

Серии научно-практических рецензируемых журналов



Медицинский АЛФАВИТ

39 (414) 2019

**Neurology
& Psychiatry****MEDICAL ALPHABET**
Russian Professional Medical Journal

Неврология и психиатрия

том № 4

- Инсульт: лечение и реабилитация
- Нейрофизиология, фармакология боли
- Проблемы ангионеврологии
- Нейродегенеративные заболевания:
 - болезнь Паркинсона,
 - болезнь Альцгеймера,
 - рассеянный склероз
- Сомнология
- Головная боль и вегетативные расстройства
- Эпилепсия: диагностика и лечение
- Психиатрические расстройства
- Вопросы наркологии
- Нервно-мышечные болезни
- Дисфункциональные неврологические расстройства
- Нейрохирургия

XVI

www.veinconference.paininfo.ru

Вейновские Чтения

16-я ежегодная конференция
посвященная памяти
академика А.М. Вейна

27–29 февраля
2020

Получить подробную
информацию и зарегистрироваться
на Конференцию Вы сможете на сайте:
www.veinconference.paininfo.ru

Место проведения Конференции:
Конгресс-парк гостиницы
«Рэдиссон Коллекшн, Москва»
(Кутузовский проспект, д. 2/1, стр. 1).



Неврология и психиатрия. Том 4 Медицинский алфавит №39 (414) 2019

Серии журналов для специалистов

www.medalfavit.ru

www.med-alphabet.com

Издатель: издательство медицинской литературы ООО «Альфмед»
Тел.: (495) 616-48-00, 221-76-48
E-mail: medalfavit@mail.ru

Учредитель и главный редактор издательства
Т.В. Синица

Почтовый адрес: 1129515, г. Москва, а/я 94

Адрес редакции: 1129515, г. Москва,
ул. Академика Королева, д. 13, стр. 1, оф. 804 А

Главный редактор серии журналов
«Медицинский алфавит» А.С. Ермолов

Объединенный редакционный совет журнала «Медицинский алфавит»

Акимкин Василий Геннадьевич, акад. РАН, д.м.н., проф.
Амхадова Малкан Абдурашидовна, д.м.н., проф.
Балан Вера Ефимовна, д.м.н., проф.
Барбараш Ольга Леонидовна, д.м.н., проф., чл.-корр.
РАН Брико Николай Иванович, д.м.н., проф.
Бутров Андрей Валерьевич, д.м.н., проф.
Вавилова Татьяна Владимировна, д.м.н., проф.
Голубев Валерий Леонидович, д.м.н., проф.
Громова Ольга Алексеевна, д.м.н., проф.
Данилов Алексей Борисович, д.м.н., проф.
Евдокимов Евгений Александрович, д.м.н., проф.
Ермолов Александр Сергеевич, д.м.н., проф.
Журавлева Марина Владимировна, д.м.н., проф.
Козлов Игорь Александрович, д.м.н., проф.
Королева Ирина Станиславовна, д.м.н., проф.
Крихели Нателла Ильинична, д.м.н., проф.
Круглова Лариса Сергеевна, д.м.н., проф.,
Кузнецова Ирина Всеволодовна, д.м.н., проф.
Кулаков Анатолий Алексеевич, акад. РАН, д.м.н., проф.
Малеев Виктор Васильевич, акад. РАН, д.м.н., проф.
Мартынюк Тамара Витальевна, д.м.н., проф.
Михин Вадим Петрович, д.м.н., проф.
Оганов Рафаэль Гегамович, д.м.н., проф.
Орлова Наталья Васильевна, д.м.н., проф.
Остроумова Ольга Дмитриевна, д.м.н., проф.
Плавунин Николай Филиппович, д.м.н., проф.
Проценко Денис Николаевич, д.м.н., проф.
Покровский Валентин Иванович, акад. РАН, д.м.н., проф.
Покровский Вадим Валентинович, акад. РАН, д.м.н., проф.
Скоромец Александр Анисимович, акад. РАН, д.м.н., проф.
Стручков Петр Владимирович, д.м.н., проф.
Стрюк Раиса Ивановна, д.м.н., проф.
Улитовский Сергей Борисович, д.м.н., проф.
Ушаков Рафаэль Васильевич, д.м.н., проф.
Шилова Маргарита Викторовна, д.м.н., проф.
Щербо Сергей Николаевич, д.б.н., проф.
Эмануэль Владимир Леонидович, д.м.н., проф.

Руководитель проекта «Неврология и психиатрия»
С.В. Фомина, medalfavit@inbox.ru, (495) 221-76-48

Руководитель отдела продвижения,
распространения и выставочной деятельности
Б.Б. Будович, medalfavit_pr@bk.ru

Редакция оставляет за собой право сокращения и стилистической правки текста без дополнительных согласований с авторами. Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов опубликованных материалов. Редакция не несет ответственности за последствия, связанные с неправильным использованием информации.

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. номер ПИ № 77-11514 от 04.01.2002. Формат А4. Цена договорная.

При перепечатке ссылка на журнал «Медицинский алфавит» обязательна. За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несет автор. Подписан в печать 20 декабря 2019 года.

Для подписки в каталоге РОСПЕЧАТЬ
Индекс 36228 «Медицинский алфавит» (комплект)



Содержание

- 5 Травматические повреждения спинного мозга в г. Санкт-Петербурге: клинико-неврологические особенности и частота летальных исходов
С.В. Лобзин, Л.М. Мирзаева, Н.В. Цинзерлинг, И.В. Чистова
- 10 Хроническая миофасциальная лицевая боль
А.Е. Барулин, О.В. Курушина, Б.М. Калинин
- 14 Эффективность реабилитации детей 5–8 лет со спастическими формами ДЦП, по данным клинической оценки и тепловидения
М.Г. Воловик, Г.Е. Шейко, А.Н. Кузнецов
- 24 Влияние гиповитаминоза D на дисфункцию перикраниальных мышц у пациенток с хронической головной болью напряжения
А.А. Колоскова, О.В. Воробьева
- 28 Эволюция подходов в лечении острого болевого синдрома (обзор)
М.С. Ветшева, О.Л. Подкорытова, В.О. Чураков, А.Д. Душкин, М.П. Головащенко
- 35 Реабилитация пациентов после инсульта
Е.С. Лаптева, М.Р. Цуцунова, Д.С. Дьячкова-Герцева
- 40 Тревожно-депрессивные и астенические нарушения у пациентов с хронической ишемией головного мозга старше 75 лет
В.Н. Абрамова, Т.А. Слюсарь, С.Л. Медведева
- 44 Тезисы молодых ученых, представленные к X Междисциплинарному международному конгрессу Manage Pain («Управляй болью!»)
- 52 Подписка

Contents

- 5 Traumatic spinal cord injuries in Saint Petersburg: clinical and neurological features and mortality rate
S. V. Lobzin, L. M. Mirzaeva, N. V. Tcinzerling, I. V. Chistova
- 10 Chronic myofascial facial pain
A. E., Barulin, O. V. Kurushina, B. M. Kalinchenko
- 14 The effectiveness of rehabilitation of children 5-8 years old with spastic forms of cerebral palsy, according to clinical assessment and thermal imaging
M. G. Volovik, G. E. Sheiko, A. N. Kuznetsov
- 24 Hypovitaminosis D effect on pericranial muscle dysfunction in women with chronic tension headache
A. A. Koloskova, O. V. Vorobieva
- 28 Evolution of approaches in treatment of acute pain syndrome (review)
M. S. Vetsheva, O. L. Podkorytova, V. O. Churakov, A. D. Dushkin, M. P. Golovashchenko
- 35 Rehabilitation of patients after stroke
E. S. Lapteva, M. R. Tsutsunava, D. S. Diachkova-Gertseva
- 40 Anxiety-depressive and asthenic disorders in patients older than 75 years with chronic brain ischemia
V. N. Abramova, T. A. Slyusar, C. L. Medvedeva
- 44 Theses of young scientists presented to X Interdisciplinary International Congress 'Manage Pain'
- 52 Subscription



С 2008 года журнал «Медицинский алфавит» включен в Научную электронную библиотеку и Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), имеет импакт-фактор.

Редакционная коллегия



Научный редактор
Голубев Валерий Леонидович (г. Москва), д.м.н., проф., кафедра нервных болезней ИПО ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Баринов Алексей Николаевич (г. Москва), к.м.н., доцент кафедры нервных болезней и нейрохирургии, с.н.с. НИО неврологии НИЦ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)», дир. Академии интервенционной медицины

Воробьева Ольга Владимировна (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры нервных болезней ИПО ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Данилов Алексей Борисович (г. Москва), д.м.н., проф., зав. кафедрой нервных болезней ИПО ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Дамулин Игорь Владимирович (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Дюкова Галина Михайловна (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры нервных болезней ИПО ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Журавлева Марина Владимировна (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры клинической фармакологии и пропедевтики внутренних болезней ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Захаров Владимир Владимирович (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Иванов Михаил Владимирович (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф., ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева», рук. отделения биологической терапии психических больных

Камчатнов Павел Рудольфович (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры неврологии и нейрохирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ имени Н.И. Пирогова»

Козловский Владимир Леонидович (г. Санкт-Петербург), д.м.н., научный рук. отделения психофармакологии и фармакотерапии больных с резистентными состояниями ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева»

Лобзин Сергей Владимирович (г. Москва), д.м.н., проф., действительный член (академик) Петровской академии наук и искусств; зав. кафедрой неврологии имени акад. С.Н. Давиденкова, зам. декана терапевтического факультета ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова»; член Всемирной федерации неврологов, вице-президент Ассоциации неврологов г. Санкт-Петербурга

Костенко Елена Владимировна (г. Москва), д.м.н., вед. научный сотрудник ГАУЗ «Московский НПЦ медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины»

Мазо Галина Элевна (г. Санкт-Петербург), д.м.н., гл. научный сотрудник, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева»

Макаров Игорь Владимирович (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф., рук. отделения детской психиатрии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева», гл. внештатный детский специалист-психиатр Минздрава в Северо-Западном федеральном округе, председатель секции детской психиатрии Российского общества психиатров

Наприенко Маргарита Валентиновна (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры интегративной медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Путилина Марина Викторовна (г. Москва), д.м.н., проф., кафедры неврологии ФДПО ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»

Семенова Наталья Владимировна (г. Санкт-Петербург), д.м.н., гл. научный сотрудник, рук. научно-организационного отделения, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева»

Скоромец Александр Анисимович (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф., акад. РАН, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Торопцова Наталья Владимировна (г. Москва), д.м.н., зав. лабораторией остеопороза ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии имени В.А. Насоновой»

Филатова Елена Глебовна (г. Москва), д.м.н., проф., кафедра нервных болезней ИПО ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Шавловская Ольга Александровна (г. Москва), д.м.н., вед. научный сотрудник НИО неврологии Научно-технологического парка биомедицины, ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

Editorial Board

Science Editor
Golubev V. I., MD, DMSci, professor

Barinov A. N., MD, PhD

Vorobyeva O. V., MD, DMSci, professor

Danilov A. B., MD, DMSci, professor

Damulin I. V., MD, DMSci, professor

Dyukova G. M., MD, DMSci, professor

Zhuravlyova M. V., MD, DMSci, professor

Zakharov V. V., MD, DMSci, professor

Ivanov M. V., MD, DMSci, professor

Kamchatnov P. R., MD, DMSci, professor

Kozlovskiy V. I., MD, DMSci

Lobzin S. V., MD, DMSci, professor

Kostenko E. V., MD, DMSci

Mazo G. E., MD, DMSci

Makarov I. V., MD, DMSci, professor

Naprienko M. V., MD, DMSci, professor

Putilina M. V., MD, DMSci, professor

Semyonova N. V., MD, DMSci

Skoromets A. A., MD, DMSci, professor, RASci member

Toroptsova N. V., MD, DMSci

Filatova E. G., MD, DMSci, professor

Shavlovskaya O. A., MD, DMSci

О ЦИТИРОВАНИИ И ПРАВИЛАХ ОФОРМЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

В связи с требованиями, предъявляемыми к публикациям Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) в целях унификации, ссылки на источники следует оформлять согласно ГОСТ 7.1–2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления) и ГОСТ 7.0.5–2008 (Библиографическая ссылка. Общие правила и требования составления).

Фамилия И. О. Название статьи // Медицинский алфавит. Серия. — Год. — Том X, № X. — С. XX–XX.

Например: Лобанков В. М., Фомина М. Б. Острый аппендицит // Медицинский алфавит. Сер. «Неврология и психиатрия» — 2019. — Т. 1, № 33 (210). — С. 10–14.

Ссылки с порядковыми номерами приведенных в списке литературы источников размещаются в тексте публикации в квадратных скобках через запятые с пробелами, например: [8–11, 14, 27].

По вопросам оформления ссылок обращайтесь, пожалуйста, по адресу электронной почты **medalfavit@mail.ru**.

Травматические повреждения спинного мозга в г. Санкт-Петербурге: клинико-неврологические особенности и частота летальных исходов



С. В. Лобзин



Л. М. Мирзаева



Н. В. Цинзерлинг



И. В. Чистова

С. В. Лобзин, д.м.н., проф., зав. кафедрой, действительный член (академик)

Петровской академии наук и искусств

Л. М. Мирзаева, аспирант кафедры

Н. В. Цинзерлинг, к.м.н., доцент кафедры

И. В. Чистова, к.м.н., ассистент кафедры

Кафедра неврологии имени акад. С. Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Traumatic spinal cord injuries in Saint Petersburg: clinical and neurological features and mortality rate

S. V. Lobzin, L. M. Mirzaeva, N. V. Tcinzerling, I. V. Chistova

North-Western State Medical University n.a. I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

Резюме

Ретроспективное когортное описательное исследование по данным архивных историй болезни было проведено для изучения клинико-неврологических особенностей больных с травматическими повреждениями спинного мозга и анализа предикторов внутрибольничного летального исхода. Проанализировано 311 случаев острой позвоночно-спинномозговой травмы за 2012–2016 годы. Описаны гендерные и возрастные характеристики клинико-неврологических проявлений спинальной травмы. Выявлена зависимость частоты развития летального исхода от уровня повреждения спинного мозга и степени тяжести. Обнаружены факторы риска, такие как сопутствующая черепно-мозговая травма и употребление алкоголя перед получением травмы.

Ключевые слова: травматическое повреждение спинного мозга, летальность, факторы риска.

Summary

A retrospective cohort descriptive study based on archived patient's charts was performed to research the clinical and neurological features of patients with traumatic spinal cord injuries and analyze predictors of hospital mortality rate. We analyzed 311 cases of acute spinal cord injury for 2012–2016. The relationship of gender and age characteristics, and clinical/neurological features of spinal cord injuries is described. The mortality rate dependence on the level and severity of spinal cord injuries was revealed. Risk factors such as concomitant traumatic brain injury and alcohol consumption before injury were identified.

Key words: traumatic spinal cord injury, mortality rate, risk factors.

По данным зарубежных источников литературы, ежегодно в мире 170 000–250 000 человек получают повреждения спинного мозга в результате травм, а частота случаев позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) — в среднем 23 на миллион [17]. В России ежегодно количество пострадавших достигает 8000 человек [5]. Частота ПСМТ в Санкт-Петербурге за анализируемый период (2012–2016), согласно проведенному нами исследованию [6, 16], составила 17 случаев на миллион, с тенденцией к снижению в период 2013–2016 годов, данные сопоставимы с большинством европейских стран. Структура ПСМТ в последние годы претерпевает существенные изменения, которые необходимо учитывать при разработке профилактических и лечебных мероприятий для восстановления нарушенных функций спинного мозга и снижения уровня летальности. Несмотря на значительные успехи в медицине за несколько последних десятилетий, пострадавшие с ПСМТ имеют высокий риск ранней смертности [15]. Увеличение числа пожилых пострадавших вкупе с последними нововведениями в области ухода изменило

причины смерти после травмы [11]. Предикторы неблагоприятного исхода травм спинного мозга в разных странах различны. Знание этих факторов является крайне важным для планирования стратегий по снижению летальности больных [18].

Цель исследования

Изучить клинические и неврологические особенности острых травматических повреждений спинного мозга среди взрослого населения г. Санкт-Петербурга; оценить частоту летальных исходов, выявить их причины и факторы риска.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное когортное описательное исследование по данным архивных историй болезни пациентов, поступивших с 1 января 2012 года по 31 декабря 2016 года в нейрохирургические стационары г. Санкт-Петербурга, лицензированные на оказание медицинской помощи при травме спинного мозга. В исследование были включены взрослые пациенты (старше 18 лет), прожи-

Таблица 1
Классификация тяжести повреждений спинного мозга по шкале ASIA

Ранг по шкале ASIA	Степень повреждения	Характеристика
A	Полное	Отсутствие моторных и сенсорных функций ниже уровня повреждения до сегментов S ₄ –S ₅
B	Неполное	Отсутствие двигательной функции ниже уровня повреждения, сохранены элементы чувствительности в сегментах S ₄ –S ₅
C	Неполное	Парез ниже уровня повреждения (мышечная сила менее 3 баллов*)
D	Неполное	Парез ниже уровня повреждения (мышечная сила 3 и более баллов)
E	Норма	Полная сохранность чувствительных и двигательных функций, могут выявляться рефлекторные изменения

Примечание. * — критерии оценки мышечной силы: 0 баллов — парез; 1 — пальпируемые или видимые сокращения отдельных мышечных групп; 2 — активные движения в облегченном положении; 3 — активные движения в обычном положении (преодоление гравитационной тяги); 4 — активные движения с преодолением некоторого сопротивления; 5 — активные движения против полного сопротивления.

Таблица 2
Характеристика травматических повреждений спинного мозга

Характеристика	N (311)	Процент
Пол		
мужской	224	72
женский	87	28
Возраст (лет)		
18–29	85	27
30–44	92	30
45–59	75	24
60–74	43	14
старше 75	16	5
Уровень повреждения		
шейный (C)	160	51
грудной (Th)	74	24
пояснично-крестцовый (L-S)	77	25
Тяжесть (по шкале ASIA)		
AIS A	49	16
AIS B	48	15
AIS C	56	18
AIS D	149	48
неизвестно	9	3

вающие на территории г. Санкт-Петербурга, с соответствующими кодами по МКБ-10: S14 (S14.0, S14.1), S24 (S24.0, S24.1), S34 (S34.0, S34.1, S34.3). Лица, умершие на догоспитальном этапе, пациенты с переломами позвоночника без повреждения спинного мозга, с изолированными повреждениями нервных корешков и вегетативной нервной системы, а также с отсутствием сведений о характере травмы, уровне и тяжести повреждений, исключены из исследования.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программ Excel 2007 и Statistica 10. Были рассчитаны средние значения (медиана) со стандартным отклонением. Сравнительный анализ частоты и средних значений выполнен с применением критерия хи-квадрат (χ^2). F-тест Кокса использовался для определения уровня значимости. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. Для анализа выживаемости был применен метод Каплана-Мейера. Относительный риск летального исхода (RR) рассчитывался по формуле

$$RR = (a / [a + b]) / (c / [c + d]),$$

где a — количество умерших в группе с осложнениями; b — количество выживших в группе с осложнениями; c — количество умерших в группе без осложнений; d — количество выживших в группе без осложнений.

Результаты исследования

Проанализированы данные 311 историй болезни. В соответствии с международными рекомендациями (International Standards for Neurological and Functional Classification

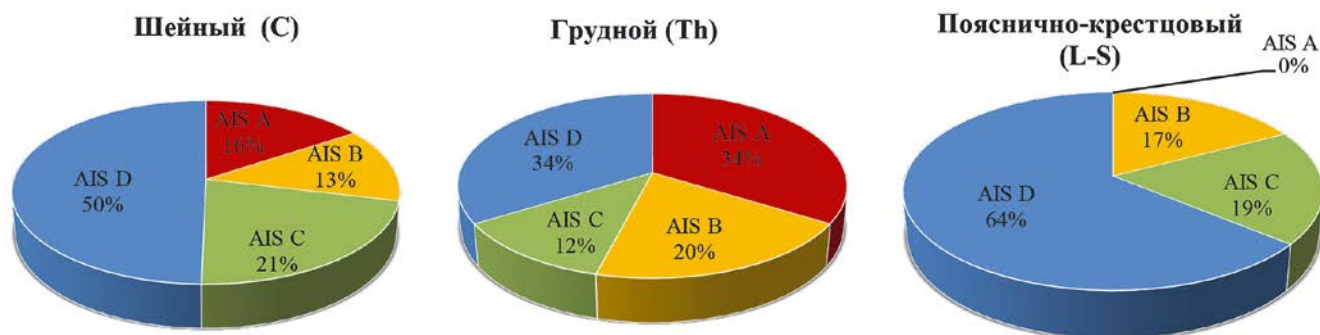


Рисунок 1. Соотношение тяжести и уровня повреждения спинного мозга.

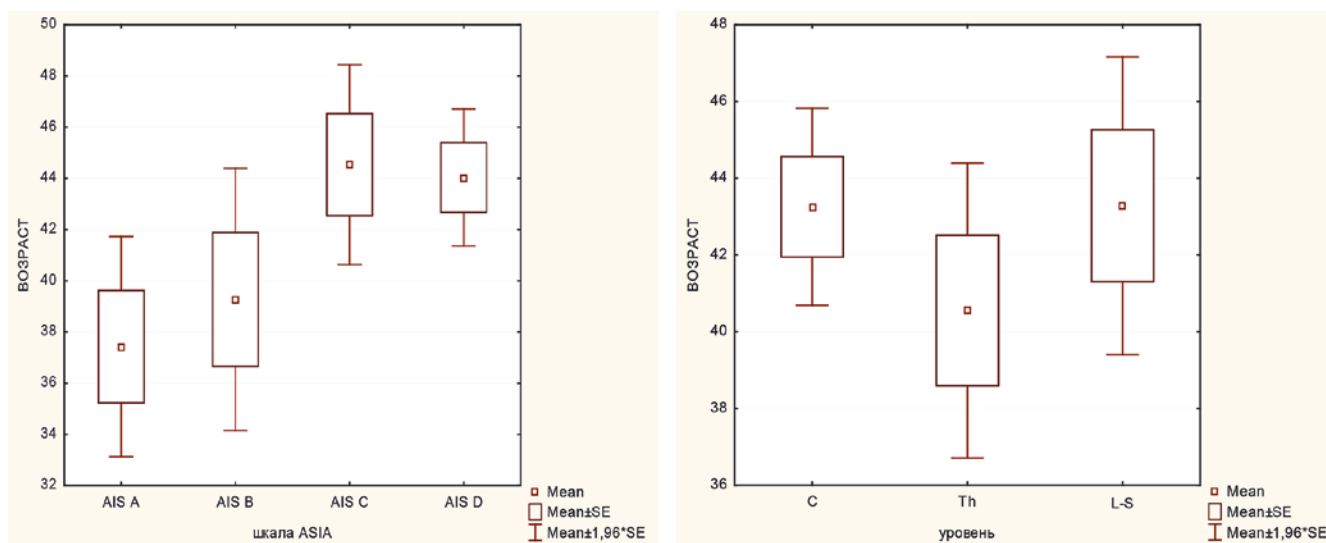


Рисунок 2. Возрастные различия ПСМТ. Примечание: Mean — среднее, SE — стандартная ошибка среднего, C — шейный, Th — грудной, L-S — пояснично-крестцовый; $p < 0,05$ (a), $p = 0,37$ (b).

of Spinal Cord Injury) все пациенты были распределены на следующие возрастные группы: 18–29, 30–44, 45–59, 60–74 и старше 75 лет [7]. При оценке тяжести повреждений использовалась шкала, разработанная Американской ассоциацией спинальной травмы (American Spinal Injury Association, ASIA), ASIA Impairment Scale (AIS) (табл. 1).

При анализе эпидемиологических особенностей выявлено преобладание мужчин (72%) над женщинами (28%). Средний возраст на момент травмы составил 42 ± 16 лет, обнаружены статистически значимые различия среднего возраста мужчин и женщин ($39,5 \pm 15,0$ и $49,0 \pm 20,0$ года соответственно); $p < 0,001$. Эпидемиологическая и клинично-неврологическая характеристики ПСМТ представлены в табл. 2.

Определение степени нарушения проводимости имеет важное прогностическое значение. Известно, что чем меньше изначально неврологический дефицит, тем быстрее и полнее идет восстановление функций спинного мозга [3]. Согласно проведенному нами исследованию, аналогично

большинству других российских и зарубежных публикаций [1, 2, 4, 8, 9, 12, 14, 20, 21], повреждения на уровне шейного отдела позвоночника выявлены в преобладающем большинстве случаев. Грубый неврологический дефицит (плегия) — AIS A и AIS B обнаружен у каждого третьего пациента. Однако частота полного повреждения спинного мозга (AIS A) в г. Санкт-Петербурге небольшая в сравнении с мировыми данными [8, 9, 14, 19]. Это может объясняться различными подходами к диагностике полных повреждений и высоким уровнем организации помощи на догоспитальном и госпитальном этапах, что снижает риск вторичного повреждения спинного мозга. Наибольшая частота тяжелых повреждений наблюдалась на грудном уровне (рис. 1).

