



The vector of youth medical science

Electronic scientific journal

# Вектор молодежной медицинской науки

Электронный научный журнал  
Peer-reviewed | open access journal

---

№ 3, 2024



## УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор:** Ткаченко Павел Владимирович – доктор медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Заместитель главного редактора:** Азарова Юлия Эдуардовна – доктор медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Ответственный секретарь:** Никишина Нина Алексеевна – кандидат психологических наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Технический секретарь:** Ванина Анна Александровна, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Иванов Илья Сергеевич** – доктор медицинских наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Брежнев Андрей Юрьевич** – кандидат медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Громов Александр Леонидович** – доктор медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Иванова Оксана Юрьевна** – доктор медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Северинов Дмитрий Андреевич** – кандидат медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Михин Вадим Петрович** – доктор медицинских наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Поветкин Сергей Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Шутеева Татьяна Владимировна** – кандидат медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Маль Галина Сергеевна** – доктор медицинских наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Мещерина Наталья Сергеевна** – доктор медицинских наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Бобынцев Игорь Иванович** – доктор медицинских наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Полоников Алексей Валерьевич** – доктор медицинских наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Артюшкова Елена Борисовна** – доктор биологических наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Королев Владимир Анатольевич** – доктор медицинских наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Медведева Ольга Анатольевна** – доктор биологических наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.



**Шорманов Владимир Камбулатович** – доктор фармацевтических наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Дроздова Ирина Леонидовна** – доктор фармацевтических наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Квачахия Лексо Лорикивич** – доктор фармацевтических наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Овод Алла Ивановна** – доктор фармацевтических наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Василенко Татьяна Дмитриевна** – доктор психологических наук, профессор, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

**Кузнецова Алеся Анатольевна** – кандидат психологических наук, доцент, Курский государственный медицинский университет (КГМУ), Курск, Россия.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Билан Артем Алексеевич, Солодкий Сергей Игоревич, Бородина Екатерина Андреевна, Прасолов Николай Дмитриевич, Нехаев Евгений Сергеевич, Мальсагова Фатима Беслановна, Коржова Мария Руслановна, Полякова Анастасия Павловна, Паршина Елизавета Алексеевна, Иванова Елизавета Юрьевна, Фетисов Кирилл Алексеевич, Сорокина Софья Владимировна, Ефремова Алина Игоревна.

**Контактная**



**информация**

Редакция журнала  
email: [sno.kurskmed@yandex.ru](mailto:sno.kurskmed@yandex.ru)  
сайт: <https://vektor.kurskmed.com/jour>

Почтовый адрес:  
305041, Курская область,  
г. Курск, ул. Карла Маркса, д.3



## FOUNDER

---

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION "KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY" OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION

## EDITORIAL BOARD

---

**Editor-in-Chief:** Tkachenko Pavel Vladimirovich – Doctor of Medical Sciences, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Deputy Editor-in-Chief:** Azarova Yulia Eduardovna – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Executive Secretary:** Nikishina Nina Alekseevna – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Technical Secretary:** Vanina Anna Aleksandrovna, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

---

**Ivanov Ilya Sergeevich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Brezhnev Andrey Yurievich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Gromov Alexander Leonidovich** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Ivanova Oksana Yurievna** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Severinov Dmitry Andreevich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Mikhin Vadim Petrovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Povetkin Sergey Vladimirovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Shuteeva Tatyana Vladimirovna** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Mal Galina Sergeevna** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Meshcherina Natalia Sergeevna** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Bobyntsev Igor Ivanovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Polonikov Alexey Valerievich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Artyushkova Elena Borisovna** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Korolev Vladimir Anatolyevich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Medvedeva Olga Anatolyevna** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Shormanov Vladimir Kambulatovich** – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.



**Drozdova Irina Leonidovna** – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Kvachakhia Lexo Lorikovich** – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Ovod Alla Ivanovna** – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Vasilenko Tatyana Dmitrievna** – Doctor of Psychological Sciences, Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

**Kuznetsova Alesya Anatolyevna** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia.

## **COMPUTER LAYOUT**

---

Bilan Artem Alekseevich, Solodky Sergey Igorevich, Borodina Ekaterina Andreevna, Prasolov Nikolay Dmitrievich, Nekhaev Evgeniy Sergeevich, Malsagova Fatima Beslanovna, Korzhova Maria Ruslanovna, Polyakova Anastasia Pavlovna, Parshina Elizaveta Alekseevna, Ivanova Elizaveta Yuryevna, Fetisov Kirill Alekseevich, Sorokina Sofya Vladimirovna, Efremova Alina Igorevna.

**Contact**



**Information**

Editorial Board  
email: [sno.kurskmed@yandex.ru](mailto:sno.kurskmed@yandex.ru)  
website: <https://vektor.kurskmed.com/jour>

Mailing address:  
305041, Kursk region,  
Kursk, K. Marx street, 3



## **Содержание**

### **ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### **ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ГЕНДЕРА В СПОРТЕ: КАК ИНКЛЮЗИВНЫЕ ПОДХОДЫ РАЗРУШАЮТ ЖЕНСКИЙ СПОРТ**

Ачилова Д.А., Зияева Ш.Т.

#### **ОЦЕНКА ГЕПАТОТОКСИЧНОСТИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИЕЙ ПО ДАННЫМ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Бородина Е.А., Степченко М.А.

#### **ОСОБЕННОСТИ САМОРЕГУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ СОМАТИЗИРОВАННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ**

Ивченко А.И., Богушевская Ю.В.

#### **АНАЛИЗ ОДНОНУКЛЕОТИДНОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ФОЛАТНОГО ЦИКЛА У ПАЦИЕНТОК С НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ**

Канищева С.Е., Комкова Г.В., Шевцова В.В.

#### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕНТА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ И БЕЗ НЕГО**

Мазалова Д.А., Суковатых Б.С.

#### **УТОМЛЕНИЕ И ПЕРЕУТОМЛЕНИЕ У СТУДЕНТОВ - МЕДИКОВ КАК ПОСЛЕДСТВИЯ УМСТВЕННОГО ТРУДА**

Нараева Н.Ю., Мухамеджанова А.А., Асеев А.В., Хоченков А.А.

#### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТОМ**

Наумова А.С., Суковатых Б.С.

#### **СОПУТСТВУЮЩАЯ АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ**

Садченко П.С., Ильюшенко Д.С., Зарянкина А.И.

#### **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ У ДЕТЕЙ**

Садченко П.С., Ильюшенко Д.С., Порошина Л.А.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ РАБОЧИХ СТОЛОВ ДО И ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ «ПЮРЖАВЕЛЬ» И «ЭМИТАЛЬ-КОМПЛИТ»**

Хатефов К.О., Медведева О.А., Парахина О.В.

#### **КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ**

Хохлов Е.А., Суковатых Б.С.



## **ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ**

Ванина А.А., Кичигина А.О., Солодкий С.И.

## **КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

### **АНАЛИЗ СОСТАВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ**

Лебедько Д.Д., Шепелева О.М., Ледовская А.С.

### **ИСКУССТВЕННЫЕ ПРОТЕЗЫ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Хачатрян В.А., Григорьян А.Ю.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

### **РИНОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ФОРМА МУКОМИКОЗА У ПАЦИЕНТА, ПЕРЕНЕСШЕГО COVID-19.**

Гарбузьяк А.А., Богатая А.А., Круша В.В.



**CONTENT**

**ORIGINAL RESEARCH**

**RETHINKING GENDER IN SPORT: HOW INCLUSIVE APPROACHES DESTROY WOMEN'S SPORT**

ACHILOVA D.A., ZIYAEVA SH.T.

**ASSESSMENT OF HEPATOTOXICITY INDUCED BY ANTI-TUMOR THERAPY ACCORDING TO LABORATORY INDICATORS**

BORODINA E.A., STEPCHENKO M.A.

**FEATURES OF SELF-REGULATION IN PATIENTS WITH SOMATIC DISORDERS**

IVCHENKO A.I., BOGUSHEVSKAYA YU.V.

**ANALYSIS OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM OF FOLATE CYCLE GENES IN PATIENTS WITH MISTARRIAGE OF PREGNANCY MISSIONS**

KANISHCHEVA S.E., KOMKOVA G.V., SHEVTSOVA V.V.

**EVALUATION OF THE RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS AFTER CORONARY STENTING WITH AND WITHOUT A DRUG-COATED STENT**

MAZALOVA D.A., SUKOVATYKH B.S.

**FATIGUE AND OVERFATIGUE IN MEDICAL STUDENTS AS CONSEQUENCES OF MENTAL WORK**

NARAEVA N.YU., MUKHAMEDZHANOVA A.A., ASEEV A.V., KHOCHENKOV A.A.

**ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS: ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS**

NAUMOVA A.S., SUKOVATYKH B.S.

**CONSOLIDATED ALLERGIC PATHOLOGY IN CHILDREN WITH ATOPIC DERMATITIS**

SADCHANKA P.S., ILYUSHENKO D.S., ZARYANKINA A.I.

**INCIDENCE OF ATOPIC DERMATITIS IN CHILDREN**

SADCHANKA P.S., ILYUSHENKO D.S., PAROSHYNA L.A.

**INVESTIGATION OF MICROBIAL CONTAMINATION OF DESKTOP SURFACES BEFORE AND AFTER TREATMENT WITH PURZHAVEL AND EMITAL-COMPLEMENT DISINFECTANTS**

KHATEFOV K.O., MEDVEDEVA O.A., PARAKHINA O.V.

**QUALITY OF PATIENT'S LIFE AFTER FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY**

KHOKHLOV E.A., SUKOVATYKH B.S.



---

## **REVIEW ARTICLES**

---

### **APPLICATION OF THE BIOFEEDBACK METHOD IN REHABILITATION PRACTICE**

VANINA A.A., KICHIGINA A.O., SOLODKIY S.I.

---

## **SHORT COMMUNICATIONS**

---

### **ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF ENERGY DRINKS AND THE STUDY OF THEIR IMPACT ON THE HEALTH OF STUDENTS**

LEBEDKO D.D., SHEPELEVA O.M., LEDOVSKAYA A.S.

### **ARTIFICIAL PROSTHESES IN RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES**

KHACHATRYAN V.A., GRIGORYANA.YU.

---

## **CLINICAL CASES**

---

### **RHINOCEREBRAL FORM OF MUCORMYCOSIS IN A PATIENT WHO HAS UNDERGONE COVID-19**

GARBUZNYAK A.A., BOGATAYA A.A., KRUSHA V.V.

УДК 159.99 3.1.33

## ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ГЕНДЕРА В СПОРТЕ: КАК ИНКЛЮЗИВНЫЕ ПОДХОДЫ РАЗРУШАЮТ ЖЕНСКИЙ СПОРТ

*Ачилова Д.А., Зияева Ш.Т.*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (СПбГПМУ)

194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2, Российская Федерация

Ташкентский педиатрический медицинский институт (ТПМИ)

Республика Узбекистан, 10140, г. Ташкент, ул. Богишамол, 226

---

Цель – на основе собранных данных и их анализа выработать рекомендации для спортивных организаций для создания более инклюзивной и безопасной спортивной среды.

Материалы и методы. В статье приводится литературный анализ нормативных актов на тему гендерной идентичности, инклюзии в спорте и изменений в гендерной политике Олимпийского комитета.

В качестве источников были изучены документы спортивных федераций, а именно регламенты, касающиеся гендерной классификации и участия в соревнованиях. Проведен обзор публикаций и репортажей в СМИ о гендерной инклюзии в спорте с целью оценки общественного мнения и восприятия данной проблемы

Основными методами исследования явились общие теоретические способы анализа литературных источников с последующим синтезом рекомендаций на их основе

Результаты. В XXI веке общество остро столкнулось с необходимостью переосмысления традиционных подходов к гендерной классификации и выработки новых, более инклюзивных и справедливых стандартов, что делает актуальными исследования и обсуждения о природе гендера и его влиянии на все аспекты жизни, включая спорт.

Создавая среду для участия трансгендеров в спорте, мы не неукоснительно идем к завершению женского спорта. Для этого следует рассмотреть возможности разделения спортивного мира на три категории в зависимости от половой принадлежности, включая интерсекс-вариации и категорию трансгендеров

Заключение. Следует придерживаться правила инклюзивности и равных прав, так, поддержка инклюзивности и равенства важна для того, чтобы обеспечить всем спортсменам, независимо от их гендерной идентичности, возможность участвовать в соревнованиях. Также, рекомендуется вести обсуждение внутри спортивного сообщества: организовать открытые дискуссии с участием спортсменов, тренеров, врачей и экспертов по генетике для формирования стратегии изменения классификации.

Ключевые слова: гендерная идентичность, половая идентичность.

---

Ачилова Диёра Алишеровна – студентка 6 курса лечебного факультета, СПбГПМУ, г. Санкт-Петербург. E-MAIL: [asnilova\\_sh@mail.ru](mailto:asnilova_sh@mail.ru) (автор, ответственный за переписку)

Зияева Шахида Тулаевна – к.м.н., доцент ТашПМИ, г. Ташкент, Узбекистан. E-MAIL: [MAIL@TASHPMI.UZ](mailto:MAIL@TASHPMI.UZ)

УДК 159.99 3.1.33

## RETHINKING GENDER IN SPORT: HOW INCLUSIVE APPROACHES DESTROY WOMEN'S SPORT

*ACHILOVA D.A., ZIYAEVA SH.T.*

SAINT PETERSBURG STATE PEDIATRIC MEDICAL UNIVERSITY (SPBSPMU)

194100, 2, LITOVSKAYA STR., SAINT PETERSBURG, RUSSIAN FEDERATION

TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE (TPMI)

10140, 226, BOGISHAMOL STR., TASHKENT, UZBEKISTAN

---

OBJECTIVE: TO DEVELOP RECOMMENDATIONS FOR SPORTS ORGANIZATIONS BASED ON THE COLLECTED DATA AND THEIR ANALYSIS TO CREATE A MORE INCLUSIVE AND SAFE SPORTS ENVIRONMENT.

MATERIALS AND METHODS. THE ARTICLE PROVIDES A LITERARY ANALYSIS OF NORMATIVE ACTS ON THE TOPIC OF GENDER IDENTITY, INCLUSION IN SPORTS AND CHANGES IN THE GENDER POLICY OF THE OLYMPIC COMMITTEE.

THE DOCUMENTS OF THE SPORTS FEDERATIONS, NAMELY THE REGULATIONS ON GENDER CLASSIFICATION AND PARTICIPATION IN COMPETITIONS, WERE STUDIED AS SOURCES. A REVIEW OF PUBLICATIONS AND MEDIA REPORTS ON GENDER INCLUSION IN SPORTS WAS CONDUCTED IN ORDER TO ASSESS PUBLIC OPINION AND PERCEPTION OF THIS PROBLEM.

THE MAIN RESEARCH METHODS WERE GENERAL THEORETICAL METHODS OF ANALYZING LITERARY SOURCES WITH SUBSEQUENT SYNTHESIS OF RECOMMENDATIONS BASED ON THEM.

RESULTS. IN THE 21ST CENTURY, SOCIETY IS ACUTELY FACED WITH THE NEED TO RETHINK TRADITIONAL APPROACHES TO GENDER CLASSIFICATION AND DEVELOP NEW, MORE INCLUSIVE AND FAIR STANDARDS, WHICH MAKES RESEARCH AND DISCUSSION ABOUT THE NATURE OF GENDER AND ITS IMPACT ON ALL ASPECTS OF LIFE, INCLUDING SPORTS, RELEVANT.

BY CREATING AN ENVIRONMENT FOR TRANSGENDER PEOPLE TO PARTICIPATE IN SPORTS, WE ARE NOT STRICTLY MOVING TOWARDS THE END OF WOMEN'S SPORTS. TO DO THIS, IT IS NECESSARY TO CONSIDER THE POSSIBILITY OF DIVIDING THE SPORTS WORLD INTO THREE CATEGORIES DEPENDING ON GENDER, INCLUDING INTERSEX VARIATIONS AND THE TRANSGENDER CATEGORY.

CONCLUSION. THE RULE OF INCLUSIVITY AND EQUAL RIGHTS SHOULD BE FOLLOWED, SO SUPPORTING INCLUSIVITY AND EQUALITY IS IMPORTANT IN ORDER TO ENSURE THAT ALL ATHLETES, REGARDLESS OF THEIR GENDER IDENTITY, HAVE THE OPPORTUNITY TO PARTICIPATE IN COMPETITIONS. IT IS ALSO RECOMMENDED TO HAVE A DISCUSSION WITHIN THE SPORTS COMMUNITY: ORGANIZE OPEN DISCUSSIONS WITH ATHLETES, COACHES, DOCTORS AND GENETICS EXPERTS TO FORM A STRATEGY FOR CHANGING THE CLASSIFICATION.

KEYWORDS: GENDER IDENTITY, SEXUAL IDENTITY.

---

ACHILOVA DIYORA A. – 6 STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, SPBGPMU, ST. PETERSBURG, RUSSIAN FEDERATION. E-MAIL: ACHILOVA\_SH@MAIL.RU (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE)

ZIYAYEVA SHAHIDA T. – CANDIDATE OF MEDICAL SCIENCES, ASSOCIATE PROFESSOR, TASHPMI, TASHKENT, UZBEKISTAN. E-MAIL: MAIL@TASHPMI.UZ

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Определение гендеров и их классификация на основе генетических факторов являются сложными и эволюционными вопросами в Международном Олимпийском Комитете (МОК). На протяжении последних десятилетий проблема, связанная с гендерной идентичностью и половыми различиями в спорте, становилась все более актуальной, и МОК принимал различные меры для обеспечения равенства и справедливости. По состоянию на 2023 год, Олимпийский комитет следит за вопросами гендерной идентичности и пола, но официальная классификация участников по половым признакам основывается не только на генетических факторах (XX или XY-хромосомы), но и на других аспектах, таких, как уровень тестостерона и личная гендерная идентичность атлетов [1]. В последние годы акцентируется важность создания инклюзивной среды для всех спортсменов, независимо от их гендерной идентичности.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы на основе собранных данных и анализа выработать рекомендации для спортивных организаций по вопросу более инклюзивной и безопасной спортивной среды.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В статье производится обзор различных литературных источников на тему гендерной идентичности, инклюзии в спорте и изменений в гендерной политике Олимпийского комитета. Материалами послужили документы спортивных федераций: регламенты, касающиеся гендерной классификации и участия в соревнованиях. Были изучены публикации и информация в СМИ по вопросу гендерной инклюзии в спорте с целью формирования общественной картины проблемы.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство работ по исследованию гендера основывается на предположении

о том, что пол предшествует гендеру.

Подобная точка зрения прослеживается у Лернера Г. (2000). В понимании автора гендер – это «набор социальных ролей; это – костюм, маска, смиренная рубашка, в которой мужчины и женщины исполняют свои неравные танцы» [2]. С точки зрения З. Фрейда (1989), маскулинность и феминность – это диаметрально противоположные и взаимоисключающие наборы черт, являющиеся результатом нормального полового созревания мужчины и женщины [3]. Современные исследования в области гендерной теории также подчеркивают, что эти понятия могут сосуществовать и переплетаться, создавая более разнообразные и инклюзивные представления о гендере. Гендерная идентичность связана с представлением человека о своем поле – чувствует он/она себя в действительности мужчиной или женщиной (Смелзер, 1994) [4]. С увеличением числа трансгендерных спортсменов возникает необходимость в четких и справедливых правилах, которые регулируют их участие в соревнованиях [5]. Олимпийский комитет и другие организации разрабатывают такие политики, чтобы учесть особенности физиологии и идентичности спортсменов. «HANDBOOK ON INCLUSION OF TRANSGENDER ATHLETES» (NCAA) изложены рекомендации и правила, касающиеся участия трансгендерных спортсменов в студенческом спорте. NCAA акцентирует внимание на важности инклюзивного подхода, чтобы спортсмены, идентифицирующие себя как трансгендерные, смогли участвовать в соревнованиях в соответствии с их половой идентичностью при условии соблюдения определенных требований по гормональной терапии [8]. Изучено 15 различных спортивных организаций, разработавших свою политику по участию трансгендерных спортсменов, среди которых 40% имеют ограничения по гормональному уровню [7]. Важным аспектом обсуждения является необходимость баланса между справедливостью и инклюзией, с одной стороны, важно обеспечить конкурентоспособность и честность соревнований, с другой – дать возможность всем желающим участвовать и реализовывать свой потенциал.

Но, возможно ли создание таковой среды, учитывая лишь половую идентичность с применением технологий в установлении хромосомной принадлежности? Определение доступа к согласию на основе биологических характеристик может привести к дискриминации и лишить некоторых людей возможности участвовать в соревнованиях. Во-первых, существуют индивидуальное различия в гормональном фоне и теле, которые могут влиять на физические способности независимо от хромосомного набора. Во-вторых, некоторые люди могут иметь различные вариации половой хромосомной структуры, такие как химеризм или интерсекс-условия, что усложняет однозначное определение их «половой принадлежности». Но, можно ли назвать нынешнюю спортивную среду инклюзивной, если притесняются права женщин-спортсменов? Некоторые критики утверждают, что транс-женщины, которые были назначены мужчинами при рождении, могут иметь физические преимущества, такие как большая мышечная масса, сила и выносливость, даже после гормональной терапии [6]. Это вызывает волнения среди женщин-спортсменок, которые чувствуют, что их шансы на успех могут уменьшаться. Женщины могут чувствовать себя изолированными и недопонятыми как в спортивной среде, так и в обществе [9]. Создавая среду для участия трансгендеров в спорте, мы не неукоснительно идем к завершению женского спорта. На сегодняшний день нет ни одного зафиксированного случая неравных условий в мужском спорте, что заставляет задуматься о преданмерности перехода в женскую категорию уже сформировавшегося спортсмена с физическими данными от мужской категории. Для этого следует рассмотреть возможности разделения спортивного мира на три категории в зависимости от половой принадлежности, включая интерсекс-вариации и трансгендеров.

## ВЫВОДЫ

В контексте Олимпийского комитета и других спортивных организаций, вопросы о гендерной идентичности и правилах участия становятся всё более актуальными. Рекомендуется универсальная сис-

тема классификации:

разработка четких критериев для классификации на основе хромосом, учитывающая как XY, так и XX хромосомы, а также возможные вариации (например, интерсекс-индивиды). Это поможет создать более справедливые условия для всех спортсменов. Создание отдельной категории может быть способом обеспечить более инклюзивную среду для трансгендерных спортсменов, позволяя им соревноваться на равных условиях и без дискриминации.

Следует придерживаться правила инклюзивности и равных прав, так, поддержка инклюзивности и равенства важна для того, чтобы обеспечить всем спортсменам, независимо от их гендерной идентичности, возможность участвовать в соревнованиях. Стокгольмский консенсус подчеркивает важность создания справедливых условий для всех участников, включая разработку рекомендаций и практик, которые будут учитывать биологические, медицинские и социальные аспекты [10].

Индивидуальные оценки подразумевают введение системы, которая учитывает индивидуальные особенности каждого спортсмена, включая физическую подготовку и результаты тестов, а не основан исключительно на гендерной идентичности. Также, следует вести обсуждение внутри спортивного сообщества: организовать открытые дискуссии с участием спортсменов, тренеров, врачей и экспертов по генетике для формирования стратегии изменения классификации.

В результате общество и спортивные организации сталкиваются с необходимостью переосмысления традиционных подходов к гендерной классификации и выработки новых, более инклюзивных и справедливых стандартов. Это делает актуальными исследования и обсуждения о природе гендера и его влиянии на все аспекты жизни, включая спорт.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Ачилова Д.А. – подготовка черновика статьи, обработка материала, дизайн окончательного варианта текста.

Зияева Ш.Т. – редактирование.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Артамонова Т.В., Шевченко Т.А. Гендерная идентификация в спорте: Монография. Волгоград: ФГОУ ВПО «ВГАФК». 2009. 236 с.
2. Усольцева А.А. Особенности становления гендерной идентичности спортсменок условно мужских видов спорта: Диссертация. Тюмень. 2015. 209 с.
3. Усольцева А.А. Трудности в становлении гендерной идентичности спортсменок условно мужских видов спорта. *Вестник спортивной науки*. 2014;3:56-59.
4. Цикунова Н.С. Гендерные характеристики личности спортсменов в маскулинных и фемининных видах спорта: Диссертация. Санкт-Петербург. 2003. 181 с.
5. ASSOCIATION OF BOXING COMMISSIONS. *HEALTH AND SAFETY OF COMBAT SPORTS PARTICIPANTS*. – URL: [HTTP://MEDIA.WIX.COM/UGD/2BC3FC\\_A78FFB4ECA2E4F07A122C99005F77DD.PDF](http://media.wix.com/ugd/2bc3fc_a78ffb4eca2e4f07a122c99005f77dd.pdf).
6. JONES B.A., ARCELUS J., BOUMAN W.P., HAYCRAFT E. SPORT AND TRANSGENDER PEOPLE: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE RELATING TO SPORT PARTICIPATION AND COMPETITIVE SPORT POLICIES. *SPORTS MEDICINE AUCKL NZ*. 2017;47:701-716.
7. LJUNGQVIST A., COHEN-HAGUENAUER O., GENEL M. STATEMENT OF THE STOCKHOLM CONSENSUS ON SEX REASSIGNMENT IN SPORTS. 2003.
8. NATIONAL COLLEGIATE ATHLETIC ASSOCIATION. *NCAA INCLUSION OF TRANSGENDER ATHLETE'S HANDBOOK*. 2024. – URL: [HTTP://WWW.NCAA.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/](http://www.ncaa.org/sites/default/files/)
9. *TRANSGENDER\_HANDBOOK\_2011\_FINAL.PDF*.
10. SAFER J.D. FAIRNESS FOR TRANSGENDER PEOPLE IN SPORT. *JOURNAL OF THE ENDOCRINE SOCIETY*. 2022;5(6):1-2.
11. SAFER J.D. RESEARCH GAPS IN MEDICAL TREATMENT OF TRANSGENDER/NONBINARY PEOPLE. *JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION*. 2021;131(4):1-8.

УДК 616-08-06

## ОЦЕНКА ГЕПАТОТОКСИЧНОСТИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИЕЙ: ПО ДАННЫМ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

*Бородина Е.А., Степченко М.А.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Актуальность. Развитие лекарственного гепатита является одним из наиболее частых отдаленных осложнений применения химиотерапии в ходе лечения онкологических пациентов. На формирование данного заболевания влияет множество факторов, которые способны усилить прогрессирование патологического процесса, к ним относятся: применение высоких доз цитостатических препаратов, наличие коморбидных состояний у больного (кахексия, ожирение), повышение гепатотоксичности при применении определенных комбинаций лекарственных препаратов и т.д.

Цель – сравнить развитие признаков гепатотоксичности химиотерапевтических препаратов в группах онкологических пациентов.

Материалы и методы. В исследовании были использованы выписки из историй болезней 449 пациентов, получающих курсы химиотерапевтического лечения в ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова». Оценивались возраст, пол, клинические диагнозы пациентов и используемые для лечения препараты. Проводился корреляционный анализ между данными параметрами и их влиянием на функциональную активность печени, которая определялась посредством исследования показателей биохимического анализа венозной крови – общего билирубина, общего белка, аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ).

Результаты. На основании изменения показателей общего билирубина, общего белка, АСТ, АЛТ можно определить влияние различных факторов на развитие гепатотоксичности у пациентов, страдающих онкологическими заболеваниями.

Наиболее выраженным влиянием на метаболизм печени обладали препараты группы моноклональных антител, производных платины, комбинации Паклитаксел+Карбоплатин, Цисплатин, Доцетаксел. Данные категории препаратов наиболее агрессивны относительно провоцирования острого повреждения клеток печени, после их применения у пациентов наблюдалось повышение значений общего билирубина (>20,5 мкмоль/л), АЛТ, АСТ.

Наименее выраженным гепатотоксическим влиянием на функции печени обладали такие препараты и их комбинации, как Доксорубин+Циклофосфан, Циклофосфан+Винкристин, Гемцитабин, Эмпэгфилграстим.

Заключение. Полученные данные позволяют сделать вывод о необходимости уточнения частоты и особенностей формирования лекарственных поражений печени реализации протективной сопроводительной терапии развитие сопутствующих состояний на фоне получения химиотерапевтических препаратов не только приводит к ухудшению функции органов, но и осложняет течение злокачественного заболевания, делая его прогноз более неблагоприятным.

Ключевые слова: гепатотоксичность, противоопухолевая терапия, онкология, химиотерапевтическое лечение.

Бородина Екатерина Андреевна – студентка 6 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-4908-6269. E-MAIL: KATYUSHA.VORODINA.01@MAIL.RU (автор, ответственный за переписку).

Степченко Марина Александровна – д.м.н., профессор кафедры Внутренних болезней № 1, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-7105-7501. E-MAIL: CLEMENSO@YANDEX.RU.

УДК 616-08-06

## ASSESSMENT OF HEPATOTOXICITY INDUCED BY ANTI-TUMOR THERAPY: ACCORDING TO THE LABORATORY INDICATORS

*BORODINA E.A., STEPCHENKO M.A.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

**RELEVANCE.** THE DEVELOPMENT OF DRUG-INDUCED HEPATITIS IS ONE OF THE MOST COMMON LATE COMPLICATIONS OF CHEMOTHERAPY IN THE TREATMENT OF CANCER PATIENTS. THE DEVELOPMENT OF THIS DISEASE IS INFLUENCED BY MANY FACTORS THAT CAN ENHANCE THE PROGRESSION OF THE PATHOLOGICAL PROCESS, INCLUDING: THE USE OF HIGH DOSES OF CYTOSTATIC DRUGS, THE PRESENCE OF COMORBID CONDITIONS IN THE PATIENT (CACHEXIA, OBESITY), INCREASED HEPATOTOXICITY WHEN USING CERTAIN COMBINATIONS OF DRUGS, ETC.

**OBJECTIVE:** TO COMPARE THE DEVELOPMENT OF HEPATOTOXICITY SIGNS IN GROUPS OF CANCER PATIENTS RECEIVING CHEMOTHERAPY, DEPENDING ON THE GROUP AND TYPE OF DRUGS, ACCORDING TO LABORATORY MARKERS OF LIVER DAMAGE.

**MATERIALS AND METHODS.** THE STUDY USED EXTRACTS FROM THE CASE HISTORIES OF 449 PATIENTS RECEIVING CHEMOTHERAPY COURSES AT THE KURSK ONCOLOGY RESEARCH AND CLINICAL CENTER NAMED AFTER G.E. OSTROVERKHOV. THE FOLLOWING PARAMETERS WERE ASSESSED: AGE, GENDER, CLINICAL DIAGNOSES OF PATIENTS, DRUGS USED FOR TREATMENT. IN THIS REGARD, A CORRELATION WAS ESTABLISHED BETWEEN THESE PARAMETERS AND THEIR IMPACT ON THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE LIVER IN SPECIFIC GROUPS OF PATIENTS, WHICH WAS DETERMINED BY STUDYING THE INDICATORS OF BIOCHEMICAL ANALYSIS OF VENOUS BLOOD-TOTAL BILIRUBIN, TOTAL PROTEIN, ASPARTATE TRANSAMINASE (AST), ALANINE TRANSAMINASE (ALT).

**RESULTS.** THE INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON THE DEVELOPMENT OF HEPATOTOXICITY IN PATIENTS SUFFERING FROM CANCER CAN BE ASSUMED BASED ON CHANGES IN TOTAL BILIRUBIN, TOTAL PROTEIN, AST, ALT.

THE MOST PRONOUNCED EFFECT ON LIVER METABOLISM WAS DEMONSTRATED BY DRUGS OF THE MONOCLONAL ANTIBODY GROUP, PLATINUM DERIVATIVES, COMBINATIONS OF PACLITAXEL + CARBOPLASTIN, CISPLATIN, DOCETAXEL. THESE CATEGORIES OF DRUGS ARE THE MOST AGGRESSIVE IN TERMS OF PROVOKING ACUTE LIVER CELL DAMAGE; IN MANY CASES, AN INCREASE IN TOTAL BILIRUBIN VALUES ( $>20.5 \mu\text{mol/L}$ ) WAS OBSERVED, AS WELL AS ALT, AST. SUCH DRUGS AND THEIR COMBINATIONS AS DOXORUBICIN+CYCLOPHOSPHAMIDE, CYCLOPHOSPHAMIDE+VINCRIStINE, GEMCITABINE, EMPEGFILGRAS-TIM DEMONSTRATED THE LEAST PRONOUNCED EFFECT ON LIVER FUNCTION. WHEN THESE DRUGS ARE USED AS A LINE OF TREATMENT FOR MALIGNANT NEOPLASMS, HEPATOTOXICITY IS NOT PRONOUNCED, AS EVIDENCED BY MINOR CHANGES IN TOTAL BILIRUBIN AND PROTEIN, ALT AND AST IN PATIENTS RECEIVING THERAPY.

**CONCLUSION.** THE OBTAINED DATA ALLOW US TO CONCLUDE THAT IT IS NECESSARY TO CLARIFY THE FREQUENCY AND CHARACTERISTICS OF THE FORMATION OF DRUG-INDUCED LIVER DAMAGE IN CERTAIN GROUPS OF PATIENTS AND TO IMPLEMENT PROTECTIVE ACCOMPANYING THERAPY. THUS, THE DEVELOPMENT OF CONCOMITANT CONDITIONS AGAINST THE BACKGROUND OF RECEIVING CHEMOTHERAPEUTIC DRUGS NOT ONLY LEADS TO DETERIORATION OF ORGAN FUNCTION, BUT ALSO COMPLICATES THE COURSE OF MALIGNANT DISEASE, MAKING ITS PROGNOSIS MORE UNFAVORABLE.

**KEYWORDS:** HEPATOTOXICITY, ANTITUMOR THERAPY, ONCOLOGY, CHEMOTHERAPY TREATMENT.

BORODINA EKATERINA A. – 6 YEAR STUDENT, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0002-4908-6269. E-MAIL: KATYUSHA.BORODINA.01@MAIL.RU (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

STEPCHENKO MARINA A. – DOCTOR OF MEDICAL SCIENCES, PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE № 1, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0002-7105-7501. E-MAIL: CLEMENSO@YANDEX.RU.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Развитие лекарственного гепатита является одним из наиболее частых отдаленных осложнений применения химиотерапии в ходе лечения онкологических пациентов. На формирование данного заболевания влияет множество факторов, которые способны усилить прогрессирование патологического процесса, к ним относятся: применение высоких доз цитостатических препаратов, наличие коморбидных состояний у больного (кахексия, ожирение), повышение гепатотоксичности при применении определенных комбинаций лекарственных препаратов, либо дополнительных инструментальных методов, в редких случаях использование средств, которые способны вызвать реактивацию вирусного гепатита (например, анти-CD20 терапия, ромидепсин) [3, 6]. Также, следует отметить, что на развитие химиотерапевтически индуцированного повреждения печени может повлиять состояние органа до старта терапии, а именно уровень функциональной активности, так, уменьшение продукции альбумина может привести к увеличению свободной фракции лекарственных средств в крови и, как следствие, возрастанию вероятности их токсического воздействия [4, 8].

