

Санкт-Петербургский медико-социальный институт

# Медицина и образование

ISSN: 2618-9089

№2 (14) 2023

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ



ISSN 2618-9089



9 772618 908009

ISSN 2618-9089

**МЕДИЦИНА И ОБРАЗОВАНИЕ**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Санкт-Петербургский медико-социальный институт

**Главный редактор**

С.Б. Мальцев

**Заместитель главного редактора**

А.В. Лапотников

**Редакционная коллегия**

Д.Н. Борисов (Санкт-Петербург, Россия)

С.А. Бойцов (Москва, Россия)

Р.М. Линчак (Москва, Россия)

С.В. Макаренко (Санкт-Петербург, Россия)

Е.В. Мельникова (Санкт-Петербург, Россия)

В.М. Моисеенко (Санкт-Петербург, Россия)

Ж.А. Ризаев (Самарканд, Узбекистан)

О.П. Савватеева (Санкт-Петербург, Россия)

В.Р. Шумилкин (Санкт-Петербург, Россия)

И.А. Щербович (Санкт-Петербург, Россия)

И.Д. Юшкова (Санкт-Петербург, Россия)

**Редакционный совет**

Александр Айзикович (Ашдод, Израиль)

Пол Бинен (Гронинген, Нидерланды)

Шэрон Бриннелл (Эдмонтон, Канада)

В.Н. Балин (Санкт-Петербург, Россия)

Стейн Де Батс (Гент, Бельгия)

И.А. Бехтерева (Санкт-Петербург, Россия)

А.Н. Бландов (Санкт-Петербург, Россия)

В.А. Бронников (Пермь, Россия)

А.Г. Быстров (Санкт-Петербург, Россия)

С.А. Варзин (Санкт-Петербург, Россия)

К.В. Воробьев (Санкт-Петербург, Россия)

Карен Джейкобс (Бостон, США)

М.Д. Дидур (Санкт-Петербург, Россия)

А.В. Дробленков (Санкт-Петербург, Россия)

И.Б. Зуева (Санкт-Петербург, Россия)

А.К. Иорданишвили (Санкт-Петербург, Россия)

Н.И. Ишекова (Архангельск, Россия)

Ида Калин (Линчёпинг, Швеция)

В.А. Лапотников (Санкт-Петербург, Россия)

В.А. Линде (Санкт-Петербург, Россия)

Ю.А. Лунева (Санкт-Петербург, Россия)

И.И. Макарова (Тверь, Россия)

Д.С. Медведев (Санкт-Петербург, Россия)

Б.И. Мирошников (Санкт-Петербург, Россия)

В.О. Полякова (Санкт-Петербург, Россия)

В.Б. Смычек (Минск, Беларусь)

Д.А. Старчик (Санкт-Петербург, Россия)

Н.В. Тегза (Санкт-Петербург, Россия)

Е.И. Ткаченко (Санкт-Петербург, Россия)

Сигне Томсоне (Рига, Латвия)

И.С. Фигурин (Санкт-Петербург, Россия)

Тойни Харра (Хельсинки, Финляндия)

Г.И. Чуваков (Великий Новгород, Россия)

К.В. Шелехова (Санкт-Петербург, Россия)

В.А. Шелухин (Санкт-Петербург, Россия)

Е.Ю. Юпатов (Казань, Россия)

К.А. Янкевич (Санкт-Петербург, Россия)

Свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-72323 от 14 февраля 2018 года выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

**Учредитель и издатель**

Частное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский медико-социальный институт» (ЧОУВО «СПбМСИ»)

Private University Saint-Petersburg Medico-Social Institute (SPbMSI)

Индексируется: Science Index (РИНЦ) 8754/

№ 2 (14) 2023

**MEDICINE AND EDUCATION**

SCIENTIFIC AND PRACTICAL REVIEWED JOURNAL

Saint-Petersburg Medico-Social Institute

**Editor-in-Chief**

S.B. Maltsev

**Deputy Editor-in-Chief**

A.V. Lapotnikov

**Editorial Collegium**

D.N. Borisov (St. Petersburg, Russia)

S.A. Boytsov (Moscow, Russia)

R.M. Linchak (Moscow, Russia)

S.V. Makarenko (St. Petersburg, Russia)

E.V. Melnikova (St. Petersburg, Russia)

V.M. Moiseenko (St. Petersburg, Russia)

J.A. Rizaev (Samarkand, Uzbekistan)

O.P. Savvateeva (St. Petersburg, Russia)

V.R. Shumilkin (St. Petersburg, Russia)

I.A. Shcherbovich (St. Petersburg, Russia)

I.D. Yushkova (St. Petersburg, Russia)

**Editorial Board**

Alexander Aizikovich (Ashdod, Israel)

Paul Beenen (Groningen, Netherlands)

Sharon Brintnell (Edmonton, Canada)

V.N. Balin (St. Petersburg, Russia)

Stijn De Baets (Gent, Belgium)

I.A. Bekhtereva (St. Petersburg, Russia)

A.N. Blandov (St. Petersburg, Russia)

V.A. Bronnikov (Perm, Russia)

A.G. Bystrov (St. Petersburg, Russia)

S.A. Varzin (St. Petersburg, Russia)

K.V. Vorobev (St. Petersburg, Russia)

Karen Jacobs (Boston, USA)

M.D. Didur (St. Petersburg, Russia)

A.V. Drobленков (St. Petersburg, Russia)

I.B. Zueva (St. Petersburg, Russia)

A.K. Jordaniashvili (St. Petersburg, Russia)

N.I. Ishekova (Arkhangelsk, Russia)

Ida Kahlin (Linköping, Sweden)

V.A. Lapotnikov (St. Petersburg, Russia)

V.A. Linde (St. Petersburg, Russia)

Yu.A. Luneva (St. Petersburg, Russia)

I.I. Makarova (Tver, Russia)

D.S. Medvedev (St. Petersburg, Russia)

B.I. Miroshnikov (St. Petersburg, Russia)

V. O. Polyakova (St. Petersburg, Russia)

V.B. Smychek (Minsk, Belarus)

D.A. Starchik (St. Petersburg, Russia)

N.V. Tegza (St. Petersburg, Russia)

E.I. Tkachenko (St. Petersburg, Russia)

Signe Tomsone (Riga, Latvia)

I.S. Figurin (St. Petersburg, Russia)

Toini Harra (Helsinki, Finland)

G.I. Chuvakov (Veliky Novgorod, Russia)

K.V. Shelekhova (St. Petersburg, Russia)

V.A. Shelukhin (St. Petersburg, Russia)

E.Y. Yupatov (Kazan, Russia)

K.A. Iankevich (St. Petersburg, Russia)

Адрес: 195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский проспект д. 72, лит.А

Почтовый адрес редакции: 195271, Санкт-Петербург, а/я 30.

Телефон редакции: +7 (812) 448-39-63;

E-mail: jurnal@medinstitut.org Сайт: www.medinstitut.org

Подписано в печать 10.09.2023 Выходит 4 раза в год.

Тираж 1000 экз.

Перепечатка и любое воспроизведение в печатном или электронном виде материалов и иллюстраций из журнала «Медицина и образование» допускается только с письменного разрешения учредителя и издателя.

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## Оригинальные статьи

## Original articles

<i>А.И. Гаджиалиева, С.Г. Иванникова, В.В. Ивлев</i> ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДИАФРАГМЫ	5	<i>A.I. Gadzhialieva, S.G. Ivannikova, V.V. Ivlev</i> FEATURES OF DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF DIAPHRAGM INJURIES	5
<i>А.К. Иорданишвили</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ ГНОЙНО- ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЛИЦ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП	10	<i>A.K. Iordanishvili</i> COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT OF ODONTOGENIC PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES IN ELDERLY PATIENTS	10
<i>В.И. Линьков, И.В. Муратов</i> ЭНДОНАЗАЛЬНЫЙ ДОСТУП ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ СРЕДИННОЙ КИСТЫ НЁБА	16	<i>V.I. Linkov, I.V. Mouratov</i> ENDONASAL ACCESS FOR SURGICAL TREATMENT OF THE MEDIA PALATE CYST	16
<i>А.К. Иорданишвили</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОШИБКИ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	21	<i>A.K. Iordanishvili</i> PROFESSIONAL MISSES AND MUTUAL ASPECTS OF DENTAL ORTHOPEDIC TREATMENT	21
<i>А.А. Лебедев, А.В. Дробленков, С.С. Пурвеев, П.С. Бобков, Э.А. Сексте</i> МАТЕРИНСКАЯ ДЕПРИВАЦИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ В ОНТОГЕНЕЗЕ ОБУСЛОВЛИВАЮТ РАЗВИТИЕ ИГРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ И СНИЖЕНИЕ ВЫРАБОТКИ ГИПОТАЛАМИЧЕСКОГО ГРЕЛИНА У КРЫС	27	<i>A.A. Lebedev, A.V. Droblenkov, S.S. Purveev, P.S. Bobkov, E.A. Sexte</i> MATERNAL DEPRIVATION AND SOCIAL ISOLATION DURING ONTOGENESIS CONDITION THE DEVELOPMENT OF GAMING DEPENDENCE AND DECREASED PRODUCTION OF HYPOTHALAMIC GHRELIN IN RATS	27
<i>А.М. Привалов, Б.И. Мирошников</i> ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЭНТЕЗОПАТИЙ СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	41	<i>A.M. Privalov, B.I. Miroshnikov</i> TREATMENT OF THE FOOT PICK DISEASES IN YOUNG PATIENTS	41
<b>Персона</b>		<b>A Person</b>	
<i>И.Н. Кузьмина, А.К. Иорданишвили</i> МЭТР СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ	46	<i>I.N. Kuzmina, A.K. Iordanishvili</i> MASTER OF MODERN RUSSIAN DENTISTRY	46

УДК 617-089.844, 616.26-007.5

**ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДИАФРАГМЫ****А.И. Гаджиалиева<sup>1</sup>, С.Г. Иванникова<sup>1</sup>, В.В. Ивлев<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup> ЧОУВО «СПбМСИ», г. Санкт-Петербург, Россия<sup>2</sup> Клиническая межрайонная больница г. Гатчина, Россия**Аннотация**

В статье представлены сведения о немногочисленных выявленных случаях повреждения диафрагмы с развитием не только острого проникновения органов брюшной полости в грудную полость, но и развития осложненного течения посттравматической диафрагмальной грыжи. Описываются сложности диагностического поиска травмы диафрагмы на этапе поступления пострадавших в стационар в результате ДТП и других травматических случаев. Также представлена информация по оперативной тактике при выявлении острого и хронического разрыва диафрагмы.

**Ключевые слова:** посттравматическая диафрагмальная грыжа, повреждение диафрагмы, сочетанная тяжелая травма, последствия разрыва диафрагмы, тораколпаротомия, сложности диагностического поиска травмы диафрагмы, травматический случай, оперативная тактика, диагностический алгоритм.

**Для цитирования:** Гаджиалиева А.И., Иванникова С.Г., Ивлев В.В. Особенности диагностики и хирургического лечения повреждений диафрагмы // Медицина и образование. 2023. № 2 (14). С. 5–9.

**Введение.** Повреждения внутренних органов груди и живота при различных травматических эпизодах по праву считается самым сложным разделом экстренной хирургии. Летальность, по разным данным, достигает 70%, послеоперационная

**FEATURES OF DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF DIAPHRAGM INJURIES****A.I. Gadzhialieva<sup>1</sup>, S.G. Ivannikova<sup>1</sup>, V.V. Ivlev<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup> Saint-Petersburg Medico-Social Institute, St. Petersburg, Russia<sup>2</sup> Gatchina Clinical Interdistrict Hospital, Leningrad region, Russia**Abstract**

The article presents information about the few identified cases of damage to the diaphragm with the development of not only acute penetration of abdominal organs into the thoracic cavity, but also the development of a complicated course of posttraumatic diaphragmatic hernia. The difficulties of the diagnostic search for a diaphragm injury at the stage of admission of victims to the hospital as a result of an accident and other traumatic cases are described. Information is also provided on operational tactics in the detection of acute and chronic rupture of the diaphragm.

**Keywords:** posttraumatic diaphragmatic hernia, damage to the diaphragm, combined severe trauma, consequences of rupture of the diaphragm, thoracolaparotomy, difficulties in diagnostic search for diaphragm injury, traumatic case, operational tactics, diagnostic algorithm.

**For citation:** Gadzhialieva A.I., Ivannikova S.G., Ivlev V.V. Features of diagnosis and surgical treatment of diaphragm injuries // Medicine and education. 2023. No. 2 (14). pp. 5–9.

летальность — 50% случаев. Сочетанная травма, сопровождающаяся одновременными повреждениями 3 анатомических областей и более, составляет около 70% от всех политравм, относится к категории тяжёлой и в 60% наблюдений является причиной

летальных исходов [1, 2]. Повреждение диафрагмы (ПД) является одним из малоизученных, но наиболее тяжёлых видов повреждений, возникающих у пострадавших с закрытой сочетанной травмой груди и живота (ЗСТГЖ). Это повреждение характеризуется особой тяжестью клинического течения, трудностью своевременной диагностики, сложностью лечения и высокой летальностью [1–4]. По данным литературы, в общей структуре ЗСТГЖ частота ПД варьируется от 0,5 до 6,8% [1, 3, 4]. У 50% пострадавших ПД, как правило, сочетается с множественными переломами рёбер, костей таза и конечностей, краниоцеребральной травмой, часто выявляются повреждения от 2 до 5 анатомических областей [1, 3, 4]. Распознавание ПД в ранние сроки после травмы является диагностически трудным процессом и, по данным некоторых авторов, более чем у 50% пострадавших бывает несвоевременным, что определяет неблагоприятный прогноз [3, 4]. ПД в отдалённом периоде травматической болезни ведут к формированию ложных диафрагмальных грыж, удельный вес которых довольно высок и составляет 60% [5–8]. Нередкой причиной поздней диагностики служат длительное бессимптомное течение и большое разнообразие клинических проявлений в виде гастроинтестинальных и кардиореспираторных симптомов [5–8].

**Цель исследования:** на основании ретроспективного анализа результатов применённых исследований скорректировать диагностический поиск и хирургическое лечение повреждений диафрагмы.

**Задачи:**

1. Осуществить ретроспективную оценку результатов проведённых исследований, их ценность в выявлении повреждений диафрагмы.

2. Определить наиболее рациональный доступ для общего хирурга в целях окончательной верификации повреждения диафрагмы и устранения дефекта.

**Материал и методы.** Ретроспективно изучены результаты обследования и лечения 8 пациентов с ПД. Четверо госпитализированных с ЗСТГЖ, двое пострадавших с ПД в результате колото-резанной раны грудной клетки и ещё в 2 случаях выявлены дефекты диафрагмы у

пациентов с хронической травматической диафрагмальной грыжей, ранее не распознанной в других больницах. Оценка тяжести проведена по шкале повреждений военно-полевой хирургии для механических травм (ВПХ-П(МТ)) и неогнестрельных ранений (ВПХ-П(Р)), количественные границы тяжёлых повреждений варьировались от 1 до 12, крайне тяжёлых — превышали 12 баллов.

**Результаты и обсуждение.** В хирургическом отделении Гатчинской клинической межрайонной больницы с 2019 по 2021 г. находились на лечении 6 пострадавших с ЗСТГЖ и двое пострадавших с колото-резаной раной правой и левой половины грудной клетки, сопровождавшейся повреждением диафрагмы. Мужчин было 6 (80%), женщин — 2 (20%). Возраст больных колебался от 18 до 50 лет (средний возраст составил 32 года). Причинами ПД была дорожно-транспортная травма у 5 пострадавших, колото-резаная рана грудной клетки в 2 случаях, тупая травма живота (удар копытами лошади) — 1 случай. Из 8 пострадавших повреждения двух анатомических областей (грудь, живот) наблюдали у 5, четырёх анатомических областей — у 1, пяти анатомических областей (голова, грудь, живот, таз, конечности) — у 2. Средняя сумма баллов оценки повреждений по шкале ВПХ-П(МТ) среди 4 выживших пострадавших составила 14,3; среди 2 умерших — 17,25; половина из этих пациентов включены в группу крайне тяжёлых повреждений с прогнозируемой летальностью более 50%. По шкале ВПХ-П(Р) оценивалась тяжесть повреждений в двух клинических случаях, средняя сумма баллов составила 12,8, что соответствует группе тяжёлых повреждений. У 6 больных диагностика ПД базировалась на клинико-инструментальных признаках дислокации брюшных органов в плевральную полость, у двух ПД выявлены в ходе диагностической лапаротомии. В комплексной диагностике использованы рентгенологический (рис. 1 и 2), ультразвуковой (УЗИ), компьютерно-томографический (КТ, МСКТ) (рис. 3, 4) методы исследования. Ультразвуковой метод диагностики позволял своевременно заподозрить гемоторакс как проявление повреждения лёгких и, возможно, диафрагмы,

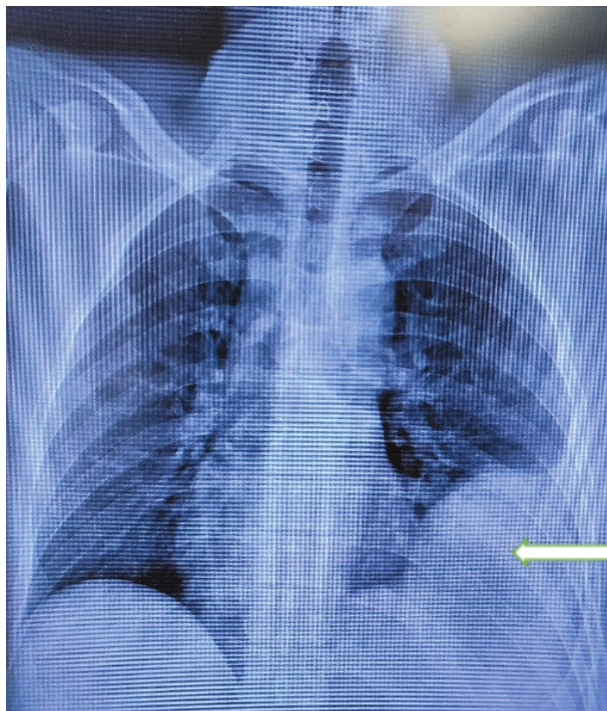


Рис. 1. Цифровая рентгенограмма органов грудной клетки

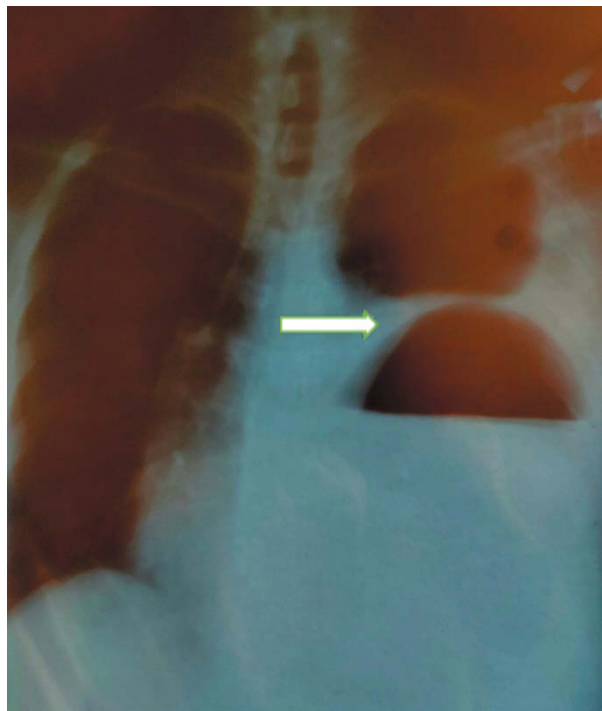


Рис. 2. Рентгенограмма органов грудной клетки

Представлены рентгенограммы двух больных с разрывом левого купола диафрагмы (обозначено стрелкой). В обоих случаях рентгенологами дано заключение высокого стояния левого купола диафрагмы, в первом случае рекомендовано дифференцировать с миофибропластическим процессом или с ограниченной эмпиемой плевры. Данная ошибка в описании рентгенограмм привела к несвоевременному выявлению повреждения диафрагмы, формированию посттравматической грыжи с последующим ущемлением части желудка, а во втором случае с некрозом стенки желудка.

а также обнаружить органы брюшной полости при их дислокации в плевральную полость. Несмотря на свою диагностическую ценность, УЗИ является не окончательным методом, а лишь вспомогательным для предварительной верификации.

Из 8 пострадавших экстренные операции выполнены у 7 в течение 24 часов с момента поступления в клинику, двум из них оперативное вмешательство выполнялось по поводу ущемления посттравматической диафрагмальной грыжи. У одного пациента со свежей травмой операция была проведена только на 6-е сутки, так как он находился в инфекционном отделении с подозрением на ковид-19. Хирургическую тактику, выбор рационального оперативного доступа определяли дифференцированно, с учётом локализации (стороны) ПД, доминируемости симптомов повреждения органов плевральной или брюшной полости, сроков, прошедших после травмы. Из 8 пострадавших верхнесрединная лапаротомия

была применена у 6, двум пациентам последовательно были выполнены боковая торакотомия (рис. 5) и верхнесрединная лапаротомия. Дефекты в диафрагме ушивали узловыми швами с использованием нерассасывающегося материала и созданием дубликатуры (рис. 6). У двух пациентов нераспознанный в остром периоде травмы изолированный левосторонний ПД способствовал формированию в отдалённом периоде посттравматической (ложной) диафрагмальной грыжи с последующим ущемлением выпавших в плевральную полость органов живота. У одной из этих пациентов в ходе операции были обнаружены ущемление органов с частичным некрозом стенки желудка и участка большого сальника. Ей были выполнены атипичная резекция желудка в пределах некротизированного участка с наложением швов, а также резекция нежизнеспособного участка сальника. Из-за наличия обширных грубых сращений между выпавшими, ущемлёнными органами

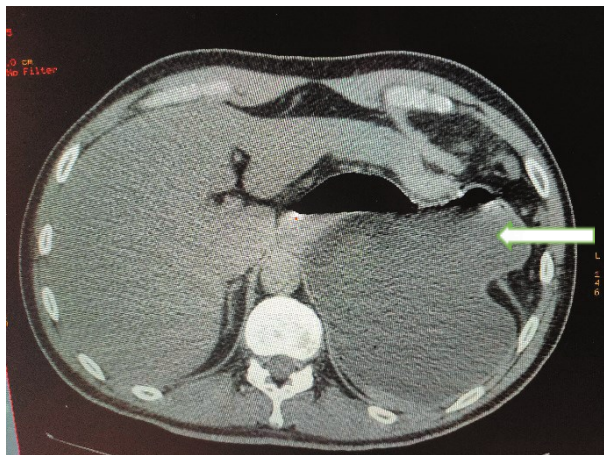


Рис. 3. МСКТ аксиальный срез

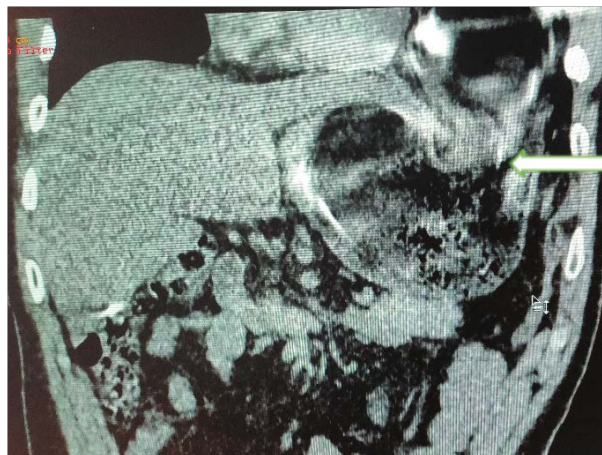


Рис. 4. МСКТ корональный срез

Представлены компьютерные томограммы в двух проекциях, одного больного с посттравматической диафрагмальной грыжей после нераспознанного ранее разрыва левого купола диафрагмы. На обеих томограммах чётко визуализируется повреждение диафрагмы с дислокацией полого органа, в данном случае желудка, в левую плевральную полость (обозначено стрелкой).

