родов. Данные полученные систематизировались и подвергались статистической обработке.

В рамках программы всем категориям проводились лабораторно-инструментальные исследования, УЗИ с доплерографией и дуплексным картированием [2]. Предмет исследования позволил наметить следующие

задачи: провести анализ воздушной среды рабочей зоны «Акрон», проанализировать осложнения течения беременности у женщин-работниц, проанализировать осложнения родового акта, изучить функциональное состояние плацент у данных родильниц. Анализируя опубликованные данные экологических служб на предприятии «Акрон», было установлено, что практически больше половины вдыхаемого воздуха содержит оксиды азота.

Какие же газы присутствуют в рабочей зоне? Основной – аммиак. ПДК аммиака в воздухе рабочей зоны 20 мкг на м<sup>3</sup>. Аммиак представляет из себя бесцветный газ, легче воздуха, кипит при температуре ниже 33,4 градуса и затвердевает при - 77,8 градуса. Он чрезвычайно растворим в воде, имеет резкий запах, чрезвычайно токсичен. Работы необходимо прекратить при концентрации аммиака в рабочей зоне 350 мкг на м<sup>3</sup> и более. Людей нужно эвакуировать.

Рецепторы слизистой оболочки носа остро реагируют на резкий запах аммиака, газ обладает способностью проникать через гемато-энцефалический барьер, что приводит к тяжелым поражениям головного мозга.

Выброс ПДК на «Акрон» составляет 1,2 мкг на м<sup>3</sup>, хотя по рекомендации ВОЗ разовая ПДК должна быть 0,2 мкг на м<sup>3</sup>, среднесуточная – 0,1, а среднегодовая 0,004.

Еще одним опасным веществом, выбрасываемым «Акрон», является формальдегид. ПДК формальдегида на «Акрон» составляет 1,7 мкг на м<sup>3</sup>. Официально признан канцерогеном. Формальдегид может привести к лейкемии.

Анализируя течение беременности, мы пришли к следующим результатам. У работниц ключевых цехов «Акрон» течение беременности было осложнено. Гестозы фиксировались в 3 раза чаще, по отношению к контрольной группе. Приблизительно аналогичная тенденция (в 4 раза чаще), встречалась анемия и угроза прерывания беременности.

Аналогичная статистика была и в родах. Такие осложнения, как аномалия родовой деятельности, несвоевременное излитие околоплодных вод, фиксировались в 3 раза чаще.

Высока была статистика, связанная с исследованием плацент. В 2,5 раза чаще у работниц ключевых цехов встречалась патология плаценты – преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты и аномалии прикрепления плаценты. Гипотонические кровотечения фиксировались у этой группы женщин в 4 раза чаще, и в 2 раза больше был объем кровопотери.

Проводя анализ хирургических вмешательств в родах, было отмечено, что кесарево сечение проведено в 2,5 раза чаще. Экстренные кесарево сечение встречались чаще у работниц ключевых цехов, чем в контрольной группе.

Патоморфологическое исследование плацент показало, что патология встречалась чаще у работниц ключевых цехов. У женщин, не имеющих контакта с профессиональными вредностями, патология плацент наблюдалась реже.

Среди отмеченных патологий встречались: преждевременные старения плаценты, отложение нитей фибрина, «замуровывание» ворсин, различные степени ишемических поражений, деструктивные изменения ворсин,

склеротические изменения стромы, хронические воспалительные процессы. Париетальный хориодецидуит и хориоамнионит, фуникулит фиксировались чаще у работниц ключевых цехов, у работниц вспомогательных служб статистика была более оптимистичной. В контрольной группе этих изменений не было [3].

Анализ лабораторных показателей у беременных работниц химического производства позволил выявить нарушения в белковом и липидном обмене. Проведенный анализ данных позволил сделать вывод о том, что женщины, в профессиональной деятельности которых присутствуют токсиканты, пребывают в состоянии оксидативного стресса [4].

Из вышесказанного можно сделать вывод, что патология гепатобилиарной системы сопровождает беременность у женщин, имеющих контакт с токсикантами. Поэтому беременность и роды у таких женщин будут сопровождаться осложненным течением, что в конечном итоге повлияет на состояние плода и новорожденного. Такие женщины должны составлять группу высокого риска по акушерским осложнениям. Это требует повышенного внимания и наблюдения со стороны врача за системой мать-плацента-плод. Не последнюю роль в течении беременности и характере осложнений играет функциональное состояние печени. Поэтому необходимо создать комплекс лечебно-профилактических мероприятий. В каждом триместре беременности проводить комплексную терапию. Необходимо для женщин – работниц химических производств проводить диспансерное наблюдение не реже 1 раза в две недели, консультироваться с врачом-гинекологом. В комплекс лабораторных исследований внести клинико-лабораторное исследование печени, а также УЗИ печени и желчных протоков [5].

