



ISSN 2410- 5155 (Online), ISSN 2311- 4495 (Print)

# Трансляционная Медицина Translational Medicine

Научно-практический рецензируемый медицинский журнал

Приложение № 1

## ТЕЗИСЫ

IV Инновационного  
Петербургского  
медицинского форума

27-29 мая 2021 года  
Санкт-Петербург



ПЕТРУ ВЕЛИКОМУ  
ЕКАТЕРИНА ВТОРАЯ  
1725-1726

**Национальный медицинский  
исследовательский центр им. В. А. Алмазова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Е. В. Шлякто

**ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

А. О. Конради

М. М. Галагудза

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР**

Н. А. Смолина

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ**

С. В. Анисимов (Санкт-Петербург)  
Е. И. Баранова (Санкт-Петербург)  
Е. Р. Баранцевич (Санкт-Петербург)  
Т. В. Вавилова (Санкт-Петербург)  
А. В. Васильев (Москва)  
М. Л. Гордеев (Санкт-Петербург)  
Е. Н. Гринёва (Санкт-Петербург)  
А. А. Жлоба (Санкт-Петербург)  
А. Ю. Зарицкий (Санкт-Петербург)  
Э. Э. Звартау (Санкт-Петербург)  
Д. О. Иванов (Санкт-Петербург)

М. А. Карпенко (Санкт-Петербург)  
Э. В. Комличенко (Санкт-Петербург)  
А. А. Костарева (Санкт-Петербург)  
Д. С. Лебедев (Санкт-Петербург)  
Ю. Б. Лишманов (Томск)  
О. М. Моисеева (Санкт-Петербург)  
А. О. Недошивин (Санкт-Петербург)  
И. Л. Никитина (Санкт-Петербург)  
Е. В. Пармон (Санкт-Петербург)  
Д. В. Рыжкова (Санкт-Петербург)

**ЧЛЕНЫ МЕЖДУНАРОДНОГО  
РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА**

Ж. Бакс (Нидерланды)  
Р. Феррари (Италия)  
Р. Хельманн (Германия)  
Г. Ханссон (Швеция)  
Д. Керр (США)  
Ж. Массард (Франция)  
Б. Ольшанский (США)  
М. Орлов (США)  
Т. Сейерсен (Швеция)  
Г. Сёберг (Швеция)  
О. Содер (Швеция)  
Т. Сили-Торок (Нидерланды)  
Я. Вааге (Норвегия)  
Э. К. Айламазян (Санкт-Петербург)  
В. Н. Анисимов (Санкт-Петербург)  
В. Г. Баиров (Санкт-Петербург)  
В. С. Баранов (Санкт-Петербург)  
О. А. Беркович (Санкт-Петербург)  
Л. А. Бокерия (Москва)  
В. Н. Васильев (Санкт-Петербург)  
Т. Д. Власов (Санкт-Петербург)  
А. Я. Гудкова (Санкт-Петербург)  
Е. З. Голухова (Москва)  
И. В. Гурьева (Москва)  
А. С. Галявич (Казань)  
С. Л. Дземешкевич (Москва)  
Д. В. Дупляков (Самара)  
И. Е. Зазерская (Санкт-Петербург)  
Е. В. Заглязинская (Москва)  
А. М. Караськов (Новосибирск)  
Р. С. Карпов (Томск)  
В. М. Кутузов (Санкт-Петербург)  
В. В. Ломиворотов (Новосибирск)  
Ю. М. Лопатин (Волгоград)  
В. А. Мазурок (Санкт-Петербург)  
А. С. Максимов (Санкт-Петербург)  
Л. Н. Маслов (Томск)  
А. Л. Маслянский  
(Санкт-Петербург)  
Г. А. Мельниченко (Москва)  
В. М. Моисеенко  
(Санкт-Петербург)  
И. А. Наркевич (Санкт-Петербург)  
И. В. Поддубный (Москва)  
Е. А. Покушалов (Новосибирск)  
В. П. Пузырёв (Томск)  
В. А. Ткачук (Москва)  
С. В. Сидоркевич  
(Санкт-Петербург)  
Г. Н. Салогуб (Санкт-Петербург)  
В. В. Фадеев (Москва)  
В. А. Цырлин (Санкт-Петербург)

Журнал зарегистрирован в Государственном комитете РФ по печати.  
Свидетельство о рег. ПИ № ФС77–56793 от 29.01.2014 г.  
Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

Периодичность — 6 выпусков в год  
Тираж — 1100 экземпляров

Тематическая рассылка по специалистам.

Верстка — Л. П. Попова

18+

**Издательство «ФОНД АЛМАЗОВА»**

Адрес: 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2

Телефон издательства: +7(812)702–37–16

Подача рукописей и переписка с авторами, размещение рекламы и подписка —  
**e-mail:** [bulleten@almazovcentre.ru](mailto:bulleten@almazovcentre.ru)

**Подписка по каталогу агентства «Роспечать»: подписной индекс 57996**

Архив номеров: [http://www.almazovcentre.ru/?page\\_id=20396](http://www.almazovcentre.ru/?page_id=20396)  
[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=50986](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=50986)

Все права защищены. © 2018.

Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных  
в журнале, допускается только с письменного разрешения редакции.

*Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов*

**V. A. Almazov National  
Medical Research Centre  
Ministry of Health of the Russian Federation**



**EDITOR-IN-CHIEF**

E. Shlyakhto

**VICE -EDITORS**

A. Konradi

M. Galagudza

**TECHNICAL EDITOR**

N. Smolina

**MEM BERS**

**OF THE INTERNATIONAL  
EDITORIAL BOARD**

J. Bax (Netherlands)

R. Ferrari (Italy)

R. Hehlmann (Germany)

G. Hansson (Sweden)

K. David (USA)

G. Massard (France)

B. Olshansky (USA)

M. Orlov (USA)

T. Sejersen (Sweden)

G. Sjöberg (Sweden)

O. Söder (Sweden)

T. Szili-Torok (Netherlands)

J. Vaage (Norway)

E. Aylamazyan (Saint-Petersburg)

V. Anisimov (Saint-Petersburg)

V. Bairov (Saint-Petersburg)

V. Baranov (Saint-Petersburg)

O. Berkovich (Saint-Petersburg)

L. Bokeria (Moscow)

V. Vasiliev (Saint-Petersburg)

T. Vlasov (Saint-Petersburg)

A. Gudkova (Saint-Petersburg)

E. Golukhova (Moscow)

I. Gurieva (Moscow)

A. Galyavich (Kazan)

S. Dzemeshevich (Moscow)

D. Duplyakov (Samara)

I. Zazerskaya (Saint-Petersburg)

E. Zaklyazminkaya (Moscow)

A. Karaskov (Novosibirsk)

R. Karpov (Tomsk)

V. Kutuzov (Saint-Petersburg)

V. Lomivorotov (Novosibirsk)

Yu. Lopatin (Volgograd)

V. Mazurok (Saint-Petersburg)

A. Maksimov (Saint-Petersburg)

L. Maslov (Tomsk)

A. Maslyanskiy (Saint-Petersburg)

G. Melnichenko (Moscow)

V. Moiseenko (Saint-Petersburg)

I. Narkevich (Saint-Petersburg)

I. Poddubniy (Moscow)

E. Pokushalov (Novosibirsk)

V. Puzyrev (Tomsk)

V. Tkachuk (Moscow)

S. Sidorkevich (Saint-Petersburg)

G. Sologub (Saint-Petersburg)

V. Fadeev (Moscow)

V. Tsyrlin (Saint-Petersburg)

**EDITORIAL BOARD**

S. Anisimov (Saint-Petersburg)

E. Baranova (Saint-Petersburg)

E. Barancevich (Saint-Petersburg)

T. Vavilova (Saint-Petersburg)

A. Vasiliev (Moscow)

M. Gordeev (Saint-Petersburg)

E. Grineva (Saint-Petersburg)

A. Zhloba (Saint-Petersburg)

A. Zaritskiy (Saint-Petersburg)

E. Zvartau (Saint-Petersburg)

D. Ivanov (Saint-Petersburg)

M. Karpenko (Saint-Petersburg)

E. Komlichenko (Saint-Petersburg)

A. Kostareva (Saint-Petersburg)

D. Lebedev (Saint-Petersburg)

Yu. Lishmanov (Tomsk)

O. Moiseeva (St. Petersburg)

A. Nedoshivin (Saint-Petersburg)

I. Nikitina (Saint-Petersburg)

E. Parmon (Saint-Petersburg)

D. Ryzhkova (Saint-Petersburg)

Journal is registered in State Committee for Publishing of the Russian Federation.

Certificate of registration. ПИ № ФС77-56793 on 29.01.2014

The Journal is included in the Russian Citation Index

Periodicity — 6 issues per year

Edition 1100 copies

Distribution to specialists.

Make-up — L. P. Popova

18+

**Publisher «ALMAZOV FOUNDATION »**

**Address:** 197341, Saint-Petersburg, Akkuratova str. 2

**Tel.:** +7(812)702-37-16

Manuscript submission and correspondence with authors,  
advertising and subscription —

**e-mail:** bulletin@almazovcentre.ru

**Subscription on catalogue of Rospechat agency: index 57996**

Archive: [http://www.almazovcentre.ru/?page\\_id=20396](http://www.almazovcentre.ru/?page_id=20396)

[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=50986](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=50986)

All rights reserved. © 2018.

Full or partial reproduction of materials printed in journal is allowed by the written permission of publisher.

*Editors accept no responsibility for the content of advertising materials.*

**IV ИННОВАЦИОННЫЙ ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ФОРУМ**

27.05–29.05.2021

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Тарасов А.А., Бабаева А. Р.</i> ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МАРКЁРОВ ИММУННОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ БЕССИМПТОМНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ .....	7
<i>Галенко В. Л., Лелявина Т. А., Юкина Г. Ю., Борцова М. А., Дзедоева А. Ю., Ситникова М. Ю.</i> АЭРОБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ БЛАГОТВОРНО ВЛИЯЮТ НА МЕТАБОЛИЗМ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ .....	9
<i>Дзедоева А. Ю., Галенко В. Л., Лелявина Т. А., Степанова В. В., Ситникова М.Ю.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА У ПАЦИЕНТКИ СО СЛОЖНЫМ ГЕНЕЗОМ ДКМП И ХСН .....	10
<i>Поспелова М. Л.</i> НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКОГО СИНДРОМА .....	11
<i>Кардаш А. М., Коровка С.Я., Кардаш В.П.</i> РОЛЬ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ В ПРОГРЕССИРОВАНИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА .....	12
<i>Михаличева А. А., Поспелова М. Л., Качкаева М. И., Рыжкова Д. В., Елизаров Р. М.</i> МЕТАБОЛИЗМ ТКАНИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ЭМОЦИИ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА. ....	13
<i>Юсупова М. М.</i> CHANGEABLE AND UNCHANGEABLE RISK FACTORS OF POUR OUTCOMES IN PATIENTS WITH SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURIES IN REGION OF RUSSIA .....	15
<i>Кардаш В. П., Кардаш А. М., Коровка С. Я., Кишеня М. С., Чернобритцев П. А.</i> ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМОРФИЗМЫ RS2010963 ГЕНА VEGFA И RS1799768 ГЕНА PAI-1 У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ СУБДУРАЛЬНЫМИ ГЕМАТОМАМИ .....	16
<i>Емелина Е. И., Гендлин Г. Е., Никитин И. Г.</i> ГЕМОМРАГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ, ДЛИТЕЛЬНО ПОЛУЧАЮЩИХ ИБРУТИНИБ И АНТИКОАГУЛЯНТЫ .....	17
<i>Красникова В. В., Фионик О. В.а, Поспелова М. Л., Покатило Д. А., Иванова Н. Е., Касумова А. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ .....	18
<i>Сусанин Н. В., Чернявский М. А., Чернова Д. В.</i> ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЕДОВАНИЕ ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИБРИДНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ .....	21
<i>Ванюркин А. Г., Чернявский М. А., Чернова Д. В., Одинцов Н. С.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ В СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ. ВЗГЛЯД ЗА ГОРИЗОНТ.....	22
<i>Хундерякова Н. В.</i> КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ЦИТОБИОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В ЛИМФОЦИТАХ КРОВИ НА МАЗКЕ У ЛЮДЕЙ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ .....	24
<i>Серикова Е. Н., Останкова Ю. В.</i> РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МАРКЕРОВ ВГВ, ВГС, ВИЧ — ЖЕНСКАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ В СЗФО .....	25
<i>Щемелев А. Н., Останкова Ю. В., Зуева Е.Б.</i> РАЗНООБРАЗИЕ СУБТИПОВ ВИЧ-1 У ПАЦИЕНТОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ .....	26
<i>Серикова Е. Н., Останкова Ю. В.</i> ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ВГВ СРЕДИ МИГРАНТОВ — ПОДХОД К ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВГВ ПРИ НИЗКОЙ ВИРУСНОЙ НАГРУЗКЕ .....	27

<i>Погосян К. А., Яневская Л. Г.</i> ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОМ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ .....	28
<i>Тимкина Н. В., Симаненкова А. В., Минасян С. М., Каронова Т. Л., Власов Т. Д., Фукс О. С., Хальзова А. К., Тимофеева В. А., Шимшилашвили А.А., Борцев Ю. Ю.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАРДИОПРОТЕКТИВНОГО ЭФФЕКТА МЕТФОРМИНА И ЛИРАГЛУТИДА ПРИ НАРУШЕННОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ.....	29
<i>Погосян К. А., Каронова Т. Л., Яневская Л. Г., Цой У. А., Рыжкова Д.В., Гринева Е. Н.</i> ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОМ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ .....	30
<i>Андреева А. Т., Головатюк К. А., Вашукова М. А., Каронова Т. Л.</i> УРОВЕНЬ 25(OH)D В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У БОЛЬНЫХ COVID-19.....	31
<i>Пустозеров Е. А., Попова П. В., Ткачук А. С., Васюкова Е. А., Анопова А. Д.</i> ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В МОБИЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ ДЛЯ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА.....	32
<i>Перепелица С. А., Перминова Л. А., Мозжерина М. А., Шульгин Е. И., Разина А. С.</i> УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИТЕРИИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПЕРИОДА НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19.....	33
<i>Буккиева Т. А.</i> РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧИХ СЕТЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ .....	34
<i>Тупиков В. А.</i> СОВРЕМЕННАЯ КЛИНИКА: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ.....	38
<i>Ефимова Е. А., Гуляева Е. В.</i> ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТА СВОБОДНОЙ СОРТИРОВКИ ОБЪЕКТОВ И ДИАПАЗОНА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	39
<i>Перепелица С. А., Щерба В. Н., Давтян К. А., Попова А. Д., Ветрова Ю. В., Хечумян Д. Р.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ — МЕДИЦИНСКАЯ МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ .....	40
<i>Карельская М. Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ОРХОЭПИДИДИМИТА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАНСПЛАНТАЦИЮ СЕРДЦА .....	41
<i>Сапотницкий А. В., Прилуцкая В. А., Сукало А. В., Мирончик Н. В.</i> СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ 2020 ГОДА .....	42
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	43



---

## ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МАРКЁРОВ ИММУННОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ БЕССИМПТОМНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ

Тарасов А.А., Бабаева А. Р.