и краями дефекта в диафрагме, а также поступления воспалительного экссудата из плевральной полости в брюшную полость, в сочетании с значительными техническими трудностями в низведении органов в брюшную полость, — всё это по совокупности требовало выполнения верхнесрединной лапаротомии после боковой торакотомии. Данные наблюдения показывают, что обширное ПД может иметь бессимптомное клиническое течение как в остром, так и в отдалённом периоде травмы.

Таким образом из 8 пострадавших левосторонняя локализация ПД была установлена у 5 больных, правосторонняя — у 3 больных. Среди этих пациентов дислокация в левую плевральную полость желудка обнаружена у 1, желудка и большого сальника — 1, желудка, поперечной ободочной кишки, тонкой кишки и селезёнки — 1, желудка, левой доли печени, поперечно ободочной кишки и селезёнки — 1. Также у одного пациента с ПД справа наблюдалась дислокация правой доли печени. После

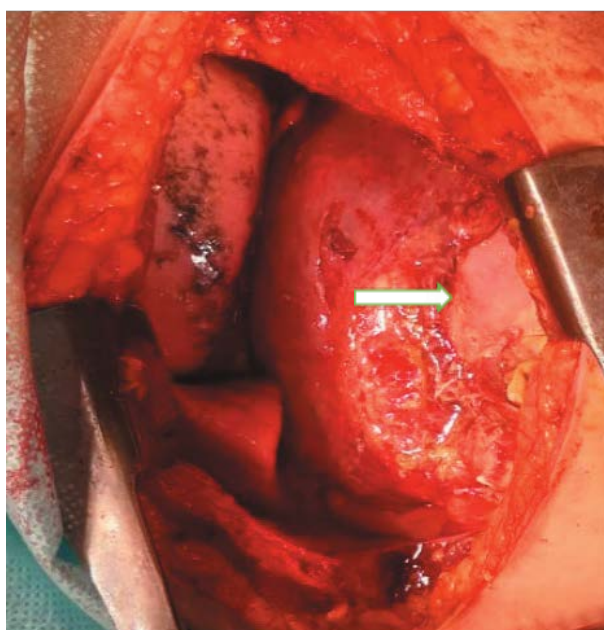


Рис. 5. Вид на дефект диафрагмы из торакотомного доступа

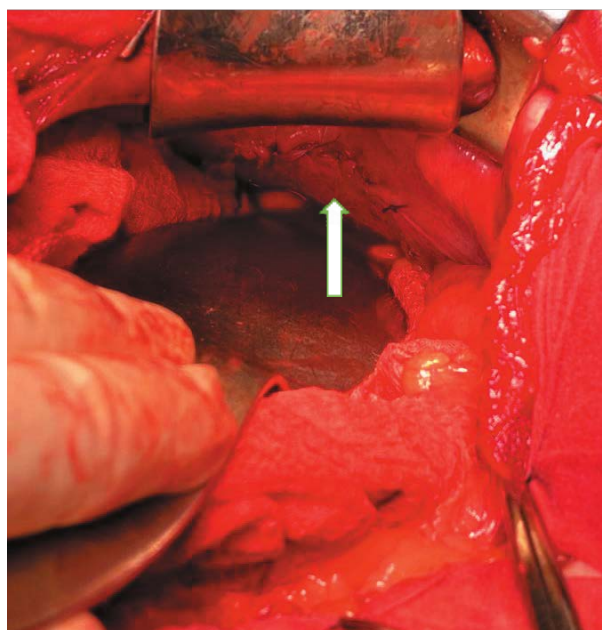


Рис. 6. Вид на ушитый дефект диафрагмы из лапаротомного доступа

операции умерло 2 человека, что составило 25%. Основной причиной смерти является совокупность тяжести полученных травм (разрыв органов брюшной полости — печени, селезёнки; переломы костей таза, нижних конечностей с развитием массивного кровотечения, развитие шока и полиорганной недостаточности).

В заключение необходимо отметить, что данные литературы и обзор клинических случаев свидетельствуют о всё ещё сохранившихся трудностях своевременной топической диагностики ПД. Комплексный подход к применению инструментальных методов исследования, объективная оценка полученных данных, а также внедрение в диагностический алгоритм более информативных методов являются реальными путями оптимизации ранней диагностики и результатов хирургического лечения ПД у больных с тяжёлой ЗСТГЖ и колото-резаными ранами грудной клетки.

Суммировав 8 наблюдений — свежих разрывов диафрагмы, острых и хронических травматических диафрагмальных грыж, мы получили следующие **выводы**:

1. Среди методов диагностики основными и наиболее значимыми являются МСКТ и УЗИ. Они позволяют не только обнаружить дислокацию внутренних органов из своих анатомических позиций, но и выявить дефект диафрагмы.

2. На основании результатов диагностики выбирают вариант лечения и хирургический доступ. При выборе доступа прежде всего учитывают сторону поражения и время повреждения. В наших наблюдениях, так как в основном локализация разрывов диафрагмы была слева, использовался лапаротомный доступ.

3. При разрыве диафрагмы операция показана всегда, поскольку даже без клинических проявлений заболевания остаётся угроза ущемления органов в дефекте, развитие в них ишемических и некротических изменений.

4. Лапаротомия в остром периоде травмы позволяет выполнить полноценную ревизию, выявить и устранить повреждение внутренних органов живота. В двух случаях у пациентов с посттравматической диафрагмальной грыжей было принято решение провести последовательно

торакотомию и лапаротомию. Торакотомия позволила удобно с минимальной травмой выделить лёгкое и дислоцированные органы из сращений между собой и диафрагмой.

## Литература

1. Александров В.В., Маскин С.С., Матюхин В.В. Повреждения диафрагмы при сочетанной закрытой травме живота: особенности диагностики и лечения // Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2022; 11 (1) : 129–136. DOI: 10.23934/2223-9022-2022-11-1-129-136.
2. Lu J., Wang B., Che X. et al. Delayed traumatic diaphragmatic hernia: A case-series report and literature review // *Medicine (Baltimore)*. 2016. Vol. 95, № 32. P. 4362.
3. Хаджибаев А.М., Алтыев Б.К., Шукуров Б.И., Кучкаров О.О., Хакимов А.Т. Диагностика и выбор тактики хирургического лечения разрывов диафрагмы // *Вестник экстренной медицины*. 2018. Т. 11, № 4. С. 13–20.
4. Махамбетчин М.М. Причины ошибочной интерпретации рентгенограмм грудной клетки при тяжелых сочетанных повреждениях // *ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA*. 2022. № 4. С. 66–72. URL: <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/429>. DOI: 10.24412/1819-1495-2022-4-66-72.
5. Безносков А.И., Ивлев В.В., Ибрагимов Г.И., Пацан А.С. Трудности диагностики разрыва левого купола диафрагмы // *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2021; 180 (4) : 91–94. DOI: 10.24884/0042-46252021-180-4-91-94.
6. Домрачев С.А., Кучер С.А. Гигантская посттравматическая диафрагмальная грыжа: клиническое наблюдение и обзор литературы // Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2019. № 8 (3). С. 325–331. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-3-325-331.
7. Юров С., Серова Е., Винник Ю. и др. Диагностика и лечение посттравматических диафрагмальных грыж // *Врач*. 2018. № 29 (7). С. 48–50. DOI: 10.29296/25877305-2018-07-10.
8. King B.W., Skedros J.G., Glasgow R.E., Morrell D.G. Resolution of Chronic Shoulder Pain after Repair of a Posttraumatic Diaphragmatic Hernia: A 22-Year Delay in Diagnosis and Treatment // *Case Rep. Orthop*. 2020. DOI: 10.1155/2020/7984936.



УДК 616.312.15-003

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЛИЦ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

**А.К. Иорданишвили<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ЧОУВО «СПбМСИ», Санкт-Петербург, Россия

### Аннотация

Оптимизация лечения одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у людей пожилого и старческого возраста представляет актуальную проблему современного здравоохранения. Цель работы состояла в сравнении эффективности комплексного лечения одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у людей старших возрастных групп. Под клиническим наблюдением находилось 60 (39 мужчин и 21 женщина) человек, страдающих одонтогенными гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области. Пациенты были разделены 3 группы исследования с учетом возраста (молодые, среднего возраста и люди старших возрастных групп). В сравнительном аспекте оценивали тяжесть течения у пациентов исследованных групп одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и эффективность их лечения в условиях стационара. Установили, что у людей старших возрастных групп одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области протекали в тяжелой степени тяжести, в то время как у лиц молодого и среднего возраста тяжесть течения этих заболеваний была средней. Проведенное комплексное лечение в стационаре показало, что пациенты молодого и среднего возраста выписывались из стационара при легкой степени тяжести течения одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, в то время как лица пожилого и старческого возраста

## COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT OF ODONTOGENIC PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES IN ELDERLY PATIENTS

**A.K. Iordanishvili<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Military Medical Academy n.a. S.M. Kirov Ministry of Defense of Russia, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Saint-Petersburg Medico-Social Institute, St. Petersburg, Russia

### Abstract

Optimization of treatment of odontogenic purulent-inflammatory diseases of maxillofacial region in elderly and senile people represents an urgent problem of modern public health care. The aim of the work was to compare the effectiveness of complex treatment of odontogenic purulent-inflammatory diseases of maxillofacial region in elderly people. 60 (39 men and 21 women) people suffering from odontogenic purulent-inflammatory diseases of maxillofacial region were under clinical observation. Patients were divided into 3 study groups taking into account their age (young, middle-aged and people of older age groups). In a comparative aspect we evaluated the severity of the course of odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region in patients of the studied groups and the effectiveness of their treatment in the hospital. It was found that in people of older age groups odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region were severe, while in people of young and middle age the severity of the course of these diseases was average. The conducted complex treatment in the hospital showed that the patients of young and middle age were discharged from the hospital with a mild severity of odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region, while the elderly and old people were discharged from the hospital with medium severity of the course of similar pathology. The effectiveness of inpatient treatment of odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region in patients of young, middle and elderly age groups, respectively, amounted to 82.91%, 75.37% and 66.12% at the duration of inpatient treatment, respectively, 8.32, 9.46 and 14.54 days. It is concluded that

выписывались из стационара при средней тяжести течения аналогичной патологии. Эффективность лечения в условиях стационара одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у пациентов молодого, среднего и лиц старших возрастных групп, соответственно, составила 82,91%, 75,37% и 66,12% при продолжительности стационарного лечения, соответственно, 8,32, 9,46 и 14,54 суток. Сделан вывод, что у людей старших возрастных групп одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области протекают более тяжело и, не смотря на более продолжительное лечение в условиях стационара, эффективность лечения по сравнению с лицами молодого и среднего возраста достоверно ниже на 9 – 16%. Рекомендовано для повышения эффективности лечения пересмотреть используемую схему медикаментозной терапии, включив в нее иммуномодулирующие и биорегулирующие средства, способные оптимизировать комплексную терапию у пожилых и старых людей.

**Ключевые слова:** взрослый человек, люди пожилого и старческого возраста, одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания, тяжесть течения заболевания, эффективность лечения, периостит, эффективность комплексной терапии, коморбидность, продолжительность стационарного лечения.

**Для цитирования:** Иорданишвили А.К. Одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания у взрослого человека: оценка тяжести течения и эффективности комплексного лечения // Медицина и образование. 2023. № 2(14). С. 10–15.

**Введение.** Демографическая особенность настоящего времени, охватывающая практически весь мир – увеличение доли пожилых и старых людей [1, 2]. Изменение структуры населения меняет область задач врачей-стоматологов, делая задачи повышения качества жизни и оказания стоматологической помощи людям старших возрастных групп одними из приоритетных. Сегодня в мегаполисах России каждый 4 -5 житель – это пожилой или старый человек [3, 4]. При заболеваниях челюстно-лицевой

in people of older age groups odontogenic purulent-inflammatory diseases of maxillofacial region proceed more severely and, in spite of longer treatment in hospital, the effectiveness of treatment in comparison with people of young and middle age is reliably lower by 9 - 16%. It is recommended to revise the used scheme of drug therapy, including immunomodulatory and bioregulating agents, which can optimize the complex therapy in elderly and old people, in order to improve the effectiveness of treatment.

**Keywords:** adult, elderly and old people, odontogenic purulent-inflammatory diseases, severity of the course of the disease, effectiveness of treatment, periostitis, effectiveness of complex therapy, comorbidity, duration of hospital treatment.

**For citation:** Iordanishvili A.K. Comparative evaluation of the effectiveness of complex treatment of odontogenic purulent-inflammatory diseases in elderly patients // Medicine and Education. 2023. № 2(14). pp. 10–15..

области, которые часто сопровождаются потерей естественных зубов нарушается жевание пищи, ухудшается чёткость речи, изменяется внешний облик человека. Всё это, несомненно, отражается на его психосоматическом состоянии, настроении, поведении, а также на психике и социальных связях человека. Сегодня считают, что с возрастом и утратой зубов адаптационно-компенсаторные возможности жевательного аппарата и организма уменьшаются, а объем реабилитационных мероприятий

возрастает. Это все определяется именно морфофункциональными возрастными изменениями органов и тканей жевательного аппарата [5, 6].

У людей пожилого и старческого возраста по-прежнему часто встречаются одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания (ОГВЗ) челюстно-лицевой области (ЧЛО). Учитывая коморбидность, имеющуюся у лиц старших возрастных групп представляется практически значимым сравнить эффективность лечения ОГВЗ ЧЛО в сравнении с людьми других возрастных групп. Следует отметить, что возрастание числа случаев ОГВЗ ЧЛО у людей старших возрастных групп обусловлено также значительным снижением качества жизни населения, материально-бытовых условий, ухудшением питания, отсутствием санации полости рта, снижением уровня и качества личной гигиены, которые способствуют понижению общей резистентности и неспецифического иммунитета и нарастанию уровня стоматологической заболеваемости и случаев хронической одонтогенной инфекции [7 - 9]. Поэтому оптимизация лечения ОГВЗ ЧЛО у людей пожилого и старческого возраста представляет актуальную проблему современного здравоохранения.

**Цель работы** – сравнить эффективность комплексного лечения ОГВЗ ЧЛО у людей пожилого и старческого возраста и наметить пути ее повышения.

#### **Материал и методы.**

Под клиническим наблюдением находилось 60 (39 мужчин и 21 женщина) человек, страдающих ОГВЗ ЧЛО, а именно острым одонтогенным остеомиелитом нижней челюсти, осложненным флегмоной 1-3 клетчаточных пространств ЧЛО. Эти пациенты были разделены по возрасту на 3 группы исследования. В 1 группу вошли 20 (12 мужчин и 8 женщин) молодого возраста (22 – 35 лет). Во 2 группу вошли 20 (13 мужчин и 7 женщин) человек среднего возраста (45 – 58 лет). В 3 группу исследования также вошли 20 (14 мужчин и 6 женщин) человек пожилого и старческого возраста (61-79 лет). По нозологической форме ОГВЗ ЧЛО группы были однородны. Пациентам проводилось комплексное лечение с учетом имеющихся клинических рекомендаций и стандартов, которые разработаны в учреждении

здравоохранения, в котором пациенты проходили стационарное лечение. Пациентам удаляли «причинные» зубы, вскрывали и дренировали околочелюстные абсцессы или флегмоны и назначали общепринятую медикаментозную (противомикробные, противовоспалительные, антигистаминные, общеукрепляющие препараты) терапию.

Для сравнительной оценки тяжести течения ОГВЗ ЧЛО у взрослых людей различных возрастных групп и эффективности проводимого комплексного лечения была использована предложенная методика суть которой состоит в том, что врач оценивает состояние взрослого пациента с учетом клинической картины ОГВЗ ЧЛО и следующих признаков в баллах: 1) нозологическая форма ОГВЗ ЧЛО: 1) оценка состояния пациента, страдающего ОГВЗ ЧЛО: удовлетворительное – 0; средней тяжести – 1; тяжелая степень тяжести течения ОГВЗ ЧЛО на основании осмотра – 5; пациент здоров – 0; выявляется периостит или остеомиелит челюсти – 1; диагностируются околочелюстные абсцессы или флегмоны – 5; 3) температура тела пациента: 36,0-36,9°C – 0; 37-38,5°C – 1; ниже 36,0°C или выше 38,5°C – 5; 4) характеристика интоксикации по клинической картине крови пациента: отсутствие интоксикации – 0; наличие умеренно выраженной интоксикации (отмечается лейкоцитоз до  $15 \times 10^9/\text{л}$ ) – 1; наличие выраженной интоксикации (лейкоцитоз выше  $15 \times 10^9/\text{л}$ ) – 5; 5) характеристика СОЭ: до 10 мм/ч – 0; от 10 – 30 мм/ч – 1; более 30 мм/ч – 5. Не зависимо от возраста человека, после регистрации исходного клинического состояния пациента, страдающего ОГВЗ ЧЛО, согласно предложенной методики, необходимо осуществить подсчет баллов в сумме и оценить тяжесть течения патологии исходя из полученной суммы баллов: от 0 – пациент практически здоров; 1-4 балла – легкая степень тяжести ОГВЗ ЧЛО; 5-9 баллов – средняя степень тяжести течения ОГВЗ ЧЛО; 10-25 баллов – тяжелая степень тяжести течения ОГВЗ ЧЛО. Для определения эффективности проведенной комплексной терапии при ОГВЗ ЧЛО, не зависимо от возраста взрослого пациента, необходимо произвести расчет с использованием следующей формулы:

Эффективность комплексного лечения ОГВЗ ЧЛО (%) =  $100 \times (A - B)$ : А, где А – сумма баллов при клинической оценке состояния пациента до начала комплексных лечебно-профилактических мероприятий; В – сумма баллов при клинической оценке состояния пациента на этапе или по завершению комплексной терапии или мероприятий стоматологической реабилитации.

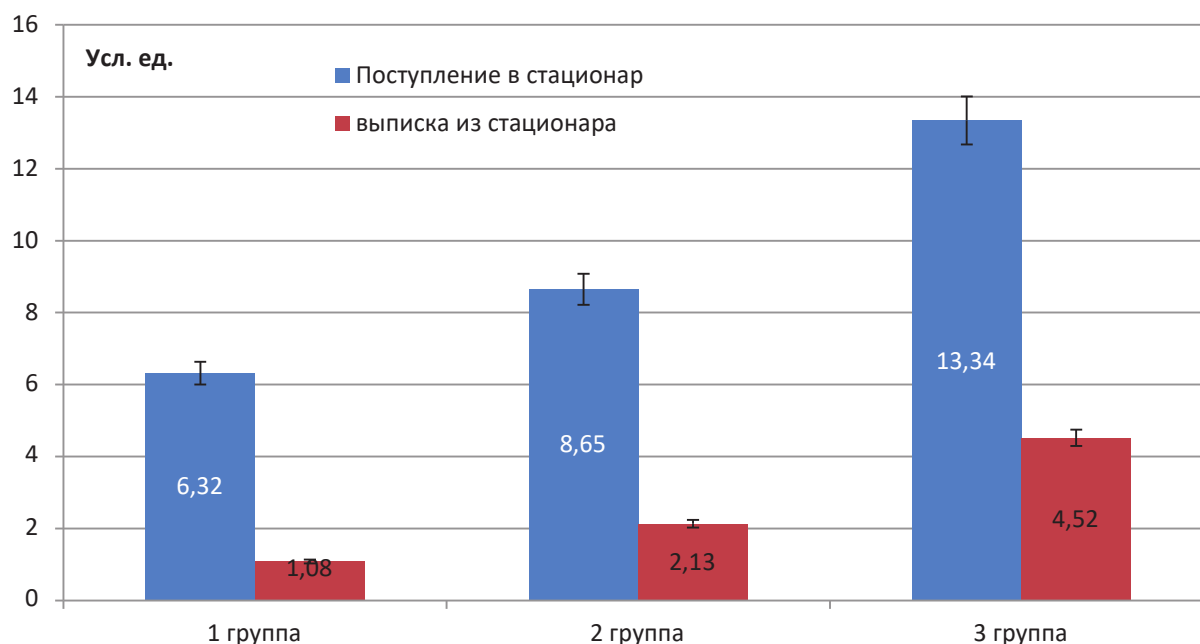
Исследование полностью соответствовало этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотренного варианта 2000 г.

Достоверность различий средних величин независимых выборок подвергали оценке при помощи параметрического критерия Стьюдента при нормальном законе распределения и непараметрического критерия Манна-Уитни при отличии от нормального распределения показателей. Проверку на нормальность распределения оценивали при помощи критерия Шапиро-Уилкса. Для статистического сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона  $\chi^2$  с учетом поправки Мантеля-Хэнзеля на правдоподобие. Во всех процедурах статистического анализа считали достигнутый уровень значимости (р), критический уровень значимости при этом был равным 0,05.

### Результаты исследования и их обсуждение.

В ходе проведенного клинического исследования установлено, что у людей молодого и среднего возраста тяжесть течения ОГВЗ на момент поступления в профильное отделение стационара можно было характеризовать как среднюю, так как индексные показатели этого значения, согласно проведенных расчетов составили, соответственно,  $6,32 \pm 1,09$  усл. ед. и  $8,65 \pm 1,86$  усл. ед. (рис. 1). У людей старших возрастных групп ОГВЗ ЧЛО протекали в тяжелой степени тяжести, так как исследованный индексный показатель на момент их поступления в стационар составил  $13,34 \pm 2,62$  усл. ед. ( $p < 0,001$ ). Проведенное комплексное лечение ОГВЗ ЧЛО в стационаре показало, что пациенты молодого и среднего возраста выписывались из стационара при легкой степени тяжести течения ОГВЗ (индексный показатель составил, соответственно  $1,08 \pm 0,57$  усл. ед. и  $2,13 \pm 0,78$  усл. ед.), в то время как лица пожилого и старческого возраста выписывались из стационара при средней тяжести течения ОГВЗ ЧЛО, так как индексный показатель в этой группе исследования составил  $4,52 \pm 2,56$  усл. ед. ( $p < 0,05$ ).