Известно также, что лекарственная токсичность чаще развивается у лиц женского пола и пожилого возраста, что связано со снижением клиренса лекарственных средств, подвергающихся биотрансформации [1, 2].

Выделяют два вида лекарственно индуцированного поражения печени (ЛИПП) – токсическое и идиосинкразическое. В первом случае в основе развития процесса находятся четыре механизма, среди которых: индукция апоптоза клеток; образование патологических метаболитических веществ в 1-й фазе биотрансформации, что приводит к усилению перекисного окисления липидов (ПОЛ) в гепатоцитах, расстройству функций митохондрий, гибели клетки [5, 9]. Непрямой путь поражения печени заключается в образовании ряда метаболитов, обуславливающих развитие нарушений функций органа.

Основным принципом лечения

является прекращение химиотерапии, либо сокращение дозы препарата при невозможности прекращения лечения. Основной группой препаратов для лечения ЛИПП являются гепатопротекторы: N-ацетилцистеин (NAC), левокарнитин, холестирамин, S-аденозилметионин, L-орнитин L-аспартат (LOLA), урсодезоксихолевая кислота, эссенциальные фосфолипиды и т.д. [1, 7]

В связи с этим сохраняется необходимость уточнения частоты и особенностей формирования ЛИПП в тех или иных группах пациентов и реализации протективной сопроводительной терапии. Так, развитие сопутствующих состояний на фоне получения химиотерапевтических препаратов не только приводит к ухудшению функции пораженных органов, но и осложняет течение злокачественного заболевания, делая его прогноз более неблагоприятным [6, 10].

Цель работы: сравнить развитие признаков гепатотоксичности в группах онкологических пациентов, получающих химиотерапевтическое лечение, в зависимости от группы и вида препаратов по данным лабораторным маркерам.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При проведении исследования были использованы выписки из историй болезней 449 пациентов, получающих курс химиотерапевтического лечения в ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова». Оценке подвергались такие признаки, как возраст, пол, клинические диагнозы пациентов, используемые для лечения препараты.

В связи с этим проводилось установление корреляции между данными параметрами и их влиянием на функциональную активность печени у конкретных групп пациентов, которая определялась посредством исследования показателей биохимического анализа венозной крови – общего билирубина, общего белка, АСТ, АЛТ.

Полученная сводка данных была обработана с помощью методов статистического анализа с вычислением

относительных величин. Определение корреляции и силы связи между показателями производилось путем расчета коэффициента Пирсона. Для проведения выборки необходимых показателей использовался стандартный пакет функций MICROSOFT WORD и EXCEL.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке выборки пациентов по показателям возраста и пола были сделаны следующие выводы: женщины составляют основную часть пациентов – 67,9% от общего числа, мужчины – менее 30%.

Изучение критерия возраста позволило выявить наиболее подверженный контингент, который составили лица в возрасте 60-70 лет, преимущественно женского пола, – 168 человек (37,5%), далее – лица 50-60 лет. К категории наименьшего риска относятся пациенты в возрасте 20-30 лет – 0,04%.

Изменение различных показателей биохимического анализа крови (БАК) позволили сделать следующие выводы о влиянии локализации и особенностей опухоли на метаболическую активность печени. Так, практически во всех случаях отмечаются изменения показателя общего билирубина в сторону увеличения, что может сообщать о повышенном разрушении эритроцитов в кровяном русле (характерная черта злокачественных новообразований (ЗНО)), а также о повреждении гепатоцитов в результате общетоксического влияния развивающегося опухолевого процесса и метастазирования. Наиболее выражены данные изменения в группе пациентов, страдающих злокачественными новообразованиями молочной железы (57%), легких (44,4%), предстательной железы (45,4%), яичников и матки (54%), а также толстого кишечника (68,6%). Подобное распределение можно объяснить близостью расположения перечисленных органов и агрессивностью вследствие метастазирования.

Основной задачей исследования было определение влияния различных препаратов на функциональную активность печени.

Наиболее выраженным влиянием на метаболизм печени обладали препараты группы моноклональных антител, а именно Бевацизумаб, Авалумаб, Трастузумаб, Пембролизумаб. Однако, в данном случае наиболее выражены изменения АЛТ и АСТ, так оба показателя повышены у 31% пациентов, а также значения общего белка – у 20,7%. При этом, изменения уровня билирубина в ту или иную сторону у больных наблюдались редко на фоне приема моноклональных антител. Соответственно, данная группа препаратов наиболее агрессивна относительно провоцирования острого повреждения клеток печени, стоит отметить, что в этом случае АЛТ и АСТ заметно увеличены, превышая 90-100 Ед/л.

При проведении терапии оксалиплатином также отмечались выраженные отклонения результатов БАК от нормы. Так, в 17,5% случаев наблюдалось повышение значений общего билирубина (>20,5 мкмоль/л), что сообщает о нарушениях желчеобразовательной функции печени. Индикаторы повреждения органа в виде повышенных ферментов АЛТ, АСТ также ярко выражены при приеме данного оксалиплатина. Так, значения АСТ превышают норму в 44% случаев, а АЛТ – в 36,2%, что сообщает о токсическом и деструктивном влиянии на структуру печени. Исследуя синтетическую функцию печени посредством определения показателя общего белка, явных отклонений от нормы в сторону снижения не наблюдалось, однако у 10% пациентов выявлено превышение значений, что может свидетельствовать о наличии хронического воспалительного процесса в организме. Соответствующим уровнем гепатотоксичности обладают комбинации препаратов Плаксител+Карбопластин, Паклитаксел+Цисплатин, Паклитаксел+Бевацизумаб. Особенно это заметно отражается на показателе, характеризующем желчеобразующую функцию – билирубин превышает 20,5 мкмоль/л у 56% пациентов. Изменения содержания АЛТ и АСТ выражены меньше, в 28,4% и 31,4% случаев соответственно. Белоксинтезирующая функция при приеме данных комбинаций практически не изменена, лишь в 8% случаев выявляется его гиперпродукция, что

может быть обусловлено системной воспалительной реакцией на фоне онкозаболевания.

Сходными значениями характеризуется БАК при проведении химиотерапии препаратом Доцетаксел. Так, значения билирубина превышают норму у 53% пациентов, АСТ и АЛТ – в 25 и 21% соответственно. Стоит отметить, что его использование приводит помимо прочего к снижению уровня общего белка крови – в 8% случаев, что может быть обусловлено атрофическими нарушениями печени на фоне лечения.

Средним уровнем гепатотоксичности при сравнении с другими обладают препараты Гемцитабин, комбинации Доксорубицин+Циклофосфан, Доксорубицин+Циклофосфан+винкристин, Доксорубицин+Эмпэгфилграстим. При приеме данных препаратов в качестве линии лечения злокачественных новообразований гепатотоксичность выражена незначительно, о чем свидетельствуют незначительные изменения общего билирубина и белка, АЛТ и АСТ у пациентов, получающих терапию.

Степень гепатотоксичности препаратов определяется множеством факторов, но, в частности, зависит от вида применяемого вещества и механизма его действия. Однако, в различных группах пациентов, в зависимости от диагноза, пола, возраста явления лекарственного поражения могут быть выражены по-разному. Таким образом, выбор наиболее безопасного препарата должен осуществляться индивидуально, с учетом особенностей пациента и его состояния.

Важным следствием исследования явления лекарственного поражения печени является вывод о необходимости получения гепатопротекторной терапии для сохранения функций органа и предотвращения последствий токсического влияния препаратов противоопухолевой терапии.

## ВЫВОДЫ

При оценке гепатотоксического влияния противоопухолевых препаратов установлено, что метаболизм печени в особенности страдает при использовании препаратов моноклональных антител, производных платины, комбинаций

Паклитаксел+Карбоплатин, Цисплатин+Доцетаксел. Данные группы лекарственных средств наиболее агрессивны отношении клеток печени. Наименее выраженным токсичным влиянием на функции печени обладали такие препараты и их комбинации, как Доксорубицин+Циклофосфан, Циклофосфан+Винкристин, Гемцитабин, Эмпэгфилграстим.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Степченко М.А. – определение целей и задач исследования, подбор литературных источников.

Бородина Е.А. – участие в сборе актуальной отечественной и зарубежной литературы, проведении статистического анализа, описании результатов исследования.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алыева А.А., Никитин И.Г., Архипов А.В. Сопроводительная терапия острого лекарственного повреждения печени на фоне химиотерапевтического лечения у пациенток с раком молочной железы. *Лечебное дело*. 2018;2:74-84. DOI: 10.24411/2071-5315-2018-12005.
2. Балучева Е.В., Успенский Ю.П., Фоминых Ю.А. Поражения печени различного генеза (токсического, лекарственного, дисметаболического): от этиологической гетерогенности к единой унифицированной терапии пациентов. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2018;2(1):35-40. DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.32337>.
3. Ватутин Н.Т., Склянная Е.В., Эль-Хатиб Марьям Аднан Ибрагим, Старченко С.В., Макарова М.В. Гепатотоксичность

- противоопухолевых препаратов:  
современное состояние проблемы.  
*Российский онкологический журнал*.  
2016;21(6):325-333. DOI:10.18821/0234-5730-  
2016-61-2-105-109.
4. Ивашкин В.Т., Райхельсон К.Л., Пальгова Л.К., Маевская М.В., Герасимова О.А., Кондрашина Э.А., Марченко Н.В., Барановский А.Ю. Лекарственные поражения печени у онкологических пациентов. *Онкогематология*. 2020;15(3): 80-94. DOI: 10.17650/1818-8346-2020-15-3-80-94.
  5. Кляритская И.Л., Максимова Е.В. Токсические поражения печени у онкобольных при химиотерапии. *Крымский терапевтический журнал*. 2020;1(14):26-31. ISSN: 2307-5236.
  6. Логинов А.Ф., Буторова Л.И., Логинов В.А. Лекарственные поражения печени: диагностика, лечение. *РМЖ*. 2016;24(11):721-727. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(5).107-115.
  7. Переверзев А.П., Остроумова О.Д. Противоопухолевые ЛС и лекарственно-индуцированные поражения печени с холестазом. *Медицинский алфавит*. 2020;1(19):47-54. DOI: 10.33667/2078-5631-2020-19-47-54.
  8. D'AVOLA D., GRANITO A., TORRE-ALAEZ M., PISCAGLIA F. THE IMPORTANCE OF LIVER FUNCTIONAL RESERVE IN THE NON-SURGICAL TREATMENT OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA. *JOURNAL HEPATOLOGY*. 2022;76(5):1185-1198. DOI: 10.1016/j.jhep.2021.11.013.
  9. NISHIDA N., KUDO M. LIVER DAMAGE RELATED TO IMMUNE CHECKPOINT INHIBITORS. *HEPATOLOGY INTERNATIONAL*. 2019;13(3):248-252. DOI: 10.1007/s12072-018-9921-7.
  10. YU Y.C., MAO Y.M., CHEN C.W. CSH GUIDELINES FOR THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DRUGINDUCED LIVER INJURY. *HEPATOLOGY INTERNATIONAL*. 2017;11(3):221-41. DOI: 10.1007/s12072-017-9793-2.

УДК 159.9072:616.89

## ОСОБЕННОСТИ САМОРЕГУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ СОМАТИЗИРОВАННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

*Ивченко А.И., Богушевская Ю.В.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения наблюдается тенденция к ежегодному росту заболеваний невротического уровня, в том числе соматизированных расстройств (СР). Особую актуальность приобретает вопрос изучения личностных особенностей данной категории больных, с целью первичной профилактики и снижения темпов распространения данной патологии. Изучение процессов саморегуляции у больных соматизированными расстройствами поможет раскрыть причины возникновения, обосновать механизмы формирования соматизации, что необходимо для разработки программы психологической коррекции данной патологии.

Цель – изучить особенности саморегуляции у больных с соматизированными расстройствами.

Материалы и методы. Было проведено психодиагностическое обследование 43 больных с соматизированным расстройством (F 45.0). В качестве методов были использованы: клинико-психопатологический, опросник «Стиль саморегуляции поведения - 98 (СПП-98)» В. И. Моросановой, тест-опросник «Исследование волевой саморегуляции» А. В. Зверькова и Е.В. Эйдмана, а также методы математического и статистического анализа данных.

Результаты. В опроснике «Стиль саморегуляции поведения - 98» В. И. Моросановой по результатам исследования высокий уровень саморегуляции наблюдается у 20 (46,5%) испытуемых, средний – у 5 (11,6%) и низкий – у 18 (41,9%). В тесте-опроснике «Исследование волевой саморегуляции» А. В. Зверькова и Е.В. Эйдмана анализ результатов проходил по, по результатам исследования высокий уровень волевой саморегуляции наблюдается у 21 (48,9%) испытуемых, средний – у 3 (6,9%) и низкий – у 19 (44,2%).

Заключение. Общий уровень саморегуляции имеет полярные значения, либо высокие, либо низкие. Однако, с преимуществом в 4,6% у большинства больных в выборке высокий уровень саморегуляции.

Ключевые слова: соматоформные расстройства; соматизированное расстройство; саморегуляция

Юлия Владимировна Богушевская – к.м.н., доцент, заведующая кафедры психиатрии и психосоматики, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0003-4912-4285. E-MAIL: YULIAVOGUSHEVSKAYA@YANDEX.RU.

Анастасия Ивановна Ивченко – студентка 6 курса факультета клинической психологии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0004-5170-6561. E-MAIL: IVCHENKO.ANASTASIA17@GMAIL.COM (автор, ответственный за переписку).

## FEATURES OF SELF-REGULATION IN PATIENTS WITH SOMATIC DISORDERS

*IVCHENKO A.I., BOGUSHEVSKAYA YU.V.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

---

RELEVANCE. ACCORDING TO THE WORLD HEALTH ORGANIZATION, THERE IS A TENDENCY FOR AN ANNUAL INCREASE IN NEUROTIC DISEASES, INCLUDING SOMATIZED DISORDERS (SR). OF PARTICULAR RELEVANCE IS THE ISSUE OF STUDYING THE PERSONAL CHARACTERISTICS OF THIS CATEGORY OF PATIENTS, WITH THE AIM OF PRIMARY PREVENTION AND REDUCING THE RATE OF SPREAD OF THIS PATHOLOGY. THE STUDY OF THE PROCESSES OF SELF-REGULATION IN PATIENTS WITH SOMATIZED DISORDERS WILL HELP TO REVEAL THE CAUSES OF THE OCCURRENCE, TO SUBSTANTIATE THE MECHANISMS OF FORMATION OF SOMATIZATION, WHICH IS NECESSARY FOR THE DEVELOPMENT OF A PROGRAM FOR THE PSYCHOLOGICAL CORRECTION OF THIS PATHOLOGY.

OBJECTIVE: TO STUDY THE FEATURES OF SELF-REGULATION IN PATIENTS WITH SOMATIZED DISORDERS.

MATERIALS AND METHODS. A PSYCHODIAGNOSTIC EXAMINATION OF 43 PATIENTS WITH SOMATIZED DISORDER (F 45.0) WAS PERFORMED. THE FOLLOWING METHODS WERE USED: CLINICAL AND PSYCHOPATHOLOGICAL, THE QUESTIONNAIRE "STYLE OF SELF-REGULATION OF BEHAVIOR - 98 (SPP-98)" BY V. I. MOROSANOVA, THE TEST QUESTIONNAIRE "STUDY OF VOLITIONAL SELF-REGULATION" BY A.V. ZVERKOV AND E.V. EIDMAN, AS WELL AS METHODS OF MATHEMATICAL AND STATISTICAL DATA ANALYSIS.

RESULTS. IN THE QUESTIONNAIRE "STYLE OF SELF-REGULATION OF BEHAVIOR - 98" BY V. I. MOROSANOVA, ACCORDING TO THE RESULTS OF THE STUDY, A HIGH LEVEL OF SELF-REGULATION IS OBSERVED IN 20 (46.5%) SUBJECTS, AN AVERAGE LEVEL IN 5 (11.6%) AND A LOW LEVEL IN 18 (41.9%). IN THE TEST-QUESTIONNAIRE "STUDY OF VOLITIONAL SELF-REGULATION" BY A.V. ZVERKOV AND E.V. EIDMAN, THE ANALYSIS OF THE RESULTS WAS CARRIED OUT ACCORDING TO THE RESULTS OF THE STUDY, A HIGH LEVEL OF VOLITIONAL SELF-REGULATION WAS OBSERVED IN 21 (48.9%) SUBJECTS, AVERAGE - IN 3 (6.9%) AND LOW - IN 19 (44.2%).

CONCLUSION. THE OVERALL LEVEL OF SELF-REGULATION HAS POLAR VALUES, EITHER HIGH OR LOW. HOWEVER, WITH AN ADVANTAGE OF 4.6%, THE MAJORITY OF PATIENTS IN THE SAMPLE HAVE A HIGH LEVEL OF SELF-REGULATION.

KEYWORDS: SOMATOFORM DISORDERS; SOMATIZED DISORDER; SELF-REGULATION.

---

BOGUSHEVSKAYA YULIA V. – CANDIDATE OF MEDICAL SCIENCES, ASSOCIATE PROFESSOR, HEAD OF THE DEPARTMENT OF PSYCHIATRY AND PSYCHOSOMATICS, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0003-4912-4285. E-MAIL: YULIABOGUSHEVSKAYA@YANDEX.RU.

IVCHENKO ANASTASIA I. – 6 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF CLINICAL PSYCHOLOGY, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0004-5170-6561. E-MAIL: IVCHENKO.ANASTASIA17@GMAIL.COM (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

По данным Всемирной организации здравоохранения заболевания невротического круга, к которым относится соматизированное расстройство, ежегодно увеличивает свою распространенность. С целью первичной профилактики данной нозологии и снижения темпов развития неблагоприятной динамики необходимо сделать упор на исследование преморбидных особенностей личности изучаемой категории больных. Высокий уровень саморегуляции, являясь протектором невротизации личности, выступает одним из критериев здоровой личности и повышает ее жизнестойкость. Под саморегуляцией понимается процесс при благоприятном течение которого личностью достигается психологических комфорт, субъективное состояние спокойствия, гармонизация психических процессов. Изучение саморегуляции у больных соматизированными расстройства поможет раскрыть причины возникновения, обосновать механизмы формирования соматизации, что необходимо для разработки программы психологической коррекции данной патологии.

Целью настоящего исследования являлось изучение особенностей саморегуляции у больных с соматизированными расстройствами.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено психодиагностическое обследование 43 больных с соматизированным расстройством, проходящих стационарное лечение в психосоматическом отделении ОБУЗ «Курская областная клиническая наркологическая больница». Обследованные больные не имели сопутствующей соматической патологии и признаков органического поражения нервной системы. В качестве методов были использованы: клинико-психопатологический, опросник «Стиль саморегуляции поведения - 98 (СПП-98)» В. И. Моросаевой [5], тест-опросник «Исследование волевой саморегуляции» А. В. Зверькова и Е.В. Эйдмана [7], а также методы математического и статистического анализа данных.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам исследования с помощью опросника авторства В.И. Моросановой высокий уровень саморегуляции наблюдается у 46,5% испытуемых, средний – у 11,6% и низкий – у 41,9%, распределение по каждой из шкал представлены ниже в Таблице 1.

Таблица 1.

Шкалы SCALE	Результаты RESULTS					
	Высокий HIGH LEVEL		Средний AVERAGE LEVEL		Низкий LOW LEVEL	
	Абс. значение ABS. VALUE	%	Абс. значение ABS. VALUE	%	Абс. значение ABS. VALUE	%
Планирование PLANNING	21	48,9	5	11,6	17	39,5
Моделирование MODELING	18	41,9	7	16,2	18	41,9
Программирование PROGRAMMING	20	46,5	9	20,9	14	32,6
Оценка результатов EVALUATION OF RESULTS	21	48,9	6	13,9	16	37,2
Гибкость FLEXIBILITY	18	41,9	13	30,2	12	27,9
Самостоятельность INDEPENDENCE	20	46,5	9	20,9	14	32,6

Показатели большинства изучаемых шкал демонстрируют полярность распределения показателей личностных особенностей больных. У 48,9% испытуемых сформирована потребность в осознанном планировании и устойчивости поставленных целей, у 39,5% способность к планированию развита слабо, а поставленные цели подвержены частой смене и редко бывают достигнуты. С одинаковой частотой (по 41,9%) зафиксированы способности больных выделять главные условия достижения целей в будущем, моделировать картину будущего успеха и тех, кто сделать этого не в состоянии. У 46,5% всех обследованных обнаружена сформированная потребность в продумывании планов действий, однако, у 32,6% больных СР такой потребности нет. Объективно оценить результат проделанной ими работы способны 48,9% участников исследования. Заниженная, либо завышенная собственная оценка своей деятельности зафиксирована у 37,2% пациенток. Пластичность регуляторных процессов выявляется в 41,9% случаев, а 27,9% больных чувствуют неуверенность в быстро меняющихся обстоятельствах, не способны адаптироваться к ним. Автономностью в организации собственной деятельности обладают 46,5% больных, в то время как 32,6%

зависимы от мнения и оценок окружающих и не могут принимать решения самостоятельно.

В тесте-опроснике «Исследование волевой саморегуляции» А. В. Зверькова и Е.В. Эйдмана анализ результатов проходил по трем показателям: индекс волевой саморегуляции, индекс настойчивости и индекс самообладания, распределение по которым отражено в Таблице 2.

Как и в предыдущем опроснике в шкалах наблюдается полярность в распределении показателей: 48,9% обследованных можно охарактеризовать как эмоционально зрелых, активных, независимых, в то время как 44,2% испытуемых по этой же шкале продемонстрировали эмоциональную неустойчивость, ранимость, неуверенность в себе. У 48,9% наблюдается тенденция к выстраиванию четкого плана выполнения деятельности и мобилизации внутренних ресурсов для достижения намеченных целей. А 41,9% женщин с соматизированными расстройствами характеризуются лабильностью, неуверенностью и импульсивностью в принятии решений. Хорошо владеют собой в сложных ситуациях, не боятся неизвестности 46,5% больных, а вот 41,9%, по той же шкале, импульсивны, обидчивы, непостоянны в своих планах и намерениях.

Таблица 2.

Шкалы SCALE	Результаты RESULTS					
	Высокий HIGH LEVEL		Средний AVERAGE LEVEL		Низкий LOW LEVEL	
	Абс. значение ABS. VALUE	%	Абс. значение ABS. VALUE	%	Абс. значение ABS. VALUE	%
Индекс волевой саморегуляции VOLITIONAL SELF-REGULATION INDEX	21	48,9	3	6,9	19	44,2
Индекс настойчивости PERSISTENCE INDEX	21	48,9	4	9,2	18	41,9
Индекс самообладания SELF-CONTROL INDEX	20	46,5	5	11,6	18	41,9

## ВЫВОДЫ

В ходе проведенного исследования были установлены основные особенности саморегуляции у больных с соматизированными расстройствами, а именно: общий уровень саморегуляции имеет полярные значения, либо высокие, либо низкие. Однако, с преимуществом в 4,6% у большинства больных в выборке высокий уровень саморегуляции по результатам опросника «Стиль саморегуляции поведения - 98» В. И. Моросановой. В выборке с преимуществом в 4,7% у большинства больных выявлен высокий уровень волевой саморегуляции по результатам теста-опросника «Исследование волевой саморегуляции» А. В. Зверькова и Е.В. Эйдмана.

Полученные результаты помогают раскрыть механизмы формирования соматизированных расстройств и должны быть учтены при составлении программы психологической коррекции в комплексном лечении изучаемой патологии.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что не имеют никаких личных или профессиональных интересов, которые могли бы повлиять на результаты и выводы, изложенные в данной статье.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Ивченко А.И – написание текста, обработка материалов и наглядное их представление в виде таблиц;

Богушевская Ю.В. – научное руководство, редактирование, дизайн окончательного варианта статьи.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Богушевская Ю.В. Клинические факторы, препятствующие своевременному обращению больных соматизированными расстройствами за психиатрической помощью. Кремлевская медицина. *Клинический вестник*. 2022;1:36-41.

2. Богушевская Ю.В., Васильева А.В., Ивченко А.И. Внутренняя картина болезни и модели отношения к лечению у женщин с соматизированными расстройствами. *Консультативная психология и психотерапия*. 2023;31(4):105-124. DOI: 10.17759/срр.2023310406
3. Васильева А.В. Проблемы женского психического здоровья – междисциплинарный ракурс. *Российский медицинский журнал*. 2018;10:51-54.
4. Караваева Т.А., Васильева А.В. Соматоформные расстройства. *Психотерапия*. М.: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2022. 864 с. DOI:10.33029/9704-6485-4-VKN-2022-1-864
5. Моросанова В. И. Бондаренко И. Н. Диагностика саморегуляции человека. *Психологический ин-т РАО*. М.: Когито-Центр, 2015. 297 с.
6. Незнанов Н.Г., Васильева А.В., Салагай О.О. Роль психотерапии как медицинской специальности, в общественном здоровье. *Общественное здоровье*. 2022;2(2):40-57. DOI:10.21045/2782-1676-2022-2-2-40-57
7. Погосов А. В., Николаевская А. О. Клинико-динамические особенности соматизированных психических расстройств с сердечно-сосудистыми проявлениями у больных городской поликлиники. *Сибирский вестник психиатрии и наркологии*. 2017;2(95):67-72. EDN: YUBURR.
8. Эйдман Е. В. Волевая регуляция деятельности в условиях предельных физических напряжений. Диссертация кандидата психологических наук: 19.00.01. М.: 1986. 275 с.
9. BUTEAN J., MONE I.S., VISU-PETRA L., OPRE A. PREDICTORS OF INDIVIDUAL DIFFERENCES IN LIE ACCEPTABILITY IN ADOLESCENCE: EXPLORING THE INFLUENCE OF SOCIAL DESIRABILITY, CALLOUS UNEMOTIONAL TRAITS AND SOMATIZATION. *JOURNAL OF EVIDENCE-BASED PSYCHOTHERAPIES*. 2020;20(2):51-66 DOI: 10.24193/ЈЕВР.2020.2.11
10. LIPOWSKI Z.J. SOMATIZATION: A BORDERLAND BETWEEN MEDICINE AND PSYCHIATRY. *CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL*. 1986;135(6):609-614
11. MAYOU R., KIRMAYER L. J., SIMON G., KROENKE K., SHARPE M. SOMATIFORM DISORDERS: TIME FOR A NEW APPROACH IN DSM-V. *AM. J. PSYCHIATRY*. 2015;162:847-855.

11. MEWES R. RECENT DEVELOPMENTS ON PSYCHOLOGICAL FACTORS IN MEDICALLY UNEXPLAINED SYMPTOMS AND SOMATOFORM DISORDERS. *FRONT PUBLIC HEALTH*. 2022;4(10):103-203. DOI: 10.3389/fpubh.2022.1033203. PMID: 36408051; PMCID: PMC9672811.
12. NAKAO M., BARSKY A.J., KUMANO H., KUBOKI T. RELATIONSHIP BETWEEN SOMATOSENSORY AMPLIFICATION AND ALEXITHYMIA IN A JAPANESE PSYCHOSOMATIC CLINIC. *PSYCHOSOMATICS*. 2022;43:55-60.
13. NAKAO M., BARSKY A.J. CLINICAL APPLICATION OF SOMATOSENSORY AMPLIFICATION IN PSYCHOSOMATIC MEDICINE. *BIOPSYCHOSOC. MED*. 2017;29:1-17
14. NG V., NORWOOD A. PSYCHOLOGICAL TRAUMA, PHYSICAL HEALTH AND SOMATISATION. *ANN ACAD MED SINGAPORE*. 2020;35:658-664.
15. OXMAN T.E., HARRIGAN J., KUES J. DIAGNOSTIC PATTERNS OF FAMILY PHYSICIANS FOR SOMATOFORM, DEPRESSIVE, AND ANXIETY DISORDER. *J. OF FAMILY PRACTICE*. 2017;27(3):439-446.

УДК 618.3-06

## АНАЛИЗ ОДНОНУКЛЕОТИДНОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ФОЛАТНОГО ЦИКЛА У ПАЦИЕНТОК С НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

*Канищева С.Е., Комкова Г.В., Шевцова В.В.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

305041, Курск, ул. К. Маркса, 3, Российская Федерация

Актуальность. Наиболее распространенным осложнением гестации в наши дни является невынашивание беременности (НБ) на ранних сроках. НБ в 15% случаев сопровождается полиморфизмом генов системы свертывания крови и фолатного цикла.

Цель – провести оценку наличия однонуклеотидного полиморфизма (ОНП) фолатного цикла у пациенток с привычным невынашиванием беременности.

Материалы и методы. Материалом для исследования являлась венозная кровь. Выделение ДНК осуществлялось из 50 мкл цельной крови, с помощью набора РеалБест-Генетика ДНК-экспресс (Вектор-Бест). Определение однонуклеотидных полиморфизмов генов системы свертывания крови и фолатного цикла осуществлялась методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Выборка состояла из 2 нозологических групп: женщин с отягощенным семейным анамнезом (ОСА), женщин с отягощенным акушерским анамнезом (ОАА), обратившихся в МГК (медико-генетическая консультация) г. Курска в 2023 году.

Результаты. В ходе работы анализировался однонуклеотидный полиморфизм генов MTR, MTRR, MTHFR. Выявлено, что гомозиготная полиморфная аллель гена MTRR – G/G – более распространена в группе с ОАА, гетерозиготная аллель – A/G – в группе с ОСА. Гомозигота по аномальному полиморфизму в гене MTHFR C677T чаще встречается в группе с ОАА, гетерозигота «аллели риска» – C/T – в группе с ОСА. Выявлено, что гетерозиготное состояние гена MTHFR A1298C – A/C – в нозологических группах одинаково распространено в группах с ОАА и ОСА, гомозиготная «аллель риска» – A/C – преобладает в группе с ОСА.

Заключение. Полиморфизм в структуре генов фолатного цикла определяет нарушение биохимических процессов, предрасполагающих к невынашиванию беременности. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что однонуклеотидный полиморфизм генов фолатного цикла может оказывать синергетический эффект на риск развития тромбозов, невынашивания беременности и ВПР плода.

Ключевые слова: фолатный цикл, однонуклеотидный полиморфизм, невынашивание беременности, ПЦР в реальном времени.

Комкова Галина Викторовна – к.б.н., доцент кафедры биологии, медицинской генетики и экологии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0003-2756-4164. E-MAIL: KOMKOVAGV@KURSKSMU.NET.

Канищева Софья Евгеньевна – студентка 2 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0004-8434-3541. E-MAIL: S.KANICSHEVA@YANDEX.RU. (автор, ответственный за переписку).

Шевцова Вера Валерьевна – к.б.н., ассистент кафедры биологии, медицинской генетики и экологии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0004-7616-1561. E-MAIL: SHEVTSOVAVV@KURSKSMU.NET.

## ANALYSIS OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM OF FOLATE CYCLE GENES IN PATIENTS WITH MISTARRIAGE OF PREGNANCY MISSIONS

*KANISHCHEVA S.E., KOMKOVA G.V., SHEVTSOVA V.V.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

RELEVANCE. THE MOST COMMON GESTATIONAL COMPLICATION NOWADAYS IS EARLY PREGNANCY FAILURE (EPF). THE DEVELOPMENT OF PREGNANCY FAILURE IN 15% OF CASES IS ACCOMPANIED BY POLYMORPHISM OF GENES OF THE BLOOD COAGULATION SYSTEM AND FOLATE CYCLE.

OBJECTIVE: THE ARTICLE PRESENTS THE RESULTS OF ASSESSING THE PRESENCE OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM (SNP) OF THE FOLATE CYCLE IN PATIENTS WITH RECURRENT MISCARRIAGE.

MATERIALS AND METHODS. THE MATERIAL FOR THE STUDY WAS VENOUS BLOOD. DNA WAS ISOLATED FROM 50 µL OF WHOLE BLOOD USING THE REALBEST-GENETICS DNA-EXPRESS KIT (VECTOR-BEST). DETERMINATION OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS OF THE GENES OF THE BLOOD COAGULATION SYSTEM AND THE FOLATE CYCLE WAS CARRIED OUT USING THE POLYMERASE CHAIN REACTION METHOD IN REAL TIME. THE SAMPLE CONSISTED OF 2 NOSOLOGICAL GROUPS: WOMEN WITH A FAMILY HISTORY (FHA), WOMEN WITH A FAMILY HISTORY (OFA), WHO APPLIED TO THE MGK (MEDICAL GENETIC CONSULTATION) IN KURSK IN 2023.

RESULTS. DURING THE WORK, SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM OF THE MTR, MTRR, MTHFR GENES WAS ANALYZED. IT WAS REVEALED THAT THE HOMOZYGOUS POLYMORPHIC ALLELE OF THE MTRR-G/G GENE IS MORE COMMON IN THE GROUP WITH OAA, THE HETEROZYGOUS ALLELE – A/G – IN THE GROUP WITH OSA. HOMOZYGOTE FOR ABNORMAL POLYMORPHISM IN THE MTHFR C677T GENE IS MORE COMMON IN THE GROUP WITH OAA, HETEROZYGOTE “RISK ALLELE” – C/T – IN THE GROUP WITH OSA. IT WAS REVEALED THAT THE HETEROZYGOUS STATE OF THE MTHFR A1298C GENE – A/C – IN NOSOLOGICAL GROUPS IS EQUALLY COMMON IN THE GROUPS WITH OAA AND OSA, THE HOMOZYGOUS “RISK ALLELE” – A/C – PREDOMINATES IN THE GROUP WITH OSA.

CONCLUSION. POLYMORPHISM IN THE STRUCTURE OF FOLATE CYCLE GENES DETERMINES THE DISRUPTION OF BIOCHEMICAL PROCESSES THAT PREDISPOSE TO MISCARRIAGE. CONDUCTED STUDIES INDICATE THAT SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS OF FOLATE CYCLE GENES CAN HAVE A SYNERGISTIC EFFECT ON THE RISK OF DEVELOPING THROMBOSIS, MISCARRIAGE AND CONGENITAL BIRTH DEFECTS.

KEYWORDS: FOLATE CYCLE, SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM, MISCARRIAGE, REAL-TIME PCR.

KOMKOVA GALINA V. – CANDIDATE OF BIOLOGICAL SCIENCES, ASSOCIATE PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF BIOLOGY, MEDICAL GENETICS AND ECOLOGY, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0003-2756-4164. E-MAIL: KOMKOVAGV@KURSKSMU.NET.