*Отрасль медицины:* Кардиология

**Целью исследования** являлась разработка алгоритма стратификации 5-тилетнего риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (ОКС, фатальный и нефатальный ИМ, мозговой инсульт, развитие фибрилляции предсердий) у лиц с подтвержденным инструментальными методами бессимптомным атеросклерозом (БАС), не имеющих сопутствующих ССЗ и не страдающих СД, на основе анализа традиционных факторов риска и маркёров иммунного воспаления. **Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 114 лиц с БАС. Исходно оценивались традиционные факторы риска (пол, возраст, индекс курения, уровень общего холестерина, уровень САД, наличие абдоминального ожирения (АО) и уровень вч-СРБ) и при помощи ИФА определялись циркулирующие маркёры иммунного воспаления (ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$ , ИЛ-6, суммарных антител к коллагену I и III типа, антител к сульфатированным гликозаминогликанам (сГАГ) и к гиалуроновой кислоте (ГК)). При помощи кластерного анализа определялся вклад традиционных факторов риска и маркёров иммунного воспаления в достижение больными конечных точек (ОКС, фатальный и нефатальный ИМ, мозговой инсульт, развитие фибрилляции предсердий) с последующим определением при помощи ROC-анализа наиболее эффективных показателей, вычислением дискриминационного значения и построением прогностической модели на основе профиля традиционных ФР с включением в данную модель показателей циркулирующих маркёров ЭД и иммунного воспаления в качестве дополнительных реклассификаторов. Для сравнительной оценки эффективности использовались такие показатели как RR, CI, HR и NNT. **Результаты.** По результатам кластерного анализа при БАС наибольший вклад в развитие неблагоприятных сердечно-сосудистых событий вносили такие классические факторы риска как возраст, индекс курения (ИК) и абдоминальное ожирение; среди циркулирующих маркёров ЭД и иммунного воспаления — уровни ИЛ-1 $\beta$ , суммарных антител к коллагену I и III типов, антител к сГАГ и к ГК. По результатам ROC-анализа все классические факторы риска подтвердили свою эффективность (возраст с дискриминационным значением 57 лет, индекс курения с дискриминационным значением 15 пачко x лет и наличие абдоминального ожирения). Среди маркёров ЭД и иммунного воспаления эффективность подтвердили уровни аутоантител к ГК (дискриминант 1,82 U), суммарных антител к коллагену I и III типов (дискриминант 0,23 мкг/мл), сывороточная концентрация антител к сГАГ (дискриминант 1,7 U) и уровень ИЛ-1 $\beta$  (дискриминант 66 пг/мл). Нами установлено, что при БАС возраст старше 57 лет ассоциирован с 2,5-кратным (RR 2,53) увеличением 5-тилетнего риска неблагоприятных сосудистых событий при NNT 7,9; ИК более 15 пачко x лет — с 3,5-кратным (RR 3,50) достоверным увеличением риска при NNT 5,6, а наличие АО — с более чем 6-кратным (RR 6,92) увеличением риска при NNT 6,1. Профиль традиционных факторов риска при определенных нами дискриминационных значениях достоверно выявлял лиц с RR 4,82 (CI 2.00-11.61) при NNT 3,3. Сывороточная концентрации аутоантител к ГК, превышающая 1,82 U, была ассоциирована с более чем 7-кратным (RR 7,51) достоверным увеличением риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий при NNT 4,5. Концентрации суммарных антител к коллагену I и III типов более 0,23 мкг/мл была ассоциирована с более чем 8-кратным (RR 8,33) достоверным увеличением риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий при NNT 3,4. Концентрации аутоантител к сГАГ более 1,7 U, была ассоциирована с более чем 5-кратным (RR 5,14) достоверным увеличением 5-тилетнего риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий при NNT 4,3. Содержание ИЛ-1 $\beta$  в сыворотке, превышающее 66 пг/мл, было ассоциировано с более чем 2-кратным (RR 2,82) достоверным увеличением риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий при NNT 7,0. При включении в профиль традиционных факторов риска показателя антител к ГК выявляются лица с RR 6,6 (CI 3.01-14.51), NNT 2,0 и HR 1,40. При включении в про-

филь традиционных факторов риска показателя суммарных антител к коллагену выявляются лица с RR 7,28, CI (3.38-15.69) при одновременном снижении показателя NNT до 1,8 и HR 2,06. При включении в уровня ИЛ-1 $\beta$  выявляются лица с RR 8,50, CI (3.91-18.47), показателем NNT 1,7 и HR 2,00. При включении в профиль показателя уровня аутоантител к сГАГ выявляются лица с RR 7,14, (CI 3.19-15.97), показателем NNT 2,0 и HR 0,95. Выводы. С целью выявления пациентов экстремального риска при БАС к профилю традиционных факторов риска, включающему возраст, ИК с определенными нами дискриминационными показателями, и наличие АО с практической точки зрения в качестве реклассификаторов наиболее эффективно использовать уровень ИЛ-1 $\beta$  (дискриминант 66 пг/мл; HR 2.0) и уровень суммарных а-К (дискриминант 0,23 мкг/мл; HR 2.1) как показателей с наилучшими аналитическими характеристиками.



## АЭРОБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ БЛАГОТВОРНО ВЛИЯЮТ НА МЕТАБОЛИЗМ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Галенко В. Л., Лелявина Т. А., Юкина Г. Ю., Борцова М. А., Дзедоева А. Ю., Ситникова М. Ю.

*Отрасль медицины:* Кардиология

**Цель.** Провести оценку динамики структурно-функционального состояния и метаболизма скелетного мышечного волокна на фоне физической реабилитации (ФР), подобранной на основании достижения лактатного порога в ходе кардиореспираторного тестирования (КРТ); а также выявить взаимосвязь динамики клинических данных и показателей метаболизма скелетных мышц.

**Материалы и методы.** Включено 100 пациентов, III ФК сердечной недостаточности (ХСН), стабильного течения, средний возраст  $52 \pm 5,2$  лет, ИМТ  $23,5 \pm 2,8$  кг/м<sup>2</sup>, женщины составили 18% от общего числа участников. На момент включения в исследование пациенты получали оптимальную терапию ХСН: периндоприл 5,6 мг (56% оптимальной дозы), лозартан 49,1 мг (49%), бисопролол 8,9 мг (89%), метопролол сукцинат 127,3 мг (64%), карведилол 28 мг (56%), небиволол в 5,0 мг (50%). Исходно оценивали показатели КРТ (трэдмил, Oxycon Pro (Jaeger, Германия) и эхокардиографии (ЭхоКГ; аппарат Philips iE-33, Германия), толерантность к физической нагрузке (ТФН); Опросник для определения физической активности) и качество жизни (КЖ; Миннесотский опросник качества жизни). Биопсия мышц голени была выполнена 13 испытуемым (мужчины), 8 из них повторно через 3–6 мес ФР. В биоптатах определялась активность щелочной фосфатазы (ЩФ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и сукцинатдегидрогеназы (СДГ) путём спектроцитометрического исследования плаг-методом с помощью спектроцитометра (ЛОМО, Россия). Результаты цитометрического анализа выражали в относительных единицах оптической плотности (D). Эффективность ФР оценивали по изменению ФВлж, пикового поглощения кислорода (VO<sub>2</sub> пик), КЖ, ТФН через 6 мес наблюдения

**Результаты.** Через 6 мес тренировок ФВлж увеличилась на  $10,0 \pm 1,5\%$ , КЖ изменилось на  $23,5 \pm 6,5$  балла, ТФН возросло на  $7,5 \pm 0,5$  балла, VO<sub>2</sub> пик. увеличилось  $4,9 \pm 0,2$  мл/мин/кг ( $p_{1,2,3,4} < 0,05$ ). Активность ЩФ возросла на 24,2% от исходного уровня ( $p < 0,05$ ). Активность ЛДГ значительно снизилась в гликолитических волокнах — на 24,4% ( $p < 0,05$ ). Существенно возрасла активность СДГ как в гликолитических, так и в окислительных волокнах — на 20% и 30%, соответственно ( $p_{1,2} < 0,05$ ). Была выявлена положительная связь между динамикой ФК ХСН и диаметром МВ ( $r = 0,4$ ,  $p = 0,05$ ). Увеличение показателей КРТ (МДВ) ассоциировалось с активностью ЩФ ( $r = 0,5$ ,  $p = 0,05$ ).

### **Выводы.**

1. Аэробная ФР у пациентов со стабильной ХСН III ФК, подобранная по оригинальной методике, положительно влияла на величину ФВлж, КЖ, ТФН и пиковое поглощение кислорода;

2. На фоне ФР выявлено уменьшение диаметра мышечных волокон, повышение активности ЩФ, что может отражать уменьшение отека МВ и улучшение их кровоснабжения;

3. Снижение активности ЛДГ и повышение активности СДГ было выявлено как в окислительных, так и в гликолитических мышечных волокнах, что может отражать улучшение метаболических процессов в МВ;

4. Выявлена связь между возрастом ТФН и маркером состояния эндотелия — содержанием ЩФ в мышечной ткани, что может отражать улучшение микроциркуляции скелетных мышц.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА У ПАЦИЕНТКИ СО СЛОЖНЫМ ГЕНЕЗОМ ДКМП И ХСН

Дзедоева А. Ю., Галенко В. Л., Лелявина Т. А., Степанова В. В., Ситникова М.Ю.

*Отрасль медицины:* Кардиология

**Введение.** На фоне дилатационной кардиомиопатии (ДКМП) смешанного генеза (эндокринного, постмиокардитического, некомпактного миокарда) нередко развивается хроническая сердечная недостаточность (ХСН) со сниженной фракцией выброса левого желудочка (СНнФВ), а также отмечается возникновение жизнеугрожающих желудочковых нарушений ритма сердца, требующих наряду с медикаментозной терапией сложных методов диагностики и хирургического лечения (радиочастотная абляция (РЧА) аритмогенных зон сердца в условиях навигационного картирования). Выполнение РЧА аритмогенных зон миокарда позволяет существенно уменьшить выраженность желудочковой экстрасистолии, а у части пациентов — и клинических симптомов ХСН.

**Описание клинического случая.** Пациентка 35 лет из группы диспансерного наблюдения НИО Сердечной Недостаточности ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» с наследственным синдромом MEN2A (мутация RET (10q11.2) C634W) в виде развития двусторонней феохромоцитомы и медулярной карциномы щитовидной железы (в 2012 г. выполнена тиреоидэктомия и двусторонняя адреналэктомия, в настоящее время на постоянной заместительной гормональной терапии). Наблюдается по поводу СНнФВ II ФК, стабильное течение. По данным МРТ сердца подтвержден некомпактный миокард и постмиокардитический кардиосклероз, фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) 35%. При СМ-ЭКГ от 08.2020 г. выявлена частая полиморфная желудочковая экстрасистолия (13 тыс./сут.) и пробежки неустойчивой мономорфной желудочковой тахикардии (ЖТ) — 72/сут., которые не поддавались медикаментозной коррекции (валсартан/сакубитрил 200 мг/сут, метопролола сукцинат 37,5 мг/сут). Возможность титрации дозы бета-блокаторов отсутствовала из-за тенденции к брадикардии и гипотензии. 09.12.2020 г. года была проведена РЧА аритмогенного фокуса ЖТ с положительным эффектом в виде полного регресса клинических проявлений ХСН. При СМ ЭКГ от 18.12.2020 г. выявлено уменьшение числа одиночных желудочковых экстрасистол в 4 раза (до 3 тыс./сут.), числа ЖТ в 9 раз — до 8/сут. По данным эхокардиографии (ЭхоКГ) от 20.01.2021 г. отмечено незначительное улучшение ФВ ЛЖ до 37%.

### **Обсуждение новизны и важности клинического случая.**

1. Сочетание у одной пациентки редкого наследственного синдрома MEN2A в виде двусторонней феохромоцитомы и медулярной карциномы щитовидной железы, перенесенного миокардита и некомпактного миокарда привело к развитию резкого снижения ФВЛЖ и желудочковых нарушений ритма, ригидных к оптимальной медикаментозной терапии;

2. Наличие желудочковых нарушений ритма требует проведения генетического анализа для выявления наследственных аритмологических синдромов и принятия решения об имплантации кардиовертера-дефибриллятора;

3. Выполнение РЧА аритмогенных зон сердца было эффективно в отношении снижения числа желудочковых экстрасистол и эпизодов ЖТ, уменьшило клинические симптомы ХСН; а также привело к небольшому увеличению ФВЛЖ.

4. Пациенты с подобной клинической картиной нуждаются в наблюдении команды специалистов (кардиолог, хирург-аритмолог, эндокринолог);

5. Несмотря на оптимальный результат интервенционного лечения с учетом сохраняющегося наличия СНнФВ пациентка нуждается в продолжении оптимальной медикаментозной терапии ХСН.

## НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Поспелова М. Л.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

*Отрасль медицины:* Неврология

*Источник финансирования:* Работа поддержана грантом Минобрнауки РФ 075-15-2020-901 на создание и развитие научных центров мирового уровня

Постмастэктомический синдром является частым осложнением, возникающим у пациенток после перенесенной радикальной операции по поводу рака молочной железы. Современная концепция постмастэктомического синдрома описывает его как комплекс симптомов, связанных не только с нарушениями лимфооттока от верхней конечности, но и с поражением периферической и центральной нервной системы, что приводит к значительному ухудшению качества жизни пациенток в послеоперационном периоде. Выделяют несколько клинических вариантов постмастэктомического синдрома: 1) отечный (в виде лимфатического и/или венозного отека верхней конечности); 2) нейропатический (преобладание компрессии нервов плечевого сплетения или нейропатического болевого синдрома, персистирующего в течение длительного времени после выполнения вмешательства); 3) церебральный (признаки нарушения кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне); 4) патобиомеханический (сколиоз, функциональные суставные блокады в области шейного и грудного отделов позвоночника, регионарный дисбаланс мышц шейно-грудного отдела, признаки повреждения суставно-мышечного и связочного аппарата плечевого сустава, в том числе, вследствие повреждения структур периферической нервной системы); 5) смешанный.

Неврологические проявления постмастэктомического синдрома включают себя нарушения со стороны как периферической, так и центральной нервной системы.

Симптомы со стороны периферической нервной системы в первую очередь обусловлены поражением плечевого сплетения, возникающим в послеоперационном периоде вследствие рубцовых изменений в подмышечной области и спазма передней лестничной мышцы. Основными проявлениями поражения периферической нервной системы после мастэктомии является развитие различных вариантов болевого синдрома, скаленус-синдром, фантомные боли на стороне оперативного вмешательства, двигательные и чувствительные нарушения верхней конечности. У большинства больных через 3-5 лет после операции развиваются функциональные биомеханические нарушения в виде сколиотического искривления и функциональных суставных блоков на шейном и грудном уровнях позвоночника

Поражение центральной нервной системы обусловлено спазмом позвоночной артерии на стороне поражения с развитием цереброваскулярных нарушений в вертебрально-базиллярном бассейне, а также нарушениями когнитивно-эмоциональной сферы, что приводит к резкому ухудшению качества жизни пациенток в послеоперационном периоде.

Таким образом, широкая картина поражения центральной и периферической нервной системы при постмастэктомическом синдроме, представленная в виде компрессии нервов плечевого сплетения, цереброваскулярных, эмоционально-когнитивных нарушений и ухудшения качества жизни пациенток, обуславливает необходимость своевременной диагностики и коррекции неврологических проявлений синдрома.

## РОЛЬ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ В ПРОГРЕССИРОВАНИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Кардаш А. М., Коровка С.Я., Кардаш В.П.

*Отрасль медицины:* Неврология

**Введение.** Тревножно-депрессивные расстройства у пациентов с хронической ишемией головного мозга (ХИМ) сопровождаются проявлениями когнитивного дефицита в виде затрудненной концентрации внимания, замедленности мышления, воспроизведения информации и значимо влияют на качество жизни, снижая социальную и профессиональную активность и приводя к инвалидизации пациента. Проведение адекватной диагностической оценки характера и степени взаимоотношений психоэмоциональных и когнитивных расстройств для выявления ранних церебральных нарушений, является актуальной задачей неврологии.

**Цель работы.** Изучить роль психоэмоциональных расстройств в развитии когнитивных нарушений (КН) у больных при прогрессировании ХИМ.