Следует отметить, что существенно различалась продолжительность



**Рис. 1.** Тяжесть течения ОГВЗ ЧЛО у пациентов исследованных групп на момент поступления и выписки из стационара, (усл. ед.).

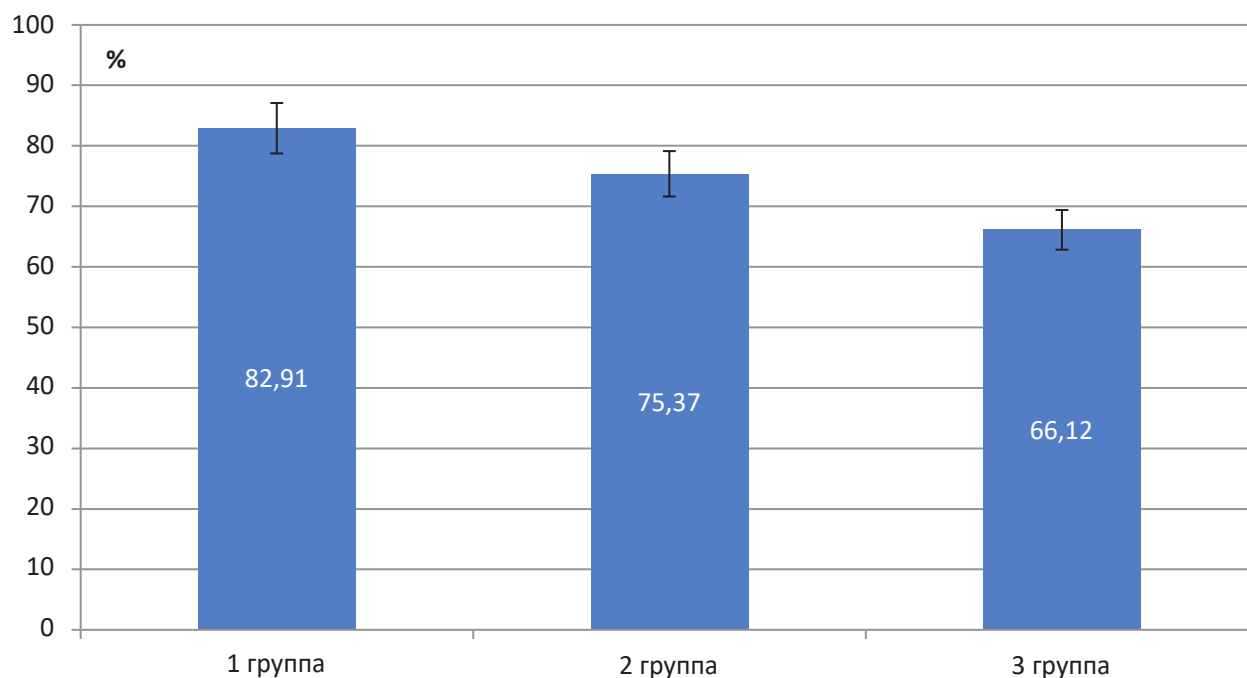


Рис. 2. Эффективность лечения ОГВЗ ЧЛО у пациентов исследованных групп в условиях стационара, (%).

стационарного лечения у пациентов исследованных групп. Молодые люди и люди среднего возраста находились на стационарном лечении, соответственно,  $8,32 \pm 0,73$  суток и  $9,46 \pm 0,98$  суток ( $p > 0,01$ ), в то время как люди пожилого и старческого возраста из 3 группы исследования на стационарном лечении находились более продолжительное время, в среднем  $14,54 \pm 2,43$  суток.

Эффективность лечения в условиях стационара ОГВЗ ЧЛО у пациентов с учетом возраста составила в 1-3 группах исследования (рис. 2), соответственно, 82,91%, 75,37% и 66,12% ( $p < 0,05$ ).

Полученные данные указывают о меньшей эффективности лечения ОГВЗ ЧЛО у лиц старших возрастных групп, чем у лиц молодого и среднего возраста. При этом, стационарное лечение у пожилых и старых людей была на 4-5 суток было более продолжительным ( $p < 0,01$ ).

Также необходимо отметить редкое использование для лечения ОГВЗ ЧЛО иммуномодулирующих и биорегулирующих препаратов, которые существенно повышают эффективность лечения рассматриваемой патологии [10-13].

### Заключение

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что у людей старших возрастных групп ОГВЗ ЧЛО протекают более тяжело и, не смотря на более продолжительное лечение в условиях стационара, эффективность лечения по сравнению с лицами молодого и среднего возраста достоверно ниже на 9 – 16%. Полученные данные позволяют рекомендовать для повышения эффективности лечения ОГВЗ ЧЛО пересмотреть используемую схему медикаментозной терапии, включив в нее иммуномодулирующие и биорегулирующие средства, способные оптимизировать комплексную терапию у пожилых и старых людей.

### Литература

1. Комаров Ф.И., Шевченко Ю.Л., Иорданишвили А.К. Долгожительство: ремарки к патологии зубов и пародонта // Пародонтология. 2017. № 2. С. 13–15.
2. Oliveira M.C., Oliveira V.M., Vieira A.C., Rambob I. In vivo assessment of the effect of an adhesive for complete dentures on colonisation of *Candida* species // Gerodontology. 2010. V. 27. P. 303–307. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2009.00345.x>.
3. Комаров Ф.И., Шевченко Ю.Л., Иорданишвили А.К. Соматическое и

стоматологическое здоровье долгожителей // Экология и развитие общества. 2016. № 4 (19). С. 51-55.

4. *Hayflick L.* New approaches to old age. *Nature*. 2000. Vol. 403. P. 365.

5. *Иорданишвили А.К.* Геронтостоматология: учебник. СПб.: Человек, 2022. 376.

6. *Weidlich P.* Association between periodontal diseases and systemic diseases // *Braz. oral. res.* 2008. Vol. 22, Suppl. 1. P. 32–43

7. *Гук А.С.* Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области // Заболевания, повреждения и опухоли челюстно-лицевой области: рук-во по клинич. Стоматологии / под ред. проф. А.К. Иорданишвили. СПб.: СпецЛит, 2007. С. 11–58.

8. *Дрегалкина А.А., Костина И.Н., Шимова М.Е., Шнейдер О.Л.* Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. Современные особенности клинического течения, принципы диагностики и лечения. Екатеринбург: Издательский Дом «ТИРАЖ», 2020. 308 с.

9. *Kebschull M., Papapanou P.N.* Periodontal microbial complexes associated with specific cell and tissue responses // *J. Clin. Periodontol.* 2011. V. 38 (11). P. 17–27. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01668.x>

10. *Хавинсон В. Х.* Молекулярные основы пептидергической регуляции старения. СПб.: Наука, 2015. 170 с.

11. *Иорданишвили А.К., Павлова С.Г.* Гериатрические аспекты преподавания челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии // *Успехи геронтологии.* 2021. Т. 34, № 5. С. 797 – 804.

12. *Иорданишвили А.К.* Геронтостоматология: актуальные вопросы преподавания // *Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование.* 2021. № 78. С. 76 – 78.

13. *Хавинсон В.Х., Пинелис И.С., Пинелис Ю.И., Кузник Б.И., Иорданишвили А.К., Васильев М.А.* Применение тималина в комплексной терапии стоматологических заболеваний // *Российский стоматологический журнал.* 2020. Т. 24, № 6. С. 406–415.

УДК: 616.315-006; 616.31-006.2; 616.212.9

## ЭНДОНАЗАЛЬНЫЙ ДОСТУП ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ СРЕДИННОЙ КИСТЫ НЁБА

В.И. Линьков<sup>1</sup>, И.В. Муратов<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> СПб ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5 им. Н.Ф. Филатова», г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> ЧОУВО «СПбМСИ», г. Санкт-Петербург, Россия

### Аннотация

Срединные нёбные кисты — редкие неодонтогенные фиссуральные кисты твёрдого нёба. В статье описан предложенный авторами способ хирургического эндоназального лечения срединной кисты нёба. Данная методика хирургического лечения срединной кисты нёба обладает малой инвазивностью, лёгкой переносимостью больными, обеспечивает быстрое послеоперационное восстановление и сокращает сроки пребывания в стационаре. Представлен клинический пример диагностики и лечения срединной кисты нёба у ребёнка 13 лет.

**Ключевые слова:** срединная нёбная киста; киста носонёбного протока; истинная срединная киста нёба неodontогенная; эндоназальный хирургический доступ, методика хирургического лечения, малая инвазивность, быстрое послеоперационное восстановление, диагностика и лечение срединной кисты, твёрдое нёбо.

Для цитирования: Линьков В.И., Муратов И.В. Эндоназальный доступ при хирургическом лечении срединной кисты нёба // Медицина и образование. 2023. № 2(14). С. 16–20.

**Введение.** Срединные кисты нёба относят к так называемым эволюционным неodontогенным, или фиссурным, кистам. Впервые такие образования были описаны в 1914 г. A.W. Meyer [8]. Механизм образования подобных кист — нарушение миграции и дифференцировки мезенхимальных и эпителиальных клеток

## ENDONASAL ACCESS FOR SURGICAL TREATMENT OF THE MEDIA PALATE CYST

V.I. Linkov<sup>1</sup>, I.V. Mouratov<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Children's City Clinical Hospital No. 5 named after N.F. Filatov, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

<sup>3</sup> Saint-Petersburg Medico-Social Institute, St. Petersburg, Russia

### Abstract

Median palatal cysts are rare non-odontogenic fissural cysts of the hard palate. The article describes the method proposed by the authors for surgical endonasal treatment of the median palate cyst. This technique of surgical treatment of the median palate cyst is low invasiveness, easy tolerability by patients, provides rapid postoperative recovery and reduces the length of stay in the hospital. A clinical example of the diagnosis and treatment of a median palatal cyst in a 13-year-old child is presented.

**Keywords:** median palatine cyst; cyst of the naso-palatine duct; true median palatal cyst, non-odontogenic; endonasal surgical approach, surgical treatment technique, low invasiveness, rapid postoperative recovery, diagnosis and treatment of median cyst, hard palate.

**For citation:** Linkov V.I., Mouratov I.V. Endonasal access for surgical threatment of the media palate cyst // Medicine and Education. 2023. № 2(14). pp. 16–20.

при слиянии верхнечелюстных отростков в период эмбриогенеза [4, 11]. Такой же патогенетический механизм имеют и глобуломаксиллярные кисты, локализующиеся в альвеолярном отростке между боковым резцом и клыком. Считаем, что по сути фиссурные кисты — это несостоявшиеся расщелины нёба. Однако теорию

дизэмбриогенетического развития фиссурных кист некоторые исследователи не разделяют и критикуют [12, 15].

Отсутствие общепризнанных диагностических критериев привело к тому, что срединную нёбную кисту как нозологическую единицу то исключают, то вносят в классификацию одонтогенных и челюстно-лицевых опухолей ВОЗ начиная с 1992 года. Действующая классификация опухолей и кист челюстно-лицевой области ВОЗ (4-я редакция, 2017) подвергается значительной критике с момента её публикации [2, 7], в том числе из-за того, что неодонтогенные кисты развития, такие как срединная нёбная киста или нёбные кисты новорождённых, не были в неё включены [13]. Распространено мнение о том, что срединные кисты нёба — разновидность кист носонёбного (резцового) канала [3, 12, 14]. В настоящее время нет единого взгляда о патогенетической разнородности кист носонёбного канала и срединных кист нёба. С нашей точки зрения, это связано в том числе и с тем, что, в отличие от распространённых, небольших по размеру кист носонёбного канала, срединные кисты нёба выявляют крайне редко. По данным медицинской литературы, кисты носонёбного канала и, как правило, объединённые с этой статистической выборкой срединные кисты нёба встречаются примерно в 1,0–7,14 % всех кист челюстей [5, 10, 14].

Гистологически эти кисты разнообразны: эпителий может быть плоским, цилиндрическим, кубическим или представлять микст этих эпителиальных типов. Реснитчатый эпителий выявляют только в 9,8% [3, 5, 6, 10].

Клинически кисты носонёбного канала и срединные кисты нёба обычно никак себя не проявляют — их обнаруживают случайно при рентгенологическом обследовании или осмотре. При значительных размерах образования отмечают выбухание в области резцового отверстия или твёрдого нёба без признаков воспаления или сосудистой инъекции прилежащей слизистой оболочки [5]. Срединные кисты нёба чаще выявляют у мужчин после 40 лет [9]. Одно из клинических проявлений срединной кисты нёба при достижении ей значительных размеров — затруднение носового дыхания, вызванное деформацией свода твёрдого нёба и дна полости носа.

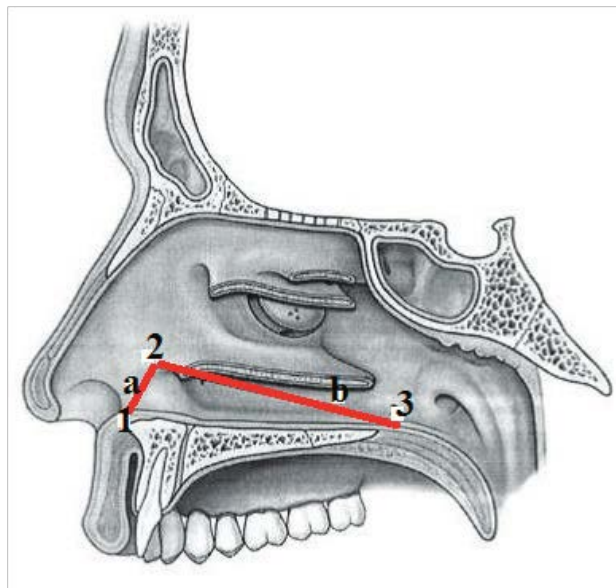
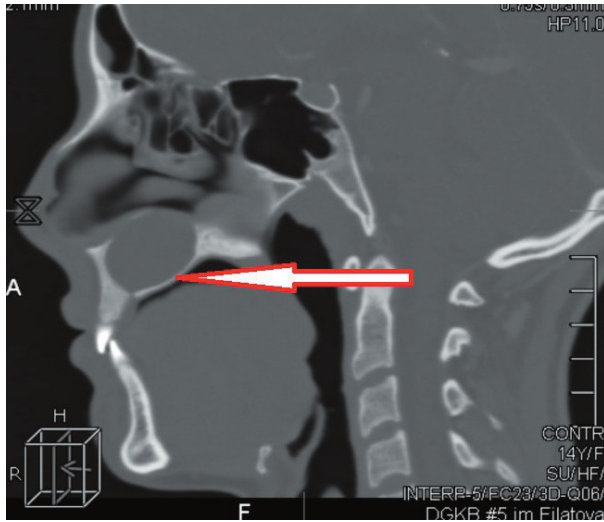


Рис. 1. Схема выкраивания слизисто-надкостничного лоскута в полости носа

Хирургическое лечение подобных образований заключается в вылушивании кисты через нёбный доступ при незначительном её размере или цистостомии, осуществляемый также через твёрдое нёбо [10]. Недостатком внутриротового доступа является достаточно высокая травматичность, длительность послеоперационного лечения (более двух недель), в течение которых снижается качество гигиены полости рта, пациенты испытывают боль и дискомфорт при приёме пищи.

Предлагаемый способ хирургического лечения срединных кист нёба эндоаназальным доступом [1] отличается от существующих малой инвазивностью и нетравматичностью. Данный способ осуществляют следующим образом. В условиях общего обезболивания производят разрез слизистой оболочки в преддверии носа на стороне наибольшего выбухания (рис. 1, точка 1) от перегородки по дну носа с переходом на латеральную стенку до уровня переднего отдела прикрепления нижней носовой раковины к латеральной стенке носа (рис. 1, точка 2 линия «а»). Затем разрез продлевают по нижнему краю прикрепления раковины к латеральной стенке носа до уровня прикрепления к нёбной кости (мягкое нёбо) (рис.1, линия «в», точка 3). После чего слизистую оболочку отделяют от кости до носовой перегородки, получая слизисто-надкостничный лоскут, который будет далее использован для пластики.





**Рис. 2.** КТ в сагиттальной плоскости. Стрелкой указана срединная киста нёба



**Рис. 4.** КТ в горизонтальной плоскости



**Рис.3.** КТ во фронтальной плоскости



**Рис. 5.** КТ во фронтальной плоскости через год после операции. Структура нёба восстановлена, признаков рецидива кисты нет

В результате этих манипуляций обнажают верхнюю стенку оболочки кисты. Срединную нёбную кисту вскрывают, отсепааровывают и удаляют оболочку кисты. Костные края сглаживают. При этом необходимо исключить травматизацию слизистой оболочки, контралатеральной полости дна носа, то есть не нарушить её целостность в другой половине

носа. Далее отсепаарованный слизисто-надкостничный лоскут с латеральной стенки и дна полости носа смещают медиально, частично или полностью закрывая полость нёбной кисты, и производят тампонаду носа для фиксации лоскута и гемостаза. После удаления тампонов носа ежедневно проводят туалет носа с использованием масла и мази.

Больной свободно дышит носом, у него нет проблем с приёмом пищи. На 7–9-й день после операции больной может быть выписан на амбулаторное лечение.

Описанный способ хирургического лечения срединной кисты нёба иллюстрируем клиническим примером.

Пациентка N, 13 лет, в течение 4–5 лет находилась под наблюдением оториноларинголога с жалобами на затруднённое носовое дыхание. Диагноз: вазомоторно-аллергический ринит. Улучшения носового дыхания от проводимой терапии не было. При первичном осмотре было отмечено выбухание в области дна носа справа и слева, девиация носовой перегородки влево. Незначительное костное выбухание в среднем отделе твёрдого нёба 1,0 x 1,0 см, слизистая оболочка над образованием — без признаков воспаления. Зубы верхней челюсти интактны, деформации зубного ряда нет.

С диагностической целью было выполнено компьютерное томографическое исследование (КТ) околоносовых пазух (рис. 2–4). Выявлено кистозное образование твёрдого нёба, пролабирующее в полость носа и частично лизирующее кость.

Клинико-рентгенологический диагноз: срединная нёбная киста. В доступной медицинской литературе нами не найдено описаний срединной кисты нёба у детей.

По описанной выше методике под эндотрахеальным наркозом осуществлён доступ к срединной нёбной кисте. Костная пластинка дна носа отсутствовала. Капсула кисты не повреждена. Киста тщательно была вылущена без повреждения слизистой оболочки контралатеральной половины носа. Содержимое кисты — опалесцирующая жидкость желтоватого цвета. Выкроенный лоскут дна правой половины носа был смещён в костную полость и фиксирован тампонами. В левой половине носа произведена рыхлая передняя тампонада. Тампоны из носа были удалены через 48 часов. В течение 7 дней проводили туалет носа с мазью Симановского. Пациентка получала антибактериальную терапию. Носовое дыхание восстановлено. Девочка была выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторное наблюдение через неделю.

Заключение гистологического исследования: стенка кисты представлена

соединительной тканью и многоядным призматическим реснитчатым эпителием.

При осмотре через год ребёнок жалоб не предъявляет, в полости рта и носа воспалительных изменений и патологических образований не обнаружено. На контрольной КТ околоносовых пазух признаков рецидива кисты нет. Структура твёрдого нёба восстановлена полностью (рис. 5).

**Выводы.** Предложенный способ хирургического лечения срединной кисты нёба обладает малой инвазивностью, лёгкой переносимостью пациентами, обеспечивает быстрое послеоперационное восстановление и сокращает сроки пребывания в стационаре.

### Литература

1. Патент 2 762 615, Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61В 17/24. Способ хирургического лечения срединной нёбной кисты: № 2021109573: заявл. 06.04.2021; опубл. 21.12.2021 / Линьков В.И., Линьков В.Ю., Муратов И.В. Бюл. № 36 (III ч.). 5 с.
2. Barrios-Garay K., Agudelo-Sánchez L., Aguirre-Urizar J. et al. Critical assessment of the latest classification of jaw cysts proposed by the World Health Organization (2017) // J Clin Exp Dent. 2021. Nov 1; 13 (11): e1147–e1153.
3. Elliott K.A. et al. Diagnosis and surgical management of nasopalatine duct cysts // Laryngoscope. 2004; 114. Pp. 1336–1340.
4. Gingell J.C., Levy B.A., DePaola L.G. Median palatine cyst // J Oral Maxillofac Surg. 1985. Jan; 43 (1). Pp.47–51.
5. Hadi U., Younes A, Ghossein S., Tawil A. Median palatine cyst: An unusual presentation of a rare entity // Br J Oral Maxillofac Surg. 2001. 39. Pp. 278–281.
6. Karacal N., Ambarcoglu O., Kutlu N. Median palatine cyst: Report of an unusual entity // Plast Reconstr Surg. 2005. Apr; 115 (4). Pp. 1213–1214.
7. Menditti D., Laino L., Domenico et al. A. Cysts and Pseudocysts of the Oral Cavity: Revision of the Literature and a New Proposed Classification // In Vivo, 2018. 32. Pp. 999-1007.
8. Meyer A.W. A unique supernumerary paranasal sinus directly above the superior incisors // J Anat. 1914. 48. Pp. 118-129.
9. Peruma C.J. An Unusually Large Destructive Nasopalatine Duct Cyst: A Case Report // J Maxillofac Oral Surg. 2013.12. Pp. 100–104.
10. Rangaswamy S., Singh M., Yumnum R. True median palatal cyst; a rare case report // J Oral Maxillofac Pathol. 2018. 22 (2). P. 286.
11. Shafer W.G., Hine M.K., Levy B.M.

Developmental Disturbances of oral and paraoral structures // A textbook of oral pathology. 4th edn. Philadelphia: WB Saunders, 1983. Pp. 2–85.

12. *Shear M., Speight P.* Cysts of the oral and maxillofacial regions. 4th ed. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2007. 228 p.

13. *Sivapathasundharam B., Biswas P.G., Preethi S.* The World Health Organization classification of odontogenic and maxillofacial bone tumors: An appraisal // J Oral Maxillofac Pathol. 2019. May-Aug. 23(2). Pp. 178–186.

14. *Vasconcelos R., de Aguiar M.F., Castro W., de Araujo V.C., Mesquita R.* Retrospective analysis of 31 cases of nasopalatine duct cyst // Oral Diseases. 1999. 5 (4). P. 325–328.

15. *Zachariades N., Papanikolaou S.* The median palatal cyst: does it exist? Report of three cases with oro-medical implications // J Oral Med. 1984. Jul-Sep. 39 (3). P. 173–176.