Таким образом, данная работа позволяет сделать следующие выводы:

1. Токсические вещества являются неотъемлемой частью атмосферного воздуха, присутствующего на территории предприятия «Акрон».
2. У женщин, профессионально связанных с токсикантами, выше число осложнений беременности и родов.
3. У работниц цехов, где женщины непосредственно были связаны с токсикантами, имел место высокий процент поражений плаценты.

### **Литература**

1. Айламазян Э. К. Основные проблемы и прикладное значение экологической репродуктологии // Журнал акушерства и женских болезней. 2005. Вып. 1. С. 7–9.
2. Колычева И. В., Рукавишников В. С., Панков В. А. Оценка относительного риска возникновения осложнений репродуктивного здоровья работниц химических производств // Проблемы и методические аспекты оценки и прогнозирования здоровья населения: тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. Ангарск, 2019. С. 89–91.
3. Савельева Г. М., Фёдорова М. В., Клименко П. А., Сичинава Л. Г. Плацентарная недостаточность. Москва: Медицина, 2018. С. 178.

4. Шехтман М. М. Экстрагенитальная патология и беременность. Москва: Медицина, 2019. 250 с.

5. Таубин Л. В. Профилактика и лечение неблагоприятных влияний гепатотоксических веществ на течение беременности и ее исходы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2008. 18 с.

*Статья рекомендована к печати  
кандидатом медицинских наук, старшим преподавателем Таубин-Андреевой Л. В.*

**ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ И ТОПОГРАФО-  
АНАТОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ ПЕЧЕНИ  
ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЛЬЮИСА КАК ОДНОГО ИЗ МЕХАНИЗМОВ  
РАЗВИТИЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЙ**

**Черных А. С., Сулиманов Р. А., Сулиманов Р. Р., Спасский Е. С.,  
Толстоброва О. С., Гаврилов И. А.**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
*E-mail: [tony-montana-19@yandex.ru](mailto:tony-montana-19@yandex.ru)*

**STUDY OF CHANGES IN HYDRODYNAMIC AND TOPOGRAPHIC  
AND ANATOMICAL INDICATORS OF THE PORTAL LIVER VEIN  
DURING LEWIS SURGERY AS ONE OF THE MECHANISMS  
OF ENCEPHALOPATHY DEVELOPMENT**

**Chernykh A. S., Sulimanov R. A., Sulimanov R. R., Spassky E. S.,  
Tolstobrova O. S., Gavrillov I. A.**

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
*E-mail: [tony-montana-19@yandex.ru](mailto:tony-montana-19@yandex.ru)*

**Аннотация.** Несмотря на высокий уровень выполнения операции типа Льюиса, которая является превалирующей при лечении рака пищевода, она имеет ряд осложнений. Риск развития энцефалопатии в раннем послеоперационном периоде побуждает к выполнению специального научного исследования, так как имеет высокие значения, осложняет период восстановления после вмешательства и увеличивает экономические затраты стационара на пациента.

**Ключевые слова:** *послеоперационная энцефалопатия; печеночная недостаточность; резекция пищевода; общий желчный проток; рак пищевода.*

**Abstract.** Despite the high level of performance of the Lewis-type operation, which is prevalent in the treatment of esophageal cancer, it has a number of complications. The risk of developing encephalopathy in the early postoperative period prompts a special scientific study, as it has high values, complicates the recovery period after the intervention and increases the economic costs of the hospital per patient.

**Keywords:** *postoperative encephalopathy; liver failure; esophageal resection; common bile duct; esophageal cancer.*

**Цель.** Выявление причины развития энцефалопатии у пациентов, перенёсших резекцию пищевода по Льюису.

**Введение.** Лечение рака грудного отдела пищевода общепризнанно считается одной из сложнейших глав современной онкологии, и это актуально уже на протяжении более 120 лет [1–3].

Резекция пищевода правым трансплевральным доступом в сочетании с абдоминальным с одномоментной пластикой целым желудком с высоким анастомозом под куполом плевры или операция Льюиса [4] – методика выбора при лечении злокачественных новообразований пищевода средней и нижней трети в отделении торакальной хирургии ГОБУЗ НОКБ, применяемая свыше двух десятков лет. Данному вмешательству присущи как положительные, так и отрицательные стороны. К положительным моментам данной операции относится простота формирования трансплантата и надежность его кровоснабжения за счет правых желудочной и желудочносальниковой артерий [5], однако большое количество необходимых манипуляций требуют больших временных затрат и поэтому операции типа Льюиса по продолжительности всегда длятся 5–6 часов [6], что влечет за собой увеличение продолжительности ИВЛ нередко до 16–19 ч [7]. Хирургические действия, проводимые по поводу рака пищевода, наносят немалый урон жизненно важным органам и структурам в грудной и брюшной полостях у больных с тяжелыми метаболическими нарушениями, обусловленными данной болезнью. Для предотвращения увеличения времени реабилитации пациента в стационаре, необходимо предупредить вероятность развития послеоперационных осложнений.