**Материал и методы.** Обследовано 435 пациентов с ХИМ, из которых 35,63 % составили мужчины и 64,37 % женщины в возрасте 43-79 лет. Стадия ХИМ I диагностирована у 144 пациентов (33,1 %), ХИМ II — у 166 пациентов (38,16 %), ХИМ III — у 125 пациентов (28,74 %). Психоэмоциональное состояние оценивали по шкалам Спилберга-Ханина и Бека. КН оценивали с использованием шкалы MMSE, БТЛД и таблиц Шульте. Достоверность различий рассчитывали методами непараметрической статистики.

**Результаты и их обсуждение.** В группе пациентов с ХИМ I выявлена значимая, хотя и невысокая корреляция между уровнем депрессии и параметрами КН, оценивающими концентрацию внимания, скорость сенсомоторных реакций, память, беглость речи, динамический праксис и т.д. Установлена корреляционная связь между степенью тревожности и тестами MMSE и БТЛД ( $r = -0,297$ ; ( $p < 0,001$ ) и  $r = -0,176$ ; ( $p = 0,034$ ), соответственно), но с меньшими значениями чем с показателями депрессии. Большая степень корреляции ( $r = -0,494$ ;  $p < 0,001$ ) выявлена между выраженностью депрессии и КН (снижение концентрации внимания, памяти, речевых функций). У больных с ХИМ II обнаружена связь между депрессией и КН, оцененными по таблицам Шульте ( $r = 0,287$ ;  $p < 0,001$ ) и шкале MMSE ( $r = -0,349$ ;  $p < 0,001$ ). Между уровнем тревожности и КН по шкале MMSE установлена невысокая связь. При ХИМ III проявления депрессии и тревожности коррелировали с параметрами КН ( $r = 0,283$ ;  $p = 0,001$  и  $r = 0,215$ ;  $p = 0,016$ , соответственно). Невысокие показатели корреляционных коэффициентов объяснялись субъективным и не всегда адекватным мнением пациентов при тестировании по шкалам самооценки тревоги и депрессии, особенно при прогрессировании II-III стадии ХИМ.

**Заключение.** При оценке состояния больных с ХИМ целесообразно обращать внимание на углубленное исследование расстройств тревожно-депрессивного характера, которые могут указать на наличие КН на начальных стадиях заболевания и существенным образом влиять на выбор лечения и прогноз ХИМ. В свою очередь, детальная характеристика КН является важным условием комплексной диагностической оценки различных вариантов тревожно-депрессивных расстройств и позволит определить лечебную тактику для пациентов с ХИМ

## МЕТАБОЛИЗМ ТКАНИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ЭМОЦИИ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА.

Михаличева А. А., Поспелова М. Л., Качкаева М. И., Рыжкова Д. В., Елизаров Р. М.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

*Отрасль медицины:* Неврология

*Источник финансирования:* бюджет

**Введение.** Хроническая ишемия мозга (ХИМ) — актуальная проблема, в основе которой в большинстве случаев лежит атеросклероз магистральных артерий головы. Она имеет не только неврологические, но и широкий спектр психических проявлений: от астенических и до грубых когнитивных нарушений. Пациенты на начальных этапах не осознают проблему, оказываются вне наблюдения, не получают должного лечения, что может приводить к нарастанию когнитивного дефицита, снижению качества жизни, социального функционирования. Изучение метаболизма головного мозга у пациентов с ХИМ даст возможность лечащему врачу определиться с тактикой ведения пациента, разработать меры и методы профилактики нарушений мозгового кровообращения, предотвратить и/или замедлить снижение когнитивных функций.

**Цель исследования.** Изучение эмоциональной составляющей, качества жизни и состояния метаболизма головного мозга у пациентов с хронической ишемией мозга для выбора персонализированной лечебно-превентивной тактики.

**Материал и методы.** В группу исследования вошел 31 пациент (4 мужчины и 27 женщин, средний возраст  $66.16 \pm 4.28$  лет.) с ХИМ, без перенесенных острых нарушений мозгового кровообращения, транзиторных ишемических атак и стенозирования магистральных артерий головного мозга более чем 50%. Для оценки состояния метаболизма мозговой ткани выполнялась позитронно-эмиссионная томография с  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозой. Обсчет производился с помощью метода повоксельной оценки полученных изображений, сравнивая накопление  $^{18}\text{F}$  — фтордезоксиглюкозы в разных зонах по сравнению с мостом (pons) и/или мозжечком (cerebellum), принимая в зоне коры головного мозга — значение больше двух единиц — за гиперметаболизм, меньше двух — за гипометаболизм.

По степени накопления препарата пациенты были разделены на подгруппы: с нормальным метаболизмом препарата и со сниженным метаболизмом в различных отделах головного мозга.

Оценку качества жизни и эмоциональных нарушений проводили с помощью набора тестов и шкал, позволяющих дифференцировать субъективные и объективные данные настроения, эмоций, социального функционирования и физического компонента, переносимость боли, влияние её на качество жизни пациентов.

Эмоциональный аспект оценивался по тесту Люшера — экспериментально установленной зависимости между предпочтением человеком определённых цветов (оттенков) и его текущим психологическим состоянием. Уровень тревоги и депрессии оценивался по госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS, уровень астении — по Шкале астенического состояния (ШАС). Для оценки качества жизни использовали шкалу SF-36, где 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье.

**Результаты и обсуждение.** Снижение метаболизма было выявлено у 18 из 31 пациента с ХИМ, при этом гипометаболизм в нескольких зонах — отмечался у 8 человек. Чаще всего зоны гипометаболизма выявлялись в височной коре, теменной области, префронтальной зоне, прекунеусе, в сенсомоторной коре и в зрительном отделе коры правого полушария головного мозга.



В клинической картине в подгруппе пациентов со снижением метаболизма 18 F — фтор-дезоксиглюкозы (в височной области и префронтальной коре) — все больные (18 человек) предъявляли жалобы на головокружение. По шкале оценки астении у всех пациентов в этой группе наблюдалась астения разной степени выраженности. При оценке тревожных и депрессивных переживаний было выявлено: клинически выраженная тревога и депрессия у 6 больных, субклинически выраженная тревога и депрессия — в 6 случаях и 6 пациентов — отсутствие тревоги и депрессии. В данной группе было отмечено: нарушение абстрактного мышления, педантизм, снижение уровня качества жизни, так физическое здоровье и свою социальную активность пациенты оценивали ниже среднего в 60% случаев, переносимость боли, как ограничивающего физического и психического компонента, — низкая и ниже среднего в 60% случаев. В эмоциональном аспекте отмечалась внутренняя изоляция, необходимость признания и привлекательности через внешний компонент, скрывая тем самым чувство не реализации потребностей, подозрительности, внешнеобвиняющее поведение, как компенсация за нереализованный потенциал.

Эмоциональный аспект в данной подгруппе характеризовался эмоциональной неуступчивостью, защитными внешнеобвиняющими тенденциями при затруднённой адаптации в межличностных отношениях, подозрительность, мышление синтетическое, изобретательное, с художественным компонентом — стремление привлечь к себе внимание, завоевать поддержку и одобрение. Эмоциональная неудовлетворённость, обусловленная поиском «внешнего врага», отягощённость тем, что на пути к цели выстроены ряд препятствий, фрустрирована потребность в независимости, подозрительность, желание свободы и независимости. Данная подгруппа выглядела эмоционально холодной, имела проблемы взаимоотношения с родственниками, или совсем — одиночество, в беседе фиксированность на собственных переживаниях и собственном комфорте.

В группе больных с ХИМ с нормальным метаболизмом препарата в головном мозге (13 пациентов) чаще наблюдались головные боли (в 100% процентов случаев), метеозависимость, несистемное головокружение в 70% случаев, слабость, утомляемость. Данная группа отмечала более низкий уровень астенизации — отсутствие астении и слабая астения в 70% случаев, тревога и депрессия встречались в 23% случаев. Качество жизни в данной подгруппе имело более высокие показатели — физический компонент здоровья оценивался выше среднего — в 70% случаев, переносимость боли — выше среднего, что значимо отличалось от группы с гипометаболизмом головного мозга ( $p < 0.05$ ). Социальная активность была не ограничена в 70% случаев. Т.е. у этих пациентов было выявлено лучшее физическое функционирование, не наблюдалось социальной изоляции и боль не влияла на повседневную деятельность и социальные контакты.

Эмоциональный фон в подгруппе без нарушений метаболизма демонстрировал более высокие показатели устойчивости настроения, низкую подверженность депрессивным колебаниям и лучшее качество сна.

**Заключение.** Таким образом, в нашем пилотном исследовании было выявлено снижение метаболизма ткани головного мозга у большинства (18 из 31) пациентов с хроническим асимптомным течением ишемии головного мозга без грубого атеросклеротического поражения магистральных артерий головного мозга. Подобное «скрытое», «латентное» нарушение обменных процессов ткани мозга может приводит к острым сосудистым катастрофам и деменции. Актуальна ранняя нейровизуализационная диагностика и проведение нейропсихологического тестирования в этой группе больных с целью уточнения состояния нейрометаболизма, эмоционально-волевой составляющей клинической картины заболевания, степени удовлетворенности качеством жизни, влиянии соматической патологии, переносимости боли для профилактики ОНМК и деменции, поддержании социальной активности больного и степени возможностей адаптации при имеющемся заболевании.



**CHANGEABLE AND UNCHANGEABLE RISK FACTORS OF POOR OUTCOMES  
IN PATIENTS WITH SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURIES IN REGION OF RUSSIA**

Юсупова М. М.

*Отрасль медицины: Нейрохирургия*

Traumatic brain injuries (TBI) are the main cause of mortality and disability among young people nowadays. At the same time, the outcomes of the TBI are mostly determined by the level of socio-economic development in the country and have a regional specificity.

The purpose of our study was to identify the factors of unfavorable outcome of severe traumatic brain injuries at the regional level (on example of the Chechen Republic) and to reveal those that can be modified.

**Materials and methods.** Retrospective analysis of medical documentation was carried out, including brain computed tomography (CT) data of 117 patients with severe TBI admitted to the RK-BSMP named by U.I. Hanbiev from January 2014 to December 2015 aged from 17 to 75 years. 98 patients were men and 19 were women. The average age was 38.7. The following indicators were analyzed: type of injury on CT, Glasgow coma scale (GCS) in admission, neurological status, hemodynamics indicators, length of stay in intensive care and hospital, outcome on the Glasgow outcome scale (GOS) at the time of discharge, surgical interventions and complications. Data processing was carried out in the Exel program. Relative risk (RR) for each factor was estimated.

**Results.** According to the GOS, patients were distributed as follows — 41.1% of patients died, 1.7% — had a vegetative state, 11.9 — severe disability and 35.9 and 9.4 — moderate disability and complete recovery. To assess relative risk, the sample was divided into 2 groups of patients: 1 — with a favorable (4 and 5 points) and 2 — with an unfavorable (1, 2 and 3 points) outcome according to GOS. In 54.7% of patients, severe TBI was accompanied by combined injuries, among which there were chest injuries in the first place, musculoskeletal injuries in the second and abdominal injuries in the third. Presence of combined injuries didn't significantly increase relative risk of unfavorable outcomes. Among women, the relative risk of adverse outcome was almost 1,37 time higher ( $p < 0.05$ ). The time from injury to hospital admission of more than 1 hour also didn't adversely affect outcome. The level of GCS at admission less than 8 points (RR — ,018), the presence of signs of DAP on CT (RR — 1,39), hypotension at admission (RR — 1,35), the need for vasopressor support (RR — 1,57), water-electrolyte disorders (RR — 1,45), anizokory at admission (RR — 1,31), insufficient craniotomy (RR — 1,35) were risk factors that increased the percentage of unfavorable outcomes.

**Conclusions.** There were revealed that the time of hospitalization, correction of BP at the prehospital stage, correction of water-electrolyte disorders, performing decompression in sufficient volume and in time were modifiable risk factors that can reduce the percentage of poor outcomes.

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМОРФИЗМЫ RS2010963 ГЕНА VEGFA И RS1799768 ГЕНА PAI-1 У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ СУБДУРАЛЬНЫМИ ГЕМАТОМАМИ**

**Кардаш В. П., Кардаш А. М., Коровка С. Я., Кишеня М. С., Чернобровцев П. А.**

*Отрасль медицины:* Нейрохирургия

**Актуальность.** Хроническая субдуральная гематома (ХСГ) представляет объемное кровоизлияние между твердой и паутинной мозговыми оболочками. В капсуле, ограничивающей гематому образуются многочисленный капилляры, повышенная проницаемость которых на фоне воспаления и нарушений тромбообразования, обуславливает прогрессирование ХСГ и развитие рецидивов заболевания.

Учитывая возможное наличие у пациентов с ХСГ полиморфизмов генов VEGFA (rs2010963) и PAI-1 (rs1799768) следует ожидать существенных изменений в продукции кодируемых ими маркеров (VEGF и PAI-1) в зависимости от аллельного состава, что может влиять на процессы неоангиогенеза и фибринолиза в полости гематомы. Клинико-неврологические характеристики ХСГ и признаки их рецидивирования отражают, как правило, достаточно поздние и, зачастую, уже необратимые вторичные гипоксические повреждения головного мозга. Поэтому поиск молекулярно-генетических факторов, ассоциированных с патогенезом ХСГ является актуальной задачей нейрохирургии и неврологии.

**Цель работы.** Изучить влияние полиморфизмов rs2010963 и rs1799768 на развитие ХСГ.

**Материал и методы.** В исследование включены 246 пациентов с посттравматическими ХСГ в возрасте 19-75 лет, оперированных малоинвазивными методами. Контрольную группу составили 65 пациентов с черепно-мозговой травмой легкой степени без ХСГ. Молекулярно-генетический анализ геномной ДНК, выделенной из лейкоцитов крови, проводили методом полимеразной цепной реакции с применением реактивов «SNP-экспресс», НПФ «Литех» (РФ). Различия в распределение генотипов и аллелей было изучено в таблицах сопряженности по критерию Пирсона ( $\chi^2$ ). Степень влияния полиморфных локусов на клинические особенности ХСГ оценивали по отношению шансов (ОШ) и 95 % доверительному интервалу (95 % ДИ).

**Результаты и их обсуждение.** Значимые различия в распределении частот генотипов rs2010963 гена VEGFA между пациентами с ХСГ и контрольной группой обнаружены только для генотипа GG ( $\chi^2 = 5,44$ ;  $p = 0,020$ ), при этом снижение частоты GG повышало шансы развития ХСГ почти в 2 раза (ОШ = 0,52; 95 % ДИ 0,30-0,90). Анализ распределения частот аллелей rs2010963 установил статистическую разницу между группами ( $\chi^2 = 5,30$ ;  $p = 0,021$ ), при этом повышение шансов развития ХСГ, связано с увеличением встречаемости минорной аллели С (ОШ = 1,62; 95 % ДИ 1,07-2,44). Сравнительный анализ частот распределения генотипов и аллелей rs1799768 гена PAI-1 не выявил достоверных различий между группами ( $\chi^2 = 1,35$ ;  $p = 0,508$  и  $\chi^2 = 1,26$ ;  $p = 0,261$ , соответственно).

**Заключение.** К генетическому риску развития ХСГ следует относить увеличение частоты аллели С, а также снижение частот аллели G и генотипа GG rs2010963 гена VEGFA. Анализ влияния генотипов и аллелей rs1799768 гена PAI-1 показал отсутствие его связи с ХСГ.

**ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ  
ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ, ДЛИТЕЛЬНО ПОЛУЧАЮЩИХ ИБРУТИНИБ  
И АНТИКОАГУЛЯНТЫ**

Емелина Е. И., Гендлин Г. Е., Никитин И. Г.

*Отрасль медицины:* Онкогематология

**Введение.** Длительное применение антикоагулянтов (АК) в связи с фибрилляцией предсердий (ФП) у больных (бх) с хроническим лимфолейкозом (ХЛЛ) в условиях тромбоцитопатии, возникающей на фоне применения ибрутиниба (Иб), тромбоцитопении и вариабельности уровня тромбоцитов связано с особым риском геморрагических осложнений.