Тяжелые повреждения AIS A и AIS B достоверно ($p < 0,05$) чаще наблюдались в молодом возрасте, тогда как уровень повреждения спинного мозга не зависел от возраста (рис. 2).

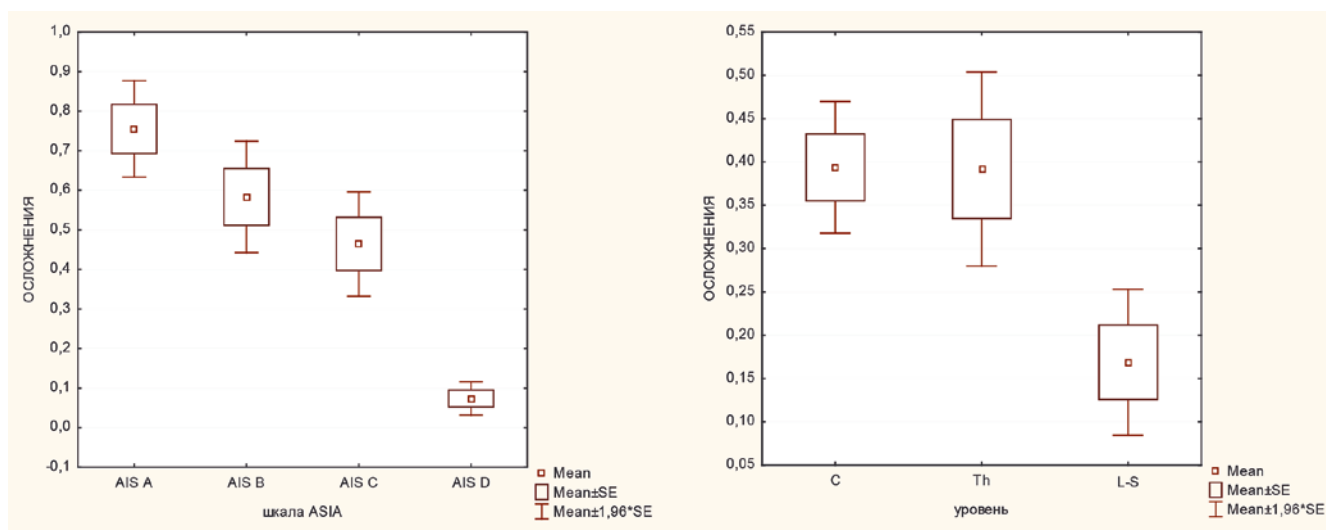


Рисунок 3. Частота развития осложнений. Примечание: Mean — среднее, SE — стандартная ошибка среднего, C — шейный, Th — грудной, L-S — пояснично-крестцовый; $p < 0,05$.

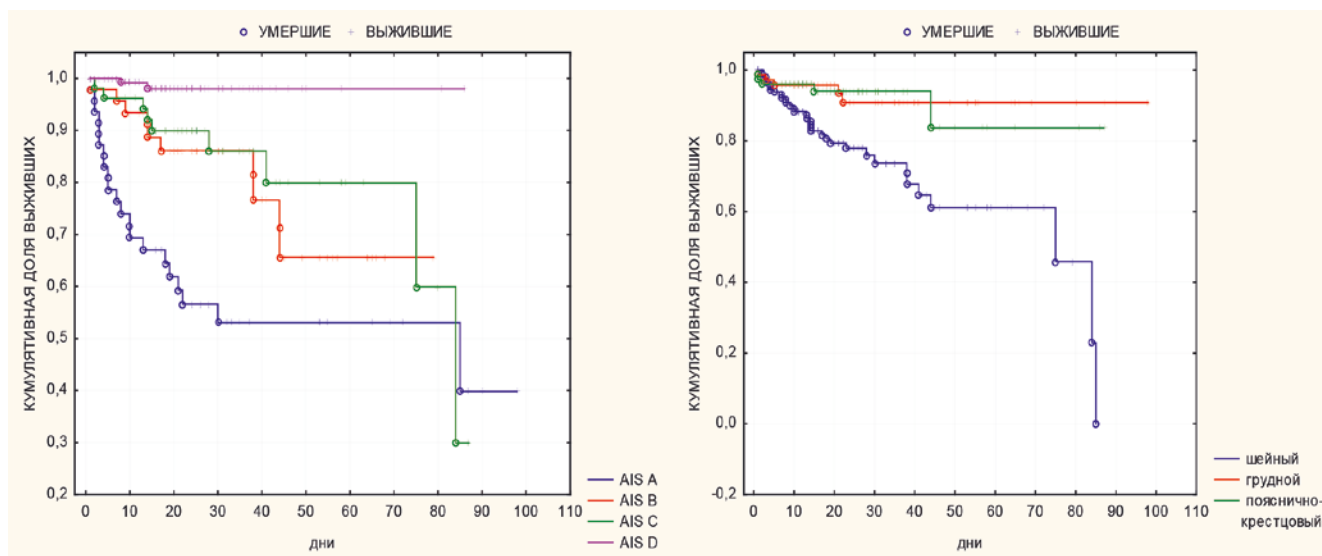


Рисунок 4. Уровень летальности в зависимости от клинко-неврологической характеристики ПСМТ.

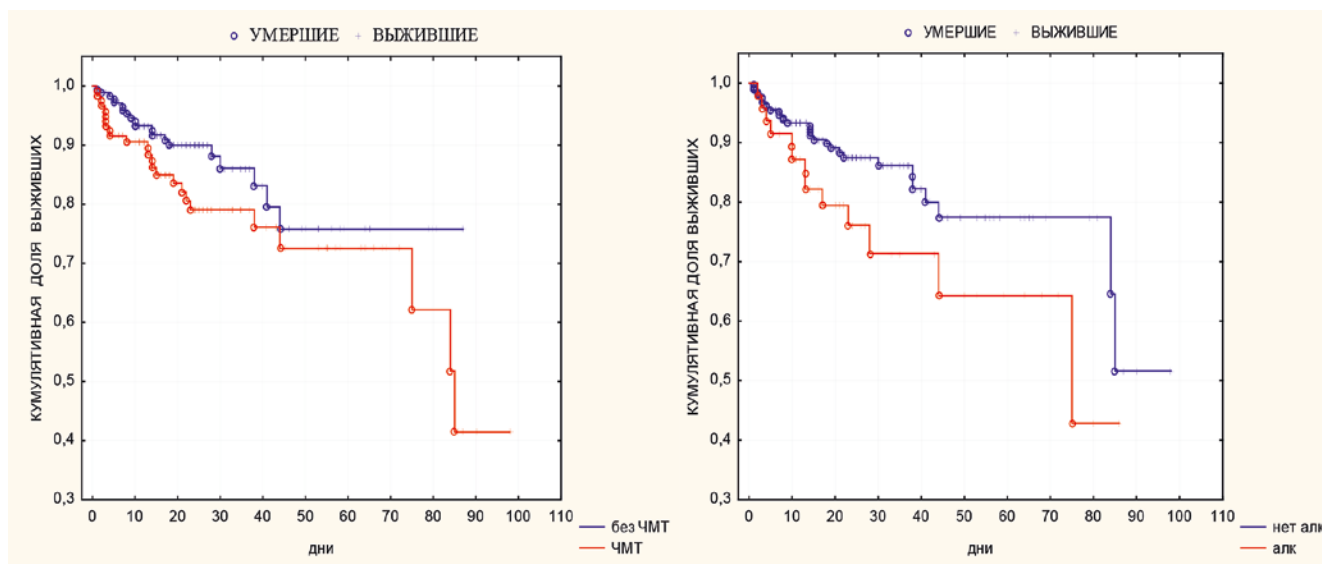


Рисунок 5. Уровень летальности в зависимости от факторов риска. Примечание: ЧМТ — черепно-мозговая травма, алк — наличие алкогольного опьянения на момент ПСМТ.

Летальный исход зарегистрирован в 46 (15%) случаях. Причиной смерти явились отек головного и спинного мозга, сепсис, тромбоэмболия, инфаркт миокарда, дыхательная и сердечная недостаточность. Развившиеся в течение первых 3–4 недель после травмы осложнения (респираторные, пролежни, сепсис, тромбоэмболия, инфекции мочевыводящих путей, инфекции послеоперационной раны и др.) в целом повышали риск летального исхода (RR) в 43 раза. Полученные данные подтверждают другие аналогичные исследования [10, 13]. Частота развития осложнений зависела от степени тяжести ПСМТ и значимо преобладала ($p < 0,05$) при тяжелых повреждениях (плегия, глубокий парез): AIS A — 76%, AIS B — 58%, AIS C — 46% в сравнении с менее тяжелыми, AIS D — 8%, а также на шейном (29%) и грудном (21%) уровнях в сравнении с пояснично-крестцовым (17%), ($p < 0,05$), рис. 3.

Не обнаружено статистически значимых гендерных и возрастных различий в частоте развития летального ис-

хода. Основными факторами, влияющими на исход ПСМТ, оказались шейный уровень повреждения и тяжесть — степени A, B и C по шкале ASIA; $p < 0,05$ (рис. 4).

Выявлены факторы риска, достоверно повышающие частоту летального исхода ($p < 0,05$): сопутствующая черепно-мозговая травма (ЧМТ), имевшая место у 123 (40%) больных (57% среди умерших и 37% среди выживших), и употребление алкоголя перед получением травмы, зарегистрированное в 51 (16%) случае (30% среди умерших и 14% — среди выживших), рис. 5.

Выводы

Травма спинного мозга в г. Санкт-Петербурге характеризуется преобладанием шейного уровня повреждения (51%) над грудным и пояснично-крестцовым. Наиболее тяжелая степень неврологического дефицита отмечалась при повреждении на уровне грудного отдела позвоночника. На летальный исход в значительной степени влияли

Список литературы

1. Барай А. В. Скорая медицинская помощь в остром периоде позвоночно-спинно-мозговой травмы // Скорая медицинская помощь. 2010. № 2 (11). С. 35–40.
2. Баринов А. Н., Кондаков Е. Н. Клинико-статистическая характеристика острого позвоночно-спинномозгового травмы // Хирургия позвоночника. 2010. № 4. С. 15–18.
3. Белова А. Н. Нейрореабилитация: Руководство для врачей / А. Н. Белова, Москва, 2000. 566 с.
4. Кондаков Е. Н., Симонова И. А., Поляков И. В. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга в Санкт-Петербурге // Вопросы нейрохирургии. 2002. № 2. С. 50–53.
5. Леонтьев М. А. Эпидемиология спинальной травмы и частота полного анатомического повреждения спинного мозга // Актуальные проблемы реабилитации инвалидов. 2003. С. 37–38.
6. Лобзин С. В., Мирзаева А. М., Цинзерлинг Н. В. и др. Острое травматическое повреждение спинного мозга в Санкт-Петербурге. Эпидемиологические данные: частота, гендерные и возрастные особенности // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2019. № 2 (11). С. 27–34.

ДОВЕРИЕ, основанное на клинических исследованиях и реальной практике



ХРОНИЧЕСКАЯ МИГРЕНЬ



Получить дополнительную информацию, сообщить о нежелательной реакции при применении, а также направить претензию к качеству продукции можно по адресу: ООО «Аллерган СНГ САРЛ», Российская Федерация, 109004, г. Москва, ул. Станиславского, дом 21, стр. 2, помещение №4, по телефону: 8-800-250-98-26 (звонок по России бесплатный) по факсу: 8-800-250-98-26 по электронной почте: Ww.MedInfo@Allergan.com Перед назначением препарата, пожалуйста, ознакомьтесь с полными инструкциями по медицинскому применению к соответствующей дозировке Ботокс® - П. N 0 1936/01, лицензиат для приготовления раствора для внутримышечного введения 100 ЕД Аллерган Фармасьютикалс Эйрлэнд, Айлэнд Ботокс® - ЛП-023949, лицензиат для приготовления раствора для внутримышечного введения 200 ЕД Аллерган Фармасьютикалс Эйрлэнд Апперс, ООО «Аллерган СНГ САРЛ», Российская Федерация, 109004, г. Москва, ул. Станиславского, дом 21, строение 2, тел.: +7(495)9740353 www.allergan.ru info@allergan.ru



А. Е. Барулин



О. В. Курушина

Хроническая миофасциальная лицевая боль

А. Е. Барулин, д.м. н, проф. курса неврологии, мануальной терапии, рефлексотерапии ФУВ¹

О. В. Курушина, д.м.н., зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики²

Б. М. Калинченко, ассистент курса неврологии, мануальной терапии, рефлексотерапии ФУВ³

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград

Chronic myofascial facial pain

A. E. Barulin, O. V. Kurushina, B. M. Kalinchenko

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Резюме

Среди большого количества пациентов с различными видами лицевой боли мышечно-тонический и мышечно-спастический компоненты в краниомандибулярном регионе отмечаются в 70–80% случаев. Вследствие этого частым осложнением таких прозопагий является формирование хронической миофасциальной лицевой боли. Клиническая картина мышечно-тонического синдрома маскируется под признаки первичной патологии и зачастую становится ведущим симптомом в патогенезе заболевания, что осложняет диагностику и лечение. В обзорной статье рассматриваются современные диагностические подходы миофасциальной лицевой боли. Показано, что в последнее время интенсивно исследуются клиничко-нейрофизиологические особенности различных вариантов хронических лицевых болей, функциональное состояние мышечных структур при различных формах хронической боли. Проанализированы возможные пути формирования хронической миофасциальной патологии в краниомандибулярном регионе. Рассмотрены современные методы для дифференциальной диагностики различных вариантов прозопагий и уточнения патогенетических механизмов.

Ключевые слова: миофасциальная боль, миофасциальная лицевая боль, хроническая боль, прозопагия, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава.

Summary

Among a large number of patients with various types of facial pain, the frequency of occurrence of the muscular-tonic and muscular-spastic component is about 70–80% of cases. As a result, the formation of chronic myofascial facial pain is a common complication of such prosopalgia. The clinical picture of this pathology disguises itself as signs of a primary disease, and often becomes a leading symptom in the pathogenesis of the disease, which complicates the diagnosis and treatment. The review article examines the current diagnostic criteria for myofascial facial pain. It has been shown that recently the clinical and neurophysiological features of various options for chronic facial pain, the functional state of muscle structures in various forms of chronic pain have been intensively studied. The possible ways of the formation of chronic myofascial pathology in the craniomandibular region are analyzed. Modern methods for differential diagnosis of various forms of prosopalgia and pathogenetic mechanisms, determine the course of treatment and prevention are considered.

Key words: myofascial pain, myofascial facial pain, chronic pain, prosopalgia, temporomandibular dysfunction.

«Лицевые боли» на сегодняшний день является мультидисциплинарным термином, их многочисленные клинические и этиологические состояния объединяет единый доминирующий симптом в виде болей в области лица [1]. Прозопагии на протяжении многих десятилетий вводили в ступор специалистов многогранностью клинических проявлений и отсутствием упорядоченной классификации заболевания. [1, 2]. В последние годы количество исследований и публикаций о проблеме болевых проявлений в области лица возросло многократно. Данная ситуация связана не только с трудностями диагностики, лечения или полиморфизмом лицевых болей, но и с отсутствием четких критериев междисциплинарного подхода к ведению пациента [2, 3].

Хроническая миофасциальная боль в лице (вторичная миофасциальная лицевая боль) является одной из наименее диагностируемых видов прозопагий [2, 3, 4]. Хронический алгический синдром, локализующийся в области лица, головы и шеи, также называют краниомандибулярным расстройством, которое составляет группу мышечно-скелетных и нейро-мышечных заболеваний. Причинами данного расстройства могут стать нарушение работы перикраниальной, жевательной мускулатуры, а также мышц шеи и плечевого пояса, патология височно-нижнечелюстного сустава, нарушение зубной окклюзии, коморбидная патология в виде невралгии тройничного или языкоглоточного нерва [4]. Формирование хронической боли в лицевой области реализуется преимущественно

за счет сенситизации тригемино-вазкулярной структуры и способствует возникновению нейропатических или дисфункциональных болевых синдромов, усложняя лечебные мероприятия [3, 4].

Распространенность лицевых болей среди взрослого населения в различных странах достигает 10%. У лиц с прозопагиями болевые явления в кранио-мандибулярном регионе в 20–35% случаев обусловлены дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), до 20–30% имеют вторичный болевой паттерн за счет нарушения окклюзии или суперконтактов зубного ряда, от 15 до 25% пациентов страдают от невралгии тройничного нерва, на долю дисфункциональной с синестопатическим компонентом боли приходится до 10%, и 5–7% приходится на глосалгии, невралгии

других черепно-мозговых нервов и т.д. [4, 5, 6]. Важно отметить, что во многих литературных источниках приводятся статистические данные о возникновении вторичного мышечно-тонического компонента в 70–80% случаев среди пациентов с различными видами лицевой боли [5, 6]. В крупном эпидемиологическом исследовании, проведенном на базе университетских центров Германии, наблюдалось более 30 тысяч человек с болевыми синдромами. Согласно статистическим подсчетам было выявлено, что хроническая лицевая боль отмечается у 5,2% [7]. Среди этих пациентов у 83,4% выявлены признаки патологии дисфункции ВНЧС, атипичной лицевой и орофациальной боли, из них более чем у 25% отмечен хронический болевой синдром [7]. Таким образом, распространенность вторичной миофасциальной боли среди пациентов с прозопалгиями выявлена практически у трети пациентов. По результатам исследований авторы предлагают введение принципов междисциплинарной практики, так как высока распространенность гипердиагностики невралгии тройничного нерва и нарушена маршрутизации пациентов к профильному специалисту [7]. В Российской Федерации группой исследователей О.Р. Орлова, Н.Р. Мингазова также проведено клинико-эпидемиологическое исследование пациентов с прозопалгиями для выявления частоты встречаемости миофасциального болевого синдрома. В ходе работы определено, что около 60% пациентов с алгическими проявлениями в области лица первично обращаются за помощью к стоматологу, однако в 80% случаев требуется неврологическое лечение [6]. Исследователями обнаружены основные клинические формы лицевых болей: превалирующее большинство случаев (35%) вызваны миофасциальным болевым синдромом (МФБС), невралгии тройничного нерва встречаются только у 15% пациентов, 25% среди алгических явлений вызваны стоматологической патологией и нейропатической болью [6]. Авторы подчеркивают важность уточнения критериев диагностики и лечения, так как в клинической практике зачастую пациенты проходят множество врачей различных специальностей, прежде

чем им установят верный диагноз и будет назначена адекватная терапия [6].

На сегодняшний день хронический МФБС попадает под раздел классификации «бета» версии Международной классификации расстройств, сопровождающихся головной болью, третьего издания (МКГБ-3 бета) [8]. Описанные в третьем разделе лицевые боли разделены на лицевые боли, связанные с патологией анатомических структур головы и шеи, краниальные невралгии и центральные боли. Данная классификация разработана прежде всего для неврологов, но в большинстве клинических случаев она не всегда используется и зачастую неизвестна врачам других специальностей [8]. Согласно последнему пересмотру по МКБ-10, варианты постановки диагноза, связанного с лицевой болью, преимущественно представлены в рубрике «Другие болезни мягких тканей, не классифицированные в других рубриках (М79)» или «Невротические расстройства, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства (F40–F48)». В последнее время возникают разногласия в оценке формирования и постановки диагноза миофасциальной лицевой боли, так как феномены возникновения алгических проявлений при миофасциальной боли в области лица могут иметь различный первичный патологический субстрат. В конце прошлого века данные вопросы не рассматривались вследствие отсутствия междисциплинарного подхода; в последнее время возрос интерес к проблеме миофасциальной боли, что явилось толчком для формирования новых подходов в классификации, диагностике и лечении болевых синдромов в лицевой области [1, 9, 10].

Согласно литературному анализу, наиболее полной и систематичной является классификация Graff-Radford, выделяющая семь вариантов лицевых болей:

- экстракраниальные;
- интракраниальные;
- психогенные;
- нейроваскулярные;
- периферические невральные;
- вегетативные (атипичные);
- мышечно-скелетные.

В основу классификации был положен патогенетический принцип. Он позволяет более профильно подходить к постановке диагноза, так как зачастую первичный субстрат поражения при длительном течении заболевания не всегда является причиной болевых проявлений [11]. Таким образом, в структуре современных классификаций (МКБ-10, МКГБ-3) недостаточно данных для дифференциальной диагностики миофасциальной лицевой боли с другими патологиями краниомандибулярной области. Причины возникновения хронической МФБС в лице также требуют уточнения.

По данным зарубежной и отечественной литературы, среди патологий кранио-мандибулярного региона основными клиническими формами, вызывающими хроническую миофасциальную лицевую боль, являются невралгия тройничного нерва, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, миофасциальная болевая дисфункция жевательных мышц как следствие стресс-реакции, дефекты протезирования вследствие патологии прикуса, патологии шейных корешков спинного мозга (C_1 – C_3), синдром колленчатого ганглия (синдром Ханта), глоссалгии [6, 13, 14, 15].

Хронический МФБС при невралгии тройничного нерва (НТН), одной из часто диагностируемых причин лицевой боли, характеризуется тяжелыми ланцинирующими болями пароксизмами с ремитирующим течением. При длительном течении заболевания специалисты сталкиваются с появлением межприступной лицевой боли у пациентов, в том числе наблюдается изменение симптомокомплекса самого приступа, что не укладывается в клиническую картину заболевания. Длительная и тяжелая НТН может осложниться присоединением вторичного МФБСЛ на ипсилатеральной стороне. Данное осложнение формируется за счет ряда причин: спазм жевательных мускулатуры в ответ на болевой пароксизм, гиподисфункция жевательной мускулатуры из-за длительного одностороннего жевания и формирование патологического двигательного паттерна,

нарушенная окклюзия зубного ряда, вегетативно-трофические и психоэмоциональные нарушения. Данные патогенетические механизмы МФБСЛ отражены в работах отечественных авторов [12]. В ходе исследований выявлено, что наличие миофасциальной боли трансформирует клиническое проявления НТН. Ликвидация миофасциальных триггерных точек в жевательной мускулатуре способствует снижению импульсации от мышечных рецепторных окончаний в ядра тройничного нерва [12, 16, 17]. Все это позволяет улучшить лечение и уменьшить гипердиагностику НТН.

Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) является одной из самых распространенных причин болей в лице [18]. Данный сустав — одна из сложнейших анатомических структур в организме человека, что во многом объясняет большое количество патологических процессов в этой области [18, 19]. Основные предрасполагающие факторы поражения ВНЧС — воспалительные процессы в суставах (артриты, артрозы, дегенеративно-дистрофические поражения); врожденная и приобретенная патология зубного ряда; протезирование или лечебные манипуляции, особенно при длительном открытии рта на приеме у стоматолога; травмы челюсти; перегрузка мышц при жевании твердой пищи; бруксизм; стрессовые факторы [18, 19]. На сегодняшний день согласно исследованиям, проведенным за рубежом, доказаны сложный патогенез формирования ДВНЧС и высокий уровень коморбидной патологии в возникновении и поддержании данного заболевания [18, 20, 21]. Клиническая картина ДВНЧС проявляется следующими симптомами:

- тупая, непостоянная боль в челюстно-лицевой, околоушной, височной, иногда шейной, затылочной областях [18, 21];
- болезненная пальпация жевательной мускулатуры или ВНЧС [18, 21];
- ограничение ширины открытия рта, затрудненные движения нижней челюстью;
- суставной шум в виде щелчка или крепитации [18, 21];

- боль значительно снижает поле инъекции анестетика [18, 21].

Инструментальные методы исследования, такие как КТ или МРТ, выявляют дегенеративные-дистрофические поражение сустава или диска, что позволяет подтвердить диагноз первичной ДВНЧС [18, 22]. Также для клинической диагностики важно учитывать возникновение перекрестной сенситизации за счет взаимодействия периферических и центральных механизмов формирования боли при ДВНЧС [18, 22]. Таким образом, в наши дни патология ВНЧС рассматривается не только с позиции коррекции функциональных нарушений (восстановление окклюзии, устранение травматического повреждения суставных поверхностей), но и с точки зрения устранения вторичного патологического мышечно-тонического компонента и биопсихосоциальной помощи, устранения стресс-факторов, депрессии, психоэмоционального перенапряжения [18, 20, 21].