Мы рассмотрим такое опасное и сложное для понимания осложнение как энцефалопатия, у больных, перенесших операцию Льюиса. По данным исследования Ленинградского областного онкологического диспансера (ЛООД) с 2004 г. по 2008 г. [8], операция Льюиса была выполнена в плановом порядке 171 больному с эзофагеальным раком. Среди 171 пациента, перенесшего вмешательство, у 28 (16,4%) констатированы признаки энцефалопатии в раннем послеоперационном периоде [8]. Данный факт демонстрирует значительно высокий процент пациентов с развившейся энцефалопатией после данного вмешательства.

В нашей научной работе мы предполагаем, что в развитии патогенеза выделенного осложнения задействованы элементы гепато-дуоденальной связки, а именно повышение давления в воротной вене печени.

Винниченко И. А. отмечал, что смещение и натяжение двенадцатиперстной кишки вызывает изменение соотношения элементов печёночно-двенадцатиперстной связки как непосредственно с кишкой, так и по отношению к неподвижным, статистическим ориентирам [9].

Считается, что при портальной гипертензии сброс крови из системы воротной вены осуществляется в полые вены лишь благодаря коллатеральному кровотоку как проявлению приспособительно-компенсаторных процессов. При этом И. В. Давыдовский (1958) выделял 7 основополагающих коллатералей portoкоавальных анастомозов.

В 70–80% отток крови из воротной системы осуществляется по гастроэзофагеальным анастомозам в условиях портальной гипертензии [10, с. 58].

Из этого можно сделать выводы, что в случае затруднения продвижения крови по какому-либо венозному сосуду она может направляться по системе анастомозов и следовать при этом даже в обратном направлении.

**Материалы и методы.** Был проведен ретроспективный и проспективный анализ 94 историй болезни пациентов с диагнозом рак пищевода в период с 2005 по 2022 год, которым была выполнена резекция по методике Льюиса. Статистический материал записывался и анализировался в программе Ms Excel 2015.

Также на пяти трупах было проведено изучение изменений топографо-анатомических и гидродинамических показателей воротной вены при операциях Льюиса. Так как при операции после мобилизации желудка в область средостения происходит изменение топографии органов брюшной полости, в частности двенадцатиперстной кишки, соответственно, подходящей к ней печёчно-дуоденальной связки, угол расположения воротной вены печени меняется и становится более острым, а в норме равен 125 градусам (давление в норме 110 мм водного столба, ширина 1,4 см), поэтому были выполнены измерения в сторону его снижения с измерением давления в воротной вене. Измерение давления проводилось с помощью аппарата Вальдмана. После проведённой операции угол оказывается равен 75 градусов, что приводит к изменению гидродинамических показателей в сторону их повышения на 24% (27 мм вод. ст.).

Из-за повышения давления в воротной вене, кровь по межсистемным анастомозам идёт в обход печени, из-за чего не проходит детоксикацию и продолжает своё движение по организму. Важно учитывать, что подобное научное исследование ранее нигде не проводилось.

**Результаты.** После изучения всех историй болезни и анализа полученных данных были получены следующие результаты. Средний возраст всех пациентов составлял  $60,6 \pm 8$  лет, минимальный возраст – 42 года, максимальный – 77 лет. (рисунок 1). Мужчины среди всех испытуемых составили 87,5% ( $n = 35$ ), женщины 12,5% ( $n = 5$ ) (рисунок 2). Наиболее частая по локализации опухоль нижней трети пищевода – 60% ( $n = 24$ ), реже встречались опухоли средней трети – 40% ( $n = 16$ ) (рисунок 3). Изучение биохимических анализов крови и дневников истории болезни позволило выделить всех пациентов в 3 группы по изучаемой проблеме: 1) пациенты с записью в дневнике о психомоторном возбуждении и развитии острого нарушения мозгового кровообращения ( $n = 17 = 20\%$ ); 2) пациенты с нарушениями в биохимических анализах крови ( $n = 22 = 25\%$ ); 3) пациенты без подобных проявлений ( $n = 47 = 55\%$ ) (рисунки 4–6). Важной особенностью является возникновение отмечаемых нарушений строго на 4–6 сутки, согласно дневникам историй болезни и анализам крови. Самое большое количество койко-дней соответствовало пациентам с энцефалопатией (29,9 дней), наименьшее у пациентов, имеющих нормальное течение послеоперационного периода (21,3 дня).