KANISHCHEVA SOFYA E. – 2 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0004-8434-3541. E-MAIL: S.KANISHCHEVA@YANDEX.RU. (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

SHEVTSOVA VERA V. – CANDIDATE OF BIOLOGICAL SCIENCES, ASSISTANT PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF BIOLOGY, MEDICAL GENETICS AND ECOLOGY, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0004-7616-1561. E-MAIL: SHEVTSOVAVV@KURSKSMU.NET.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Согласно статистике Министерства здравоохранения Российской Федерации, эмбриональные потери вследствие невынашивания беременности (НБ) отражают состояние репродуктивного здоровья населения. Частота самопроизвольного прерывания гестации варьируется от 15% до 20% всех беременностей [2, 4]. В настоящее время у пациенток с привычным невынашиванием беременности (ПНБ) активно проводится исследование однонуклеотидного полиморфизма генов системы свертывания крови. Полиморфизм данных генов влияет на функцию ферментов и белков, участвующих в процессе свертывания крови. Полиморфизм генов, кодирующих ферменты фолатного цикла, приводит к нарушению усвоения фолатов и к развитию фолатной недостаточности. Нарушение метаболизма фолатов оказывает воздействие на увеличение ошибок хромосомной сегрегации и способствует аномальной генной экспрессии. Данные процессы увеличивают рост гомоцистеина в плазме крови и приводят к гипергомоцистеинемии (ГГЦ), что увеличивает риск осложненного хода беременности [5]. Увеличение активности фермента может быть причиной развития гиперкоагуляции – повышенной свертываемости крови – тромбы могут образовываться в плаценте, нарушая кровоснабжение плода и приводя к выкидышу. В свою очередь, снижение активности фермента оказывает воздействие на развитие гипокоагуляции – сниженной свертываемости крови – что увеличивает риск возникновения кровотечения во время беременности и является опасным для матери и плода [4].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе медико-генетической консультации города Курска. Материалом для исследования являлась венозная кровь. Выделение ДНК осуществлялось из 50 мкл цельной крови, с помощью набора РеалБест-Генетика ДНК-экспресс (Вектор-Бест). Определение однонуклеотидных полиморфизмов генов системы свертывания крови и фолатного

цикла осуществлялась методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени с детекцией кривых плавления с помощью набора РеалБест-Генетика Гемостаз.

Принцип метода основан на амплификации выделенного участка ДНК человека и последующей детекцией кривых плавления продуктов ПЦР и специфических зондов. Процесс амплификации заключается в повторяющихся циклах: температурная денатурация ДНК – матрицы, отжиг праймеров с комплементарными последовательностями ДНК – матрицы, синтез комплементарной цепи этих праймеров ТАQ-полимеразой [1, 6]. Последующий этап является сравнение положительного контроля со специфическим геном и выявление результата на монитор в виде двух кривых. Для анализа каждого образца используется 4 стрипированные пробирки с ГРС 1, 2, 3, 4, в каждой из которых осуществляется амплификация ДНК и детекция кривых плавления трёх генетических полиморфизмов (таб. 1).

Таблица 1. Анализ полиморфизма генов в соответствии с ГРС

Пробирка	Анализ полиморфизма в генах
ГРС1	MTR, MTRR, MTHFR
ГРС2	ITGB3, FGB, PAI-1
ГРС3	F5, MTHFR, F7
ГРС4	ITGA2, F2, F13

Далее выбираются каналы детекции «FAM», «HEX» и «ROX» кривых плавления дуплексов специфичного зонда и продукта амплификации для регистрации однонуклеотидных полиморфизмов. Программируется положение пробирок с исследуемыми и контрольными образцами согласно инструкции к используемому прибору и запускается программа, позволяющая провести реакцию амплификации с

дальнейшей регистрацией флуоресцентных сигналов кривых плавления [8]. Говоря об учете результатов, для КО1 в каждой ГРС 1-4 во всех каналах детекции «FAM», «HEX» и «ROX» программа фиксирует наличие одного пика плавления, соответствующего генотипу «Нормальная гомозигота», и определяет значение температуры плавления. КО1 должен определяться как генотип «Нормальная гомозигота» по всем 12 полиморфизмам. Для КО2 в каждой ГРС 1-4 во всех каналах детекции «FAM», «HEX» и «ROX» программа фиксирует наличие одного пика плавления, соответствующего генотипу «Мутантная гомозигота», и определяет значение температуры плавления. КО2 должен определяться как генотип «Мутантная гомозигота» по всем 12 полиморфизмам. Во время анализа результатов определения полиморфизмов в генах системы свертывания крови и фолатного цикла человека для каждого исследуемого образца в ГРС 1-4 во всех каналах детекции «FAM», «HEX» и «ROX» фиксируется один (если гомозиготное носительство) или два (если гетерозиготное носительство) пика плавления и определяются их температуры [3, 7]. Затем определяется генотип по каждому из 12 полиморфизмов в соответствии с полученными температурами пиков плавления для КО1 и КО2. Соответствие результатов анализа однонуклеотидного полиморфизма представлено в таблице 2.

Далее проводился анализ заключений ПЦР-тестирования и статистическая обра-

-ботка полученных данных – процентного соотношения, сравнение групп по Т-критерию Стьюдента.

В ходе исследования были проанализированы результаты ПЦР-тестирования 70 женщин с привычным невынашиванием, средний возраст которых составил 32±10,5 года, обратившихся в МГК г. Курска за 2023 год.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выборка была разделена на 2 нозологические группы. Первая – включала в себя женщин с отягощенным семейным анамнезом (ОСА), которая составляла 47% от всех исследуемых. В данную группу вошли пациентки, в семье которых прослеживались патологии сердечно-сосудистой системы (такие как, тромбофилия, подострый тромбоз глубоких вен, ишемический инсульт), эндокринной системы (например, сахарный диабет) и пациентки с наследственными генетическими заболеваниями. Вторую группу составили женщины с отягощенным акушерским анамнезом (ОАА). Процентное распределение нозологической группы – 53% от всех исследуемых. В группу с ОАА вошли пациентки, в анамнезе которых присутствовали самопроизвольное прерывание гестации, первичное и вторичное бесплодие, врожденные пороки развития (ВПР) плода.

Оценка фолатного цикла включала оценку однонуклеотидного полиморфизма по

Таблица 2. Результаты анализа ОНП

Пробирка	КАНАЛ ДЕТЕКЦИИ					
	«FAM»		«HEX»		«ROX»	
	Ген	Полиморфизм	Ген	Полиморфизм	Ген	Полиморфизм
ГРС1	MTR	2756 A/G	MTHFR	1298 A/C	MTRR	66 A/G
ГРС2	FGB	-455 G/A	ITGB3	1565 T/C	PAI-1	-675 5G/4G
ГРС3	F5	1691 G/A	MTHFR	677 C/T	F7	10976 G/A
ГРС4	ITGA2	807 C/T	F2	20210 G/A	F13	103 G/T

каждому из 4 генов фолатного цикла. В ходе анализа у каждого из них были выделены 3 аллели – «нейтральная гомозигота», «гетерозиготная аллель риска» и «гомозиготная аллель риска». Как было выявлено, «нейтральная аллель» каждого гена не вызывает изменения активности фермента и не оказывает патологического воздействия на организм. При гетерозиготном носительстве «аллели риска», в большинстве случаев, наблюдается незначительное снижение активности фермента. В свою очередь, гомозиготная «аллель риска» оказывает значительное влияние на функциональную активность, кодирующего данным геном, фермента.

Первым был проанализирован ген MTRR A66G, кодирующий фермент метионин-синтаза-редуктаза, который участвует в биохимических реакциях, связанных с переносом метильной группы, обеспечивающих превращение гомоцистеина в метионин. Кофактором фермента является кобаламин (предшественник витамина B12). Полиморфизм в гомозиготном состоянии проявляется в виде снижения активности фермента в 4 раза по сравнению с нормой. Данный процесс приводит к повышению уровня гомоцистеина и увеличению риска развития дефектов нервной трубки [9, 10].

В ходе исследования было установлено, частота распространения нейтральной аллели гена MTRR A66G в группах с ОСА и ОАА равна 12% и 14% соответственно. Аллель A/C, вызванная заменой аденина на гуанин, в первой нозологической группе составила 58%, а во второй – 51%. В показателях распространения гомозиготной аллели риска установлено наибольшее значение в группе с ОАА, чем в группе – с ОСА, процентное распределение – 35% и 30% соответственно.

Вторым был проанализирован ген MTHFR C677T, который кодирует внутриклеточный фермент метилентетрагидрофолатредуктаза, обеспечивающий превращение фолиевой кислоты и фолата в его активную форму L-метилфолат, необходимого для метилирования витамина B12 и дальнейшего переноса метильной группы на гомоцистеин. Полиморфизм в гомозиготном состоянии снижает активность фермента на 30-70% [9]. Данный процесс обуславливает в увеличении уровня гомо-

-цистеина в крови, что является фактором риска развития тромбозов и атеросклерозов; отслойке плаценты; возможно самопроизвольное прерывание беременности или развитие внутриутробной гипоксии плода. Также повышается риск развития опухоли молочной железы и яичников [2, 6]. В процессе исследования распространения полиморфизма гена MTHFR C677T, установили, что гомозиготная нейтральная аллель (C/C) является одинаково распространенной в двух нозологических группах – 45% (группа с ОСА) и 46% (группа с ОАА). Процентное распределение гетерозиготной аллели (C/T) в первой нозологической группе составило 43%, в то время как во второй – 32%. Гомозиготная аллель риска в группе пациенток с ОСА менее распространена, в отличие от группы с ОАА, составили 12% и 22% соответственно.

Исследование третьего гена фолатного цикла MTHFR A1298C показало, что его полиморфизмом проявляется в замене аденина на цитозин и приводит к незначительному снижению активности фермента метилтетрагидрофолатредуктазы. Данный процесс повышает концентрацию гомоцистеина в крови и уменьшает уровень фолата [7, 8, 10].

Анализируя частоту распространения полиморфизма данного гена фолатного цикла, установили, что гомозиготная аллель гена MTHFR A1298C встречается реже в двух нозологических группах, по сравнению с двумя другими аллелями. Наиболее распространена аллель C/C в первой нозологической группе – 9%, во второй составила 5%. Гетерозиготная аллель риска одинаково распространена в двух нозологических группах – 55% (в группе с ОСА) и 54% (в группе с ОАА). Процентное распределение нейтральной аллели в первой группе составило 36%, во второй – 41%.

Ген MTR A2756G кодирует цитоплазматический фермент метионинсинтаза, катализирующий процесс превращения гомоцистеина в метионин, используя тетрагидрофолат. Полиморфизм заключается в замене аденина на гуанин в последовательности ДНК гена MTR. ОНП приводит к торможению превращения гомоцистеина в метионин, уменьшению концентрации метионина и накоплению гомоцистеина в кровотоке, что оказывает повреждающее действие на стенки сосудов и приводит к

разрыву эндотелия. Также повышается риск недоразвития нервной трубки, органов мочеполовой системы, сердца у плода, риск рождения детей с синдромом Дауна, расщелиной верхней губы и неба. Повышается вероятность развития атеросклероза и тромбоза [1, 3].

Анализ однонуклеотидного полиморфизма четвертого гена фолатного цикла – MTR A2756G показал, что в двух нозологических группах нейтральная аллель гена наиболее распространена и составила 73% в группе пациентов с ОСА и 65% в группе с ОАА. Гетерозиготная аллель гена встречается в группе с ОСА и в группе с ОАА в соотношении 24% и 35% соответственно. Гомозиготная аллель риска – G/G – в группе с ОАА отсутствует (0%), а в группе с ОСА составила 3%.

В ходе исследования выявлено, что однонуклеотидный полиморфизм генов (ОНП) фолатного цикла приводит к нарушению фолатного статуса организма и негативно влияет на гисто- и органогенез плода беременной женщины. Выявлено, что гомозиготная полиморфная аллель гена MTRR – G/G – более распространена в группе с ОАА (35% > 30%), гетерозиготная аллель – A/G – в группе с ОСА (58% > 51%). Гомозигота по аномальному полиморфизму в гене MTHFR C677T чаще встречается в группе с ОАА (22% > 12%), гетерозигота «аллели риска» – C/T – в группе с ОСА (43% > 32%). Выявлено, что гетерозиготное состояние гена MTHFR A1298C – A/C – в нозологических группах одинаково распространено (ОСА – 55%, ОАА – 54%), гомозиготная «аллель риска» – A/C – преобладает в группе с ОСА (9% > 5%).

## ВЫВОДЫ

Полиморфизм в структуре генов фолатного цикла определяет нарушение биохимических процессов, предрасполагающих к невынашиванию плода. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что однонуклеотидный полиморфизм генов системы свертывания крови и фолатного цикла может оказывать синергетический эффект на риск развития тромбозов, невынашивания беременности и ВПР плода. Комплексный подход к диагностике и лечению ПНБ с учетом однонуклеотидного

полиморфизма системы свертывания крови и фолатного цикла позволяет значительно повысить шансы на успешную беременность и рождение здорового ребенка.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Канищева Софья Евгеньевна – сбор данных, интерпретация данных, подготовка черновика рукописи;

Комкова Галина Викторовна – анализ литературы, планирование исследования, сбор и анализ данных, интерпретация данных, подготовка рукописи;

Шевцова Вера Валерьевна – сбор и интерпретация данных, подготовка черновика рукописи.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бугай В.А. Нарушения фолатного цикла, вызванные мутантными полиморфизмами в генах MTHFR, MTRR, MTR и исследование частоты их возникновения. *FORCIPE*. 2022;5(S3):392-393.
2. Ведищев С.И., Прокопов А.Ю., Жабина У.В., Османова Э.М. Современные представления о причинах невынашивания беременности. *Вестник Тамбовского университета*. 2013;18(4-1):1309-1312.
3. Гусина А.А. Генетические аспекты нарушений фолатного цикла: связь с врожденными пороками развития. *Репродуктивное здоровье. Восточная Европа*. 2021;11(1):79-90.
4. Кофиади И.А., Абрамов Д.Д. *ПЦР в реальном времени*. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. 223 с.
5. Счастливец И.В., Лобастов К.В., Цаплин С.Н., Мкрытчев Д.С. Современный взгляд на систему гемостаза: клеточная теория. *Медицинский совет*. 2019;16:72-77.

6. DE MARCO P., CALEVO M.G., MORONI A., ARATA, L., MERELLO E., FINNELL R.H., ZHU H., ANDREUSSI L., CAMA A., CAPRA V. STUDY OF MTHFR AND MS POLYMORPHISMS AS RISK FACTORS FOR NTD IN THE ITALIAN POPULATION. *J HUM GENET.* 2002;47(6):319-324.
7. HOBBS C.A., SHERMAN S.L., YI P., HOPKINS S.E., TORFS C.P., HINE R.J., POGRIBNA M., ROZEN R., JAMES S.J. POLYMORPHISMS IN GENES INVOLVED IN FOLATE METABOLISM AS MATERNAL RISK FACTORS FOR DOWN SYNDROME. *J HUM. GENET.* 2000;67(3):623-630.
8. KANAGAL-SHAMANNA R. DIGITAL PCR: PRINCIPLES AND APPLICATIONS. *METHODS IN MOLECULAR BIOLOGY.* 2016;1392:43-50.
9. NIJHOUT HF, REED MC, BUDU P, ULRICH CM. A MATHEMATICAL MODEL OF THE FOLATE CYCLE: NEW INSIGHTS INTO FOLATE HOMEOSTASIS. *J BIOL CHEM.* 2004;279(53):55008-55016.
10. ZETTERBERG H. NO ASSOCIATION BETWEEN THE MTHFR A1298C AND TRANSCOBALAMIN C776G GENETIC POLYMORPHISMS AND HYPERHOMOCYSTEINEMIA IN THROMBOTIC DISEASE. *THROMB RES.* 2002;108:127-131.

УДК 3.1.15

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕНТА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ И БЕЗ НЕГО

*Мазалова Д.А., Суковатых Б.С.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

---

Цель – оценить результаты лечения больных после проведения коронарного стентирования с применением стента с лекарственным покрытием и без него.

Материалы и методы. Исследование проводилось среди 23 пациентов со стенокардией, поделенных на две однородные статистические группы. В первую группу входило 12 пациентов, которым было проведено стентирование коронарных артерий с использованием обычных металлических стентов. Вторую группу составило 11 пациентов, им также провели стентирование коронарных артерий, но уже с применением лекарственных стентов Сурнер. В исследовании участвовали только пациенты, прошедшие специальное обследование. Был проведен анализ результатов лечения по 4-х бальной шкале.

Результаты. По данным анализа результатов лечения по 4-х бальной шкале можно судить о том, что коронарное стентирование с использованием лекарственного стента эффективнее на 11%, чем коронарное стентирование обычным металлическим стентом, так как оценка «отлично» у больных 2-й группы составила 36% что на 11 % выше, чем у 1 группы, а оценка «хорошо» составила в обеих группах 45%. Коронарное стентирование с обычным металлическим стентом на 18% хуже, чем стентирование с применением лекарственного стента, так как в 1-й группе оценка «удовлетворительно» составила 25%, а во 2-й группе – 18%, а оценка «неудовлетворительно» в 1-й группе равна 8%, во 2-й группе – 0%.

Заключение. Стенты с лекарственным покрытием более эффективны при лечении стенозов коронарных артерий.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарное стентирование, лекарственный стент.

---

Мазалова Дарья Алексеевна – студентка 3 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0000-3321-1152. E-MAIL: MAZALOVA8102@GMAIL.COM.

Суковатых Борис Семенович – к.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0003-2197-8756. E-MAIL: SUKOVATYKHBS@KURSKSMU.NET.

---

УДК 3.1.15

## EVALUATION OF THE RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS AFTER CORONARY STENTING WITH AND WITHOUT A DRUG-COATED STENT

*MAZALOVA D.A., SUKOVATYKH B.S.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

K. MARX STR., KURSK, KURSK REGION, 305041, RUSSIAN FEDERATION

---

OBJECTIVE – TO EVALUATE THE RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS AFTER CORONARY STENTING WITH AND WITHOUT A DRUG-ELUTING STENT.

MATERIALS AND METHODS. THE STUDY WAS CONDUCTED AMONG 23 PATIENTS WITH ANGINA PECTORIS, DIVIDED INTO TWO HOMOGENEOUS STATISTICAL GROUPS. THE FIRST GROUP INCLUDED 12 PATIENTS WHO UNDERWENT STENTING OF THE CORONARY ARTERIES USING CONVENTIONAL METAL STENTS. THE SECOND GROUP CONSISTED OF 11 PATIENTS; THEY ALSO UNDERWENT STENTING OF THE CORONARY ARTERIES, BUT USING CYPHER MEDICINAL STENTS. ONLY PATIENTS WHO UNDERWENT A SPECIAL EXAMINATION PARTICIPATED IN THE STUDY. AN ANALYSIS OF THE TREATMENT RESULTS WAS CARRIED OUT ON A 4-POINT SCALE.

RESULTS. ACCORDING TO THE ANALYSIS OF TREATMENT RESULTS ON A 4-POINT SCALE, IT CAN BE JUDGED THAT CORONARY STENTING USING A MEDICATED STENT IS 11% MORE EFFECTIVE THAN CORONARY STENTING WITH A CONVENTIONAL METAL STENT, SINCE THE “EXCELLENT” RATING IN PATIENTS OF GROUP 2 WAS 36% WHICH IS 11% HIGHER THAN IN GROUP 1, AND THE “GOOD” RATING WAS 45% IN BOTH GROUPS. CORONARY STENTING WITH A CONVENTIONAL METAL STENT IS 18% WORSE THAN STENTING WITH A DRUG STENT, SINCE IN THE 1ST GROUP THE “SATISFACTORY” RATING WAS 25%, AND IN THE 2ND GROUP – 18%, AND THE “UNSATISFACTORY” RATING IN 1 IN THE 2ND GROUP IT IS 8%, IN THE 2ND GROUP – 0%.

CONCLUSION. DRUG-ELUTING STENTS ARE MORE EFFECTIVE IN TREATING CORONARY ARTERY STENOSIS.

KEY WORDS: CORONARY HEART DISEASE, CORONARY STENTING, DRUG STENT.

---

MAZALOVA DARYA A. – 3 YEAR STUDENT, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0000-3321-1152. E-MAIL: MAZALOVA8102@GMAIL.COM (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

SUKOVATYKH BORIS S. – M.D., PROFESSOR, HEAD OF THE DEPARTMENT OF GENERAL SURGERY, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0003-2197-8756. E-MAIL: SUKOVATYKHBS@KURSKSMU.NET.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Сердечно-сосудистые заболевания являются одной из наиболее частых причин летального исхода во всем мире. По данным ВОЗ каждый год по этой причине умирает 17,9 миллионов человек [1]. Самой распространенной причиной смерти является ишемическая болезнь сердца. К основной группе риска развития стенокардии относят людей пожилого возраста [6]. Коронарное стентирование – эндоваскулярный метод лечения коронарного тромбоза, направленный на восстановление проходимости пораженных участков коронарных артерий [2]. В данном исследовании рассмотрена эффективность и наличие преимуществ лекарственного стента.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ 23 историй болезни пациентов с диагнозом «Ишемическая болезнь сердца» на период с 2021 по 2024 год. Больные были разделены на 2 группы. 1 группа – 12 больных, которым было проведено стентирование коронарных артерий с использованием обычных металлических стентов, 2 группа – 11 больных, которым было проведено также стентирование коронарных артерий, но уже с применением лекарственных стентов СУРНЕР. Возраст исследуемых больных находится в промежутке от 30 до 80 лет.

При поступлении больных выполнялось стандартное, а также специальное лабораторное и инструментальное обследование признаков стенокардии.

Результаты клинических исследований представлены в таблице 1.

Результаты клинических исследований показали, что независимо от группы, наблюдается общая слабость, одышка, перебои в работе сердца [3]. В большинстве случаев также отмечается гипертония и тахикардия (Табл. 1).

Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 2.

Результаты лабораторных исследований показали, что в двух группах наиболее часто встречается лейкоцитоз, гиперлипидемия и гиперхолестеринемия, а также иногда гипергликемия [10,7], (Табл. 2).

Результаты инструментальных исследований представлены в таблице 3.

По данным инструментальных исследований, можно судить о преимуществе лекарственных стентов над обычными металлическими. Это подтверждает их наиболее поздний тромбоз [8], (Табл. 3).

Был проведен анализ результатов лечения вышеуказанной выборки пациентов по 4-х балльной шкале, где детали распределения по шкалам следующие: Отличный (субъективных симптомов заболевания нет; медикаментозное лечение, не требуется; больной трудоспособен); Хороший: (есть незначительные субъективные симптомы заболевания; медикаментозное лечение, не требуется; больной трудоспособен); Удовлетворительный: (субъективные симптомы заболевания выражены; требуются медикаментозное лечение; снижение работоспособности); Неудовлетворительный: (субъективные симптомы заболевания выражены; требуются медикаментозное лечение; больной не трудоспособен; инвалидность).

Таблица 1. Результаты клинических исследований

Симптом	1 группа (n=12)	2 группа (n=11)
Одышка	8 (66%)	6 (54%)
Общая слабость	10 (83%)	8 (73%)
Гипертония	9 (75%)	9 (81%)
Тахикардия	8 (66%)	8 (73%)
Отеки	4 (33%)	3 (27%)
Перебои в работе сердца	7 (58%)	5 (46%)

Таблица 2. Частота встречаемости изменений лабораторных показателей

Изменения в анализе	1 группа (n=12)	2 группа (n=11)
Гиперлипидемия	8	6
Гиперхолестеринемия	9	7
Лейкоцитоз	12	10
Гипергликемия	3	2

Таблица 3. Результаты инструментальных исследований

Показатели	1 группа (n=12)	2 группа (n=11)
ЭКГ (транзиторной горизонтальной и косонисходящей депрессии сегмента ST и уплощению или инверсии зубца T)	10 (83%)	9 (81%)
Проба с физической нагрузкой, ЭКГ (горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST $\geq$ 1 мм)	9 (75%)	9 (81%)
Коронарография: Рестеноз %  Тромбоз стента %	10,4%, более диффузный 3,1%	8%, более локализованный 3,6%
Необходимость проведения повторной реваскуляризации миокарда	46%	

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4. Анализ результатов лечения по 4-х бальной шкале

№	Результат лечения	ГРУППА 1	ГРУППА 2
1	Отличный	3 (25%)	4 (36%)
2	Хороший	5 (42%)	5 (45%)
3	Удовлетворительный	3 (25%)	2 (18%)
4	Неудовлетворительный	1 (8%)	0 (0%)

Анализ результатов лечения по 4-х бальной шкале показал, что большинство пациентов после лечения не испытывали никаких расстройств. Восстановление двигательного режима, происходило спустя 3-5 часов после операции. Пациенты отличались хорошим самочувствием, были способны к небольшой физической нагрузке. Однако, у некоторых больных наблюдались кратковременные кровотечения, связанные с применением препаратов, «разжижающих» кровь [4]. По данным анализа результатов лечения по 4-х бальной шкале можно судить о том, что коронарное стентирование с использованием лекарственного стента эффективнее на 11%, чем коронарное стентирование обычным металлическим стентом, так как оценка «отлично» у больных 2-й группы составила 36% что на 11 % выше, чем у 1 группы, а оценка «хорошо» составила в обеих группах 45%. Коронарное стентирование с обычным металлическим стентом на 18% хуже, чем стентирование с применением лекарственного стента, так как в 1-й группе оценка «удовлетворительно» составила 25%, а во 2-й группе – 18%, а оценка «неудовлетворительно» в 1-й группе равна 8%, во 2-й группе – 0% (Табл. 4).

В послеоперационном периоде пациентам были назначены обезболивающие препараты, флеботоники, дезагреганты. В целях профилактики возникновения вторичной ИБС больным назначались следующие препараты: ингибиторы АПФ, аспирин, статины [9].

## ВЫВОДЫ

Стенты с лекарственным покрытием более эффективны при лечении стенозов коронарных артерий.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Мазалова Д.А. – написание текста, обработка материала;  
Суковатых Б.С. – редактирование, дизайн окончательного варианта статьи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Булкин, М. Д. Распространенность ишемической болезни сердца в современном мире / М. Д. Булкин, Т. А. Коновальцева, И. Е. Трухмаева // *Молодой ученый*. – 2023. – № 32(479). – С. 19-21. – EDN: RSAMBE.
2. История развития и сравнительная оценка современных стентов для коронарных артерий / К.А.Смирнов, А.В. Бирюков, Р.Д. Иванченко, Д.В. Овчаренко, А.А. Воронков, И.С. Трусов, Е.М. Нифонтов // *ПКИК*. – 2019. – №51. – URL: [HTTPS://CYBERLENINKA.RU/ARTICLE/N/ISTORIYA-RAZVITIYA-I-SRAVNITELNAYA-OTSENKA-SOVREMENNYH-STENTOV-DLYA-KORONARNYH-ARTERIY](https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-razvitiya-i-sravnitelnaya-otsenka-sovremennyh-stentov-dlya-koronarnyh-arteriy) (дата обращения: 16.03.2024).
3. Стентирование коронарных артерий / Д.Н. Сапаева, Ш. Саидов // *IJSSR*. – 2023. – №6. – URL: [HTTPS://CYBERLENINKA.RU/ARTICLE/N/STENTIROVANIE-KORONARNYH-ARTERIY](https://cyberleninka.ru/article/n/stentirovanie-koronarnyh-arteriy) (дата обращения: 16.03.2024).
4. Суковатых, Б. С. Влияние вида коронарного стента на динамику качества жизни у пациентов с ишемической болезнью сердца / Б. С. Суковатых, М. Б. Суковатых, Д. В. Полянский // *Ангиология и сосудистая хирургия. Журнал им. академика А.В. Покровского*. – 2020. – Т. 26, № 4. – С. 43-48. – DOI 10.33529/ANGIO2020426. – EDN: VZBEVE.
5. Суковатых, Б. С. Влияние стентирования коронарных артерий на качество жизни больных с ишемической болезнью сердца / Б. С. Суковатых, М. В. Великих // *INNOVA*. – 2018. – № 2(11). – С. 34-39. – DOI 10.21626/INNOVA/2018.2/10. – EDN: VTLPGW.
6. HONG SJ, HONG MK. DRUG-ELUTING STENTS FOR THE TREATMENT OF CORONARY ARTERY DISEASE: A REVIEW OF RECENT ADVANCES. *EXPERT OPIN DRUG DELIV*. 2022 MAR;19(3):269-280. doi: 10.1080/17425247.2022.2044784. Epub 2022 FEB 22. PMID: 35180832.

7. HYTÖNEN JP, YLÄ-HERTTUALA S. PRECLINICAL EVALUATION OF CORONARY ARTERY STENTS. *J Vis Exp.* 2022 Aug 25;(186). DOI: 10.3791/64038. PMID: 36094257.
8. PICCOLO R, FRANZONE A, WINDECKER S. FROM BARE METAL TO BARELY ANYTHING: AN UPDATE ON CORONARY STENTING. *HEART.* 2018 MAR;104(6):533-540. DOI: 10.1136/HEARTJNL-2016-310877. EPUB 2017 SEP 19. PMID: 28928242.
9. POLIMENI A, SORRENTINO S, SPACCAROTELLA C, MONGIARDO A, SABATINO J, DE ROSA S, GORI T, INDOLFI C. STENT THROMBOSIS AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: FROM BARE-METAL TO THE LAST GENERATION OF DRUG-ELUTING STENTS. *INTERV CARDIOL CLIN.* 2022 Oct;11(4):465-473. DOI: 10.1016/J.ICCL.2022.07.002. PMID: 36243491.
10. STRAUSS BH, TANGUAY JF, PICARD F, DOUCET S, MORICE MC, ELBAZ-GREENER G. CORONARY STENTING: REFLECTIONS ON A 35-YEAR JOURNEY. *CAN J CARDIOL.* 2022 Oct;38(10 SUPPL1):S17-S29. DOI: 10.1016/J.CJCA.2021.07.224. EPUB 2021 AUG 8. PMID: 34375695.

УДК 613.6.027

## УТОМЛЕНИЕ И ПЕРЕУТОМЛЕНИЕ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ КАК ПОСЛЕДСТВИЯ УМСТВЕННОГО ТРУДА

*Нараева Н.Ю., Мухамеджанова А.А., Асеев А.В., Хоченков А.А.*

Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко

394036, Россия, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

Цель – выявить распространенность астенического состояния у студентов 1-2 курса ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, связанного с процессом обучения и сопровождающегося высокой утомляемостью, изменением настроения, повышенной раздражительностью, нарушением сна, головокружением, головной болью и проблемами с пищеварением, а также подбор собственных рекомендаций для профилактики утомления.

Материалы и методы. Применялась специализированная шкала астенического состояния (ШАС), используемая в большинстве исследований для оценки субъективного утомления респондентов, тестирование с использованием созданных на основе YANDEX форм, анализ и интерпретация полученных данных.

Результаты. Было выявлено, что у большей части студентов отсутствует тяжёлая форма астении, однако у 43% респондентов отмечались легкая и умеренная формы астении. Чаще участники отмечали у себя наличие головных болей, общую слабость, нарушение памяти, что стойко снижает эффективность учебной деятельности. Также, в качестве обсуждения результатов исследования за основу были взяты данные источников отечественной и иностранной литературы, на основе которых были собраны рекомендации врачей и педагогов. В итоге авторами даны собственные рекомендации для наилучшей оптимизации учебного процесса, которые не будут пагубно влиять на психосоматическое здоровье обучающихся, способствуя по профилактике утомления в процессе обучения.

Заключение. Большая часть учащихся 1-2 курса адаптировалась к учебному процессу, о чем свидетельствует весомый процент студентов с отсутствием тяжелого астенического состояния, однако выявленные легкая и умеренная формы астении говорят о том, что студентам, несмотря на удачную адаптацию, следует соблюдать данные авторами рекомендации для предотвращения возможных проблем.

Ключевые слова: утомление, астения, студенты, медицинский университет, шкала астенического состояния (ШАС).

Нараева Наталья Юрьевна – к.м.н., доцент кафедры микробиологии, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж. ORCID ID: 0000-0001-7848-7013. E-MAIL: NARAЕWA.NAT@YANDEX.RU.

Мухамеджанова Ангелина Андреевна – студентка 4 курса лечебного факультета, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж. ORCID ID: 0009-0002-6298-6517. E-MAIL: ANGELINKAMEDNIKOVA@YANDEX.RU. (автор, ответственный за переписку).

Асеев Александр Вадимович – студент 4 курса лечебного факультета, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж. ORCID ID: 0009-0008-4033-516X. E-MAIL: AL-ASEEV@MAIL.RU.

Хоченков Артем Андреевич – студент 4 курса лечебного факультета, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж. ORCID ID: 0009-0004-2123-3118. E-MAIL: KNOSHCENCOVARTEM@YANDEX.RU.

УДК 613.6.027

## FATIGUE AND OVERFATIGUE IN MEDICAL STUDENTS AS CONSEQUENCES OF MENTAL WORK

*NARAEVA N.YU., MUKHAMEDZHANOVA A.A., ASEEV A.V., KHOCHENKOV A.A.*

VORONEZH STATE MEDICAL UNIVERSITY NAMED AFTER N.N. BURDENKO

394036, 10, STUDENCHESKAYA STR., VORONEZH, VORONEZH REGION, RUSSIAN FEDERATION

---

**OBJECTIVE:** TO IDENTIFY THE PREVALENCE OF ASTHENIC CONDITION IN STUDENTS OF THE 1ST-2ND YEAR OF N.N. BURDENKO VSMU, ASSOCIATED WITH THE LEARNING PROCESS AND ACCOMPANIED BY HIGH FATIGUE, MOOD CHANGES, INCREASED IRRITABILITY, SLEEP DISORDERS, DIZZINESS, HEADACHE AND DIGESTIVE PROBLEMS, AS WELL AS THE SELECTION OF THEIR OWN RECOMMENDATIONS FOR THE PREVENTION OF FATIGUE.

**MATERIALS AND METHODS.** A SPECIALIZED ASTHENIC STATE SCALE (SHAS) WAS USED, USED IN MOST STUDIES TO ASSESS THE SUBJECTIVE FATIGUE OF RESPONDENTS, TESTING USING FORMS CREATED ON THE BASIS OF YANDEX, ANALYSIS AND INTERPRETATION OF THE DATA OBTAINED.

**RESULTS.** IT WAS REVEALED THAT MOST OF THE STUDENTS DO NOT HAVE SEVERE ASTHENIA, BUT 43% OF THE RESPONDENTS HAD MILD AND MODERATE FORMS OF ASTHENIA. MORE OFTEN, PARTICIPANTS NOTED THE PRESENCE OF HEADACHES, GENERAL WEAKNESS, AND MEMORY IMPAIRMENT, WHICH PERSISTENTLY REDUCES THE EFFECTIVENESS OF EDUCATIONAL ACTIVITIES. ALSO, AS A DISCUSSION OF THE RESULTS OF THE STUDY, DATA FROM SOURCES OF DOMESTIC AND FOREIGN LITERATURE WERE TAKEN AS A BASIS, ON THE BASIS OF WHICH RECOMMENDATIONS OF DOCTORS AND TEACHERS WERE COLLECTED. AS A RESULT, THEIR OWN RECOMMENDATIONS WERE GIVEN FOR THE BEST OPTIMIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS, WHICH WILL NOT ADVERSELY AFFECT THE MENTAL AND SOMATIC HEALTH OF STUDENTS. THEY WERE DISCUSSED IN DETAIL BY THE CO-AUTHORS OF THIS ARTICLE ON THE PREVENTION OF FATIGUE IN THE LEARNING PROCESS.