Глоссалгия — это заболевание, проявляющееся парестезией полости рта, языка, не имеющее четких патогенетических механизмов. Заболевание возникает преимущественно среди людей среднего возраста, чаще у женщин [23, 24]. Со временем частота приступов и их интенсивность нарастают и связаны с приемом пищи. В возникновении глоссалгии выделяют разнообразные локальные и общие факторы [23, 24]. К местным травматическим причинам относят механическое повреждение языка или слизистой протезом или острием зуба после некорректного пломбирования, химические факторы проявляются в виде аллергии на протезы, коронки, другие стоматологические материалы в полости рта [23, 24]. Согласно литературным данным значительное количество случаев глоссалгий возникает при наличии хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта, эндокринной патологии, на фоне лабильности вегетативной нервной системы, психоэмоциональной сферы [23, 24]. Важное место в патогенезе заболевания принадлежит функциональным нарушениям перифериче-

ской нервной системы с возможным вовлечением цервикальных структур и перикраниальной мускулатуры, дисфункции ВНЧС. Таким образом, при глоссалгии пациенты всегда отягощены коморбидной патологией, междисциплинарное взаимодействие является оптимальным при ведении пациентов [23, 24].

Синдром коленчатого ганглия (синдром Ханта) проявляется приступообразными болями в голове и околоушной области, нарушением саливации и слезотечения, тиннитусом, головокружением. Синдром Ханта сопровождается герпетическими высыпаниями в области уха и лица в сочетании с преходящей нейропатией лицевого нерва. Заболевание отличается преимущественно благоприятным течением. При осложненных формах возможна хронизация прозопагии. Хронические боли обуславливают нарушения функции лицевой и перикраниальной мускулатуры, психоэмоциональной сферы. Устойчивый к лечению болевой синдром приводит к стойкому снижению трудоспособности и социальной адаптации пациента [23].

Оромандибулярные дистонии — вариант фокальных дистонических реакций [25]. Клинические симптомы дистонии: непроизвольное открытие или закрытие рта; сжимание челюстей (дистонический тризм); асимметрия губ, щек, языка; затруднение движений челюсти; также возникают явления насильственного сокращения мимической мускулатуры, во время речи или жевания [25]. Пациенты часто прибегают к навязчивым движениям (прикосновение, надавливание) для устранения мышечно-спастического компонента. Симптомы оромандибулярной дистонии часто дебютируют на фоне массивного стоматологического вмешательства. Фокальные дистонии важно дифференцировать с миофасциальной болью и ДВНЧС, особенно на начальных этапах заболевания [25]. Явления мышечно-спастического компонента при оромандибулярной дистонии носят центральный тип регуляции, волевой контроль мускулатуры наблюдается

редко [25]. Это важно учитывать при ведении пациентов и подборе терапевтических методов лечения [25].

Миофасциальная болевая дисфункция жевательных мышц как следствие психоэмоционального перенапряжения. Основные симптомы дисфункции: мышечное утомление, напряжение и болезненность жевательных, перикраниальных мышц, возникающие вследствие интенсивного сжатия зубов при психическом перенапряжении [23, 26]. Напряжение мышц является адекватной физиологической реакцией в состоянии эмоционального стресса. Мышцы лица и челюстей наиболее подвержены изменению психологического состояния человека. Постоянное мышечное перенапряжение при хроническом стрессе способствует формированию миофасциальных расстройств в жевательной и перикраниальной мускулатуре. Перегрузку жевательных мышц может вызвать также бруксизм (непроизвольное сжатие челюстей и скрежетание зубами), наблюдающийся во сне. Бруксизм чаще развивается у пациентов с эмоциональными расстройствами, тревогой, депрессией, ипохондрией. Часто в происхождении миофасциальной болевой дисфункции жевательных мышц участвует несколько патологических факторов, на которые впоследствии наслаивается фактор психоэмоционального перенапряжения, усиливающий уже имеющуюся боль. В исследованиях отечественных и зарубежных авторов (А.С. Артюшкевич, Г.М. Руман, F. Rodrigues, R. Queiroz) отражены возникновения миофасциальных лицевых болей у пациентов с патологией прикуса при эмоциональных расстройствах, обусловленные повышенным напряжением жевательных мышц. Подобные состояния могут усугубляться еще и отраженными болями от мышц верхнего плечевого пояса и шеи, что в очередной раз подтверждает необходимость комплексного подхода к пациентам с длительно текущими болями в краниомандибулярном регионе [23, 26].

Выводы

Согласно обзору литературных данных, в последние годы существенно возрос интерес к проблематике прозопалгий, из них лишь небольшое количество работ посвящено хронической миофасциальной лицевой боли. Во многих исследованиях подчеркивается важность формирования вторичного миофасциального компонента в патогенезе хронической лицевой боли.

Необходимо уточнение симптоматических маркеров МФБСЛ и классификации в структуре заболеваний исходя из полиморфизма лицевых болей и междисциплинарных подходов к ведению пациента.

На сегодняшний день в алгоритм обследования при постановке диагноза МФБСЛ необходимо включать новые критерии, которые могут послужить специфическим скринингом при дифференциальной диагностики или определения степени тяжести заболевания, что в последующем сыграет важную роль в назначении рационального лечения.

Список литературы

1. Гаджиев А.М., Амирчупанов М.Д., Апагуни А.Э., Карпов А.С., Ивеева А.Д., Хатуева А.А. Вопросы классификации и клинической картины лицевых болей в историческом аспекте. Современные проблемы науки и образования. — 2017. — № 4.
2. Махинов К.А., Баринова А.Н., Жестикова М.Г., Мингазова Л.Р., Пархоменко Е.В., Лицевая боль: диагностика и лечение // Академия интервенционной медицины. — 2016.
3. В.Н. Цыган, Э.Г. Борисова, В.В. Никитенко. Диагностика и этиопатогенетическое лечение миофасциального болевого синдрома лица. Вестник российской военно-медицинской академии 3 (59). 2017.
4. Н.М. Фокина. Лицевая боль. Частные аспекты. Лечение. // Неврология и ревматология № 9. 2017. 44–48.
5. О.А. Шавловская, Н.М. Фокина. Терапия миофасциального болевого синдрома лица препаратами тиоктовой кислоты. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018; 118 (4): 121–125. DOI: 10.17116/jnevro20181184121-125.
6. Мингазова Н.Р., Орлова О.Р. Миофасциальный болевой синдром лица: клиника, диагностика и лечение с применением ботулинического токсина типа А // Эффективная фармакотерапия в неврологии и психиатрии. — № 1. — 2010. С. 36–42.
7. Wirz S, Ellerkmann RK, Buecheler M, Putensen C, Nadstawek J, Wartenberg HC. Management of chronic orofacial pain: a survey of general dentists in german university hospitals. Pain Med. 2010 Mar; 11 (3): 416–24. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2010.00805.x.
8. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018; 38 (1): 1–211. doi.org/10.1177/0333102417738202.

9. М.Н. Шаров. Лицевая боль материалы научно-практической конференции «Нейростоматология: вчера, сегодня, завтра», посвященной 40-летию кафедры нервных болезней стоматологического факультета МГМСУ и 25-летию нейростоматологического отделения ГКБ № 50 ДЗ г. Москвы. 2012.
10. А.Е. Барулин, О.В. Курушина, Б.М. Калинин, Е.П. Черноволонко. Хроническая боль и депрессия // Лекарственный вестник № 1 (61) 2016. Том 10.
11. Шаров М.Н., Фищенко О.Н., Максимова М.Ю., Шестель Е.А. Место лицевых болей в структуре неврологических заболеваний: изыскание новых терапевтических возможностей. Лечащий врач, 2012. — № 10. — С. 75–79.
12. Беглярова М.А. Вторичный миофасциальный болевой синдром при невралгии тройничного нерва. Диссертация. 14.00.13. 2008.
13. Максимова М.Ю., Федин П.А., Суанова Е.Т., Тюриков В.М. Нейрофизиологические особенности атипичной лицевой боли. Анналы клинической и экспериментальной неврологии № 7, 2013 С. 9–16.
14. Курушина О.В., Барулин А.Е. Полинейропатии при соматических заболеваниях: роль невролога в диагностике и лечении // РМЖ. 2013. Т. 21. № 36. С. 1843.
15. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. Am Fam Physician. 2015 Mar 15; 91 (6): 378–86.
16. Белязина Е.В., Исаханова Т.А. Дифференциальная диагностика миофасциального болевого синдрома лица с классической невралгией тройничного нерва (клинический случай) // Медицинский вестник Юга России. № 3. 2006. С. 108–112.
17. Ненарокомов А.Ю., Оруджев Н.Я., Антонова, Т.Ю., Курушина О.В., Фурсик О.В., Барковская А.Ю., Замяткина И.И., Барулин А.Е., Сарангова К.А., Кондрашов А.А., Соломатин М.М. Этические проблемы онкологии, психиатрии, неврологии и анестезиологии. Биоэтика. 2012. № 1 (9). С. 36–44.
18. Барулин А.Е., Калинин Б.М., Пучков А.Е., Ансаров Х.Ш., Бабушкин Я.Е. Кинезиотейпирование в лечении болевых синдромов // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2015. № 4 (48). С. 29–31.
19. Исайкин А.И., Смирнова Д.С. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава // РМЖ. — № 24. — 2017. С. — 1750–1755.
20. К.Ю. Галебская. Сравнение частоты встречаемости дисфункции ВНЧС при односторонних и двусторонних концевых дефектах // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. № 4. 2015.
21. Fillingim R.B., Slade G.D., Diatchenko L. Summary of findings from the OPFERA baseline case-control study: implications and future directions // Pain. 2011. Vol. 12. P. 102–107.
22. Dworkin S.F., Le Resche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique // J. Cranio Mandib Disord. 1992. Vol. 6. P. 301–355.
23. Т.А. Лопушанская, Л.Б. Петросян. Клинические особенности, характерные для лиц с нарушением функционирования височно-нижнечелюстного сустава // Вестник Новгородского государственного университета. — № 3. — 2017.
24. Артюшкевич А.С., Руман Г.М., Дривотинов Б.В., Адашник Н.Ф. Лицевые боли // Медицинские новости. № 1. 2012.
25. Т.Л. Рединова, И.С. Рединов, В.А. Вальков, О.А. Злобина, С.В. Кожевников. Глоссалгия или синдром жжения полости рта: равнозначность или различие // Стоматология. — № 93. — 2014. С. — 15–19.
26. О.Р. Орлова. Фокальные дистонии: современные подходы к диагностике и возможности ботулинотерапии // Актуальные вопросы неврологии. — Нервные болезни. № 4. — 2016. С. 3–12.
27. Fernando R., Rafael Q., Alyne S., Patricia M. Photobiomodulation therapy on the palliative care of temporomandibular disorder and orofacial/cervical skull pain: study protocol for a randomized controlled clinical trial Carvalho et al. Trials (2019) 20: 200.



М. Г. Воловик



Г. Е. Шейко



А. Н. Кузнецов

Сокращения:

ДЦП — детский церебральный паралич,
МКФ-ДП — Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков,
ТА — термоасимметрия,
ПДГ — проксимально-дистальный градиент.

Эффективность реабилитации детей 5–8 лет со спастическими формами ДЦП, по данным клинической оценки и тепловидения

М. Г. Воловик, д.б.н., в.н.с. университетской клиники^{1,2}

Г. Е. Шейко, к.м.н., ассистент кафедры медицинской реабилитации¹

А. Н. Кузнецов, м.н.с. университетской клиники¹

¹ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, г. Нижний Новгород

²ООО «Дигносис», г. Москва

The effectiveness of rehabilitation of children 5-8 years old with spastic forms of cerebral palsy, according to clinical assessment and thermal imaging

M. G. Volovik, G. E. Sheiko, A. N. Kuznetsov

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod; Dignosys Co., Moscow; Russia

Резюме

С целью оценки эффективности реабилитационных мероприятий проведено комплексное обследование с применением стандартизированных шкал и тепловидения в двух группах пациентов 5–8 лет со спастическими формами детского церебрального паралича (ДЦП). Выборка состояла из 10 детей с диагнозом G80.1 и 10 — с диагнозом G80.2, степень нарушения двигательных функций уровней 1 и 2 по GMFCS. Реабилитационные мероприятия осуществлялись на протяжении одного года в стационарных (два раза в год курсами по 14 дней), амбулаторных (2–3 курса массажа по 10 дней, ботулинотерапия) и домашних (ежедневные физические упражнения) условиях. Комплекс включал лечебную физкультуру, кинезотерапию, механотерапию, физио- и рефлексотерапию, массаж, занятия с логопедом и дефектологом, при необходимости фармакотерапию. Получено расхождение в ряде случаев тепловизионных и клинических результатов лечения, предпринята попытка теоретического объяснения этих несоответствий. Продемонстрированы возможности тепловизионной оценки эффективности лечения у детей со спастическими формами ДЦП, позволяющей рассчитывать на успех в разработке рабочих методик удобного, неинвазивного и высокоточного способа объективизации двигательных нарушений на этапах реабилитации. Дальнейшее усовершенствование предлагаемого подхода перспективно в плане создания надежного средства валидации стандартизированных клинических шкал и опросников.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, гемипарез, диплегия, тепловидение, медицинская реабилитация, эффективность, оценка.

Summary

In order to assess the effectiveness of rehabilitation measures, a comprehensive examination was conducted using standardized scales and thermal imaging in two groups of patients aged 5–8 years old with spastic forms of cerebral palsy. The sample consisted of 10 children with a diagnosis of G80.1 and 10 with a diagnosis of G80.2, the degree of impaired motor function levels 1 and 2 according to GMFCS. Rehabilitation interventions were carried out for one year in stationary (two times a year, courses of 14 days), outpatient (2–3 courses of massage for 10 days, botulinum therapy) and home (daily exercise) conditions. The complex included physical therapy, kinesiotherapy, mechanotherapy, physiotherapy and reflexotherapy, massage, classes with a speech therapist and defectologist, if necessary — pharmacotherapy. A discrepancy in a number of cases of thermal imaging and clinical results of treatment is received, the attempt of theoretical explanation of these discrepancies is made. The possibilities of thermal imaging evaluation of treatment effectiveness in children with spastic forms of cerebral palsy, which allows to count on success in the development of working methods of convenient, non-invasive and high-precision method of objectification of motor disorders at the stages of rehabilitation, are demonstrated. Further improvement of the proposed approach is promising in terms of creating a reliable means of validating standardized clinical scales and questionnaires.

Key words: cerebral palsy, hemiparesis, diplegia, thermal imaging, medical rehabilitation, effectiveness, evaluation.

Введение

Детский церебральный паралич (ДЦП) является одной из самых частых причин инвалидизации детей и представляет собой группу перманентных нарушений моторики и поддержания позы, обусловленных непрогрессирующим повреждением и (или) аномалией развивающегося головного мозга у плода или новорожденного [1]. Реабилитация детей с ДЦП требует

системного подхода, непрерывности и динамичной оценки достигаемых результатов [2].

В настоящее время в реабилитационной практике для описания и измерения степени нарушений здоровья у детей используется Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков или МКФ-ДП (International Classification

of Functioning, Disability and Health, Children and Youth Version, ICF-CY), которая является версией основного тома Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) [3, 4]. МКФ-ДП позволяет унифицировать определение индивидуального профиля функционирования ребенка, она построена по иерархическому принципу и состоит

из двух разделов («Функционирование» и «Контекстуальные факторы»), каждый из которых включает составляющие (компоненты). Компонентами раздела «Функционирование» являются «функции и структуры организма» и «активность и участие»; компонентами раздела «Контекстуальные факторы» являются «факторы окружающей среды» и «личностные факторы». Наличие и выраженность проблем функций организма, его структур, а также активности и участия оценивается с помощью определителей (квалификаторов), которые охватывают пять уровней: от 0 (проблемы отсутствуют) до 4 (полные или абсолютные проблемы).

МКФ-ДП широко используется при организации реабилитационной помощи детям с ДЦП, поскольку дает возможность определить индивидуальные задачи реабилитации и проводить мониторинг ее эффективности [5, 6]. В то же время субъективность оценки улучшения после выполненных реабилитационных мероприятий является серьезной проблемой при использовании МКФ-ДП в клинической практике и научных исследованиях. Многие шкалы и тесты имеют ряд сложностей применения и недостатков, определенный субъективизм получаемых данных ведет к неполному совпадению баллов при тестировании разными специалистами и противоречивости в оценке эффективности выполненных реабилитационных мероприятий [7]. Например, оценка валидности специализированных шкал показала, что при спастической диплегии у детей надежность шкалы Эшворта (AS) и модифицированной шкалы Эшворта (MAS) варьировала от умеренной до хорошей [8]. Очевидно, что выработка четких критериев, позволяющих определить, достигнуто улучшение в ходе лечения или нет, остается актуальной.

В результате осмотра и оценки состояния ребенка команда специалистов, исходя из возможностей и выявленных проблем пациента, должна определить цели и план вмешательства. Традиционная модель медицинской реабилитации фокусируется лишь на нарушениях структур и функций организма, вызывающих

ограничение жизнедеятельности. Предполагается, что функциональные результаты зависят от лечения этих нарушений, и чем больше направленных воздействий, тем лучше будет результат [2]. Современная модель медицинской реабилитации с самого начала ориентирует семью также на увеличение активности и социального участия ребенка [3, 4].

Мышечная спастичность является одним из ведущих клинических проявлений спастических форм ДЦП, способных приводить к вторичным нарушениям со стороны опорно-двигательного аппарата ребенка [2]. Повышение мышечного тонуса препятствует реализации сохранных функций и восстановлению нарушенных, приводит к формированию миогенных контрактур. С другой стороны, некоторое повышение мышечного тонуса мышц-разгибателей нижних конечностей может иметь при ДЦП компенсаторное значение, в ряде случаев оно облегчает стояние и ходьбу [9], поэтому снижать локальную спастичность в изолированных мышцах или группах мышц необходимо избирательно. Снижение мышечного тонуса целесообразно тогда, когда спастичность выражена в значительной степени (3 балла и более по шкалам Эшворта или Тардье), сопровождается болевым синдромом и служит фактором риска формирования контрактур и вывихов суставов, существенно ухудшая жизнедеятельность ребенка.

Традиционно в медицинской реабилитации использовались такие методы снижения спастичности, как массаж и физиотерапевтические процедуры [10]. Однако в настоящее время доказано, что эффект (снижение спастичности) от механического и теплового воздействия на мышцы непродолжителен и очень быстро, от часа до нескольких часов, сходит на нет: после механического воздействия на мышцы спастичность возвращается до прежнего уровня или даже выше [2, 11]. Таким образом, в долгосрочной перспективе эти методы неэффективны. В то же время даже кратковременное снижение спастичности может облегчить проведение занятий лечебной гимнастикой, направленных на растяжение

спастичных мышц, тренировку силы мышц-антагонистов, обучение новым двигательным навыкам или их выполнению наиболее эргономичным способом. При ДЦП доказанную эффективность в лечении спастичности имеют следующие методы: функциональная терапия, препараты ботулинического токсина типа А, некоторые пероральные антиспастические препараты, нейрохирургическое и ортопедическое лечение [12].

Для оценки спастического синдрома, помимо клинического подхода с использованием стандартизированных шкал и опросников, находит применение ряд инструментальных методов: нейрофизиологические, в том числе стимуляционная миография (регистрация М-ответа, Н-рефлекса и F-волны); биомеханические (стабилометрия, видеоанализ походки и движений, подография и др.).

Опыт, накопленный исследователями в области тепловизионной оценки эффективности реабилитационных программ у пациентов с двигательными нарушениями, позволяет рассчитывать на успех в разработке рабочих методик, позволяющих быстро, высокотехнологично, неинвазивно и с высокой точностью производить мониторинг хода лечения в привязке к универсальному параметру жизнедеятельности — температуре, корректировать процесс реабилитации и в конечном итоге способствовать повышению ее качества [13, 14].

Методология оценки эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с ДЦП с помощью тепловидения разрабатывалась рядом исследователей и показала отличия от результатов клинической оценки. Так, в работе [15] при исследовании терморегуляторных эффектов при воздействии низкоинтенсивной лазерной терапии зарегистрировали три варианта температурных реакций на конечностях: понижение температуры ($n = 6$), без изменений ($n = 23$) и повышение температуры ($n = 36$), при этом снижение обнаружено у пациентов с умеренной и тяжелой степенью ДЦП. Как правило, более тяжелой дисфункции верхних конечностей соответствовали более низкие температуры кожи до облучения и более

Таблица 1
Клинико-демографическая характеристика выборки пациентов с ДЦП

ID пациента	Пол	Возраст	Диагноз	GMFCS	Сторона пареза	ID пациента	Пол	Возраст	Диагноз	GMFCS	Сторона пареза
101	Ж	6	G80.2	2	Правая	110	М	5	G80.1	2	Диплегия (н/к)
102	М	7	G80.2	2	Правая	111	М	7	G80.1	1	Диплегия (н/к)
105	М	8	G80.2	1	Правая (н/к)	115	Ж	6	G80.1	2	Диплегия (н/к)
106	М	8	G80.2	1	Левая	116	М	7	G80.1	2	Диплегия (н/к)
108	М	5	G80.2	1	Правая	119	М	7	G80.1	2	Диплегия (в/к)
109	М	5	G80.2	2	Правая (н/к)	122	Ж	5	G80.1	2	Диплегия (н/к)
113	М	6	G80.2	2	Правая	125	М	7	G80.1	1	Диплегия (н/к)
118	М	6	G80.2	2	Правая	126	М	8	G80.1	2	Диплегия (в/к)
120	М	6	G80.2	2	Левая	127	М	8	G80.1	1	Диплегия (н/к)
124	Ж	7	G80.2	1	Левая	128	М	6	G80.1	2	Диплегия (н/к)

Примечание: н/к — нижние конечности, в/к — верхние конечности. ID — индивидуальный номер пациента.

заметное повышение после облучения, что не сразу отражалось на клинических характеристиках.

Изучены эффекты реабилитации детей с ДЦП с помощью иппотерапии [16] и ее симуляции с использованием механического седла [11]. Если после сеансов иппотерапии наблюдали устойчивое потепление задней поверхности бедер в области непосредственного контакта с телом лошади, то механическое седло при односторонней спастике вызывало острый вазоконстрикторный эффект не только на парализованной конечности, но и на здоровой ноге.

Как отмечали многие авторы, при двигательных нарушениях центрального генеза целью реабилитационных мероприятий в плане тепловизионной оценки их результата может являться улучшение симметричности распределения температур на конечностях, что положительно коррелирует с улучшением функциональных характеристик тела и является полезным индикатором эффективности реабилитации [17, 18]. Для разработки реабилитационных технологий лечения с применением биологической обратной связи важно понимание двустороннего взаимовлияния двигательных нарушений и вегетативных функций [19]. Успешность реабилитации с применением дополненной реальности с обратной связью под контролем тепловидения у двух 11-летних детей с диплегией (уровень 2 по GMFCS) в виде незначительного, но достоверного улучшения функции походки, отмечена в работе [20]. Показано также важное значение общего

уровня мобильности у больных с ДЦП для регуляции температуры их конечностей [21], причем тепловизионные измерения для установления уровня компенсации нарушенных терморегуляторных функций требуют динамического функционального подхода.

В предыдущей статье [22] мы провели поиск объективных тепловизионных маркеров функционального состояния пораженных групп мышц в зависимости от степени вовлечения в патологический процесс механизмов регуляции периферического кровообращения с целью последующего использования этих данных для корректировки реабилитационных воздействий. Было показано, что при длительно существующих, свойственных ДЦП нарушениях спастического характера в двигательной сфере ИК-излучение от страдающих групп мышц снижено, а реакция их на нагрузку изменена по сравнению с реакцией здоровых мышц. Для пациентов группы ДЦП с гемипарезом (G80.2) характерно наличие термоасимметрий (ТА), связанных со стороной поражения, а для группы с диплегией (G80.1) — нарушений в виде инверсии нормального проксимально-дистального градиента (ПДГ), наиболее выраженных в дистальных сегментах конечностей. Выраженность ТА имеет индивидуальный характер, общим является снижение температуры на стороне и на уровне поражения в проекции наиболее страдающих мышечных групп. Умеренная физическая нагрузка в группах детей с ДЦП ведет к контрастированию термоаномалий

за счет нарастания ТА и ПДГ и дополнительного снижения температуры в проекции страдающих мышц.

Цель работы

Настоящая работа, продолжившая это исследование, имела целью оценку эффективности реабилитации, проводившейся в течение года в данных двух группах пациентов.