**Методы.** Нами наблюдаются в динамике в течение 5 лет 217 бх с ХЛЛ, постоянно получающих Иб в дозе 420 мг в сутки. ФП возникла у 39 бх (19,9 %) в период лечения Иб, у 21 бх ФП имела до Иб. 46 бх с ХЛЛ и ФП получали АК от 12 до 58 месяцев, из них 18 женщин в возрасте 70,0 (64,0–74,0) лет и 24 мужчин в возрасте 67,5 (63,5–70,0) лет. 20 бх получают аписабан (апи), 20 ривароксабан (рива), 6 дабигатран (даби). Нами были отслежены все возникающие геморрагии у бх с ХЛЛ, принимающих АК. В период применения АК было оценено влияние уровня и вариабельности тромбоцитов на возникновение геморрагий у этих бх.

**Результаты.** У 89,5 % бх с ХЛЛ, получающих Иб и АК геморрагии сохраняются в течение всего периода наблюдения, представлены носовыми кровотечениями (34,5%), кровоизлиянием в склереу глаза (27,6%), макрогематурией (25,2%), десневой кровоточивостью (19,1%), гематомами (75,9%), петехиями (10,3%), кровоточивостью из опухоли прямой кишки у 2 бх, кровоизлиянием в переднюю камеру глаза у 1 больной. Макрогематурия требовала отмены АК на период 2–3 недели до нормализации анализа мочи с последующим переводом на минимальную дозу апи. У одной больной с рецидивирующей макрогематурией (3 эпизода) АК был отменен. Кровоизлияния в склереу глаза требовали амбулаторного офтальмологического лечения без отмены АК. Носовые кровотечения носили рецидивирующий характер и приводили к переводу бх на минимальную дозу апи. Гематомы имели постоянный характер, с преимущественной локализацией на руках и ногах, у 1 бх возникали на лице, шее, языке, у 1 мужчины — в ротовой полости. Несколько типов геморрагий отмечалось у 47,7% бх. Перевод на минимальную дозу апи 2,5 мг × 2 раза в день потребовался 39,5 % бх в связи с клинически значимыми сочетанными геморрагиями, рецидивирующими носовыми кровотечениями, макрогематурией. Клинически значимые геморрагии реже возникали у бх, получавших апи по сравнению с рива ( $p = 0,019$ ). Нами не было отмечено влияния уровня и вариабельности тромбоцитов на возникновение геморрагий у бх с ХЛЛ, получающих АК.

**Выводы.** При длительном применении АК у бх с ХЛЛ и ФП среди клинически значимых геморрагий преобладали частые носовые кровотечения, рецидивирующие кровоизлияния в склереу глаза и макрогематурия, что приводило к изменению тактики использования АК. 39,5% бх с ХЛЛ в связи с геморрагиями потребовался перевод на минимальную дозу апи. Кратковременное прекращение применения АК потребовалось больным с макрогематурией. Уровень тромбоцитов и их вариабельность не оказали значимого влияния на возникновение геморрагий. Клинически значимые геморрагии гораздо реже возникали у бх, принимающих апи по сравнению с рива.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Красникова В. В., Фионик О. В., Поспелова М. Л., Покатило Д. А.,  
Иванова Н. Е., Касумова А. А.

*Отрасль медицины:* Профилактика и реабилитация

*Источник финансирования:* Работа поддержана грантом Минобрнауки РФ 075-15-2020-901 на создание и развитие научных центров мирового уровня.

**Введение.** Постмастэктомический синдром – сложный нейроваскулярный симптомокомплекс, развивающийся в 80% случаев после радикального лечения рака молочной железы (РМЖ), который занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости женщин.

Лечение постмастэктомического синдрома (ПМЭС) представляет собой трудную задачу. Для разработки наиболее эффективного лечебного комплекса требуется выявление функциональных и структурных изменений тканей не только при выраженной клинической картине, но, особенно важно, на более ранней, латентной стадии ПМЭС.

Одной из важнейших систем, в которых заболевание проявляется на ранних этапах, является микроциркуляторное русло. Микрогемодинамика регулирует функциональную активность всех органов и тканей. Дисфункция микроциркуляции — один из ключевых компонентов патогенеза различных заболеваний. Оценка исходного состояния регуляторного механизма микроциркуляции потенциально может быть полезна для выявления ранних признаков заболевания и индивидуального выбора метода лечения.

Одним из современных способов оценки функционального состояния микроциркуляторного русла является лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) — неинвазивная методика, основанная на зондировании ткани лазерным излучением и регистрации доплеровского сдвига частоты отраженного сигнала.

Применение ЛДФ позволяет оценивать состояние и расстройства микроциркуляции крови и, тем самым, повысить качество диагностики различных заболеваний, обнаруживать их на более ранних стадиях, наконец, создать базу для более глубокого понимания патогенеза возникающих расстройств микроциркуляции, а также осуществлять объективный контроль за проводимым лечением.

**Цель.** Изучить состояние микрососудистого русла у пациенток с постмастэктомическим синдромом.

**Материалы и методы.** В исследование включены 2 группы женщин.

Группа 1 (основная): 36 пациенток с ПМЭС в возрасте от 26 до 50 лет, из них у 12 пациенток выявлен отек, а у 32 пациенток — признаки нейропатии верхней конечности на стороне поражения; у 40 — явления церебро-васкулярной недостаточности. Сроки наблюдения после радикального лечения РМЖ составили от 1 года до 10 лет.

Группа 2 (контрольная): 20 здоровых женщин-добровольцев в возрасте от 23 до 47 лет. Показатели микроциркуляции в этой группе приняты за нормальные.

Для оценки функции микроциркуляторного русла всем женщинам проводилась лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) верхних конечностей с использованием лазерного доплеровского флоуметра «ЛАКК-02» (НПП «ЛАЗМА», Москва). Датчик крепился по срединной линии наружной поверхности правого и левого предплечья на 4 см выше шиловидных отростков лучевой и локтевой костей в положении испытуемого сидя. Для максимального устранения вариабельности ЛДФ-сигнала исследования проводились в утреннее время при температуре окружающей среды 24 °С.

Исследовались общие показатели микроциркуляции, а также амплитуды активных и пассивных компонентов регуляции микрососудов, рассчитанные с помощью вейвлет-анализа. Общие показатели: М — определяет средний поток в микроциркуляторном русле за определенный промежуток времени, М нутритивный — объем кровотока в капиллярах,  $\sigma$  — среднее колебание перфузии относительно среднего значения потока крови, характеризует сохранность механизмов регуляции перфузии крови, Kv — коэффициент вариации, отражает напряженность функционирования регуляторных систем микрососудистого русла. Оценка этих показателей дает общее представление о состоянии микроциркуляторного русла

Для более детального анализа функционального состояния микроциркуляции крови и определенных механизмов контроля перфузии анализировали амплитудно-частотный спектр колебаний перфузии. Определяли амплитуду эндотелиального компонента (Аэ), которая позволяет оценить эндотелиальную дисфункцию, оценить влияние гуморально-метаболических факторов на состояние микроциркуляции; амплитуду нейрогенного компонента (Ан), которая отражает сопротивление артериол; амплитуду миогенного компонента (Ам), характеризующую функцию прекапиллярного сфинктера. Также определяли амплитуды дыхательного компонента (Ад) и пульсового компонента (Ас), которые характеризуют кровенаполнение веноулярного звена микроциркуляции и приток крови соответственно, и показатель шунтирования (ПШ), указывающий на интенсивность шунтового кровотока. При этом анализировали вклад амплитуды колебаний определенной группы ритмов относительно средней модуляции кровотока —  $A/\sigma$  (где А — амплитуда колебаний,  $\sigma$  — среднеквадратическое отклонение колебаний перфузии, средняя модуляция кровотока). Уровень перфузии (М) и амплитуды регуляторных механизмов — эндотелиальных (Аэ), нейрогенных (Ан), миогенных (Ам), дыхательных (Ад) и пульсовых (Ас) — оценивали в условных перфузионных единицах (пф).

Диагностику состояния микроциркуляции крови осуществляли в два этапа. На первом этапе определялся исходный (базальный) уровень кровотока в покое. На втором этапе оценивали функциональное состояние сосудов микроциркуляторного русла с использованием функциональной пробы с нагрузкой. Проведение функциональной пробы позволяет оценить адаптационные резервы системы микроциркуляции, реактивность микрососудов и степень вовлечения их в реакции. Исследования показателей микроциркуляции проводили через 10 мин. и 20 мин. после пробы с нагрузкой.

Затем сравнивали величину показателей микроциркуляции до — и после проведения функциональной пробы.

Расчет выполнялся автоматически при помощи программного обеспечения. Статистическую обработку данных проводили с помощью программного пакета Statistica 6.0 с использованием U-критерия Манна-Уитни и W-критерия Уилкоксона.

**Результаты.** При оценке амплитудно-частотного спектра ЛДФ-сигнала учитывался не только каждый отдельный из вышеуказанных признаков, но и их сочетание. Это позволило оценить согласованную деятельность всех звеньев микроциркуляторного звена (табл. 1).

Таблица 1

Показатели микроциркуляции в покое

	М	Мн	$\sigma$	Kv	Аэ	Ан	Ам	Ад	Ас	ПШ
Группа 1	3,7 ± 1,6	1,1 ± 0,1	0,7 ± 0,2	16,4 ± 1,23	12,3 ± 2,12	14,7 ± 2,21	10,5 ± 3,12	13,12 ± 1,43	13,47 ± 2,23	1,4 ± 0,02
Группа 2	2,9 ± 0,8	1,8 ± 0,22	0,5 ± 0,16	38 ± 3,12	13,01 ± 1,43	14,4 ± 1,34	13,2 ± 1,25	10,1 ± 2,12	12,43 ± 1,21	1,2 ± 0,34

В основной группе в покое выявляется тенденция к повышению значения показателя микроциркуляции (М), что может свидетельствовать о застое крови в веноулярном звене, так как около 60% вклада в ЛДФ-сигнал дают эритроциты из веноулярного звена. Определяется увеличение значения  $\sigma$  (среднего квадратического отклонения), что может указывать на

высокую глубину модуляций микрокровотока как на компенсаторно-приспособительный механизм к условиям затрудненного венозного оттока. При этом, показатель нутритивного кровотока в покое в этой группе имеет тенденцию к снижению, что является показателем уменьшения капиллярного кровотока, возможной гипоксии тканей. Kv статистически значимо ниже, чем в группе 2 (контрольной) ( $p = 0,0031$ ), что отражает высокий вклад пассивных механизмов регуляции микроциркуляторного русла.

Существует тенденция к увеличению амплитуды дыхательного компонента в основной группе, что является подтверждением существующего застоя в веноулярном звене микроциркуляторного русла, а снижение значения миогенного компонента свидетельствует о развитии спазма прекапиллярного сфинктера, что может привести к обеднению нутритивного кровотока.

Для оценки адаптационного резерва системы регуляции перфузии у пациенток в группе 1 и группе 2 проведена проба с физической нагрузкой (табл.2).

*Таблица 2*

**Показатели микроциркуляции через 10 минут после нагрузки**

	<b>М</b>	<b>Мн</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>Kv</b>	<b>Аэ</b>	<b>Ан</b>	<b>Ам</b>	<b>Ад</b>	<b>Ас</b>	<b>ПШ</b>
Группа 1	3,3 ± 0,32	1,2 ± 0,05	0,6 ± 0,2	21,4 ± 1,23	12,67 ± 0,3	13,6 ± 1,9	9,76 ± 1,78	9,29 ± 1,26	13,47 ± 1,23	



**ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ГИБРИДНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Сусанин Н. В., Чернявский М. А., Чернова Д. В.

*Отрасль медицины:* Сердечно-сосудистая хирургия и интервенционная кардиология

**Введение.** Хирургическое лечение заболеваний периферических артерий — сложная и актуальная задача современной сердечно-сосудистой хирургии. Благодаря появлению новых технологий, в том числе и эндоваскулярных, стало возможным проведение так называемых «гибридных» вмешательств. Суть данной методики заключается в сочетании двух подходов: классического хирургического, когда воздействие на сосуды осуществляется с помощью хирургических инструментов, и эндоваскулярного, когда воздействие на сосуд происходит изнутри, под рентген-контролем.

**Цель исследования.** Оценка результатов гибридных методов лечения у пациентов с патологией периферических артерий в условиях одного центра.

**Материалы и методы.** С 2017 по 2021 гг. в клинике сосудистой хирургии НМИЦ им. В. А. Алмазова выполнено 173 гибридных сосудистых реконструкции пациентам с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК) II б ст. (50 пациентов), III ст. (58 человек), IV ст (65 человек) по Фонтейну-Покровскому. Возраст пациентов составил  $71 \pm 6,8$  лет. Из них 128 пациентов были мужского пола, 45 — женского. По данным предоперационной МСКТ-ангиографии у 147 пациентов выявлено поражение аорто-бедренного сегмента, у 26 пациентов — поражение бедренно-подколенного сегмента. Этап открытого хирургического вмешательства включал в себя эндартерэктомию из общей бедренной артерии (ОБА), глубокой бедренной артерии (ГБА) с пластикой заплатой из ксеноперикарда. Эндоваскулярный этап проводился через пункцию ОБА в заплату. Непосредственные результаты оценивали по следующим критериям: восстановление кровотока по подвздошным артериям, ОБА, ГБА, ПБА, ПКА; отсутствие либо купирование симптомов ХИНК 2б-3 ст. Критериями безопасности лечения были тромбоз зоны пластики/стентирования, эмболия дистального артериального русла нижних конечностей, разрыв подвздошных артерий, гематома в местах доступа, общие осложнения.

**Результаты.** Технический успех операции был достигнут в 93% случаев. Средняя продолжительность операции —  $205,3 \pm 60,2$ , в т. ч. открытого этапа —  $84,4 \pm 47,1$ ; эндоваскулярного —  $89,3 \pm 52,3$  мин. В 7 случаях течение послеоперационного периода осложнилось гематомой в месте пункции (плечевая артерия); в 4 случаях — кровотечением из ОБА, потребовавшие повторного хирургического вмешательства — ушивание дефекта в артерии. У всех 173 прооперированных пациентов симптомы ХИНК были купированы до симптомов ишемии 2А ст. (по Фонтейну-Покровскому). По данным контрольного дуплексного сканирования артерий нижних конечностей при выписке: признаков нарушения проходимости стентированных сегментов аорты и подвздошных артерий не выявлено во всех случаях. Средний срок госпитализации составил 6 суток. Контрольные точки наблюдения составили — 3-6-12 месяцев. Первичная проходимость, %: через 3 мес. — 96, через 6 — 92, через 12 — 88, через 3 года — 78.

**Выводы.** Гибридные хирургические вмешательства позволяют существенно снизить хирургическую травму, риск периоперационных осложнений и продолжительность нахождения больного в стационаре.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ  
В СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ. ВЗГЛЯД ЗА ГОРИЗОНТ.**

**Ванюркин А. Г., Чернявский М. А., Чернова Д. В., Одинцов Н. С.**

*Отрасль медицины: Сердечно-сосудистая хирургия и интервенционная кардиология*

Достижения в области эндоваскулярной терапии за последнее десятилетие расширили возможности чрескожного лечения заболеваний аорты и периферических сосудов. На сегодняшний день эндоваскулярное лечение выступает альтернативой открытому хирургическому вмешательству для пациентов с множественными сопутствующими заболеваниями. Распространенный характер атеросклеротического процесса, разнообразие нестандартных клинических случаев, пациенты с неоднократными реконструктивными вмешательствами в анамнезе на периферических артериях и аорте, критическая ишемия, угрожающая потерей конечности, высокие хирургические риски — все это способствует появлению новых технологий и инноваций в клинической практике, основной целью которых является повышение эффективности и безопасности эндоваскулярных вмешательств.