**CONCLUSION.** MOST OF THE 1ST-2ND YEAR STUDENTS HAVE ADAPTED TO THE EDUCATIONAL PROCESS, AS EVIDENCED BY A SIGNIFICANT PERCENTAGE OF STUDENTS WITH NO SEVERE ASTHENIC CONDITION, HOWEVER, THE IDENTIFIED MILD AND MODERATE FORMS OF ASTHENIA INDICATE THAT STUDENTS, DESPITE SUCCESSFUL ADAPTATION, SHOULD PREFERABLY FOLLOW THE RECOMMENDATIONS GIVEN BY THE AUTHORS TO PREVENT SUBSEQUENT ONES.

**KEYWORDS:** FATIGUE, ASTHENIA, STUDENTS, MEDICAL UNIVERSITY, ASTHENIC STATE SCALE (ASS).

---

NARAEVA NATALYA Y. – CANDIDATE OF MEDICAL SCIENCES, ASSOCIATE PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY, N.N. BURDENKO STATE MEDICAL UNIVERSITY, VORONEZH, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0001-7848-7013. E-MAIL: NARAEWA.NAT@YANDEX.RU.

MUKHAMEDZHANOVA ANGELINA A. – 4 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, N.N. BURDENKO STATE MEDICAL UNIVERSITY, VORONEZH, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0002-6298-6517. E-MAIL: ANGELINKAMEDNIKOVA@YANDEX.RU (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

ASEEV ALEXANDER V. – 4 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, N.N. BURDENKO STATE MEDICAL UNIVERSITY, VORONEZH, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0008-4033-516X. E-MAIL: ALASEEV@MAIL.RU.

KHOCHENKOV ARTEM A. – 4 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, N.N. BURDENKO STATE MEDICAL UNIVERSITY, VORONEZH, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0004-2123-3118. E-MAIL: KHOCHENCOVARTEM@YANDEX.RU.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Утомление в настоящее время является распространенным феноменом среди людей всех возрастов, особенно заметно его проявление у студентов. Это в первую очередь связано со сменой социологических условий в обществе, а также с повышенной нагрузкой, неадекватным чередованием режимов труда и отдыха, неверным распределением своего времени. Выполнение умственной работы всегда тесно связано с повышенной работой ЦНС и психоэмоциональным напряжением[1]. Студенты – еще вчерашние школьники, которым приходится адаптироваться к новым условиям процесса обучения и соответственно к жизни. Все факторы, вызывающие проблемы со здоровьем, можно разделить на две основные группы: экзогенные и эндогенные. Примерами экзогенных факторов служат: неспособность правильно распределять свое время (поэтому многие студенты занимаются подготовкой к занятиям накануне вечером или ночью), несоблюдение режима труда и отдыха (что в конечном итоге приводит к переутомлению)[2]. Утомление в свою очередь бывает первичным и вторичным. При первичном утомлении работоспособность организма еще поддерживается на оптимальном уровне благодаря компенсации за счет резервных возможностей организма, поэтому его называют компенсированным, частыми его признаками являются нарушение координации движений, гиперемия кожи лица, потливость и одышка. Вторичное утомление, в свою очередь, является некомпенсированным, типичные его проявления: снижение продуктивности, психомоторное возбуждение, нарушение концентрации и внимания во время выполнения работы, мышечная слабость, повышенное чувство усталости, головные боли [4]. Также, на развитие такого нарушения функционального состояния влияет режим питания, проживания, микроклимат в коллективе. Важно учитывать, что систематическое выполнение умственной и другой работы студентами при нарушении процессов восстановления в сочетании с чрезмерным психоэмоциональным возбуждением будет приводить к перенапряже-

нию нервной системы и утомлению, а при прогрессировании – к переутомлению или хронической усталости [5]. Исходя из вышеперечисленного, можно сделать следующий вывод: проблема поддержания достаточного уровня работоспособности у обучающихся и предупреждения утомления актуальна в настоящее время. Решение данной проблемы позволит снизить риски, которые связаны с отрицательным влиянием некоторых факторов, возникающих в процессе обучения.

В данной статье интерпретированы результаты теста, проводимого среди студентов медицинского университета, с использованием ШАС (Шкала астенического состояния).

Утомление – нормальное функциональное состояние организма, которое возникает в процессе работы, характеризуется ощущением повышенной усталости, ухудшением вегетативных функций организма, снижением работоспособности и исчезновением этих признаков после отдыха [6]. Основными причинами утомления являются: нерегулярный отдых, нарушение сна, повышенная умственная нагрузка, неверное распределение времени. Систематическое выполнение умственной и другой работы студентами при нарушении процессов восстановления в сочетании с чрезмерным психоэмоциональным возбуждением будет приводить к перенапряжению нервной системы и утомлению, а при прогрессировании соответственно к переутомлению или хронической усталости [7].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выявления астенического состояния среди студентов была использована Шкала астенического состояния (ШАС), авторами которой являются Л.Д. Малкова и Т.Г. Чертова.

Тестирование было проведено среди лиц, являющихся студентами медицинского вуза, которые дали добровольное согласие и достигли возраста 16 лет. Каждому участнику предоставлялась специальная анкета для заполнения. В дальнейшем все тесты с отмеченными ответами были собраны, результаты интерпретированы в соответствии с ключами

теста. Участникам на выполнение тестирования отводилось 30 минут. Обработка анкет и интерпретирование результатов заняло 3 дня. Важнейшим критерием, благодаря которому сформированы основные выводы, являлось количество набранных баллов студентами и их интерпретация в соответствии ключами.

При выполнении работы были задействованы статистический и социальный методы исследования.

При использовании статистического анализа использовалась шкала астенического состояния (ШАС) на бумажном носителе, ответы проходили обработку с использованием статистических критериев.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследовании приняло участие 142 студента 1-2 курсов лечебного и педиатрического факультетов, обучающиеся в ВГМУ им. Н. Н. Бурденко. Каждый из участников выполнял тестирование добровольно и анонимно, с уточнением пола.

По окончании анализа тестов, были выявлены следующие закономерности.

Отсутствие тяжелой астении выявлено у 57% участников, слабая астения наблюдается у 33% опрошенных, умеренная астения определялась только у 10%.

Интересно, что ни у одного из участников тестирования не было выявлено выраженной астении.

После проведенного анализа можно сделать вывод, что у большей части протестированных студентов отсутствует выраженный астенический синдром. При интерпретации результатов чаще студенты отмечали наличие головных болей, общей слабости, проблемы с памятью. Эти обстоятельства снижают эффективность учебной деятельности студентов и в дальнейшем способствуют развитию утомления.

После полученных результатов исследования потребовалось составить план рекомендаций для студентов, испытывающих хроническое утомление.

Для профилактики утомления студентам были даны следующие рекомендации. Нормализация режима труда и отдыха:

длительность отдыха должна быть достаточной – не только восстановление работоспособности, но и появление резерва, достижение прочного состояния восстановления. Добавление в режим дня прогулок на свежем воздухе и физических нагрузок более способствует нейтрализации последствий утомления, чем пассивный отдых [8]. Ночной сон должен быть не менее 7 часов ежедневно [9]. При исследовании материала других научных статей было выяснено, что ежедневный недосып вызывает дневную сонливость и стойкое снижение работоспособности. Также, важную роль играет правильное сбалансированное питание [10]. Важно отметить, что высокие учебные нагрузки, особенно в период сессии неблагоприятно сказываются на работоспособности и способствуют развитию утомления.

## ВЫВОДЫ

Студенты должны вести здоровый образ жизни, так как вредные привычки (употребление алкогольных напитков, курение) и низкая двигательная активность увеличивают риск развития утомления.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Нараева Наталья Юрьевна – определение целей и задач исследования, подбор литературных источников;

Мухамеджанова Ангелина Андреевна – участие в сборе актуальной отечественной и зарубежной литературы, проведении статистического анализа, описании результатов исследования;

Асеев Александр Вадимович – участие в сборе актуальной отечественной и зарубежной литературы, проведении статистического анализа;

Хоченков Артем Андреевич – участие в сборе актуальной отечественной и зару-

-бежной литературы, проведении статистического анализа.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Асавкина А.С., Крапивин О.В. Анализ проблемы физиологического утомления и методов восстановления работоспособности студентов. Вестник науки. 2023;10(67):441-450.
2. Павлов С. Е., Павлова Т.Н., Павлова А.С. Системная теория утомления. Экстремальная деятельность человека. 2017;4(45):14-16.
3. Рыбакова А.Э. Причины возникновения и профилактика признаков усталости и переутомления у студентов: сборник трудов конференции. Педагогика, психология, общество: от теории к практике: материалы III Всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 20 дек. 2023 г.) / редкол.: Ж. В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда». 2023: 298-299.
4. Сандомирский М.Е. Защита от стресса. Санкт-Петербург: Питер, 2009. 304 с.
5. Сбитнева О.А. Воздействие учебного процесса на организм студентов. UNIVERSUM: психология и образование. 2017;1(43).
6. Сбитнева О.А. Работоспособность в учебно-образовательном процессе студентов. Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018;3:91-93.
7. Соколова Т.М., Русьянова Т.Н. Влияние учебной деятельности на состояние здоровья студентов средних профессиональных и высших учебных заведений. Международный научно-исследовательский журнал. 2022;1(115).
8. AMADUCCI S.DEM., MOTA D.D., PIMENTA S.A. FATIGUE AMONG NURSING UNDERGRADUATE STUDENTS. REVISTA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA USP. 2010; 44(4):1052–1058. DOI: 10.1590/s0080-62342010000400028.
9. RIEGER K.L., CHERNOMAS W.M., McMILLAN D.E., MORIN F.L., DEMCZUK L. EFFECTIVENESS AND EXPERIENCE OF ARTS-BASED PEDAGOGY AMONG UNDERGRADUATE NURSING

STUDENTS: A MIXED METHODS SYSTEMATIC REVIEW. JBI DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS AND IMPLEMENTATION REPORTS. 2016;14(11):139-239. DOI: 10.11124/JBISRIR-2016-003188.

10. WALKIEWICZ M., ZDUN-RYZEWSKA A., BUDZINSKI W., TARTAS M., BLAZEK M. FATIGUE AND THE PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MEDICAL STUDENTS. INTERNATIONAL JOURNAL OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL HEALTH. 2023;36(4):517–525. DOI: 10.13075/IJOMEH.1896.02116.

УДК 616-005.6

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТОМ

*Наумова А.С., Суковатых Б.С.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Цель – оценка качества жизни больных острым варикотромбофлебитом с использованием формы опроса SF-36.

Материалы и методы. В ходе исследования был проведён опрос 16 больных, госпитализированных в отделение сосудистой хирургии ОБУЗ «Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи». В исследовании приняли участие 16 человек, 8 пациентов находились на лечении с диагнозом острый варикотромбофлебит, другие 8 больных не имели данного заболевания. Для проведения опроса был использован опросник SF-36, позволяющий оценить качество жизни по физическим и психическим составляющим здоровья. Обработка результатов производилась с использованием программы MICROSOFT EXCEL.

Результаты. Качество жизни больных 1 группы с острым варикотромбофлебитом снижено практически по всем показателям. Наибольшие различия наблюдаются по критериям, оценивающим физическую активность пациентов, в частности по показателю «интенсивность боли». Качество жизни по нему снижена на 45,45% у больных 1 группы по сравнению с больными 2 группы без варикотромбофлебита. В целом психическая составляющая качества жизни у пациентов с варикотромбофлебитом по сравнению с пациентами, не имеющими данного заболевания, снижена на 2,15%. Выявлено снижение физического компонента здоровья на 12,63% у пациентов из 1 группы.

Заключение. Острый варикотромбофлебит снижает качество жизни пациентов, главным образом, ухудшая физический компонент здоровья. В связи пациенты с острым варикотромбофлебитом нуждаются в лечении и дальнейшей физической и психической реабилитации.

Ключевые слова: острый варикотромбофлебит, качество жизни, физический компонент здоровья, психический компонент здоровья.

Суковатых Борис Семёнович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0003-2197-8756. E-MAIL: SUKOVATYKHBS@KURSKSMU.NET.

Наумова Ангелина Сергеевна – студентка 3 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0006-2363-2934. E-MAIL: ANGEL.NAUMOVA.2004@GMAIL.COM (автор, ответственный за переписку).

УДК 616-005.6

## ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS: ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS

*NAUMOVA A.S., SUKOVATYKH B.S.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

---

OBJECTIVE: ASSESSMENT OF THE EFFECT OF ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS USING THE SF-36 SURVEY FORM.

MATERIALS AND METHODS. DURING THE STUDY, A SURVEY WAS CONDUCTED OF 16 PATIENTS HOSPITALIZED IN THE DEPARTMENT OF VASCULAR SURGERY OF THE KURSK CITY CLINICAL HOSPITAL OF EMERGENCY MEDICAL CARE. OF THE SURVEYED, 8 PATIENTS WERE TREATED WITH ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS, THE OTHER 8 PATIENTS DID NOT HAVE THIS DISEASE, WHICH ALLOWED THE PATIENTS TO BE DIVIDED INTO TWO GROUPS: GROUP 1 – PATIENTS WITH VARICOTHROMBOPHLEBITIS, GROUP 2 – PATIENTS WITHOUT VARICOTHROMBOPHLEBITIS. THE SF-36 QUESTIONNAIRE WAS USED TO CONDUCT THE SURVEY, WHICH ALLOWS ASSESSING THE QUALITY OF LIFE ACCORDING TO THE PHYSICAL AND MENTAL COMPONENTS OF HEALTH. THE RESULTS WERE PROCESSED USING THE MICROSOFT EXCEL PROGRAM.

RESULTS. THE QUALITY OF LIFE OF GROUP 1 PATIENTS WITH ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS IS REDUCED IN ALMOST ALL INDICATORS. THE GREATEST DIFFERENCES ARE OBSERVED IN TERMS OF CRITERIA EVALUATING THE PHYSICAL ACTIVITY OF PATIENTS, IN PARTICULAR IN TERMS OF «PAIN INTENSITY». THE QUALITY OF LIFE ACCORDING TO IT WAS REDUCED BY 45.45% IN PATIENTS OF GROUP 1 COMPARED WITH PATIENTS OF GROUP 2 WITHOUT VARICOTHROMBOPHLEBITIS. IN GENERAL, THE MENTAL COMPONENT OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH VARICOTHROMBOPHLEBITIS, COMPARED WITH PATIENTS WITHOUT THIS DISEASE, WAS REDUCED BY 2.15%, WHICH INDICATES THE ABSENCE OF SIGNIFICANT DIFFERENCES. A DECREASE IN THE PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH BY 12.63% WAS REVEALED IN PATIENTS FROM GROUP 1.

CONCLUSION. ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS REDUCES THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS, MAINLY BY WORSENING THE PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH. IN THIS REGARD, TIMELY DIAGNOSIS AND HIGH-QUALITY TREATMENT ARE VERY IMPORTANT, PREVENTING FURTHER DETERIORATION OF THE QUALITY OF LIFE OR NORMALIZING IT.

KEY WORDS: ACUTE VARICOTHROMBOPHLEBITIS; THE QUALITY OF LIFE; THE SF-36 QUESTIONNAIRE; THE PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH; THE MENTAL COMPONENT OF HEALTH.

---

SUKOVATYKH BORIS S. – MD, PROFESSOR, HEAD OF THE DEPARTMENT OF GENERAL SURGERY, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0003-2197-8756. E-MAIL: SUKOVATYKHBS@KURSKSMU.NET.

NAUMOVA ANGELINA S. – 3 YEAR STUDENT, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0006-2363-2934. E-MAIL: ANGEL.NAUMOVA.2004@GMAIL.COM (CORRESPONDING AUTHOR).

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Острый варикотромбофлебит является серьезным осложнением варикозной болезни вен нижних конечностей. По разным данным острый варикотромбофлебит развивается у 30-60% больных с варикозным расширением вен [1, 3, 4]. Чаще всего (в 95% случаев) наблюдается поражение большой подкожной вены. Поражение обеих конечностей встречается в 5-10% случаев. У 40% больных острый варикотромбофлебит рецидивирует [2, 5, 8].

Острый варикотромбофлебит в свою очередь может привести к тромбозу глубоких вен нижних конечностей, что встречается у 10-40% пациентов. Глубокие вены в большинстве случаев поражаются при распространении тромбов по перфорантным венам голени. В связи с этим возникает опасность развития как тромбоза эмболии лёгочной артерии, которая встречается как осложнение острого варикотромбофлебита в 13% случаев. При этом реальная угроза тромботических осложнений может быть выше и достигать 35% в связи с существованием бессимптомной формы тромбоза эмболии лёгочной артерии [6, 7, 9].

Цель исследования – оценка качества жизни больных острым варикотромбофлебитом с использованием формы опроса SF-36.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Опрос проводился с октября по ноябрь 2023 года на базе отделения сосудистой хирургии ОБУЗ «Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи». Было опрошено 16 пациентов, из которых 8 человек имели диагноз острый варикотромбофлебит, другие 8 больных не имели данной патологии. Таким образом, было произведено подразделение пациентов на две группы: первая группа – 8 больных с диагнозом острый варикотромбофлебит, вторая группа – 8 пациентов, находившихся в удовлетворительном состоянии и не имевших острого варикотромбофлебита. Из числа опрошенных пациентов в обеих группах было по трое мужчин (37,5%) и 5 женщин (62,5%). Опрос

проводился среди пациентов в возрасте от 30 лет до 81 года, средний возраст опрошенных составил 52,88 года.

Для проведения исследования использовался опросник SF-36, который позволяет провести комплексную оценку качества жизни, составляющих его физического и психического компонентов здоровья. Опросник удобен для сравнения качества жизни у пациентов с различными нозологиями, а также между больными и здоровыми. SF-36 позволяет выбрать оптимальную тактику лечения, подобрать необходимые методы по медицинской, психологической и социальной реабилитации, оценить прогноз заболеваний [4, 6, 10].

Опрос включает в себя 36 пунктов, сгруппированных по 8 показателям: «физическое функционирование», «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием», «интенсивность боли», «общее состояние здоровья», «жизненная активность», «социальное функционирование», «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» и «психическое здоровье». Первые четыре показателя относятся к физическому компоненту здоровья, следующие четыре показателя – к психическому компоненту. По каждому показателю подсчитывается суммарный балл, максимальное значение которого равно 100, уменьшение итогового балла свидетельствует о снижении качества жизни по данному показателю [3]. Обработка производилась с использованием специальной инструкции с перекодировкой сырых баллов. Обработка полученных данных производилась с помощью программного обеспечения MICROSOFT EXCEL. Определялись основные статистические характеристики: среднее и ошибка среднего ( $M \pm m$ ).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Перед опросом по поводу качества жизни проводилось клиническое обследование пациентов с острым варикотромбофлебитом (первая группа из 8 человек). В ходе него были отмечены такие жалобы как слабость, недомогание, повышенная утомляемость, сниженная работоспособ-

-ность, боль различной интенсивности на стороне поражения. У некоторых пациентов была повышена температура в пределах 37,2°C.



Рис. 1. Местная клиническая картина острого варикотромбофлебита

На поражённой конечности в области локализации тромба были отмечены местные проявления заболевания: гиперемия, отёчность, местное повышение температуры. Поражённая вена определялась как уплотнённый тяж, болезненный при пальпации, тяжело смещаемый относительно поверхности [1]. Большая часть пациентов отмечала ограничение подвижности, связанное с болевым симптомом (рис. 1).

В двух выделенных группах был проведён анализ качества жизни по основным 8 шкалам опроса, объединяющимся в два интегральных показателя: «физический компонент здоровья» и «психический компонент здоровья». При сравнении среднего арифметического с ошибкой среднего у пациентов двух групп было выявлено, что по 7 показателям значения во второй группе (больные без острого варикотромбофлебита) в разной степени выше. По критерию «социальное функционирование»

Таблица 1. Сравнение качества жизни у пациентов с острым варикотромбофлебитом и у пациентов без данной патологии

Шкалы SF-36	Среднее значение с ошибкой среднего (M±m)		Уровень значимости p
	1 группа	2 группа	
Физическое функционирование	78,13 ± 9,53	85,63 ± 6,18	<0,05
Роль в функционировании, обусловленное физическим состоянием	56,25 ± 18,03	68,75 ± 14,06	<0,05
Интенсивность боли	37,50 ± 11,91	68,75 ± 9,78	<0,05
Общее состояние здоровья	65,00 ± 5,25	67,50 ± 6,23	>0,05
Жизненная активность	63,13 ± 8,20	68,13 ± 7,76	>0,05
Социальное функционирование	93,75 ± 5,05	93,75 ± 5,05	>0,05
Роль в функционировании, обусловленное эмоциональным состоянием	75,00 ± 17,50	91,67 ± 8,91	<0,05
Психическое здоровье	74,00 ± 9,25	77,50 ± 6,56	>0,05
Физический компонент здоровья PH	40,67 ± 4,84	46,55 ± 3,53	<0,05
Психический компонент здоровья MH	53,58 ± 5,59	54,76 ± 3,36	>0,05

-ние» средние значения в двух группах равны. Достоверные различия по основным критериям качества жизни в двух исследуемых группах наблюдаются по 4 показателям: «физическое функционирование», «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием», «интенсивность боли», «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» (Табл. 1).

Значения показателя «физическое функционирование» в первой группе на 8,76% ниже, чем во второй. Это объясняется тем, что при тромбозе поверхностных вен у больного снижается физическая активность, движения приносят болезненные ощущения. По показателям ролевого функционирования разница между группами составила 18,18%, следовательно, варикотромбофлебит затрудняет выполнение повседневной деятельности и оказывает влияние на эмоциональную сферу [10]. Показатель «интенсивность боли» на 45,45% ниже у пациентов 1 группы. Общее значение физического компонента здоровья на 12,63% ниже у пациентов с острым варикотромбофлебитом, в то время как психический компонент снижен незначительно, на 2,15%.

## ВЫВОДЫ

Острый варикотромбофлебит влияет на качество жизни пациентов, ухудшая их физическое и психическое состояние, вызывая сильные болевые ощущения. Эмоциональные переживания при остром варикотромбофлебите по выраженности соответствуют таковым при других заболеваниях.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Наумова А.С. – написание текста, обработка материала;

Суковатых Б.С. – редактирование, дизайн окончательного варианта статьи, критическая оценка полученных результатов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гаибов А.Д., Джуракулов Э.С. Острый варикотромбофлебит: диагностическая и лечебная тактика. *Вестник Авиценны*. 2014;4(61):22–27 EDN: TPSWMD.
2. Кривошеков Е.П., Посеряев А.В., Ельшин Е.Б., Романов В.Е., Казанцев А.В. Оптимизация тактики ведения острого варикотромбофлебита. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье*. 2020;4(46): 105–113 EDN: GUREYI.
3. Кукшина А.А., Котельникова А.В., Разумов А.Н., Турова Е.А., Зайцев В.П., Верещагина Д.А. Альтернативный подход к оценке показателей качества жизни больных по данным опросника SF-36. *Психическое здоровье*. 2017;12 (139):25–32 EDN: YPOMGH.
4. Метько Е. Е., Полянская А.В. Опросник SF-36 как метод оценки качества жизни человека. *APRIORI. Серия: Естественные и технические науки*. 2018;5:5 EDN: YJAW MX.
5. Посеряев А.В., Гумеров И.И., Кривошеков Е.П., Ельшин Е.Б. Диагностическая и лечебная тактика у больных варикозной болезнью, осложненной острым варикотромбофлебитом. *NORWEGIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL SCIENCE*. 2019; 26-2:62-65 EDN: YWITYT.
6. Рагозин О.Н., Шаламова Е.Ю., Сафонова В.Р., Сирусина А.В., Сирусина А.В., Кот Т.Л., Симонов В.Н., Бочкарев М.В. Корреляционные связи между шкалами опросника SF-36 у здоровых людей и пациентов с различными нозологиями. *Научный медицинский вестник Югры*. 2013;1(3):65–70 EDN: TJFFGZ.
7. Царев О.А., Анисимов А.Ю., Пронин Ф.Г., Захаров Н.Н., Лобанов А.В., Сенин А.А. Острый варикотромбофлебит: современное состояние проблемы.

Саратовский научно-медицинский журнал. 2018;Т.14;1:87–94 EDN: XYMXJZ.

8. DÉCOUSUS H., BERTOLETTI L., FRAPPÉ P. SPONTANEOUS ACUTE SUPERFICIAL VEIN THROMBOSIS OF THE LEGS: DO WE REALLY NEED TO TREAT? *JOURNAL OF THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS*. 2015;13(S.1):230–237. DOI: 10.1111/JTH.12925.
9. FRAPPÉ P., BUCHMULLER-CORDIER A., BERTOLETTI L., MERAH A., PRESLES E., TARDY B., DÉCOUSUS H., BONITHON-KOPP C., COUZAN S., PREYNAT P., LAFOND P., LEIZOROVICZ A. ANNUAL DIAGNOSIS RATE OF SUPERFICIAL VEIN THROMBOSIS OF THE LOWER LIMBS: THE STEPH COMMUNITY-BASED STUDY. *JOURNAL OF THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS*. 2014;1(6):831–838. DOI: 10.1111/JTH.12575.
10. WERTH S., BEYER-WESTENDORF J., BAUERSACHS R., GERLACH H., RABE E., SCHELLONG S. SUPERFICIAL VEIN THROMBOSIS TREATED FOR 45 DAYS WITH RIVAROXABAN VERSUS FONDAPARINUX: RATIONALE AND DESIGN OF THE SURPRISE TRIAL. *JOURNAL OF THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS*. 2016;42(2):197–204. DOI: 10.1007/s11239-016-1354-3.

УДК 616.5-002-053.2-056.43

## СОПУТСТВУЮЩАЯ АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

*Садченко П.С., Ильюшенко Д.С., Зарянкина А.И.*

Гомельский государственный медицинский университет (ГомГМУ)

246000, Гомель, ул. Ланге, д. 5, Республика Беларусь

Актуальность. Аллергическая патология является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины. Атопический дерматит (АтД) – хроническое аллергическое заболевание, характеризующееся генетической предрасположенностью к атопии, для которого характерно рецидивирующее течение с основными клиническими симптомами сыпи и зуда на фоне сухости кожных покровов вследствие повышенной трансдермальной потери жидкости. Учеными были замечены последовательное развитие сенсибилизации и смены клинических проявлений аллергии, начиная преимущественно с детского возраста. Это явление получило название «атопический марш». Атопический марш (АтМ) – это течение атопических заболеваний, характеризующееся возрастным расширением спектра сенсибилизации и клинических симптомов, с вовлечением новых органов-мишеней: кожи, желудочно-кишечного тракта, дыхательной системы. У детей, страдающих АтД, сопутствующая аллергическая патология развивается в 2,5 раза чаще, чем у здоровых детей, что и привлекает внимание исследователей к причинам и механизмам развития данного явления.

Цель – изучить структуру сопутствующей аллергической патологии у детей с АтД в соответствии с возрастом и степенью тяжести основного заболевания.

Материалы и методы. В ходе работы был проведен анализ нозологической номенклатуры коморбидной аллергической патологии исследуемого контингента пациентов, изучено ее распределение в зависимости от пола, возраста, тяжести течения АтД, произведена оценка различий между группами и взаимное влияние отдельно взятых признаков.

Результаты. Сопутствующая аллергическая патология в анализируемой группе пациентов представлена бронхиальной астмой, аллергическим риноконъюнктивитом, холодовой крапивницей, пищевой аллергией и лекарственной аллергией. Атопический дерматит у детей характеризуется, преимущественно, средней степенью тяжести и распространенным течением. Выявлена статистическая зависимость частоты встречаемости аллергической патологии от степени тяжести течения АтД.

Заключение. Наиболее часто атопический дерматит сочетается с пищевой аллергией (67,1%) и аллергическим риноконъюнктивитом (65,7%) и чем тяжелее протекает АтД, тем чаще у пациентов развивается сопутствующая аллергическая патология.

Ключевые слова: атопический дерматит, зуд, дети, атопический марш, коморбидность, аллергия.

Садченко Полина Сергеевна – студентка 5 курса лечебного факультета, ГомГМУ, г. Гомель. ORCID ID: 0009-0009-2700-4881. E-MAIL: SADCHENKO.POLINA@GMAIL.COM (автор, ответственный за переписку).

Ильюшенко Дмитрий Сергеевич – студент 5 курса лечебного факультета, ГомГМУ, г. Гомель. ORCID ID: 0009-0005-4014-5364. E-MAIL: ILUSENKODMITRIJ875@GMAIL.COM.

Зарянкина Алла Ивановна – заведующий кафедрой педиатрии с курсом ФПКиП, ГомГМУ, г. Гомель. ORCID ID: 0000-0003-4233-5733. E-MAIL: ZARYALLA@YANDEX.BY.

УДК 616.5-002-053.2-056.43

## CONSOLIDATED ALLERGIC PATHOLOGY IN CHILDREN WITH ATOPIC DERMATITIS

*SADCHANKA P.S., ILYUSHENKO D.S., ZARYANKINA A.I.*

GOMEL STATE MEDICAL UNIVERSITY (GSMU)

246000, 5, LANGE STR., GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS

---

RELEVANCE. ALLERGIC PATHOLOGY IS ONE OF THE MOST PRESSING PROBLEMS OF MODERN MEDICINE. ATOPIC DERMATITIS (AD) IS A CHRONIC ALLERGIC DISEASE CHARACTERIZED BY A GENETIC PREDISPOSITION TO ATOPY, WHICH IS CHARACTERIZED BY A RECURRENT COURSE WITH THE MAIN CLINICAL SYMPTOMS OF RASH AND ITCHING ON THE BACKGROUND OF DRY SKIN DUE TO INCREASED TRANSDERMAL FLUID LOSS. SCIENTISTS HAVE NOTICED A CONSISTENT DEVELOPMENT OF SENSITIZATION AND A CHANGE IN CLINICAL MANIFESTATIONS OF ALLERGY, STARTING MAINLY FROM CHILDHOOD. THIS PHENOMENON HAS BEEN CALLED THE «ATOPIC MARCH». ATOPIC MARCH (ATM) IS A COURSE OF ATOPIC DISEASES CHARACTERIZED BY AN AGE-RELATED EXPANSION OF THE SPECTRUM OF SENSITIZATION AND CLINICAL SYMPTOMS, INVOLVING NEW TARGET ORGANS: SKIN, GASTROINTESTINAL TRACT, RESPIRATORY SYSTEM. IN CHILDREN SUFFERING FROM ATD, CONCOMITANT ALLERGIC PATHOLOGY DEVELOPS 2.5 TIMES MORE OFTEN THAN IN HEALTHY CHILDREN, WHICH CANNOT BUT ATTRACT THE ATTENTION OF RESEARCHERS TO THE CAUSES AND MECHANISMS OF DEVELOPMENT OF THIS PHENOMENON.

OBJECTIVE: TO STUDY THE COMPOSITION AND STRUCTURE OF CONCOMITANT ALLERGIC PATHOLOGY IN CHILDREN WITH ATD IN ACCORDANCE WITH AGE, GENDER AND SEVERITY OF THE UNDERLYING DISEASE.

MATERIALS AND METHODS. THERE WAS ANALYZED THE NOSOLOGICAL NOMENCLATURE OF COMORBID ALLERGIC PATHOLOGY OF THE STUDIED PATIENT POPULATION, WAS STUDIED ITS DISTRIBUTION DEPENDING ON AGE AND SEVERITY OF ATD, AND THE DIFFERENCES BETWEEN THE GROUPS AND THE MUTUAL INFLUENCE OF INDIVIDUAL CHARACTERISTICS WERE ASSESSED.

RESULTS. THE CONCOMITANT ALLERGIC PATHOLOGY IN THE ANALYZED GROUP OF PATIENTS IS REPRESENTED BY BRONCHIAL ASTHMA, ALLERGIC RHINOCONJUNCTIVITIS, COLD URTICARIA, FOOD ALLERGY AND DRUG ALLERGY. ATOPIC DERMATITIS IN CHILDREN IS CHARACTERIZED MAINLY BY AN AVERAGE SEVERITY OF THE COURSE, PREVALENCE, AND AGE-RELATED FORM. THE STATISTICAL DEPENDENCE OF THE INCIDENCE OF ALLERGIC PATHOLOGY ON THE SEVERITY OF THE COURSE OF ATD WAS REVEALED.

CONCLUSION. ATOPIC DERMATITIS IS MOST OFTEN COMBINED WITH FOOD ALLERGIES (67.1%) AND ALLERGIC RHINOCONJUNCTIVITIS (65.7%). THE MORE SEVERE THE ATD, THE MORE OFTEN PATIENTS DEVELOP CONCOMITANT ALLERGIC PATHOLOGY.

KEYWORDS: ATOPIC DERMATITIS, ITCHING, CHILDREN, ATOPIC MARCH, COMORBIDITY, ALLERGY.

---

SADCHANKA PALINA S. – 5 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, GSMU, GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS. ORCID ID: 0009-0009-2700-4881. E-MAIL: SADCHENKO.POLINA@GMAIL.COM (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

ILYUSHENKO DMITRY S. – 5 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, GSMU, GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS. ORCID ID: 0009-0005-4014-5364. E-MAIL: ILUSENKODMITRIJ875@GMAIL.COM.

ZARYANKINA ALLA I. – HEAD OF THE DEPARTMENT OF PEDIATRICS WITH A COURSE OF ADVANCED TRAINING AND RETRAINING, GSMU, GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS. ORCID ID: 0000-0003-4233-5733. E-MAIL: ZARYALLA@YANDEX.BY.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Ситуация мониторинга состояния здоровья детского населения в разрезе аллергических заболеваний (АтД, бронхиальной астмы, аллергического ринита (поллиноза), крапивницы и т. п.) на сегодняшний день отличается неутешительными данными: согласно Европейской академии аллергии и клинической иммунологии, к 2025 году аллергическими заболеваниями будет поражена половина жителей Европы, что не может не вызвать тревоги касательно детского контингента пациентов, который характеризуется повышенной уязвимостью в этом отношении вследствие комплексного влияния не только генетических факторов, нюансов протекания беременности, психологического климата семьи и частых ОРВИ, но и современным ухудшением экологической обстановки планеты, растущим загрязнением окружающей среды, увеличивающимися концентрацией и временем экспозиции ингаляционных аллергенов в воздухе, новыми «стандартами жизни» (применение центральных отопительных систем, двойное остекление окон, наличие ковров и ковровых покрытий, кондиционеров, разнообразие используемых средств бытовой химии и появление в их составе агрессивных химических соединений), также способствующими увеличению концентрации аллергенов и раздражающих веществ внутри помещений; изменением состава потребляемой пищи в сторону повышения удельного веса веществ синтетического происхождения (в т. ч. недостаточным очищением продуктов растительного происхождения от неорганических соединений, необходимых для скорейшего роста и созревания) [3, 5, 6, 8, 9].

АтД является одним из самых распространенных аллергических заболеваний детского возраста (распространенность среди детей экономически развитых стран колеблется от 10 до 28%, а в структуре аллергических заболеваний доля атопического дерматита составляет 50-70%) [6, 11]. Изменения патоморфоза заболевания (манифестация заболевания сразу после рождения или в первые месяцы жизни), увеличения частоты тяжелых форм АтД с расширением площади поражения кожи и увеличения числа пациентов с непрерыв-

но рецидивирующим течением, торпидным к традиционной терапии, хронизации заболевания, влияния на психосоциальную реализацию личности обуславливают повышенный интерес к условиям и механизмам развития и течения основного заболевания [4, 11].