Материалы и методы

В исследование были включены 20 пациентов в возрасте от 5 до 8 лет со спастическими формами ДЦП (средний возраст $6,5 \pm 1,1$ года), преимущественно мужского пола (М = 16; Ж = 4). Диагноз был установлен в соответствии с МКБ-10. Среди пациентов у 10 детей отмечалась спастическая диплегия (G80.1), в том числе с нижним парапарезом у восьми и с верхним — у двух человек; у 10 пациентов — гемиплегическая форма (G80.2): левосторонняя — у троих, правосторонняя — у семи (табл. 1). Средний уровень двигательных нарушений у пациентов с ДЦП по Международной шкале классификации глобальных моторных функций (Global Motor Function Classification System, GMFCS) составил $1,8 \pm 0,4$ балла. Исследование проводилось на базе университетской клиники ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России (ПИМУ) с 2017 по 2019 год и было одобрено локальным этическим комитетом ПИМУ (протокол № 4 от 29.03.2017).

Реабилитационные мероприятия осуществлялись на протяжении года

Таблица 2
Характеристика статуса детей в выборке до и после лечения (по стандартизированным шкалам и опросникам)

ID пациента	пол	Форма ДЦП	сторона/уровень	GMFMS до, %	GMFMS после, %	Эшворта, до	Эшворта, после	MACS, до	MACS, после	GMFCS, до	GMFCS, после	ВАШ, до	ВАШ, после
101	Ж	G80.2	правая	63,8	68,1	4	4	3	3	2	2	7	2
102	М	G80.2	правая	69,8	70	4	4	3	3	2	2	2	2
105	М	G80.2	правая	92,2	97,1	2	1	2	1	1	1	2	0
106	М	G80.2	левая	95	98,7	1	1	1	1	1	1	0	0
108	М	G80.2	правая	90,5	97	3	2	2	1	2	2	1	0
109	М	G80.2	правая	79	79,3	4	4	3	3	2	2	3	3
113	М	G80.2	правая	86,6	94,4	3	2	2	1	2	2	1	0
118	М	G80.2	правая	73,7	74	4	4	3	3	2	2	2	2
120	М	G80.2	левая	89,2	95,9	3	2	2	1	2	2	2	0
124	Ж	G80.2	левая	92,8	97,5	1	1	2	1	1	1	2	0
110	М	G80.1	нижние	79,7	79,7	3	3	1	1	2	2	0	0
111	М	G80.1	нижние	92,9	96,3	1	1	0	0	2	1	0	0
115	Ж	G80.1	нижние	84,4	94,2	3	2	1	1	2	2	2	0
116	М	G80.1	нижние	85,7	91,4	3	2	2	1	2	2	4	1
119	М	G80.1	верхние	89,8	91,9	3	3	1	1	2	2	0	0
122	Ж	G80.1	нижние	86,9	95,4	3	2	1	1	2	2	4	0
125	Ж	G80.1	нижние	88,2	96,4	3	2	1	1	2	1	2	0
126	М	G80.1	верхние	86,3	96,6	1	1	2	1	1	1	0	0
127	М	G80.1	нижние	82,1	81,5	4	4	0	0	2	2	2	2
128	М	G80.1	нижние	89,8	95,8	1	1	0	0	1	1	1	0

в стационарных, амбулаторных и домашних условиях. Реабилитация в условиях стационара проводилась два раза в год курсами по 14 дней. Комплекс реабилитационных мероприятий включал лечебную физкультуру, кинезотерапию, механотерапию, физио- и рефлексотерапию, массаж, занятия с логопедом и дефектологом, по мере необходимости фармакотерапию [2, 23]. Амбулаторная реабилитация предполагала проведение 2–3 курсов массажа продолжительностью 10 дней, а также ботулинотерапию. Реабилитация в домашних условиях осуществлялась путем ежедневного выполнения физических упражнений, рекомендованных врачом.

До начала реабилитационных мероприятий и спустя 12 месяцев всем пациентам, помимо общесоматического и клинико-неврологического обследования, проводили оценку с применением краткого базового набора МКФ-ДП для детей и подростков с ДЦП. Для объективизации оценочных баллов определителей использовали специализированные опросники и шкалы: шкалу классификации глобальных моторных функций (GMFCS), модифицированную шкалу спастичности Эшворта (AS), визуально-аналоговую шкалу (ВАШ), шкалу оценки глобальных моторных функций (Gross Motor Function Measure 88, GMFM-88), систему классификации мануальных способностей для детей с церебральным параличом (Manual Ability Classification System, MACS) [23].

Тепловизионное обследование пациентов проводилось с помощью тепловизора Thermo Tracer TH-9100 (NEC, Япония), спектральный диапазон 8–14 мкм (LWIR), чувствительность 0,025–0,030 °С, погрешность ±1 %, формат ИК-матрицы 320 × 240 пикселей. Программное обеспечение: Goratec Thermography Studio (GTS 5.1.1.011).

Подробное описание методики подготовки пациентов к обследованию, выбора областей интереса (Regions Of Interest, ROI), проведения функциональной пробы (30 минут контролируемой двигательной нагрузки на спастичные группы мышц в ходе биомеханических измерений), регистрации и анализа данных приведены в нашей предыдущей статье [22]. Применена разработанная нами методология динамического ИК-картирования кожных покровов [24], в части использования функциональной нагрузки ориентировались на подход, предложенный в работах [25, 26].

Обработка и статистический анализ полученных данных проведены при помощи программного обеспечения MS Excel 2010 и интегрированной среды разработки RStudio.

Тип распределения исследуемых показателей определялся тестом Шапиро-Уилка. Уровень достоверности внутригрупповых различий для показателей с непараметрическим распределением оценивался критерием Вилкоксона (w), для показателей с нормальным распределением — t-критерием Стьюдента для зависимых выборок (t). На диаграммах размаха представлены средние значения (Mean) ± стандартная ошибка (SE).

Для выявления подгрупп с улучшением и без улучшения для каждого пациента рассчитывали разность показателей ТА и ПДГ до и после лечения. Полученные данные обрабатывали алгоритмом иерархической кластеризации методом Уорда и представляли в виде дендрограмм. Та же схема применена и для абсолютных показателей ТА и ПДГ.

Результаты и обсуждение

Комплексная клиническая оценка по специализированным опросникам

и шкалам результатов года лечения явилась основанием для принятия неврологом решения об улучшении или отсутствии улучшения (табл. 2).

Для объективной инструментальной оценки результатов лечения был предпринят сравнительный анализ динамики следующих тепловизионных данных (по группам и визитам на этапах до и после лечения при значимости внутригрупповых различий $p < 0,05$): исходных показателей ТА; показателей ТА после функциональной пробы (двигательной нагрузки); исходных показателей ПДГ; показателей ПДГ после функциональной пробы.

Исходя из результатов, полученных нами на этапе до лечения, основной упор был сделан на анализ показателей ТА у группы с гемипарезом и показателей ПДГ у группы с диплегией. В то же время при диплегии, помимо нарушений ПДГ, в ряде случаев были зарегистрированы аномальные значения ТА, а при гемипарезе, кроме ТА, также и инверсия ПДГ, причем

в обеих группах признаки, характерные для другого варианта спастической формы ДЦП, начинают проявляться при более грубом поражении. В динамике при ухудшении состояния мы, действительно, зарегистрировали феномен «умножения» патологических признаков: появление в группе с диплегией признаков ТА, а в группе с гемипарезом — нарушение ПДГ.

Установленные на первом этапе маркеры каждой из двух спастических форм ДЦП служили исходной точкой отсчета для анализа достигнутого за год реабилитации улучшения. Мы руководствовались собственным опытом и литературными данными [19], принимая решение об улучшении у пациентов в группе с гемипарезом в случае уменьшения ТА на дистальных сегментах конечностей менее 0,5 °C, а в группе с диплегией — при уменьшении извращенного ПДГ либо его изменении в сторону нормальных значений. Сравнение результатов лечения по данным неврологических шкал и тепловидения приведено в табл. 3.

Таблица 3
Сравнение результатов лечения, по данным неврологических шкал и тепловидения

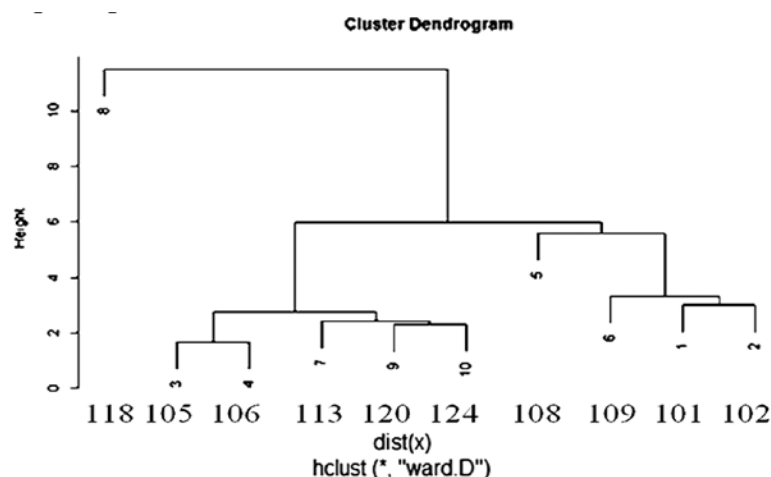
ID пациента	Диагноз	Сторона / уровень пареза*	Улучшение (●) / без улучшения (■) / без динамики (●/■)			
			шкала Эшворта	шкала GMFCS	Решение (невролог)	Тепловидение
101	G80.2	Правая	■	■	■	■
102	G80.2	Правая	■	■	■	■
105	G80.2	Правая	●	■	●	●
106	G80.2	Левая	■	■	●	●/■
108	G80.2	Правая	●	●	●	■
109	G80.2	Правая	■	■	■	■
113	G80.2	Правая	●	■	●	●/■
118	G80.2	Правая	■	■	■	■
120	G80.2	Левая	●	■	●	●
124	G80.2	Левая	■	■	●	●/■
110	G80.1	Нижние	■	■	●	■
111	G80.1	Нижние	■	●	●	●/■
115	G80.1	Нижние	●	■	●	●
116	G80.1	Нижние	●	■	●	●/■
119	G80.1	Верхние	■	■	■	●
122	G80.1	Нижние	●	■	●	●/■
125	G80.1	Нижние	●	●	●	●/■
126	G80.1	Верхние	■	■	●	●/■
127	G80.1	Нижние	■	■	■	■
128	G80.1	Нижние	■	■	●	●/■

Примечание: * — у ребенка диагнозом «G80.1 (диплегия)» может быть спастичность и нижних конечностей, и верхних. Диагноз устанавливался по конечностям, в которых преобладала спастичность на этапе до лечения. Для тепловизионной оценки «без улучшения» означает скорее ухудшение характеристик.

Как следует из приведенных данных, по стандартизированным шкалам («решение: невролог») улучшение отмечено у 14 пациентов из 20 (6 из 10 с диагнозом G80.2, 8 из 10 — G80.1), по тепловизионным измерениям — у четырех пациентов, по двое из каждой группы. При этом у девяти пациентов тепловидение зарегистрировало показатели, сходные с первым этапом («без динамики»), в этих случаях отсутствие объективных оснований считать стабильность температурных характеристик положительной или отрицательной также может снижать клинический оптимизм. Формулировка «без динамики» является промежуточной между «лучше» и «хуже». В то же время в одном случае отмечено явное улучшение температурных характеристик при негативной клинической оценке. Полное совпадение оценки по данным шкал и тепловизионным измерениям: улучшение — в трех случаях, без улучшения — в пяти. Полное несовпадение (противоположные оценки): улучшение — в двух случаях, без улучшения — в одном. Под определением «без улучшения» в тепловизионном выражении имелись в виду не только случаи с отсутствием положительной динамики, но также и достоверное увеличение отклонений от нормы как исходных характеристик, так и способности адекватно отреагировать на нагрузку.

Расхождение между результатами клинического и тепловизионного анализа может быть объяснено применением большого количества оценочных шкал, о возможной противоречивости которых мы уже говорили [7], а также учетом не только структурно-функциональных проявлений заболевания (раздел МКФ-ДП «Функционирование»), но и субъективной оценкой параметров жизнедеятельности

Рисунок 1. Кластерная дендрограмма внутригрупповой оценки результатов лечения по данным тепловидения для группы с гемипарезом (этап: исходно). Цифры от 1 до 10 соответствуют ID пациентов в нижней строке.



из раздела МКФ-ДП «Контекстуальные факторы». Кроме того, у двоих пациентов с диплегической формой ДЦП и у одного с гемипаретической спустя 12 месяцев от начала реабилитационных мероприятий было отмечено снижение уровня по шкале GMFCS. Как известно, у каждого ребенка с ДЦП уровень моторики по GMFCS не меняется, он один и тот же с 2 лет в течение всей жизни [2, 6, 7, 14 и др.]. Достигнутое улучшение у данных пациентов мы можем объяснить более высоким уровнем реабилитационного потенциала и комплаентности родителей, не исключена также некоторая субъективность клинической оценки исходного состояния этих детей.

Подтверждение объективности тепловизионной оценки результатов реабилитации получено в том числе применением кластерного анализа данных. На дендрограмме, построенной по данным в группе с гемипарезом (рис. 1), расположение подгрупп пациентов соответствует трем вариантам оценок в таблице результатов (с улучшением, без улучшения и без динамики). Исключение составляет лишь пациент ID-118, у которого ха-

рактеристики ТА после года лечения показали наибольшее отклонение от нормы.

Следствием недостаточного размера выборки мы считаем неудачу применения кластерного анализа в группе с диплегией. Динамика характеристик грудно-поясничного градиента (перепад температур на спине между грудным и поясничным отделами) от этапа до лечения к этапу после него в этой группе отражена в табл. 4.

Грудно-поясничный температурный градиент мы считаем менее устойчивым по сравнению с зарегистрированными нами ранее характерными для спастической диплегии нарушениями ПДГ на конечностях. Однако, как видно из табл. 4, данный признак также может коррелировать с эффектами лечения, что позволяет отследить изменения как исходных характеристик (в покое после акклиматизации), так и компенсаторных резервов. Последнее, проявляясь в ответ на двигательную нагрузку, в отличие от тепловидения, вряд ли могут быть оценены с помощью традиционных оценочных шкал. Так, у пациента с ID-115 при улучшении терморегуляции в этих

Таблица 4
Грудно-поясничный градиент в группе с диплегией на этапах до и после года лечения (до и после нагрузки)

	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
Диплегия P1	-0,3	-0,3	-0,5	-0,5	-0,7	-0,3	-1,3	-0,5	-0,6	-0,5	-0,7	-0,5	-0	-0,3	-0	-0,3	-0,7	-0,6	-0,5	-0,8
Диплегия P2	0,2	-0,2	-0,6	-0,5	-0,4	-1,1	-1,2	-1,1	-0,3	-0,4	-0,7	0	-0	0,1	-0	-0,2	-0,6	-0,6	-0,9	-1,2
	110	н/к	111	н/к	115	н/к	116	н/к	119	в/к	122	н/к	125	н/к	126	в/к	127	н/к	128	н/к

Примечание. Верхний ряд — исходные данные до лечения (визит P1), средний — после лечения (визит P2). Номера в прямоугольниках внизу — ID пациентов группы с диплегией с указанием уровня пареза (нижние или верхние конечности). Красным цветом выделены аномальные значения (более 0,5 °C).

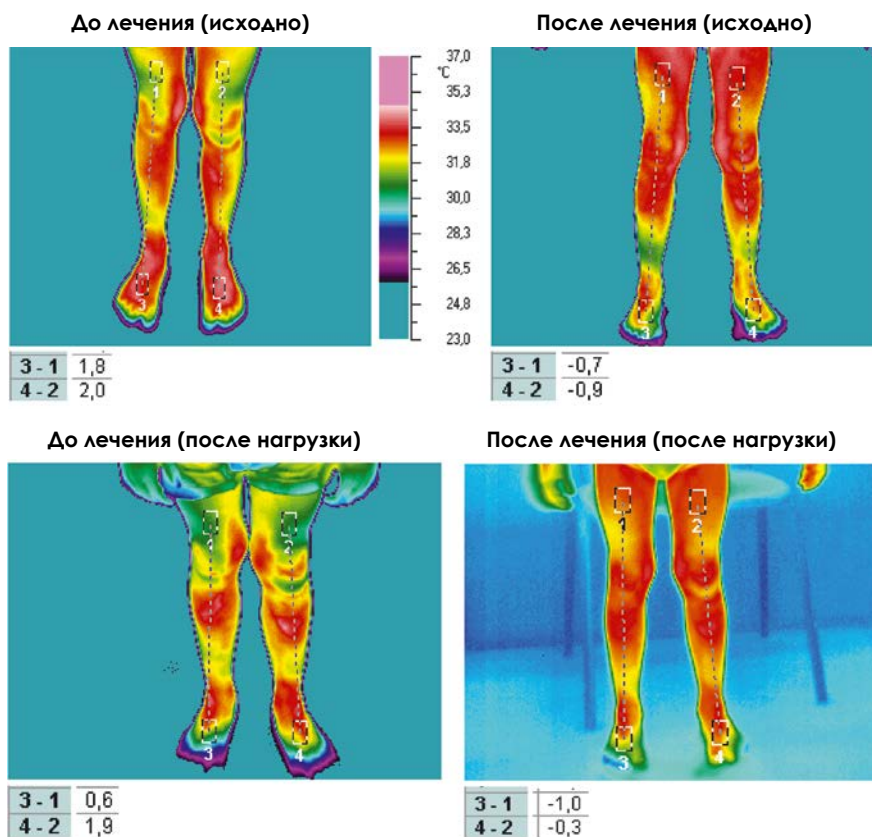


Рисунок 2. Пример снижения ПДГ после лечения (пациент 119, G80.1) — улучшение.

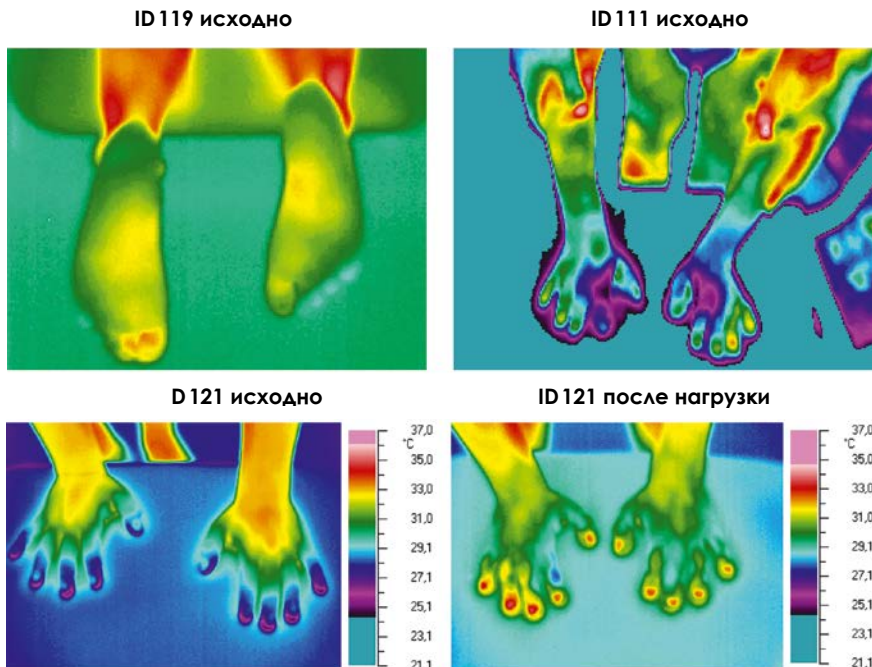


Рисунок 3. Варианты аномальных распределений температуры на пальцах конечностей: вверху — исходные, внизу — неадекватная реакция периферического кровотока на нагрузку.

регионах в покое (исходно на этапе после лечения) в ответ на нагрузку произошел срыв компенсации, проявившийся резким падением температуры в поясничном отделе, при этом ПДГ на конечностях отреагиро-

вовал в целом более адекватно, чем до лечения. Заслуживает внимания факт, что два пациента с парезом верхних конечностей показали большую устойчивость температурных распределений по сравнению с восемью

пациентами с преимущественным поражением нижнего пояса конечностей.

ПДГ у пациентов с диплегией явился основным признаком, по которому в этой группе оказалось целесообразно оценивать результаты проведенного лечения (при том что в большинстве случаев можно, кроме пояса конечностей, выявить также преобладающую сторону поражения). Как известно, из-за спастичности более всего страдают проксимальные отделы конечностей (бедро, плечо) [27], что, как мы считаем, закономерно формирует картину инверсии ПДГ за счет большей ишемизации мышц в этих сегментах по сравнению с дистальными (кисть, предплечье). Это в большинстве случаев подтверждали тепловизионные данные. Соответственно решение об улучшении в результате лечения в этой группе принималось нами прежде всего на основании сравнения температурных характеристик ПДГ до и после лечения (рис. 2).

В группе больных с гемипарезом полученные цифровые данные температурных распределений и динамики после нагрузки выявили закономерности, характерные для одностороннего поражения отдельных мышц и мышечных групп: чаще всего аномальные тепловизионные признаки соответствовали локализации спастических контрактур приводящих мышц бедра, икроножной и камбаловидной мышц, а на верхних конечностях — чаще двуглавой и трехглавой мышц, в меньшей степени — мышц предплечья. Кроме того, в обеих группах встречались резкое падение температуры и локальные аномальные распределения на пальцах рук и ног, свидетельствующие о неравномерном периферическом ангиоспазме. Многообразие термопаттернов дистальных отделов конечностей включало также варианты неадекватной реакции на нагрузку в виде резкого как отрицательного, так и положительного трендов температуры всех либо отдельных пальцев, перепады температуры при этом могли достигать 3–5 °C. В обеих группах пациентов встречались температурные распределения и термореакции, характерные для феномена Рейно [28] (рис. 3).

Пример ухудшения периферической терморегуляции у больного с гемипарезом приведен на рис. 4.

Проведение внутригруппового сравнения до и после лечения выявило тенденции к изменению по ряду характеристик, однако достоверные различия на этапе до нагрузки выявлены только по двум характеристикам (табл. 5; рис. 5 А, Б) и на этапе после нагрузки — по одной характеристике (табл. 5; рис. 5 В).

Очевидная недостаточность размеров выборки, по-видимому, явилась причиной того, что достоверные различия получены для малого числа изученных характеристик, тем не менее обнаруженные тенденции дают уверенность в возможности их доказательства в последующих исследованиях. Исходя из установленных ранее закономерностей (преимущественный фокус проблем в форме ТА для группы с гемипарезом и ПДГ — для группы с диплегией) межгрупповой анализ данных на этапе после лечения мы не проводили.

Закключение

Тепловидение обладает достоинствами, позволяющими ему занять свою нишу среди методов объективизации двигательных нарушений у детей со спастическими формами ДЦП. Мы полагаем, что этот метод при существенном увеличении выборки для более тщательного анализа в перспективе может использоваться как средство валидации неврологических шкал и опросников. Конечно, тепловидение — далеко не единственный возможный подход, и, возможно, биомеханика или электромиография более пригодны

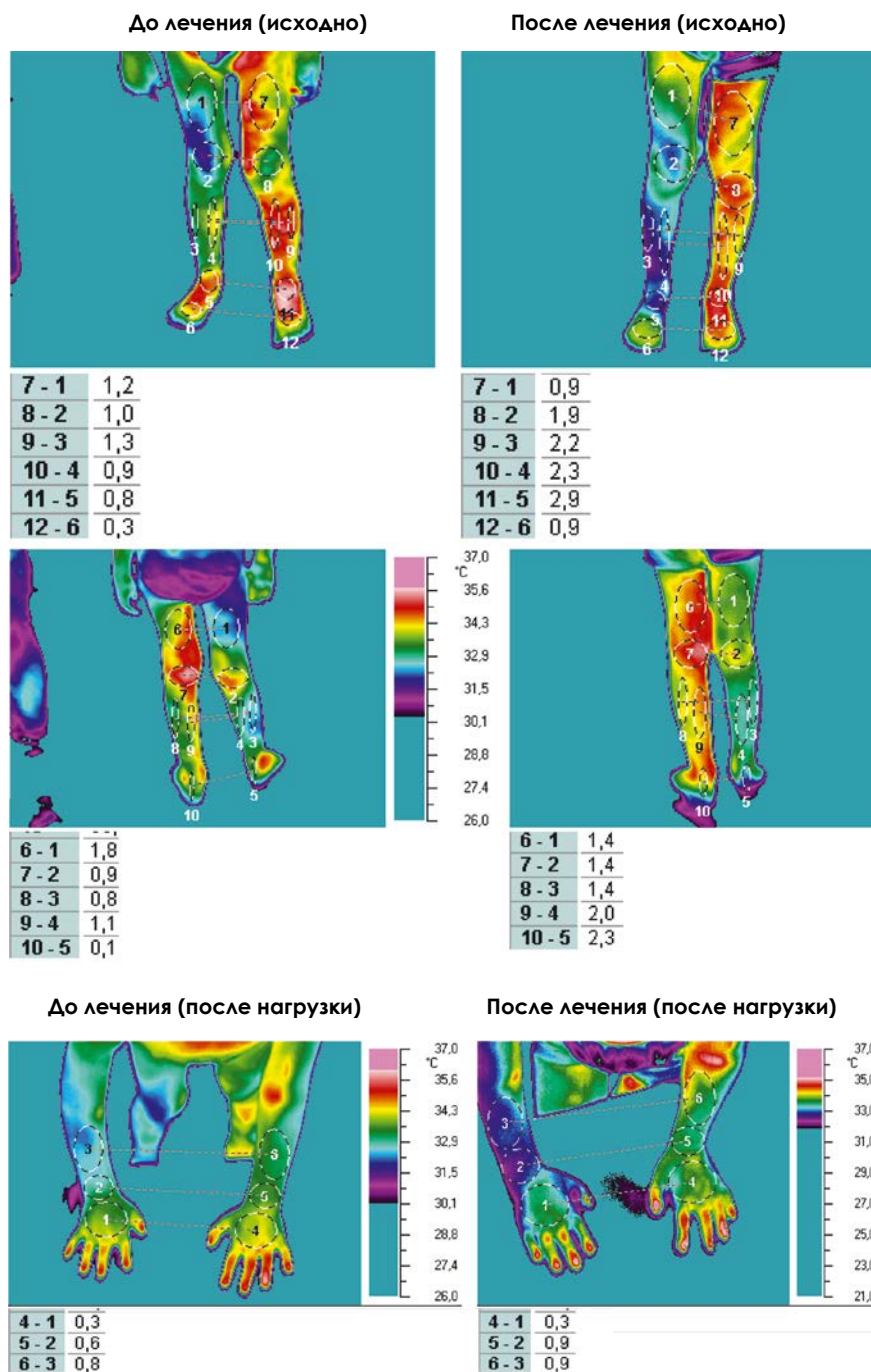


Рисунок 4. Пример увеличения ТА после лечения как исходно, так и после нагрузки (пациент 108, G80.2) — ухудшение.