На базе научно-исследовательского отдела сосудистой и интервенционной хирургии НМИЦ им. В. А. Алмазова проводится активное внедрение инновационных методов и устройств для эндоваскулярного лечения заболеваний периферических артерий и патологии аорты. В рамках клинических апробаций и проведения мастер-классов с зарубежными коллегами за период 2018-2020 гг. выполнено более 3000 хирургических вмешательств на аорте и периферических артериях. Высокие показатели технического успеха и показатели проходимости в отдаленном периоде наблюдения позволили успешно внедрить в повседневную практику такие технологии как: баллонные катетеры и сосудистые стенты с лекарственным покрытием, устройства для реканализации хронических окклюзий бедренно-подколенного сегмента, фенестрированные стент-графты, имплантируемые в аорту, углекислый газ в качестве альтернативного контрастного вещества (СО<sub>2</sub>-инжектор).

Применение устройств для реканализации хронических протяженных окклюзий бедренно-подколенного сегмента с последующей эндоваскулярной атерэктомией, позволяют отступить от травмирующих хирургических методов лечения — полузакрытой петлевой эндартерэктомии/бедренно-подколенного шунтирования в сторону малоинвазивных методов лечения у пациентов высокого хирургического риска, не уступая при этом в показателях отдаленной проходимости реваскуляризированного сегмента.

В ежедневной практике специалисты отдела используют различные модификации систем защиты от дистальной эмболии при эндоваскулярном лечении внутренней сонной артерии. Кроме того, появилась возможность снизить риски развития контраст-индуцированных нефропатических осложнений при выполнении эндоваскулярных вмешательств, особенно у пациентов с сахарным диабетом и хроническими заболеваниями почек. В таких случаях во время вмешательств используется СО<sub>2</sub>-инжектор вместо йод-содержащего контрастного вещества.

Проводится внедрение инновационного метода лечения аневризмы дуги аорты с использованием фенестрированного стент-графта, который позволяет изолировать аневризматический мешок, сохраняя кровоток в брахиоцефальных артериях.

Новые технологии в руках оперирующего хирурга, несомненно, расширяют возможности для лечения и позволяют подобрать оптимальный метод лечения для каждого пациента. Однако, несмотря на огромные успехи в эндоваскулярном лечении аорты и периферических артерий, каждая из технологий несет в себе ряд показаний и противопоказаний. Специалистами НИО сосудистой и интервенционной хирургии НМИЦ им В.А. Алмазова подготовлена внушительная работа по результатам каждого из представленных методов, планируется дальнейшее внедрение ряда перспективных проектов.

На базе Научного центра мирового уровня (НЦМУ) проводится биобанкирование биологических материалов пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, их

генный и иммуногистохимический анализ с целью разработки стандарта клинико-генетического обследования в рамках персонализированного подхода к профилактике, ранней диагностике и выбору лечения заболеваний аорты и периферических артерий.

Еще одним направлением отдела является модернизация и улучшение качества оказания высокотехнологичного лечения пациентов с сосудистой патологией. Мы готовы представить проект развития малого инвестиционного предприятия совместно с НМИЦ им. Е.Н. Мешалкина при государственной поддержке Минпромторга, в рамках которого планируется развитие полного цикла производства отечественных периферических стентов, не уступающих по конкурентноспособности зарубежным аналогам.

Любая инновация все больше раздвигает границы наших возможностей в лечении пациентов и одновременно ставит перед специалистами все больше вопросов в понимании патогенеза развития патологии сердечно-сосудистой системы. На сегодняшний день известно, что дальнейший прогресс в лечении пациентов сосудистого профиля, будет зависеть от углубленных клинических и фундаментальных исследований, в которых сочетаются как существующие, так и новые технологии.

**КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА  
ЦИТОБИОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В ЛИМФОЦИТАХ КРОВИ  
НА МАЗКЕ У ЛЮДЕЙ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ**

**Хундерякова Н. В.**

*Отрасль медицины: Фундаментальные исследования*

Нарушения энергетического обмена являются одним из ведущих патологических процессов, приводящих к необратимым последствиям или митохондриальным заболеваниям организма, что обуславливает исключительную актуальность рассматриваемой проблемы. Митохондриальные болезни — весьма гетерогенная группа заболеваний, обусловленных генетическими, структурными, биохимическими дефектами митохондрий. Коррекция или устранение энергодефицита является обязательным компонентом в лечении большинства патологических состояний, и в связи с этим, приобретают ценность методы для оценки энергетического состояния организма человека в медицине и биологии. Многолетними исследованиями под руководством М.Н. Кондрашовой был разработан высокочувствительный цитобиохимический (ЦБХ) метод определения ключевого фермента митохондрий активности сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и гликолитического фермента цитозоплазмы — лактатдегидрогеназы в лимфоцитах крови на мазке. Целью работы было количественно определить активность СДГ и ЛДГ, а также их соотношение ЛДГ/СДГ как предложенного нами показателя Эффе́кта Варбурга в лимфоцитах крови на мазке ЦБХ методом у детей в здоровом состоянии, при лейкозе и миопатии.

Высокая чувствительность метода достигается за счет сохранения целостности клеток лимфоцитов в естественном микроокружении и нативной структуры митохондрий внутри них, к тому же, мягкая фиксации лимфоцитов крови в мазке на стекле, лучших митохондриальных сред. ЦБХ метод не требует дорогостоящего оборудования и реактивов, необходимо иметь хороший микроскоп с видеокамерой и специальное программное обеспечение, водный термостат, что может быть доступно для современной клинической лаборатории. Метод и программы запатентованы.

Состав сред существенно приближен к физиологическим условиям — основная среда состоит — 125 мМ КСl, 10 мМ HEPES, 1,22 мМ нитросинего тетразолия хлорида, рН 7,2, и добавки, характеризующие состояние ферментов митохондрий: 5 мМ янтарной кислоты — основная проба, характеризующая активность СДГ и степень адренергической регуляции в организме. Лактат 5 мМ + Малонат 5 мМ + НАД 0,5 мМ — проба, характеризующая активность гликолиза, а именно ЛДГ. Одновременное определение активности СДГ и ЛДГ дает картину окислительного обмена в клетке.

Исследованы дети, больные лейкозами в возрасте от 2 до 15 лет, n = 25, группами по 5-7 человек, сравнительно со здоровыми сходного возраста. Для лейкозов характерно сильное повышение активности ЛДГ по сравнению с контролем, а для миопатий наоборот — снижение. Активность СДГ меняется противоположно. В результате отношение ЛДГ/СДГ меняется очень сильно. При значениях ЛДГ/СДГ 5,5 — 8 у.е. для здоровых детей сходного возраста, у детей, больных лейкозами, наблюдается усиление аэробного гликолиза и возрастание показателя до 16,5 — 55 у.е. 2. У детей с миопатиями наблюдается снижение аэробного гликолиза и уменьшение показателя ниже нормы — 4, 5 у.е. и меньше единицы. Показана высокая информативность определения состояния митохондрий в организме на мазках крови в условиях авторского ЦБХ метода для суждения о тяжести заболевания.

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МАРКЕРОВ ВГВ, ВГС,  
ВИЧ — ЖЕНСКАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ В СЗФО**

Серикова Е. Н., Останкова Ю. В.

*Отрасль медицины:* Фундаментальные исследования

*Источник финансирования:* в рамках НИР

Увеличивающиеся темпы глобализации и трудовой миграции в настоящее время во многом определяют характер циркуляции вирусов гепатита В (ВГВ) и С (ВГС), а также ВИЧ. Кроме того, для последних десятилетий характерна феминизация миграционных потоков. При этом в ряде стран, обеспечивающих поток трудовых мигрантов, распространенность обсуждаемых инфекционных заболеваний превышает уровень распространенности в РФ, в связи с чем, на фоне увеличения числа женщин-мигрантов, в том числе репродуктивного возраста, данная социальная группа требует пристального внимания.

**Цель исследования.** Оценить распространенность основных диагностических маркеров ВГВ, ВГС, ВИЧ в группе трудовых мигрантов женского пола, СЗФО.

В исследование включены образцы плазмы крови 243 женщин, проходящих медицинское освидетельствование для получения разрешений на работу в Управлении по вопросам миграции СЗФО. Тестирование на присутствие серологических маркеров проводили с использованием коммерческих тест-систем (ЗАО «Вектор-Бест»), согласно инструкциям производителя. Детекцию РНК ВГС/ДНК ВГВ в плазме крови проводили с помощью набора для качественного определения РНК/ДНК «АмплиСенс® HCV-FL»/«АмплиСенс® HBV-FL» (ФБУН ЦНИИЭ, Москва), в соответствии с рекомендациями производителя.

Анализируемая группа представлена женщинами в возрасте от 18 до 90 лет, прибывшими из 31 страны. Более половины (50,6%) приходится на возрастной диапазон 18-35 лет. Более двух третей (70,9%) женщин являются подданными 5 стран, среди которых Украина (n = 64), Казахстан (n = 39), Узбекистан (n = 33), Белоруссия (n = 20), Молдавия (n = 16).

С использованием иммунологических методов выявлен один ВИЧ+ случай (Украина). Распространенность ВГС составила 5,8%, при этом 42,8% положительных случаев приходится на граждан Украины в возрасте от 33 до 49 лет (9,4% внутри подгруппы), 21,2% — на граждан Молдавии в возрасте 33-87 лет (18,7% в подгруппе). По результатам ПЦР встречаемость РНК ВГС+ составила 2,9%. На граждан Украины приходится 57,1% завезенных случаев (6,3% внутри подгруппы), на граждан Молдавии — 28,6% (12,5% в подгруппе). Возрастной диапазон в последнем случае сужается до 39 лет, что, вероятно, указывает на перенесенную инфекцию в случае женщины 87 лет.

Выявлены 1,6% HBsAg(+) случаев в возрасте 44-54г. 50% всех HBsAg+ случаев приходится на граждан Молдовы (12,5% внутри подгруппы), по 25% на граждан Узбекистана (3%) и Белоруссии (5%). Доля анти-HBs+ случаев составила 30,5%. Среди граждан Белоруссии — 30,0% (20-30лет), Казахстана — 43,6% (60-67 лет), Молдавии — 43,8% (34-70 лет), Узбекистана — 39,4% (23-69 лет), Украины — 10,9% (23-68лет). ДНК ВГВ выявили в 1,2% случаев — среди граждан Молдавии (12,5% в подгруппе) и Узбекистана (3,0% в подгруппе).

Широкая распространенность маркеров ВГВ, ВГС, ВИЧ среди женщин-мигрантов позволяет предполагать существенную вероятность завоза данных инфекций в РФ, что приобретает особое значение в случае женщин репродуктивного возраста.



## РАЗНООБРАЗИЕ СУБТИПОВ ВИЧ-1 У ПАЦИЕНТОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Щемелев А. Н., Останкова Ю. В., Зуева Е.Б.

*Отрасль медицины:* Фундаментальные исследования

*Источник финансирования:* ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера

**Введение.** На сегодняшний день, согласно данным ЮНЭЙДС 31,6–44,5 млн. чел., при этом число новых случаев инфицирования составило 1,2-2,2 млн. случаев за 2019 год .

Санкт-Петербург — город федерального значения, являющийся также центром Ленинградской области. Эти регионы тесно связаны между собой, в связи с чем в данной работе они будут рассматриваться совместно.

Согласно литературным данным для исследуемого региона характерно распространение ВИЧ-1 субтипа А6, однако совместно с ним циркулируют и другие подтипы.

**Материалы и методы.** Для работы была использована плазма крови, полученной от пациентов из Санкт-Петербурга и Ленинградской области, обратившихся для исследования на наличие мутаций лекарственной устойчивости ВИЧ. У всех пациентов была подтвержденная вирусологическая неэффективность терапии.

В полученной плазме крови была выявлена вирусная нагрузка (ВН) коммерческим набором «АмплиСенс® ВИЧ-Монитор-FRT» (ЦНИИЭ, Россия) с порогом чувствительности 500 копий/мл, и образцы с определяемой вирусной нагрузкой (ВН) в дальнейшем подвергали ОТ-ПЦР и секвенированию по Сэнгеру.

Генотипирование исследуемых изолятов проводилось параллельно в программе REGA HIV-1 Subtyping Tool 3.0 и на основании анализа их филогенетических отношений с референсными последовательностями из международной базы данных GenBank, что позволило более точно оценить распределение субтипов ВИЧ-1 в исследуемой популяции. Анализ генетических последовательностей ВИЧ на наличие мутаций лекарственной устойчивости проводили при помощи Стэнфордской базы данных (Stanford HIV DB).

**Результаты.** У всех пациентов, чей материал поступил для обследования, была выявлена вирусная нагрузка, превышающая 1000 копий/мл, что позволило получить последовательности генома ВИЧ, кодирующие протеазу и участок обратной транскриптазы.

Генотипирование позволило выявить следующее соотношение субтипов ВИЧ-1. Преобладает в исследуемой группе характерный для России субтип А6 (97,4%), однако в единичных случаях были встречены субтип В и рекомбинант между циркулирующей рекомбинантной формой CRF\_03AB и субтипом А1.

**Заключение.** Преобладающим геновариантом ВИЧ в Ленинградской области среди пациентов с вирусологически неэффективной АРВТ остается ВИЧ А6 (IDUA). Изучение молекулярно-эпидемического разнообразия ВИЧ позволит отслеживать распространение и рост эпидемии ВИЧ с течением времени.



## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ВГВ СРЕДИ МИГРАНТОВ — ПОДХОД К ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВГВ ПРИ НИЗКОЙ ВИРУСНОЙ НАГРУЗКЕ

Серикова Е. Н., Останкова Ю. В.

*Отрасль медицины:* Фундаментальные исследования

*Источник финансирования:* в рамках НИР

Наиболее распространенным маркером вируса гепатита В (ВГВ) является HBsAg, однако одной из форм хронического вирусного гепатита В (ХВГВ) является скрытый ХВГВ, характеризующийся устойчивым присутствием кольцевой ковалентно замкнутой ДНК в клетках печени и отсутствием HBsAg в периферической крови, что делает молекулярные методы единственным эффективным подходом. Ввиду низкой репликативной активности вируса, вирусная ДНК, как правило, присутствует в крайне низкой концентрации, что требует применения высокочувствительных методик диагностики.

**Цель исследования.** Оценить распространенность основных диагностических маркеров ВГВ, в том числе с использованием метода выявления ДНК ВГВ при низкой вирусной нагрузке в периферической крови с электрофоретической детекцией и детекцией в режиме «реального времени», в группе трудовых мигрантов, СЗФО.

В исследование включены образцы плазмы крови 493 иностранных граждан, проходящих медицинское освидетельствование для получения разрешений на работу в Управлении по вопросам миграции СЗФО. Детекцию ДНК ВГВ в плазме крови проводили с помощью набора для качественного определения ДНК «АмплиСенс® HBV-FL» (ФБУН ЦНИИЭ, Москва), в соответствии с рекомендациями производителя. Для выявления ВГВ в плазме крови при низкой вирусной нагрузке использовались ранее разработанные во ФБУН «Санкт-Петербургском НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» методики, позволяющие выявлять ДНК ВГВ в биологическом материале при низкой вирусной нагрузке, на основе «гнездовой» ПЦР с электрофоретической детекцией, а также детекцией в режиме «реального времени».

Мужчины и женщины в обследуемой группе представлены в равных соотношениях (50,2 и 49,8%) в возрастном диапазоне от 18 до 90 лет. Более 77% обследованных граждан принадлежали к 9 из 44 представленных стран, среди которых Украина, Узбекистан, Казахстан, Беларусь, Молдова, Армения, Таджикистан, Азербайджан, Китай.