В частности, имеются данные о синергичном влиянии (синтропии) на общую клиническую картину АтД и коморбидной аллергопатии за счет существования ассоциативной связи с одними и теми же иммуногенетическими параметрами, такими как вариабельность антигенного состава HLA-комплекса, повышенной склонности к образованию специфических IgE-антител в ответ на аллергены, дефицита синтеза IgA, патологии фагоцитоза за счет накопления аллергенов в организме, экспрессии рецепторов высокой и низкой аффинности для IgE и IgG, абсолютной и относительной В-лимфоцитопении, относительного Т-лимфоцитоза за счет повышения относительного содержания CD3+/CD4+ Т-хелперов и CD3+/CD8+ цитотоксических Т-лимфоцитов, снижению количества С3-компонента комплемента, что ведет к снижению элиминации аллергенов, дезинтеграции и нейтрализации вирусов и бактерий, отягощает течение аллергических заболеваний [2, 4, 12, 13]. Кроме того, определенную роль играет нюанс развития аллергической реакции в случае атопии только по немедленному типу и по нескольким типам – в случае иных аллергических заболеваний [1, 4].

Среди генетических явлений отдельно стоит отметить мутацию гена белка филагрина, которая является ключевым звеном последующей эволюции аллергизации до «атопического марша», типичным вариантом начала которого является манифестация АтД с последующим присоединением бронхиальной астмы и аллергического ринита соответственно [1, 7, 10, 12, 13]. Причем в исследованиях ученых показано, что прямой эффект на развитие бронхиальной астмы и аллергического ринита мутация гена филагрина оказывает только в первые 2 года жизни ребенка, а после пересечения этого рубежа вышеупомянутые заболевания развиваются косвенным путем за счет перекрестности механизмов развития с АтД [10]. Кроме того, кластеризация генов, участвующих в регу-

-ляции процессов иммунного ответа и воспаления, включая TNF, IL13, IL4, IL4R, TGFB1, MS4A2, HLA-DQA1, HLA-DRB1, HLA-DQB1, CD14, LTC4S, IL10, TLR2, CTLA4, выявила подразделение аллергопатий на две группы, одна из которых включает высокий уровень IgE, бронхиальную астму, АтД, аллергический ринит (поллиноз), вторая – крапивницу, пищевую и лекарственную аллергии. Первая группа в свою очередь распадается на два подкластера: в один входят сезонные аллергические болезни – аллергический ринит и поллиноз, в другой – бронхиальная астма, АтД и высокий уровень IgE [1].

Все вышеперечисленные факты мотивируют дальнейшее изучение явлений аллергии, атопии и синтропии в стремлении переступить пороги новых научных открытий.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Базой исследования явилось педиатрическое отделение № 3 Учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница». В ходе исследования было проанализировано 70 медицинских карт детей с АтД, получивших стационарное лечение в 2023 году, в возрасте от 1 года до 17 лет (средний возраст пациентов составил 9 лет). Половая структура выборки: 41 девочка (58,5%), 29 мальчиков (41,5%). В

группу исследования были включены пациенты с кодировкой диагноза по МКБ-10 «L20 – L20.9».

Для диагностики формы АтД использовался метод визуальной оценки. Ограниченную форму имели 9 детей, распространенную – 61, что составляет 12,9% и 87,1% соответственно. Для оценки тяжести АтД применялся метод определения индекса SCORAD [13]. 17 детей имели легкую степень тяжести заболевания (24,3%), среднюю – 46 (65,7%), тяжелую – 7 (10,0%) детей. Статистическая обработка данных проводилась при помощи программ MS EXCEL 2021 и STATISTICA 12.0. Количественные показатели описаны путем вычисления среднего арифметического значения. Оценка весомости различий произведена способом расчета критерия Манна-Уитни при уровне значимости  $p < 0,05$ . Степень зависимости отдельно взятых признаков друг от друга определена при помощи вычисления коэффициента Спирмена ( $R$  менее 0,3 – слабая связь; значения более 0,3, но менее 0,7 – умеренная связь; значение 0,7 и более – высокая теснота связи).

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сопутствующая аллергическая патология в анализируемой группе пациентов представлена бронхиальной астмой (БА), аллергическим риноконъюнктивитом (от-

Таблица 1. Частота встречаемости сопутствующих аллергических заболеваний у детей с АтД в зависимости от возраста

	БА	АР	Поллиноз	ХК	ПА	ЛА	Р
1-3 года (7 чел.)	0	3 (4,2%)	0	0	4 (5,7%)	0	$p > 0,05$
4-11 года (37 чел.)	8 (40%)	27 (58,7%)	3 (33,3%)	3 (60,0%)	25 (53,2%)	3 (50,0%)	$p < 0,05$
более 12 лет (26 чел.)	12 (60%)	16 (34,8%)	6 (66,7%)	2 (40,0%)	19 (40,4%)	3 (50,0%)	$p < 0,05$

-дельно выделен сезонный аллергический риноконъюнктивит, или поллиноз), холодовой крапивницей (ХК), пищевой аллергией (ПА) и лекарственной аллергией (ЛА). 20 пациентов (28,6%) с АтД страдали БА, 46 (65,7%) – аллергическим риноконъюнктивитом (АР), 9 (12,9%) – поллинозом, у 5 (7,1%) детей отмечалась ХК, у 47 (67,1%) – ПА, у 6 (8,6%) – ЛА. 17 детей (24,3%) имели только АтД. Анализ частоты встречаемости, сопутствующей аллергопатологии в зависимости от возраста детей представлен в таблице 1.

Исходя из полученных данных, для детей раннего возраста (до 3-х лет) характерно сочетание АтД с АР и ПА. С 4-х летнего возраста к АтД присоединяются все вышеперечисленные аллергические заболевания. В интервале 4-11 лет наиболее часто встречается сочетание АтД с АР (58,7%), ХК (60,0%), ПА (53,2%). В старшем школьном возрасте АтД чаще сочетается с БА (60,0%) и поллинозом (66,7%). ЛА встречается одинаково часто как у детей дошкольного, так и школьного возраста. Статистические различия значимы в контексте взятых возрастных групп.

Анализ зависимости частоты встречаемости, сопутствующей аллергопатологии от степени тяжести АтД представлен в таблице 1.

Чаще сопутствующая аллергическая патология встречалась в группе пациентов со средней степенью тяжести АтД, что связано с максимальным количеством паци-

ентов в этой группе. Выявлена статистическая зависимость развития сопутствующей аллергической патологии от степени тяжести АтД. Степень зависимости развития сопутствующей аллергической патологии от тяжести течения АтД определялась с помощью критерия Спирмена (R) и составляет для легкой степени течения АтД -0,366 (умеренная отрицательная зависимость), для средней также -0,094 (слабая отрицательная зависимость), для тяжелой степени тяжести R=0,079 (слабая положительная связь).

## ВЫВОДЫ

Атопический дерматит у детей (по данным медицинских карт стационарного пациента) характеризуется, преимущественно, средней степенью тяжести и распространенным течением. Наиболее часто атопический дерматит сочетается с пищевой аллергией (67,1%) и аллергическим риноконъюнктивитом (65,7%). Каждый третий ребенок с атопическим дерматитом страдает бронхиальной астмой (28,6%). Реже атопический дерматит сочетается с поллинозом (12,9%), лекарственной аллергией (8,6%), холодовой крапивницей (7,1%). Исследование показало, что чем тяжелее протекает АтД, тем чаще у пациентов развивается сопутствующая аллергическая патология.

Таблица 2. Частота встречаемости аллергической патологии у анализируемой группы в зависимости от степени тяжести течения АтД

	БА	АР	Поллиноз	ХК	ПА	ЛА	Р
Легкая	4 (20,0%)	12 (26,1%)	3 (33,3%)	2 (40%)	6 (12,8%)	2 (33,3%)	Р<0,05
Средняя	15 (75,0%)	33 (71,7%)	5 (55,6%)	3 (60%)	41 (87,2%)	4 (66,7%)	Р<0,05
Тяжелая	1 (5,0%)	1 (2,2%)	1 (11,1%)	0	0	0	Р<0,05

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи (интересы относительно публикации).

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Садченко П.С. – составление плана работы, сбор данных анализа, обработка данных, написание текста статьи, редактирование;

Ильюшенко Д.С. – составление плана работы, сбор данных анализа, дизайн окончательного варианта статьи;

Зарянкина А.И. – руководство сбором данных, редактирование, утверждение окончательного варианта текста статьи.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Брагина Е.Ю., Фрейдин М.Б., Пузырёв В.П. Генетика синтропии «атопический марш». *Сибирский научный медицинский журнал*. 2020;40(5):4-17. DOI: 10.15372/SSMJ20200501.
2. Гурина О.П., Дементьева Е.А., Блинов А.Е., Варламова О.Н., Тимохина В.И. Особенности иммунного реагирования при атопии у детей. *Педиатр*. 2014;4:95-103. DOI: 10.17816/PED5495-103.
3. Денисова С.Н., Богданова С.В., Трофимова А.А., Белицкая М.Ю. Частота антенатальных и постнатальных факторов риска развития атопического дерматита у детей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2013;6:97-101.
4. Иллек Я.Ю., Суетина И.Г., Хлебникова Н.В., Суслова Е.В., Савинов М.В., Дудырева Э.В., Земцова Е.В. Иммуногенетические параметры при атопическом дерматите с сопутствующим аллергическим ринитом и при самостоятельном аллергическом рините у детей. *Вятский медицинский вестник*. 2023;1:23-25. DOI: 10.24412/2220-7880-2023-2-23-25.
5. Ильенкова Н.А., Прокопцева Н.Л., Коноплева О.С., Степанова Л.В. Клиническое наблюдение пациента с реализацией атопического марша. *Лечащий врач*. 2019;9:54-56.
6. Прилуцкий А.С., Лыгина Ю.А. Частота выявления аллергии на лимон у детей с атопическим дерматитом по результатам клинических и лабораторных исследований. *Медицинская иммунология*. 2017;19(S):135.
7. Соколова Т.В., Кафарова А.И., Панченко Л.А., Смирнова В.А. Атопический дерматит у детей: фокус на степень тяжести заболевания по шкале SCORAD. *Вестник Медицинского института непрерывного образования*. 2022;(4):8-12. DOI: 10.46393/27821714202248.
8. Хаитова Р.М., Ильина Н.И. *Аллергология и клиническая иммунология*. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 336 с.
9. Хоха Р.Н. Факторы макроуровня, влияющие на показатель заболеваемости атопическим дерматитом у детей. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2017;3:301-305. DOI: 10.25298/2221-8785-2017-15-3-301-305.
10. CHAN A., TERRY W., ZHANG H., KARMAUS W., EWART S., HOLLOWAY J.W., ROBERTS G., KURUKULAARATCHY R., ARSHAD S.H. FILAGGRIN MUTATIONS INCREASE ALLERGIC AIRWAY DISEASE IN CHILDHOOD AND ADOLESCENCE THROUGH INTERACTIONS WITH ECZEMA AND AEROALLERGEN SENSITIZATION. *CLINICAL EXPERIMENTAL ALLERGY*. 2018;48(2):147-155. DOI: 10.1111/cea.13077.
11. KABASHIMA K. NEW CONCEPT OF THE PATHOGENESIS OF ATOPIC DERMATITIS: INTERPLAY AMONG THE BARRIER, ALLERGY, AND PRURITUS AS A TRINITY. *JOURNAL OF DERMATOLOGICAL SCIENCE*. 2013;1:3-11. DOI: S0923-1811(13)00055-8.
12. MCALEER MA., IRVINE A.D. THE MULTIFUNCTIONAL ROLE OF FILAGGRIN IN ALLERGIC SKIN DISEASE. *JOURNAL ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY*. 2013;131(2):280-91. DOI: 10.1016/J.JACI.2012.12.668.

УДК 616.5

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ У ДЕТЕЙ

*Садченко П. С., Ильющенко Д.С., Порошина Л.А.*

Гомельский государственный медицинский университет (ГомГМУ)

Республика Беларусь, 246000, г. Гомель, ул. Ланге, д. 5

---

Цель – изучить заболеваемость АТД в возрастной группе от 0 до 18 лет, определить в ней удельный вес первичных диагнозов, выяснить вектор направленности динамики заболеваемости, проанализировать половозрастной состав диспансерной группы пациентов У «ГОККВД».

Материалы и методы. Была изучена половозрастная структура диспансерной группы учреждения, проанализированы показатели первичной заболеваемости АТД в Гомельской области за 2020-2023 годы, рассчитано соотношение обратившихся по полу, определен доминирующий контингент пациентов детского возраста.

Результаты. Первичная заболеваемость за последние 2 года в Гомельской области составила 0,75 случаев на 1000 человек детского населения в 2022 году и 0,25 случаев – в 2023, что отражает снижение заболеваемости. Доминирующий контингент заболевших впервые – дети обоих полов в возрасте от 10 до 13 лет.

Заключение. Заболеваемость АТД за последние 2 года составила 0,75 случаев на 1000 человек детского населения в 2022 году и 0,25 случаев – в 2023, что отражает снижение заболеваемости. Наблюдается преобладание пациентов мужского пола над женским в соотношении от 1:0,6 до 1:0,9. Доминирующий контингент пациентов – мальчики в возрасте от 0 до 17 лет.

Ключевые слова: заболеваемость, атопический дерматит, дети.

---

Садченко Полина Сергеевна – студентка 4 курса лечебного факультета, ГомГМУ, г. Гомель. ORCID ID: 0009-0009-2700-4881. E-MAIL: SADCHENKO.POLINA@GMAIL.COM (автор, ответственный за переписку).

Ильющенко Дмитрий Сергеевич – студент 4 курса лечебного факультета, ГомГМУ, г. Гомель. ORCID ID: 0009-0005-4014-5364. E-MAIL: ILUSENKODMITRIJ875@GMAIL.COM.

Порошина Лариса Александровна – старший преподаватель кафедры внутренних болезней №2 с курсом ФПКиП, ГомГМУ, г. Гомель. ORCID ID: 0000-0003-1897-3575. E-MAIL: PLARY@MAIL.RU.

---

УДК 616.5

## INCIDENCE OF ATOPIC DERMATITIS IN CHILDREN

*SADCHANKA P.S., ILYUSHENKO D.S., PAROSHYNA L.A.*

GOMEL STATE MEDICAL UNIVERSITY (GSMU)

246000, 5, LANGE STREET, GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS

---

OBJECTIVE: TO STUDY THE INCIDENCE OF AD IN THE AGE GROUP FROM 0 TO 18 YEARS, TO DETERMINE THE PROPORTION OF PRIMARY DIAGNOSES IN IT, TO FIND OUT THE VECTOR OF THE DIRECTION OF INCIDENCE DYNAMICS, TO ANALYZE THE GENDER AND AGE COMPOSITION OF THE DISPENSARY GROUP OF PATIENTS AT THE "GOKKVD".

MATERIALS AND METHODS. IT WAS STUDIED THE GENDER AND AGE STRUCTURE OF THE INSTITUTION'S DISPENSARY GROUP, WAS ANALYZED THE PRIMARY INCIDENCE OF AD IN THE GOMEL REGION FOR 2020-2023, WAS CALCULATED THE RATIO OF APPLICANTS BY GENDER AND WAS DETERMINED THE DOMINANT CONTINGENT OF PEDIATRIC PATIENTS.

RESULTS. THE PRIMARY INCIDENCE OVER THE PAST 2 YEARS IN THE GOMEL REGION WAS 0.75 CASES PER 1000 CHILDREN IN 2022 AND 0.25 CASES IN 2023, WHICH REFLECTS A DECREASE IN INCIDENCE. THE DOMINANT CONTINGENT OF THOSE FALLING ILL FOR THE FIRST TIME WERE BOTH SEXES CHILDREN AGED 10 TO 13 YEARS.

CONCLUSION. THE INCIDENCE OF ATD OVER THE PAST 2 YEARS WAS 0.75 CASES PER 1000 CHILDREN IN 2022 AND 0.25 CASES IN 2023, WHICH REFLECTS A DECREASE IN INCIDENCE. THERE IS A PREDOMINANCE OF MALE PATIENTS OVER FEMALE PATIENTS IN A RATIO OF 1:0,6 TO 1:0,9. THE DOMINANT PATIENT POPULATION IS BOYS AGED 0 TO 17 YEARS.

KEYWORDS: MORBIDITY, ATOPIC DERMATITIS, CHILDREN.

---

SADCHENKO POLINA S. – 5 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, GSMU, GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS. ORCID ID: 0009-0009-2700-4881. E-MAIL: SADCHENKO.POLINA@GMAIL.COM (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

ILYUSHENKO DMITRY S. – 5 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, GSMU, GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS. ORCID ID: 0009-0005-4014-5364. E-MAIL: ILUSENKODMITRIJ875@GMAIL.COM.

PAROSHYNA LARYSA A. – SENIOR LECTURER, DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE №2, GSMU, GOMEL, REPUBLIC OF BELARUS. ORCID ID: 0000-0003-1897-3575. E-MAIL: PLARY@MAIL.RU.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

АтД является распространенным воспалительным заболеванием кожи, которое поражает все большее число детей младенческого возраста. Распространенность АтД в детском возрасте составляет 15–30%, причем у 45% больных заболевание развивается в течение первых 6 месяцев жизни, в течение первого года жизни – у 60% больных. На период первых 5 лет жизни манифестация приходится в 85% случаев. Наиболее часто дебют заболевания приходится на первые 3–4 месяца жизни, а в случае формирования внутриутробной сенсibilизации возможно его начало уже в периоде новорожденности [1, 2, 4, 8, 10, 12].

В 2016 г. 72% всех зарегистрированных заболеваний АтД в Российской Федерации приходилось на детей в возрасте 0–17 лет, их число составило 460 751, а показатель распространенности АтД среди детей этого возраста достигает 1 995 на 100 тыс. соответствующего населения, или от 6,2 до 15,5% в зависимости от региона [1, 6].

У 87% детей с АтД течение стабилизация заболевания происходит к 7-летнему возрасту, отражаясь менее выраженным поражением кожных покровов и более стойкими ремиссиями. Вместе с тем у детей с дебютом АтД до 2-летнего возраста отмечен более низкий риск хронизации дерматоза в отличие от пациентов, у которых первые патологические проявления возникли в более старшем возрасте [9, 15].

Сегодня АтД относится не к сугубо аллергическим дерматозам, а к группе полиморфных множественно генотипически детерминированных заболеваний, манифестация которых зависит от совокупного действия факторов внешней среды и метаболического состояния организма. Уже доказано участие в развитии атопии более 40 генов, для многих из них определена локализация (1, 3, 4, 5, 6, 10 и 14 хромосомы) и связь с теми или иными признаками атопии, в том числе мутации гена филаггрина, сопровождающиеся нарушениями кожного барьера, увеличением трансэпидермальных потерь воды, повреждением керати-

ноцитов и аллергическим воспалением. Огромный интерес представляет кластер генов 1q21, которые участвуют в регуляции эпидермального гомеостаза в целом. В иммунопатогенезе заболевания также принимают участие разные популяции иммунокомпетентных клеток: Тн1, Тн2, Тн9, Тн17, Тн22, Т-регуляторные клетки и секретируемые ими цитокины. Кроме того, недавние исследования ученых по всему миру позволили установить высокую роль изменений микробиологической колонизации кожи и кишечника в патогенезе АтД. Большую роль в патогенезе заболевания играет психологическая обстановка семьи [4, 5, 7, 11].

Особое значение в реализации наследственной предрасположенности отведено патологическому течению беременности и родов; высокой антигенной нагрузке на плод (в 57% случаев); нарушениям питания матери во время беременности и лактации; позднему прикладыванию к груди; раннему искусственному вскармливанию и введению продуктов, не соответствующих возрасту [9].

Несмотря на все прикладываемые усилия в области профилактики и лечения АтД у детей, количество заболевших с каждым годом растет; увеличивается доля тяжелых форм заболевания в структуре контингента пациентов [3].

Цель – изучить заболеваемость АтД в возрастной группе от 0 до 18 лет, определить в ней удельный вес первичных диагнозов, выяснить вектор направленности динамики заболеваемости, проанализировать половозрастной состав диспансерной группы пациентов У «ГОККВД».

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект изучения был представлен статистической базой данных учреждения «Гомельский областной клинический кожно-венерологический диспансер» (У «ГОККВД») за 2018–2023 годы в разрезе кодировки по МКБ-10 – L20 (другой АтД, АтД неуточненный). В ходе исследования была изучена половозрастная структура диспансерной группы учреждения, про-

-анализированы показатели первичной заболеваемости АтД в Гомельской области за 2020-2023 годы, рассчитано соотношение обратившихся по полу, определен доминирующий контингент пациентов детского возраста.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За взятый отрезок времени на прием в У «ГОККВД» по поводу АтД обратилось 1355 детей (475 человек получили стационарное лечение). Из них 707 – мальчики, 648 – девочки. Соотношение по полу составляет 1:0,9. Разброс обращений – от

387 пациентов в 2018 году до 204 в 2023. Половозрастная структура обратившихся представлена в таблице 1.

Из таблицы видно, что самой многочисленной группой впервые обратившихся стала группа пациентов обоих полов от 10 до 13 лет (25,2% от общего числа).

В эти же годы в Гомельской области было зарегистрировано 11146 детских обращений. Пациенты мужского пола обратились 7044 раз, пациенты женского – 4102. Соотношение по полу 1:0,6. В 2018 году обращаемость составила 4985 человека, в 2019 – 1286, в 2020 – 1305, в 2021 – 1601, в 2022 – 1629, в 2023 – 340 (рис. 1).

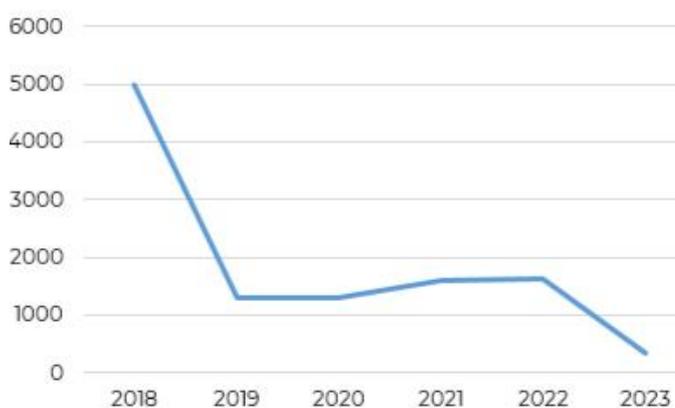
Таблица 1. Половозрастная структура детского контингента пациентов, страдающих АтД и обратившихся на прием в У «ГОККВД» в 2018-2023 году

	Диагноз	Код по МКБ-10	Пол	До месяца	До года	1-4 года	5-9 лет	10-13 лет	14 лет	15-17 лет
2018 год	Атопический дерматит	L20.0 – L20.9	М	0	26	61	50	36	7	27
			Ж	0	17	65	45	37	3	13
Всего				0	43	126	95	73	10	40
2019 год	Атопический дерматит неуточненный	L20.0 – L20.9	М	0	1	23	24	42	10	32
			Ж	0	2	37	28	29	2	15
Всего				0	3	60	52	71	12	47
2020 год	Атопический дерматит неуточненный	L20.0 – L20.9	М	0	2	12	19	37	5	24
			Ж	0	0	17	24	19	8	11
Всего				0	2	29	43	56	13	35
2021 год	Атопический дерматит неуточненный	L20.0 – L20.9	М	0	2	8	26	46	17	36
			Ж	0	2	26	29	15	6	14
Всего				0	4	34	55	61	23	50

2022 год	Атопический дерматит неуточненный	L20.0 – L20.9	М	0	2	2	5	12	8	7
				Ж	0	1	14	24	23	4
Всего				0	3	16	29	35	12	19
2023 год	Атопический дерматит неуточненный	L20.0 – L20.9	М	0	2	11	22	27	9	26
				Ж	0	3	19	39	23	6
Всего				0	5	30	61	50	15	43
ИТОГО				0	60	295	335	381	85	234

Первичная заболеваемость за последние 2 года исследования в Гомельской области составила 0,75 случаев на 1000 человек, а именно: в 2022 году и 0,25 случаев – в 2023 году.

**Динамика первичной  
заболеваемости АТД у детей за  
2018-2023 гг.**



*Рис. 1. Графическое отображение колебаний заболеваемости АТД у детей (первично) за 2018-2023 гг.*

Для сравнения первичная заболеваемость у взрослых в Гомельской области составила в 2018 году 91 человек, в 2019 – 368, в 2020 – 372, в 2021 – 502, в 2022 – 546, в 2023 – 142 (0,4 случая на 1000 населения в 2022 году, 0,11 случаев – в 2023), что говорит о превалировании детской заболеваемости над взрослой.

## ВЫВОДЫ

Заболеваемость АТД за последние 2 года составила 0,75 – 0,25 случаев. Наблюдается преобладание пациентов мужского пола над женским в соотношении от 1:0,6 до 1:0,9. Доминирующий контингент пациентов – мальчики в возрасте от 0 до 17 лет.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи (интересы относительно публикации).

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Садченко П.С. – сбор данных анализа, обработка данных, написание текста статьи, редактирование;

Ильюшенко Д.С. – сбор данных анализа, дизайн окончательного варианта статьи;

Порошина Л. А. – составление плана работы, руководство сбором данных, редактирование, утверждение окончательного варианта текста статьи;

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варламов Е.Е. Значение цитокинов в патогенезе атопического дерматита. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2018;1(28):33. DOI: 10.21508/jvs1027-4065-2018-63-1-28-33.
2. Диагностика и лечение атопического дерматита у детей и взрослых: Европейская академия аллергологии и клинической иммунологии. *Американская академия аллергии, астмы и иммунологии. Согласительный отчет «PRACTALL». Аллергология*. 2006;4(3):11. DOI: 10.1016/j.jaci.2006.03.045.
3. Елисютина О.Г. Особенности иммунного ответа и роль некоторых цитокинов при атопическом дерматите. *Российский аллергологический журнал*. 2015;1:3-14. DOI:10.36691/RJA469.
4. Заславский Д.В. Микробиом кожи при атопическом дерматите и особенности различных средств базисного ухода за кожей. *Медицинский совет*. 2018;2:170-176. DOI:10.21518/2079-701X-2018-2-170-176.
5. Иванова О.Н. Факторы риска развития и особенности течения атопического дерматита у школьников РС. *Современные наукоемкие технологии*. 2005;1:110.
6. Мурашкин Н.Н. Роль нарушений эпидермального барьера при атопическом дерматите: современные концепции патогенеза заболевания. *Вопросы современной педиатрии*. 2018;1:85-88. DOI:10.15690/vsp.v17i1.1859.
7. Роль мутаций гена филаггрина в патогенезе атопического дерматита. *Астраханский медицинский журнал*. 2016;1:30-37.
8. Смирнова Г.И. Атопический дерматит и бронхиальная астма. Параллели формирования и перспективы лечения. *Аллергология*. 2007;9:44-52.
9. Смирнова Г.И. Атопический дерматит у детей – теория и практика. *Медицинская сестра*. 2016;2:39-44.
10. Хоха Р.Н. Географические особенности заболеваемости атопическим дерматитом детского населения Гродненской области. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2018;1:51-56.
11. BARNES K.C. AN UPDATE ON THE GENETICS OF ATOPIC DERMATITIS: SCRATCHING THE SURFACE IN 2009. *J. ALLERGY CLINICAL IMMUNOLOGY*. 2010;125:16-29. DOI: 10.1016/j.jaci.2009.11.008.
12. DINULOS J.G, TRICKETT A, CRUDELE C. NEW SCIENCE AND TREATMENT PARADIGMS FOR ATOPIC DERMATITIS. *CURR OPIN PEDIATR*. 2018;30(1):161-168. DOI: 10.1097/jvs0000000000000560.
13. GUSTAFSSON D. DEVELOPMENT OF ALLERGIES AND ASTHMA IN INFANTS AND YOUNG CHILDREN WITH ATOPIC DERMATITIS — A PROSPECTIVE FOLLOW-UP TO 7 YEARS OF AGE. *ALLERGY*. 2000;55(3):240-245. DOI: 10.1034/j.1398-9995.2000.00391.
14. HARRIS V.R., COOPER A.J. ATOPIC DERMATITIS: THE NEW FRONTIER. *MEDJAUSTR*. 2017;207(8):351-356. DOI: 10.5694/mja17.00463.
15. KIM J.P. PERSISTENCE OF ATOPIC DERMATITIS (AD): A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS. *JAMACAD DERMATOLOGY*. 2016;75(4):681-687. DOI: 10.1016/j.jaad.2016.05.028.

УДК 1.5.11

## ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ РАБОЧИХ СТОЛОВ ДО И ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ «ПЮРЖАВЕЛЬ» И «ЭМИТАЛЬ-КОМПЛИТ»

*Хатефов К.О., Медведева О.А., Парахина О.В.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Цель – изучить микробную обсемененность поверхностей рабочих столов до и после обработки дезинфицирующими средствами.

Материалы и методы. В процессе работы было проведено бактериологическое исследование микробной обсемененности поверхностей рабочих столов до и после проведения занятий, а также после обработки «Пюржавелем» и «Эмиталь-Комплитом».

Результаты. В аудитории № 2 после обработки «Пюржавелем» общее микробное число (ОМЧ) снизилось в 7,5 раз, в аудитории № 5 – в 13 раз, в аудитории № 6 – в 25,7 раз; после обработки «Эмиталь-комплитом» в аудитории № 2 – в 26 раз, в аудитории № 5 – в 188 раз, в аудитории № 6 – в 17,6 раз. После обработки «Пюржавелем» ученических столов в аудитории № 2 ОМЧ снизился в 46,2 раз, в аудитории № 5 – в 89 раз, в аудитории № 6 – в 12,1 раз; после «Эмиталь-Комплита» в аудитории № 2 – в 20 раз, в аудитории № 5 – в 12,7 раз, в аудитории № 6 – в 26,7 раз. После обработки преподавательских столов «Пюржавелем» показатель *Staphylococcus spp* в аудитории № 2 уменьшился в 7,5 раз, в аудитории № 5 – в 7,6 раз, в аудитории № 6 – в 6 раз; после обработки «Эмиталь-комплитом» в аудитории № 2 – в 15 раз, в аудитории № 5 – в 8,7 раз, в аудитории № 6 – в 28,2 раз. На ученических столах после обработки «Пюржавелем» в аудитории № 2 показатель снизился в 9,2 раза, в аудитории № 5 – в 10,7 раз, в аудитории № 6 – в 10,5 раз, после «Эмиталь-Комплита» в аудитории № 2 – в 30 раз, в аудитории № 5 – в 25,9 раз, в аудитории № 6 – в 8,6 раз.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что препарат «Эмиталь-комплит» эффективнее «Пюржавеля».

Ключевые слова: бактериальная обсемененность, дезинфицирующие средства, «Пюржавель», «Эмиталь-комплит», кафедра микробиологии.

Хатефов Казбек Олегович – студент 3 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0003-4266-6337. E-MAIL: KAZIK7535@MAIL.RU (автор, ответственный за переписку).

Медведева Ольга Анатольевна – д.б.н., профессор, заведующий кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-2889-155X. E-MAIL: MEDVEDEVAOA@KURSKSMU.NET.

Парахина Ольга Владимировна – к.пед.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-6372-0262. E-MAIL: PARAHINA-1970@MAIL.RU.

УДК 1.5.11

## INVESTIGATION OF MICROBIAL CONTAMINATION OF DESKTOP SURFACES BEFORE AND AFTER TREATMENT WITH PURZHAVEL AND EMITAL-COMPLEMENT DISINFECTANTS

*KHATEFOV K.O., MEDVEDEVA O.A., PARAKHINA O.V.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

---

OBJECTIVE: TO STUDY THE MICROBIAL CONTAMINATION OF DESKTOP SURFACES BEFORE AND AFTER TREATMENT WITH DISINFECTANTS.

MATERIALS AND METHODS. IN THE COURSE OF THE WORK, A BACTERIOLOGICAL STUDY OF THE MICROBIAL CONTAMINATION OF THE SURFACES OF WORK DESKS WAS CARRIED OUT BEFORE AND AFTER CLASSES, AS WELL AS AFTER TREATMENT WITH "PURZHAVEL" AND "EMITAL-COMPLIT".

RESULTS. IN AUDITORIUM No. 2, AFTER TREATMENT WITH "PURZHAVEL", THE HP DECREASED 7,5 TIMES, IN AUDITORIUM No. 5 – 13 TIMES, IN AUDITORIUM No. 6 – 25.7 TIMES; AFTER TREATMENT WITH "EMITAL-COMPLEMENT" IN AUDITORIUM No. 2 – 26 TIMES, IN AUDITORIUM No. 5 – 188 TIMES, IN THE AUDIENCE No. 6 – 17,6 TIMES. AFTER THE TREATMENT OF THE STUDENT TABLES WITH "PURZHAVEL" IN AUDITORIUM No. 2, THE HP DECREASED BY 46,2 TIMES, IN AUDITORIUM No. 5 – BY 89 TIMES, IN AUDITORIUM No. 6 – BY 12,1 TIMES; AFTER THE "EMITAL-COMPLEMENT" IN AUDITORIUM No. 2 – BY 20 TIMES, IN AUDITORIUM No. 5 – BY 12,7 TIMES, IN AUDIENCE NUMBER 6 – 26,7 TIMES. AFTER PROCESSING THE TEACHING TABLES WITH "PURZHAVEL", THE STAPHYLOCOCCUS SPP INDEX IN CLASSROOM No. 2 DECREASED 7,5 TIMES, IN CLASSROOM No. 5 – 7,6 TIMES, IN CLASSROOM No. 6 – 6 TIMES; AFTER PROCESSING WITH "EMITAL-COMPLEMENT" IN CLASSROOM No. 2 – 15 TIMES, IN CLASSROOM No. 5 – 8,7 ONCE, IN AUDITORIUM No. 6 – 28,2 TIMES. ON STUDENT TABLES, AFTER TREATMENT WITH "PURZHAVEL" IN AUDITORIUM No. 2, THE INDICATOR DECREASED BY 9,2 TIMES, IN AUDITORIUM No. 5 – BY 10.7 TIMES, IN AUDITORIUM No. 6 – BY 10,5 TIMES, AFTER THE "EMITAL-COMPLEMENT" IN AUDITORIUM No. 2 – BY 30 TIMES, IN AUDITORIUM No. 5 – BY 25,9 TIMES, IN AUDITORIUM No. 6 – 8,6 TIMES.

CONCLUSION. AS A RESULT OF THE CONDUCTED RESEARCH, IT WAS FOUND THAT "EMITAL-COMPLEMENT" IS MORE EFFECTIVE THAN PURZHAVEL.

KEYWORDS: BACTERIAL CONTAMINATION, DISINFECTANTS, "PURZHAVEL", "EMITAL-COMPLEMENT", DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY.

---

KHATEFOV KAZBEK O. – 3 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0003-4266-6337. E-MAIL: KAZIK7535@MAIL.RU (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

MEDVEDEVA OLGA A. – DOCTOR OF BIOLOGICAL SCIENCES, PROFESSOR, HEAD OF THE DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY, VIROLOGY, IMMUNOLOGY, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0002-2889-155X. E-MAIL: MEDVEDEVAOA@KURSKSMU.NET.