Таблица 5
Достоверность внутригрупповых различий (дельты) по визитам (до и после лечения) при $p < 0,05$

Группа	Параметр	ПДГ бедро-стопа (справа/норма), до нагрузки	ПДГ бедро-стопа (слева/патология), до нагрузки	ТА лучезапястный сустав, нар. пов-сть, после нагрузки
Гемипарез	p (с начальным уровнем)	0,006 (w) *	0,064 (w)	0,044 (t) *
Диплегия	p (с начальным уровнем)	0,025 (w) *	0,032 (w) *	0,137 (t)

Примечание. Справа / слева — сторона для группы с диплегией, норма / патология — для группы с гемипарезом.

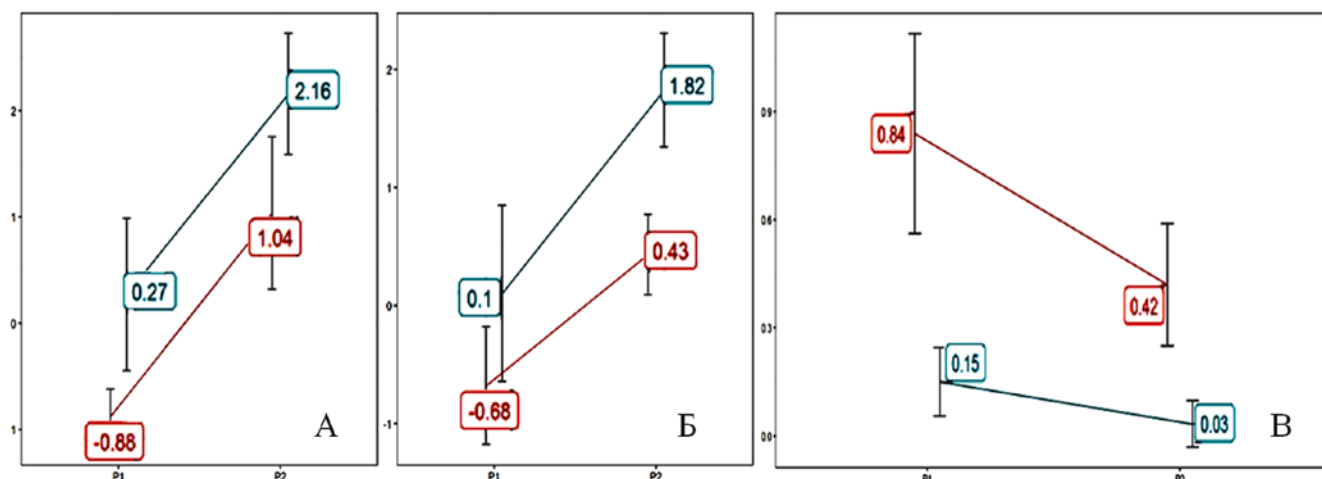


Рисунок 5. Динамика показателей (дельта — разница между этапами до и после лечения) по группам и визитам при значимости внутригрупповых различий ($p < 0.05$): А — ПАГ бедро / стопа (слева / патология) до нагрузки; Б — ПАГ бедро/стопа (справа / норма) до нагрузки; В — ТА (лучезапястный сустав, наружная поверхность) после нагрузки. Синим цветом выделены диаграммы для группы с диплегией, красным — с гемипарезом. P1 — визит до лечения, P2 — визит после года лечения.

для решения задачи поиска объективных критериев, позволяющих определить, достигнуто улучшение в ходе реабилитации или нет. Однако полученные нами данные оптимистичны в плане их использования для повышения доказательности неврологической практики, точности прогноза развития заболевания и коррекции программ комплексной реабилитации данной патологии.

Список литературы

- Rosenbaum P., Paneth N., Leviton A. et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy // *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007; 109 (109): 8–14. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x.
- Семенова Е. В., Ключкова Е. В., Коршикова-Морозова А. Е. и др. Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам. М.: Лепта Книга; 2018. 584 с.
- International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization. 2001. Режим доступа: psychiatr.ru/download/1313?view=name=CF_18.pdf.
- International Classification of Functioning, Disability and Health, Children and Youth Version. Geneva: World Health Organization, 2007. Режим доступа: apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43737/9789241547321_eng.pdf?sequence=1.
- Jeevanantham D. Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health — Children and Youth in Children With Cerebral Palsy // *Indian Pediatr.* 2016; 53 (9): 805–810. DOI: 10.1007/s13312-016-0935-8.
- Schiariti V., Longo E., Shoshmin A. et al. Implementation of the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy: Global Initiatives Promoting Optimal Functioning // *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2018, 15, 1899. DOI: 10.3390/ijerph15091899.
- Батышева Т. Т., Быкова О. В., Квасова О. В. и др. Лечение и реабилитация детей со спастическими формами церебрального паралича. Методические рекомендации. М., 2016. № 26.
- Steenbeek D., Ketelaar M., Galama K., Gorter J. W. Goal attainment scaling in paediatric rehabilitation: a critical review of the literature // *Developmental Medicine & Child Neurology* 2007, 49: 550–556. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2007.00550.x.
- Архипов В. В., Батышева Т. Т., Горячев Д. В. и др. Современные методологические подходы к оценке эффективности лечения синдрома спастичности у детей с ДЦП при проведении клинико-экономического анализа // *Детская и подростковая реабилитация*, 2017, 1 (29): 24–34.
- Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при детском церебральном параличе (фаза медицинской реабилитации). Приказ Минздрава России № 349н от 16 июня 2015 года.
- Zurek G., Dudek K., Pirogowicz I. et al. Influence of mechanical hippotherapy on skin temperature responses in lower limbs in children with cerebral palsy // *Journal of Physiology and Pharmacology*. 2008; 59 (6): 819–824.
- Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Кузнецова Л. М. и др. Клинические рекомендации. Детский церебральный паралич у детей. 2016. 26 с.
- Ammer K. Thermological Studies in Rehabilitation and Rheumatology Using Computerized Infrared Imaging. Thesis, University of Glamorgan 2000.
- Воловик М. Г., Долгов И. М. Современные возможности и перспективы развития медицинского тепловидения // *Медицинский алфавит*. 2018. Т. 3, № 25 (362). С. 45–51.
- Asagai Y., Imakire A., Ohshiro T. Thermographic effects of laser therapy in patients with cerebral palsy // *Laser Therapy*. 2000; 12: 12–15. DOI: 10.5978/islsm.12.12.
- Dziuba A., Dudek K., Kobel-Buys K. et al. Thermovision techniques for evaluation of the effect of hippotherapy on changes in lower limb temperature in children with cerebral palsy (CP) — a pilot study // *Fizjoterapia*. 2013; 21 (1): 21–25. doi.org/10.2478/fphysio-2013-0019.
- Karaszewski B., Carpenter T. K., Thomas R. G. R. et al. Relationships between brain and body temperature, clinical and imaging outcomes after ischemic stroke // *J Cerebral Blood Flow Metabol.* 2013; 33: 1083–1089. DOI: 10.1038/jcbfm.2013.52.
- Zanona A. de Freitas, de Souza R. F., Aidar F. J. Use of virtual rehabilitation to improve the symmetry of body temperature, balance, and functionality of patients with stroke sequelae // *Annals of Neurosciences*. April 2018; 8 pp. DOI: 10.1159/000488581.
- Blain S., Chau T., Mihailidis A. Peripheral autonomic signals as access pathways for individuals with severe disabilities: a literature appraisal // *Open Rehabil J.* 2008, 1: 27–37. DOI: 10.2174/1874943700801010027.
- Lee B.-H. Clinical usefulness of augmented reality using infrared camera based real-time feedback on gait function in cerebral palsy: a case study // *J. Phys. Ther. Sci.* 2016. 28: 1387–1391. DOI: 10.1589/jpts.28.1387.
- Lampe R., Kawelke S., Mitternacht J., Grading R. Thermographie: Temperaturregulation bei Patienten mit infantiler Zerebralparese // *J. für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie*. 2011; 12 (2): 191–198. doi.org/10.1515/oere-2015-0005 [in German].
- Воловик М. Г., Шейко Г. Е., Кузнецов А. Н. Тепловизионные признаки спастических форм ДЦП у детей 4–7 лет: протокол и анализ данных // *Медицинский алфавит. Сер. Неврология и психиатрия*. 2019. Т. 3, № 24 (399). С. 28–38. DOI: 10.33667/2078-5631-2019-3-24 (399)-28-38.
- Белова А. Н., Шейко Г. Е., Шахмунова Н. В., Израель Ю. А. Медицинская реабилитация при детском церебральном параличе: применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков // *Вестник восстановительной медицины*. 2019; 1: 2–9.
- Воловик М. Г. Динамическое инфракрасное картирование терморегуляторных процессов в биологических тканях. Автореф. дис. ... доктора биологических наук. Пушкино, 2016. 45 с.
- Merino E., Mannrich G., Guimarães B. et al. Implementation of integrated instrumentation in assistive technology // *Advances in Intelligent Systems and Computing*, July 2018; 122 pp. DOI: 10.1007/978-3-319-60582-1_55.
- Brioschi M. L., Cherem A. J., Ruiz R. C. et al. O uso da termografia infravermelha na avaliação do retorno ao trabalho em programa de reabilitação ampliada (PRA) // *Acta Fisiatr.* 2009; 16 (2): 87–92 [in Portuguese].
- Федеральное руководство по детской неврологии (Гузев В. И., Артемьева С. Б., Авакян Г. Н. и др.). Под ред. В. И. Гузевой. М.: Специальное издательство медицинских книг, 2016. 656 с.
- Колесов С. Н. Термосемиотика различных этиопатогенетических форм синдрома Рейно // *Медицинский алфавит. Современная функциональная диагностика*. 2018; 36 (4): 49–57.

Для цитирования. Воловик М. Г., Шейко Г. Е., Кузнецов А. Н. Эффективность реабилитации детей 5–8 лет со спастическими формами ДЦП, по данным клинической оценки и тепловидения // *Медицинский алфавит. Серия «Неврология и психиатрия»*. — 2019. — Т. 4. — 39 (414). — С. 14–22.

Тепловизионный аппаратно-
программный комплекс

«ДИГНОСИС»[®]

на базе российского медицинского тепловизора «ТВС300-мед»
и многоуровневого комплекса программ «TVision»*

Новый уровень медицинского тепловидения,
соответствующий передовым методам
инструментальной диагностики.

Использование «облачных» технологий для передачи,
обработки, анализа и хранения тепловизионных данных
по результатам обследований. Получение доступа ко
всем возможностям программного комплекса «TVision»
с любого устройства, имеющего подключение к сети
Интернет, без установки дополнительного программного
обеспечения.

Быстрое и достоверное выявление термографических
признаков аномальных зон при обследовании пациентов
в ручном, полуавтоматическом, автоматическом режимах
работы АПК и оценка эффективности проводимого
лечения.

Обработка и анализ термограмм
любых радиометрических форматов,
полученных с использованием
тепловизоров отечественного и
зарубежного производства.



*Свидетельство Роспатента о государственной
регистрации программы для ЭВМ № 2018616903

 **Dignosys**® Производитель ООО «ДИГНОСИС»

г. Москва, Ленинский проспект, д.146, офис 344.

Тел. +7(495) 508 0646 +7 (916) 124 7499 www.dignosys.com info@dignosys.com



А.А. Колоскова



О.В. Воробьева

Влияние гиповитаминоза D на дисфункцию перикраниальных мышц у пациенток с хронической головной болью напряжения

А.А. Колоскова, врач-невролог^{1,2}
О.В. Воробьева, д.м.н., проф.¹

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

²ГБУЗ Нижегородской области «Городская больница № 24 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода»

Hypovitaminosis D effect on pericranial muscle dysfunction in women with chronic tension headache

A.A. Koloskova, O.V. Vorobieva

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow; City Hospital No. 24 of the Avtozavodsky District of Nizhny Novgorod; Russia

Резюме

Введение. В настоящее время накоплено большое число исследований, выявляющих значимость гиповитаминоза D при хронических болевых синдромах и нозологиях, при которых в формировании боли мышечно-скелетные факторы являются доминирующими. При хронической головной боли напряжения (ХГБН) роль мышечного фактора является общепризнанной. Тем не менее существует недостаток данных относительно взаимодействия гиповитаминоза D, головной боли (ГБ) и дисфункции перикраниальных мышц (ДПМ) при ХГБН. Цель исследования. Изучение влияния уровня витамина D на ДПМ и параметры цефалгии при ХГБН. **Материалы и методы.** В исследование было включено 120 пациенток с ХГБН в возрасте от 25 до 55 лет. Оценивались следующие параметры: болезненность перикраниальных мышц (БПМ), частота головной боли (ЧГБ), длительность головной боли (ДГБ), интенсивность головной боли (ИГБ). Уровень витамина D измеряли по значению 25-гидроксис-витамина D [25(OH)D] в сыворотке крови. **Результаты.** Количество пациенток с ХГБН, сопровождающейся ДПМ, в группах дефицита (содержание 25(OH)D менее 20 нг/мл) и нормы витамина (более 30 нг/мл) было одинаковым ($p > 0,05$). При дефиците витамина D по сравнению с его нормальным содержанием была выявлена большая степень ДПМ: общий балл БПМ 5,0 против 3,0 ($p < 0,001$). Одновременно существенные отличия при дефиците и норме витамина наблюдались в параметрах цефалгии: ЧГБ — 28,0 и 23,0 дня в месяц ($p < 0,001$), ДГБ — 14,5 и 10,0 часа в день соответственно ($p < 0,001$). Кроме того, дефицит витамина был ассоциирован с относительным риском наличия ежедневной ГБ, повышая его в 4,4 раза (ДИ 95%: 1,4–14,0), по сравнению с нормальным уровнем витамина. Для уровня 25(OH)D отмечалась обратная корреляцию средней силы с общим баллом БПМ (r Спирмена = $-0,55$; $p < 0,001$), ЧГБ ($r = -0,65$; $p < 0,001$) и ДГБ ($r = -0,67$; $p < 0,001$). **Заключение.** Дефицит витамина D у пациенток с ХГБН приводит к повышению степени дисфункции перикраниальных мышц. Это может способствовать усилению центральной сенситизации и быть одной из причин более выраженной цефалгии.

Ключевые слова: витамин D, 25(OH)D, гиповитаминоз D, хроническая головная боль напряжения, болезненность перикраниальных мышц

Summary

Background. Nowadays there are a large number of studies revealing the significance of hypovitaminosis D in chronic pain conditions and diseases, in which musculoskeletal factors are dominant in the formation of pain. In chronic tension type headache (CTTH) pathogenesis the role of muscular factor is well-established. However there is insufficient data regarding the interrelations between hypovitaminosis D, headache and pericranial muscle dysfunction (PMD) in CTTH. **Objective.** To investigate the effect of vitamin D level on PMD and cephalgia parameters in CTTH. **Methods.** One hundred twenty women with CTTH aged 25 to 55 years were enrolled. Evaluated parameters were the following: pericranial muscle tenderness (PMT), headache frequency (HF), headache duration (HD), headache intensity (HI). Vitamin D level measured by 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] of serum blood samples. **Results.** Number of CTTH with DPM cases in the group of vitamin D deficiency (serum level of 25(OH)D less than 20 ng/ml) was equal to one in normal vitamin group (higher than 30 ng/ml), $p > 0.05$. Greater degree of DPM was identified in vitamin D deficiency than in normal level: total PMT score 5.0 vs 3.0 score ($p < 0.001$). At the same time significant difference was observed in cephalgia parameters between groups of deficiency and normal vitamin D level: HF 28.0 and 23.0 days per month ($p < 0.001$), HD 14.5 and 10.0 hours per day respectively. Also daily headache was associated with vitamin D deficiency with a risk ratio 4.4 (95% CI: 1.4–14.0) as compared to the normal level. Middle-power negative correlation was noted between serum vitamin D levels and total PMT score (Spearman's $r = -0.55$; $p < 0.001$), HF ($r = -0.65$; $p < 0.001$) and HD ($r = -0.67$; $p < 0.001$). **Conclusion.** Vitamin D deficiency leads to increased degree of pericranial muscle dysfunction in CTTH women. That may result in rising central sensitization and finally be a reason of more severe headache.

Key words: vitamin D, 25(OH)D, hypovitaminosis D, chronic tension type headache, pericranial muscle tenderness.

Головная боль напряжения (ГБН) — одно из наиболее часто встречающихся неврологических заболеваний. По данным ВОЗ, по итогам 2017 года мировой показатель DALYs для ГБН составил 7096 414 (0,28%) при распространенности заболевания 31,6%, что составляет 2,33 млрд человек. В России по итогам 2017 года DALYs

для ГБН составил 267 537 (0,43%) при распространенности 37,05%, что составило 51,98 млн человек. Вследствие высокой распространенности и значительного влияния на трудоспособность пациентов бремя ГБН весьма ощутимо для общества и составляет примерно 55% от общего бремени головной боли.

Распространенность хронических форм ГБН относительно невелика и составляет в среднем 2,2–4,3%. Тем не менее именно на ХГБН приходятся наибольшие не прямые затраты [1]. Так, было установлено, что пациенты с ХГБН в среднем 27 дней в году не выходят на работу по причине головной боли (ГБ) и еще 20

дней имеют выраженное снижение работоспособности [2]. Столь значительные временные потери в итоге обуславливают лидирующую позицию ХГБН по социально-экономическому бремени болезни среди всех цефалгий.

ХГБН одновременно является и одним из наиболее сложных, с терапевтической точки зрения, видов ГБ.

В научных публикациях последнего десятилетия активно поднимается вопрос о роли витамина D в патогенезе хронической боли. Высокому научному интересу к данной теме способствуют как минимум две предпосылки. Во-первых, чрезвычайно широкая распространенность гиповитаминоза D среди всех слоев населения как развитых, так и развивающихся стран, фактически представляющая собой пандемию. Так, в России распространенность гиповитаминоза D среди трудоспособного населения составляет около 80% [3]. Во-вторых, для витамина D выявляется все большее количество механизмов, способных опосредовать его участие в регуляции боли.

В настоящее время выполнено значительное количество работ, демонстрирующих значимость гиповитаминоза D для развития мышечно-скелетной боли. В патогенезе ХГБН роль мышечного фактора является общепризнанной. В центре внимания при этом находится состояние перикраниальных мышц. Тем не менее выявляется недостаток данных относительно влияния витамина D как на дисфункцию перикраниальных мышц при ХГБН, так и на параметры цефалгии. Уточнение влияния витамина D на данные клинические проявления ХГБН может способствовать совершенствованию тактики ведения больных и повышению эффективности терапии заболевания.

Материалы и методы

Материал, послуживший основой данной публикации, включает результаты обследования 120 пациентов с ХГБН с уточненным статусом витамина D.

Набор пациентов осуществлялся в январе-ноябре 2019 года на территории ГБУЗ Нижегородской области «Городская больница № 24 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода» на амбулаторном приеме невролога среди пациентов, обратившихся по поводу

головной боли. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет имени И.М. Сеченова» (Сеченовский университет) Минздрава России. Все пациенты подписывали информированное согласие. В исследование включались женщины в возрасте от 25 до 55 лет с установленным диагнозом ХГБН по критериям Международной классификации головной боли III-β (2013). В исследование не включались пациентки со следующими состояниями: другие типы головной боли, сопровождающие ХГБН; беременность или лактация, климактерический период или менопауза; прием препаратов или биологических добавок, содержащих витамин D в срок 4 недели или менее до включения в исследование; сопутствующие заболевания.

В ходе исследования оценивались болезненность перикраниальных мышц, параметры головной боли, уровень витамина D.

Для болезненности перикраниальных мышц (БПМ) оценивались ее наличие и интенсивность на основе критериев диагностики дисфункции перикраниальных мышц. При этом осуществлялась пальпация следующих мышц: лобных, височных, жевательных, крыловидных, грудинно-ключично-сосцевидных, трапециевидных. Для каждой пары мышц болезненность измерялась по 4-балльной вербальной шкале, где 0 баллов соответствует отсутствию болезненности, 2 балла — средней, 3 балла — выраженной болезненности мышц. Итоговая интенсивность БПМ для каждой пациентки рассчитывалась суммированием полученных баллов для каждой пары мышц.

Для цефалгии определялись частота, длительность ГБ (ЧГБ, ДГБ) и интенсивность приступов ГБ по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ) с использованием дневника головной боли.

Уровень витамина D определяли путем измерения содержания 25-гидроксивитамина D [25(ОН)D] сыворотки, полученной из венозной крови пациенток. Использовался метод хемотропной люминесцентной иммунологической системы ARCHITECT 25-ОН Vitamin D (Abbott

Laboratories, США) на базе лаборатории ООО «ТИАС ЛОТУС» г. Нижнего Новгорода. Концентрации 25(ОН)D интерпретировались согласно клиническим рекомендациям Российской ассоциации эндокринологов «Дефицит витамина D у взрослых» (2016) [4], где норме витамина соответствует значение выше 30 нг/мл, дефициту — ниже 20 нг/мл.

Для изучения влияния витамина D на измеряемые параметры из массива пациенток были отобраны женщины со статусом дефицита и нормы витамина D. Данные пациентки были разделены на две группы: группа А — с уровнем 25(ОН)D ниже 20 нг/мл, группа N — выше 30 нг/мл. Производилось сравнение изучаемых показателей в группах дефицита и нормы витамина D.

Статистика

Результаты обрабатывались с использованием лицензионного пакета прикладных статистических программ StatSoft Statistica 10.0. Большинство распределений не подчинялось закону нормального распределения, в связи с чем использовались непараметрические методы статистики: для описания — медиана (Me), 25-й и 75-й процентиля (LQ; UQ), для выявления межгрупповых различий — U-критерий Манна-Уитни, в оценке взаимосвязи признаков — коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r). Для анализа номинальных данных применялся метод χ^2 и рассчитывался относительный риск (ОР) с определением границ 95%-ного ДИ. Все различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Медианы уровня витамина D в группах дефицита и нормы составили соответственно 14,1 и 32,1 нг/мл.