УДК 616.314-089.28-089

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОШИБКИ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**А.К. Иорданишвили<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия  
им. С.М. Кирова» Минобороны России,  
г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ЧОУВО «СПбМСИ», г. Санкт-Петербург, Россия

### Аннотация

В современной стоматологии причиной обращений пациентов с исковыми заявлениями в суды чаще являются результаты стоматологического ортопедического лечения. Поэтому проведён анализ обращений пациентов с жалобами, претензиями и исковыми заявлениями в суды в связи со стоматологическим ортопедическим лечением, а также изучены результаты устранения дефектов зубных рядов с использованием металлокерамических зубных протезов в гарантийные сроки пользования ими. Установлено, что основные жалобы или претензии пациенты в клинике ортопедической стоматологии предъявляют после окончания стоматологической реабилитации в связи с использованием несъёмными (60,2%) или съёмными зубными протезами (13,6%), а также одновременно к указанным зубопротезным конструкциям (26,1%). Основной причиной обращений является появление болевых симптомов от тканей протезного ложа, височно-нижнечелюстного сустава и/или жевательных мышц после завершения протезирования. Подчёркнуто, что даже при идеально выполненной стоматологической реабилитации в 5,8% случаев возможны конфликтные ситуации, обычно возникающие с пациентами, которые не могут адаптироваться к результатам стоматологического ортопедического лечения даже в случаях идеально изготовленных конструкций протезов в соответствии с медицинскими показаниями. Изучение результатов стоматологического ортопедического лечения с применением металлокерамических зубных протезов показало, что в подавляющем большинстве

## PROFESSIONAL MISSES AND MUTUAL ASPECTS OF DENTAL ORTHOPEDIC TREATMENT

**A.K. Iordanishvili<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup> Military Medical Academy named after S.M. Kirov,  
St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Saint-Petersburg Medico-Social Institute,  
St. Petersburg, Russia

### Abstract

In modern stomatology the results of the stomatological orthopaedic treatment are the reasons of patients' complaints to courts more often. Therefore, the analysis of patients' complaints, claims and statements of claim to courts concerning orthopedic dental treatment was carried out, and the results of eliminating defects of dentures using metal-ceramic dental prostheses during the warranty period of their use were studied. It was found that the main complaints or claims of patients in orthopedic dental clinic are made after dental rehabilitation in connection with the use of fixed (60.2%) or removable dentures (13.6%), as well as simultaneously to the specified dental structures (26.1%). The main reason for these visits was the occurrence of painful symptoms from the prosthetic bed tissues, the temporomandibular joint, and/or the masticatory muscles after the completion of the prosthesis. It is emphasized that even with perfectly performed dental rehabilitation in 5.8% of cases, conflict situations are possible, usually occurring with patients who cannot adapt to the results of dental prosthetic treatment even in cases of perfectly fabricated prosthetic designs in accordance with medical indications. The study of the results of dental prosthetic treatment with metal-ceramic dentures has shown that in the vast majority of cases during the warranty period of use of such dentures, complications of prosthetics can be identified, which can be the cause of complaints (claims) or lawsuits. Quality commissions should play an important role in the prevention of such complications.

**Keywords:** dental prosthetic treatment, complaints, claims, lawsuits, professional errors of orthopedic dentist, dental prostheses, temporomandibular joint, prosthetic bed, quality of treatment, forensic medical examination.

случаев в гарантийные сроки пользования такими протезами можно выявить осложнения протезирования, которые могут послужить причиной жалоб (претензий) или исковых заявлений. В профилактике таких осложнений важная роль должна отводиться комиссиям по качеству медицинской помощи.

**Ключевые слова:** стоматологическое ортопедическое лечение, жалобы, претензии, исковые заявления, профессиональные ошибки врача стоматолога-ортопеда, зубные протезы, височно-нижнечелюстной сустав, протезное ложе, качество лечения, судебно-медицинская экспертиза.

**Для цитирования:** Иорданишвили А.К. Профессиональные ошибки и правовые аспекты стоматологического ортопедического лечения // Медицина и образование. 2023. № 2 (14). С. 21–26.

**For citation:** Iordanishvili A.K. Professional misses and mutual aspects of dental orthopedic treatment // Medicine and education. 2023. № 2 (14). pp. 21–26.

**Введение.** С конца 90-х годов XX века в Российской Федерации, как и в экономически развитых странах мира, медицина перешла в разряд «опасных» профессий, что связано с увеличением не только количества жалоб, претензий со стороны пациентов к врачам и медицинским организациям, но, главным образом, судебных исков [1, 12]. По некоторым данным, подобные иски в США получает каждый десятый врач, однако после разбирательств лишь 1 из 50 жалоб признаётся обоснованной и доходит до судебных органов [6]. В наши дни количество судебных дел в отношении врачей-стоматологов в сравнении с врачами других специальностей вышло на первое место как за рубежом, так и в нашей стране [4, 5, 11]. Для профилактики подобных досадных инцидентов рекомендуется не только следовать качественным нормам оказания медицинских услуг, но в первую очередь правильно себя вести на клиническом приёме [6].

Судебные иски чаще всего возникают в практике врачей-стоматологов при длительном и неэффективном лечении пациентов, чаще с коморбидной патологией, которых обычно называют «проблемными» пациентами [3, 7]. Обычно таких пациентов направляют от одного специалиста к другому и рекомендуют пройти массу обследований, а затем многочисленные курсы терапии.

При этом каждый врач стремится лечить ту болезнь, специалистом в области которой он является. К сожалению, конечный результат такого подхода оказывается не на должном уровне, и, как показывает опыт, требуется междисциплинарный подход [4]. Также причиной исковых заявлений являются осложнения лечения, возникающие как непосредственно во время манипуляций и хирургических вмешательств, так и в ближайшие или отдалённые сроки после их выполнения, а также профессиональные ошибки врачей [9, 10]. Уместно вспомнить, что повышение эффективности лечения и профилактики заболеваний можно добиться при условии выполнения одной из заповедей классика античной медицины Гиппократата: лечить больного, а не болезнь. Это привело к развитию интегративной медицины, которая явилась новой идеологией отечественного здравоохранения, одним из направлений которых стала интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия [4, 8], что положительно влияет на ситуацию в практическом здравоохранении, в том числе в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

В стоматологии причиной обращений пациентов с исковыми заявлениями в суды чаще являются результаты стоматологической реабилитации, а точнее — стоматологического ортопедического лечения. Поэтому анализ

причин, которые побудили пациентов обратиться с жалобами, претензиями и исковыми заявлениями в суды, весьма актуален, так как только подобный анализ может выявить основные аспекты, учёт которых поможет стоматологам в профилактике подобных инцидентов.

**Цель** работы — провести анализ обращений пациентов с жалобами, претензиями и исковыми заявлениями в суды в связи со стоматологическим ортопедическим лечением.

**Материал и методы.** Работа состояла из 2 этапов. На первом этапе были выявлены причины, которые послужили для 100 человек (9 мужчин и 91 женщина) в возрасте от 29 до 82 лет с жалобами и/или претензиями (88 случаев) и исковыми заявлениями в суды (12 случаев) в связи со стоматологическим ортопедическим лечением. На втором этапе исследования выявляли во время контрольных осмотров 1000 человек (243 мужчины и 757 женщин) в возрасте от 26 до 76 лет дефекты оказания стоматологической ортопедической помощи с использованием металлокерамических зубных протезов (МЗП) в гарантийные сроки пользования ими.

Исследование полностью соответствовало этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке Хельсинкской декларации 1975 г. и её пересмотренного варианта 2000 г. Полученный в результате исследования цифровой материал обработан на персональном компьютере с использованием специализированного пакета для статистического анализа — *Statistica for Windows v. 6.0*.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ жалоб и претензий показал, что они имели отношение к несъёмным зубным протезам, в том числе фиксированным на искусственных опорах (53 случая — 60,23%), к съёмным зубным протезам (12 случаев — 13,64%) или одновременно к несъёмным и съёмным зубопротезным конструкциям (23 случая — 26,13%). Основными причинами обращений с жалобами (претензиями) было появление болевых симптомов от тканей полости рта, чаще протезного ложа, а также височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и/или жевательных мышц после завершения протезирования.

Учитывая, что при первичном осмотре этих пациентов в первичной медицинской документации не было определено состояние указанных органов жевательно-речевого аппарата, то можно предполагать наличие причинно-следственной связи оказанной стоматологической ортопедической помощи с появлением патологии органов и тканей полости рта, ВНЧС и жевательных мышц, что в случаях обращения пациентов в суд может повлиять на вынесение судебного решения в пользу пациентов. Этому способствует то обстоятельство, что во всех проанализированных случаях имелись дефекты ведения первичной медицинской документации, что было определено комиссиями по качеству медицинской помощи лечебно-профилактических учреждений. В то же время следует помнить, что дефекты ведения медицинской документации не могут влиять на некачественное оказание стоматологической помощи. Также интересно заметить, что проводившие анализ качества оказанной помощи в 5 случаях (5,68%) не смогли определить дефекты оказания стоматологической ортопедической помощи, то есть недостаточное качество зубного протезирования, хотя пациенты указывали на невозможность адаптации к имеющимся в полости рта конструкциям протезов, как несъёмных, так и съёмных. Очевидно, это связано с психическим состоянием пациентов, что необходимо учитывать в ходе осмотра пациента, а тем более при комиссионных судебных экспертизах, хотя профильный специалист в таких случаях, как правило, не привлекается.

Причиной исковых заявлений в ортопедической стоматологии явились сколы керамики у металлокерамических протезов, в том числе фиксированных на дентальных имплантатах (4 случая), возникновение хронических периапикальных воспалительных процессов эндодонтического лечения зубов и фиксации на них современных конструкций несъёмных зубных протезов (2 случая), патология височно-нижнечелюстного сустава (2 случая), а также невозможность адаптироваться к частичным съёмным зубным протезам (2 случая), которые были изготовлены с учётом медицинских показаний и не имели видимых технических погрешностей в их изготовлении. Подчеркнём,

что в последних 2 случаях судебные решения также были вынесены в пользу пациентов, несмотря на заключение судебно-медицинской экспертизы, которая не выявила дефектов оказания ортопедической стоматологической помощи.

Важно подчеркнуть, что судебные иски возникали не только после возмездной стоматологической помощи, то есть за плату, но и тогда, когда стоматологическая ортопедическая помощь оказывалась за счёт средств бюджета. Поэтому в медицинских учреждениях в рамках управления качеством стоматологической помощи следует создавать рекомендации или стандарты работы в условиях ограниченных бюджетных ресурсов, что позволит врачам получить правовую защиту. Очевидно, необходимо законодательно-правовое внедрение системы индивидуального прогноза эффективности стоматологической реабилитации в совокупности с системой гарантий качества и профессиональных стандартов, что позволяет получить обоснованные критерии уровня стоматологической помощи с учётом реальных возможностей здравоохранения, что неоднократно обсуждалось на страницах отечественной специальной литературы.

В ходе проведения 2-го этапа клинического исследования при обследовании пациентов, пользовавшихся МЗП в гарантийные сроки, было диагностировано: воспаление тканей краевого пародонта — у 612 чел. (61,2%); подвижность опорных зубов — у 73 чел. (7,3%); сколы керамической облицовки: в пришеечной области — у 122 чел. (12,2%); в области зубов или режущего края — у 32 чел. (3,2%); «короткие» коронки — у 146 чел. (14,6%); пролежни в области тела МЗП — у 412 чел. (41,2%); большое промывное пространство в области тела МЗП в переднем участке зубной дуги (часто сочеталось с нарушением фонетики) — у 21 чел. (2,1%); расцементировки МЗП: однократные — у 275 чел. (27,5%), двукратные — у 248 чел. (24,8%), трёхкратные и более — у 221 чел. (22,1%); повышенная чувствительность опорных зубов на термические раздражители — у 119 чел. (11,9%); нарушение фонетики (за счёт «завышения» прикуса) — у 7 чел. (0,75%); очаги периапикальной инфекции при отсутствии пломбирочного материала в канале корня зуба — у 62 чел. (6,2%);

отсутствие контакта между МЗП и зубами-антагонистами в положении центральной окклюзии — у 19 чел. (0,9%); перелом литя и керамики (во всех случаях у литого каркаса или по литому каркасу керамики) — у 7 чел. (0,75%); увеличение межальвеолярного расстояния на нескольких единицах металлокерамики — у 13 чел. (1,3%); воспаление пульпы опорного зуба — у 48 чел. (4,8%); невралгические лицевые боли (за счёт пролежней под телом МЗП) — у 2 чел. (0,2%); боли в области височно-нижнечелюстного сустава (за счёт увеличения или уменьшения межальвеолярного расстояния) — у 22 чел. (2,2%); несокрытие керамической облицовкой у опорной коронки металлического замыкающего края реставрации — у 198 чел. (19,8%); патологическая стираемость зубо-антагонистов — у 6 чел. (0,6%); эстетические дефекты (несовпадение цвета и т. п.) — у 156 чел. (15,6%).

Основными врачебными ошибками, повлёкшими возникновение вышеперечисленных осложнений зубного протезирования, являлись: 1) составление плана ортопедического лечения без учёта анатомо-физиологического состояния органов и тканей жевательного аппарата (расширение показаний к изготовлению МЗП и т. п.); 2) несоблюдение условий одонтопрепарирования, создание конусности опорных зубов более 10 градусов или недостаточное одонтопрепарирование; 3) отказ от использования временных коронок или мостовидных протезов; 4) неправильные и (или) несвоевременное определение центрального соотношения челюстей; 5) невнимательное отношение врача и зубного техника к границам цельнолитого металлического каркаса или готового МЗП в пришеечной зоне, а также в области тела мостовидного протеза; 6) несвоевременное диагностирование преждевременных контактов МЗП с зубами-антагонистами; 7) неправильная методика выбора цвета керамических облицовочных масс; 8) отказ от временной фиксации МЗП и динамического наблюдения пациента; 9) неправильный выбор материалов для временной и окончательной фиксации МЗП.

Проведённая клиническая работа показала, что для предупреждения врачебных ошибок и осложнений при

использовании МЗП необходим тщательный сбор анамнеза и рациональное обследование пациентов, правильное планирование ортопедического лечения с применением МЗП и проведение подготовки органов и тканей жевательного аппарата к протезированию, рентгенологическое обследование опорных зубов, при необходимости их депульпирование на этапе подготовки полости рта к протезированию, обеспечение при одонтопрепарировании водяного охлаждения, щадящей техники одонтопрепарирования, параллельности опорных зубов, планирование уровня расположения края МЗП по отношению к десне и его обеспечение, грамотный подбор ретракционных материалов и обеспечение техники ретракции десневого края, своевременное изготовление и использование временных зубопротезных конструкций, а также динамическое наблюдение пациентов с МЗП. Многие из указанных аспектов уже оговорены в клинических рекомендациях (протоколы лечения) при диагнозе частичное отсутствие зубов (частичная вторичная адентия, потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления или локализованного пародонтита), которые были утверждены Постановлением № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 г.

Следует отметить в виду, что в компетенцию суда и судебно-медицинской экспертизы входит определение причинно-следственной связи оказанных услуг с возникшими осложнениями. В реальных же условиях эти инстанции решают вопросы качества стоматологической помощи, которые входят в компетенцию комиссий по качеству медицинской помощи медицинских учреждений. Поэтому следует шире применять алгоритм разрешения конфликтной ситуации, возникшей на стоматологическом приёме, который устоялся в г. Санкт-Петербурге, предусматривающий трёхуровневое решение возникшей проблемы с участием заведующего отделением (1-й уровень) или администрации медицинского учреждения (2-й уровень), а также на уровне городской клинико-экспертной комиссии по стоматологии (3-й уровень). Лишь при отсутствии решения конфликтной ситуации на этих уровнях пациенты, как правило,

обращаются с исковыми заявлениями в судебные органы.

**Заключение.** Проведённое клиническое исследование показало, что основные жалобы или претензии пациенты в клинике ортопедической стоматологии предъявляют после окончания стоматологической реабилитации в связи с использованием несъёмными, в том числе фиксированными на искусственных опорах (60,2%), съёмными зубными протезами (13,6%), а также одновременно к несъёмным и съёмным зубопротезным конструкциям (26,1%). Основной причиной обращений является появление болевых симптомов от тканей протезного ложа, височно-нижнечелюстного сустава и/или жевательных мышц после завершения протезирования. Показано, что даже при идеально выполненной стоматологической реабилитации в 5,8% случаев возможны конфликтные ситуации, обычно возникающие с пациентами, которые не могут адаптироваться к результатам стоматологического ортопедического лечения даже в случаях идеально изготовленных конструкций протезов в соответствии с медицинскими показаниями. Изучение результатов стоматологического ортопедического лечения с применением металлокерамических зубных протезов показало, что в подавляющем большинстве случаев в гарантийные сроки пользования такими протезами можно выявить осложнения протезирования, которые могут послужить причиной жалоб (претензий) или исковых заявлений. В профилактике таких осложнений важная роль должна отводиться комиссиям по качеству медицинской помощи. Также важно подчеркнуть, что соблюдение деонтологических норм при общении с пациентами, особенно с «проблемными» пациентами, крайне важно в современных условиях здравоохранения.

### Литература

1. *Баринов Е.Х., Иорданишвили А.К., Ромодановский П.О., Черкалина Е.Н.* Правовая оценка выводов судебно-медицинской экспертизы по делам, связанным с оказанием стоматологической помощи // Судебная медицина: вопросы, проблемы, экспертная практика. Томск, 2022. С. 32–35.
2. *Голинский Ю.Г.* Правовые и социально-экономические аспекты взаимоотношений врача



и пациента в стоматологической практике // Клиническая стоматология: официальная и интегративная: рук-во для врачей / под ред. проф. А.К. Иорданишвили. СПб.: СпецЛИТ, 2008. С. 11–24.

3. *Иорданишвили А.К.* Клиническая ортопедическая стоматология. М.: МЕДпресс-информ, 2007. 248 с.

4. *Иорданишвили А.К.* Гериатрическая стоматология. СПб.: Человек, 2019. 348 с.

5. *Иорданишвили А.К., Салманов И.Б.* Эндодонтия: качество и эффективность лечения. СПб.: Человек, 2016. 136 с.

6. *Козицина С.И.* Профессиональные ошибки и ответственность медицинского персонала на стоматологическом приеме // Клиническая стоматология: официальная и интегративная: рук-во для врачей / под ред. проф. А.К. Иорданишвили. СПб.: СпецЛИТ, 2008. С. 25–38.

7. *Комаров Ф.И., Шевченко Ю.Л., Иорданишвили А.К.* Долгожительство: ремарки к патологии зубов и пародонта // Пародонтология. 2017. № 2. С. 13–15.

8. *Музыкин М. И., Иорданишвили А.К.* Постэкстракционная регенерация костной ткани и ее особенности при одномоментной дентальной имплантации // Состояние и перспективы развития современной науки по направлению «Биотехнические системы и технологии». М., 2020. С. 28–37.

9. *Музыкин М.И., Гребнев Г.А., Иорданишвили А.К.* Стоматологическая реабилитация полной адентии у пенсионеров Министерства обороны и прикрепленного контингента в военно-медицинских организациях // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2020. № 2 (70). С. 94–105.

10. *Толмачев И.А.* Стоматология в судебной медицине. Профессиональные ошибки и ответственность медицинского персонала на стоматологическом приеме // Клиническая стоматология: официальная и интегративная: рук-во для врачей / под ред. проф. А.К. Иорданишвили. СПб.: СпецЛИТ, 2008. С. 39–54.

11. *Chappuis V., Araújo M.G., Buser D.* Clinical significance of dimensional changes in bones and soft tissues after extraction in the field of aesthetics // Periodontology. 2017. Vol. 23 (7). P. 73–83.

12. *Baker J.A, Vora S., Bairam L., Kim H.I., Davis E.L., Andreana S.* Piezoelectrics conventional implant site preparation: ex vivo implant, primary stability // Clin. Oral Implants Res. 2012. Vol. 23. P. 433–437.

УДК: 340.632

## МАТЕРИНСКАЯ ДЕПРИВАЦИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ В ОНТОГЕНЕЗЕ ОБУСЛОВЛИВАЮТ РАЗВИТИЕ ИГРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ И СНИЖЕНИЕ ВЫРАБОТКИ ГИПОТАЛАМИЧЕСКОГО ГРЕЛИНА У КРЫС

А.А. Лебедев<sup>1</sup>, А.В. Дробленков<sup>1,3</sup>,  
С.С. Пурвеев<sup>1,2</sup>, П.С. Бобков<sup>1,3</sup>, Э.А. Сексте<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> ЧОУВО «СПбМСИ», Санкт-Петербург, Россия

### Аннотация

Исследовали роль грелина в проявлении элементов игровой зависимости у крыс, подверженных ранним психогенным стрессам. Выращивание в условиях социальной изоляции или материнская депривация в раннем онтогенезе вызывали повышение риска в поведении и импульсивности в тесте Iowa Gambling Task: животные стремились получить более значимое пищевое подкрепление, но с низкой вероятностью его достижения. Материнская депривация или выращивание в социальной изоляции вызывали повышение экспрессии генарцептора грелина GHSR1A соответственно в миндалине и гипоталамусе. Уровень экспрессии исследуемого гена в префронтальной коре не изменялся. Число и площадь нейроэндокринных клеток, продуцирующих грелин, в латеральной части медиального аркуатного ядра гипоталамуса имело тенденцию к снижению у крыс после материнской депривации или выращивания в социальной изоляции. Сделан вывод, что ранние психогенные стрессы вызывают дисбаланс системы регуляции грелина, что проявляется повышением уровня мРНК рецептора грелина GHSR1A в структурах головного мозга, а также элементами игровой зависимости у крыс.

**Ключевые слова:** игровая зависимость, материнская депривация, выращивание в изоляции, грелин, нейроэндокринные клетки, рецепторы грелина, психогенная зависимость, социальная изоляция.

## MATERNAL DEPRIVATION AND SOCIAL ISOLATION DURING ONTOGENESIS CONDITION THE DEVELOPMENT OF GAMING DEPENDENCE AND DECREASED PRODUCTION OF HYPOTHALAMIC GHRELIN IN RATS

A.A. Lebedev<sup>1</sup>, A.V. Droblenkov<sup>1,3</sup>,  
S.S. Purveev<sup>1,2</sup>, P.S. Bobkov<sup>1,3</sup>, E.A. Sexte<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Experimental Medicine, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

<sup>3</sup> Saint Petersburg Medico-Social Institute, Saint Petersburg, Russia

### Abstract

We investigated the role of ghrelin and its receptors in the manifestation of gambling addiction elements in rats exposed to early psychogenic stress. Rearing in conditions of social isolation or maternal deprivation in early ontogeny increased risk behavior and impulsivity in the Iowa Gambling Task test: animals sought more food reinforcement, but with a low probability. Maternal deprivation or rearing in social isolation increased expression of mRNA GHSR in the amygdala and hypothalamus respectively. The level of expression of the gene under study in the prefrontal cortex did not change. The number, area of cells and structure of ghrelin-producing endocrinocytes in the lateral part of the medial area arcuate nuclei tended to decrease in rats after maternal deprivation or rearing in social isolation. It is concluded that early psychogenic stress causes an imbalance in the brain ghrelin regulatory system, which manifests itself in increased mRNA GHSR level as well as elements of gambling addiction. The scheme of the effect of chronic stress on the hypothalamic ghrelin system and on the extrahypothalamic regulation of ghrelin is presented.