PARAKHINA OLGA V. – CANDIDATE OF PEDAGOGICAL SCIENCES, ASSOCIATE PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY, VIROLOGY, IMMUNOLOGY, KSMU, KURSK. ORCID ID: 0000-0002-6372-0262. E-MAIL: PARAKHINA-1970@MAIL.RU.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Бактериологическое исследование микробной обсемененности поверхностей помещений кафедры проводится не реже одного раза в месяц с целью определения общего микробного числа, а также общих и термотолерантных колиформных бактерий. Обнаружение микроорганизмов в смывах с исследуемых поверхностей свидетельствует об их неадекватной дезинфекции. В настоящее время широко применяются разнообразные дезинфектанты на основе четвертичных аммониевых соединений, аминов, производных гуанидина, альдегидов, спиртов и других соединений [1, 3, 7].

Цель исследования – изучить микробную обсемененность поверхностей рабочих столов кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии Курского государственного медицинского университета до и после обработки дезинфицирующими средствами «Пюржавель» и «Эмиталь-Комплит».

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе практической части для бактериологического исследования микробной обсемененности поверхностей ученических и преподавательских столов учебных комнат № 2, 5 и 6 кафедры микробиологии, вирусологии иммунологии КГМУ использовался метод смывов. Микробную обсемененность поверхностей рабочих столов ученических комнат изучали до проведения занятий, после проведения занятий, а также после обработки дезинфицирующими растворами 0,1% «Пюржавель» и 0,5% «Эмиталь-коплит». Взятие смывов осуществлялось стерильными салфетками (5x5 см), так как площадь поверхностей столов составляет более 100 см<sup>2</sup>. Полученные данные были обработаны статистическим методом [4, 6, 9, 10].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования было установлено, что самый высокий уровень

микробной обсемененности до проведения занятия (ОМЧ = 182 КОЕ/мл) наблюдался на преподавательском столе в аудитории №2, самый низкий показатель в аудитории №5 (96 КОЕ/мл). После проведения занятия показатель ОМЧ поверхностей преподавательских столов вырос в каждой аудитории. Во второй он увеличился в 1,3 раз и достиг 234 КОЕ/мл, в пятой – в 3,9 раз и достиг 376 КОЕ/мл, в шестой – в 4,2 раза и достиг 616 КОЕ/мл.

После обработки поверхности преподавательских столов 0,1% дезинфицирующими растворами «Пюржавель» и «Эмиталь-комплит» ОМЧ в каждой аудитории снизился в несколько раз. В аудитории №2 после обработки 0,1% раствором «Пюржавеля» показатель ОМЧ снизился в 7,5 раз и достиг 31 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 13 раз и достиг 29 КОЕ/мл, в аудитории №6 – в 25,7 раз и достиг 24 КОЕ/мл. После обработки 0,5% дезинфицирующим раствором «Эмиталь-комплит» показатель ОМЧ в аудитории №2 уменьшился в 26 раз и составил 9 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 188 раз и составил 2 КОЕ/мл, в аудитории №6 – в 17,6 раз и составил 35 КОЕ/мл (рис. 1).



Рис. 1. ОМЧ поверхностей преподавательских столов аудиторий № 2, 5 и 6 после работы (контроль) и после обработки дезинфицирующими растворами «Пюржавель» и «Эмиталь-комплит»

ОМЧ поверхности ученических столов до проведения занятия в аудитории №2 составило 47 КОЕ/мл, в аудитории №5 – 109 КОЕ/мл, самый высокий показатель наблюдался в аудитории №6 – 132 КОЕ/мл.

После проведения занятия ОМЧ увеличилось в каждой аудитории. В аудитории №2 в 13,8 раз и достигло 647 КОЕ/мл, а аудитории №5 – в 4,9 раз и достигло 534 КОЕ/мл, в аудитории №6 – в 3,8 раз и достигло 508 КОЕ/мл.

После обработки поверхности ученических столов дезинфицирующими растворами «Пюржавель» и «Эмиталь-Комплит» показатель ОМЧ поверхностей ученических столов снизился в каждой учебной комнате. После обработки «Пюржавелем» в аудитории №2 ОМЧ снизился в 46,2 раз и составил 14 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 89 раз и составил 6 КОЕ/мл, в аудитории №6 – в 12,1 раз и составил 42 КОЕ/мл. После обработки «Эмиталь-Комплитом» показатель ОМЧ в аудитории №2 снизился до 32 КОЕ/мл, что в 20 раз меньше, чем было, после проведения занятия, в аудитории №5 – до 42 КОЕ/мл (в 12,7 раз меньше), в аудитории №6 – до 19 КОЕ/мл, что в 26,7 раз меньше (рис. 2).

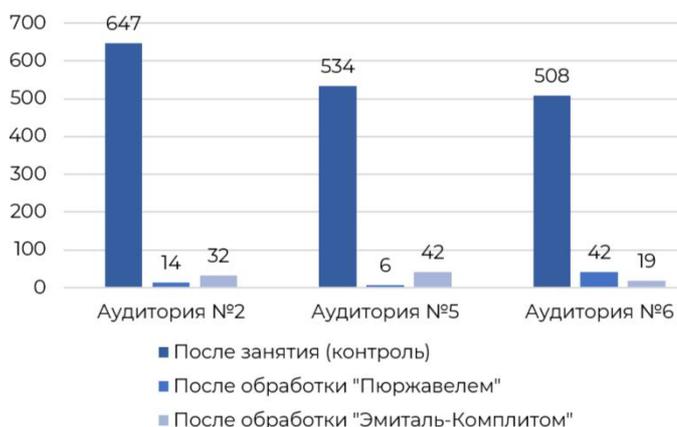


Рис. 2. ОМЧ поверхностей ученических столов аудиторий № 2, 5 и 6 после работы (контроль) и после обработки дезинфицирующими растворами «Пюржавель» и «Эмиталь-комплит»

Перед проведением занятия на поверхности преподавательских столов в аудитории №2 показатель *Staphylococcus* spp равнялся 478 КОЕ/мл, в аудитории №5 показатель равнялся 480 КОЕ/мл (самый высокий показатель), а в аудитории №6 – 386 КОЕ/мл. После проведения занятия показатель *Staphylococcus* spp на поверхности преподавательских столов увеличился в каждой аудитории. На поверхности преподавательского стола

выросло в аудитории №2 в 1,3 раза и достигло 634 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 1,4 раз и достигло 705 КОЕ/мл, а в аудитории №6 – в 3,8 раза и достигло 536 КОЕ/мл.

После обработки поверхности преподавательских столов «Пюржавелем» показатель *Staphylococcus* spp в аудитории №2 уменьшилось в 7,5 раз и достигло 86 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 7,6 раза и составило 92 КОЕ/мл, в аудитории №6 – в 6 раз и составило 88 КОЕ/мл. После обработки «Эмиталь-комплитом» показатель в аудитории №2 стал меньше в 15 раз и насчитывалось 43 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 8,7 раз и насчитывалось 81 КОЕ/мл, в аудитории №6 – в 28,2 раз и насчитывалось 35 КОЕ/мл (рис. 3).

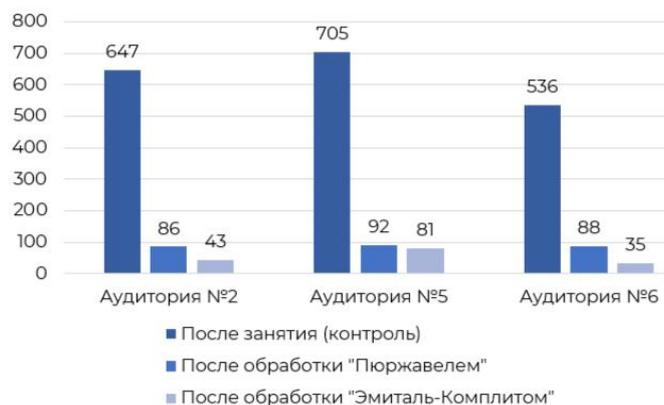


Рис. 3. Показатель *Staphylococcus* spp на поверхности преподавательских столов аудиторий № 2, 5 и 6 после работы (контроль) и после обработки дезинфицирующими растворами «Пюржавель» и «Эмиталь-комплит»

Количество колоний стафилококков на поверхности ученических столов до проведения занятия в аудитории №2 насчитывалось 353 КОЕ/мл, в аудитории №5 – 389 КОЕ/мл, а самый высокий показатель был в аудитории №6 – 479 КОЕ/мл. После окончания занятия данный показатель вырос в каждой учебной комнате: в аудитории №2 в 2 раз до 723 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 1,7 раза до 673 КОЕ/мл, в аудитории №6 – в 1,4 раз до 690 КОЕ/мл.

После обработки поверхности ученических столов «Пюржавелем» и «Эмиталь-Комплитом» показатель *Staphylococcus*

SPP снизился во всех аудиториях. После обработки «Пюржавелем» в аудитории №2 показатель снизился в 9,2 раза и достиг 78 КОЕ/мл, в аудитории №5 – в 10,7 раза и достиг 63 КОЕ/мл в аудитории №6 – в 10,5 раза и достиг 66 КОЕ/мл. После обработки «Эмиталь-Комплитом» показатель *Staphylococcus spp* в аудитории №2 составил 24 КОЕ/мл, что в 30 раза меньше, чем после проведения занятия, в аудитории №5 – 26 КОЕ/мл (в 25,9 раз меньше), в аудитории №6 – 80 КОЕ/мл, что в 8,6 раз меньше (рис. 4).



Рис. 4. Показатель *Staphylococcus spp* на поверхности ученических столов аудиторий № 2, 5 и 6 после работы (контроль) и после обработки дезинфицирующими растворами «Пюржавель» и «Эмиталь-комплит»

## ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования установлено, что ОМЧ в смывах с поверхностей рабочих столов учебных комнат кафедры не превышает допустимые нормы. Кроме того, при бактериологическом исследовании взятых с поверхностей рабочих столов учебных комнат №2, 5 и 6 кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии смывов *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli* не обнаружены. Эти микробы являются санитарно-показательными микроорганизмами оценки эпидемиологического благополучия объектов внешней среды закрытых помещений. Их отсутствие является следствием проводимых сотрудниками дезинфицирующих мероприятий, включающих в себя обработку

дезинфицирующими средствами «Пюржавель» и «Эмиталь-комплит» [5].

После проведения дезинфекции показатели ОМЧ и *Staphylococcus spp* значительно уменьшаются. Оба дезинфектанта достаточно эффективны, но, как показывают результаты исследования, «Эмиталь-Комплит» незначительно эффективнее «Пюржавеля». Это связано с тем, что в химическом составе «Пюржавеля» в качестве действующего вещества выступает активный хлор, образующийся при растворении натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты. «Эмиталь-комплит» является комбинированным дезинфицирующим средством, и в его состав входят: перекись водорода, алкилдиметилбензиламмоний хлорид, сополимер водорастворимых солей полигексаметиленгуадиниона, а также функциональные компоненты. «Пюржавель» обладает преимущественно бактерицидным действием, а «Эмиталь-Комплит» благодаря своему составу наряду с бактерицидной активностью обладает вирулицидным, фунгицидным и спороцидным действиями [2, 9].

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Хатефов К.О. – подготовка черновика статьи и обработка материала;

Медведева О.А. – редактирование и дизайн окончательного варианта статьи;

Парахина О.В. – редактирование и дизайн окончательного варианта статьи.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии источников финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вержбицкая Т.Н. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха закрытых помещений. *Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XVIII Всероссийской студенческой нау-*

- чной конференции, Красноярск, 15–17 марта 2023 года. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет. 2023;2:183-187. EDN AAKKRG.
2. Власенко В.С., Елеусизова А.Т., Байсеитов С.Т., Ансабаева Л.С. Методы индикации бактерий группы кишечной палочки и *E. Coli* в мясе. *Вестник Омского государственного аграрного университета*. 2021;2:50-57.
  3. Гаркушин Е.В., Магомедбегова П.И., Раилян Е.Р. [и др.] Санитарно-показательные бактерии окружающей среды. *Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России: Сборник статей XXI Международной научно-практической конференции, Пенза, 23–24 января 2023 года.* – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет. 2023:43-45.
  4. Гунар О.В., Сахно Н.Г., Рощина М.В. Микробиологический мониторинг помещений лаборатории микробиологии. Анализ рисков. *Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств*. 2013;4:12-17.
  5. Леонова И.Б. Изучение микробиоты окружающего. *Инновации и инвестиции*. 2019;2:219-222.
  6. Миклис Н.И., Бурак И.И., Алексеев И.С. Эффективность санитарной обработки воздуха универсальным фотокаталитическим устройством. *Здоровье и окружающая среда*. 2012;21:108-118. EDN WNSBKR.
  7. МР 4.2.0220-20. 4.2. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-бактериологического исследования микробной обсемененности объектов внешней среды. Методические рекомендации. Утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ 04.12.2020
  8. Пунченко О.Е., Логинова А.Д., Гасымов И.Т. Биологическая безопасность воздушной среды учебных помещений. *Проблемы медицинской микологии*. 2017;19:123-124.
  9. Сажина Ю.А., Кондаурова Т.И. Микробиологическое исследование воздуха в условиях образовательного учрежде-
  - ния. *Актуальные вопросы теории и практики биологического образования: материалы XI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции посвященной году экологии в России, Волгоград, 01–30 апреля 2017 года.* – Волгоград: Издательство «Планета». 2017:81-85.
  10. Шеина Н.И., Давыгора К.С., Буянова А.А., Львова Д.И. Изучение микробной контаминации общественных помещений медицинского университета. *Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда»: Сборник материалов международной научно-практической конференции, Минск, 14-15 ноября 2019 года / Под общей редакцией Н. П. Жуковой.* – Минск: Государственное учреждение образования «Республиканский институт высшей школы». 2019:44-46.

УДК 617.5-089.844

## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ

*Хохлов Е.А., Суковатых Б.С.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

---

Цель – изучить влияние бедренно-подколенного шунтирования на качество жизни больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей.

Материалы и методы. Для изучения влияния лечения на качество жизни больных было проведено анкетирование пациентов после бедренно-подколенного шунтирования в ОБУЗ «Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи» с помощью опросников SF-36. Больные были разделены на 2 группы по 5 человек в каждой: 1 группа – пациенты после бедренно-подколенного шунтирования с использованием аутовены, а 2 группа – пациенты после бедренно-подколенного шунтирования с использованием ксенопротеза.

Результаты. После лечения у многих пациентов отмечаются изменения в эмоциональном и физическом состоянии, которые влияют на привычную жизнь пациентов. Тем не менее, у большей части больных наблюдается положительная динамика и им удается восстановить качество жизни до приемлемого уровня, и лишь единицы из них смогли вернуться к тому формату жизни, какой вели до болезни и лечения. У 1 группы больных после бедренно-подколенного шунтирования с использованием аутовены отмечается более быстрое восстановление и лучшее эмоциональное и физическое состояние по сравнению с 2 группой пациентов с ксенопротезом.

Заключение. Лечение пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей операцией бедренно-подколенного шунтирования повышает их качество жизни.

Ключевые слова: облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, бедренно-подколенное шунтирование, качество жизни, аутовена, ксенопротез.

---

Хохлов Егор Александрович – студент 3 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0009-0000-9036-5174. E-MAIL: HOXLOFF.EGOR2016@YANDEX.RU (автор, ответственный за переписку).

Суковатых Борис Семенович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0003-2197-8756. E-MAIL: SYKOVATYHBS@KURSKSMU.NET.

---

УДК 617.5-089.844

## QUALITY OF PATIENT'S LIFE AFTER FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY

*Khokhlov E.A., Sukovatykh B.S.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

---

**OBJECTIVE:** TO STUDY THE EFFECT OF FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH OBLITERATING ATHEROSCLEROSIS OF THE ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES.

**MATERIALS AND METHODS.** TO STUDY THE EFFECT OF TREATMENT ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS, A QUESTIONNAIRE WAS CONDUCTED AMONG PATIENTS AFTER FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY IN THE KGK BSMP WITH THE HELP OF SF-36 QUESTIONNAIRES. THE PATIENTS WERE DIVIDED INTO 2 GROUPS OF 5 PEOPLE EACH: GROUP 1 – PATIENTS AFTER FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY USING AUTOVENA, AND GROUP 2 – PATIENTS AFTER FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY USING XENOPROSTHESIS.

**RESULTS.** AFTER TREATMENT, MANY PATIENTS EXPERIENCE CHANGES IN THEIR EMOTIONAL AND PHYSICAL CONDITION, WHICH AFFECT THE USUAL LIFE OF PATIENTS. NEVERTHELESS, MOST OF THE PATIENTS HAVE POSITIVE DYNAMICS AND THEY MANAGE TO RESTORE THE QUALITY OF LIFE TO AN ACCEPTABLE LEVEL, AND A FEW WERE ABLE TO RETURN TO ALMOST THE SAME FORMAT OF LIFE AS THEY HAD BEFORE THE DISEASE AND TREATMENT. MOREOVER, IN 1 GROUP OF PATIENTS AFTER FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY USING AUTOVENA, THERE IS A FASTER RECOVERY AND A BETTER EMOTIONAL AND PHYSICAL CONDITION COMPARED WITH THE 2 GROUP OF PATIENTS WITH XENOPROSTHESIS.

**CONCLUSION.** AFTER THE TREATMENT, THERE IS A POSITIVE TREND AND IMPROVEMENT IN THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS.

**KEYWORDS:** OBLITERATING ATHEROSCLEROSIS OF THE ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES, FEMORAL-POPLITEAL BYPASS SURGERY, QUALITY OF LIFE, AUTOVENA, XENOPROSTHESIS.

---

Khokhlov Egor A. – 3 year student of the Faculty of Medicine, KSMU, Kursk, Russian Federation. ORCID ID: 0009-0000-9036-5174. E-MAIL: xoxloff.egor2016@yandex.ru (the author responsible for the correspondence).

Sukovatykh Boris S. – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of General Surgery, KSMU, Kursk, Russian Federation. ORCID ID: 0000-0003-2197-8756. E-MAIL: SYKOVATYHBS@KURSKSMU.NET.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Заболевания артерий нижних конечностей являются одной из наиболее распространенных патологий современного общества. Первое место среди них занимает облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей – заболевание, при котором происходит сужение просвета сосудов и, как следствие, нарушение кровоснабжения конечности [2, 7]. При этом чаще поражаются артерии бедренно-подколенного сегмента. Согласно статистике, у более чем 65% больных на фоне облитерирующего атеросклероза развивается критическая ишемия [8, 10]. Развитие патологического процесса ведёт к инвалидизации и нередко даже к летальному исходу, поэтому быстрое лечение больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей остаётся одной из важнейших задач современной сосудистой хирургии [1, 4]. Одним из способов лечения данного заболевания является бедренно-подколенное шунтирование с использованием аутовены или ксенопротеза, изготовленного из внутренних грудных артерий быка [5, 6].

Цель исследования – изучить влияние бедренно-подколенного шунтирования на качество жизни больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе работы было проведено анкетирование пациентов в ОБУЗ «Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи» с помощью опросников SF-36. В ходе исследования больные были разделены на 2 группы по 5 человек в каждой: 1 группа – пациенты после бедренно-подколенного шунтирования с использованием аутовены, а 2 группа – пациенты после бедренно-подколенного шунтирования с использованием ксенопротеза. Бедренно-подколенное шунтирование – открытая операция по обходу закупоренной бедренной артерии, которая выполняется под спинальной анестезией. Бедренно-подколенное шунтирование показано при критической

недостаточности кровообращения нижних конечностей на фоне закупорки бедренной артерии, если пациент не может пройти без остановки больше 200 метров [3, 9]. Данные, полученные в результате опроса, затем были проанализированы и статистически обработаны.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В анкетировании приняло участие 10 пациентов (7 мужчин и 3 женщины), страдающих облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей.

После проведения бедренно-подколенного шунтирования 10% пациентов оценили свое состояние здоровья, как «отличное», 30% опрошенных – «очень хорошее», 30% – «хорошее» состояние здоровья, 20% опрошенных оценили свое состояние здоровья, как «посредственное», и лишь 10% опрошенных отметили ухудшение состояния здоровья. Пациенты 1 группы (с аутовеной) оценивали свое состояние после оперативного вмешательства лучше, чем пациенты 2 группы (с ксенопротезом). Кроме этого, 20% пациентов отметили, что в данный момент состояние их здоровья намного лучше, чем до проведения операции, 30% респондентов после операции чувствуют себя несколько лучше, чем ранее, 40% не заметили никаких значительных изменений, 10% опрошенных отметили, что чувствуют себя несколько хуже, чем год назад, и никто из респондентов не отметил, что чувствуют себя намного хуже, чем до проведения хирургического лечения. Стоит отметить, что пациенты с аутовеной оценивают свое состояние, как «значительно лучше, чем год назад», «несколько лучше, чем год назад» и «примерно так же, как год назад», а пациенты с ксенопротезом считают свое здоровье «примерно так же, как год назад» и «несколько хуже, чем год назад» (Рис. 1).

По результатам ответов на блок вопросов, касающихся ограничения выполнения физических нагрузок по состоянию здоровья, можно сделать вывод, что пациентам стало легче выполнять простую повседневную работу, однако умеренные и тяжелые физические нагрузки, прохождения больших дистанций, а также

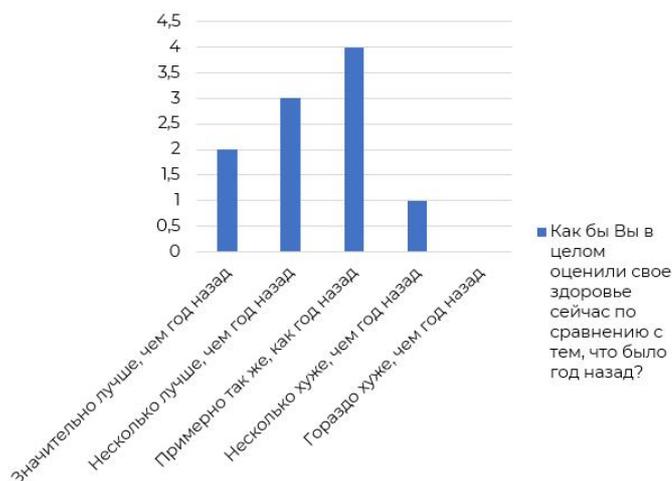


Рис. 1. Сравнение состояния пациентов в момент обследования и за 1 год до него

подъемы пешком по лестницам на несколько пролетов всё ещё ограничены и даются им с большим трудом. Причем у 1 группы больных отмечается меньшее количество ограничений после оперативного вмешательства, по сравнению со 2-й группой больных.

Все пациенты, принявшие участие в анкетировании, по состоянию своего здоровья были вынуждены сократить время, затрачиваемое на трудовую деятельность, а также прилагать дополнительные усилия при выполнении других дел. Причем у 1 группы больных возникало чуть меньше затруднений, чем у 2 группы больных.

Эмоциональное состояние также влияет на трудовую деятельность больных: 60% опрошенных выполнили меньше, чем хотели, и 20% также вынуждены были сократить длительность времени, затрачиваемого на работу или другие дела. 80% опрошенных не пришлось сокращать количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела. Причем среди 2 группы пациентов отмечается большее количество людей, выполнивших меньше, чем хотели, и сокративших свое время на работу. Больные же 1 группы в большинстве случаев не сокращали время на работу и выполняли такие объемы, которые им были необходимы.

Среди опрошенных 20% респондентов, составляющих большую часть 2 группы, ответили, что их физическое и эмоциональное состояние в течение последних 4 недель очень сильно мешало им проводить время с семьей, друзьями, соседями

или в коллективе, 30% опрошенных, составляющих большую часть 1 группы пациентов, ничто не мешало, 10% респондентам мешало совсем немного и 30% – мешало умеренно (Рис. 2).

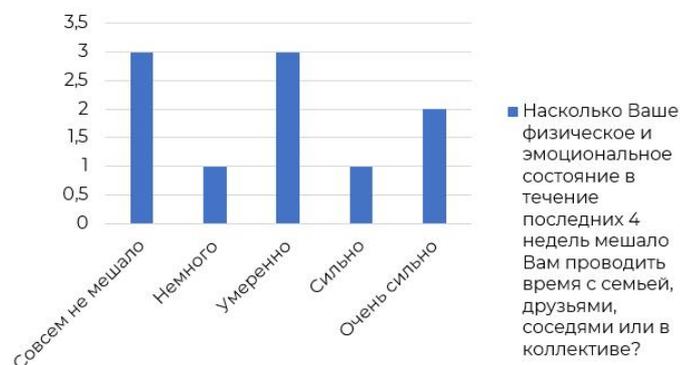


Рис. 2. Влияние физического и эмоционального состояния пациентов на время проводимое с семьей, друзьями, соседями или в коллективе

В течение 4 недель, предшествовавших тестированию, 20% опрошенных испытывали слабую боль, 10% испытывали сильную боль, 30% очень сильную и 30% – умеренную боль. Лишь 10% респондентов оценили боль в ногах как слабую. Примечательно, что пациенты из 2 группы выбирали варианты ответов «очень сильную», «сильную» и «умеренную», а пациенты из 1 группы – «умеренную», «слабую» и «очень слабую» (Рис. 3).

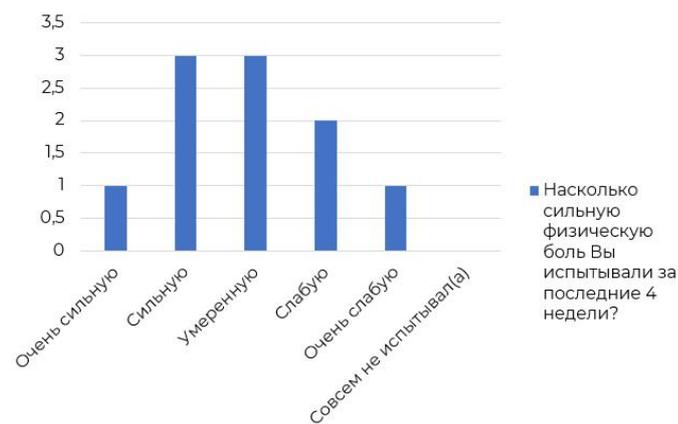


Рис. 3. Оценка физической боли в ногах, которую испытывали пациенты за последние 4 недели до тестирования

Физическая боль очень сильно мешала заниматься нормальной работой, включая работу вне дома и по дому, 40% опрошен-

-ным, относящимся ко 2-й группе пациентов, сильно мешала 20% респондентам, относящимся и к 1-й, и ко 2-й группе, в 1-й группе боль немного мешала 10% опрошенных и умеренно мешала 30% пациентов (Рис. 4).

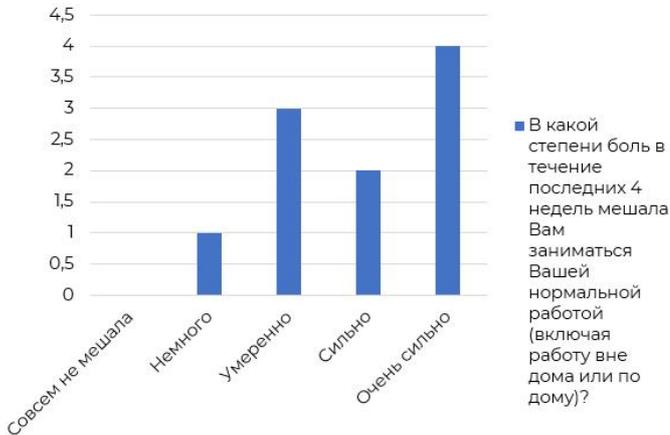


Рис. 4. Оценка физической боли, которую испытывали пациенты за последние 4 недели и ее влияние на работоспособность

Блок вопросов, затрагивающих эмоциональное состояние пациентов после проведенного лечения, показал, что большинство пациентов после бедренно-подколенного шунтирования отмечали бодрость, спокойствие и радость, однако некоторые пациенты из 2 группы были нервными, печальными и измученными.

## ВЫВОДЫ

На основании проведенного исследования можно сделать заключение, что оба метода оперативного лечения с помощью бедренно-подколенного шунтирования доказали свою эффективность. Однако, как показал анализ анкетирования пациентов, использование аутоvenes более предпочтительно, если имеется доступ к здоровой, пригодной к использованию большой или малой подкожной вене человека. Физическое и психическое здоровье пациентов после бедренно-подколенного шунтирования с применением аутоvenes было выше, у них меньше осложнений, по сравнению с пациентами с ксенопротезами.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что не имеют никаких личных или профессиональных интересов, которые могли бы повлиять на результаты и выводы, изложенные в данной статье.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Хохлов Е.А. – подготовка черновика статьи и обработка материала.

Суковатых Б.С. – редактирование и дизайн окончательного варианта статьи.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Драгунов А.Г., Александров Ю.В., Поляков С.В., Григорьев В.М. Результаты первичных бедренно-подколенных реконструкций у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей. *Здравоохранение Чувашии*. 2008;1:15-16.
2. Егоров А.А. Тактика лечения больных с начальными проявлениями облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей (ОААНК). *Вопросы ангиологии, сосудистой и оперативной хирургии*. Том 2. Рязань: Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова. 2008;112-119.
3. Закеряев А.Б., Виноградов Р.А., Матусевич В.В. Бедренно-подколенное шунтирование: от истоков до наших дней. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2021;16(3):57-60.
4. Закеряев А.Б., Виноградов Р.А., Сухоручкин П.В. Отдаленные результаты нового способа бедренно-подколенного шунтирования. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(8): 32-41.
5. Калинин Р.Е., Сучков И.А., Чобанян А.А. Перспективы прогнозирования течения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей. *Наука молодых (ERUDITIO JUVENIUM)*. 2019;7(2): 274-282.

6. Касьянов Б.В. Особенности ведения пациентов после бедренно-подколенного шунтирования. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина*. 2019;23(2):168-173.
7. Князева Т.А., Бадтиева В.А., Трухачева Н.В. Основные принципы и подходы к медицинской реабилитации больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2021;98(4): 54-61.
8. Кузнецов М.Р. Основные принципы диагностики и лечения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей. *Лечебное дело*. 2008; (1):3-8.
9. Лалаев Э.Э., Суковатых Б.С. Влияние вида протезирования на качество жизни больного при бедренно-подколенном шунтировании. *Инновации в медицине и фармации – 2020: материалы дистанционной научно - практической конференции студентов и молодых ученых*. Минск: Белорусский государственный медицинский университет. 2020:287-289.
10. Швальб П.Г., Калинин Р.Е., Сучков И.А. Результаты бедренно-подколенного шунтирования у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей. *Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова: под общ. ред. проф. М.М. Лапкина*. Рязань: Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова. 2011:66-68.

УДК 615.8(075.32)

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ

*Ванина А.А., Кичигина А.О., Солодкий С.И.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

305041, Курск, ул. К. Маркса, 3, Российская Федерация

**Актуальность.** В последние годы в медицине все больший интерес вызывают немедикаментозные методы лечения, к которым относится метод биологической обратной связи (БОС). В системе реабилитационных мероприятий большой вклад имеет обучение пациента произвольному управлению работой физиологических систем. Лечение с использованием принципов биологической обратной связи позволяет задействовать зрительную, слуховую, проприоцептивную афферентацию.

**Цель** – оценка возможностей применения метода биологической обратной связи в восстановительной медицине.

**Материалы и методы.** Основным методом исследования являлся анализ и обобщение опубликованных в литературе данных. Были проанализированы наиболее эффективные способы применения БОС-терапии в реабилитационной практике с использованием материалов открытых научных электронных библиотек (ELIBRARY.RU) и открытых ресурсов для поиска медицинских статей (PUBMED, GOOGLE ACADEMY).

**Результаты.** В ходе литературного анализа была выявлена широкая сфера применения принципов БОС-терапии. Наиболее частыми показаниями являются женское и мужское недержание мочи и болевые синдромы (мигрень, головная боль напряжения, цервикальный синдром, боль в спине и ишиас, височно-нижнечелюстное расстройство, бруксизм, боль в животе и тазовая боль). Метод БОС способен повышать уровень саморегуляции у здоровых людей, а также у пациентов, страдающих от различных заболеваний. Считается, что такая система биологической обратной связи преобразовывает функции организма в электрические сигналы и дает обратную связь этих биологических сигналов, помогает пациенту получить представление о своем теле и осознавать нарушение функции организма.

**Заключение.** Использование принципов БОС-терапии действительно возможно во многих сферах медицины. Метод применяется для обеспечения сознательного контроля пациента над своими физиологическими процессами, однако его применение сопровождается необходимостью четкого контроля за исполнением, соблюдением правил и поэтапности процесса.

**Ключевые слова:** биологическая обратная связь, реабилитация, БОС-терапия, осознанный контроль, восстановительная медицина, физиологические процессы, медицинская реабилитация.

---

Ванина Анна Александровна – ординатор 1 года по направлению «Лечебная физкультура и спортивная медицина», КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-0358-4836. E-MAIL: VANINA.ANNA.46@YANDEX.RU (автор, ответственный за переписку).

Кичигина Анастасия Олеговна – ассистент кафедры спортивной медицины и лечебной физкультуры, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0001-7244-8021. E-MAIL: KICHIGINAAO@KURSKSMU.NET.

Солодкий Сергей Игоревич – студент 6 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-0741-6880. E-MAIL: SOLODKIYSER@YANDEX.RU.

---

УДК 615.8(075.32)

## APPLICATION OF THE BIOFEEDBACK METHOD IN REHABILITATION PRACTICE

*VANINA A.A., KICHIGINA A.O., SOLODKIY S.I.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

---

**RELEVANCE.** IN RECENT YEARS, INTEREST IN NON-DRUG TREATMENT METHODS HAS INCREASED, WHICH INCLUDE THE BIOFEEDBACK METHOD (BFB). IN THE SYSTEM OF REHABILITATION MEASURES, A LARGE CONTRIBUTION IS MADE BY TEACHING THE PATIENT TO VOLUNTARILY CONTROL THE WORK OF PHYSIOLOGICAL SYSTEMS. TREATMENT USING THE PRINCIPLES OF BIOFEEDBACK ALLOWS YOU TO USE VISUAL, AUDITORY, PROPRIOCEPTIVE AFFERENTATION.

**OBJECTIVE:** EVALUATION OF THE POSSIBILITIES OF APPLYING THE PRINCIPLES OF BIOFEEDBACK IN RESTORATIVE MEDICINE.

**MATERIALS AND METHODS.** THE MAIN METHOD OF THE STUDY WAS THE ANALYSIS AND GENERALIZATION OF SPECIALIZED LITERARY SOURCES. THE MOST EFFECTIVE WAYS OF USING BIOFEEDBACK THERAPY IN REHABILITATION PRACTICE WERE ANALYZED USING MATERIALS FROM OPEN SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARIES (ELIBRARY.RU) AND OPEN RESOURCES FOR SEARCHING MEDICAL ARTICLES (PUBMED, GOOGLE ACADEMY).