С использованием иммунологических методов выявлено 2,4% HBsAg(+) случаев. Среди женщин частота встречаемости HBsAg более чем в 2 раза ниже (1,6%), по сравнению с мужчинами (3,3%). Более 75% всех HBsAg+ случаев приходится на граждан трех стран: Молдовы (12,0% внутри подгруппы), Таджикистана (11,1%), Узбекистана (6%).

С использованием коммерческого набора (чувствительность 50 МЕ/мл) ДНК ВГВ выявили в 1,6% случаев. Методом выявления ДНК ВГВ в биологическом материале при низкой вирусной нагрузке с детекцией в режиме «реального времени» ДНК ВГВ детектирована в 6,5% случаев, с электрофоретической детекцией — в 8,9% случаев. Из них 6,5% образцов относятся к скрытой (окультурной, HBsAg-негативной) форме.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости включения тестирования на присутствие маркеров инфекции ВГВ в алгоритм медицинского освидетельствования мигрантов. В связи с широкой распространенностью HBsAg-негативной формы инфекции ВГВ, оценка распространенности вируса гепатита В требует применения современных высокочувствительных методов молекулярной диагностики.

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОМ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ

Погосян К. А., Яневская Л. Г.

*Отрасль медицины:* Эндокринология

**Введение.** Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) — третье по распространенности заболевание эндокринологического профиля, характеризующееся автономной избыточной секрецией паратиреоидного гормона (ПТГ) одной или несколькими околощитовидными железами (ОЩЖ). На сегодняшний день хирургическое лечение является самым радикальным и эффективным методом лечения ПГПТ. Топическая диагностика аденомы ОЩЖ играет важную роль в увеличении уровня излечения, а также минимизации числа послеоперационных осложнений. Наиболее распространенные методики: ультразвуковое исследование (УЗИ) шеи, сцинтиграфия ОЩЖ с Tc-99m-технетрилом и компьютерная томография (КТ). Однако, у каждой из них есть ограничения, особенно при наличии эктопических или множественных аденом ОЩЖ. При отрицательных или сомнительных результатах традиционных методов топической диагностики аденом ОЩЖ полезным инструментом может быть ПЭТ-КТ с 11С-метионином.

**Цель.** Сравнить чувствительность и специфичность ПЭТ-КТ с 11С-метионином с аналогичными характеристиками традиционных методов топической диагностики аденом ОЩЖ.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные 59 пациентов с диагнозом ПГПТ с 2016 по 2020 годы. В рамках топической диагностики ПГПТ всем пациентам было выполнено УЗИ и второе подтверждающее исследование (в основном, сцинтиграфия). В случае если результат был отрицательным или сомнительным, выполнялось третье исследование (в основном, КТ). В 2019-2020 годах 13 пациентам было выполнено ПЭТ-КТ с 11С-метионином в качестве завершающего диагностического метода. Всем пациентам была проведена паратиреоидэктомия (ПТЭ). Результат визуализирующих методов сопоставлялся с результатами гистологического исследования.

**Результаты.** Чувствительность ПЭТ-КТ с 11С-метионином составила 100%, КТ и сцинтиграфия показали немного меньшую чувствительность, 91% и 84% соответственно. Наименьшую чувствительность, 71%, продемонстрировали результаты УЗИ. Были получены следующие показатели специфичности ПЭТ-КТ, КТ, сцинтиграфии и УЗИ — 86%, 73%, 79%, 70% соответственно. Относительно низкая специфичность КТ и сцинтиграфии может объяснить, почему 37 из 59 пациентов потребовалось три методики (УЗИ, КТ, сцинтиграфия). Несмотря на то, что ПЭТ-КТ с 11С-метионином проводилась у 9/59 в качестве третьего метода визуализации, а у 4/59 в качестве четвертого, она показала самую высокую чувствительность и специфичность.

**Выводы.** ПЭТ-КТ с 11С-метионином продемонстрировала самые высокие значения чувствительности и специфичности среди всех методов топической диагностики ПГПТ, и может представлять собой альтернативу традиционных методик визуализации аденом ОЩЖ при получении отрицательных или сомнительных результатов предыдущих этапов поиска аденом ОЩЖ. Использование данного метода может быть особенно актуальным в случае подозрения на наличие эктопических или множественных аденом ОЩЖ. Точная локализация аденомы ОЩЖ до хирургического лечения может помочь избежать билатеральной ревизии шеи и возникновения стойкого послеоперационного гиперпаратиреоза.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
КАРДИОПРОТЕКТИВНОГО ЭФФЕКТА МЕТФОРМИНА И ЛИРАГЛУТИДА  
ПРИ НАРУШЕННОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ**

Тимкина Н. В., Симаненкова А. В., Минасян С. М., Каронова Т. Л., Власов Т. Д., Фукс О. С., Хальзова А. К., Тимофеева В. А., Шимшилашвили А. А., Борщев Ю. Ю.

*Отрасль медицины:* Эндокринология

*Источник финансирования:* Гос. задание №17 «Персонализированный подход в выборе сахароснижающей терапии у больных СД 2 типа, основанный на нейропротективных и остеопротективных свойствах препаратов»

**Введение.** Нарушение толерантности к глюкозе (НТГ) является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе инфаркта миокарда (ИМ). Однако, в мировой литературе проблема кардиопротекторного действия сахароснижающих препаратов при НТГ раскрыта недостаточно. В этой связи поиск сахароснижающих препаратов, оказывающих протекторный эффект на миокард при НТГ, актуален и может значительно улучшить сердечно-сосудистый прогноз.

**Целью** нашего эксперимента было сравнить устойчивость миокарда к ишемическому-реперфузионному повреждению у крыс с сахарным диабетом (СД) 2 типа и НТГ, а также изучить кардиопротекторное действие метформина (МЕТ) и лираглутида (ЛИРА) при НТГ.

**Методы.** СД 2 типа и НТГ моделировались на крысах линии Wistar с использованием высокожировой диеты с последующим введением стрептозотоцина и никотинамида. Через 4 недели крысы были разделены на группы (n = 4): «СД» (крысы с СД без лечения), «НТГ» (крысы с НТГ без лечения), «НТГ+МЕТ» (крысы с НТГ, пролеченные метформином 200 мг/кг/сут перорально в течение 8 недель), «НТГ+ЛИРА» (крысы с НТГ, пролеченные лираглутидом 0,06 мг/кг/сут подкожно в течение 8 недель). Также была выделена контрольная группа «К» (n = 6) и группа крыс без нарушений углеводного обмена, которые употребляли высокожировую корм -«ВЖК» (n = 8). Через 8 недель было выполнено ишемическое-реперфузионное повреждение изолированного сердца с оценкой гемодинамических параметров. Площадь ИМ определялась путем окрашивания срезов миокарда раствором 1% трифенилтетразолия хлорида. Эксперимент проводился под контролем гликемии.

**Результаты.** Как НТГ, так и СД приводили к ухудшению гемодинамических показателей в период ишемии и реперфузии, по сравнению с контрольной группой. Объем ИМ в группах «НТГ» и «СД» статистически значимо не отличался и составил (56,76 (51,58; 69,07)%) и (57,26 (45,51; 70,08)%) соответственно, что было значимо больше, чем в группе «К» (42,98 (33,26; 61,84)%). Размер ИМ в группе с «ВЖК» составил (56,98 (47,11; 62,83)%), различий по сравнению с группами «НТГ» и «СД» получено не было (p > 0,05). Размер ИМ в группах «НТГ+ МЕТ» составил 42,11 (38,08; 71,96)%, а в группе и «НТГ + ЛИРА» 42,50 (31,37; 60,40)%, что было меньше, чем в группах «СД» и «НТГ» (p < 0,05). Величина повреждения миокарда не различалась в группах «НТГ + МЕТ» и «НТГ+ЛИРА» (p > 0,05). Введение крысам с НТГ ЛИРА, в отличие от МЕТ, приводило к уменьшению ишемической контрактуры. Гликемический контроль был удовлетворительным при применении обоих изучаемых препаратов.

**Выводы.** НТГ и СД оказывают одинаковое негативное влияние на гемодинамику и площадь повреждения миокарда при транзиторной глобальной ишемии у крыс. Развитие ожирения оказывает сходное отрицательное воздействие на площадь ИМ. Как МЕТ, так и ЛИРА показали одинаковый инфаркт-лимитирующий эффект, не зависящий от улучшения гликемического профиля. ЛИРА, в отличие от МЕТ, уменьшает ишемическую контрактуру у крыс с НТГ.

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОМ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ

Погосян К. А., Каронова Т. Л., Яневская Л. Г.,  
Цой У. А., Рыжкова Д. В., Гринева Е. Н.

*Отрасль медицины:* Эндокринология

**Введение.** Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) — третье по распространенности заболевание эндокринологического профиля, характеризующееся автономной избыточной секрецией паратиреоидного гормона (ПТГ) одной или несколькими околощитовидными железами (ОЩЖ). На сегодняшний день хирургическое лечение является самым радикальным и эффективным методом лечения ПГПТ. Топическая диагностика аденомы ОЩЖ играет важную роль в увеличении уровня излечения, а также минимизации числа послеоперационных осложнений. Наиболее распространенные методики: ультразвуковое исследование (УЗИ) шеи, сцинтиграфия ОЩЖ с Tc-99m-технетрилом и компьютерная томография (КТ). Однако, у каждой из них есть ограничения, особенно при наличии эктопических или множественных аденом ОЩЖ. При отрицательных или сомнительных результатах традиционных методов топической диагностики аденом ОЩЖ полезным инструментом может быть ПЭТ-КТ с 11 С-метионином.

**Цель.** Сравнить чувствительность и специфичность ПЭТ-КТ с 11 С-метионином с аналогичными характеристиками традиционных методов топической диагностики аденом ОЩЖ.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные 59 пациентов с диагнозом ПГПТ с 2016 по 2020 годы. В рамках топической диагностики ПГПТ всем пациентам было выполнено УЗИ и второе подтверждающее исследование (в основном, сцинтиграфия). В случае если результат был отрицательным или сомнительным, выполнялось третье исследование (в основном, КТ). В 2019–2020 годах 13 пациентам было выполнено ПЭТ-КТ с 11 С-метионином в качестве завершающего диагностического метода. Всем пациентам была проведена паратиреоидэктомия (ПТЭ). Результат визуализирующих методов сопоставлялся с результатами гистологического исследования.

**Результаты.** Чувствительность ПЭТ-КТ с 11 С-метионином составила 100%, КТ и сцинтиграфия показали немного меньшую чувствительность, 91% и 84% соответственно.

Наименьшую чувствительность, 71%, продемонстрировали результаты УЗИ. Были получены следующие показатели специфичности ПЭТ-КТ, КТ, сцинтиграфии и УЗИ — 86%, 73%, 79%, 70% соответственно. Относительно низкая специфичность КТ и сцинтиграфии может объяснить, почему 37 из 59 пациентов потребовалось три методики (УЗИ, КТ, сцинтиграфия). Несмотря на то, что ПЭТ-КТ с 11 С-метионином проводилась у 9/59 в качестве третьего метода визуализации, а у 4/59 в качестве четвертого, она показала самую высокую чувствительность и специфичность.

**Выводы.** ПЭТ-КТ с 11 С-метионином продемонстрировала самые высокие значения чувствительности и специфичности среди всех методов топической диагностики ПГПТ, и может представлять собой альтернативу традиционным методикам визуализации аденом ОЩЖ при получении отрицательных или сомнительных результатов предыдущих этапов поиска аденом ОЩЖ. Использование данного метода может быть особенно актуальным в случае подозрения на наличие эктопических или множественных аденом ОЩЖ. Точная локализация аденомы ОЩЖ до хирургического лечения может помочь избежать билатеральной ревизии шеи и возникновения стойкого послеоперационного гиперпаратиреоза.

## УРОВЕНЬ 25(OH)D В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У БОЛЬНЫХ COVID-19

Андреева А. Т., Головатюк К. А., Вашукова М. А., Каронова Т. Л.

*Отрасль медицины:* Эндокринология

*Источник финансирования:* ГЗ ФГБУ НМИЦ им В. А. Алмазова

**Введение.** В последнее время дефицит витамина D рассматривается как фактор риска заболеваемости и тяжести течения острых респираторных инфекций.

**Цель исследования.** Оценить взаимосвязь между уровнем 25(OH)D в сыворотке крови и тяжестью течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у госпитализированных пациентов.

**Материалы и методы.** В данное исследование включены 131 больной с подтвержденным диагнозом COVID-19 в возрасте от 21 года до 93 лет (средний возраст  $51,7 \pm 13,8$  лет), из которых 76 (57,1%) были мужчины. Уровень 25(OH)D в сыворотке крови оценивали иммунохемилюминисцентным методом на анализаторе Abbott Architect i2000 с использованием лабораторных наборов производителя.

**Результаты.** Двадцать пять (19,1%) пациентов (15 мужчин) имели тяжелую степень заболевания, 108 (80,9%) больных (61 мужчина) - среднюю степень тяжести заболевания. Летальный исход зарегистрирован у 18 (13,7%) пациентов, из них 15 (83,3%) имели тяжелое течение. Ожирение диагностировано у 50% больных с тяжелым течением и у 64,4% пациентов с летальным исходом, среди больных, выписанных из стационара доля лиц с ожирением составила 21,3% ( $p < 0,001$ ). Сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания наблюдались с одинаковой частотой независимо от степени тяжести заболевания.

Уровень 25(OH)D в сыворотке варьировал от 3,0 до 97,0 нг/мл ( $13,5 [9,6; 23,3]$  нг/мл). Дефицит витамина D диагностирован у 90 (68,7%) пациентов, в том числе 37 пациентов имели тяжелый дефицит витамина D (уровень 25(OH)D  $< 10$  нг/мл). В ходе исследования обнаружено, что пациенты с тяжелым течением заболевания имели значительно более низкий уровень 25(OH)D ( $9,7 [6,0; 14,9]$  нг/мл), а дефицит витамина D встречался чаще, чем у пациентов со средней степенью тяжести заболевания ( $14,6 [10,6; 24,4]$  нг/мл,  $p = 0,003$ ). Такие же данные были получены и для пациентов, чья госпитализация закончилась летальным исходом с летальным исходом, у которых уровень 25(OH)D составлял  $9,6 [6,0; 11,5]$  нг/мл, по сравнению с выписанными пациентами, где данный показатель составил  $14,8 [10,1; 24,3]$  нг/мл,  $p = 0,001$ ).

В ходе проведенного исследования обнаружено, что тяжелый дефицит витамина D ассоциирован с риском тяжелого течения COVID-19 (ОШ =  $3,79 [95\% \text{ ДИ: } 1,53-9,39]$ ,  $p = 0,005$ ), а также риском летального исхода (ОШ =  $4,07 [95\% \text{ ДИ: } 1,46-11,35]$ ,  $p = 0,009$ ). Порог уровня 25(OH)D, который был ассоциирован с повышенным риском тяжелого течения заболевания составил 11,7 нг/мл (AUC = 0,746, чувствительность 73,9%, специфичность 72,2%,  $p = 0,001$ ).

**Выводы.** В большинстве случаев пациенты с COVID-19 имеют дефицит витамина D, при этом тяжелый дефицит витамина D ассоциирован с высоким риском тяжелого течения заболевания, а также с летальным исходом от новой коронавирусной инфекции.



## ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В МОБИЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ ДЛЯ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА

Пустозеров Е. А., Попова П. В., Ткачук А. С., Васюкова Е. А., Анопова А. Д.

*Отрасль медицины:* Эндокринология

*Источник финансирования:* Работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда (проект №18-75-10042).

Ключевым моментом в лечении гестационного сахарного диабета (ГСД) является соблюдение диеты. При этом большинство медицинских организаций не дает четких рекомендаций по диете при ГСД. В ходе предыдущего исследования нами было разработано и апробировано в клинической практике приложение для ведения электронного дневника наблюдения и питания ДиаКомпаньон. Накопленные в ходе исследования данные о постпрандиальном гликемическом ответе (ППГО) пациенток с ГСД на те или иные приемы пищи в различных ситуациях позволили нам разработать прогностические модели для оценки риска высокого ППГО после еды на основе данных о текущем приеме пищи, о приемах пищи в течение последних суток и индивидуальных характеристик пациента.