Рисунок 1. Возраст пациентов

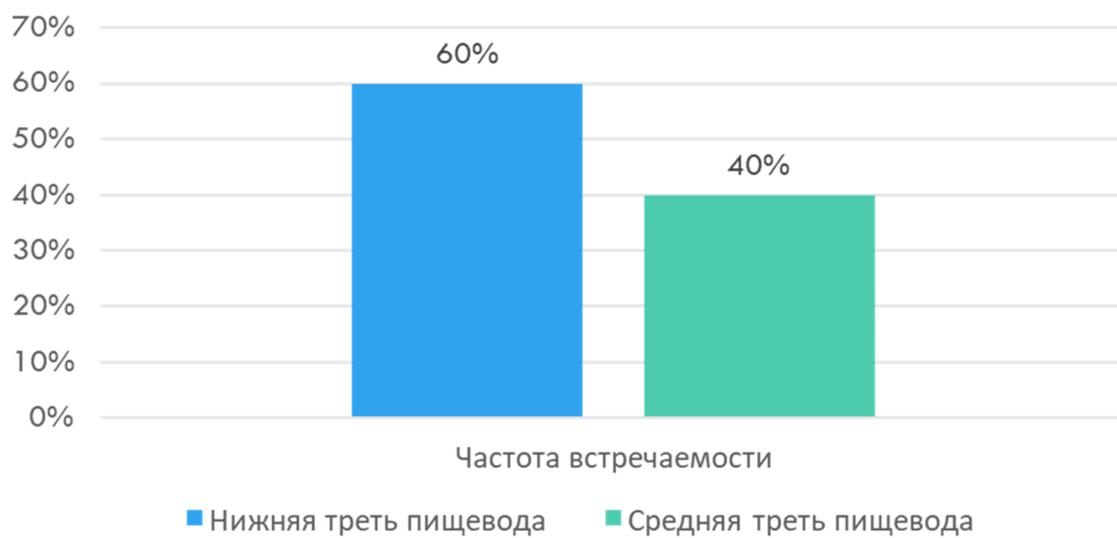


Рисунок 2. Соотношение по локализации



Рисунок 3. Пол

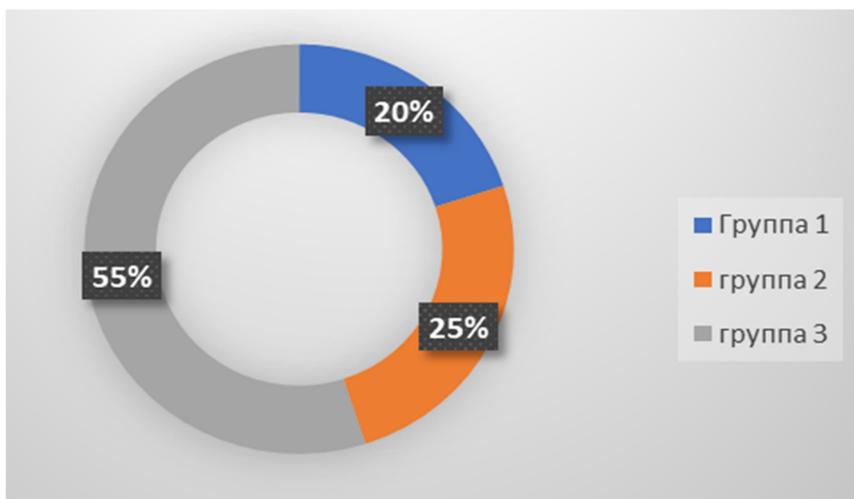


Рисунок 4. Группы пациентов на основе клинических данных и биохимических анализов крови