**Keywords:** gambling, maternal deprivation, isolation rearing, ghrelin, neuroendocrine cells, mRNA GHSR, psychogenic addiction, social isolation.

**For citation:** Lebedev A.A., Droblenkov A.V., Purveev S.S., Bobkov P.S., Sexte E.A. Maternal deprivation and social isolation during ontogenesis condition the development of

**Для цитирования:** Лебедев А.А., Дробленков А.В., Пюрвеев С.С., Бобков П.С., Сексте Э.А. Материнская депривация и социальная изоляция в онтогенезе обуславливают развитие игровой зависимости и снижение выработки гипоталамического грелина у крыс // Медицина и образование. 2023. № 2(14). С. 27–40.

gaming dependence and decreased production of hypothalamic ghrelin in rats // *Medicine and Education*. 2023. № 2(14). pp. 27–40.

## Введение

Средовые воздействия в раннем онтогенезе оказывают существенное влияние на функции у половозрелых особей [1]. Ранние психогенные стрессы влияют на процессы роста, обмена веществ, воспалительные реакции, действуют на пролиферацию, дифференцировку и миграцию нейронов [1] и приводят к посттравматическим стрессовым расстройствам (ПТСР) [2, 3]. Отлучение от матери (maternal separation, MS) и выращивание в изоляции (isolation rearing, IS) вызывают отдаленные расстройства поведения, мотиваций [4], появление депрессий, повышение тревожности и злоупотребления психоактивными средствами [5]. MS вызывает у животных стойкие изменения эмоциональных реакций и формирования зависимости от аддиктивных средств [6, 7]. MS включает ежедневное отделение (от 15 минут до 6 часов) пометов от самок в течение первых двух недель жизни. При IS производят отделение от самок после молочного вскармливания и содержание в одиночных клетках до полового созревания. IS вызывает глубокие нейрхимические и поведенческие изменения у потомства, которые обнаруживаются во взрослом возрасте [8].

Грелин был впервые найден в конце двадцатого века. Он состоит из 28 аминокислот, образуется в слизистой оболочке желудка и в латеральной области аркуатного ядра гипоталамуса, и поступает в кровеносную систему [9]. Существует 3 изоформы грелина из одного предшественника (ацилированный грелин, неацилированный грелин и обестатин) и две молекулярные формы грелинового рецептора GHSR1A и GHSR1B. Биологической активностью обладает только рецептор GHSR1a [10]. Грелиновые рецепторы находятся в желудке, надпочечниках,

сердечной мышце, щитовидной железе, и головном мозге: в гипоталамусе, гипофизе, гиппокампе, миндалевидном комплексе, в стволе и коре мозга [11]. Грелин участвует в регуляции пищевого поведения [12], зависимости от психостимуляторов [13, 14] и алкоголя [14, 15], в реакциях на стрессорные воздействия [14, 16].

В настоящее время актуальным является исследование нехимических форм зависимостей, таких как игровая. В международных классификациях (ICD-11 и DSM-5) игровая зависимость определяется как самостоятельное заболевание и обладает основными свойствами, характерными для алкогольной или наркотической зависимости [17]. Для ее лечения не зарегистрировано еще ни одного лекарственного средства. В наших исследованиях показано, что антагонист грелиновых рецепторов [D-LYS3]-GHRP-6 снижает проявления импульсивности в поведении (поведения риска) в модели игровой зависимости у крыс, влияя на обмен дофамина и серотонина [18]. При формировании игровой зависимости наблюдаются нарушения регуляции гормонов стресса, что связано с проявлениями повышенной импульсивности в поведении и высоким уровнем кортизола и адреналина [19]. В настоящее время для анализа поведения, связанное с импульсивностью и риском в опытах на животных, применяется метод Iowa Gambling Task. Он базируется на выборе величины подкрепления для увеличения значимости подкрепления. В наших исследованиях был использован вариант Iowa Gambling Task на лабораторных крысах, в трёх-рукавном лабиринте [17, 20]. Показано, что активация и блокада рецепторов грелина вызывает изменение импульсивности и риска в Iowa Gambling Task и влияет на содержание эндогенного дезацил-грелина в лимбических

структурах головного мозга у крыс [21]. В отличие от ряда аналогичных моделей в нашем варианте не применялось наказание, исключительно только пищевое подкрепление. Отрицательным подкреплением служило отсутствие какого-либо подкрепления. Наша модель соответствует в большей степени не гемблингу (азартные игры с проигрышами), а скорее геймингу (компьютерные игры), что является перспективным для исследования и практического применения.

**Целью исследования** было установления ряда важнейших морфофункциональных особенностей системы грелина, в частности, изменений в поведении, уровня мРНК рецептора грелина GHSR1A в гипоталамусе, миндалине, префронтальной коре, а также в количестве и строении грелин-продуцирующих эндокриноцитов мозга аркуатного ядра у крыс, подверженных ранним стрессам MS или IS.

#### **Методы исследования**

Эксперименты проведены на 72 крысах линии Вистар массой 250–300 г (62 самцах и 10 самках). Животные были выращены в питомнике «Рапполово» (Тосненский район Ленинградской области). В виварии ФБГНУ «ИЭМ» животных содержали в стандартных клетках (40x50x20 см) при свободном доступе к воде и гранулированному корму. Использовали инвертированный свет с 8.00 до 20.00 и при температуре  $22 \pm 2$  °С. Опыты проведены в соответствии с этическими принципами, обозначенными в Директиве Европейского парламента и Совета Европейского Союза 2010/63/ЕС от 22 сентября 2010 г., одобренной комиссией по биоэтике ФБГНУ «Институт экспериментальной медицины».

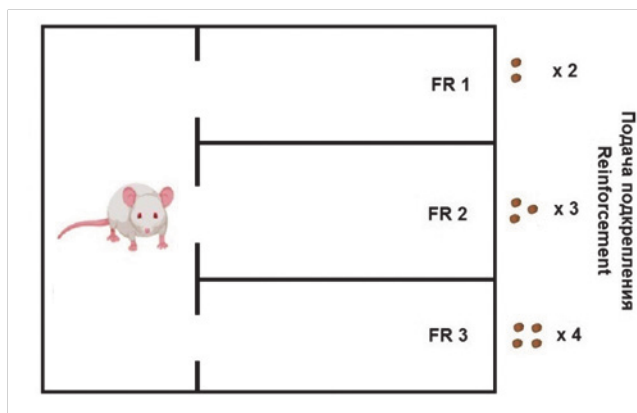
Подопытные животные после поступления из питомника проходили 2-недельный период карантина в виварии ФБГНУ «Институт экспериментальной медицины». Самок крыс линии Вистар содержали в пластиковых клетках (40x50x20 см) по 5 особей с доступом к воде и пище ad libitum. В каждую клетку подсаживали по одному самцу на пять самок, на следующий день у самок производили забор вагинальных мазков и исследовали их методом световой микроскопии. Если у самок в мазках обнаруживали сперматозоиды в стадию проэструса, то этот день считали

началом беременности. После наступления беременности животных помещали в индивидуальную клетку. Беременность протекала  $20 \pm 2$  дня. Для стрессирования потомства применяли методы MS или IS.

**Модель отлучения от матери.** Крысят со 2 по 12 день постнатального периода помещали в индивидуальные пластиковые стаканчики на 180 мин в течение 10 последовательных дней. Зрительный контакт с матерью был исключен. После MS и молочного вскармливания 20 крысят выращивали в стандартных клетках по 5 особей в каждой. В опыте использовали 20 самцов в возрасте 90–100 дней и весом 200–250 г [22].

**Модель социальной изоляции.** На 21-й день после рождения (сразу после молочного вскармливания) самцов рассаживали в индивидуальные клетки. В возрасте 90–100 дней животных использовали для изучения поведения. После каждого эксперимента животных возвращали в свои жилые клетки.

Вариант Iowa Gambling Task тест «вероятности и величины подкрепления». Установка для подачи пищевого подкрепления включала стартовую площадку (33 × 50 × 35 см) и 3-х рукавов (50 × 15 × 35 см) (рис.1). В конце каждого из рукавов находилась кормушка с автоматическим управлением. Пищевое подкрепление подавалось при достижении кормушки в каждом рукаве 3-х рукавного лабиринта. Когда животное выходило из рукава на стартовую площадку, происходила подача следующего подкрепления. Обучение производили каждый день. Тестировали побежки к кормушке и возвращения в стартовую камеру в течение 10 мин и не подавали каких-либо дополнительных сигналов. Животных кормили ежедневно, ограничивая время питания 4 ч, при этом осуществлялся свободный доступ к воде [17]. Пищевую депривацию выдерживали перед каждым опытом в течение 20 ч. Животных обучали в 3-х рукавном лабиринте в течение 21 дня. В качестве подкрепления служило семя подсолнуха. В первые дни эксперимента применяли тренировочный режим пищевого подкрепления. При каждом выборе рукава 1 животное получала одно семя. При каждом выборе рукава 2 подавали 2 семени и при каждом выборе рукава 3 осуществляли подачу 3-х семян. Тренировочный режим



**Рисунок 1.** Схема установки для определения вероятности и силы пищевого подкрепления в трех-рукавном лабиринте

**Figure 1.** Installation diagram for determining the probability and strength of food reinforcement in a three-arm maze

подачи пищевого подкрепления длился 5 дней. В течение последующих двух дней эксперименты не осуществляли [18]. На 8-й день обучения изменяли режим пищевого подкрепления. В рукаве 1 подавали 2 семя (режим подкрепления FR1-2). При этом каждое достижение кормушки подкреплялось пищей. В рукаве 2 подавали 3 семени в режиме FR2-3 и подкрепляли каждую вторую побегку к кормушке, в рукаве 3 подавали 4 семени в режиме FR3-4 (т.е. только каждая 3-я побегка к кормушке подкреплялась пищей). Таким образом, без вознаграждения оставались 1/2 заходов во 2-й рукав и 2/3 заходов в 3-й рукав лабиринта. В этом режиме крыс обучали 2 недели. Крыс, не совершавших заходы в рукава лабиринта, из эксперимента изымали (не более 15%) [18].

**Метод ПЦР.** После тестирования в лабиринте животных умерщвляли путём декапитации, извлекали на холод структуры мозга (гипоталамус, миндалина, префронтальная кора), немедленно замораживали в жидком азоте и хранили

при температуре  $-80^{\circ}\text{C}$  до проведения ПЦР-анализа. Выделение тотальной РНК проводили из 20 мг пробы мозга с использованием реагента TRIzol (“Ambion”, США) в полном соответствии с инструкцией производителя. Синтез кДНК проводили методом обратной транскрипции в 25 мкл реакционной смеси с использованием РНК-зависимой ДНК-полимеразы вируса лейкемии мышей Молони (M-MuLV обратной транскриптазы, “Promega”, США) [20]. ПЦР с детекцией в режиме реального времени (“Mx3005P”, “Stratagene”, США) проводили в 20 мкл реакционной смеси, содержащей SYBR Green (“Синтол”, Россия), смесь специфических прямых и обратных праймеров, подобранных и синтезированных в компании “Beagle” (Россия) (табл. 1) [20]. Полученные данные нормированы к уровню экспрессии гена глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназы (GAPDH) и рассчитаны в относительных единицах по отношению к величине экспрессии гена GRLN-R для каждой структуры отдельно методом  $2^{-\Delta\Delta\text{C(T)}}$  [20]. Ген домашнего хозяйства (GAPDH) был выбран, исходя из того, что ранее проведённые исследования свидетельствуют о незначительном изменении экспрессии данного гена при различных экспериментальных условиях [23].

**Метод иммуногистохимии.** После тестирования в лабиринте животных декапитировали, извлекали головной мозг, фиксировали в 10% растворе формалина. После стандартной парафиновой проводки готовили фронтальные срезы гипоталамуса толщиной 3 мкм, в которых после постановки иммуногистохимической реакции исследовали нейроэндокринные клетки, продуцирующие гормон грелин в составе наиболее широкой каудальной части медиального аркуатного ядра гипоталамуса, содержащей наибольшее

**Таблица 1.** Последовательности праймеров для ПЦР.

**Table 1.** Primer sequences.

Ген Gene	Прямой праймер Forward primers	Обратный праймер Reverse primers
GAPDH	5'-AGACAGCCGCATCTTCTTGT-3'	5'-CTTGCCGTGGGTAGAGTCAT-3'
GRLN-R	5'-CCTGGTGTCTTTGTCTTCTTCTAC-3'	5'-GTTCTGCCTCCTCCCAAGTCCC-3'

число нейронов – на уровне bregma –3,6 mm [24]. Для идентификации гранул грелина применялись моноклональные мышинные антитела к GrIRG, (Cloud-Clone Corp., КНР), в разведении 1500µg/ml. Вторичные биотинилированные антитела использовали из набора VECTASTAIN ABC, США. Антиген демаскировали при нагревании до 90°C в цитратном буфере (pH=5,5) в течение 20 мин. Связанные антитела проявляли при помощи раствора диаминобензида. Морфометрию проводили с помощью программы Imagescore (Электронный анализ, Россия). Морфометрические параметры грелин-продуцирующих нейронов устанавливали в области левосторонних и правосторонних латеральных частей медиального отдела аркуатного ядра (n=8) площадью 0,01 мм<sup>2</sup>, где было выявлено их наибольшее количество. Исследовали количество, площадь грелин-продуцирующих нейроэндокринных клеток гипоталамуса у 3-х групп половозрелых самцов крыс (по 4 крысы в группе): интактных крыс, животных после материнской депривации и выращенных в изоляции.

Статистические методы анализа. Статистический анализ проводили с помощью статистического пакета GraphPad Prism 8.0 (GraphPad Software, США). Распределение исследованных параметров было проверено на нормальность по критерию Колмогорова – Смирнова. В тесте вероятности и величины подкрепления при сравнении числа посещений рукавов трёх-рукавного лабиринта использовали t-критерий Стьюдента. Для анализа мофологических и ПЦР данных применяли однофакторный дисперсионный анализ ANOVA. При парном сравнении групповых средних в post-hoc анализе использовали критерий Бонферрони. Различия считали статистически значимыми при значении  $p < 0,05$ . Данные на рисунках представлены в виде средних значений и стандартной ошибки средних.

### Результаты исследования

Исследовали влияние стресса MS в раннем онтогенезе на импульсивный компонент игровой зависимости. В тесте величины и вероятности подкрепления (варианте IOWA теста) определяли количество побегов в каждый рукав трехрукавного лабиринта. Были

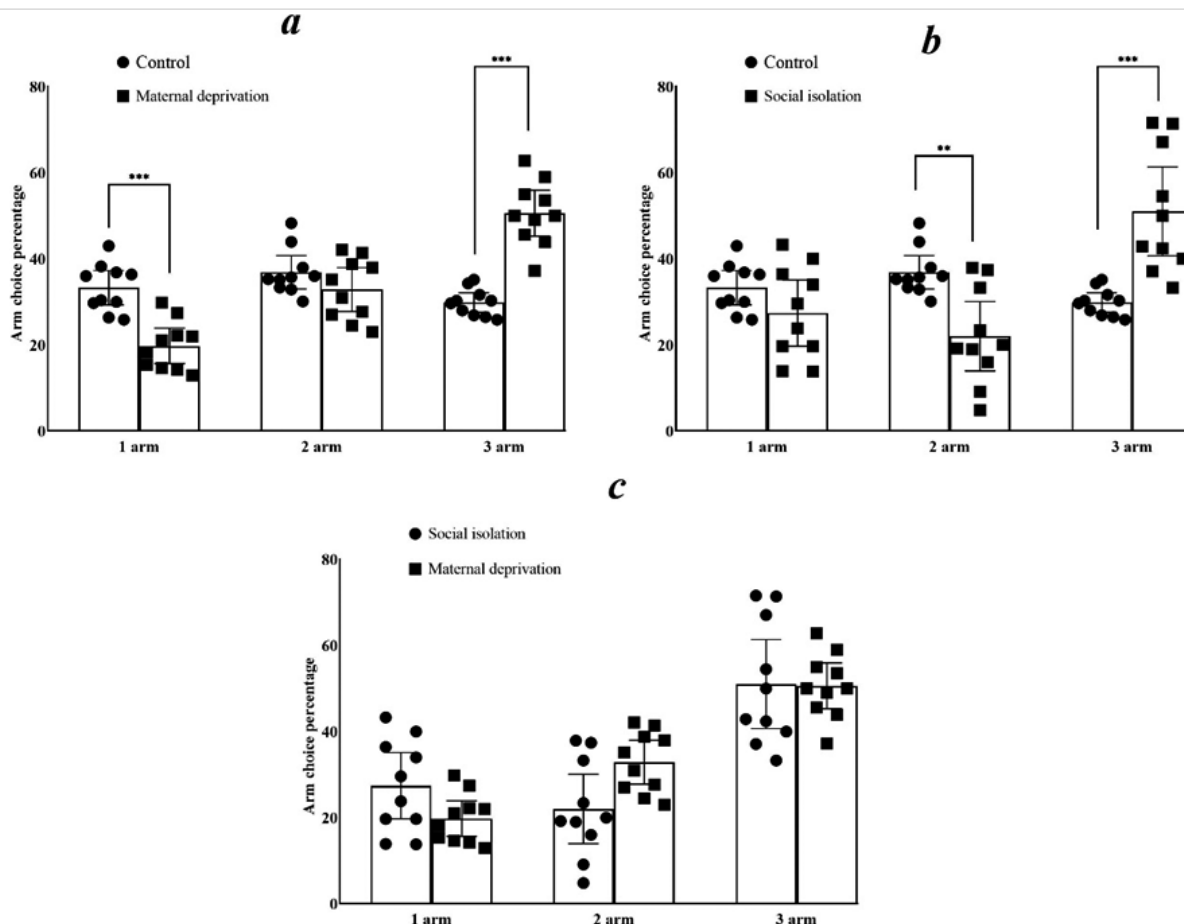
изучены 2 группы животных: интактные крысы (контроль) и крысы MS (экспериментальная группа). В группе MS (со 2 по 12 сутки) в 1,5 раза увеличивалось число заходов в 3-й рукав ( $t(18) = 8,098, p < 0,0001$ ), что свидетельствует о выборе большей величины подкрепления при его низкой вероятности. Число заходов в 1-й рукав (вознаграждение с высокой вероятностью (100%), но с наименьшим пищевым подкреплением) при этом снижалось ( $t(18) = 5,316, p < 0,0001$ ) по сравнению с контрольной группой (рис. 2a).

Исследовали влияние стресса IS после периода молочного вскармливания на импульсивный компонент игровой зависимости. В тесте величины и вероятности подкрепления (варианте IOWA теста) определяли количество побегов в каждый рукав лабиринта. Были изучены две группы животных: интактные крысы (контроль) и крысы IS (экспериментальная группа).

В группе IS увеличивалось число заходов в 3-й рукав лабиринта ( $t(18) = 4,525, p = 0,0003$ ), что свидетельствует о выборе большей величины подкрепления при его низкой вероятности. Число заходов во 2-й рукав (вознаграждение с более высокой вероятностью (50%), но с меньшим пищевым подкреплением) при этом снижалось ( $t(18) = 3,764, p = 0,0014$ ) по отношению к контрольной группы крыс (рис. 2b).

Проводили сравнительный анализ влияния стресса MS в раннем онтогенезе и IS после периода молочного вскармливания в онтогенезе на импульсивный компонент игровой зависимости. Исследованы две экспериментальные группы: крысы, выращенные в социальной изоляции, и крысы с отлучением от матери. В группе животных, выращенных в социальной депривации, число заходов в рукава лабиринта достоверно не отличалось от показателей, которые были зарегистрированы в группе крыс с материнской депривацией (рис. 2c).

Уровень экспрессии гена *GHSRIA* в структурах головного мозга у животных с MS. В миндалинах отмечалось повышение экспрессии гена *GHSRIA* у крыс после стресса материнской депривации по сравнению с показателями у контрольной группы крыс. В гипоталамусе и префронтальной коре изменений уровня экспрессии гена *GHSRIA* у крыс после стресса материнской депривации



**Рисунок 2.** Влияние различных видов стрессорного воздействия на импульсивный компонент игровой зависимости.

- a) Влияние стресса материнской депривации в раннем онтогенезе на поведение крыс в ситуации выбора вероятности и силы пищевого подкрепления в трех-рукавном лабиринте.
- b) Влияние стресса социальной изоляции после периода молочного вскармливания на поведение крыс в ситуации выбора вероятности и силы пищевого подкрепления в трех-рукавном лабиринте.
- c) Влияние стресса социальной изоляции после периода молочного вскармливания в онтогенезе и стресса материнской депривации в раннем онтогенезе на поведение крыс в ситуации выбора вероятности и силы пищевого подкрепления в трех-рукавном лабиринте.

\* —  $p < 0,05$ , \*\* —  $p < 0,001$ , \*\*\* —  $p < 0,0001$  относительно контрольной группы животных.

**Figure 2.** The influence of different types of stress on the impulsive component of gambling addiction.

- a) The influence of maternal deprivation stress in early ontogenesis on the behavior of rats in a situation of choosing the probability and strength of food reinforcement in a three-arm maze.
- b) The effect of stress of social isolation after the period of breast-feeding on the behavior of rats in a situation of choosing the probability and strength of food reinforcement in a three-arm maze.
- c) The influence of social isolation stress after the period of breast-feeding in ontogenesis and maternal deprivation stress in early ontogenesis on the behavior of rats in a situation of choosing the probability and strength of food reinforcement in a three-arm maze.

\* —  $p < 0,05$ , \*\* —  $p < 0,001$ , \*\*\* —  $p < 0,0001$  relative to the control group of animals.

при этом не наблюдалось (рис. 3А, 3В, 3С).

Сравнительный анализ уровня экспрессии гена *GHSRIA* в структурах головного мозга у животных, подверженных стрессу материнской депривации и

животных, выращенных в изоляции. У крыс, выращенных в социальной депривации, наблюдалось повышение экспрессии гена *GHSRIA* в гипоталамусе по сравнению с животными после материнской депривации.