**RESULTS.** DURING THE LITERATURE ANALYSIS, A WIDE SCOPE OF APPLICATION OF BIOFEEDBACK THERAPY PRINCIPLES WAS REVEALED. THE MOST COMMON INDICATIONS ARE FEMALE AND MALE URINARY INCONTINENCE AND PAIN SYNDROMES (MIGRAINE, TENSION HEADACHE, CERVICAL SYNDROME, BACK PAIN AND SCIATICA, TEMPOROMANDIBULAR DISORDER, BRUXISM, ABDOMINAL PAIN AND PELVIC PAIN). THE METHOD IS ABLE TO INCREASE THE LEVEL OF SELF-REGULATION IN HEALTHY PEOPLE, AS WELL AS IN PATIENTS SUFFERING FROM VARIOUS DISEASES. SUCH A BIOFEEDBACK SYSTEM TRANSFORMS BODY FUNCTIONS INTO ELECTRICAL SIGNALS AND SO-CALLED PARAMETERS AND, BY GIVING FEEDBACK OF THESE BIOLOGICAL SIGNALS, HELPS THE PATIENT GET AN IDEA OF HIS BODY AND BE AWARE OF THESE IMPAIRED BODY FUNCTIONS.

**CONCLUSION.** THE USE OF BIOFEEDBACK THERAPY PRINCIPLES IS REALLY POSSIBLE IN MANY AREAS OF MEDICINE. THE METHOD IS USED TO ENSURE THE PATIENT'S CONSCIOUS CONTROL OVER THEIR PHYSIOLOGICAL PROCESSES. HOWEVER, THE APPLICATION IS ACCOMPANIED BY THE NEED FOR STRICT CONTROL OVER THE IMPLEMENTATION, COMPLIANCE WITH THE RULES AND THE STEP-BY-STEP NATURE OF THE PROCESS.

**KEYWORDS:** BIOFEEDBACK, REHABILITATION, BIOFEEDBACK THERAPY, CONSCIOUS CONTROL, RESTORATIVE MEDICINE, PHYSIOLOGICAL PROCESSES, MEDICAL REHABILITATION.

---

VANINA ANNA A. – 1 YEAR RESIDENT IN THE DIRECTION OF «THERAPEUTIC PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS MEDICINE», KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0002-0358-4836. E-MAIL: VANINA.ANNA.46@YANDEX.RU (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

KICHIGINA ANASTASIA O. – ASSISTANT OF THE DEPARTMENT OF SPORTS MEDICINE AND THERAPEUTIC PHYSICAL EDUCATION, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0001-7244-8021. E-MAIL: KICHIGINAAO@KURSKSMU.NET.

SOLODKIY SERGEY I. – 6 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0002-0741-6880. E-MAIL: SOLODKIYSER@YANDEX.RU.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Метод биологической обратной связи – это современный метод реабилитации, в основе которого лежит принцип возврата данных о функционировании работающей системы обратно к центру. Основная цель этого метода состоит в том, чтобы активировать внутренние резервы организма для восстановления и улучшения физиологических навыков [4]. Конечным ориентиром данной методики выступает успешная саморегуляция физиологических механизмов организма человека. Результаты практического изучения эффективных способов активации адаптивных систем центральной нервной системы, а также изучение работы и регуляции как физиологических функций и процессов, так и специфических особенностей возникновения и развития патологических процессов были заложены в основу создания исследуемого метода [4].

Принцип применения метода биологической обратной связи демонстрирует, что эффективное функционирование любой биологической системы зависит от возврата информации о ее работе [3]. Это эффективный инструментальный психофизиологический метод, который может повышать способность к саморегуляции у здоровых людей, а также у пациентов, страдающих от различных заболеваний. Такая система биологической обратной связи способна преобразовывать (нарушенные) функции организма в электрические сигналы и так называемые параметры и, давая обратную связь этих биологических сигналов, помогать пациенту получить представление о своем теле и осознавать эти нарушенные функции организма [9].

Типичными используемыми для применения метода параметрами являются уровень и реакция проводимости кожи, периферическая температура, частота сердечных сокращений и различные качества пульса, вариабельность сердечного ритма, электромиография, электроэнцефалография. Используя обратную связь этих биосигналов и навыки, полученные на занятиях с использованием данных тренажеров, пациент получает возможность корректировать дефициты функций организма в соответствии с целью лече-

ния [10]. Особую актуальность в настоящее время приобретают методы реабилитации с применением биологической обратной связи, роботизированных устройств и интерфейсов «мозг-компьютер», поскольку такие методы позволяют активизировать природные физиологические ресурсы головного мозга. Особая роль в применении БОС-терапии отдается позитивной мотивации больного, которая необходима для успешной динамики лечения. [15].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основным методом исследования послужил анализ и обобщение опубликованных в литературе результатов исследований. Были проанализированы наиболее эффективные способы применения БОС-терапии в реабилитационной практике с использованием материалов открытых научных электронных библиотек (ELIBRARY.RU) и открытых ресурсов для поиска медицинских статей (PUBMED, GOOGLE ACADEMY). Поиск проводился по ключевым словам и терминам, в том числе в переводе на английский язык, включающим «биологическая обратная связь», «БОС-терапия», «медицинская реабилитация», «BIOFEEDBACK», «адаптивная физическая культура».

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе анализа литературных источников был выявлен ряд возможностей в использовании БОС-терапии в реабилитации пациентов различных клинических профилей. Метод БОС применяется во многих областях медицины. Тревожные расстройства, управление стрессом, зависимости, управление гипертонией, школьные проблемы и спортивные психологические вмешательства (тренировка пиковой производительности), депрессия, синдромы выгорания и дефицита внимания являются классическими показаниями применения БОС. Также к показаниям для применения терапии биологической обратной связи являются болевые синдромы (боль в спине, мигрень, цервикальный синдром, цервикальный синдром, височно-нижнечелюстное расстройство).

Метод биологической обратной связи нашел свое применение в урологии, где данную методику применяют при лечении пациентов с недержанием мочи [12]. Большинство исследователей указывают, что применение БОС повышает эффективность тренировок мышц тазового дна [1]. В опубликованном Кохрановском обзоре был рассмотрен анализ результатов 25 клинических исследований, в которых приняли участие 1583 женщин. В итоге обзора данных исследований было выяснено, что по сравнению с теми, кто выполнял упражнения для тазовых мышц без БОС, при применении терапии по принципу биологической обратной связи женщины, которым проводили лечение, достоверно чаще отмечали полное или частичное излечение от недержания мочи [3]. При этой патологии БОС-терапию используют для тренировок мышц тазового дна [3]. Тренировка мышц тазового дна (ТМТД) считается лечением первой линии, как это предложено Международным обществом по недержанию мочи (ICS), и было доказано, что она гарантирует результаты при недержании мочи [7]. Направляемая ТМТД также положительно влияет на приверженность больных и способствует увеличению эффективности тренировок [14]. Такая тренировка обеспечивает поддержку тазовых органов и помогает в закрытии мышц сфинктера уретры, таким образом, приводя к снижению недержания [14]. Следовательно, его назначают для увеличения силы, выносливости и координации мышц. При помощи перинеометра в ходе тренировок можно выработать навык произвольного сокращения м. ривососсугеусу женщин. Стоит отметить, что в данном случае не возникает повышение внутрибрюшного давления из-за сокращения близлежащих мышц.

В неврологии биологическую обратную связь по параметрам электромиограммы (ЭМГ), или функциональное биоуправление, применяют для лечения ДЦП и инсульта [13]. Наиболее оптимальным является использование в сочетании с сеансами БОС по ЭМГ процедур рефлексотерапии (акупунктура, транспинальные микрополяризации) по специализированным схемам, направленным, в первую очередь, на улучшение трофических функций нервной

системы: усиление кровообращения, нормализация обменных и регуляторных процессов позвоночного столба – все это способствует повышению эффективности тренировок с БОС. Дети с церебральным параличом имеют ограничения в использовании нейронной информации для выполнения плавных движений и поддержания равновесия во время ходьбы [8]. Сущность данной методики заключается в организации тренировок активных движений с использованием зрительной и звуковой информации о выполняемом движении в режиме реального времени. Может использоваться датчик, который непрерывно отслеживает равновесие и обеспечивает тактильную биологическую обратную связь для своего пользователя посредством вибрационного стимула в реальном времени, чтобы помочь пациентам с нарушениями равновесия и постурального контроля, такими как церебральный паралич. Получая такие данные, больной начинает сознательно корректировать необходимое движение [13]. После серии сеансов у детей с ДЦП улучшаются показатели, характеризующие движения рук, а также показатели концентрации внимания.

Основная задача системы «мозг-компьютер» (ИМК) заключается в реабилитации пациентов, перенёсших инсульт. В ее основе лежит принцип распознавания намерений, с помощью системы интерфейсов, которые основаны на кинестетическом воображении движений. Биологическая обратная связь в сочетании с вспомогательной тренировкой ходьбы может поощрять активное участие пациентов, предотвращая двигательную зависимость от вспомогательных устройств. В ходе работы люди становятся более искусными в реагировании на биологическую обратную связь при повторном воздействии [16].

Для пациентов с центральным вестибулярным головокружением были разработаны специальные программы компьютерных игровых тренажеров, в которых используется механизм биологической обратной связи. Подобные системы активно используются для реабилитации подобных заболеваний. Прослеживается значительное снижение базовых показателей при изучении ряда исследований: скорости

отклонения центра давления, площади статокинезиограммы в используемых тестах. Эти данные показывают значительный уровень эффективности применения БОС-терапии у пациентов с центральным вестибулярным головокружением [1, 2].

Также БОС-терапия применяется для лечения врожденных и приобретенных деформаций позвоночника. В ходе тренировок по БОС-методу у пациентов со сколиозом формируется крепкий мышечный корсет, который обеспечивает фиксацию позвоночника, коррекцию имеющихся деформаций, а также улучшение осанки и увеличение амплитуды движений грудной клетки. [5, 6]. Пациент во время сеанса лечения изменяет положение плечевого и тазового поясов под контролем сигнала обратной связи, и частичное улучшение деформации позвоночника достигается за счет его «растяжения», а также перераспределения неравномерной мышечной нагрузки на позвоночник. Во время сеанса на экран монитора выводится понятная информация (в графическом форме) о регистрации и анализе суммарной поверхностной ЭМГ симметричных параспинальных мышц. Получая эту информацию, пациент корректирует позу путем изменения уровней активации этих мышц [5].

БОС-терапия часто используется при синдромах мышечной боли, которые возникают в случаях онкозаболеваний, в течение которых обычно органом-мишенью является скелет. Пациент получает представление о своем организме и может повысить самоконтроль при выполнении упражнений благодаря так называемой мио-обратной связи, в которой используется поверхностная ЭМГ-обратная связь. Биологическая обратная связь также может использоваться в качестве дополнительного инструмента предварительной реабилитации для лучшего использования дыхательных упражнений перед торакальной хирургией или упражнениями для мышц тазового дна перед необходимой операцией на предстательной железе или гинекологической операцией из-за онкологии [11]. Использование биологической обратной связи является отличным дополнительным инструментом в реабилитации этих пациентов. У умирающих пациентов, страдающих от терминальной стадии рака, которые не могут полноценно

коммуницировать, полезна для определения правильной дозировки обезболивающих препаратов. Очень сильная боль (так называемая прорывная боль) – это огромный стресс для этих больных. Это зачастую приводит к снижению вариабельности сердечного ритма. С помощью анализа этой обратной связи появляется возможность оптимизировать обезболивающие препараты. Пациенты могут получать стресс еще и от таких «классических» симптомов, как головная боль (мигрень, головная боль напряжения), помимо симптомов рака и побочных эффектов необходимого лечения рака. БОС-терапия помогает пациенту уменьшая боль. Также благодаря этой методике можно скорректировать и уменьшить прием препаратов, путем повышения самоконтроля, и, следовательно, снизить возникающие в будущем побочные эффекты [11].

В ходе литературного обзора также были выявлены основные этапы применения терапии по принципу биологической обратной связи:

1. Полное информирование пациента о заболевании, применяемом методе и ходе лечения;
2. Идентификация пациентом специфических мышц или другой области воздействия;
3. Укрепление необходимых мышц или других областей;
4. Выработка необходимого рефлекса.

Однако обеспечить эффективность выполняемых тренировок можно лишь соответствуя ряду правил:

1. Задание должно даваться с учетом функциональных способностей пациента;
2. По ходу тренировки специалист, который ее проводит, должен давать указания, понятные для больного;
3. Пациент во время тренировки должен концентрировать свое внимание конкретно на изолировании требующих включения специфических отделов организма;
4. Сеансы упражнений должны разделяться на несколько подходов;
5. Пациент в процессе тренировки, находясь в разных положениях и с разной техникой, должен стараться точно воспроизводить упражнения.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, обеспечение осознанного контроля пациента над своими физиологическими процессами своего организма является главной целью терапии биологической обратной связи. Принципы БОС можно широко применять во многих сферах медицины. Лечение помогает больным контролировать правильность выполнения упражнений, так как информация доводится непосредственно до пациента. Несмотря на успешные примеры применения БОС-терапии и положительные результаты данного метода, существуют и ряд трудностей, возникающих при использовании биологической обратной связи: отсутствие единой стандартной методики лечения, чрезвычайное разнообразие схем терапии, необходимость соблюдения ряда правил и строгая поэтапность процесса. Но, несмотря на объективные и субъективные трудности, можно проследить положительную динамику лечения при правильном использовании методик.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Ванина А.А. – написание текста, обработка материала;

Кичигина А.О. – редактирование, дизайн окончательного варианта статьи;

Солодкий С.И. – анализ и обобщение данных, формулировка выводов.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аполихина И.А., Чочуева А.С., Саидова А.С. Тренировки мышц тазового дна в режиме биологической обратной связи на приборе PELVIC-FIT. *Эффективная фармакотерапия*. 2018;23:18-23.

2. Илларионова Е.М. вестибулярная реабилитация больных с головокружением в неврологической практике. *Смоленский медицинский альманах*. 2021;1:130-132.
3. Кротова Н.О., Кузьмин И.В., Улитко Т.В. Метод биологической обратной связи в лечении и реабилитации женщин с недержанием мочи. *Вестник восстановительной медицины*. 2020;6(100):57-65.
4. Кунельская Н.Л., Резакова Н.В., Гудкова А.А., Гехт А.Б. Метод биологической обратной связи в клинической практике. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2014;114(8):46-50.
5. Ларина Н.В., Павленко В.Б., Корсунская Л.Л., Дягилева Ю.О., Фалалеев А.П., Михайлова А.А., Орехова Л.С., Пономарева И.В. Возможности реабилитации детей с синдромом ДЦП с применением роботизированных устройств и биологической обратной связи. *Бюллетень сибирской медицины*. 2020;19(3):156-165.
6. Сезнева Т.Н., Павлова В.Б., Ващалова Н.А., Балабанов Ю.В., Грачев А.В. опыт использования метода бос по параметрам ЭМГ в восстановительном лечении детей с идиопатическим сколиозом. *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования*. 2022;2:23-29.
7. ALOUINIS, MEMIC S, COUILLANDRE A. PELVIC FLOOR MUSCLE TRAINING FOR URINARY INCONTINENCE WITH OR WITHOUT BIOFEEDBACK OR ELECTROSTIMULATION IN WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH*. 2022;19(5):2789. DOI: 10.3390/IJERPH19052789. PMID: 35270480. PMCID: PMC8910078.
8. ARGUNSAN H, YALCIN B. BALANCE CONTROL VIA TACTILE BIOFEEDBACK IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY. *ACTA BIOENG BIOMECH*. 2023;25(1):161-171. PMID: 38314571.
9. CREVENNA R. BIOFEEDBACK IN MEDICINE WITH A FOCUS ON CANCER REHABILITATION. *WIEN KLIN WOCHENSCHR*. 2022;134(S):1-2. DOI: 10.1007/s00508-021-01994-w. PMID: 35133476.
10. CREVENNA R, *ONKOLOGISCHE REHABILITATION. GRUNDLAGEN, METHODEN, VERFAHREN UND WIEDEREINGLIEDERUNG*. HEIDELBERG, BERLIN, NEW YORK: SPRINGER, 2020. 339 p.
11. CREVENNA R, PALMA S, LICHT T. CANCER

- PREHABILITATION – A SHORT REVIEW. *MEMO-MAGAZINE OF EUROPEAN MEDICAL ONCOLOGY*. 2021;14:39-43. DOI: 10.1007/s12254-021-00686-5.
12. CREVENNA R. *PHYSIKALISCHE MEDIZIN UND REHABILITATION. EIN KURZLEHRBUCH. 1ST ED.* WIEN: FACULTAS, 2018. 249 p.
  13. HE M.X., LEI C.J., ZHONG D.L., LIU Q.C., ZHANG H., HUANG Y.J., LI Y.X., LIU X.B., LI J., JIN R.J., WAN L. THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF ELECTROMYOGRAPHY BIOFEEDBACK THERAPY FOR MOTOR DYSFUNCTION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A PROTOCOL FOR SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS. *MEDICINE*. 2019;98(33):E16786. DOI: 10.1097/MD.00000000000016786.
  14. LUGINBUEHL H., LEHMANN C., KOENIG I., KUHN A., BUERGIN R., RADLINGER L. INVOLUNTARY REFLEXIVE PELVIC FLOOR MUSCLE TRAINING IN ADDITION TO STANDARD TRAINING VERSUS STANDARD TRAINING ALONE FOR WOMEN WITH STRESS URINARY INCONTINENCE: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL. *INTERNATIONAL UROGYNECOLOGY JOURNAL*. 2021;1-10. DOI: 10.1007/s00192-021-04701-5.
  15. ORNE M.T. THE EFFICACY OF BIOFEEDBACK THERAPY. *ANNUAL REVIEW OF MEDICINE*. 1982;197(30):489-503. DOI: 10.1146/ANNUREV.ME.30.020179.002421.
  16. SPOMER A.M., CONNER B.C., SCHWARTZ M.H., LERNER Z.F., STEELE K.M. AUDIOVISUAL BIOFEEDBACK AMPLIFIES PLANTARFLEXOR ADAPTATION DURING WALKING AMONG CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY. *J NEUROENG REHABIL*. 2023;20(1):164. DOI: 10.1186/s12984-023-01279-5. PMID: 38062454. PMCID: PMC10704679.

УДК 613.36

## АНАЛИЗ СОСТАВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

*Лебедько Д.Д., Шепелева О.М., Ледовская А.С.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Актуальность. В настоящее время проблема употребления молодежью энергетических напитков как никогда актуальна. Длительные нагрузки, непрерывная учеба требуют большого количества энергии. Нередко люди прибегают к действию стимуляторов. «Коктейли» широко распространены в магазинах, не требуют специального приготовления, имеют доступную цену. Низкая осведомленность студентов и бесконтрольное потребление ими кофеиносодержащих напитков ведет к серьезным негативным последствиям со здоровьем, которые начинают проявляться уже в раннем возрасте.

Цель – изучение распространенности потребления энергетических напитков и их влияние на здоровье студентов.

Материалы и методы. Материалом исследования послужил опрос с помощью Гугл формы. Метод исследования – социальное анонимное анкетирование. Для обработки статистических данных была использована программа «GOOGLE Формы».

Результаты. Выявлены последствия, с которыми сталкиваются студенты, употребляющие энергетические напитки. Среди негативных эффектов студенты отмечали повышение давления и учащение сердцебиения (71,9%, 115 человек), тремор конечностей (52,5%), повышенную возбудимость (63,0%), чувство тревоги (56,9%), потерю аппетита (41,9%), тревожный сон (20,0%), аллергические реакции (2,5%) и даже потерю сознания (1,3%). Большинство респондентов ответили, что употребляют напитки в течение нескольких лет, частота приема – 1 раз в месяц.

Заключение. Негативные последствия испытало большинство студентов. В результате частого потребления «коктейлей» страдают в первую очередь нервная и сердечно-сосудистая системы. Рекомендуем исключить энергетические напитки из рациона, а также снизить количество потребления кофеина, таурина и сахаров до безопасной суточной дозы.

Ключевые слова: энергетические напитки, кофеин, таурин.

Лебедько Дарья Денисовна – студентка 3 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск, ORCID ID: 0009-0008-3808-1818. E-MAIL: [LEBEDKODASHA@GMAIL.COM](mailto:LEBEDKODASHA@GMAIL.COM) (автор, ответственный за переписку).

Шепелева Ольга Михайловна – к.м.н, доцент, заведующий кафедры общей гигиены, КГМУ, г. Курск, ORCID ID: 0000-0001-8502-0817. E-MAIL: [SHEPELEVAOM@KURSKSMU.NET](mailto:SHEPELEVAOM@KURSKSMU.NET).

Ледовская Анна Сергеевна – ассистент кафедры общей гигиены, КГМУ, г. Курск, E-MAIL: [LEDOVSKAYA.ANNA00@YANDEX.RU](mailto:LEDOVSKAYA.ANNA00@YANDEX.RU).

УДК 613.36

## **ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF ENERGY DRINKS AND THE STUDY OF THEIR IMPACT ON THE HEALTH OF STUDENTS**

*LEBEDKO D.D., SHEPELEVA O.M., LEDOVSKAYA A.S.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

---

**RELEVANCE.** CURRENTLY, THE PROBLEM OF YOUTH CONSUMPTION OF ENERGY DRINKS IS MORE RELEVANT THAN EVER. LONG-TERM WORKLOADS AND CONTINUOUS STUDY REQUIRE A LOT OF ENERGY. OFTEN PEOPLE RESORT TO THE ACTION OF STIMULANTS. "COCKTAILS" ARE WIDELY DISTRIBUTED IN STORES, DO NOT REQUIRE SPECIAL PREPARATION, AND HAVE AN AFFORDABLE PRICE. THE LOW AWARENESS OF STUDENTS AND THEIR UNCONTROLLED CONSUMPTION OF CAFFEINATED BEVERAGES LEADS TO SERIOUS NEGATIVE HEALTH CONSEQUENCES THAT BEGIN TO MANIFEST THEMSELVES AT AN EARLY AGE.

**OBJECTIVE:** TO STUDY THE PREVALENCE OF CONSUMPTION OF ENERGY DRINKS AND THEIR IMPACT ON THE HEALTH OF STUDENTS.

**MATERIALS AND METHODS.** THE RESEARCH MATERIAL WAS A SURVEY USING A GOOGLE FORM. THE RESEARCH METHOD IS SOCIAL ANONYMOUS QUESTIONING. THE "GOOGLE FORMS" PROGRAM WAS USED TO PROCESS STATISTICAL DATA.

**RESULTS.** THE CONSEQUENCES FACED BY STUDENTS WHO CONSUME ENERGY DRINKS ARE REVEALED. AMONG THE NEGATIVE EFFECTS, STUDENTS NOTED INCREASED BLOOD PRESSURE AND PALPITATIONS (71.9%, 115 PEOPLE), TREMOR OF THE EXTREMITIES (52.5%), INCREASED EXCITABILITY (63.0%), ANXIETY (56.9%), LOSS OF APPETITE (41.9%), RESTLESS SLEEP (20.0%), ALLERGIC REACTIONS (2.5%) AND EVEN LOSS OF CONSCIOUSNESS (1.3%). THE MAJORITY OF RESPONDENTS REPLIED THAT THEY HAVE BEEN DRINKING DRINKS FOR SEVERAL YEARS, THE FREQUENCY OF INTAKE IS 1 TIME PER MONTH.

**CONCLUSION.** THE MAJORITY OF STUDENTS EXPERIENCED NEGATIVE CONSEQUENCES. AS A RESULT OF FREQUENT CONSUMPTION OF "COCKTAILS", THE NERVOUS AND CARDIOVASCULAR SYSTEMS SUFFER PRIMARILY. WE RECOMMEND ELIMINATING ENERGY DRINKS FROM THE DIET, AS WELL AS REDUCING THE AMOUNT OF CAFFEINE, TAURINE AND SUGARS TO A SAFE DAILY DOSE.

**KEYWORDS:** ENERGY DRINKS, CAFFEINE, TAURINE.

---

LEBEDKO DARIA D. – 3 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0009-0008-3808-1818. E-MAIL: LEBEDKODASHA@GMAIL.COM (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

SHEPELEVA OLGA M. – CANDIDATE OF MEDICAL SCIENCES, ASSOCIATE PROFESSOR, HEAD OF THE DEPARTMENT OF GENERAL HYGIENE, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. ORCID ID: 0000-0001-8502-0817. E-MAIL: SHEPELEVAOM@KURSKSMU.NET.

LEDOVSKAYA ANNA S. – ASSISTANT PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF GENERAL HYGIENE, KSMU, KURSK, RUSSIAN FEDERATION. E-MAIL: LEDOVSKAYA.ANNA00@YANDEX.RU.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

В современном мире энергетические напитки все чаще становятся частью рациона студентов. Длительные нагрузки, непрерывная учеба требуют большого количества энергии. Нередко люди прибегают к действию стимуляторов. И если взрослые люди отдают предпочтение чашке кофе, то молодое поколение выбирает энергетические напитки. Они широко распространены в магазинах, не требуют специального приготовления, имеют доступную цену. В состав напитка входят следующие основные ингредиенты:

1. Кофеин – вещество с сильным психостимулирующим эффектом, вызывающее привыкание. Норма его потребления 150 мг в сутки, однако, в банке энергетического напитка содержится от 150 до 329 мг (в зависимости от марки напитка).

2. Таурин – сероаминокислота, участвующая в нейромодуляции.

3. Большое количество сахара. По данным Всемирной Организации Здравоохранения суточная доза сахара не должна превышать 50 грамм. Однако одна банка энергетического напитка содержит 55-60 грамм вещества [2, 3, 4, 6].

Также в состав стимулятора могут входить: гуарана (1 грамм гуараны равен 40 граммам кофеина), большие дозы витаминов и аминокислот. Употребление одной банки энергетического напитка превышает в организме суточные нормы кофеина и сахара. Такой коктейль вызывает выброс гормонов стресса в организме, влияет на состояние сердечно-сосудистой, нервной, мочевыделительной и других систем [1, 8].

Цель исследования – изучить распространенность потребления энергетических напитков и их влияние на здоровье студентов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом исследования послужил опрос с помощью Гугл формы. Метод исследования – социальное анонимное анкетирование. Для обработки статистических данных была использована про-

грамма «GOOGLE Формы».

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В опросе приняли участие 160 человек: студенты от 18 до 24 лет, из которых 35,0% мужского пола, 65,0% женского.

В результате опроса 112 студентов (70,0%) ответили, что употребляют энергетические один раз в месяц, 31 человек (19,3 %) – более 1 раза в неделю, 12 (7,5%) – ежедневно и 5 (3,1%) несколько раз в сутки. Длительность употребления напитков: несколько лет – 104 человека, что составило 65,0% от общего числа опрошенных, менее 1 года – 47 человек (29,4%), менее месяца – 9 человек (5,6%) (рис.1).

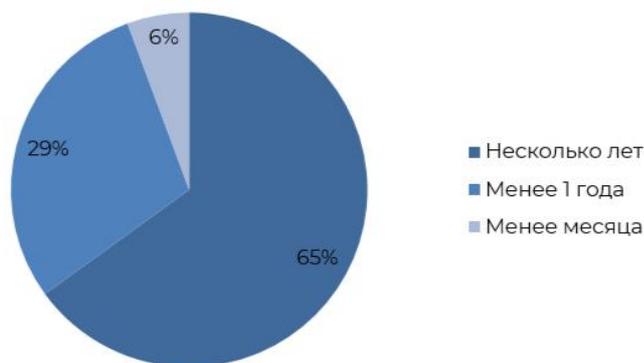


Рис. 1. Длительность употребления энергетических напитков студентами

Объем энергетических напитков, который предпочитают участники опроса – 500 мл, так ответило 73,8% респондентов, около 19,0% выбирают 250 мл коктейля, а более 500 мл ≈ 7,2%. Важно отметить, что респонденты, употребляющие энергетики в большом количестве, превышают суточную норму кофеина, сахара и витаминов в несколько раз, оказывая, тем самым, негативное влияние на организм.

Только 66,3% (106 человек) считают энергетики эффективными и дающими необходимый заряд бодрости, 33,8% (54 человека) заметного положительного эффекта не наблюдали. Те, кто заметил повышение работоспособности, отметили, что изменения имеют непродолжительный характер. А 20,0% респондентов (из

тех, кто наблюдал на себе действие энергетических напитков, как было установлено в ходе опроса) считают, что с течением времени эффект пропадает вовсе и чувство бодрости уже не ощущается в полном объеме.

Среди респондентов 57,0% (92 человека) считают, что эффективность действия энергетиков зависит от марки. Наиболее популярными стали марки: «ADRENALINE», «RED BULL», «BURN», «DRIVE». 43,13% опрошенных (69 человек) выбирают энергетические напитки из-за приятного вкуса, 48,8% (78 человек) – из-за эффекта бодрствования и лишь 8,2% (13 человек) – из-за влияния общественности.

Среди негативных эффектов, наблюдавшихся после употребления энергетиков, студенты отмечали повышение давления и учащение сердцебиения (71,9%, 115 человек), тремор конечностей (52,5%), повышенную возбудимость (63,0%), чувство тревоги (56,9%), потерю аппетита (41,9%), тревожный сон (20,0%), аллергические реакции (2,5%) и даже потерю сознания (1,3%) (рис. 2).

## ВЫВОДЫ

В результате анализа полученных данных было выяснено, что большинство студентов употребляет энергетические напитки минимум 1 раз в месяц. Объем энергетического напитка, наиболее популярный среди респондентов, – 500 мл, в таком количестве вещества, входящие в его состав, превышают суточные нормы, оказывая отрицательное влияние на здоровье человека. Негативные последствия испытало большинство студентов. В результате частого потребления «коктейлей» страдают в первую очередь нервная и сердечно-сосудистая системы. Рекомендуем исключить энергетические напитки из рациона.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

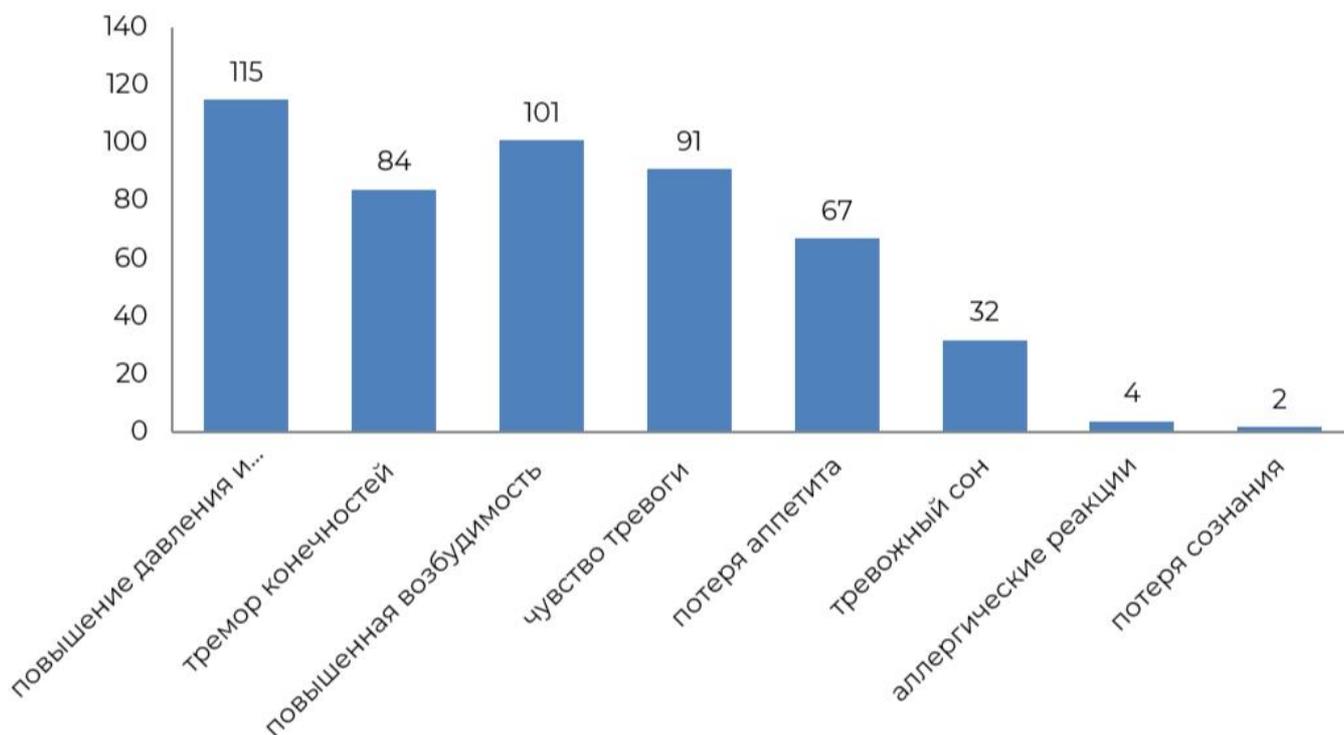


Рис. 2. Частота проявления негативных эффектов после употребления энергетических напитков

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Лебедько Д.Д. – выполнение исследования, подготовка текста статьи;

Шепелева О.М. – руководство сбором данных, редактирование и утверждение текста статьи;

Ледовская А.С. – выполнение исследования, обработка и анализ полученных данных.

человека? *Конкурентоспособность территорий. Материалы XIX Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов: в 8 частях.* 2016. EDN XWBMLZ.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абдирасулова, Т.А. Анкетирование среди студентов Ошского государственного университета о употреблении энергетических напитков. *Вестник Биомедицина и социология.* 2024. DOI: 10.26787/нудна-2618-8783-2024-9-1-45-51.
2. Андрущенко, Н.Ю. Профилактика употребления молодежью энергетических напитков. *Современное образование Витебщины.* 2023. EDN NHOLVV.
3. Лаптева, Ю.В. Влияние энергетических напитков на здоровье студентов. *MODERN SCIENCE.* 2020. EDN XFQZFM.
4. Наумов, А.В. Влияние энергетических напитков на здоровье человека. *Прикаспийский вестник медицины и фармации.* 2023. DOI 10.29039/2712-8164-2023-6-18.
5. Подхватилина, Н.А. Воздействие энергетических напитков на здоровье современного поколения. *Вестник науки.* 2024. EDN PLUZJX.
6. Репина, А. С. Инструментальная оценка функциональных состояний ЦНС, ВНС и гемодинамических показателей студентов, не имеющих толерантность к энергетическим напиткам. *Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки.* 2023. DOI 10.25688/2076-9091.2023.50.2.05.
7. Соболевская, Е.А. Осведомленность студентов о влиянии энергетических напитков на организм. *Актуальные вопросы развития социальной и образовательной сфер: сборник статей 2024.* EDN MFMHUP.
8. Юнусова, И.Р. Энергетические напитки: вред или польза для здоровья

УДК 616.13-089.844

## ИСКУССТВЕННЫЕ ПРОТЕЗЫ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Хачатрян В.А., Григорьян А.Ю.*

Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

Цель – на основании анализа отечественной и зарубежной научной литературы изучить возможности применения искусственных протезов в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей.

Материалы и методы. Проведен анализ современной научной литературы по искусственным протезам в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей.