Количество пациенток с дисфункцией перикраниальных мышц в группах дефицита и нормы витамина было одинаковым ($p > 0,05$): 81% (29 из 36 пациенток, 29/36) в группе А и 82% (28/34) в группе N. Тем не менее было выявлено влияние уровня витамина D на степень дисфункции перикраниальных мышц. Так, в группе дефицита общий балл БПМ был достоверно выше, чем в группе нормы (табл. 1): 5,0 и 3,0 балла соответственно ($p < 0,001$). Отмечалась обратная корреляция

Таблица 1
Сравнение показателей в группах дефицита и нормы витамина D

Показатель	p A–N	Группа А 25(ОН)D ниже 20,0 нг/мл		Группа N 25(ОН)D выше 30,0 нг/мл	
		Me (LQ; UQ)	n	Me (LQ; UQ)	n
25(ОН)D, нг/мл	p < 0,001*	14,1 (11,6; 16,7)	36	32,1 (30,9; 34,2)	34
Возраст, лет	p > 0,05	38,0 (28,0; 32,0)	36	39,0 (37,0; 44,0)	34
БПМ, баллов	p < 0,001*	5,0 (4,0; 5,0)	29	3,0 (2,0; 3,5)	28
ЧГБ, дн./мес.	p < 0,001*	28,0 (26,0; 30,0)	36	23,0 (22,0; 24,0)	34
ДГБ, дн./мес.	p < 0,001*	14,5 (12,0; 16,0)	36	10,0 (9,0; 12,0)	34
ВАШ, баллов	p > 0,05	4,0 (4,0; 5,0)	36	4,0 (3,0; 5,0)	34

Примечание. Здесь и далее: ЧГБ — частота головной боли; ДГБ — длительность головной боли; ВАШ — визуально-аналоговая шкала; БПМ — болезненность перикраниальных мышц; * — достоверные отличия.

Таблица 2
Корреляции показателей с уровнем 25(ОН)D в группах дефицита и нормы витамина D

Показатель	r Спирмена	p	n
Возраст, лет	0,19	p = 0,124	70
БПМ, баллов	–0,55	p < 0,001	57
ЧГБ, дн./мес.	–0,65	p < 0,001	70
ДГБ, дн./мес.	–0,67	p < 0,001	70
ВАШ, баллов	–0,04	p = 0,770	70

ляция средней силы уровня 25(ОН)D с общим баллом БПМ табл. 2): $r = -0,55$ ($p < 0,001$).

В группах А и N одновременно были обнаружены достоверно более высокие параметры цефалгии (табл. 1): ЧГБ ($p\ A-N < 0,001$) и ДГБ ($p\ A-N < 0,001$). Так, в группе дефицита медианы данных показателей составили ЧГБ 28,0 дня в месяц, ДГБ — 14,5 часа в день. В группе нормы витамина данные параметры были существенно ниже: 23,0 дня в месяц и 10,0 часа в день соответственно. Как и для общего балла БПМ, была обнаружена обратная корреляция средней силы уровня 25(ОН)D с ЧГБ и ДГБ (табл. 2): для ЧГБ $r = -0,65$ ($p < 0,001$); для ДГБ $r = -0,67$ ($p < 0,001$). Интенсивность ГБ оказалась независимой от уровня витамина и имела одинаковые значения ВАШ в группах А и N, равные 4,0 балла ($p > 0,05$).

Дополнительно в группе дефицита была выявлена большая частота встречаемости ежедневной ГБ, составившая 39% (14 из 36 пациенток; 14/36) против 9% (3 из 34 человек; 3/34) в группе нормы витамина. При этом наличие дефицита витамина, по сравнению с нормой, повышало относительный риск ежедневной ГБ в 4,4 раза (ДИ 95%: 1,4–14,0).

Связи уровня 25(ОН)D с возрастом в нашем исследовании не обнаружилось ($r = 0,19$; $p > 0,05$).

Обсуждение

В нашем исследовании у женщин с ХГБН была обнаружена связь уровня витамина D с БПМ и параметрами цефалгии.

Согласно современным представлениям ХГБН рассматривается как заболевание с мультимодальным патогенезом, основу которого составляет развитие центральной сенситизации [5]. Фокусными ноцицептивными механизмами при этом являются сенситизация тригеминальных нейронов, снижение болевых порогов и активности антиноцицептивной системы, в частности недостаточность ингибиторных механизмов ствола мозга [6, 7].

Тем не менее известно, что в развитии ГБН принимают участие и периферические ноцицептивные механизмы, связанные с формированием дисфункции перикраниальных мышц. Боль при ГБН связана с их болезненным напряжением. Несмотря на то что периферические факторы имеют большее значение для эпизодической ГБН, длительное тоническое мышечное напряжение является одним из основных факторов поддержания центральной сенситизации [8, 9]. Так, повторное напряжение мышц в ответ на эмоциональный стресс приводит к их рефлекторному спазму и повышает возбудимость ноцицептивных нейронов в структурах ЦНС, в том числе мотонейронов передних

рогов спинного мозга [10, 11, 12]. Пролонгированное тоническое напряжение мышц способствует развитию в них метаболических нарушений (гипоксии, ацидозу, выделению медиаторов воспаления) и сенситизации мышечных ноцицепторов, приводя к формированию болезненных мышечных уплотнений, что дополнительно усиливает афферентный поток ноцицептивных импульсов в задние рога спинного мозга и другие отделы ЦНС. Таким образом, мышечный спазм формирует порочный круг, обеспечивающий хронизацию болевого синдрома [13, 14]. При этом продолжительный и избыточный сигнал от перикраниальной миофасциальной ткани постепенно приводит к пластическим изменениям на уровне нейронов заднего рога (C2–3) и ядра тройничного нерва, приводя к вторичной гипералгезии. В результате усиливается ноцицептивная стимуляция супрасегментарных структур и снижается эффективность ингибирующего контроля [5, 15], обеспечивая, с одной стороны, еще больший мышечный спазм, с другой — дальнейшее подержание центральной сенситизации.

Участие витамина D в модуляции мышечно-скелетной боли активно изучается. За последнее десятилетие выполнено около ста исследований, включающих более 60 тыс. пациентов с хронической болью и нозологиями, при которых в формировании боли значимыми являются мышечно-скелетные факторы. При этом доминирующая часть работ выявляет влияние гиповитаминоза D на боль: 72 исследования, включающих всего 53052 пациента, против 24 работ, включающих 10865 исследуемых [16, 17, 18]. Несколько мета-анализов обнаруживают ассоциацию боли с низкими значениями 25(ОН)D у пациентов с хро-

нической диффузной болью (ОШ = 1,51; 95% ДИ: 1,24–1,85; $p < 0,001$; $n = 7391$ [17]; ОШ = 1,63; 95% ДИ: 1,20–2,23; $p = 0,117$; $n = 9704$ [18]), при боли в нижней части спины (ОШ = 2,91; 95% ДИ: 2,03–4,17; $p < 0,001$; $n = 948$) [16], при мышечной боли (ОШ = 2,03; 95% ДИ: 1,24–3,33; $p < 0,005$; $n = 5507$) [17].

Связь между низким содержанием 25(ОН)D и мышечно-скелетной болью может объясняться влиянием витамина D как на состояние костных, так и мышечных структур. Наиболее известно его влияние на процессы костного метаболизма и роль дефицита витамина в развитии остеопороза [19]. Однако большинство работ, включенных в вышеуказанные мета-анализы [16, 17, 18], не выявляют убедительных признаков нарушения костного гомеостаза у данных пациентов при анализе их лабораторных и клинических данных.

Кроме того, в формировании мышечно-скелетной боли существенная роль принадлежит мышечному фактору. При этом влияние витамина на состояние мышц в настоящее время является доказанным. Так, дефицит витамина D вызывает развитие миопатии с атрофией мышц преимущественно проксимальной группы. Атрофия отдельных мышечных групп способна провоцировать механический стресс в интактных группах мышц из-за их перегрузки, что может быть основой формирования в последних триггерных зон [20]. Дополнительно предполагается участие еще одного механизма, способного обуславливать развитие мышечной гиперчувствительности при дефиците витамина D на его ранних стадиях. Так, известно наличие рецепторов витамина D в ноцицептивных нейронах [21]. Были получены экспериментальные данные в опытах на животных, получающих питание с низким содержанием витамина D. При этом было обнаружено увеличение количества аксонов ноцицептивных волокон, которое предшествовало развитию костных и мышечных патологических изменений [22].

В нашем исследовании отмечалась связь уровня 25(ОН)D с интенсивностью мышечной болезненности в перикраниальных мышцах. Опираясь

на влияние уровня витамина на состояние мышц, можно утверждать наличие большей степени их дисфункции при дефиците витамина D, что, в свою очередь, проявляется их большей болезненностью. Дефицит витамина D оказывал воздействие как на интенсивность БПМ, так и на параметры цефалгии (ЧГБ и ДГБ), способствуя одновременно и их увеличению. При этом влияние низких значений 25(ОН)D на БПМ и ГБ было сопоставимым по силе. Таким образом, обоснованно предполагать, что дефицит витамина D приводит к нарушению тонуса перикраниальных мышц, что способствует усилению проявлений центральной сенситизации. Последняя, в свою очередь, может обуславливать большую тяжесть ХГБН при дефиците витамина в виде учащения и увеличения длительности приступов цефалгии.

Полученные нами результаты подтверждают данные, обнаруженные другими исследователями в изучении влияния витамина D на проявления ХГБН [23]. Так, у пациентов с дефицитом, по сравнению с пациентами с уровнем 25(ОН)D более 20 нг/мл, были обнаружены более высокий балл болезненности краниальных мышц ($p < 0,001$), а также более высокая частота встречаемости ежедневной ГБ: 41 против 17% соответственно ($p < 0,001$).

Заключение

К настоящему времени выполнено значительное количество исследований, подтверждающих влияние витамина D на течение заболеваний, сопровождающихся хронической болью. Пул этих доказательств постоянно растет, и результаты нашей работы его дополняют, расширяя понимание особенностей течения ХГБН. В соответствии с результатами нашей работы, дефицит витамина D негативно влияет на течение ХГБН, способствуя повышению болезненности перикраниальных мышц, увеличению параметров цефалгии и рисков развития ежедневной головной боли. Однако данные находки для их подтверждения требуют дополнительных исследований в том же направлении.

Список литературы

1. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // *Lancet*.— 2015; 22: 743–800. DOI: doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4.
2. Schwartz B. S., Stewart W. F., Simon D., Lipton R. B. Epidemiology of tension-type headache // *JAMA*. 1998. Vol. 279. P. 381.
3. Петрушкина А. А., Пигарова Е. А., Рожинская Л. Я. Эпидемиология дефицита витамина D в Российской Федерации. // *Остеопороз и остеопатия*.— 2018.— Т. 21.— № 3.— С. 15–20. DOI: doi.org/10.14341/osteol0038.
4. Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика. Клинические рекомендации. Российская ассоциация эндокринологов ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации / М., 2015: 5–75.
5. Jensen R. Peripheral and central mechanisms in tension-type headache: an update // *Cephalalgia*. 2003. Vol. 23 (Suppl. 1). P. 49.
6. Mathew N., Ashina M. Acute Pharmacotherapy of Tension-Type Headaches. In: Olesen J., Goadsby P. J., Ramadan N. et al. The Headaches, 3rd edn. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 2005. P. 727–733.
7. Silver N. Headache (chronic tension-type) // *Clinical Evidence*. 2007. P. 1–21.
8. Первичные головные боли. Практическое руководство. В. В. Осипова, Г. Р. Табеева. М.: ПАГРИ-Принт, 2007; 60 с.
9. Боль: Руководство для врачей и студентов. Под ред. акад. РАМН Н. Н. Яхно. М.: МЕДпресс-информ, 2009; 304 с.
10. Подчуфарова Е. В., Яхно Н. Н. Боль в спине. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010; 368 с.
11. Boyles W. F. Management of acute musculoskeletal conditions. *Today's Ther Trends* 1983; 1: 1–16.
12. Алексеев В. В. Острые скелетно-мышечные болевые синдромы: неврологические аспекты лечения. Справ. поликл. врача, 2006; 10: 60–4.
13. Hender N., Kozikowski J. G., Schlesinger R. et al. Diagnosis and Treatment of Muscle Tension Headaches. *Pain Management* 1991, April / May; 33–41.
14. Berry H., Hutchinson D. R. A multicenter placebo-controlled study in general practice to evaluate the efficacy and safety of tizanidine in acute low-back pain. *J Int Med Res* 1988; 16: 75–82.
15. Bendtsen L., Schoenen J. Synthesis of tension-type headache mechanisms // J. Olesen, P. J. Goadsby, N. Ramadan et al. (Eds.), *The Headaches*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. P. 677–681.
16. Zadro J. et al. Mapping the Association between Vitamin D and Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies // *Pain Physician*.— 2017; 20 (7): 611–40.
17. Wu Z., Malihi Z., Stewart A. et al. The association between vitamin D concentration and pain: a systematic review and meta-analysis // *Public Health Nutr*.— 2018; 21 (11): 2022–37.
18. Hsiao M., Hung C., Chang K. et al. Is serum hypovitaminosis D associated with chronic widespread pain including fibromyalgia? A Headache 11 metaanalysis of observational studies // *Pain Physician*.— 2015; 18: 877–87.
19. Reginato A., Coquia J. Musculoskeletal manifestations of osteomalacia and rickets // *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol*.— 2003; 17: 1063–80.
20. Pfeifer M., Begerow B., Minne H. Vitamin D and muscle function // *Osteoporos Int*.— 2002; 13: 187–94.
21. Tague S., Smith P. Vitamin D receptor and enzyme expression in dorsal root ganglia of adult female rats: Modulation by ovarian hormones // *J. Chem. Neuroanat*.— 2011; 41: 1–12. DOI: 10.1016/j.jchemneu.2010.10.001.
22. Tague S., Clarke G., Winter M. et al. Vitamin D deficiency promotes skeletal muscle hypersensitivity and sensory hyperinnervation // *J. Neurosci*.— 2011; 31: 13728–38. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3637-11.2011.
23. Prakash S., Rathore C., Makwana P., Dave A., Joshi H., Parekh H. Vitamin D Deficiency in Patients With Chronic Tension-Type Headache: A Case-Control Study. *Headache*. 2017 Jul; 57 (7): 1096–1108. DOI: 10.1111/head.13096.

Эволюция подходов в лечении острого болевого синдрома (обзор)

М. С. Ветшева, д.м.н, проф.¹

О. Л. Подкорытова, к.м.н., зав. отделением реанимации и интенсивной терапии № 2²

В. О. Чураков, аспирант кафедры¹

А. Д. Душкин¹

М. П. Головащенко³

¹Кафедра анестезиологии и реаниматологии Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

²ГБУЗ «Городская клиническая больница № 52» Департамента здравоохранения г. Москвы

³Московский научно-исследовательский институт имени П. А. Герцена — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Минздрава России, г. Москва

Evolution of approaches in treatment of acute pain syndrome (review)

M.S. Vetsheva, O.L. Podkorytova, V.O. Churakov, A.D. Dushkin, M.P. Golovashchenko

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Municipal Clinical Hospital No. 52, Moscow Research Institute n.a. P.A. Herzen — a Branch of the National Medical Radiological Research Centre; Moscow, Russia

Резюме

В последние годы лечение острого болевого синдрома рассматривается как самостоятельное направление в анестезиологии и реаниматологии. Активно внедряются новые схемы послеоперационного обезболивания и разработанные фармакологами новые препараты. Одной из новых схем обезболивания является контролируемая пациентом анальгезия (КПА) или анальгезия по требованию. Развитие концепции *fast track surgery*, одного из самых широко обсуждаемых направлений развития инновационных технологий современной хирургии, с точки зрения анестезиолога-реаниматолога, приводит к минимизации стрессовой реакции организма на хирургическую агрессию на всех этапах периоперационного периода. Все чаще используется метод *preemptive analgesia*, основанный на применении анальгетиков до начала операции, что позволяет предотвратить возникновение периферической и центральной сенситизации.

Ключевые слова: боль, предоперационный стресс, депрессия, тревожность, стрессовые инсомнии, премедикация, методы обезболивания, неэффективная анальгезия, острый и хронический болевой синдром, превентивная анальгезия, *fast track surgery*, быстрый путь в хирургии, ERAS-протоколы, генетические исследования, мультидисциплинарный и индивидуальный подход.

Summary

In recent years, the treatment of acute pain syndrome has been considered as an independent direction in anesthesiology and intensive care. New schemes of postoperative analgesia and new drugs developed by pharmacologists are actively being introduced. One of the newer regimens for pain relief is patient-controlled analgesia (CPA) or on-demand analgesia. The development of the concept of *fast track surgery*, one of the most widely discussed areas for the development of innovative technologies in modern surgery, from the point of view of the anesthesiologist of the resuscitation specialist, minimizes the stress response of the body to surgical aggression at all stages of the perioperative period. Increasingly, the method of *preemptive analgesia* is used more widely, based on the use of analgesics before the start of the operation, which helps to prevent the occurrence of peripheral and central sensitization.

Key words: pain, preoperative stress, depression, anxiety, stress insomnia, premedication, analgesia methods, ineffective analgesia, acute and chronic pain syndrome, preventive analgesia, *fast track surgery*, ERAS accelerated recovery from surgery, genetic research, multidisciplinary and individual approach.

Повышение интереса к вопросу лечения острого болевого синдрома (ОБС), к которому относится и послеоперационный болевой синдром, отмечается с каждым годом. Многолетняя история анестезии и анальгезии достигла больших успехов благодаря фундаментальным исследованиям в области нейрофизиологии и фармакологии, клинических дисциплин по проблеме боли. В отечественной и зарубежной литературе этому вопросу уделяется огромное внимание, а фармакотерапия ОБС может рассматриваться как самостоятельное направление в анестезиологии и реаниматологии [1, 2, 3].

Последние десятилетия в литературе большое внимание уделяют оценке эффективности послеоперационного обезболивания. Уже в 90-х годах в публикациях ведущих ученых разных стран отмечено неэффективное послеоперационное обезболивание после различных хирургических вмешательств. В совокупности результаты исследований показывают, что от 33 до 75 % больных, перенесших хирургические вмешательства, жалуются на боль в послеоперационном периоде, несмотря на проводимую обезболивающую терапию [4, 5, 6].

Несмотря на то что все эти годы ведущие специалисты в области анестезиологии и реаниматологии проводили активную работу и внедряли новые схемы послеоперационного обезболивания на основе вновь открывшихся механизмов антиноцицептивной защиты, внедрения разработанных фармакологами новых препаратов, результаты эффективности послеоперационной анальгезии в целом мало изменились [5, 7, 8, 9, 10]. В литературе, посвященной обезболиванию в послеоперационном периоде в 2000-х годах, существуют данные о том, что до 35 % пациентов,

перенесших плановые и экстренные хирургические вмешательства, страдают от послеоперационной боли. При этом в 45–50 % случаев интенсивность боли является средней и высокой, а 15–20 % пациентов отмечают, что интенсивность боли превысила ожидавшуюся ими [11, 12, 13, 14, 15].

Как известно, в 80–90-х годах прошлого столетия предпочтение отдавалось наркотическим анальгетикам, однако эффективность обезболивания при традиционном назначении опиатов и опиоидов в качестве монотерапии не превышает 25–30 %. По мнению ведущих специалистов, одной из основных причин неадекватного обезболивания является рутинное применение опиоидных анальгетиков «при болях» или в виде плановых инъекций в стандартных дозах, которые, по данным исследований, у 36–59 % пациентов оказываются недостаточными [16]. Затем стали разрабатываться такие варианты обезболивания, как контролируемая пациентом анальгезия (КПА), анальгезия по требованию [17]. Анальгезия, контролируемая пациентом (Patient Controlled Analgesia, PCA) или обезболивание «по требованию», считалась альтернативой традиционно применяемому «по показаниям» или плановому назначению анальгетика. Следует заметить, что обезболивание по требованию пациентов в разных группах людей значительно отличалось. Так, например, некоторые пациенты, у которых уже перед операцией на этапе обследования и подготовке к хирургическому лечению доминирует страх, даже не столько перед самой операцией, а перед болью, которая может проявляться в послеоперационном периоде, могут значительно чаще просить персонал о введении препаратов для обезболивания. Ряд пациентов, опасаящихся привыкания к наркотическим анальгетикам и побочных эффектов при введении других анальгетических препаратов, доводят себя до развития значительно выраженного болевого синдрома. Однако в настоящее время всем хорошо известно, что обезболивания достичь гораздо труднее, если ощущение боли уже сформировалось. Не следует сбрасывать со счетов и тот факт, что около 15–25 % пациентов хирургических стационаров мало или полностью нечув-

ствительны к опиатам и опиоидам, поэтому у этой категории пациентов монотерапия вышеуказанными препаратами не позволяет добиться анальгетического эффекта, а при сочетании опиатных анальгетиков с другими лекарственными средствами с обезболивающими свойствами не оказывает достаточной степени обезболивания [18, 19]. Также следует помнить, что введение наркотических анальгетиков во время операции и в послеоперационном периоде может вызывать развитие опиоидиндуцированной гипералгезии, также опиоиды могут вызывать острую толерантность из-за десенситизации опиоидного рецептора [20].

Говоря о перспективном методе КПА [21], следует отметить, что с использованием начальной дозы или, как принято говорить, насыщающей дозы, с переходом на постоянное введение препарата с дополнительными болюсными дозами при использовании пациентом пульта у некоторых больных не всегда удается добиться эффективной анальгезии, а при отсутствии дотации препарата при использовании кнопки на пульте в связи с локаут-интервалом может вызывать у них тревогу или беспокойное поведение.

Следует думать, что такие подходы к послеоперационному обезболиванию не всегда могут быть достаточно эффективны для всех больных, поэтому они вряд ли всегда будут оправданы, поскольку восприятие болевого воздействия зависит от многих факторов, таких как тип высшей нервной деятельности, воспитание, болевые пороги, (то есть индивидуальные особенности), зона операции, травматичность, рефлексогенность, длительность, от которых полностью зависит вид болевого синдрома или их сочетание. Современные данные о механизмах ноцицептивных реакций хорошо известны, как и четыре физиологических процесса, составляющих ноцицепцию, однако ключевым, определяющим и финальным процессом является перцепция, при котором полученная информация взаимодействует с физиологическими особенностями индивидуума и создает конечное субъективное эмоциональное ощущение, воспринимаемое как боль [1, 2]. Поэтому, прежде чем останавливаться на дальнейших, довольно

прогрессивных направлениях в послеоперационной анальгезии, следует более детально обсудить истинное состояние пациентов, которым показано хирургическое лечение.

Психоэмоциональное состояние пациента перед операцией определяется, как было указано выше, его индивидуальными особенностями и может проявляться переживаниями, тревожностью и скрытой раздражительностью или депрессией. Как известно, тревога в норме — это защитная реакция, однако она может приводить к бессоннице, астении, повышенной утомляемости, психологическому перенапряжению. После установки диагноза даже обстоятельная беседа с врачом, объяснение хода операции и дальнейшего, положительного прогноза не у всех пациентов позволяют избежать тревожного состояния. Мысли о возможных осложнениях со стороны операции или анестезии, боязнь боли и ряд других не позволяют пациентам с высокой степенью тревожности адаптироваться к предоперационному стрессу [22, 23, 24].

Считают, что для исследования оценки эмоционального состояния пациентов можно использовать опросник Спилбергера, для определения уровня личностной и реактивной тревожности, депрессии — тест-опросник Бека, тест Леонгарда, методику, позволяющую проводить многостороннее исследование личности. Опросник Плутчика и тест Хейма позволяют получить информацию о состоянии механизмов адаптации, в том числе и психологической защиты [25]. Однако наиболее часто принято использовать шкалу оценки тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS). HADS — это вопросник, состоящий из 14 пунктов, который предназначен для самостоятельного выбора ответов, он необходим для скрининга пациентов на наличие тревоги и депрессии [26, 27, 28, 29].

Исследования, которые выполнены в разных странах и клиниках, на значительном клиническом материале подтвердили наличие тревоги и депрессии у пациентов, посещавших клиники [30]. Подтверждено, что депрессия и тревога напрямую связаны с усилением послеоперационной боли, а у пациен-

тов онкологических клиник — с более высокой интенсивностью боли и потребностью в препаратах для обезболивания [23, 24, 31]. Таким образом, по результатам исследований, авторы заключают, что психическое состояние (депрессия, тревога и др.) является основным предиктором выраженности послеоперационной боли [32, 33, 34]. Также на основании проведенной работы исследователи считают, что послеоперационная депрессия в значительной степени связана с увеличением долгосрочной летальности и повышением общей летальности в 2–3 раза [35, 36]. Предполагаемые механизмы, с помощью которых эмоциональные факторы влияют на восприятие боли, включают изменения в нейропластичности головного мозга, вовлечение сети нейронов, а также возможную генетическую предрасположенность [37, 38]. Депрессии и тревоги перед операцией сопровождаются нарушением сна, что также значительно ухудшает их психологическое состояние.