На основе данных о прогнозируемом ППГО в соответствии с разработанными алгоритмами выявляются причины высокого уровня сахара в крови после еды и вырабатываются рекомендации по предупреждению гипергликемии в будущем. Нами подготовлена версия мобильного приложения, включающая рекомендательный блок, разработанный на основе рекомендаций и правил по ведению больных ГСД. На основе предсказательной модели постпрандиального гликемического ответа рекомендательный блок осуществляет выработку одного из сообщений с рекомендациями.

В случае прогнозирования ППГО выше нормы после введенного пациентом приема пищи приложение анализирует текущий прием пищи и информацию из дневника наблюдения за последние дни для генерации и отображения определенных всплывающих сообщений. Отображаемые на экране приложения сообщения включают сообщения о необходимости исключения из рациона или уменьшения количества продуктов с высоким гликемическим индексом, уменьшения количества углеводов в приеме пищи, уменьшения количества углеводов во время перекусов, добавления в рацион разрешенных овощей, фруктов, злаковых и отрубей, прогулки после приема пищи. В случае прогнозирования ППГО в пределах нормы пациенту демонстрируется простое всплывающее сообщение об успешно добавленной записи о приеме пищи.

В приложение интегрированы обучающие материалы, включающие общую информацию о ГСД, принципах питания при ГСД, информации о пищевых волокнах и их значении в диете, об измерениях глюкозы крови при ГСД, физической активности, гликемическом индексе продуктов и скорости их освоения. В приложение интегрирована система визуализации количественного влияния на ППГО отдельных продуктов и блюд в составе приема пищи в соответствии с гликемической нагрузкой, добавлено отображение гликемического индекса и гликемической нагрузки продуктов и блюд.

Разработанное интерактивное мобильное приложение для пациенток с ГСД позволяет формировать персональные рекомендации по питанию в реальном времени для предотвращения гипергликемии и более эффективного обучения пациенток основам диеты при ГСД. Начато рандомизированное клиническое исследование для оценки влияния разработанных рекомендаций и приложения на достижение целевых значений гликемии.

## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИТЕРИИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПЕРИОДА НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Перепелица С. А.<sup>1,2</sup>, Перминова Л. А.<sup>1</sup>, Мозжерина М. А.<sup>3</sup>, Шульгин Е. И.<sup>1,3</sup>, Разина А. С.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», Калининград, Россия

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт общей реаниматологии имени В. А. Неговского  
ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», Москва, Россия

<sup>3</sup> ГБУЗ «Инфекционная больница Калининградской области», Калининград, Россия

*Отрасль медицины:* Лучевая диагностика

**Актуальность.** Новая коронавирусной инфекция, COVID-19, является предметом глобального изучения всех аспектов ее возникновения, особенностей течения заболевания и исходов. Перспективным направлением можно считать изучение морфометрических характеристик иммунных органов, в частности, селезенки, и продукции белков острой фазы воспаления.

**Цель.** Изучить состояние селезенки и продукцию белков острой фазы у пациентов с COVID-19.

**Материал и методы.** В исследование включено 30 пациентов, поступивших в инфекционный стационар с диагнозом «Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19». Во всех случаях в анализируемых образцах биологического материала обнаружен фрагмент РНК, специфичный для коронавируса SARS-CoV-2. Средний возраст пациентов составлял  $63,4 \pm 12,7$  лет, масса тела —  $82,5 \pm 19$  кг., Всем пациентам проведено ультразвуковое исследование селезенки, во время которого измерены длина и толщина селезенки. На основании полученных данных, по методике Возгомент О.В. и соавт., произведены расчеты: коэффициента массы селезенки (КМС) по формуле:  $1000m/\text{масса тела}$  (в граммах), где  $m$  - масса тела в граммах. Нормальным размерам селезенки соответствует КМС в диапазоне 1,5-4. Также проводилось исследование С-реактивного белка (СРБ), ферритина (Ф) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Исследование проведено в 1-2 сутки с момента поступления в стационар.

**Результат.** При проведении ультразвукового исследования средние измерения длины и толщины селезенки составляли соответственно  $8,9 \pm 1,6$  см,  $4 \pm 0,9$  см. Медиана массы селезенки составляла 116,9 [82; 129,5] г., средняя величина КМС —  $1,4 \pm 0,7$ . Отмечалось повышение всех белков острой фазы: СРБ-13,7[6,3;114] ммоль/л, Ф- 549,1 [131,6;1066] мкг/л, ЛДГ- 442[336;745] Ед/л. При детальном анализе установлено, что у 63,3% пациентов выявлена микроспления (КМС в диапазоне 0,4-1,4), Нормальные размеры органа (КМС в диапазоне 1,5-2,2) были у 33,3% пациентов. Спленомегалия (КМС = 4,4) выявлена только в 3,3% случаев. В исследуемой группе для большинства пациентов с COVID-19 характерна микроспления и повышенная продукция белков острой фазы.

**Заключение.** При коронавирусной инфекции, вызванной вирусом COVID-19, в большинстве наблюдений выявляется микроспления, что свидетельствует о снижении иммунологической активности селезенки во время инфекционного процесса, в то же время имеет место воспалительный ответ в виде повышения белков острой фазы. Спленомегалия не характерна для коронавирусной инфекции, вызванной вирусом COVID-19.

**РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ  
В ОЦЕНКЕ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧИХ СЕТЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА  
У ПАЦИЕНТОК С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ**

Буккиева Т. А.

*Отрасль медицины:* Лучевая диагностика

*Источник финансирования:* Работа поддержана грантом Минобрнауки РФ 075-15-2020-901 на создание и развитие научных центров мирового уровня.

**Список сокращений**

МПФК — медиальная префронтальная кора

ПМЭС — постмастэктомический синдром

СПРРМ — сеть пассивного режима работы мозга

фМРТ — функциональная магнитно-резонансная томография

фМРТп — функциональная магнитно-резонансная томография покоя

Рак молочной железы в настоящее время является одной из важных медико-социальных проблем в России и во всем мире, занимая первое место по показателям заболеваемости и смертности женщин. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2012 году было выявлено 1,67 млн новых случаев рака молочной железы в мире, что составило 25% всех онкологических заболеваний, а число умерших от рака молочной железы в том же году составило 521 900 человек. В России рак молочной железы занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости женщин, составляя около 20,9%.

Хирургический метод, наряду с химио- и лучевой терапией, остается основным методом лечения рака молочной железы и может быть представлен в различном объеме в зависимости от стадии процесса. В настоящее время применяется секторальная резекция или радикальная операция — тотальная мастэктомия, которая заключается в удалении молочной железы, окружающей жировой клетчатки и лимфатических узлов, а также, в зависимости от варианта мастэктомии, удалении большой и/или малой грудной мышц.

Постмастэктомический синдром (ПМЭС) — симптомокомплекс органических и функциональных осложнений, возникающих после радикального оперативного лечения рака молочной железы. Частота встречаемости ПМЭС как осложнения в позднем послеоперационном периоде после тотальной мастэктомии по разным данным варьирует от 24% до 90%. Современная концепция ПМЭС определяет его как совокупность нарушений со стороны лимфатической, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной и нервной системы. В настоящее время особое внимание уделяется психоневрологическим нарушениям после радикального лечения рака молочной железы, которые представлены в виде изменений как со стороны периферической, так и со стороны центральной нервной системы.

Периферические неврологические нарушения при ПМЭС связаны с персистирующим болевым синдромом, нарушениями чувствительности и мышечной силы верхней конечности на стороне оперативного лечения. Установлено, что в позднем послеоперационном периоде у пациенток развиваются изменения со стороны головного мозга, обусловленные спазмом позвоночной артерии на стороне оперативного лечения при развитии гипертрофии лестничных мышц (скаленус-синдром), что приводит к хроническим нарушениям кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне головного мозга. По последним данным, психоэмоциональные нарушения вплоть до развития тяжелой депрессии возникают у около 25% женщин после тотальной мастэктомии. Все указанные выше изменения могут приводить к функциональной реорганизации рабочих сетей покоя головного мозга, что ухудшает долгосрочный прогноз реабилитации и качество жизни пациенток.

Современной перспективной методикой оценки функциональных изменений головного мозга при ПМЭС является функциональная МРТ (фМРТ), основанная на режиме BOLD («blood oxygenation level dependent»), позволяющем определить активацию различных зон головного мозга на основании гемодинамических изменений, возникающих в ответ на предъявление того или иного стимула или в покое. Наиболее распространенным вариантом фМРТ является фМРТ покоя (фМРТп), оценивающая функциональные связи (коннективность) между областями головного мозга, составляющими так называемые нейронные сети покоя. Важнейшая из сетей покоя — сеть пассивного режима работы мозга (СПРРМ), в состав которой входят обширные зоны медиальной префронтальной коры (МПФК), кора задней части поясной извилины и предклинье. СПРРМ участвует в когнитивных процессах памяти, внимания, регуляции эмоций; доказана роль ее функциональных нарушений в патогенезе многих неврологических и психических заболеваний, хронического болевого синдрома.

**Цель исследования.** Выявить и оценить изменения в функционировании СПРРМ у пациенток с ПМЭС с применением методики фМРТп.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 20 пациенток с ПМЭС и 20 здоровых женщин-добровольцев. Средний возраст пациенток составил  $46,0 \pm 4,8$  лет (от 32 до 50 лет), средний возраст здоровых женщин-добровольцев составил  $40,0 \pm 7,2$  лет (от 27 до 42 лет). Все пациентки находились в позднем послеоперационном периоде ( $> 6$  месяцев) после тотальной мастэктомии (одно- или двусторонней) по поводу рака молочной железы.

Пациенткам проводился осмотр невролога со сбором анамнеза (дата операции, наличие химиотерапии, лучевой терапии) и жалоб (на отек верхней конечности на стороне оперативного лечения, нарушения чувствительности верхней конечности, парестезии, мышечную слабость, ограничение движения в плечевом суставе, болевой синдром в верхней конечности и надплечье, головные боли, головокружения, нарушения сна). Оценивалась подвижность в плечевом суставе, проба Адсона (пальпация пульса на правой и левой лучевой артерии при повороте головы вправо и влево с одновременным глубоким вдохом) для оценки скаленус-синдрома, кистевая динамометрия для оценки силы кистей рук с двух сторон, сравнительное измерение окружности рук в 5 точках для оценки отека.

Проводилась комплексная МРТ головного мозга на МР-томографе Siemens Magnetom Trio A Tim 3,0 T, включавшая традиционный протокол МРТ в 3-х взаимно перпендикулярных плоскостях (с использованием стандартных импульсных последовательностей T1-, T2-, TIRM, MPRAGE), а также фМРТ в состоянии покоя (последовательность BOLD).

Все пациентки подписывали информированное согласие. Исследование выполнено с соблюдением принципов Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации с согласия Этического комитета ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (заключение от 31.10.2019).

Статистическая обработка и оценка результатов данных фМРТп осуществлялись с использованием программного пакета CONN v.18 (Functional connectivity toolbox), который позволяет провести статистическое картирование зон активации, определить структурные особенности сетей покоя и провести индивидуальный и межгрупповой анализ СПРРМ. В исследовании использовали анализ  $roi$ -to- $roi$  и  $seed$ -to- $voxel$  на основе выбора зоны интереса.

**Результаты исследования.** У всех пациенток отмечались те или иные клинические проявления ПМЭС: отек верхней конечности на стороне оперативного лечения ( $n = 18,90\%$ ), нарушения чувствительности верхней конечности ( $n = 12,60\%$ ), парестезии ( $n = 11,55\%$ ), мышечная слабость ( $n = 14,70\%$ ), ограничение движения в плечевом суставе ( $n = 8,40\%$ ), болевой синдром в верхней конечности ( $n = 12,60\%$ ) и надплечье ( $n = 9,45\%$ ), головные боли ( $n = 11,55\%$ ), головокружения ( $n = 4,20\%$ ), нарушения сна ( $n = 5,25\%$ ). При выполнении функциональных проб положительная проба Адсона была выявлена у 12 пациенток (60%). У 14 из 20 пациенток (70%) отмечалось снижение силы кисти на стороне оперативного лечения при выполнении кистевой динамометрии.

В исследовании анализировали изменения функциональных связей МПФК (центрального звена СПРРМ) с другими отделами головного мозга. МПФК связывает обширные зоны, включающие орбитофронтальную кору, центральное серое вещество среднего мозга, миндалевидное тело и гипоталамус, играя важную роль в передаче соматосенсорной информации в структуры, отвечающие за моторные и висцеральные реакции, участвует в системе внутреннего «вознаграждения» (reward system) и отвечает за процесс принятия решений.

По результатам исследования данных фМРТ у пациенток с ПМЭС (20 пациенток) в отличие от группы здоровых женщин—добровольцев (20 человек), того же возраста определялись значимые изменения функциональной коннективности головного мозга при выполнении межгруппового статистического анализа ( $p < 0,005$ ) (two-sample t-test, seed-to-voxel). В таблице 1 представлен результат межгруппового сравнения, который демонстрирует изменения функциональной коннективности между различными областями ЦНС у пациенток с ПМЭС (таблица 1).

Таблица 1

**Межгрупповой анализ данных фМРТ покоя пациенток с ПМЭС в сравнении со здоровыми женщинами-добровольцами**

Рабочая сеть покоя	медиальная префронтальная кора
Область исследования	Статистический показатель, T
Гиппокамп, правый	4,71
Гиппокамп, левый	4,58
Субкаллезная кора	5,36
Мозжечок	2,16
Средняя височная извилина (передние отделы), правая	2,96
Средняя височная извилина (передние отделы), левая	4,94
Правый таламус (медиальные ядра)	2,85
Левый таламус (медиальные ядра)	4,02

Отмечалось угасание функциональной коннективности (уменьшение числа функциональных связей) между МПФК и гиппокампом (с двух сторон), мозжечком, субкаллезной корой, билатеральное ослабление связей со средней височной извилиной и медиальными ядрами таламуса у пациенток с ПМЭС в сравнении с контрольной группой. У пациенток происходила функциональная реорганизация нейронных сетей с вовлечением СПРРМ с преобладанием процессов разобщения внутри- и межполушарных связей, т.е. значимо нарастали процессы дезорганизации и нейродегенерации ( $p < 0,001$ ).

**Обсуждение.** В ходе исследования отмечалось снижение функциональных связей между МПФК и различными структурами СПРРМ, отвечающими за реализацию когнитивных процессов. В частности, функциональные связи между МПФК и гиппокампом, средней височной извилиной обеспечивают формирование комплексных механизмов долговременной памяти, включая так называемую рабочую память, необходимую для процесса принятия решений, поэтому снижение функциональной коннективности между данными структурами



может указывать на начальные когнитивные нарушения у пациенток с ПМЭС. По данным ряда исследований была выявлена связь между нарушениями коннективности в системе МПФК — средняя височная извилина и развитием депрессивных расстройств. Субкаллезная поясная кора (поле Бродмана 25) играет важную роль в патофизиологии депрессивных расстройств. Нарушение функциональной коннективности между МПФК и субкаллезной корой может свидетельствовать о дисбалансе в нормальной регуляции в системе вознаграждения, что приводит к развитию симптомов депрессии. Нарушение коннективности между медиальным таламусом и МПФК может быть фактором, способствующим хронизации боли.

**Выводы.** Применение функциональной МРТ в состоянии покоя у пациенток с ПМЭС позволяет выявить изменения функционирования СПРМ в виде снижения ее общей коннективности и уменьшения числа функциональных связей между МПФК и важнейшими областями головного мозга, участвующими в регуляции когнитивных процессов, памяти, эмоций, регуляции болевых ощущений. Полученные результаты требуют дальнейшего изучения и обуславливают необходимость комплексного лечебно-реабилитационного подхода, включающего коррекцию психоневрологических нарушений у данной группы пациенток.