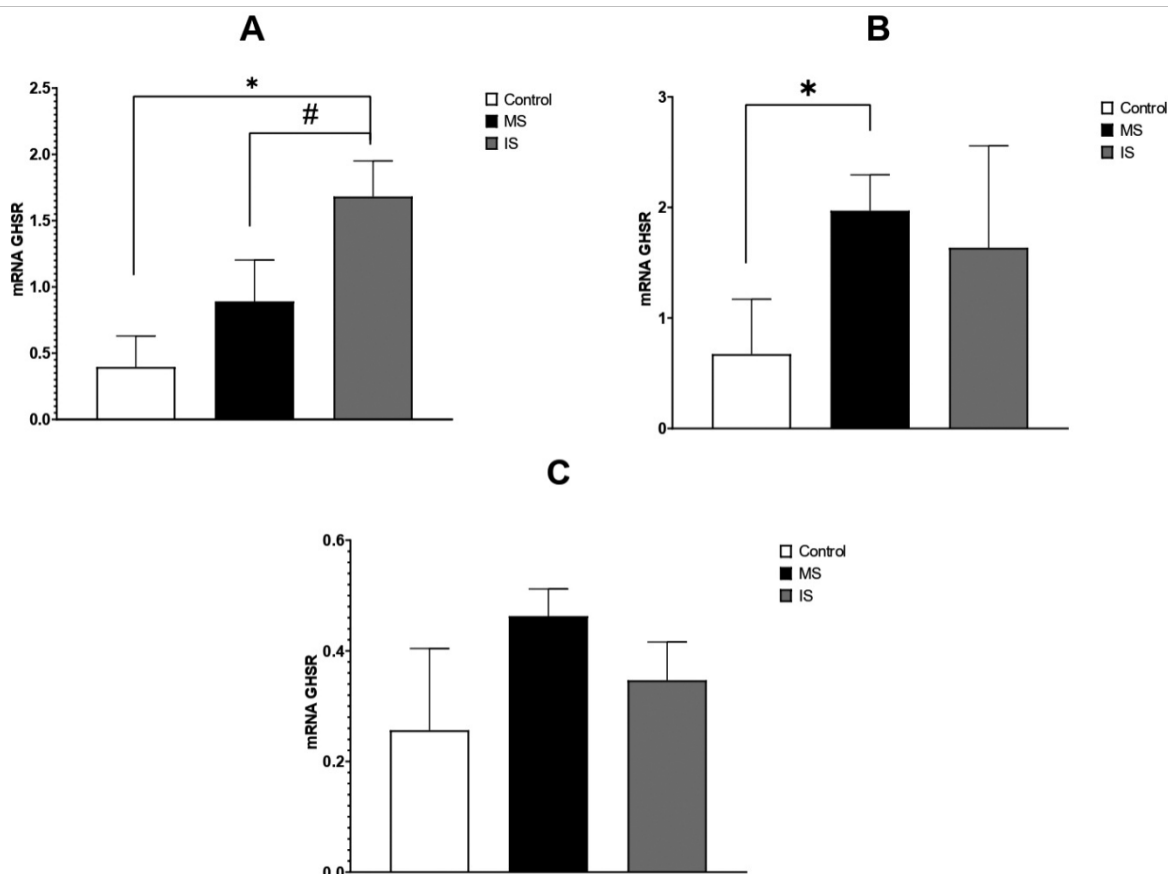


Рисунок 3. Уровень мРНК GHSR1A в гипоталамусе (А), миндалине (В), префронтальной коре (С) мозга крыс.

\* —  $p < 0,05$  по отношению к группе контроля, # —  $p < 0,05$  по отношению к группе материнской депривации.

Figure 3. The level of GHSR1A mRNA in the hypothalamus (A), amygdala (B), prefrontal cortex (C) of the rat brain.

\* —  $p < 0.05$  in relation to the control group, # —  $p < 0.05$  in relation to the maternal deprivation group.

В миндалине и префронтальной коре различий уровня экспрессии гена *GHSR1A* у крыс, выращенных в условиях социальной изоляции по сравнению с группой крыс, подверженных стрессу материнской депривации, отмечено не было (рис. 3А, 3В, 3С).

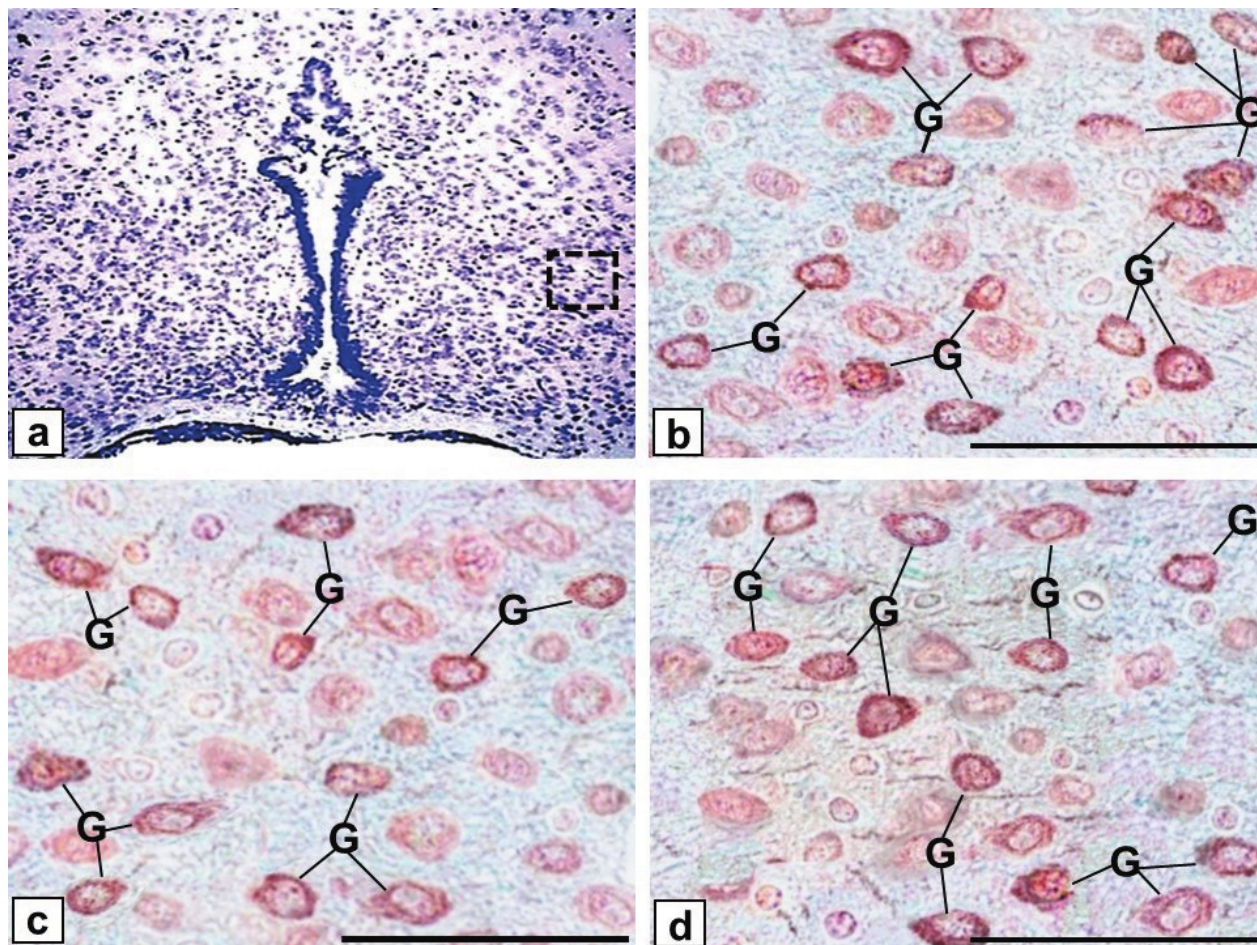
Нейроэндокринные клетки, содержащие гранулы грелина обнаруживались в латеральной части медиального аркуатного ядра гипоталамуса. Часть тел нейронов аркуатного ядра гипоталамуса и клетки нейроглии были грелин-негативными (рис. 4). Иммунопозитивные гранулы пептида также были видны по-отдельности и небольшими группами в составе отростков (по-видимому в аксонах) эндокринных клеток. У крыс после материнской депривации и социальной изоляции количество, а также площадь тел

гипоталамических грелин-продуцирующих клеток имело тенденцию к снижению, но достоверных результатов не выявлено (рис. 5).

### Обсуждение полученных результатов

В работе показано, что хронические стрессы отнятия от матери в раннем онтогенезе или выращивание в условиях социальной изоляции вызывали стратегию поведения животных, направленную на получение более значимого пищевого подкрепления, но с низкой вероятностью его достижения, что связано с повышением импульсивного компонента игровой зависимости [20]. В группе крыс с материнской депривацией число заходов в 3-й рукав лабиринта увеличивалось в 1,5 раза, что говорит о предпочтении выбора более





**Рисунок 4.** Грелин-продуцирующие нейроэндокринные клетки в латеральной части медиального отдела аркуатного ядра гипоталамуса при различных видах стрессорного воздействия: выделена исследуемая область аркуатного ядра площадью 0,01 мм<sup>2</sup> при окрашивании по Нисслию (а), иммуногистохимическое выявление гранул грелина в контроле (б), при материнской депривации (с) и социальной изоляции (д). G – грелин-продуцирующие нейроны. Длина мерного отрезка = 50 мкм

**Figure 4.** Ghrelin-producing endocrinocytes in the lateral part of the medial area arcuate nucleus under different types of stress: the examined area of the arcuate nucleus with an area of 0.01 mm<sup>2</sup> was identified with Nissl staining (a), immunohistochemical detection of ghrelin granules in control (b), with maternal deprivation (c) and social exclusion (d). G, ghrelin-producing neurons. Scale bars = 50 μm

высокой величины подкрепления при низкой вероятности получения вознаграждения. Число заходов в 1-й рукав (вознаграждение с высокой вероятностью (100%), но с наименьшим пищевым подкреплением) при этом снижалось. В группе крыс с социальной изоляцией также увеличивалось число заходов в 3-й рукав лабиринта. Число заходов во 2-й рукав (вознаграждение с более высокой вероятностью (50%), но с меньшим пищевым подкреплением) при этом уменьшалось. При этом число заходов в рукава лабиринта достоверно не отличалось от показателей в группе крыс с материнской депривацией.

Полученные данные во многом согласуются с данными литературы. Разлучение с матерью в раннем онтогенезе вызывает стойкие изменения эмоциональных реакций, направленных на формирование зависимости от аддитивных средств [6, 7]. Разлучение с матерью или выращивание в изоляции вызывают отдаленные расстройства поведения [4]. При этом наблюдаются повышение уровня тревожности, депрессий и злоупотребления психоактивными средствами [5]. Ранее в наших исследованиях было показано повышение компульсивного компонента игровой зависимости у крыс, выращенных

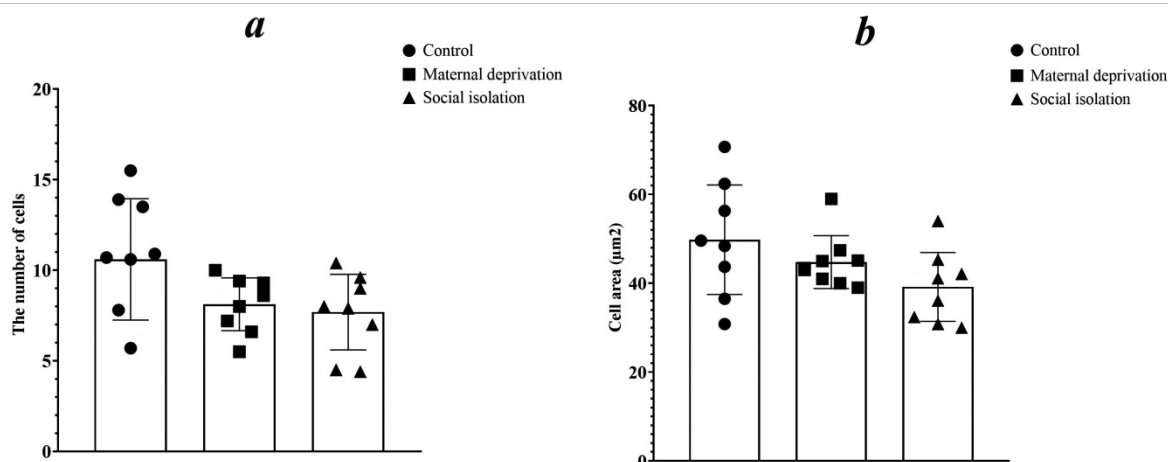


Рисунок 5. Количество (а) и площадь (б) грелин-продуцирующих нейроэндокринных клеток латеральной части медиального отдела аркуатного ядра гипоталамуса у крыс при различных видах стрессорного воздействия.

Примечания: число эндокриноцитов подсчитано на площади 0,01 мм<sup>2</sup>.

Figure 5. The number (a) and area (b) of ghrelin-producing neuroendocrine cells of the lateral part of the medial arcuate nucleus in rats under different types of stress.

Note: the number of endocrinocytes was calculated on an area of 0.01 mm<sup>2</sup>.

в изоляции, по числу закапываний шариков в marble тесте [17]. Исследований игровой зависимости у животных после отлучения от матери в доступной литературе нами обнаружено не было, хотя у человека повышение ее проявлений является хорошо установленным фактом [25].

В наших более ранних исследованиях показано, что после введения [D-Lys3]-GHRP-6 наблюдалось стремление получить подкрепление с высокой вероятностью (100%) в трех-рукавном лабиринте, но наименьшей величиной вознаграждения, т.е. снизить риск получения пищевого подкрепления до минимума. Это было связано с повышением обмена дофамина и серотонина в гипоталамусе, гиппокампе и стриатуме [18]. При введении грелина отмечено увеличение соотношения побегов в сторону третьего рукава лабиринта с меньшей вероятностью, но высокой величиной подкрепления [21]. В исследованиях других авторов показано, что уровень грелина в сыворотке крови у пациентов с алкогольной зависимостью значительно повышен, а введение ацетил-грелина, лиганда грелинового рецептора [30], увеличивает тягу к алкоголю [31]. Хронические стрессы вызывают повышение содержания ацетил-грелина, которое

сохраняется после прекращения воздействия стрессора [32, 33].

Возможными мишенями действия грелина в ответ на хронический стресс, по-видимому, являются нейроны паравентрикулярного ядра гипоталамуса (paraventricular nucleus, PVN) [33], в которых отмечается высокая концентрация кортиколиберина (corticotropin-releasing hormone, CRH) [34]. Рецепторы грелина были найдены в паравентрикулярном ядре. Введение грелина повышало концентрацию c-fos-протеина в CRH-содержащих нейронах паравентрикулярного ядра и вызывало активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPA) [35]. Грелин также находится в других структурах головного мозга: ядре ложа конечной полоски (bed nucleus of the stria terminalis, BNST), центральном ядре миндалевидного комплекса (central nucleus of the amygdala, CeA), префронтальной коре (prefrontal cortex, pFC), голубоватом месте, продолговатом мозге [36, 37]. Мишенью действия грелина при стрессе, по-видимому, также служит система расширенной миндалины, которая включает в себя CeA, BNST, безымянную субстанцию, pFC и является экстрагипоталамической

системой CRH [38]. Структуры расширенной миндалины получают входы от дофаминергических нейронов вентральной покрышки среднего мозга и составляют основную функциональную систему для реализации эмоционально-мотивационных эффектов различных наркотиков [39]. Блокада CRH нейромедиаторной передачи в центральном ядре миндалевидного тела, ядре ложа конечной полоски и прилежащем ядре устраняет или значительно снижает активирующие эффекты аддиктивных средств [38]. Структуры расширенной миндалины, по-видимому, важны для реализации механизмов подкрепления [40]. Показано, что центральное ядро миндалевидного тела и ядро ложа конечной полоски оказывают регулирующее влияние на гипоталамус [41]. Психогенный стресс вызывает активацию путей в рFC, BNST, миндалевидном комплексе, и затем в CRH-нейронах PVN [42]. Введение грелина вызывает спайковую активность в CRH-содержащих нейронах, увеличивает количество мРНК GHSR1 в PVN и уровень кортикостерона в сыворотке крови у грызунов. Грелин может действовать на CRH-содержащие нейроны и через другие нейрохимические системы: орексина, нейропептида Y, моноаминергические нейроны, обладающие рецепторами грелина [43, 44].

Для описания влияния раннего опыта на активность НРА системы традиционно применяется метод отлучения от матери [45]. Периодическое разлучение с матерью является мощным социальным хроническим стрессором, который может активировать реакцию НРА у крысят во время периода гипореактивности, в течение первых двух недель после рождения [46]. Разлучение с матерью может изменить нейроэндокринные и нейромедиаторные ответные реакции на стрессоры и, при повторном воздействии, привести к долгосрочному повышению реактивности оси НРА, тревоге, депрессии и злоупотреблению наркотиками во взрослом возрасте [47]. Показано, что содержание грелина в крови повышается при стрессе разлучения с матерью [48, 49]. Метод выращивания в изоляции после периода молочного вскармливания так же традиционно используется для изучения влияния раннего опыта и фактора стресса

социальной депривации на НРА систему [47]. Установлено, что у крыс, выращенных в условиях социальной депривации, повышается уровень тревожности, депрессивности и реактивности в ответ на подкрепляющие агенты среды, наблюдается гиперактивность и уязвимость к аддиктивному поведению [50]. Преобладание типичных паттернов поведения при социальной изоляции позволило нам специально выделить «синдром социальной изоляции» [50]. Результаты биохимических и молекулярных исследований подтвердили взаимосвязь нарушений поведения, вызванных социальной изоляцией, и изменением функционирования ряда нейрохимических систем мозга [51]. У животных IS после введения грелина наблюдался анксиолитический эффект. При этом [D-Lys3]-GHRP-6 оказывал анксиогенное действие [51].

Грелин, как было отмечено, синтезируется эндокриноцитами слизистой оболочки желудка (в основном) и в латеральной части аркуатного ядра гипоталамуса [52]. В настоящей работе мы подтвердили наличие клеток, содержащих грелин, в латеральной части аркуатного ядра гипоталамуса (рис.4). У крыс после хронических стрессов материнской депривации или выращивания в условиях социальной изоляции количество и площадь жизнеспособных гипоталамических грелин-продуцирующих нейроэндокринных клеток имели тенденцию к снижению, но достоверных результатов не выявлено. Ранее мы исследовали действие острого психоэмоционального стресса на систему грелина. Предъявление крысам хищника (питона) приводило к значительному снижению уровня дезацилгрелина в 8–12 раз в миндалине и гипоталамусе по сравнению с интактными крысами [53]. Снижение содержания дезацил-грелина после предъявления хищника может говорить о том, что грелиновая система включена в единую систему стресса на клеточном уровне.

Таким образом, в работе показано, что хронические стрессы отнятия от матери в раннем онтогенезе или выращивание в условиях социальной изоляции вызывают стратегию поведения животных, направленную на получение более значимого пищевого подкрепления, но с низкой вероятностью его достижения, что связано

с повышением импульсивного компонента игровой зависимости. Отнятия от матери или выращивание в условиях социальной изоляции вызывали повышение мРНК рецептора грелина GHSR1 соответственно в миндалине и гипоталамусе по сравнению с контрольной группой животных. Таким образом, в то время как выращивание в условиях социальной изоляции в большей степени связано с влиянием на гипоталамическую систему грелина в головном мозге, отнятие от матери в раннем онтогенезе влияет преимущественно на экстрагипоталамический уровень его регуляции. Количество и размер тел грелин-продуцирующих нейронов в латеральной части медиального отдела аркуатного ядра гипоталамуса имели тенденцию к снижению у крыс после материнской депривации или выращивания в социальной изоляции.

Можно заключить, что увеличение уровня мРНК рецептора грелина GHSR1 в головном мозге связано с повышением импульсивного компонента игровой зависимости у крыс, подверженных психотравмирующему воздействию в раннем онтогенезе.

## Литература

1. Балакина МЕ, Дегтярева ЕВ, Некрасов МС, Брус ТВ, Пурвеев СС (2021) Воздействие раннего постнатального стресса на психоэмоциональное состояние и развитие склонности к чрезмерному употреблению высокоуглеводной пищи у крыс. Российские биомедицинские исследования. 6(2): 27–37. [Balakina ME, Degtyareva EV, Nekrasov MS, Brus TV, Purveev SS (2021) Effect of early postnatal stress upon psychoemotional state and development of excessive consumption of high-carbohydrate food in rats. Russian biomedical research. 6(2): 27–37. (In Russ)].
2. Ветлугин ЭА, Бычков ЕР, Абросимов МЕ, Москалев АР, Пшеничная АГ, Пурвеев СС, Лебедев ВА, Лебедев АА, Шабанов ПД (2022) Анксиолитическое и антидепрессивное действие SNAP 94847, антагониста рецептора 1-го типа меланин-концентрирующего гормона. Педиатр. 13(1):25-34 [Vetlugin EA, Bychkov ER, Abrosimov ME, Moskalyev AR, Pshenichnaya AG, Purveev SS, Lebedev VA, Lebedev AA, Shabanov PD (2022) Anxiolytic and antidepressant effects of melanin-concentrating hormone 1 receptor antagonist SNAP 94847. *Pediatr.* 82(6):16-20. (In Russ)].
3. Лебедев АА, Москалев АР, Абросимов МЕ, Ветлугин ЭА, Пшеничная АГ, Лебедев ВА, Евдокимова НР, Бычков ЕР, Шабанов ПД (2021)

Действие антагониста нейропептида Y BMS193885 на переживание и эмоциональные реакции, вызванные социальной изоляцией у крыс. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 19(2):189-202. [Lebedev AA, Moskalev AR, Abrosimov ME, Vetlugin EA, Pshenichnaya AG, Lebedev VA, Evdokimova NR, Bychkov ER, Shabanov PD (2021) Effect of neuropeptide y antagonist BMS193885 on overeating and emotional responses induced by social isolation in rats. *Obzory klin farmakol lekarstv terapii.* 19(2):189-202. (In Russ)].

4. Лебедев АА, Хохлов ПП, Якушина НД, Грамота КЕ, Тиссен ИЮ, Бычков ЕР, Айрапетов МИ, Шабанов ПД (2019) Фармакологический и биохимический анализ участия пептидной системы грелина в поведенческих проявлениях игровой зависимости у крыс. Экспериментальная и клиническая фармакология. 82(6):16-20. [Lebedev AA, Khokhlov PP, Yakushina ND, Gramota KE, Tissen IYu, Bychkov ER, Airapetov MI, Shabanov PD (2021) Pharmacological and biochemical analysis of participation of the ghrelin peptide system in behavioral manifestations of gambling in rats. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya farmakologiya.* 82(6):16-20. (In Russ)].