Хорошо известно, что основными причинами возникновения ситуационных нарушений сна у психосоматически здоровых людей являются острые стрессогенные факторы, этим вопросам посвящено значительное количество публикаций [39–44]. К таким стрессогенным факторам в полной мере можно отнести госпитализацию пациентов в хирургический стационар, особенно онкологический [45]. Наиболее частыми факторами, приводящими к хронификации инсомнии, являются персистирование стресса, депрессии, тревоги, ипохондризации [46]. Уже упоминалось, что стресс рассматривается как наиболее частая причина развития инсомнии. В Международной классификации расстройств сна 2005 года [47] в качестве отдельной формы выделяют адаптационную инсомнию (острая инсомния, острая реакция на стресс). Это расстройство сна вызвано идентифицируемым стрессовым фактором, с момента окончания действия которого прошло не более 3 месяцев. Вследствие стресса повышается общая активация нервной системы, что затрудняет вхождение в сон при вечернем засыпании или ночных пробуждениях [48], в результате этого ситуационные инсомнии играют доми-

нирующую роль в развитии различных заболеваний, в том числе ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, инфаркта миокарда, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, нейродермитов, эндокринных и онкологических заболеваний и т. д. [48–57]. Установлено, что нарушения сна снижают продуктивность учебы и работы в 20 раз, качество жизни — в 15 раз и увеличивают риск заболеваемости и смертности. Поэтому нарушения сна — инсомнии различной природы — рассматриваются сегодня в качестве одной из ведущих медицинских и социальных проблем.

Как правило, пациентам с инсомнией, находящимся в хирургических стационарах на обследовании перед операцией назначают транквилизаторы бензодиазепинового ряда (тазепам, реманиум и др.). Однако эти препараты не устраняют пресомнические, интрасомнические и постсомнические нарушения. Наоборот, они не позволяют пациентам правильно выполнить исследования, требующие внимания, например проведение спирометрии. В исследовании, выполненном в 2006 году, проведена оценка действия различных препаратов у пациентов со стрессовой инсомнией с использованием шкалы оценки качества сна (Sleep Quality Scale) [58]. На первом этапе, до приема каких-либо препаратов, применяли исходную шкалу оценки качества сна, состоящую из 18 вопросов, которую пациенты заполняли самостоятельно.

Пресомнические нарушения различной степени выраженности отмечены в 100 % случаев. Из интрасомнических нарушений в подавляющем большинстве наблюдений отмечены: поверхностный сон с ночными пробуждениями в 38,8 % случаев — часто; в 32,8 % случаев — почти всегда, что полностью объясняет присутствие другого клинического симптома интрасомнических нарушений — это трудность засыпания после пробуждения, причем 53,7 % больных отмечали это почти всегда и 22,4 % — часто. Логическим продолжением нарушений процессов отхода ко сну и отсутствия полноценного ночного отдыха является постсомническая симптоматика, которая отмечена в большинстве наблюдений. Довольно частым симптомом, отме-

ченным больными, являются дневная сонливость и дневной сон. Таким образом, отмеченные пациентами нарушения еще раз подтверждают то, что основная часть больных, поступивших для хирургического лечения, страдают инсомниями и нуждаются в фармакологической коррекции этих нарушений. В исследование не включали больных, постоянно или часто принимающих транквилизаторы. После заполнения анкет пациентам назначали один из препаратов (оксазепам 10 мг, диазепам 5 мг или золпидем 5 мг перед сном). После приема назначенных снотворных препаратов пациенты вновь заполнили анкеты (текущая шкала оценки качества сна, состоящая из 10 вопросов), что позволило проанализировать эффективность терапии. У пациентов, получавших оксазепам и диазепам, в большинстве случаев присутствовали пре- интра- и постсомнические нарушения. У пациенток, получавших терапию золпидемом, в подавляющем числе наблюдений полностью отсутствовали интрасомнические и постсомнические нарушения. Все пациенты после ночного отдыха отмечали прилив сил, что вело к полноценному дневному функционированию, поскольку этот препарат не нарушает нормальную структуру сна и, наоборот, при уже имеющихся нарушениях структуры сна, приводит сон в норму [59]. Таким образом, продолжение работ в этом направлении позволит не оставить пациентов в период обследования и подготовки к операции без лекарственного сопровождения.

Конечно, следует детально остановиться и на премедикации, поскольку именно от нее во многом зависит и качество анестезиологического пособия [60, 61]. По мнению некоторых ученых, неадекватная премедикация считается анестезиологическим осложнением, так как предоперационное эмоциональное напряжение при отсутствии полноценной антистрессовой защиты негативно сказывается на различных функциях организма и увеличивает степень операционного риска [62, 63].

Многие годы с целью уменьшения психоэмоционального предоперационного стресса в состав премедикации традиционно входили наркотические анальгетики и антигистаминные препараты. Однако доказано, что преме-

дикация с применением только этих препаратов не приводила у пациентов с высокой степенью личностной тревожности к уменьшению активации симпатической нервной системы, а наличие отрицательных эффектов опиоидных анальгетиков диктовало поиск новых препаратов [64, 65].

В дальнейшем было принято включать в премедикацию нейролептик дроперидол, что сопровождалось развитием полного эмоционального покоя, безразличием к происходящим событиям, вегетативной стабилизацией, отсутствием активных движений. Известно, что дроперидолу, как и другим нейролептикам, свойственен католептогенный эффект. Также этот препарат может вызывать экстрапирамидные расстройства, особенно с последующим проведением нейролептанальгезии. Хотя после премедикации дроперидолом больные кажутся спокойными и безучастными, на самом деле они могут испытывать чувство тревоги и страха, поэтому в премедикацию стали добавлять транквилизаторы [2, 63]. Транквилизаторы бензодиазепинового ряда в сочетании с другими препаратами и в моноварианте многие годы назначали для премедикации, поскольку, как известно, они обладают седативным, гипнотическим, миорелаксирующим, противосудорожным, вегетостабилизирующим эффектами [66]. Также стали внедряться и транквилизаторы короткого действия для премедикации (дормикум) [67].

Как стрессолимитирующий препарат, в премедикацию рекомендовано включение даларгина, а также фармакологических аналогов тормозных нейромедиаторов ЦНС — фенибута, который способствует снижению или исчезновению чувства тревоги, напряженности, беспокойства и страха, нормализует сон, оказывает некоторое противосудорожное действие [68, 69].

Вполне обоснованным было включение клофелина в премедикацию, поскольку этот препарат обладает умеренным седативным и небольшим (самостоятельным) обезболивающим действием, потенцирует анальгетический эффект наркотических анальгетиков и общих анестетиков и, таким образом, позволяет снизить дозировку препаратов, используемых для прове-

дения анестезии [70, 71, 72, 73]. Ряд исследований свидетельствуют о перспективном применении в премедикации антагонистов серотониновых рецепторов (5-HT₂) и ингибиторов обратного захвата серотонина, в частности Триттико (тразодона), относящегося к новому поколению мультимодальных антидепрессантов — SARI. Для премедикации рекомендовано использовать тразодон (Триттико) в таблетированной форме в дозировке 75 мг за 9–12 часов до операции, на ночь. При использовании этого препарата в премедикации наблюдали отсутствие у больных выраженной активации кровообращения перед началом операции, что говорит об оптимизации функциональной деятельности сердечно-сосудистой системы в пред-, интра- и послеоперационном периодах [74]. Несмотря на интересные, научно обоснованные разработки по проведению премедикации, в большинстве клинических больниц продолжают использовать транквилизаторы бензодиазепинового ряда.

Возвращаясь к вопросу о послеоперационном обезболивании, следует остановиться на так называемой *preemptive analgesia* — предупреждающей, упреждающей анальгезии. В 1996 году на Международном конгрессе по изучению боли (World Congress on Pain, WCP) в г. Ванкувере (Канада) метод *preemptive analgesia* признан перспективным направлением в патогенетической терапии болевых синдромов. Принцип предупреждающего обезбоживания (профилактика боли) заключается в применении анальгетиков (как правило, НПВП) до начала операции, что позволяет предотвратить возникновение периферической и центральной сенситизации [75–81].

Считают, что разница состоит в том, что анальгетический эффект вводимых препаратов с разнонаправленным действием и разными способами их введения сохраняется гораздо дольше, то есть на всех этапах — предоперационном, интра- и послеоперационном [82]. Также важен мультимодальный подход к послеоперационному обезболиванию, хотя еще в конце 80-х и начале 90-х годов применялись комбинированные схемы, которые называли поликомпонентной или многокомпонентной анальгезией.

В настоящее время отмечается значительный прогресс в вопросах боли и обезбоживания, разработаны новые схемы лечения на основании вновь открывшихся механизмов действия известных препаратов и новых лекарственных средств. Введение лидокаина, как компонента мультимодальной анестезии, габопептиноидов и нестероидных противовоспалительных препаратов, перфолгана, нефопама, превентивной анальгезии с помощью трансдермальной терапевтической системы и ряда других препаратов позволит значительно улучшить результаты анестезии и анальгезии, что очень подробно описано в руководстве для врачей А. М. Овечкиным [83, 84].

Концепция фаст-трека является одним из самых широко обсуждаемых направлений развития инновационных технологий современной хирургии.

Программы ускоренного выздоровления (ПУВ) (в англоязычной литературе *fast track surgery* — «быстрый путь в хирургии» или *Enhanced Recovery After Surgery, ERAS*) — ускоренное восстановление после хирургических операций. Для анестезиолога-реаниматолога основным является минимизация стрессовой реакции организма на хирургическую агрессию на всех этапах периоперационного периода, то есть предотвращение болевого синдрома и эффективность анальгезии. Однако, по мнению ведущих специалистов, эффективность обезбоживания за последние 10 лет практически не изменилась [85, 86, 87]. Причины неадекватной анальгезии при использовании ПУВ могут быть разными, чаще всего это относят к недостаточному вниманию медицинского персонала к этим пациентам [88].

Сама концепция фаст-трек, по мнению ее идеологов, уменьшает время нахождения пациента в стационаре, ведет к уменьшению частоты осложнений и т.д. [89]. Однако, о чем свидетельствуют данные мультицентровых исследований, не все ожидаемое исполняется.

ERAS или *fast track surgery* с успехом используется в различных областях, абдоминальной хирургии, онкологии, ортопедии и ряда других. ERAS в идеале содержит восемь пунктов, приводим два из них, на наш взгляд, наиболее значимых: отказ от классической премеди-

кации накануне операции, отказ от использования ортоградной подготовки кишечника перед операцией. Как правило, пациенты госпитализируются утром в день операции либо накануне вечером. Обследование пациентов до госпитализации проводится по стандартному протоколу. Самостоятельное заполнение протоколов, таких как шкала оценки качества сна (Sleep Quality Scale) и шкала оценки тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), при обследовании не предусмотрено, именно поэтому в большей части случаев пациенты находятся без медикаментозного сопровождения.

Основными причинами повторной госпитализации в стационар одного дня являются болевой синдром, тошнота и рвота, хирургические осложнения.

В публикациях представлена группа пациентов, которым выполнена ЛХЭ (лапароскопическая холецистэктомия) в условиях однодневного хирургического стационара. 8,9 % пациентов выписаны в срок до 24 часов после операции, из них 1,1 % пациентов были госпитализированы повторно. А. Brescia и соавт. сообщили, что причиной повторной госпитализации 2,2 % больных, перенесших ЛХЭ в стационаре одного дня, были сохраняющиеся тошнота и рвота. J. Akoh и соавт. оценили результаты лечения 258 больных и отметили, что наиболее частыми причинами задержки пациентов в дневном стационаре после выполнения ЛХЭ явились сомнения больного (9,3 %) и поздно выполненная операция (8,5 %). По данным этих авторов, частота повторных госпитализаций после ЛХЭ в стационаре одного дня составила 5,2 %, наиболее частыми их причинами были сохраняющийся болевой синдром и раневые осложнения. Необходимость в продолжении стационарного лечения возникла у 5 % больных [90, 91, 92].

При ERAS у пациентов с колоректальным раком частота послеоперационных осложнений в группах ускоренного восстановления не превышала таковую после стандартного ведения, число послеоперационных койко-дней, по сравнению со стандартным ведением в лапароскопической группе, уменьшилось на четыре, однако длительность операции оказалась достоверно выше при лапароскопических вмеша-

тельствах, чем при открытых. У 3,7 % больных со стандартным ведением и у 3,9 % пациентов после лапароскопических вмешательств развились осложнения, потребовавшие выполнения экстренной операции по поводу несостоятельности анастомоза.

В ортопедии также активно используют ERAS. Авторы исследования считают, что нельзя недооценивать влияние обезболивания в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования тазобедренного сустава на формирование хронического болевого синдрома.

Например, при инфильтрации зоны операции местными анестетиками и комбинированном обезболивании цефалоксиком, парацетамолем и габапентином в течение 6 дней 68 % пациентов сообщают об умеренной и сильной боли при ходьбе через месяц и необходимости терапии сильными опиоидами. В сравнении с системной анальгезией регионарная уменьшает интенсивность боли, потребление опиоидов и количество нежелательных явлений, однако не влияет на реабилитацию и сроки госпитализации после операции. Более того, продленная блокада периферических нервов может сопровождаться мышечной слабостью и увеличивать риск падения пациентов [94, 95, 96]. Ряд других исследований в группах больных ортопедического профиля свидетельствуют, что повторная госпитализация после операции вызвана болью, головокружением, общей слабостью через 48 часов после операции. Считают, что основные усилия должны прилагаться для обеспечения адекватной анальгезии, самостоятельного передвижения пациента и улучшения мышечной функции [97, 98, 99]. Хотелось бы процитировать мнения ведущих российских ученых. А.Ю. Лубнин: «Концепция fast track surgery является очень интересной и полезной и для нейрохирургических больных... Однако ни в коем случае нельзя забывать про ограничения методики и противопоказания. Нужно тщательно и продуманно отбирать больных для fast track, чтобы избежать серьезных осложнений» [89]. И.И. Затевахин: «ERAS требует мультидисциплинарного подхода». По нашему мнению, обязательно необходим и индивидуальный подход к пациентам.

Персонализированную медицину определяют как «быстро развивающуюся область здравоохранения, основанную на интегрированном, координированном и индивидуальном для каждого пациента подходе к анализу возникновения и течения заболевания» или как «интегральную медицину, которая включает разработку персонализированных средств лечения на основе геномики, тестирование на предрасположенность к болезням, профилактику, объединение диагностики с лечением и мониторинг лечения» [101, 102, 103]. Генетические исследования востребованы и проводятся в различных областях медицины при лечении пациентов: эндокринологии, терапии, кардиологии, гематологии, онкологии и многих других [104, 105]. С недавнего времени такие исследования востребованы и проводятся в анестезиологии-реаниматологии. Приведем ряд исследований, которые продемонстрируют ответ на вопрос об индивидуальной чувствительности к препаратам для проведения анестезии и анальгезии, что может являться основным фактором в формировании трудно купируемого послеоперационного болевого синдрома.

На большом клиническом материале (100 пациенток, которым выполнялись различные гинекологические операции) изучали частоту полиморфизма гена μ -опиоидного рецептора — *OPRM1* (A118G) и влияния полиморфизма μ -опиоидного рецептора на течение тотальной внутривенной анестезии. Установлено, что у носительниц полиморфного генотипа изучаемого гена отмечается повышенный расход наркотических анальгетиков во время операции, задерживается выполнение экстубации трахеи, чаще регистрируются послеоперационные осложнения (тошнота и рвота) и более высокие баллы по визуально-аналоговой шкале в раннем послеоперационном периоде [106, 107].

В следующем обзоре рассмотрена роль $\mu 1$ -опиоидного рецептора (*OPRM1*) и его генетического полиморфизма у пациентов с онкологическими заболеваниями. Современные данные свидетельствуют о том, что *OPRM1* имеет значение в лечении боли и прогрессировании рака. Однонуклеотидный полиморфизм 118A>G гена *OPRM1* влияет на послеопераци-

онную анальгезию опиоидами и может иметь отношение к некоторым формам злокачественных новообразований. Стимуляция *OPRM1* вызывает массу других биологических эффектов, среди которых наибольшее значение имеет влияние на систему иммунитета деление и метастазирование опухолевых клеток [108].

Следующая работа посвящена генетическим особенностям пациентов, которые могут определять и фармакокинетику препаратов. В частности, в реакции I фазы биотрансформации трамадола происходит деметилирование с участием изофермента P-450, *CYP2D6*. В результате образуется О-десметилтрамадол, обладающий существенно более высокой анальгетической активностью. Наличие полиморфизмов гена *CYP2D6* может значимо изменять скорость биотрансформации и определять эффективность применения трамадола. Частота встречаемости полиморфизмов C100T и G1846A гена *CYP2D6* изофермента цитохрома P-450, участвующего в биотрансформации трамадола, может достигать 30%. Наличие у пациентов указанных полиморфизмов снижает эффективность послеоперационной анальгезии при крупных эндоскопических вмешательствах в гинекологии, что сопровождается более выраженной симпатикотонией. Вместе с тем одновременно наблюдается тенденция к снижению частоты послеоперационной тошноты и рвоты [109].

Полученные данные могут использоваться для выбора персонализированных схем послеоперационной анальгезии, основанных на анализе генетических особенностей пациентов, что значительно улучшит результаты анестезии и анальгезии у пациентов с различными заболеваниями. Мультидисциплинарный и индивидуальный подходы — обязательная составляющая успешного лечения хирургических больных. Особое значение, на наш взгляд, это имеет при использовании ERAS, поскольку именно к этим пациентам необходим прецизионный подход на догоспитальном этапе для разработки индивидуального медикаментозного сопровождения.

Список литературы

1. Ферранте Ф. Майкл, Тимоти Р. Вейд Бонкора. Послеоперационная боль. Руководство (перевод с английского). — М.: Медицина, 1998, 1–15.
2. Долина О. А. Анестезиология и реаниматология. Учебник для вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002, 289–303.
3. Ветшева М. С. Принципы терапии острого болевого синдрома. Вестник интенсивной терапии; 2007, 73–79.
4. Parker R. K. Use of ketorolac after lower abdominal surgery. Effect on analgesic requirement and surgical outcome. Anesthesiology. 1994; 80: 6–12.
5. Sconeboom B. A. Ketorolac trometamine: a non-steroidal antiinflammatory analgesic used as an adjunct for general anesthesia. AANA J. 1992; 60: 30.
6. Carr DB, Goudas LC. Acute pain. Lancet. 1999; 353: 2051–2058.
7. Осипова Н. А., Береснев В. А., Абузарова Г. Р. и др. Нестероидные противовоспалительные препараты (ацелизин) в послеоперационном обезболивании и интенсивной терапии. — Анест. и реаниматол. 1994; 4: 41–45.
8. Осипова Н. А. Антиноцицептивные компоненты общей анестезии и послеоперационной анальгезии. — Анест. и реаниматол. 1998; 5: 11–15.
9. Кириенко П. А., Ширяев М. И., Викторов А. А., Гельфанд Б. Р. Послеоперационная боль и анальгезия: опыт применения парацетамола-содержащих препаратов. Хирургия. Consilium medicum, 2006; 1: 4–7.
10. Осипова Н. А., Петрова В. В., Донскова Ю. С., Береснев В. А., Эделева Н. В. Новый отечественный опиоид бупранал (бупренорфин) в лечении послеоперационного болевого синдрома // Бол. 2003. № 1. С. 51–55.
11. Apfelbaum J., Chen C., Mehta S. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged // Anesth. Analg. 2003. Vol. 97. P. 534–540.
12. Polomano R., Dunwoody C., Krenzischer D. Perspective on pain management in the 21st century // Pain Management Nurs. 2008. Vol. 9. P. 3–10.
13. Institute of Medicine. Relieving pain in America. USA: National Academies Press, 2011.
14. Gan T., Habib A., Miller T. et al. Incidence, patient satisfaction, perception of postsurgical pain: results from a US national survey // Curr. Med. Res. Opin. 2014. Vol. 30. P. 149–160.
15. Gerbeslagen H., Aduckathi S., Van Wijck A. et al. Pain intensity on the first day after surgery // Anesthesiology. 2013. Vol. 118. P. 934–944.
16. Лебедева Р. Н., Никола В. В. Фармакотерапия острой боли. — М.: Аир-Арт, 1998, 184 с.
17. Котаев А. Ю., Бабамян А. В. Принципы обезболивания в послеоперационном периоде. Российский медицинский журнал. № 7, 2004, с. 325–329.
18. Ветшева М. С., Гороховатский, Ветшев П. С. Современные принципы послеоперационной анальгезии. Логос М. 2004. 22 с.
19. Ветшева М. С., Ветшев П. С., Чилингарики К. Е., Ипполитов А. И., Абрамова П. В., Коломацкий В. В. Патогенетическая направленность выбора препаратов для лечения послеоперационного болевого синдрома. Вестник интенсивной терапии (Приложение № 5), 2002, с. 6.
20. Angst Martin S. M.D.; Clark J David M. D., Ph. D. Opioid-induced Hyperalgesia: A Qualitative Systematic Review. Anesthesiology. 104(3): 570–587, March 2006.
21. Никола В. В., Маякин Р. Б., Бондаренко А. В. Контролируемая пациентом анальгезия в раннем послеоперационном периоде. // Региональная анестезия и лечение боли. Тематический сборник. — Москва-Тверь, 2004. — С. 80–85.
22. Щелкова О. Ю., Степанова Я. В., Мазурок В. А., Михалева Ю. Б. Взаимосвязь восприятия боли в периоперационном периоде и психологических характеристик пациентов // Вестник ЮУрГУ. 2012 № 45. P. 100–107.
23. Wickstrom K, Nordberg G and Johansson GF. Predictors and barriers to adequate treatment of postoperative pain after radical prostatectomy. Acute Pain 2005; 7: 167–176.
24. Ene KW, Nordberg G, Sjustrum B, et al. Prediction of postoperative pain after radical prostatectomy. BMC Nurs 2008.
25. Heim E. Coping and psychological adaptation: is there appropriate and inappropriate coping // Psychother. Psychosom. Med. Psychol. 1988. Vol. 38. № 1. P. 8–18.
26. Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, et al. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. an updated literature review. J Psychosom Res 2002; 52: 69–77.
27. Marcolino JAM, Mathias LAST, Piccinini Filho L, et al. Hospital Anxiety and Depression Scale: a study on the validation of the criteria and reliability on preoperative patients. Rev Bras Anestesiol 2007; 57: 52–62.
28. Montorezi A, Vahdaninia M, Ebrahimi M, et al. The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): translation and validation study of the Iranian version. Health Qual Life Outcomes 2003; 1: 14.
29. Herrero MJ, Blanch J, Peri JM, et al. A validation study of Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in a Spanish population. Gen Hosp Psychiatry 2003; 25: 277–283.
30. Monroe CE, Affuso O, and Martin MY, et al. Correlates of symptoms of depression and anxiety among clinic outpatients in Western Jamaica. West Indian Med J 2013; 62 (6): 533–542.
31. Ozalp G, Sarioglu R, Tuncel G, et al. Preoperative emotional states in patients with breast cancer and postoperative pain. Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47: 26–29.
32. Бояркина А. В. Риск возникновения сильной боли после операции зависит от предоперационного психологического состояния пациентов // Запорожский медицинский журнал. 2013 № 6 (81). P. 010–012.
33. Lewis GN, Rice DA, McNair PJ, et al. Predictors of persistent pain after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. Br J Anaesth 2015; 114 (4): 551–561.
34. Lovich-Sapola J, Smith CE and Brandt CP. Post-operative pain control. Surg Clin North Am 2015; 95 (2): 301–318.
35. Munafò M. R. Anxiety and surgical recovery. Reinterpreting the literature Psychosom. Res. — 2001. — № 51. — P. 589–596.
36. Stenman M, Holzmann MJ, Sartipy U. Relation of major depression to survival after coronary artery bypass grafting. Am J Cardiol. 2014; 114 (5): 698–703.
37. Nekovarova T, Yamamotova A, Vales K, et al. Common mechanisms of pain and depression: are antidepressants also analgesics? Front Behav Neurosci 2014; 8: 99.
38. Kalso E. IV. Persistent postsurgery pain: research agenda for mechanisms, prevention, and treatment. Br J Anaesth 2013; 111 (1): 9–12.
39. White DP. Tragedy and insomnia. N Engl J Med 2001; 345 (25): 1846–7.
40. Mendelson WB. Long-term follow-up of chronic insomnia. Sleep 1995; 18: 698–701.
41. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. Sleep Med Rev 2002; 6: 97–111.
42. Ohayon MM, Zulley J et al. How age and daytime activities are related to insomnia in the general population: consequences for older people. J Am Geriatr Soc 2001; 49: 1–7.
43. Колонев С. В. Влияние стресса на здоровье. Моск. психол. журн. 2006; 2.
44. Левин Я. И., Вейн А. М. Проблемы инсомний в общей медицинской практике. Росс. мед. журн. 1996; 3: 16–9.
45. Ветшева М. С. Современные возможности терапии ситуационных нарушений сна в онкологической практике (обзор литературы). Вестник интенсивной терапии, № 2, 2007.
46. Инсомния: современные диагностические и лечебные подходы / Под ред. проф. Я. И. Левина. М.: Медпрактика-М, 2005.
47. International classification of sleep disorders: Diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine, 2005.
48. Halpern J., Maunier R. G., Schwartz B. et al. Identifying risk of emotional sequelae after critical incidents // Emerg. Med. J. 2011. Vol. 28. № 1. P. 51–56.
49. Ayas NT, Wite DP et al. A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. Arch Intern Med 2003; 163: 205–9.
50. Chevalier H, Los F et al. Evaluation of severe insomnia in the general population: results of a European multinational survey. J Psychopharmacol 1999; 53 (4 Suppl. 1): S21–4.