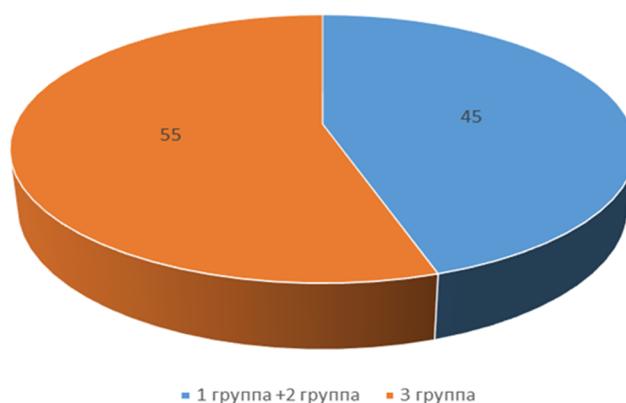


Рисунок 5. Суммарное соотношение 1 и 2 группы в сравнении с 3

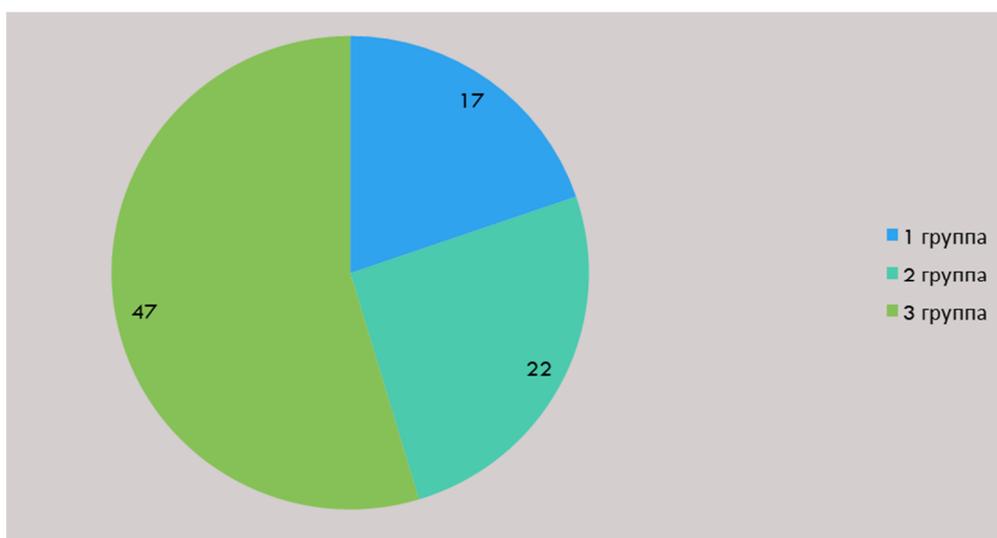


Рисунок 6. Количество пациентов

Средняя возрастная категория 1 группы составила от 59,5 до 68,5 лет, 2 группы – от 58 до 68 лет, 3 группы –  $57 \pm 6,9$  лет. Наибольшее количество койко-дней отмечалось у пациентов с энцефалопатией (29,9 дней), наименьшее у пациентов с нормальным течением послеоперационного периода (21,3 дня).

По Новикову В. Д. (2012), среди этого количества пациентов (171) после удаления пищевода, у 27 (16,4%) подтвердили признаки энцефалопатии в первые 3–4 дня после перенесенной хирургического вмешательства [11].

**Заключение.** Проведенный анализ данных историй болезни пациентов, которым была выполнена резекция пищевода по Льюису, выявил некоторые особенности течения данной патологии. В отличие от литературных данных, наиболее встречающаяся локализация опухоли была нижняя треть пищевода, относительно средней трети (60% против 40% по лит. данным), а мужчины составили 87,5% всех пациентов (73,3% – Arnold M., Soerjomataram I., Ferlay J., Forman D. – 2012 г.).

По итогам анализа осложнений было выявлено, что каждый пятый пациент нуждается в оказании дополнительной медицинской помощи после операции, а каждый четвертый пациент требует особенного внимания к показателям крови и коррекции этих специфических биохимических изменений.

#### *Клиническая часть*

В результате ретроспективного анализа удалось выяснить, что осложнение в виде энцефалопатии было выявлено у 45% пациентов, перенёсших операцию Льюиса.

#### *Экспериментальная часть*

На основе экспериментальных данных можно сделать заключение, что изменение топографо-анатомического угла воротной вен печени по отношению к двенадцатиперстной кишке влечёт за собой повышение гидродинамических показателей.

Таким образом, по данным наших предварительных исследований, можно сделать следующее заключение: возникает изменение остроты угла воротной вены печени относительно селезеночной артерии, в результате чего повышается давление, ведущее к развитию портальной гипертензии. Кровь начинает двигаться в обход печени и, как следствие, неочищенная кровь через сосудистое русло попадает в мозг и оказывает токсическое действие, приводящее к развитию энцефалопатии.

Также требуются дополнительные исследования изменения объема кровотока по общей печеночной артерии.

### **Литература**

1. Скворцов М. Б. Рак пищевода: хирургическое лечение // Мед. журнал. 2011. № 4. С. 21–30.
2. Давыдов М. И., Стилиди И. С. Рак пищевода. Москва: Практическая медицина, 2007. 392 с.

3. Мустафин Р. Д., Злыгостев П. Н., Малиновский Е. Г. Результаты хирургического лечения рака грудного отдела пищевода // Вопросы практической онкологии Астрахань, 2015. С. 107–112.

4. Lewis I. The Surgical Treatment of Carcinoma of the Oesophagus. *British Journal of Surgery*. 1946. V. 34, No. 133136. P. 18–31.

5. Сильвестров В. С., Макеева Р. П., Сильвестров Ю. В. Результаты одномоментных операций при раке пищевода // Хирургия пищевода (ошибки и опасности). Москва, 1983. С. 36–38.

6. Давыдов М. И., Стилиди И. С., Бохан В. Ю. и др. Промежуточные результаты применения предоперационной химиотерапии и расширенной субтотальной резекции пищевода при раке // *Анналы хирургии*. 2005. № 3. С. 27–32.