**СОВРЕМЕННАЯ КЛИНИКА: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ.**

**Тупиков В. А.**

*Отрасль медицины:* Медицинское образование

1. Стратегия успешного развития клиники, оптимальная модель. На примере создания и развития Клиники «Источник».
2. Анализ рынка медицинских учреждений.
3. Основные ценности и цели в медицине.
4. Системное управление клиникой. Построение карты стратегических целей на примере Клиники «Источник».
5. Команда профессионалов. Эффективные коммуникации в команде, система мотивации и принадлежности персонала.
6. Корпоративная культура и ее влияние на результативность и жизнеспособность клиники.
7. Современные технологии в работе клиники. Медицина будущего или как идти в ногу со временем.

## ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТА СВОБОДНОЙ СОРТИРОВКИ ОБЪЕКТОВ И ДИАПАЗОНА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Ефимова Е. А., Гуляева Е. В.

*Отрасль медицины:* Медицинское образование

*Источник финансирования:* ГБОУ ЛИЦЕЙ № 623 им.И.П. Павлова

**Гипотеза.** В контрольной группе испытуемых будут представлены все виды мышления.

**Цель.** Провести исследования на предмет представленных видов мышления.

**Задачи.** С помощью заданий выявить виды мышлений у испытуемой группы учащихся.

Свободная сортировка объектов — методика, предназначенная для выявления диапазона эквивалентности. С помощью этого теста можно выяснить, относится ли человек к узкому диапазону, или же аналитическому стилю (люди с этим типом мышления ориентируются на различия объектов, уделяя внимание деталям и отличительным признакам), к широкому, или синтетическому стилю (люди ищут сходство в объектах, разделяя их на категории), или же к смешанному, аналитично-синтетическому стилю.

Тест был проведен в лицее №623 им И.П.Павлова Выборгского района города Санкт-Петербурга. В тестировании принимали участие школьники 3-их классов в количестве 61 ученика. Ребятам был предложен набор слов на тему школа, и их попросили разделить эти слова на удобные и логичные, с их точки зрения, группы. Они не были ограничены во времени, в количестве групп и слов в них, а так же в принципе деления на группы.

После завершения работы был выявлен диапазон эквивалентности каждого с помощью информации о количестве групп, числа объектов в самой большой группе и количества групп из одного объекта.

**Вывод.** Общая гипотеза нашла свое подтверждение. Исследуя успешность обучения школьников в данных классах, стало ясно, почему такой разброс в оценках. Для ГБОУ Лицей №623: в 3 «А» классе только 1 отличник, большая часть хорошистов. В 3 «Б» классе успеваемость по предметам относительно одинакова у всех учащихся. Однако, в 3 «Б» классе чаще проводятся различные игровые мероприятия, учащиеся посещают в полном составе танцевальную студию.

Необходимо заметить, что одну из главных ролей играет и личность учителя. Ведь зачастую родители идут в школу на конкретного учителя начальных классов. От того, какое когнитивное мышление у конкретного учителя будет зависть в каком направлении идет развитие ребенка. Задача школы сегодня сформировать всесторонне развитую личность, а следовательно сформировать тип мышления синтетико-аналитический. В этом направлении и работают учителя в ГБОУ Лицей №623 им.И.П.Павлова. Исследовательский коллектив и впредь собирается продолжать эксперимент до перехода учащихся в лицейские классы.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ — МЕДИЦИНСКАЯ МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ

Перепелица С. А.<sup>1,2</sup>, Щерба В. Н., Давтян К. А.<sup>1</sup>, Попова А. Д.<sup>1</sup>,  
Ветрова Ю. В.<sup>1</sup>, Хечумян Д. Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», Калининград, Россия

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт общей реаниматологии имени В.А. Неговского  
ФНКЦ РР Москва, Россия

*Отрасль медицины:* Медицинское образование

**Введение.** В последние годы в медицине появились инновационные методы диагностики заболеваний и лечения пациентов, что требует от образовательных организаций изменения траектории обучения врачей. Одним из перспективных направлений является STEAM-подход (S — Science (естественнонаучные дисциплины), T — Technology (технология в образовании), E — Engineering (инженеринг), A — Art (творчество, искусство) и M — Mathematics (математика)), который все чаще применяется в медицинском образовании. Art — направление и тематическая медицинская мультипликация рассматриваются как перспективные педагогические инструменты, применение которых позволит улучшить эффективность обучения студентов медицинских институтов.

**Используемые методы.** Учебная дисциплина дисциплин «Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия», входящая в программу подготовки студентов выпускного курса специалитета по направлению «Лечебное дело», является одной из сложных в обучении. В качестве инновационной была разработана и внедрена методика «Медицинская мультипликация», как элемент Art -направления концепции STEAM.

**Результаты.** В создании тематического мультфильма принимает участие вся группа. Ключевые этапы создания мультфильма: создание сценария, строго соответствующего утвержденной теме, отрисовка картинок, раскадровка и сборка мультфильма. Самый важный этап- создание сценария, который обсуждается всей группой, затем утверждается преподавателем. Если есть ошибки, то в текст вносятся соответствующие изменения. Преподаватель инициирует студентов на самостоятельный поиск ошибок. Это дает возможность каждому из участников провести анализ, представленного теоретического материала, затем найти «пробелы» и обосновать правильность своих представлений. Преподаватель только задает наводящие вопросы, представляет возможность поиска правильного решения самим студентам. Этап отрисовки полностью выполняется студентами. Они сами выбирают персонажей, стиль рисования, цветовую гамму. После этого происходит раскадровка, во время которой необходимо в правильной последовательности расположить все «кадры», которые объединяются вместе для создания сцен. Соединенные вместе сцены являются мультфильмом. Методика дала свои положительные результаты, уровень усвоения теоретического материала значительно улучшился в группах. При подготовке мультфильма каждый студент должен иметь хорошие знания по представляемой теме, что значительно повышает и мотивацию к обучению.

**Заключение.** Предложенная методика обучения «Медицинская мультипликация», как Art — компонент STEAM-подхода, дает возможность повысить эффективность обучения студентов. В мультипликации сочетаются все необходимые элементы изучения проблемных тем, начиная с фундаментальных дисциплин и заканчивая алгоритмами оказания неотложной помощи.

## ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ОРХОЭПИДИДИМИТА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАНСПЛАНТАЦИЮ СЕРДЦА

Карельская М. Н.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

*Отрасль медицины:* Медицинское образование

**Введение.** Ежегодно в мире проводится более 7000 пересадок сердца. По данным Global Observatory on Donation and Transplantation в 2019 году этот показатель составил 9140, из них 337 выполнены в Российской Федерации. Показатель инфекционных осложнений после трансплантации сердца колеблется в пределах от 30% до 60%, наиболее частым возбудителем которых являются бактериальные агенты. Среди инфекционных осложнений встречаются гнойно-воспалительные заболевания органов мошонки в виде изолированного орхита или эпидидимита, а также орхоэпидидимита.

**Цель исследования.** Определение оптимальных способов лечения орхоэпидидимита у пациентов после перенесенной трансплантации сердца.

**Материалы и методы.** В период с 2012 г. по 2020 г. в ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России у 6 пациентов после перенесенной трансплантации сердца был диагностирован орхоэпидидимит. У 4 (66,7%) пациентов развился односторонний орхоэпидидимит, а у 2 (33,3%) пациентов — двусторонний. Лечение орхоэпидидимита проводилось консервативным и оперативным методами. Медикаментозное лечение заключалось в применении антибактериальных, противовоспалительных и обезболивающих лекарственных средств. При хирургическом вмешательстве выполнялись орхэктомии.

Критериями оценки проводимой терапии являлись параметры SIRS или ССВО (синдром системного воспалительного ответа): 1. Температура  $> 38^{\circ}\text{C}$  или  $< 36^{\circ}\text{C}$ . 2. ЧСС  $> 90/\text{мин}$ . 3. ЧД  $> 20/\text{мин}$  или гипервентиляция ( $\text{PaCO}_2 < 32\text{мм.рт.ст.}$ ). 4. Число лейкоцитов в крови  $> 12 \times 10^9/\text{л}$  или  $< 4 \times 10^9/\text{л}$ , или незрелых форм  $> 10\%$ . LIRS или СЛВО (синдром локального воспалительного ответа), включающий следующие критерии: 1. Гиперемия. 2. Отек. 3. Локальное повышение температуры. 4. Боль.

**Результаты.** Всем 6 пациентам, у которых развился орхоэпидидимит на начальном этапе лечения, проводилась эмпирическая антибактериальная терапия, которая в дальнейшем заменялась на этиотропную по результатам бактериального посева мочи. Основным возбудителем являлась *Klebsiella pneumoniae* (в 5 из 6 случаев). После начала консервативной терапии у 2 (33,3%) пациентов наблюдалась положительная динамика: снижение температуры тела и уменьшение симптомов интоксикации. Местно отмечалось исчезновение гиперемии, отека, болезненности при пальпации яичка с придатком. В анализах крови наблюдалось снижение лейкоцитоза, С-реактивного белка. В результате проводимой медикаментозной терапии удалось полностью купировать воспалительный процесс у обоих пациентов в течение 8-9 суток.

У 4 (66,7%) больных, несмотря на проводимую терапию, нарастала отрицательная динамика, что потребовало выполнения ревизии яичка с придатком. В ходе операции были выявлены гнойно-некротические изменения в яичке. Всем 4 пациентам были выполнены орхэктомии.

**Выводы.** Лечение орхоэпидидимита у пациентов, перенёвших трансплантацию сердца, необходимо начинать с консервативной терапии, эффективность которой составляет 33,3%. Оценку проводимой терапии целесообразнее осуществлять с помощью параметров SIRS или ССВО. При первых признаках отрицательной динамики лечения консервативным методом необходимо выполнение экстренной орхэктомии.



## СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ 2020 ГОДА

Сапотницкий А. В., Прилуцкая В. А., Сукало А. В., Мирончик Н. В.

*Отрасль медицины:* Медицинское образование

В последние годы симуляционное обучение занимает важное место в формировании практических умений и навыков у студентов. Эпидемиологическая ситуация 2020 года повысила актуальность этого направления медицинского образования. В университете на базе лаборатории практического обучения (ЛПО) в 2020 году для студентов педиатрического факультета проводились занятия по неонатологии и клинической иммунологии и аллергологии. При проведении занятий учтены особенности сложившейся эпидемиологической ситуации, в обучение включены разделы по организации дезинфекции, зонирования, дистанционирования.

**Цель исследования.** Оценить данные анонимного анкетирования студентов педиатрического факультета о занятиях в ЛПО для определения направлений совершенствования симуляционного обучения.

**Материалы и методы.** Проведено анонимное анкетирование 108 студентов пятого и шестого курса педиатрического факультета при помощи онлайн-сервиса Google Forms. В первую группу (Гр1) включены результаты опроса 63 студентов после двух дней занятий по неонатологии, во вторую (Гр2) – 45 студентов после одного дня обучения по клинической иммунологии и аллергологии. Статобработка материала проведена при помощи пакета Statistica, использованы методы описательной статистики и критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ).

**Результаты.** Считают необходимым увеличение числа симуляционных занятий 43 (68,2%) человека Гр1, что статистически значимо ниже, чем в Гр2 (39 (86,7%),  $\chi^2 = 4,87$ ,  $p = 0,027$ ). Для улучшения освоения практических навыков считают важным увеличение времени обучения на симуляционном оборудовании значимо меньшее число студентов Гр1 (46 (73,0%) человек против 43 (95,6%) Гр2,  $\chi^2 = 9,20$ ,  $p = 0,002$ ), что может быть связано с большей длительностью и этапностью обучения по неонатологии. Однако пункт об увеличении количества обучающих видео с техникой выполнения манипуляций статистически чаще отмечали студенты Гр1 (27 (42,9%) против 11 (24,4%) в Гр2,  $\chi^2 = 3,90$ ,  $p = 0,048$ ), что обусловлено специфичностью технологии выполнения манипуляций в неонатологии. Студенты отметили важность навыков детального, пошагового выполнения манипуляций у новорожденных. Увеличить число других информационных материалов считали важным 14 (22,2%) и 8 (17,8%) человек в Гр1 и Гр2 соответственно, отдельный интерес вызвали навыки пульсоксиметрии, бесконтактного измерения температуры, проведения центральной гипотермии.

**Выводы.** Электронное анкетирование является информативной формой обратной связи со студентами. Его результаты показали важность увеличения числа занятий с использованием симуляционного оборудования. Подготовка новых видео с техниками выполнения манипуляций в неонатологии повысит эффективность освоения данных навыков. Дальнейшее развитие и совершенствование занятий по педиатрии и неонатологии на базе ЛПО у студентов-выпускников приобретают особую актуальность в связи с эпидемической обстановкой.

---

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

- А**  
Андреева А. Т. 31
- Б**  
Бабаева А. Р. 7  
Борцова М. А. 10  
Борцова М.А. 9  
Борщев Ю. Ю. 29  
Буккиева Т. А. 34
- В**  
Ванюркин А. Г. 22  
Вашукова М. А. 31  
Ветрова Ю. В. 40  
Власов Т. Д. 29
- Г**  
Галенко В. Л. 9, 10  
Гендлин Г. Е. 17  
Головатюк К. А. 31  
Гринева Е. Н. 30  
Гуляева Е. В. 39
- Д**  
Давтян К. А. 40  
Дзобоева А. Ю. 10  
Дзобоева А.Ю. 9, 10
- Е**  
Елизаров Р. М. 15  
Емелина Е. И. 17  
Ефимова Е. А. 39
- З**  
Зуева Е.Б. 26
- И**  
Иванова Н. Е. 18
- К**  
Кардаш А. М. 12, 16  
Кардаш В. П. 12, 16
- Карельская М. Н. 41  
Каронова Т. Л. 29, 30, 31  
Касумова А. А. 18  
Качкаева М. И. 13  
Кишеня М. С. 16  
Коровка С. Я. 12, 16  
Красникова В. В. 18
- Л**  
Лелявина Т.А. 9, 10
- М**  
Минасян С. М. 29  
Мирончик Н. В. 42  
Михаличева А. А. 13  
Мозжерина М.А. 33
- Н**  
Никитин И. Г. 17
- О**  
Одинцов Н. С. 22  
Останкова Ю. В. 25, 26, 27
- П**  
Перепелица С. А. 33, 40  
Перминова Л.А. 33  
Погосян К. А. 28, 30  
Покатило Д. А. 18  
Попова А. Д. 40  
Поспелова М. Л. 11, 13, 18  
Прилуцкая В. А. 42
- Р**  
Разина А. С. 33  
Рыжкова Д. В. 15, 30
- С**  
Сапотницкий А. В. 42  
Серикова Е. Н. 25, 27  
Симаненкова А. В. 29  
Ситникова М.Ю. 9, 10

Степанова В. В. 10  
Сукало А. В. 42  
Сусанин Н. В. 21

**Т**

Тарасов А. А. 7  
Тимкина Н. В. 29  
Тимофеева В. А. 29  
Тупиков В. А. 38

**Ф**

Фионик О. В. 18  
Фукс О. С. 29

**Х**

Хальзова А. К. 29  
Хечумян Д. Р. 40  
Хундерякова Н. В. 24

**Ц**

Цой У. А. 30

**Ч**

Чернобривцев П. А. 16  
Чернова Д. В. 21  
Чернова Д. В. 22  
Чернявский М. А. 21, 22

**Ш**

Шимшилашвили А. А. 29  
Шульгин Е. И. 33

**Щ**

Щемелев А. Н. 26  
Щерба В. Н. 40

**Ю**

Юкина Г. Ю. 9, 10  
Юсупова М. М. 15

**Я**

Яневская Л. Г. 28, 30