Результаты. Несмотря на наличие достаточного количества графтов в клинической практике при реконструктивных операциях на магистральных артериях нижних конечностей в основном используются аутовена, дакроновый и политетрафторэтиленовый протезы. Однако не всегда есть возможность использовать аутовену. А при шунтирующих операциях ниже коленного сустава результаты использования синтетических графтов оставляют желать лучшего. Существует необходимость поиска новых материалов и имеющихся модификаций, с целью создания протеза, приближенного к идеальному. Искусственные протезы играют важную роль в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей, обеспечивая эффективное восстановление кровоснабжения и сохранение функций конечностей у пациентов с сосудистыми заболеваниями. Развитие технологий и новейших материалов позволяет совершенствовать методики лечения и повышать успешность операций, что в свою очередь способствует улучшению качества медицинской помощи и общего здоровья пациентов.

Заключение. Сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной смертности и заболеваемости во всем мире. Они проявляется в различных формах, при этом образование аневризмы внутри аорты представляет значительную угрозу для жизни из-за потенциального разрыва, если не диагностировать и не лечить на ранних стадиях. Аневризмы аорты с риском разрыва, о чем свидетельствует увеличение диаметра аневризмы, лечатся хирургическим путем с помощью синтетических сосудистых трансплантатов большого диаметра.

Ключевые слова: реконструктивная хирургия, искусственные протезы, артерии нижних конечностей.

Хачатрян Валентина Артуровна – студентка 5 курса лечебного факультета, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-7134-1959. E-MAIL: VALENTINA777.RU@MAIL.RU (автор, ответственный за переписку).

Григорьян Арсен Юрьевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, КГМУ, г. Курск. ORCID ID: 0000-0002-5039-5384. E-MAIL: GRIGORJANAU@KURSKSMU.NET.

УДК 616.13-089.844

## ARTIFICIAL PROSTHESES IN RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES

*Khachatryan V.A., Grigoryana.Yu.*

KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (KSMU)

305041, 3, K. MARX STREET, KURSK, RUSSIAN FEDERATION

---

OBJECTIVE: BASED ON THE ANALYSIS OF DOMESTIC AND FOREIGN SCIENTIFIC LITERATURE, TO STUDY THE POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL PROSTHESES IN RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES.

MATERIALS AND METHODS. THE ANALYSIS OF MODERN SCIENTIFIC LITERATURE ON ARTIFICIAL PROSTHESES IN RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES IS CARRIED OUT.

RESULTS. DESPITE THE PRESENCE OF A SUFFICIENT NUMBER OF GRAFTS, AUTOVENE, DACRON AND POLYTETRAFLUOROETHYLENE PROSTHESES ARE MAINLY USED IN CLINICAL PRACTICE DURING RECONSTRUCTIVE OPERATIONS ON THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES. HOWEVER, IT IS NOT ALWAYS POSSIBLE TO USE AUTOWENA. AND WITH BYPASS SURGERY BELOW THE KNEE JOINT, THE RESULTS OF USING SYNTHETIC GRAFTS LEAVE MUCH TO BE DESIRED. THERE IS A NEED TO SEARCH FOR NEW MATERIALS AND AVAILABLE MODIFICATIONS IN ORDER TO CREATE A PROsthESIS THAT IS CLOSE TO IDEAL. ARTIFICIAL PROSTHESES PLAY AN IMPORTANT ROLE IN RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE MAIN ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES, ENSURING EFFECTIVE RESTORATION OF BLOOD SUPPLY AND PRESERVATION OF LIMB FUNCTIONS IN PATIENTS WITH VASCULAR DISEASES. THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES AND NEW MATERIALS MAKES IT POSSIBLE TO IMPROVE TREATMENT METHODS AND INCREASE THE SUCCESS OF OPERATIONS, WHICH IN TURN CONTRIBUTES TO IMPROVING THE QUALITY OF MEDICAL CARE AND THE GENERAL HEALTH OF PATIENTS.

CONCLUSION. CARDIOVASCULAR DISEASES REMAIN THE LEADING CAUSE OF DEATH AND MORBIDITY WORLDWIDE. THEY MANIFEST THEMSELVES IN VARIOUS FORMS, WHILE THE FORMATION OF AN ANEURYSM INSIDE THE AORTA POSES A SIGNIFICANT THREAT TO LIFE DUE TO THE POTENTIAL RUPTURE IF NOT DIAGNOSED AND TREATED EARLY. AORTIC ANEURYSMS WITH A RISK OF RUPTURE, AS EVIDENCED BY AN INCREASE IN THE DIAMETER OF THE ANEURYSM, ARE TREATED SURGICALLY WITH SYNTHETIC LARGE-DIAMETER VASCULAR GRAFTS.

KEYWORDS: RECONSTRUCTIVE SURGERY, ARTIFICIAL PROSTHESES, ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES.

---

Khachatryan Valentina A. – 5 year student of the Faculty of Medicine, KSMU, Kursk, Russian Federation. ORCID ID: 0000-0002-7134-1959. E-mail: valentina777.ru@mail.ru (the author, responsible for the correspondence).

Grigoryan Arsen Y. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy. KSMU, Kursk, Russian Federation. ORCID ID: 0000-0002-5039-5384. E-mail: grigorjanau@kursksmu.net.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности и заболеваемости во всем мире. ССЗ проявляется в различных формах, при этом образование аневризмы внутри аорты представляет значительную угрозу для жизни из-за потенциального разрыва, если не диагностировать и не лечить на ранних стадиях. Аневризмы аорты с риском разрыва, о чем свидетельствует увеличение диаметра аневризмы, лечатся хирургическим путем с помощью синтетических сосудистых трансплантатов большего диаметра.

В патогенезе и атеросклеротического поражения, и осложнений, ключевым участником является эндотелиальная дисфункция. Известно, что эндотелий играет важную роль в различных физиологических функциях, включая тонус сосудов, проницаемость, регуляцию ангиогенеза, пролиферацию гладкомышечных клеток, гемостатический баланс. На первом месте по частоте повреждений находятся сосуды голени и предплечья, на втором – бедра и плеча, на третьем – таза, брюшной и грудной полостей. Недавние исследования сосудистых трансплантатов в основном были сосредоточены на разработке кровеносных сосудов малого диаметра, и было предпринято мало попыток устранить недостатки, связанные с синтетическими проводниками большего диаметра. Для кровеносных сосудов малого диаметра широко исследовалось использование гидрогелей из-за гидрофильности и сходства этих материалов с внеклеточным матриксом (ЕСМ) ткани млекопитающих. Кроме того, гидрогели могут быть изготовлены с использованием различных методов, которые позволяют точно контролировать набор химических, механических и физических свойств. Одним из таких методов является 3D-печать, которая продемонстрировала большой потенциал для быстрого и экономичного производства персонализированных компонентов для биомедицинских применений [7, 8,9].

Цель исследования – на основании анализа отечественной и зарубежной научной литературы изучить возможности применения искусственных протезов в реконструктивной хирургии магистральных

артерий нижних конечностей.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ современной научной литературы по искусственным протезам в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Протезирование артерий нижних конечностей – это операция по замене пораженного участка сосуда протезом. Методика позволяет восстановить проходимость при сложном строении сосуда, когда невозможно подвести катетер для проведения стентирования [2, 5, 6].

Реконструктивная хирургия магистральных артерий нижних конечностей является одной из самых важных областей современной медицины, где применение инновационных технологий и искусственных протезов имеет определяющее значение. Протезирование артерий нижних конечностей способно изменить жизнь пациентов, страдающих от заболеваний сосудов и ишемии. С каждым годом технологии развиваются, и появляются все более совершенные и эффективные искусственные протезы для восстановления кровоснабжения конечностей. Одним из наиболее распространенных материалов, применяемых при создании протезов, является полиэтилен-терефталат (ПЭТ), который обладает высокой прочностью и устойчивостью к различным негативным факторам. Искусственные протезы для магистральных артерий нижних конечностей включают в себя широкий спектр конструкций - от простых трубчатых имплантов до сложных многосоставных сосудистых анатомических конструкций. Каждый протез разрабатывается с учетом индивидуальных особенностей пациента и характеристик заболевания. Применение искусственных протезов в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов, уменьшить риск осложнений и продлить период их активной деятельности. Однако необходимо о

том, что любая операция с применением протезирования сопряжена с определенными рисками, и требует высокой квалификации хирурга [1, 3, 4].

Лечение пациентов с окклюзионными заболеваниями магистральных артерий является одним из наиболее актуальных разделов сосудистой хирургии. До 65% всех случаев поражается бедренно-подколенный сегмент нижних конечностей. Распространенность атеросклеротического поражения аорты и магистральных артерий способствует росту количества выполняемых реконструктивных операций. Основную роль в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей занимает хирургическая реваскуляризация [1].

В реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей чаще всего используются аутовена, ксенографты и синтетические протезы. Аутовена считается протезом выбора и является наиболее распространенным графтом, используемым при реконструкциях. К сожалению, в 30% случаев нет возможности использовать аутовену по причине ее недостаточного диаметра, длины или варикозной трансформации. Несмотря на технические достижения, еще не разработан идеальный сосудистый протез.

Первопроходцем в области сосудистого протезирования является Т. GLUCK, который впервые выполнил экспериментальную трансплантацию венозного кондуита в сонную артерию собаки в 1898 г. [7]. Однако его работы не получили столь широкую огласку, как аналогичные исследования А. CARREL, который использовал венозные графты для трансплантации в различные отделы артериального русла [7]. А. CARREL был удостоен Нобелевской премии в области медицины и физиологии в 1912 г. В этой же работе отмечено, что венозный протез в артериальном русле претерпевает значительные изменения: стенки его гипертрофируются, происходит «артериализация» протеза. Несмотря на то, что в тот момент и не было речи об аневризматической трансформации протеза, это наблюдение является первым задокументированным случаем дилатации графта кровеносного сосуда. В последующем было разработано множество

множество вариантов сосудистых протезов, из которых на сегодняшний день чаще всего используются аутографты, ксенографты и синтетические протезы.

К сожалению, в настоящее время не разработан идеальный сосудистый протез. Идеальный сосудистый протез должен обладать следующими свойствами: иметь повышенную прочность, длительный срок функционирования; быть нетромбогенным, биосовместимым, устойчивым к инфицированию, гибким, эластичным как артериальная стенка, инертным по отношению к окружающим тканям; не окклюзироваться при сгибании. Должна отсутствовать физическая или химическая дегенерация стенки протеза, протез не должен повреждать клетки крови [5].

Классификация сосудистых протезов: 1. Артериальные аллографты. 2. Артериальные аутографты – внутренняя грудная артерия, лучевая артерия, внутренняя подвздошная артерия. 3. Артериальные ксенографты – сонная артерия свиньи, внутренняя грудная артерия крупного рогатого скота. 4. Венозные аутографты – большая подкожная вена (БПВ), малая подкожная вена (МПВ), латеральная и медиальная подкожные вены рук. 5. Венозные аллографты – пупочная вена. 6. Синтетические графты: а) плетеные протезы – полиуретан (дакрон); б) неплетеные полимерные графты – политетрафторэтилен (ПТФЭ). 7. Композитные графты [2,3] Артериальные аллографты. Аллотрансплантаты представляют собой ткани, взятые от другого представителя того же вида, и, как правило, являются трупным материалом. Эндотелиальный слой артериальных аллографтов быстро повреждается с формированием тромбоцитарнофибриновых сгустков, что в большинстве случаев приводит к тромбозу протеза. Артериальные аутографты. Артериальные аутопротезы наиболее приближены к идеальным протезам по своим свойствам, они более устойчивы к инфицированию, растут вместе с организмом и менее всех остальных протезов подвержены дегенеративным изменениям. В то же время они редко используются в хирургии периферических артерий в связи с риском ишемических осложнений донорской области. Чаще всего их используют при операциях, когда польза превышает риски,

например при аортокоронарном шунтировании и реконструкции почечной артерии в педиатрической практике.

**Артериальные ксенографты.** Ксенографты представляют собой ткани, взятые от представителя другого вида, чаще всего от свиньи или крупного рогатого скота и обработанные растворами ферментов либо поверхностно активных веществ с целью удаления клеточного компонента и сохранения соединительнотканного каркаса [2].

**Венозные аутографты.** С момента первой успешной операции бедренно-подколенного шунтирования, которую выполнил J. KUNLIN, используя реверсированную аутовену, в 1949 г., и по настоящее время большая подкожная вена считается протезом выбора и является наиболее распространенным графтом, используемым при реконструктивных операциях на магистральных артериях. Как было упомянуто выше, еще в начале XX в. CARREL отметил, что венозный графт в условиях артериального русла претерпевает изменения в виде гипертрофирования стенок протеза, происходит, как выразился ученый, «артериализация» протеза [6]. Эти изменения способствуют адаптации протеза к большим гемодинамическим нагрузкам. Аутовена может использоваться как в реверсированном, так и в нереверсированном варианте при разрушении клапанов вальвулотомом. В нереверсированном варианте вена может находиться INSITU в качестве альтернативного варианта при бедренно-трифуркационном шунтировании.

**Венозные аллографты.** Аналогично артериальным, использование венозных аллографтов ассоциировано с риском образования аневризм протеза и передачи вирусов или прионных заболеваний. К этой категории относится и пупочная вена человека. Для ликвидации возможности антигенного ответа алловену обрабатывают глутаральдегидом, что еще больше приводит к вероятности ее аневризматического поражения. Имеются работы по армированию децеллюляризированной пупочной вены сеткой из полиэфирного волокна. Так, в своем исследовании DARDIK и соавт. имплантировали бабуинам армированную полиэстровую сеткой бесклеточную вену в аорто-подвздошную позицию конец-в-бок.

По прошествии 9 месяцев исследователи не отметили образование аневризм в послеоперационном периоде.

**Синтетические графты.** С момента, как A.V. VOORNEES с коллегами разработали нейлоновый сосудистый протез «Виньон N» в 1952 г., было предложено множество вариантов синтетических графтов. Однако наибольшее распространение получили протезы из полиуретана (дакрон) и политетрафторэтилена. Полиуретановые протезы могут быть тканые и вязаные. Тканые протезы имеют меньшие промежутки между волокнами и тем самым обладают меньшей пористостью, что определяет жесткость таких графтов. Как следствие, интраоперационное использование таких протезов значительно усложняется. Вязаные протезы имеют большую пористость, что в свою очередь упрощает обращение с этим типом графтов. Большинство вязаных протезов необходимо промывать кровью перед использованием для формирования микротромбов в промежутках между волокнами. В иностранной литературе используется термин PRECLOTING (PRE – прежде, SLOT – тромб), который отражает сущность процедуры. Исключение составляют современные вязаные протезы, покрытые коллагеном. При их использовании нет необходимости предварительной обработки графта кровью [3].

**Композитные графты.** Как уже упоминалось, примерно в одной трети всех случаев нет возможности использовать аутовену по причине недостаточности ее длины, калибра или качества. Длинные синтетические протезы имеют большую частоту тромбозов по сравнению с короткими в связи с длительным контактом с поверхностью графта и сниженной скоростью кровотока в протезе. С целью уменьшить длину синтетического графта используют композитные шунты посредством анастомозирования вены и протеза конец-в-конец или конец-в-бок. На данный момент имеется крайне мало исследований по сравнению цельных протезов с композитными графтами.

## ВЫВОДЫ

Несмотря на наличие достаточного количества графтов в клинической практике

реконструктивных операциях на магистральных артериях нижних конечностей в основном используются аутовена, дакроновый и политетрафторэтиленовый протезы.

Однако не всегда есть возможность использовать аутовену. А при шунтирующих операциях ниже коленного сустава результаты использования синтетических графтов оставляют желать лучшего.

Таким образом, существует необходимость поиска новых материалов и имеющихся модификаций, с целью создания протеза, приближенного к идеальному. Искусственные протезы играют важную роль в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей, обеспечивая эффективное восстановление кровоснабжения и сохранение функций конечностей у пациентов с сосудистыми заболеваниями. Развитие технологий и новейших материалов позволяет совершенствовать методики лечения и повышать успешность операций, что в свою очередь способствует улучшению качества медицинской помощи и общего здоровья пациентов.

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Хачатрян В.А., – сбор и обработка материала, выполнение эксперимента, подготовка черновика статьи;

Григорьян А.Ю.– научное руководство, редактирование окончательного варианта статьи, обработка текста.

#### ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедов Ш.Д., Афанасьев С.А., Егорова М.В., Андреев С.Л., Иванов А.В., Роговская Ю.В., Усов В.Ю., Шведов А.Н., STEINHOFF G. Использование бесклеточ-

ного коллагенового матрикса в качестве платформы для изготовления кровеносных сосудов в сердечно-сосудистой хирургии. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2012;18(2):7-12. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED6187-95>.

2. Ахмедов Ш.Д., Афанасьев С.А., Егорова М.В., Андреев С.Л., Иванов А.В., Роговская Ю.В., Усов В.Ю., Шведов А.Н., STEINHOFF G. Тканевая инженерия в экспериментальной сердечно-сосудистой хирургии: технология получения бесклеточных коллагеновых матриксов сосудов животных и человека. *Клеточная трансплантология и тканевая инженерия*. 2011;6(1):69-72. DOI: [10.24884/0042-4625-2020-179-1-12-19](https://doi.org/10.24884/0042-4625-2020-179-1-12-19).

3. Ивченко А.О., Шведов А.Н., Ивченко О.А. Сосудистые протезы, используемые при реконструктивных операциях на магистральных артериях нижних конечностей. 2017;16(1):132-139. DOI [10.20538/1682-0363-2017-1-132-139](https://doi.org/10.20538/1682-0363-2017-1-132-139).

4. Лазаренко В.А., Бобровская Е.А., Липатов В.А., Иванов И.С. Функциональная активность эндотелия в системном и местном кровотоке у пациентов облитерирующим атеросклерозом и развитие рестеноза после операции бедренно-подколенного шунтирования. *Вестник Авиценны*. 2023;4:478-486. DOI: [10.25005/2074-0581-2023-25-4-478-487](https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-4-478-487).

5. Покровский А.В., Бокерия Л.А., Спиридонов А.А., Абалмасов К.Г., Морозов К.М. Микрохирургия при поражении артерий дистального русла нижней конечности. *Клиническая ангиология*. 2004;1(4):55. DOI [10.20538/1682-0363-2017-1-132-139](https://doi.org/10.20538/1682-0363-2017-1-132-139).

6. Сорин В.Л., Сорина А.И., Черкасов В.Р. Анализ зарубежного рынка регенеративной медицины. *Клеточная трансплантология и тканевая инженерия*. 2009;4(3):68-78. URL: <https://genescells.ru/2313-1829/ARTICLEVIEW/121437>.

7. Суковатых Б.С., Аптаров З.Н., Суковатых М.Б., Гордов М.Ю., Григорьян А.Ю. Эффективность биологического протеза в лечении травматических дефектов бедренных артерий. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2024;13(1):46-53. DOI: [10.17802/2306-1278-2024-13-1-46-53](https://doi.org/10.17802/2306-1278-2024-13-1-46-53).

8. Шойхет Я.Н., Хорев Н.Г. Ангиология и сосудистая хирургия. *Принтукспресс*. 2009;448. DOI:1995-1477-2022-19-1-44-49.
9. DIENH C, LAWALL H, HUBER R. *EPI-DEMOLOGY OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE*. 2004;33(4):183-189. DOI: 10.1024/0301-1526.33.4.183.

УДК 617-089.844

## РИНОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ФОРМА МУКОРМИКОЗА У ПАЦИЕНТА, ПЕРЕНЕСШЕГО COVID-19

*Гарбузняк А.А., Богатая А.А., Круша В.В.*

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко (ПГУ)

Россия, 3300, Приднестровье, г. Тирасполь, ул. 25 Октября, 107

Цель - изучить особенности биологии возбудителя и клинической картины мукоормикоза, проанализировать клинический случай пациента, перенесшего коронавирусную инфекцию, с последующим развитием риноцеребральной формы мукоормикоза.

Материалы и методы. В работе был проанализирован клинический случай из ГУ «Республиканская клиническая больница», (далее ГУ «РКБ») г. Тирасполь.

Результаты. Пациент Н., 67 лет, после выписки из COVID-госпиталя, обратился в приемное отделение ГУ «РКБ» с жалобами на асимметрию лица и шеи, отек, зону ишемии с резкой синюшностью подглазничной и щечной области слева. В той же области умеренно болезненный инфильтрат 10x8 см с положительной крепитацией. В ходе анамнеза жизни выявлено, что больной более 15 лет страдает сахарным диабетом 2-го типа, более 10 лет назад ему был установлен диагноз гипертоническая и ишемическая болезни сердца. При терапии коронавирусной инфекции использовали дексаметазон в течение 10 дней. После госпитализации интенсивность болей нарастала, увеличился отек и зона покраснения в области левой щеки. Было произведено вскрытие очага, санация с взятием материала для гистологического исследования. Через 2 недели был получен результат гистологического исследования: в материале визуализируются элементы гриба, сходного с мукоормицетами и широкие нити несептированного мицелия. После длительной терапии, через 3 недели, в зоне поражения активное воспаление уменьшалось, отек мягких тканей остановился, новых зон некроза не было выявлено, клинические симптомы исчезли.

Заключение. Хирургическое и консервативное лечение продемонстрировало положительную динамику общего состояния здоровья у данного пациента. В 2024 году пациент находился на лечении в ГУ «РКБ» в отделении эндокринологии по поводу сахарного диабета 2 типа. Дефект лицевого черепа не был устранен, однако пациент находился в удовлетворительном состоянии.

Ключевые слова: мукоормикоз, COVID-19, грибковая инфекция, пандемия.

Гарбузняк Анастасия Андреевна – ассистент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с циклом инфекционных болезней ПГУ им. Т. Г. Шевченко. ORCID ID: 0000-0003-0649-7006. E-MAIL: 11\_LAV\_11@MAIL.RU.

Богатая Анна Андреевна – студентка 6 курса факультета лечебного дела, ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь. ORCID ID: 0009-0006-5333-4807. E-MAIL: ANKAVOGATAYA@MAIL.RU. (автор, ответственный за переписку).

Круша Валерия Викторовна – студентка 6 курса факультета лечебного дела, ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь. ORCID ID: 0009-0003-0416-0802. E-MAIL: v.KRUSHA@MAIL.RU.

УДК 617-089.844

## RHINOCEREBRAL FORM OF MUCORMYCOSIS IN A PATIENT WHO HAS UNDERGONE COVID-19

*GARBUZNYAK A.A., BOGATAYA A.A., KRUSHA V.V.*

T.G. SHEVCHENKO PRIDNESTROVIAN STATE UNIVERSITY

3300, 107, 25 OCTOBER STR., TIRASPOL, RUSSIAN FEDERATION

---

OBJECTIVE: TO STUDY THE FEATURES OF THE BIOLOGY OF THE PATHOGEN AND THE CLINICAL PICTURE OF MUCORMYCOSIS, TO ANALYZE THE CLINICAL CASE OF A PATIENT WHO SUFFERED A CORONAVIRUS INFECTION, WITH THE SUBSEQUENT DEVELOPMENT OF THE RHINOCEREBRAL FORM OF MUCORMYCOSIS.

MATERIALS AND METHODS. STATISTICAL ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF MUCORMYCOSIS, A CLINICAL CASE OF THE STATE INSTITUTION «REPUBLICAN CLINICAL HOSPITAL» IN TIRASPOL AND A LITERARY REVIEW.

RESULTS. PATIENT N., 67 YEARS OLD, AFTER DISCHARGE FROM THE COVID HOSPITAL, TURNED TO THE EMERGENCY DEPARTMENT OF THE STATE INSTITUTION «RCB» WITH COMPLAINTS OF ASYMMETRY OF THE FACE AND NECK, EDEMA, AN ISCHEMIC AREA WITH A SHARP CYANOSIS OF THE SUBORBITAL AND BUCCAL AREAS ON THE LEFT. IN THE SAME AREA THERE IS A MODERATELY PAINFUL INFILTRATION OF 10x8 CM WITH POSITIVE CREPITATION. IT WAS FOUND OUT FROM THE LIFE HISTORY THAT THE PATIENT HAS BEEN SUFFERING FROM TYPE 2 DIABETES MELLITUS FOR MORE THAN 15 YEARS, AND MORE THAN 10 YEARS AGO HE WAS DIAGNOSED WITH HYPERTENSIVE AND ISCHEMIC HEART DISEASE. DEXAMETHASONE WAS USED FOR 10 DAYS IN THE TREATMENT OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION. AFTER HOSPITALIZATION, THE INTENSITY OF PAIN INCREASED, SWELLING AND REDNESS INCREASED IN THE AREA OF THE LEFT CHEEK. AN AUTOPSY OF THE LESION WAS PERFORMED, REHABILITATION WITH THE TAKING OF MATERIAL FOR HISTOLOGICAL EXAMINATION. AFTER 2 WEEKS, THE RESULT OF A HISTOLOGICAL EXAMINATION WAS OBTAINED: ELEMENTS OF A FUNGUS SIMILAR TO MUCORMYCETES AND WIDE STRANDS OF UNSEPTED MYCELIUM ARE VISUALIZED IN THE MATERIAL. DUE TO LONG-TERM THERAPY, AFTER 3 WEEKS, ACTIVE INFLAMMATION DECREASED IN THE AFFECTED AREA, SOFT TISSUE EDEMA DID NOT INCREASE, NO NEW NECROSIS ZONES WERE DETECTED, AND CLINICAL SYMPTOMS DISAPPEARED.

CONCLUSION. SURGICAL AND CONSERVATIVE TREATMENT DEMONSTRATED POSITIVE DYNAMICS OF THE GENERAL STATE OF HEALTH IN THIS PATIENT. IN 2024, THE PATIENT WAS BEING TREATED AT THE STATE INSTITUTION «RCB» IN THE DEPARTMENT OF ENDOCRINOLOGY FOR TYPE 2 DIABETES MELLITUS. THE DEFECT OF THE FACIAL SKULL WAS NOT ELIMINATED, BUT THE PATIENT WAS IN A SATISFACTORY CONDITION.

KEY WORDS: MUCORMYCOSIS, COVID-19, FUNGAL INFECTION, PANDEMIC.

---

GARBUZNYAK ANASTASIA A. – ASSISTANT AT THE DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE ORGANIZATION WITH A CYCLE OF INFECTIOUS DISEASES, PSU, TIRASPOL, TRANSNISTRIA. ORCID ID: 0000-0003-0649-7006. E-MAIL: 11\_LAV\_11@MAIL.RU.

BOGATAYA ANNA A. – 6 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, PSU, TIRASPOL, TRANSNISTRIA. ORCID ID: 0009-0006-5333-4807. E-MAIL: ANKABOGATAYA@MAIL.RU. (THE AUTHOR RESPONSIBLE FOR THE CORRESPONDENCE).

KRUSHA VALERIA V. – 6 YEAR STUDENT OF THE FACULTY OF MEDICINE, PSU, TIRASPOL, TRANSNISTRIA. ORCIDID: 0009-0003-0416-0802. E-MAIL: V.KRUSHA@MAIL.RU.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Пандемия COVID-19 прошла, но врачи продолжают лечить постковидные расстройства, особенно у пациентов с сопутствующими заболеваниями, одной из которых является мукормикоз, редкая инвазивная грибковая инфекция, которая характеризуется агрессивным течением с разрушением тканевых барьеров, ангиоинвазией, гематогенной диссеминацией и последующим развитием тромбозов и некроза тканей. Место некроза имеет вид «черного струпа», который в народе называют «черной плесенью». До пандемии COVID-19 мукормикоз в Российской Федерации относили к редким инфекциям, и заболеваемость составляла менее 1 случая на 100 000 человек в год. В последние годы, многочисленные медицинские данные свидетельствуют об увеличении числа случаев мукормикоза, связанного с COVID-19 [1, 2].

Мукормикоз является тяжёлой жизненно-угрожающей инфекцией, однако относится к редким инвазивным микозам. Летальность больных варьируется от 30% до 100% в зависимости от клинической формы и фоновых заболеваний. Актуальность изучения данного заболевания связана с его встречаемостью как осложнения новой коронавирусной инфекции и массового использования глюкокортикостероидов для ее лечения [3, 4].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Медицинская документация пациента с диагнозом риноцеребрального мукормикоза в постковидном периоде и сопутствующим сахарным диабетом 2-го типа.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациент Н., 67 лет, поступил в ГУ «РКБ» в ноябре 2021 г. с жалобами на слабость, боли в левой половине лица и головы, боли во время еды, онемение верхней губы слева, незначительные выделения из носа. Из анамнеза выяснено, что 9 ноября 2021 г. у больного появились жалобы на повышение температуры тела до 38°C, су-

хой кашель, першение в горле, выраженную общую слабость. Через неделю от начала заболевания больного госпитализировали в COVID-госпиталь г. Слободзея. При обследовании методом ПЦР из респираторного образца на SARS-CoV-2 (от 16.11.2021 г.) обнаружили РНК SARS-CoV-2. Из анамнеза жизни выяснено, что больной более 15 лет страдает сахарным диабетом 2-го типа, а также более 10 лет назад был установлен диагноз гипертоническая и ишемическая болезни сердца. При терапии новой коронавирусной инфекции использовали дексаметазон в течение 10 дней. При контрольном исследовании ПЦР респираторного образца на SARS-CoV-2 от 29.11.2021 г. – отрицательный результат теста.

После выписки из COVID-госпиталя, 30 ноября обратился в приемное отделение ГУ «РКБ», где во время осмотра зафиксировано: асимметрия лица и шеи, отек, синюшность подглазничной и щечной области слева, умеренно болезненный инфильтрат 10x8 см с положительной крепитацией (рис. 1). В полости рта наблюдалось: зона ишемии твердого и мягкого неба слева (рис. 2).



*Рис. 1. Асимметрия лица и шеи, отек, синюшность подглазничной и щечной области слева*



*Рис. 2. Зона ишемии твердого и мягкого неба слева*

Также были проведены лабораторные исследования: в клиническом анализе крови: тромбоциты –  $170 \times 10^9/\text{л}$ , лейкоциты –  $35,93 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ – 4 мм/ч. В биохимическом анализе крови: глюкоза – 16,5 ммоль/л, мочевины – 19,7 ммоль/л, креатинин – 169,1 мкмоль/л. В общем анализе мочи: глюкоза – +, кетоновые тела – +. На основании клинических признаков была назначена мультиспиральная компьютерная томография с ангиоконтрастированием от 30.11.2021 г., по результатам которой выявлена окклюзия верхнечелюстной артерии слева. Эмфизема мягких тканей лица и жевательной области слева.

На следующие сутки после госпитализации интенсивность болей нарастала, увеличился отек и зона покраснения в области левой щеки. Было произведено вскрытие очага, санация с взятием материала для гистологического исследования, в результате чего был обнаружен острый некротизирующий фасциит риноорбитальной области слева. Был проведен консилиум врачей, по результатам которого на основании жалоб, анамнеза и обследования был установлен диагноз: «Постковидное расстройство. Тромбоз верхнечелюстной артерии слева. Острый некротиз

ирующий фасциит риноорбитальной области слева. Мукормикоз риноцеребральный. Сахарный диабет 2 типа, средней степени тяжести, стадия декомпенсации. Диабетическая нефропатия. Гипертоническая болезнь 3 степень, 2 стадия, риск 4».

12.12.2021 г. выполнена хирургическая санация очага (рис. 3, 4), при этом состояние больного ухудшалось: появилась заторможенность, сонливость, на вопросы отвечал с трудом, снижена критика. 16.12.2021 г. был получен результат гистологического исследования: в материале визуализируются элементы гриба, сходного с мукормицетами и широкие нити несептированного мицелия. На основании наличия у больного факторов риска, клинических признаков в виде «черного струпа», а также результатов гистологии диагностирован риноцеребральный мукормикоз.



*Рис. 3. Хирургическая санация очага*

Благодаря множественным санациям очага и длительной терапии, спустя 3 недели, в зоне поражения активное воспаление уменьшалось, отек мягких тканей не нарастал, новых зон некроза не было выявлено, клинические симптомы исчезли. 14.01.2022 г. была проведена КТ челюстно-лицевой области: Состояние после некрэктомии. Массивный дефект лицевого черепа слева (рис. 5). В результате проведенного консервативного и хирургического лечения пациент был выписан 15.01.2022 г.



Рис. 4. Хирургическая санация очага



Рис. 5. Дефект лицевого черепа слева

## ВЫВОДЫ

Основными факторами риска развития мукормикоза у пациентов на фоне COVID-19 являются сахарный диабет, длительный прием глюкокортикостероидов, онкогематологические заболевания, аллотрансплантация и полихимиотерапия [5, 6]. На территории Приднестровья и России мукормикоз является очень редким осложнением в постковидном перио-

де. Однако вероятность данного заболевания у пациентов на фоне инфекции COVID-19 высока. Благодаря данному клиническому случаю можно утверждать, что последствия заболевания зачастую являются необратимыми, поэтому своевременное хирургическое вмешательство – залог успеха лечения данной патологии. Важно отметить, что благодаря длительному консервативному и оперативному лечению пациент был выписан в удовлетворительном состоянии.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРОВ

Богатая А.А. – написание текста исследования;

Круща В.В. – обработка материала исследования, медицинской документации;

Гарбузняк А.А. – предоставление истории болезни пациента, окончательное редактирование текста клинического случая.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова И.Б., Яременко А.И., Зубарева А.А., Карпищенко С.А., Попова М.О., Курусь А.А., Портнов Г.В., Пинегина О.Н., Лукина О.В., Маляревская М.В., Калакуцкий И.Н., Илюхина М.О., Клишко Н.Н. Мукормикоз костей лицевого черепа, полости носа и околоносовых пазух у пациентов, перенесших COVID-19. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2021;23(4): 347-357.
2. Васильева Н.В., Клишко Н.Н., Цинзерлинг В.А. Диагностика и лечение инвазивных микозов: современные рекомендации. *Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования*. 2010;2(4):5-18.

3. Корнели О.А., Арикан-Акдагли С., Даннауи Э., Дипенинген ван А., Вервей П., Петриккос Г. Совместное клиническое руководство Европейского общества клинической микробиологии и инфекционных заболеваний и Европейской конфедерации медицинской микробиологии по диагностике и ведению мукормикоза. 2013.
4. Кузьмина Е.В., Боровой В.Н., Сотникова М.В., Лис Е.С., Довгань Е.В., Ковалькова П.А. Диагностика риноцеребрального мукормикоза как осложнения COVID-19 и особенности лечения пациентов. *Клиническая стоматология*. 2022;25(2): 82-92. DOI: 10.37988/1811-153X\_2022\_2\_82.
5. Попова М.О., Рогачева Ю.А. Мукормикоз: современные возможности диагностики и лечения, существующие проблемы и новые тенденции в терапии. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2021; 23(3):226-235.
6. DICK A.J., BUKOVALAS S., RATHFOOT K.J., GOTCHER J. RHINOCEREBRAL MUCORMYCOSIS AS A CONSEQUENCE OF COVID-19 TREATMENT: A CLINICAL CASE AND LITERATURE REVIEW. *MAXILLOFACIAL SURGERY*. 2022;80(2): 333-340. DOI: 10.1016/j.joms.2021.09.009.