7. Мустафин Д. Г., Малиновский Е. Г., Воробьев А. И. и др. Операция Льюиса при раке пищевода: ближайшие и отдаленные результаты // *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2005. № 4. С. 47–51.

8. Новиков В. Д., Ткаченко С. В., Бахтин М. Ю., Савушкин Ю. Н. К вопросу о прогнозе энцефалопатии у больных, перенесших хирургическое вмешательство по поводу рака пищевода // *Вестник Новгородского государственного университета*. 2012. № 67. С. 70–73.

9. Винниченко И. А. Пути предупреждения некоторых осложнений операции Льюиса у больных раком пищевода (Морфо-функциональное обоснование, экспериментальная апробация и результаты клинического внедрения): автореф. дис. ... канд. мед. наук. Киев, 1991. 20 с.

10. Андреев Г. Н., Колычева Н. И., Ахметкалиева М. Н. и др. Морфологические изменения непарной вены, её взаимосвязь с венами пищевода при портальной гипертензии: монография / НовГУ им. Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2005. 102 с.

11. Мамонтов А. С. Комбинированное лечение рака пищевода // *Практическая онкология*. 2003. Т. 4, № 2. С. 76–82.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, профессором Ухановым А. П.*

## ПОДХОДЫ К УТОЧНЕНИЮ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОГО РАССТРОЙСТВА

Швырев Е. А., Нумерицкая К. П.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
(г. Великий Новгород, Россия)  
E-mail: [shvyrev00@inbox.ru](mailto:shvyrev00@inbox.ru)

## APPROACHES TO CLARIFYING THE ETIOPATHOGENESIS OF OBSESSIVE-COMPULSIVE DISORDER

Shvyrev E. A., Numerickaya K. P.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University (Veliky Novgorod, Russia)  
E-mail: [shvyrev00@inbox.ru](mailto:shvyrev00@inbox.ru)

**Аннотация.** Проанализированы современные концепции этиопатогенеза обсессивно-компульсивного расстройства (ОКР) и сопоставлены с ответами студентов НовГУ, полученными при анонимном анкетировании. Выявлено, что навязчивые мысли отметили у себя 15% студентов, среди которых 56% отметили, что впервые симптомы у них проявились в последние 2–3 года и связаны с психологическими механизмами совладения с протекающей в этот период пандемией, что позволяет предположить возможную значимость такого психологического фактора как вынужденная самоизоляция.

**Ключевые слова:** *синдром обсессивно-компульсивного расстройства.*

**Abstract.** The modern concepts of the etiopathogenesis of obsessive-compulsive disorder (OCD) are analyzed and compared with the responses of NovSU students, obtained from an anonymous survey. It was revealed that obsessive thoughts were noted by 15% of students, among whom 56% noted that for the first time their symptoms appeared in the last 2–3 years and are associated with the psychological mechanisms of coping with the ongoing pandemic during this period, which suggests a possible significance such a psychological factor as forced self-isolation.

**Keywords:** *obsessive-compulsive disorder syndrome.*

Обсессивно-компульсивное расстройство – это психическое расстройство, характеризующееся появлением частых навязчивых мыслей, приводящих к необходимости выполнения определенных действий.

Обсессии имеют следующее содержание [1–3]:

1. Очищение: мысли о собственном загрязнении.
2. Симметрия: навязчивые мысли о необходимости правильного раскладывания предметов в определенном порядке.
3. Табуированные мысли: возникновение морально неприемлемых для человека мыслей.

4. Причинение вреда: мысли о причинении вреда и перепроверки отсутствия факта воплощения этих мыслей в реальность.

5. Хординг: чрезмерное накопительство.

6. Навязчивые сомнения: сомнения касательно выполнения сделанных действий.

Чаще всего ОКР классифицируют в соответствии с МКБ-10 (F42. 0-9), однако существует и множество других классификация данного расстройства, например по А. В. Снежневскому, Л. М. Шмаоновой [4]: с однократным приступом болезни; в виде рецидивов с периодами полного здоровья; непрерывное течение с периодическим усилением симптоматики. Данная классификация наиболее распространена в РФ и странах СНГ как дополнение к МКБ-10.

ОКР является полиэтиологическим заболеванием, на его возникновение оказывают влияние и наследственная предрасположенность, и окружающая среда. Патогенез заболевания в настоящее время еще не полностью изучен, есть доказательства патологических изменений при ОКР в кортико-стриато-таламо-кортикальной системе, обнаружены изменения в дорсомедиальной префронтальной коре, мозжечке [5].

Выделяют следующие гипотезы возникновения ОКР:

Теория З. Фрейда о чрезмерной фиксации на анальной стадии развития и развития жесткого Супер-Эго.