5. Лисовский А.Д., Попковский Н.А., Бобков П.С., Дробленков А.В. (2022). Морфология кисспептин-продуцирующих ядер гипоталамуса у крыс. Медицинский академический журнал. 22(4): 69–76. [Lisovskij A.D., Popkovskij N.A., Bobkov P.S., Droblenkov A.V. (2022). Morfologiya kisspeptin-produciruyushhix yader gipotalamusa u kry's. *Medicinskij akademicheskij zhurnal.* 22(4): 69–76. (In Russ)].

6. Раптанова ВА, Дробленков АВ, Лебедев АА, Бобков ПС, Хохлов ПП, Тиссен ИЮ, Лисовский АД, Бычков ЕР, Шабанов ПД (2021) Реактивные изменения слизистой оболочки желудка и снижение содержания дезацилгрелина в мозге крыс, обусловленные психоэмоциональным стрессом. Обзоры клин. фарм. и лекарств. терапии. 19 (2): 203 – 210 [Raptanova VA, Droblenkov AV, Lebedev AA, Bobkov PS, Khokhlov PP, Thyssen IY, Lisovski AD, Bychkov ER, Shabanov PD (2021) Reactive changes of gastric mucosa and reduction of desacyl grelin in rat brain due to psychoemotional stress. *Obzory klin farmakol lekarstv terapii.* 19 (2): 203 – 210 (In Russ)].

7. Сексте ЭА, Лебедев АА, Бычков ЕР, Айрапетов МИ, Грамота КЕ, Тиссен ИЮ, Шабанов ПД (2021) Повышение уровня мРНК рецептора орексина первого типа (OX1R) в структурах головного мозга у крыс, склонных к импульсивности в поведении. Биомед. химия. 67(5):411-417. [Sekste EA, Lebedev AA, Bychkov ER, Airapetov MI, Gramota KE, Tissen IY, Shabanov PD (2021) Increase in the level of orexin receptor 1 (OX1R) mRNA in the brain structures of rats prone

- to impulsivity in behavior. *Biomedical Chemistry*. 67(5):411-417. (In Russ)].
8. Шабанов ПД, Лебедев АА, Мещеров ШК (2002) Дофамин и подкрепляющие системы мозга. Санкт-Петербург. [Shabanov PD, Lebedev AA, Mescherov ShK (2002) Dopamine and thereinforcing systems of the brain. Saint Petersburg. (In Russ)].
  9. Шабанов ПД, Якушина НД, Лебедев АА (2020) Фармакология пептидных механизмов игрового поведения у крыс. *Вопросы наркологии*. 4(187):24-44. [Shabanov PD, Yakushina ND, Lebedev AA (2020) Pharmacology of peptide mechanisms of gambling behavior in rats. *Voprosy narkologii*. 4(187):24-44. (In Russ)].
  10. Aguilera G, Liu Y (2012) The molecular physiology of CRH neurons. *Front Neuroendocrinol*. 33(1):67–84. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2011.08.002>
  11. Airapetov MI, Eresko SO, Lebedev AA, Bychkov ER, Shabanov PD (2021) Expression of the growth hormone secretagogue receptor 1a (GHS-R1a) in the brain. *Physiological reports*. 9(21):e15113. <https://doi.org/10.14814/phy2.15113>
  12. Alvarez-Crespo M, Skibicka KP, Farkas I, Molnár CS, Egecioglu E, Hrabovszky E, Liposits Z, Dickson SL (2012) The amygdala as a neurobiological target for ghrelin in rats: neuroanatomical, electrophysiological and behavioral evidence. *PloS one*. 7(10):e46321. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0046321>
  13. Andrews ZB (2011) The extra-hypothalamic actions of ghrelin on neuronal function. *Trends in neurosciences*. 34(1):31–40. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2010.10.001>
  14. Cabral A., Portiansky E., Sánchez-Jaramillo E., Zigman J.M., Perello M. (2016) Ghrelin activates hypophysiotropic corticotropin-releasing factor neurons independently of the arcuate nucleus. *Psychoneuroendocrinology*. 67:27-39. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.01.027>
  15. Cabral A., Suescun O., Zigman J.M., Perello M. (2012) Ghrelin indirectly activates hypophysiotropic CRF neurons in rodents. *PloS one*. 7(2): e31462. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031462>
  16. Cabral A., Suescun O., Zigman J.M., Perello M. (2012) Ghrelin indirectly activates hypophysiotropic CRF neurons in rodents. *PLoS One*. 7(2): e31462. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031462>
  17. Carroll M. E, France C. P, Meisch R. A (1979) Food deprivation increases oral and intravenous drug intake in rats. *Science (New York)*. 205(4403):319–321. <https://doi.org/10.1126/science.36665>
  18. Catani C, Jacob N, Schauer E, Kohila M, Neuner F (2008) Family violence, war, and natural disasters: a study of the effect of extreme stress on children's mental health in Sri Lanka. *BMC Psychiatry*. 8(33). <https://doi.org/10.1186/1471-244X-8-33>
  19. Chen C.Y., Asakawa A., Fujimiya M., Lee S.D., Inui A. (2009) Ghrelin gene products and the regulation of food intake and gut motility. *Pharmacological reviews*. 61(4):430–481. <https://doi.org/10.1124/pr.109.001958>
  20. Ducharme R., Anisman H., Abizaid A. (2010) Altered metabolic and neurochemical responses to chronic unpredictable stressors in ghrelin receptor-deficient mice. *Eur. J. Neurosci*. 32(4):632–639. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2010.07310>
  21. Fenoglio K.A., Brunson K.L., Baram T.Z. (2006) Hippocampal neuroplasticity induced by early-life stress: functional and molecular aspects. *Front Neuroendocrinol* 27(2):180–92. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2006.02.001>
  22. Geisel O, Panneck P, Hellweg R, Wiedemann, K, Muller C. A (2015) Hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity in patients with pathological gambling and internet use disorder. *Psychiatry Res*. 226: 97-102. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.11.078>
  23. Gnanapavan S., Kola B., Bustin S.A., Morris D.G., McGee P., Fairclough P., Bhattacharya S., Carpenter R., Grossman A.B., Korbonits M. (2002) The tissue distribution of the mRNA of ghrelin and subtypes of its receptor, GHS-R, in humans. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 87(6):2988. <https://doi.org/10.1210/jcem.87.6.8739>
  24. Hemmann K, Raekallio M, Kanerva K, Hänninen L, Pastell M, Palviainen M, Vainio O (2012) Circadian variation in ghrelin and certain stress hormones in crib-biting horses. *Veterinary journal*. 193(1): 97–102. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2011.09.027>
  25. Horvath TL, Abizaid A, Dietrich MO, Li Y, Takahashi JS, Bass J (2012). Ghrelin-immunopositive hypothalamic neurons tie the circadian clock and visual system to the lateral hypothalamic arousal center. *Molecular metabolism*. 1(1-2):79–85. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2012.08.003>
  26. Jerlhag E., Egecioglu E., Dickson S. L, Engel J. A. (2011) Glutamatergic regulation of ghrelin-induced activation of the mesolimbic dopamine system. *Addiction biology*. 16(1):82–91. <https://doi.org/10.1111/j.1369-1600.2010.00231.x>
  27. Kharbanda K. K, Farokhnia M, Deschaine S. L, Bhargava R, Rodriguez-Flores M, Casey C. A., Goldstone A. P, Jerlhag E, Leggio L, Rasineni K. (2022) Role of the ghrelin system in alcohol use disorder and alcohol-associated liver disease: A narrative review. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 46(12):2149–2159. <https://doi.org/10.1111/acer.14967>
  28. Klein A.K., Brito M.A., Akhavan S., Flanagan D.R., Le N., Ohana T., Patil A.S., Purvis E.M., Provenzano C., Wei A., Zhou L., Ettenberg A. (2017) Attenuation of the anxiogenic effects of cocaine by 5-HT1B autoreceptor stimulation in the bed nucleus of the stria terminalis of rats. *Psychopharmacology*. 234(3):485–495. <https://doi.org/10.1007/s00213-016-4479-3>

29. *Kojima M., Hosoda H., Date Y., Nakazato M., Matsuo H., Kangawa K.* (1999) Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. *Nature*. 402(6762):656–660. <https://doi.org/10.1038/45230>
30. *Koob G.F.* (2009) Neurobiological substrates for the dark side of compulsivity in addiction. *Neuropharmacology*. 56(1):18–31. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2008.07.043>
31. *Krupina N.A., ShISenova S.D., Khlebnikova N.N.* (2020) Prolonged social isolation, started early in life, impairs cognitive abilities in rats depending on sex. *Brain Sciences*. 10(11):1-29.
32. *Lang A.J., Aarons G.A., Gearity J., Laffaye C., Satz L., Dresselhaus T.R., Stein M.B.* (2008) DISect and indirect links between childhood maltreatment, posttraumatic stress disorder, and women's health. *Behav Med*. 33(4):125-35. <https://doi.org/10.3200/BMED.33.4.125-136>
33. *Lebedev A.A., Karpova I.V., Bychkov E.R., Yakushina N.D., Thyssen I.Y., Gramota K.E., Efimov N.S., Shabanov P.D.* (2022) The ghrelin antagonist [D-LYS3]-GHRP-6 decreases signs of risk behavior in a model of gambling addiction in rats by altering dopamine and serotonin metabolism. *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 52(3):415-421. <https://doi.org/10.1007/s11055-022-01255-x>
34. *Leggio L, Zywiak WH, Fricchione SR, Edwards SM, de la Monte SM, Swift RM, Kenna GA* (2014) Intravenous ghrelin administration increases alcohol craving in alcohol-dependent heavy drinkers: a preliminary investigation. *Biological psychiatry*. 76(9):734–741. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.03.019>
35. *Lutter M, Sakata I, Osborne-Lawrence S, Rovinsky SA, Anderson JG, Jung S, Birnbaum S, Yanagisawa M, Elmquist JK, Nestler EJ, Zigman JM* (2008) The orexigenic hormone ghrelin defends against depressive symptoms of chronic stress. *Nature neuroscience*. 11(7):752–753. <https://doi.org/10.1038/nn.2139>
36. *Marais L, van Rensburg SJ, van Zyl JM, Stein DJ, Daniels WM* (2008). Maternal separation of rat pups increases the risk of developing depressive-like behavior after subsequent chronic stress by altering corticosterone and neurotrophin levels in the hippocampus. *Neuroscience research*. 61(1):106–112. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2008.01.011>
37. *Moffett MC, Vicentic A, Kozel M, Plotsky P, Francis DD, Kuhar MJ* (2007) Maternal separation alters drug intake patterns in adulthood in rats. *Biochem Pharmacol*. 73(3):321–30.
38. *Naqavi MR, Mohammadi M, Salari V, Nakhaee N* (2011) The relationship between childhood maltreatment and opiate dependency in adolescence and middle age. *Addict Health*. 3(3-4):92–8.
39. *Nishi M, Horii-Hayashi N, Sasagawa T, Matsunaga W* (2013) Effects of early life stress on brain activity: implications from maternal separation model in rodents. *Gen Comp Endocrinol*. 181:306–9
40. *Perello M, Sakata I, Birnbaum S, Chuang J. C, Osborne-Lawrence S, Rovinsky S. A, Woloszyn J, Yanagisawa M, Lutter M, Zigman J. M* (2010) Ghrelin increases the rewarding value of high-fat diet in an orexin-dependent manner. *Biological psychiatry*. 67(9): 880–886. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.10.030>
41. *Pina MM, Cunningham CL* (2017) Ethanol-seeking behavior is expressed directly through an extended amygdala to midbrain neural circuit. *Neurobiology of Learning and Memory* 137: 83–91. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2016.11.013>
42. *Plotsky PM, Thivikraman KV, Nemeroff CB, Caldji C, Sharma S, Meaney MJ* (2005) Long-term consequences of neonatal rearing on central corticotropin-releasing factor systems in adult male rat offspring. *Neuropsychopharmacology*. 30(12):2192–2204. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1300769>
43. *Roik RO, Lebedev AA, Shabanov PD* (2019) The value of extended amygdala structures in emotive effects of narcogenic with diverse chemical structure. *Research Results in Pharmacology* 5(3): 11-19. <https://doi.org/10.3897/npharmacology.5.38389>
44. *Salzmann C, Otis M, Long H, Roberge C, Gallo-Payet N, Walker CD* (2004) Inhibition of steroidogenic response to adrenocorticotropin by leptin: implications for the adrenal response to maternal separation in neonatal rats. *Endocrinology*. 145(4):1810–1822. <https://doi.org/10.1210/en.2003-1514>
45. *Sawchenko PE, Swanson LW* (1985) Localization, colocalization, and plasticity of corticotropin-releasing factor immunoreactivity in rat brain. *Fed Proc*. 44(1):221–227.
46. *Schmidt MV, Levine S, Alam S, Harbich D, Sterlemann V, Ganea K, de Kloet ER, Holsboer F, Müller MB* (2006). Metabolic signals modulate hypothalamic-pituitary-adrenal axis activation during maternal separation of the neonatal mouse. *Journal of neuroendocrinology*. 18(11):865–874. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2826.2006.01482.x>
47. *Sekste EA, Lebedev AA, Bychkov ER, Airapetov MI, Gramota KE, Thyssen IY, Shabanov, PD* (2021) Increase in the level of orexin receptor 1 (OX1R) mRNA in the brain structures of rats prone to impulsivity in behavior. *Biomeditsinskaia khimiiia*. 67(5):411–417. <https://doi.org/10.18097/PBMC20216705411>
48. *Tata D* (2012) Maternal separation as a model of early stress: Effects on aspects of emotional behavior and neuroendocrine function. *Hellenic Journal of Psychology*. 9. 84-101.
49. *Ueberberg B, Unger N, Saeger W, Mann K, Petersenn S* (2009) Expression of ghrelin and its receptor in human tissues. *Hormone and metabolic research*. 41(11):814–821. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1233462>
50. *Wang S, Wang J, Lv X* (2018) Selection of

reference genes for expression analysis in mouse models of acute alcoholic liver injury. *International journal of molecular medicine*. 41(6):3527–3536. <https://doi.org/10.3892/ijmm.2018.3527>.

51. *Willesen MG, Kristensen P, Rømer J* (1999) Co-localization of growth hormone secretagogue receptor and NPY mRNA in the arcuate nucleus of the rat. *Neuroendocrinology*. 70(5):306–316. <https://doi.org/10.1159/000054491>

52. *Yang B, Cai G, Xiong C, Huang J* (2021) Relative Deprivation and Game Addiction in Left-Behind Children: A Moderated Mediation. *Frontiers in psychology*. 12:639051. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.639051>

53. *Zoicas I, Neumann ID* (2016) Maternal separation facilitates extinction of social fear in adult male mice. *Behavioural brain research*. 297:323–328. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2015.10.034>

УДК 617.3

## ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЭНТЕЗОПАТИЙ СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

**А.М. Привалов<sup>1,2</sup>, Б.И. Мирошников<sup>1</sup>**<sup>1</sup> ЧОУВО «СПбМСИ», г. Санкт-Петербург, Россия<sup>2</sup> Отделение Хирургии стопы Клиники МЕДСИ-СПб, г. Санкт-Петербург, Россия

### Аннотация

Изучен вопрос комплексного лечения тендинитов, энтезопатий и остеохондропатий у 39 пациентов молодого возраста, пролеченных с 2021 по 2023 год. Проводилась инъекционная терапия препаратами собственной плазмы крови, имплантатами синовиальной жидкости («Остенил-тендон»). По показаниям у 8 пациентов выполнены оперативные вмешательства (болезнь Хаглунда, Келлера II, Леддерхозе). У всех пациентов начиналась ранняя реабилитация.

Срок наблюдения пациентов составлял от 7 до 24 месяцев, осложнений не было. Оценка состояния проводилась по шкалам: AOFAS — средний балл 97 (64 до операции); Нижегородского НИИТиО для пяточной кости — средний балл 40 (27 до операции); шкале ВАШ — 6 (73 до курса терапии). Результаты лечения оценены как хорошие.

Современные фармакологические средства и хирургические методики в сочетании с ранней реабилитацией позволяют провести быструю социальную адаптацию пациента.

**Ключевые слова:** тендинит, энтезопатия, остеохондропатия, терапия препаратами собственной плазмы крови, имплантат синовиальной жидкости, ранняя реабилитация.

**Для цитирования:** Привалов А.М., Мирошников Б.И. Особенности лечения энтезопатий стопы у пациентов молодого возраста // Медицина и образование. 2023. № 2 (14). С. 41–45.

## TREATMENT OF THE FOOT PICK DISEASES IN YOUNG PATIENTS

**A.M. Privalov<sup>1,2</sup>, B.I. Miroshnikov<sup>1</sup>**<sup>1</sup> St. Petersburg Medico-Social Institute, St. Petersburg, Russia<sup>2</sup> Foot surgery department, MEDSI-SPb clinic, St. Petersburg, Russia

### Abstract

The results of complex treatment of tendinitis, enthesopathies and osteochondropathies were carried out in 2015 to 2017 in 39 young patients were studied. The injections of chondroprotectors («Alflutop»), PRP-therapy and synovial fluid implants («Ostenil-tendon») were made. According to the testimony surgeries were carried out in 8 patients (in cases of Haglund-deformity, Keller II-chondropathy and Ledderhoze disease). Early rehabilitation was begun in all cases.

Range of follow-ups was 7-24 months. The complications were not registered. Results evaluation was carried out by AOFAS — scale: before surgery — 64, after — 97; scale of calcaneus fractures of SRI of Trauma & Orthopedics by Nijnii Novgorod — in average score 40 (27 before surgery); VAS scale — 6 (73 before a course of treatment). We have got good results.

Modern pharmacological and surgical methods combined with early rehabilitation allow for rapid social adaptation of the patient.

**Keywords:** tendinitis, enthesopathy, osteochondropathy, PRP-therapy, synovial fluid implant, early rehabilitation.

**For citation:** Privalov A.M., Miroshnikov B.I. Treatment of the foot pick diseases in young patients // Medicine and education. 2023. № 2 (14). P. 41–45.

**Введение.** Перегрузочные заболевания (энтезопатии) мягких тканей стоп одна из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Значительная часть пациентов с такими заболеваниями —

лица молодого, трудоспособного возраста [2, 4, 5, 6]. Любые нарушения функции стопы приводят к существенным ограничениям образа жизни. Особенно это касается пациентов молодого возраста, трудовая



деятельность которых связана с нагрузками на стопы (спортсмены, артисты балета и других танцевальных жанров, экскурсоводы, курьеры, операторы и другие представители профессий, требующих пребывания на ногах большую часть рабочего времени) [2, 3, 5, 6].

К настоящему моменту разработаны различные эффективные консервативные и оперативные методы лечения заболеваний и деформаций связок, сухожилий и суставов стоп. Вместе с тем современные условия жизни ставят довольно высокие требования перед хирургом стопы, в случаях помощи пациентам молодого возраста, профессионально занимающихся танцами или спортом. Так лечение должно осуществляться в максимально короткие сроки и предпочтение отдается консервативным методам. При этом необходимо быстро достичь купирования болевого синдрома, разрешения отека и восстановления функции стопы. Желательно вызвать максимально продолжительную ремиссию и сохранить анатомическую структуру и функцию сухожилий, мышц и суставов. Практически всегда пациент просит врача уменьшить время социальной и профессиональной дезадаптации [1, 7]. Современные ортопедические технологии соответствуют этим требованиям [1, 4, 5, 6, 7]. Несмотря на достаточное количество опубликованных материалов, вопросы профилактики, тактики консервативного и оперативного лечения перегрузочных заболеваний мягких и костных тканей стоп, дальнейшей реабилитации у лиц молодого возраста, занимающихся спортом, танцами или просто ведущих активный образ жизни и требующих скорейшего выздоровления и возвращения к трудовой деятельности, подробно не освещены в медицинской литературе.

**Цель работы.** Оптимизировать медицинскую помощь и профилактику перегрузочных заболеваний стопы и остеохондропатий у пациентов молодого возраста, занимающихся спортом, танцами и балетом.

**Материалы и методы.** Нами изучены истории болезней 39 пациентов (18,8% от общего числа обратившихся лиц молодого возраста от 18 до 35 лет), лечившихся в Отделении Хирургии стопы клиники МЕДСИ СПб в период с января 2021 по

январь 2023 года. Женщин было 31 (79,5%), мужчин — 8 (20,5%). Все пациенты вели активный образ жизни, а 32 человека с детства профессионально занимались спортом или танцами.

**Результаты исследований.** Плантарный фасциит (пяточная шпора) диагностирован у 35,8% пациентов, тендинит пяточного сухожилия у 23%, тендинит передней большеберцовой мышцы — 17,9%, тендинит малоберцовых мышц — 17,9%, болезнь Хагlund-Шинца — 15,3%, ахиллобурсит — 12,8%, тендинит разгибателя I пальца — 7,7%, болезнь Севера — 7,7%, остеохондропатия Келлера II — 5,1%, болезнь Леддерхозе — 5,1%. Разница в общем процентном соотношении объясняется сочетанием заболеваний у 23 (59%) пациентов. Изолированная патология диагностирована у 16 человек.

Общими жалобами были постоянные боли при физических нагрузках (спортивных упражнениях, танцах, ходьбе) в области подошвенной поверхности пяточной кости, тела и области прикрепления различных сухожилий, переднего отдела стоп. Отеки и видимая деформация в области прикрепления пяточного сухожилия, по передней поверхности лодыжек, области первого и второго плюснефаланговых суставов, подошвенной поверхности стопы. Неудобства с выбором и ношением обуви.

Кроме опроса, проводился визуальный осмотр и пальпация, в ходе которой оценивались тонус сухожилий, степень деформации, амплитуда движений в суставах. Выявлялись области максимальной болезненности. При болезни Хагlund-Шинца и подозрении на плантарный фасциит, болезнь Севера или Келлера II, выполнялась рентгенография пяточной кости в боковой проекции и переднего отдела стопы в двух проекциях (в последнем случае). При заболевании сухожилий, выполнялись УЗИ мягких тканей области воспаления и МРТ стопы и голеностопного сустава. Диагностика болезни Леддерхозе, в силу характерных изменений (появлении цепочки плотных узлов на подошвенной поверхности стопы) не требовало дополнительных методов исследования.

У 8 (20,5%) пациентов, при болезни Хагlund-Шинца, Леддерхозе и Келлера II сразу выполнено оперативное лечение

с использованием миниинвазивных методов. В остальных случаях проводилось консервативное лечение.