Нейробиологические гипотезы. Эти гипотезы основаны на данных позитронно-эмиссионной томографии: у страдающих ОКР выявлены нарушения в лимбической системе и других областях.

Нейропсихологические гипотезы: установлена связь между левосторонними неврологическими нарушениями и ОКР.

Нейрохимические гипотезы. В настоящее время доказана эффективность терапии серотонинергическими антидепрессантами, из чего можно судить о нарушениях серотонинергической системы. Также было обнаружено снижение уровня дофамина и окситоцина у страдающих ОКР.

Инфекционная гипотеза. Стрептококковая инфекция увеличивает шанс развития ОКР. Изучается PANDAS-синдром, при котором нервные клетки попадают под удар иммунной системы. Внешне у детей проявляется повышенной раздражительностью, трудностью концентрации внимания, симптоматикой, схожей с ОКР.

Психологические гипотезы. Вероятность развития ОКР значительно повышается при наличии определенных акцентуаций характера, вызывающих повышенную тревожность (астенический тип и т. д.).

Генетические гипотезы. Наличие у родителей ОКР существенно повышает вероятность развития заболевания. Помимо этого, теорию подтверждают близнецовые исследования: у однояйцевых близнецов вероятность развития ОКР в несколько раз выше, чем у dizиготных [6].

Распространенность обсессивно-компульсивного расстройства в общей массе населения составляет приблизительно 1–3%. В более молодом возрасте

риск заболевания выше, также более подвержены холостые, социально дезадаптированные, а также имеющие высокий IQ [7]. Убедительных доказательств коморбидности ОКР и других состояний нет, тем не менее, есть определенная корреляция с биполярным расстройством, большим депрессивным расстройством, тревожным расстройством. Можно сделать вывод, что риску развития ОКР подвержено все население, однако, у отдельных групп этот риск выше, что важно при разработке мер по профилактике развития ОКР.

Психометрическим методом обследования является шкала Йеля–Брауна, позволяющая определить выраженность симптоматики при ОКР. Она определяется согласно пяти критериям: нарушения жизнедеятельности, степень выраженности переживаний, их длительность, способность сопротивляться обсессиям, возможность их контроля.

Данный метод имеет ряд преимуществ:

- Возможность самооценки психического здоровья.
- Определение выраженности симптоматики вне зависимости от разновидности обсессий и компульсий.
- Простота выполнения тестирования.

Дифференциальную диагностику проводят с такими заболеваниями как шизофрения, тревожное расстройство личности, рекуррентная депрессия.

Лечение ОКР состоит в сочетании методов фармакотерапии с психотерапией.

Медикаментозное лечение является основой терапии. Препаратом выбора является кломипрамин, оказывающий мощный противообсессивный эффект. Также применяются СИОЗС [8, 9].

Психотерапевтическое лечение используется как дополнение к медикаментозному. Методом выбора является когнитивно-поведенческая терапия и ее различные направления.

Для определения распространенности ОКР среди учащихся НовГУ было проведено анонимное анкетирование. Согласно полученным данным заподозрить наличие ОКР по критериям МКБ-10 можно было у 4% студентов, как группа риска по психопатологическому синдрому непсихотического уровня. Однако навязчивые мысли отметили с себя 15%, из них значительная часть (56%) отметили, что впервые симптомы у них проявились в последние два-три года. В свою очередь это позволяет предположить о возможном наличии корреляции между тяжелым психологическим влиянием факторов окружающей среды (вынужденная самоизоляция и т. д.) и вероятностью развития ОКР. Дополнительно для сопоставления с клиническим вариантом ОКР проанализированы данные медицинской карты пациента, обратившегося к психотерапевту в ГОБУЗ «Новгородский клинический специализированный центр психиатрии». Так, пациент обратился к психотерапевту впервые с жалобами на ритуал мыть руки, брезгливость. Стереотипные поступки возникли на фоне проводимого ремонта в квартире в течение четырех месяцев. Действия не завершаются чувством удовлетворения. Их смысл заключается в

предотвращении загрязнения, приводящего к тяжелому заболеванию. Обсессивные мысли в стереотипной форме очень тяжело переживаются больным, при этом он понимает отсутствие в них смысла, но также наблюдается и убеждение в бессмысленности сопротивления им. Пациент осознает, что это его собственные мысли, также он осознает их возникновение против его воли, сами мысли для него невыносимы. Тягостные ощущения возникают на фоне повышенной психической напряженности при отсутствии хорошо заметного вегетативного возбуждения, неприятно повторяющиеся с сильным желанием сопротивляться им. Прогрессируют нарушения сна с трудностями засыпания и ранними пробуждениями. Учится на «хорошо» и «отлично». При осмотре отмечаются выраженные признаки астенического синдрома с физической и психической истощаемостью на фоне эмоциональной уплощенности, гипомимии с отсутствием модуляций и интонаций в голосе. Внимание внутренненаправленное. Отмечает анамнестически эпизоды деперсонализации, псевдогаллюцинации. Мышление дезорганизовано. Поведение контролирует частично. Предварительный диагноз: F42.2 Смешанное обсессивно-компульсивное расстройство, требует дальнейшего наблюдения и дифференциальной диагностики. В плане дифференциальной диагностики проведено сравнительное исследование клинических особенностей более низких уровней убежденности и фиксации и более высоких уровней флуктуации, сопротивления и проницательности позволили выделить признаки аномальных убеждений: степень убежденности человека в истинности своих убеждений; стабильность убежденности человека при предъявлении ему доказательств неверности его убеждений; спонтанность изменения уровня убежденности человека в истинности своих убеждений; усилия, предлагающиеся человеком, для отвержения своей убежденности; степень признания неточности своих убеждений; способность приписывать свои убеждения обсессивно-компульсивному расстройству. Указанные признаки применимы только к бреду, поэтому для их применения к навязчивостям требуется замена «убеждений» на «мысли, образы и импульсы». Главным признаком, отличающим убеждения от obsessions, является чрезмерное сомнение у пациентов в возможности осуществления содержания их мыслей, тем не менее понимание чрезмерности их сомнений сохраняется.

Таким образом, неправильная концептуализация природы и дифференциальной диагностики obsessions и compulsions может привести к неправильному диагнозу обсессивно-компульсивного расстройства и обсессивно-компульсивных симптомов при психических расстройствах психотического уровня.

### Литература

1. Eisen J. L. et al. A 2-year prospective follow-up study of the course of obsessive-compulsive disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*. 2010. Vol. 71, No. 8. P. 1033–1039.

2. Foa E. B. et al. DSM-IV field trial: obsessive-compulsive disorder. *The American Journal of Psychiatry*. 1995. Vol. 152, No. 1. P. 90–96.
3. Shavitt R. G. et al. Phenomenology of OCD: lessons from a large multicenter study and implications for ICD-11. *Journal of Psychiatric Research*. 2014. Vol. 57. P. 141–148.
4. Снежневский А. В., Наджаров Р. А., Смулевич А. Б., Тиганов А. С., Вартамян М. Е., Штернберг Э. Я., Шумский Н. Г., Шмаонова Л. М., Вроно М. Ш., Орловская Д. Д., Поляков Ю. Ф., Монахов К. К., Попадопулос Т. Ф., Москаленко В. Д., Шахматова-Павлова И. В., Молчанова Е. К., Концевой Д. Л., Медведев А. В., Ястребов В. С. Справочник по психиатрии. Москва: Медицина, 1985. С. 226–234.
5. Milad M. R., Rauch S. L. Obsessive-compulsive disorder: beyond segregated cortico-striatal pathways. *Trends in Cognitive Sciences*. 2012. Vol. 16, No. 1. P. 43–51.
6. Духарева А. В., Майоров А. А. Обсессивно-компульсивное расстройство: как появляются ритуалы? // Новый взгляд: международный научный вестник. 2013. № 1. С. 69–74.
7. Толеубаева Ш. Б. Комплексная клинико-психиатрическая оценка состояния больных обсессивно-компульсивным расстройством и эффективность лечения // Наука и здравоохранение. 2013. № 2. С. 85–89.
8. Шилова О. В., Хмара Н. В. Методическая разработка для проведения занятий со студентами V курса лечебного факультета по психиатрии и наркологии / Гомельский государственный медицинский университет. Гомель, 2007. 112 с.
9. Escobar H., Landbloom R. Treatment of phobic neurosis with Clomipramine: a controlled clinical trial. *Curr. Ther. Res.* 1976. Nov.; 20(5). P. 680–685.

*Статья рекомендована к печати  
доктором медицинских наук, доцентом Глуценко В. В.*

*Научное издание*

## **ДНИ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ НовГУ**

*Материалы XXIX Всероссийской научной конференции  
преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ.  
Великий Новгород, 25 апреля – 13 мая 2022 г.*

**Часть 3**

**Составители и научные редакторы:  
Алексеева Ольга Вячеславовна  
Волошина Галина Викторовна**

**Редактор *В. Г. Павлов*  
Компьютерная верстка *И. В. Люля***

---

Подписано в печать 10.11.2022. Бумага офсетная. Формат 60×84 1/16.  
Гарнитура Times New Roman. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 8,0. Уч.-изд. л. 8,6. Тираж 500 экз. Заказ № 10112022.  
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого.  
173003, Великий Новгород, ул. Б. Санкт-Петербургская, 41.  
Отпечатано: ИП Копыльцов П. И.,  
394052, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Маршала Неделина,  
д. 27, кв. 56. Тел.: 89507656959. E-mail: Kopyltsow\_Pavel@mail.ru