При первичном обращении пациента, рекомендовался рациональный режим труда и отдыха, ограничение или прекращение на срок проведения лечения занятий спортом и танцами. Изготавливали индивидуальные ортопедические стельки (в том числе мягкие), проводилось физиотерапевтическое лечение и курс лечебных блокад, который имел свои особенности. Блокады проводились только под УЗИ-контролем, для точного ведения препарата к пораженному участку. Использовалось сочетание лечебных препаратов. Мы считаем нецелесообразным частое местное применение глюкокортикоидов, особенно у молодых людей, занимающихся спортом или танцами. При возникновении болевого синдрома, или обращении пациента, которому уже выполнялись блокады в сторонних медицинских учреждениях или спортивных диспансерах, кроме общего лечения, проводилась терапия препаратами обогащенной плазмы крови. У пациента выполнялся забор 12-15 мл крови и после центрифугирования в специальной пробирке, из нее забиралось до 3 мл концентрированной плазмы, которую вводили в область прикрепления и с двух сторон вдоль тела воспаленного сухожилия. Выполнялись 3 блокады с интервалом 7 дней. Данный метод не вызывает аллергических реакций, так как вводится препарат собственной крови, но пациента необходимо предупредить о возможности усиления симптомов (нарастание боли и отека) в течение суток после первой инъекции, затем происходит полное купирование болевого синдрома.

При неэффективности курсов медикаментозных блокад глюкокортикоидами, особенно в случаях длительно-протекающих воспалений крупных сухожилий стопы — пяточного, подошвенного и сухожилия передней большеберцовой мышцы или при необходимости быстрого возвращения к занятиям спортом или танцами — проводилось лечение имплантатами синовиальной жидкости, адаптированных для введения в область сухожилия. Подобные препараты (в частности «Остенил-тендон») по своей структуре соответствуют естественной

смазке сухожилия. При введении они сразу включаются в его метаболизм, улучшают подвижность и купируют воспалительные процессы. Особенностью введения является необходимость выполнения укола в промежуток между телом сухожилия и его оболочкой. Для этого игла устанавливается под углом в  $45^{\circ}$  к телу сухожилия, инъекция выполняется только под УЗИ-контролем. Имплантаты синовиальной жидкости выпускаются в уже готовых шприцах, емкостью 2 мл. Выполняются 2 инъекции с интервалом 10 дней. Несмотря на относительную техническую сложность, препарат практически моментально снимает боль, отек, воспаление. Период стойкой ремиссии составляет, по нашим наблюдениям, не менее 1 года.

При болезнях Хаглунда-Шинца, Келлера II и Леддерхозе, происходят стойкие прогрессирующие изменения структуры пяточной, второй плюсневой костей и подошвенного апоневроза. Консервативное лечение в таких случаях практически неэффективно и нам представляется целесообразным провести миниинвазивное оперативное лечение в удобное пациенту время.

При болезни Хаглунда-Шинца (остеофит области пяточной кости) проводилось оперативное лечение следующим образом: под внутривенным наркозом, в положении пациента на здоровом боку, выполнялся линейный разрез (до 2,5 см) вдоль наружного края пяточного сухожилия. Остро и тупо раздвигались ткани, обнажался костно-хрящевой выступ бугра пяточной кости. Выступ аккуратно удалялся мини-пилой или коническим буром. При необходимости иссекалась передняя слизистая сумка пяточного сухожилия. Рана послойно ушивалась. Ходить разрешалось через несколько часов после операции в разгрузочной обуви, в течение 3 недель, после чего пациент переводился на обычную обувь с индивидуальными стельками. Данное вмешательство возможно выполнить из прокола при помощи набора буров под контролем электронного оптического преобразователя. Но мы считаем целесообразным выполнение операции открытым способом — так возможно провести полноценную ревизию пяточной кости и ахиллова сухожилия, полностью удалить дебримент из области операции.

В случае остеохондропатии Келлера II — перерождении головки II плюсневой кости, выполнялся линейный разрез во втором межпальцевом промежутке (не более 1,5 см). Выполнялась специальная клиновидная резекция головки с целью восстановления соотношений во II плюснефаланговом суставе с фиксацией одним минивинтом. Ходьба разрешалась, также через несколько часов после операции в обычной обуви с плотной подошвой. После снятия швов, пациент может передвигаться в любой обуви, но с обязательным использованием индивидуальных стелек.

При болезни Леддерхозе операцию выполняли под внутривенной анестезией в положении пациента на спине. Из дугообразного разреза (до 3 см) по наружному краю измененного подошвенного апоневроза выходили на перерожденные ткани. Они представляют собой цепочку уплотнений белого цвета. Участок измененного апоневроза полностью иссекался в пределах здоровых тканей. Рана ушивалась. Ходьба разрешалась сразу в разгрузочной обуви до 3 недель.

Во всех случаях оперативные вмешательства выполнялись под внутривенной анестезией. Пациент мог сразу самостоятельно передвигаться в собственной или разгрузочной обуви сроком до 3 недель. Не требовалась госпитализация — операции выполнялись в амбулаторных условиях. Средняя продолжительность вмешательства составляла 18 минут. После перехода на обычную обувь разрешались плавание и массаж. Все ограничения, связанные с активными занятиями спортом или танцами, снимались через 6 недель после хирургического лечения.

Срок наблюдения пациентов составлял от 7 до 24 месяцев. На всех этапах, описанные в литературе возможные осложнения инъекционной терапии и оперативного лечения, не наблюдались.

При использовании аутоплазмотерапии, отмечалось кратковременное усиление болевого синдрома, с полным купированием на вторые сутки после введения препарата. Средний срок ремиссии составил 10 месяцев. Лечение имплантатами синовиальной жидкости приводило к стойкому купированию болевого синдрома в течение первых суток после инъекции. Сроки наблюдения

составляют от 7 до 16 месяцев — рецидивы болевого синдрома не выявлены. Рецидивы деформации в случаях оперативного лечения не выявлены. Отмечено значительное улучшение функционального состояния стоп, купирование болевого синдрома. Все пациенты отметили достижение нужного косметического эффекта и восстановление привычной жизненной активности. Для оценки снижения интенсивности болевого синдрома использовалась визуально-аналоговая шкала (ВАШ) — средний результат достиг 6 баллов (73 до начала лечения). Оценка состояния при лечении болезни Келера II до и после операции проводилась по шкале AOFAS: средний балл достиг 97 (64 до операции). Результаты лечения болезни Хагlund оценивались по шкале Нижегородского НИИТиО для пяточной кости [2]: средний балл достиг 40 (27 до операции). Отеки в течение первых 3 недель после операции были у 6 (75%) пациентов, после перехода на обычную обувь они быстро регрессировали. Во всех случаях, полученные результаты оценены как хорошие.

Прогресс современной фармакологии и хирургии стопы позволяет эффективно консервативно лечить перегрузочные заболевания сухожилий и апоневрозов области стопы. И при необходимости выполнять корригирующие операции любой сложности у всех категорий пациентов. При этом малотравматичные методики позволяют провести быструю реабилитацию и социальную адаптацию пациента. Особенно это касается пациентов молодого, трудоспособного возраста. Современный ортопед, работающий в отделении спортивной и балетной травмы, должен владеть информацией о всем арсенале противовоспалительных средств (хондропротекторах, препаратах плазмы, имплантатах синовиальной жидкости), знать методики их использования и сочетания, владеть дополнительным оборудованием (в том числе УЗИ-аппаратом и электронным оптическим преобразователем) для точного введения медикаментов.

Абсолютных противопоказаний к выполнению лечебных блокад в молодом и среднем возрасте нет. Следует учитывать, что воспаление сухожилий и мест их крепления, могут вызывать не только профессиональные нагрузки, но и ряд других причин.

Поэтому необходим полноценный осмотр и опрос пациента, нельзя отказываться от дополнительных лучевых диагностических процедур при выявленных в ходе осмотра показаниях.

С нашей точки зрения у молодых пациентов, активно занимающихся спортом или танцами, при начальных проявлениях тендинитов, бурситов и энтезопатий лечение следует начинать с консервативных методов — назначения разгрузочного режима, физиотерапии, противовоспалительных препаратов в виде местных мазей. При отсутствии ожидаемого эффекта следует дополнить курс лечения инъекциями препаратов собственной плазмы. При неоднократных рецидивах болевого синдрома следует использовать имплантаты синовиальной жидкости (Остенил-тендон), строго соблюдая технику их введения. Изменения костной (болезнь Хаглунда, Келлера II) или сухожильной (болезнь Леддерхозе) структуры стопы, требуют оперативного лечения малоинвазивными методами. Для быстрой социальной адаптации необходима ранняя активизация пациентов. Ходьба с постепенным увеличением ее продолжительности необходима уже со следующих суток после купирования болевого синдрома. После окончания курса инъекционной терапии или после перехода на обычную обувь (после оперативного лечения) следует постепенно расширять интенсивных нагрузок на стопы (командные игры, бег, прыжки, танцы) в течение первых 4 недель после завершения лечения, со снятием ограничений к 10 неделе. Исключение составляют плавание и занятия в бассейне, которые разрешены сразу после окончания инъекционной терапии или перехода на обычную обувь после операции.

Для достижения хороших результатов необходимо постоянное наблюдение за пациентом и своевременная коррекция ортопедической поддержки, и физических нагрузок. В этих целях мы рекомендуем проводить осмотры с функциональными пробами и рентгенографией стоп на 3, 6 и 12 месяце после оперативного вмешательства и 6, 12 месяцев с выполнением УЗИ после инъекционной терапии. Постоянный контакт хирурга стопы, реабилитолога и пациента позволять ускорить полное восстановление

и предупредят возможные рецидивы заболевания.

**Выводы.** Возраст, социальная и физическая активность не являются абсолютными противопоказаниями для инъекционной терапии и оперативной коррекции нагрузочных заболеваний стоп у спортсменов и артистов балета.

Проведение инъекционной терапии следует начинать с хондропротекторов, дополняя по показаниям, лечение препаратами собственной плазмы и имплантатами синовиальной жидкости.

Инъекционная терапия имплантатами синовиальной жидкости может выполняться в целях не только лечения, но и профилактики перегрузочных заболеваний.

Необходимо строгое соблюдение протокола приготовления и введения инъекционных препаратов в зоны воспаления.

По показаниям, у пациентов молодого возраста целесообразно выполнение малотравматичных ортопедических операций.

К лечению тендинитов, энтезопатий и остеохондропатий следует подходить комплексно с привлечением врача физиотерапевта и реабилитолога.

Рекомендуется наблюдение за пациентом в динамике не менее чем в течение года после инъекционного и оперативного лечения.

## Литература

1. Корж Н.А. Тактика лечения пациентов в послеоперационном периоде после ортопедических оперативных вмешательств на переднем отделе стоп. / Н.А. Корж // Травматология, ортопедия и протезирование — Донецк. — 2011. — № 1. — С. 39–42.
2. Маслов, В.В. Диагностика и лечение переломов пяточной кости: дис. ... канд. мед. Наук / Маслов В.В. — Иваново, 2006. — 134 с.
3. Мовшович, И.А. Оперативная ортопедия / И.А. Мовшович. — М.: Медицина, 1994. — 446 с.
4. Савинцев, А.М. Реконструктивно-пластическая хирургия поперечного плоскостопия / А.М. Савинцев. — СПб: Фолиант, 2006. — 200 с.
5. Травматология и ортопедия: многотомное руководство для врачей / под ред. Н.В. Корнилова. — СПб: Гиппократ, 2006. — Т. III. — 1054 с.
6. Харклесс, Л.Б. Секреты голеностопного сустава и стопы: пер. с англ. / Л.Б. Харклесс, К. Фелдер-Джонсон. — М.: Бино, 2007. — 320 с.
7. Varouk, L.S. Forefoot reconstruction / L.S. Varouk. — Ed. 2. — Paris, 2005. — P. 389.

**МЭТР СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

Сегодня для каждого врача-стоматолога, клинического ординатора и студента стоматологического факультета медицинского вуза важным является знание вопросов эпидемиологии и профилактики стоматологических заболеваний. В этой области стоматологии сегодня мэтром является заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор Эдит Минасовна Кузьмина.

Э.М. Кузьмина закончила Московский медицинский стоматологический институт им. Н.А. Семашко по специальности «Стоматология» в 1974 г. Однако свой путь в медицине она начала гораздо раньше. В 1964 г. Эдит Минасовна окончила зубоучебное училище и до поступления в институт работала зубным врачом. Во время учёбы в институте часто помогала преподавателям профильных кафедр на практических занятиях со студентами, что и явилось началом её педагогической деятельности. После окончания института она сразу поступила в ординатуру на кафедру госпитальной терапевтической стоматологии ММСИ. Профессор Евгений Власович Боровский, в те годы руководивший этой кафедрой, сразу заметил необыкновенные способности Э.М. Кузьминой и предложил ей после окончания ординатуры возглавить научную группу по профилактике стоматологических заболеваний и руководить научной лабораторией в должности старшего научного сотрудника.

Лаборатория занималась первыми эпидемиологическими стоматологическими обследованиями населения нашей страны. Сотрудники в течение нескольких лет проводили обследование населения ключевых возрастных групп в разных регионах РФ по критериям, предложенным Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Специалисты-стоматологи научной группы были обучены и прошли калибровку с экспертами ВОЗ. Данные эпидемиологических обследований направлялись в ВОЗ и пополняли национальный банк данных



Профессор Эдит Минасовна Кузьмина

страны. Впервые результаты этих исследований были сопоставимы с аналогичными, выполненными в других странах.

Профессор кафедры госпитальной терапевтической стоматологии Пётр Андреевич Леус в то время работал представителем СССР по стоматологии в штаб-квартире ВОЗ в Женеве (1980–1985), направлял и курировал исследования по эпидемиологии стоматологических заболеваний. В 1980 г. Э.М. Кузьмина под его руководством успешно защитила кандидатскую диссертацию. После возвращения из Женевы в 1985 г. П.А. Леус возглавил сначала курс, а затем в 1986 г. вновь образованную кафедру профилактики стоматологических заболеваний, в состав которой полностью вошла научная группа под руководством Э.М. Кузьминой.

С 1990 г. профессор Э.М. Кузьмина стала заведующей кафедрой, являясь уже тогда признанным специалистом в



Старший научный сотрудник Э.М. Кузьмина — руководитель научной группы по профилактике стоматологических заболеваний и руководитель научной лаборатории

области профилактики стоматологических заболеваний в нашей стране и в мире. Под её руководством кафедра стала главным методическим и консультативным центром в России по вопросам преподавания профилактики стоматологических заболеваний.

В 1995 г. Э.М. Кузьмина защитила докторскую диссертацию на тему «Ситуационный анализ стоматологической заболеваемости как основа планирования программ профилактики». С 1998 по 2006 гг. являлась деканом факультета повышения квалификации стоматологов и преподавателей медицинских вузов и председателем методической комиссии по специальности «Стоматология» учебно-методического отдела вуза. Следует отметить, что Э.М. Кузьмина уделяла огромное внимание регионам России. Под её руководством внедрялись разработанные на кафедре программы профилактики среди различных контингентов населения.

В 1990-х гг. в нескольких городах России проводился масштабный проект по фторированию молока под эгидой ВОЗ и Международного фонда Борроу. Возглавляла этот проект профессор Э.М. Кузьмина. Результаты внедрения проекта в российских городах Смоленске, Майкопе, Воронеже,

Волгограде показали высокую (более 60%) противокариозную эффективность данной программы у детей.

В 1999–2001 гг. профессор Э.М. Кузьмина была избрана вице-президентом российской секции научных исследований в стоматологии Международной ассоциации научных исследований в стоматологии. Не менее важно подчеркнуть, что в течение 18 лет (1986–2004) кафедра сотрудничала со стоматологическим факультетом Медицинского университета г. Куопио (Финляндия). Ответственным исполнителем российско-финской научной программы в области стоматологического образования и профилактики стоматологических заболеваний среди детей России и Финляндии была профессор Э.М. Кузьмина. Сотрудники МГМСУ посещали различные города Финляндии, где знакомились с организацией учебного процесса и методами внедрения профилактических мероприятий. Представители финской стороны также часто бывали в стенах нашего университета в Москве, где обменивались научными знаниями и опытом преподавания с ведущими профессорами университета. Участниками этих встреч были сотрудники кафедры профилактики, которые внедряли совместно разработанные программы в различных

районах г. Москвы, а финские коллеги — в городах Финляндии.

С 2002 по 2004 г. Э.М. Кузьмина являлась главным внештатным детским стоматологом Минздрава России и много сделала для улучшения организации оказания стоматологической помощи детям и профилактики у них основных стоматологических заболеваний.

Профессор Э.М. Кузьмина является экспертом ВОЗ по стоматологии, в течение многих лет была директором Сотрудничающего центра ВОЗ по инновациям в области образования и подготовки стоматологического персонала при МГМСУ, и в настоящее время является экспертом глобальной сети ВОЗ. Под её руководством проведены три национальных эпидемиологических стоматологических обследования населения России по критериям ВОЗ, охватившие более 150 тысяч детей и взрослых из разных регионов РФ.

Важно подчеркнуть, что профессор Э.М. Кузьмина является одним из инициаторов введения в России специальности «Стоматология профилактическая» (квалификация «Гигиенист стоматологический»), членом рабочей группы по разработке профессиональных стандартов и учебных программ для гигиенистов стоматологических.

Эдит Минасовна приложила огромные усилия в организации обучения гигиенистов. С 2001 г. в МГМСУ, а позже и в других университетах и колледжах Российской Федерации, начали подготовку этих специалистов среднего звена, которые являются очень востребованными в стоматологических клиниках страны.

Многие сотрудники кафедры, начинавшие свой путь в науке на кафедре профилактики стоматологических заболеваний и защитившие диссертации под руководством профессора Э.М. Кузьминой (профессора Н.И. Крихели, О.И. Адмакин — кандидатские, Е.Н. Иванова, С.Ю. Косюга — докторские и др.), стали ведущими специалистами и возглавили кафедры, а также занимают руководящие должности на стоматологических факультетах ведущих вузов страны. Следует добавить, что на кафедре защищали диссертации и зарубежные специалисты: Юсефи Камран (Иран),

Гунгаасэд Туяа (Монголия) — кандидатские, Маркарян Марина и Маркарян Микаэль (Армения) — докторские.

Наряду с разработкой, внедрением и оценкой эффективности региональных программ профилактики на основе ситуационного анализа стоматологической заболеваемости одним из основных направлений диссертационных исследований кафедры является улучшение стоматологического здоровья пациентов с факторами риска. Под руководством профессора Э.М. Кузьминой были разработаны программы профилактики у беременных и детей раннего возраста, детей с врождённой расщелиной губы и неба, пациентов в период прорезывания постоянных зубов, ортодонтического лечения, после отбеливания зубов, со стоматологическими реставрациями и ортопедическими конструкциями. В научных работах большое внимание уделялось условиям жизни людей: экологическим факторам, профессиональным вредностям и даже такой эксклюзивной категории, как лица, находящиеся в условиях длительной изоляции в замкнутом пространстве. Это исследование проводилось на базе НИИ медико-биологических проблем РАН в рамках международного эксперимента *SFINCSS*; изоляция участников происходила в модуле «Мир», где были смоделированы основные условия космической станции.

Помимо педагогической и научной деятельности Эдит Минасовна с 2004 г. и по настоящее время является главным редактором научно-практического журнала *DENTAL FORUM*, который включён в перечень изданий, рецензируемых ВАК. С 2009 г. она бессменный организатор Международного конгресса «Современные аспекты профилактики стоматологических заболеваний».

Эдит Минасовна Кузьмина — автор более 400 научных трудов и 3 учебников, 35 учебно-методических пособий и монографий. Под её руководством защищено более 60 кандидатских и докторских диссертаций. Она является членом международных профессиональных ассоциаций: *IADR* (Международная ассоциация научных исследований в стоматологии), *EADPH* (Европейская ассоциация общественного стоматологического здравоохранения), *CECDO*

(Совет главных стоматологов европейских стран). Э.М. Кузьмина награждена медалью «В память 850-летия г. Москвы», золотой медалью ВДНХ, золотой медалью Академии медико-технических наук РФ, медалью «За достижения в научной деятельности», имеет орден за заслуги перед стоматологией II степени от СтАР. В 2014 г. ей присвоена государственная награда — медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

Особенно важны и актуальны сегодня исследования, выполненные при участии профессора Э.М. Кузьминой в области эпидемиологии и профилактики стоматологических заболеваний, которые являются фундаментальными для нашей специальности.

В заключение отметим, что у Эдит Миначовны прекрасная медицинская семья. Муж — врач-хирург, кандидат медицинских наук, учившийся в своё время у таких выдающихся людей, как академик П.К. Анохин, проф. Н.Н. Еланский и др. Они воспитали двоих детей, которые стали профессорами в области гинекологии и стоматологии, а внучка — студенткой стоматологического факультета.

Сотрудники Центра стоматологического образования СПбМСИ и кафедры профилактики стоматологических заболеваний МГМСУ им. А.И. Евдокимова желают профессору Эдит Миначовне Кузьминой здоровья и новых творческих успехов.

*И.Н. Кузьмина,  
д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой  
профилактики стоматологических  
заболеваний МГМСУ им. А.И. Евдокимова*

*А.К. Иорданишвили,  
д-р мед. наук, профессор, начальник  
Центра стоматологического образования  
СПбМСИ и профессор кафедры  
челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
ВМедА им. С.М. Кирова*



## SMART ORAL CARE ♦



БЕЗ ФТОРА



ЭНЗИМЫ



КСИЛИТ



НЕ СОДЕРЖИТ  
SLS



НЕ СОДЕРЖИТ  
ПАРАБЕНЫ



ОСОБОЕ ДЕЛИКАТНОЕ  
ОЧИЩЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ  
КОНСТРУКЦИЙ



ЗАЩИТА ОТ КАРИЕСА  
И ВОСПАЛЕНИЯ ДЕСЕН



УКРЕПЛЕНИЕ  
И РЕМИНЕРАЛИЗАЦИЯ  
ЭМАЛИ



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЕЛИКАТНЫЕ  
ГРАНУЛЫ УСИЛИВАЮТ  
ОЧИЩАЮЩИЕ СВОЙСТВА

## Зубная паста R.O.C.S.® PRO IMPLANTS

Уменьшает риск возникновения заболеваний в полости рта, которые могут быть связаны с наличием ортопедических конструкций (имплантаты, коронки, виниры). Позволяет пролонгировать период качественной эксплуатации и сохранить их внешний вид.

Товар сертифицирован. Реклама. ♦ Умная гигиена полости рта.



**Personal-Care.ru**

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

ООО «ДИАРСИ ЦЕНТР» ОГРН 1067746306495, ЮР. АДРЕС: 142800, РОССИЯ, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. СТУПИНО, СЕЛО СТАРАЯ СИТНЯ, КИЛОМЕТР 5-Й (АВТОДОРОГА СТУПИНО-МАЛИНО ТЕР.), ВЛ. 1, СТР. 1.



WWW.ROCS.RU

**МЕДИЦИНА И ОБРАЗОВАНИЕ**  
**Научно-практический рецензируемый журнал © 2023**

**Частное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский медико-социальный институт»**