51. Dollins AB, Zhdanova IV et al. Effect of inducing nocturnal serum melatonin concentrations in daytime on sleep, mood, body temperature, and performance. *Proc Natl Acad Sci USA* 1995; 91: 1824–8.
52. Folley DJ, Monjan A et al. Incident and remission of insomnia among elderly adult: an epidemiologic study of 6, 800 persons over three years. *Sleep* 1999; 22 (Suppl. 2): S366–72.
53. Herings RM, Stricker BH et al. Benzodiazepines and the risk of falling leading to femur fractures. Dosage more important than elimination half-life. *Arch Intern Med* 1995; 55: 1801–7.
54. Maggi S, Langlois JA et al. Sleep complaints in community-dwelling older persons: prevalence, associated factors, and reported causes. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46: 161–8.
55. Newman AB, Enright PL et al. Sleep disturbance, psychosocial correlates, and cardiovascular disease in 5201 older adults: the Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 1–7.
56. Richardson GS, Doghramji K et al. Practical management of insomnia in primary care: an overview for the busy practitioner. *Sleep* 2000; 23 (suppl. 1): 1–48.
57. Schwartz S, McDowell Anderson W et al. Insomnia and heart disease: a review of epidemiologic studies. *J Psychosom Res* 1999; 47: 313–33.
58. Ветшева М.С., Сергеева И.Е. Снавал — препарат выбора для терапии ситуационных нарушений сна в онкологии. *Consilium medicum. Приложение «Хирургия»*, № 2, 2007, с. 17–21.
59. Бузунов Р.В., Назаренко И.В. Диагностика и лечение нарушений сна в практике терапевта. Методические рекомендации. Москва. 2009, с. 13.
60. Мурунов А.Е., Исмаилов Н.В. Эффект премедикации в формировании механизмов адекватности анестезии // *Вестник интенсивной терапии*. — 2000. — № 5–6. — С. 79–83.
61. Заболотских И.Б., Малышев Ю.П. На пути к индивидуальной премедикации // Петрозаводск: ИнтелТек. 2006. — 80 с.
62. Гельфанд Б.Р. Анестезиология и интенсивная терапия. — М.: Литтерра, 2005. — С. 367–380.
63. Морган мл. Дж.Э., Мэгид С.М. Клиническая анестезиология: книга 1-я / Пер. с англ. — М.: Бином; СПб. Невский диалект, 1998. — 431 с.
64. Зозуля А.А., Кост Н.В., Мешавкин В.К., Макаренкова В.П., Габеева М.В., Соколов О.Ю., Торопов А.В., Ватагина О.Н., Алфимова М.В., Степура О.Б. Опиоиды в нейрохимических механизмах тревоги // *Нейрохимия*. — 2000. — № 2. — С. 157–159.
65. Шимановский Н.А., Гуревич К.Г. Биохимическая фармакология опиоидных рецепторов // *Нейрохимия*. — 2000. — № 4. — С. 259–266.
66. Незнамов Г.Г., Сюняков С.А., Телешова Е.С., Колотилинская Н.В., Сафарова Т.П. Транквилизаторы: индивидуальная чувствительность и терапевтическая эффективность // II Российский национальный конгресс «Человек и лекарство». — Москва, 1995. — С. 100.
67. Эпштейн С.А., Шабловская И.А. Эффективность и безопасность флуида как средства премедикации и интравенционной седации // *Вестник интенсивной терапии*. — 2005. — № 3. — С. 14–18.
68. Бредихин А.Ю. Стабилизация вегетативного гомеостаза даадином в преданркозном периоде // Мат-лы IV Всероссийского съезда анестезиологов и реаниматологов. — Москва, 1994. — С. 126.
69. Квартковский К.К., Ковалев Г.В., Горягин И.В., Попов А.С. Стресс-лимитирующие возможности премедикации // VI Всероссийский съезд анестезиологов и реаниматологов. Тезисы докладов и сообщений. — М., 1998. — С. 127.
70. Панов А.В., Ветшева М.С. Усиление клофелином анальгетического эффекта кетамина и его влияние на ноцицептивные реакции артериального давления. *Фармакология и токсикология*. № 6, 1988, с. 48–50.
71. Осипова Н.А., Игнатов Ю.Д., Ветшева М.С., Зайцев А.А., Долгополова Т.В., Смолина Т.А. Клофелин как компонент общей анестезии и средство послеоперационного обезболивания в онкохирургии. *Анестезиология и реаниматология*. 1989, № 6, с. 14–18.
72. Осипова Н.А., Новиков Г.А., Ветшева М.С., Долгополова Т.В., Свиридов С.В., Мельникова З.А. Клофелин как компонент общей анестезии и послеоперационного обезболивания. В кн. *Фармакодинамика болеутоляющих средств в эксперименте и клинике*. Ленинград, 1990, с. 103–107.
73. Назаров И.П., Яницкий А.В., Попов А.А., Буханистый В.П., Волошенко Е.В. Применение клофелина в премедикации // *Анестезиология и реаниматология*. — 1990. — № 5. — С. 76–78.
74. Колесников А.Н., Чернуцкий С.О., Стасюк В.Н. Применение тразодона (трипто) для премедикации при плановых хирургических вмешательствах. *Медицина неотложных состояний*. № 7 (54) с. 84–87, 2013 г.
75. Осипова Н.А., Ветшева М.С., Береснев В.А., Долгополова Т.В. Кетопрофен (кетонал) как средство профилактики и лечения послеоперационной боли. *Анестезиология и реаниматология*. 1999, № 6.
76. Осипова Н.А., Ветшева М.С., Береснев В.А., Петрова В.В., Долгополова Т.В., Свиридов С.В. Опыт использования анальгетиков периферического действия в системе комплексной защиты пациентов от операционной травмы. *Анестезиология и реаниматология, М., Медицина*. 2000, № 4, с. 23–26.
77. Долгунов А.М., Шуматов А.А., Полежаев А.А. и др. Упреждающая мультимодальная анальгезия кетопрофеном и морфином в торакальной хирургии. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2003; 3: 59–61.
78. Корпов И.А. и соавт. Оптимизация послеоперационного обезболивания в абдоминальной хирургии. *Боль*. 2005, № 1 (6), с. 15–20.
79. Чартарян В.М., Вирабян Р.Т., Тевосян А.З. и др. Упреждающая анальгезия в церебральной ангиографии. *Медицинский вестник Эребуни*. 2008; 3 (35): 23–24.
80. Стамов В.И., Светлов В.А., Маячик Р.Б. Упреждает ли упреждающая анальгезия? *Анестезиология и реаниматология*. 2008; 5: 61–64.
81. Овечкин А.М., Свиридов С.В. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы. *Медицина неотложных состояний*. 2014, 6 (61): 147–156.
82. Katz J., Clarke H. Preventive analgesia and beyond: current status, evidence, and future directions // *Clinical pain management / editors Rice A., Macintyre P., Walker M. 2nd ed. London: Hodder Arnold*, 2008. P. 154–198.
83. Овечкин А.М., Яворовский А.Г. Безопиоидная анальгезия в хирургии: от теории к практике. Руководство для врачей. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 240 с.
84. Соленькова А.В., Имаев А.А., Бондаренко А.А., Лубнин А.Ю. Анализ эффективности и безопасности превентивной анальгезии с помощью трансдермальной терапевтической системы доргозек матрикс при операциях на позвоночнике и спинном мозге. *Анестезиология и реаниматология*. 2011, № 4, с. 32–37.
85. Correll DJ, Vlaskakov KV, Kissin I. No evidence of real progress in treatment of acute pain, 1993–2012: scientometric analysis. *J Pain. Res.* 2014; 7: 199–210.
86. Gerbeshagen H, Aduckathil S, Van Wijck A et al. Pain intensity on the first day after surgery. *Anesthesiology*. 2013; 118: 934–944.
87. Gan T., Habib A., Miller T. et al. Incidence, patient satisfaction, perception of postsurgical pain: results from a US national survey // *Curr. Med. Res. Opin.* 2014. Vol. 30. P. 149–160.
88. Joshi GP, Kehlet H. Procedure-specific Pain Management The Road to Improve Postsurgical Pain Management? *Anesthesiology*. 2013; 118: 780–782.
89. Куликов В.А., Лубин А.Ю. Концепция ФАСТ-ТРЕКА в современной нейроанестезиологии. *Анестезиология и реаниматология*. 2016; 2: 52–59.
90. Koh JA, Watson WA, Bourne TP. Day case laparoscopic cholecystectomy: reducing the admission rate. *Int J Surg*. 2011; 9: 1: 63–67.
91. Brescia A, Gasparini M, Nigri G et al. Laparoscopic cholecystectomy in day surgery: Feasibility and outcomes of the first 400 patients. *Surgeon*. 2013; 11: 14–18.
92. Al-Qahtani HH, Alam MK, Asalamah S et al. Day-case laparoscopic cholecystectomy. *Saudi Med J*. 2015; 36: 1: 46–51.
93. Расулов А.О., Гордеев С.С., Овчинникова А.И., Ковалева Ю.Ю. Результаты протокола ускоренного восстановления у больных колоректальным раком. *Онкологическая колопроктология*. 2016. Т. 6. № 2, с. 18–23.
94. Andersen L. Ø., Gaarn-Larsen L., Husted H., Otte K.S., Kehlet H. Subacute pain and function after fast-track hip and knee arthroplasty. *Anaesthesia*. 2009; 64 (5): 508–513.
95. Macfarlane A.J., Prasad G.A., Chan V.W., Brull R. Does regional anaesthesia improve outcome after total hip arthroplasty? A systematic review. *Br. J. Anaesth.* 2009; 103 (3): 335–345.
96. Ilfeld B.M., Duke K.B., Donohue M.C. The association between lower extremity continuous peripheral nerve blocks and patient falls after knee and hip arthroplasty. *Anesth. Analg.* 2010; 111 (6): 1552–1554.
97. Schneider M, Kawahara I, Ballantyne G, McAuley C, Macgregor K, Garvie R, McKenzie A, Macdonald D, Breusch SJ. Predictive factors influencing fast track rehabilitation following primary total hip and knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009; 129: 1585–1591.
98. Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Ørnsen T, Kehlet H. Readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* 2010; 130: 1185–91.
99. Husted H, Lunn TH, Troelsen A, Gaarn-Larsen L, Kristensen BB, Kehlet H. Why in hospital after fast-track hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop* 2011.
100. Затевахин И.И., Пасечник И.Н., Губайдуллин Р.Р., Решетников Е.А., Березенко М.Н. Ускоренное восстановление после хирургических операций: мультидисциплинарная проблема. Часть 1. *Хирургия*. 2015; 9: 4–8.
101. De Goma E.M., Rivera G., Lilly S.M., et al. Personalized vascular medicine: individualizing drug therapy. *Vascular Med* 2011; 16 (5): 391–404.
102. Chan I.S., Ginsburg G.S. Personalized medicine: progress and promise. *Annu Rev Genomics Hum Genet* 2011; 12: 217–44.
103. Jain K.K. From molecular diagnostics to personalized medicine. *Exp Rev Mol Diagn* 2002; 2 (4): 299–301.
104. Дедов И.И., Тюльпаков А.Н., Чехонин В.П., Бакашев В.П., Арчаков А.И., Мошковский С.А. Персонализированная медицина: современное состояние и перспективы. *ВЕСТНИК РАМН*, 2012, № 12, с. 4–12.
105. Пальцев М.А., Кветной И.М., Полякова В.О., Линькова Н.С., Костылев А.В. Сигнальные молекулы: место и роль в персонализированной диагностике, лечении и профилактике социально-значимых заболеваний. *Молекулярная медицина* № 52012, с. 8.
106. Махарин О.А., Макляков Ю.С., Женило В.М. Фармакодинамический анализ влияния полиморфизма гена м-опиоидного рецептора на течение тотальной внутривенной анестезии. *Медицинский вестник Юга России*. 2013. С. 65–70.
107. Боброва О.П., Шнайдер Н.А., Зырянов С.К., Модестов А.А. Ассоциация полиморфизма гена опиоидных рецепторов OPRM1 с фенотипическим разнообразием хронического болевого синдрома онкологического генеза. *Медицинская генетика*. 2017; 16 (6): 3–8.
108. Потапов А.А., А.В. Бояркина А.В. Роль μ1-опиоидного рецептора и его генетического полиморфизма у пациентов с онкологическими заболеваниями. *онкология. Журнал им. П.А. Герцена*, 3, 2016. С. 76–78.
109. Соколов Д.А., Любощевский П.А., Левшин Н.Ю., Жемчужов А.В., Куликов М.А. Эффекты трамда при послеоперационном обезболивании в гинекологии — фармакогенетический аспект. *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 6.

Для цитирования. Ветшева М.С., Подкорытова О.А., Чураков В.О., Душкин А.Д., Головащенко М.П. Эволюция подходов в лечении острого болевого синдрома (обзор) // *Медицинский алфавит. Серия «Неврология и психиатрия»*. — 2019. — Т. 4. — 39 (414). — С. 28–34.



Реабилитация пациентов после инсульта

Е. С. Лаптева, зав. кафедрой гериатрии, пропедевтики и управления в сестринской деятельности
М. Р. Цуцунава, ассистент кафедры
Д. С. Дьячкова-Герцева, очный аспирант кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Rehabilitation of patients after stroke

E. S. Lapteva, M. R. Tsutsunava, D. S. Diachkova-Gertseva
 North-Western State Medical University n.a. I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

Резюме

Данные статистики продолжают указывать на то, что сосудистые заболевания головного мозга остаются одной из важнейших медицинских и социальных проблем современного общества. Реабилитация церебрального инсульта, несмотря на эффективную диагностику и качественное лечение, не всегда достаточно результативна, отчасти по причине того, что система реабилитации пациентов в нашей стране недостаточно развита. При этом за последнее десятилетие к традиционным методам реабилитации добавились разработки, основанные на применении цифровых технологий, компьютеризированных систем и роботизированных приспособлений. Цель работы: обобщить достижения в стране в области реабилитации пациентов, перенесших инсульт, за последние 5 лет. Метод исследования — литературный обзор. Результаты: на сегодняшний день свою эффективность доказали технологии виртуальной реальности, комбинированное применение технологий виртуальной реальности (BTS Nirvana) и тренинга на платформе КОБС (многофункциональная тренажерная система), неинвазивные нейрокompьютерные интерфейсы. Изучается использование гиперкапнической гипоксии в реабилитации пациентов, которая показывает отчетливое увеличение толерантности головного мозга к ишемии, применение ряда стимулирующих технологий, среди которых транскраниальная магнитная стимуляция и электромиостимуляция.

Ключевые слова: инсульт, реабилитация, современные средства реабилитации, вертикализация, психологическая помощь, синдромы неглекта и отталкивания.

Summary

Statistics keeps indicating that brain vascular diseases remain one of the most important medical and social problems of modern society. Rehabilitation of cerebral stroke, despite the effective diagnosis and quality treatment, is not always effective enough, partly because the system of rehabilitation of patients in our country is not sufficiently developed. Over the past decade, traditional rehabilitation methods have been supplemented by the developments based on the use of digital technology, computerized systems and robotic devices. The aim of the work is to summarize the achievements in the country in the field of rehabilitation of stroke patients over the last 5 years. Research method — literature review. Results. To date, virtual reality technologies, combined application of virtual reality technologies (BTS Nirvana) and training on the COBS platform (multifunctional simulator system), non-invasive neurocomputer interfaces have proved their effectiveness. These have been demonstrated the effectiveness in terms of rehabilitation the use of hypercapnic hypoxia and a number of stimulating technologies, including transcranial magnetic stimulation and electromyostimulation.

Key words: stroke, rehabilitation, modern means of rehabilitation, verticalization, psychological assistance, neglect and repulsive syndromes.

Современная концепция реабилитации

Реабилитация подразумевает комплекс мероприятий, направленных на восстановление (полное или частичное) нарушенных функций и социальную реадaptацию больных. Реабилитация помогает собственному процессу спонтанного восстановления функций, нарушенных в результате заболевания или травмы, ускоряет и дополняет этот процесс.

Основными последствиями инсульта, требующими реабилитационных мероприятий, являются три вида нарушений:

- повреждение, дефект (парезы, атаксия, афазия и т. д.);
- нарушение способности (нарушения ходьбы, самообслуживания, коммуникации и т. д.);
- нарушение социального функционирования (нарушение бытовых навыков, трудоспособности, социальной активности и т. д.) [10].

При отсутствии перспектив восстановления функций требуются уход за больным и профилактика повторного инсульта и осложнений, связанных с обездвиженностью [21].

К основным принципам реабилитации относятся:

- раннее начало;

- систематичность и длительность, что может быть обеспечено только хорошо организованной поэтапной системой реабилитации;
- комплексность и адекватность;
- активное участие в реабилитации самого больного, его близких и родных.

На сегодняшний день в России существует трехэтапная система реабилитации больных после инсульта:

- острая стадия инсульта (I этап) — первичные сосудистые отделения;
- ранний восстановительный период (II этап) — специализированная помощь в отделениях раннего восстановительного лечения (стационар);
- поздний восстановительный период (III этап) — поликлиника и реабилитационные центры.

Этапность реабилитационных мероприятий лежит в основе алгоритма выявления когнитивных расстройств и проведения когнитивной реабилитации у пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК).

Во время реабилитации как для пациента, так и врачам важна постановка цели [12]. Разработаны специаль-

ные параметры и характеристики целей реабилитации больных после инсульта, среди которых важнейшими являются:

- согласованность всех специалистов для достижения успехов во всех областях, так как терапия комплексная;
- мнение пациента при составлении целей, пациент расставляет приоритеты;
- ограничение по времени и связанная с ним мотивация пациента (и врача).

Исследование В. В. Ковальчук и соавт. показало, что наиболее значительное восстановление возможно в первые 3 месяца от развития инсульта; после 6 месяца, как правило, возможно только незначительное улучшение, однако у ряда больных процесс восстановления может продолжаться и более длительный период времени [13].

Концепция ранней реабилитации

К ранней реабилитации после инсульта относятся лечебные воздействия в период, следующий непосредственно за возникновением инсульта; в течение этого времени проведение адекватной терапии может уменьшить степень повреждения мозга и улучшить исход инсульта. Кроме того, ранняя реабилитация препятствует развитию социальной и психической дезадаптации, астенодепрессивных и невротических состояний.

Основными задачами физической реабилитации в острый период инсульта являются ранняя активизация больных и предупреждение развития осложнений, связанных с гипокинезией [3]. Одним из методов лечения является ранняя пассивная вертикализация. Вертикализация проводится при отсутствии способности у пациентов самостоятельного перехода в вертикальное положение и невозможности пребывания в данном положении вследствие тяжести общего состояния. Задачами данной процедуры являются ортостатическая тренировка; поддержание вегетативного обеспечения двигательной активности; сохранение и восстановление двигательной афферентации; положительное влияние на тоническую и динамическую активность вестибулярных и постуральных рефлексов; улучшение респираторной функции; сохранение рефлекторных механизмов опорожнения кишечника и мочевого пузыря. Польза ранней реабилитации доказана многоцентровым исследованием AVERT, которое показало, что такая тактика лечения позволяет значительно снизить смертность и инвалидность. При этом есть ряд противопоказаний к ранней вертикализации [12].

Эффективность ранней реабилитации пациентов, включающей, в частности, акупунктуру для улучшения двигательной функции и уменьшения степени гипоксии, изучена И. А. Бикбовой и О. Ю. Киргизовой [4]. Авторы пришли к заключению, что применение немедикаментозных методов и рефлексотерапии повышает эффективность проводимой двигательной реабилитации, способствует более быстрому регрессу основных клинических проявлений, уменьшает проявления очаговой симптоматики, увеличивает мышечную силу и объем движений в паретичных конечностях.

Вопросы восстановления двигательных функций у больных зрелого возраста после инсульта средствами физической реабилитации на стационарном этапе восстановительного лечения также изучались в работе Т. Е. Христовой [26]. Установлено, что включение в программу реабилитации таких средств, как лечение положением, физические упражнения в форме комплекса лечебной гимнастики, магнитотерапия, теплотечение больших суставов пораженных конечностей, приводит к улучшению показателей двигательной активности и качества жизни.

В фазе ранней мобилизации требуется организация активизирующего ухода, включающего раннее использование прикроватного туалета (а не судна), постоянная проверка функции глотания, применение специально подобранной диеты, достаточного количества потребляемой жидкости, одевание компрессионных чулок, а также контроль за витальными функциями: мочеиспусканием, дефекацией, приемом пищи.

Когнитивная гимнастика. Доказано, что постинсультные когнитивные расстройства в существенной степени ухудшают прогноз исходов заболевания, значительно повышают смертность и риск повторного инсульта [3]. Исследование Н. Г. Катаевой, Н. А. Корнетова и соавт. [10], посвященное выявлению характера и степени когнитивных нарушений в зависимости от локализации поражения, показало снижение показателей слухоречевой кратковременной и долговременной памяти, нарушение концентрации и объем произвольного внимания. Легкие когнитивные нарушения установлены у пациентов среднего возраста, умеренные когнитивные нарушения амнестического мультифункционального типа — у пациентов пожилого.

Вопросы состояния и улучшения когнитивных функций (памяти, внимания и мышления) и астенических расстройств у пациентов, перенесших инсульт, в процессе физической реабилитации и фармакотерапии изучались также Ж. Е. Фирилёвой и соавт. [25]. Для улучшения когнитивных способностей в процессе физической реабилитации в экспериментальной группе пациентов применялись, помимо общепринятых методик, специальные физические упражнения в виде тренировочных заданий на память, внимание и мыслительные процессы. В результате в экспериментальной группе выявлено улучшение памяти у 50 % пациентов, при этом на прежнем уровне память осталась у 16 %. Изучение устойчивости внимания показало, что в контрольной группе она хуже, чем в экспериментальной, и что от стажа постинсультного состояния устойчивость внимания не зависит. Авторы пришли к заключению, что восстановление когнитивных функций у пациентов, перенесших инсульт, необходимо рассматривать в комплексном подходе всех реабилитационных процедур.

Улучшение когнитивных функций на фоне включения регулярных занятий когнитивной гимнастикой в комплекс реабилитации продемонстрировано в эксперименте Е. А. Бойко [5]: при отсутствии каких-либо нежелательных явлений у пациентов значительно уменьши-

лись расстройства кратковременной памяти и произвольного внимания, повысился уровень качества жизни, улучшилось настроение, снизился уровень астеноневротических реакций и ухода в болезнь, повысилась самооценка.

Психологическая помощь в реабилитации пациентов. Реабилитация пациента с последствиями инсульта зависит от психологического настроя самого пациента. Как известно, двигательные и чувствительные расстройства, возникающие после инсульта, нередко сопровождаются депрессивными и невротическими реакциями на болезнь. Это, с одной стороны, в значительной мере затрудняет формирование у больного позитивной установки на лечение, а с другой — обосновывает значимость психологической помощи в реабилитации больных с последствиями инсульта.

На важность создания активной направленности личности на преодоление дефекта, коррекции отношений к болезни и к лечению, формирования оптимистической лечебной и жизненной перспективы, позитивного отношения к лечению и к болезни указала, в частности, Н. Г. Ермакова [8]. В ответ на выявленные иррациональные установки, препятствующие лечению и созданию оптимистической и жизненной перспективы, были разработаны приемы индивидуальной психологической коррекции иррациональных установок больных по отношению к лечению и к болезни: сужение и конкретизация цели (применялось при установках с переоценкой тяжести заболевания, с обесцениванием собственных возможностей, а также при негативизме; формирование партнерства с персоналом [данный прием применялся при недоверии к помощи специалистов-реабилитологов, при переоценке собственных возможностей]; сужение зоны болезни [использовалось в случае обесценивания собственных усилий]; расширение зоны болезни [этот прием применялся при недооценке заболевания, при неприятии помощи персонала, негативизме]).

Исследование показало, что разработанные приемы коррекции способствовали более успешному включению больных в процесс реабилитации.

Синдром неглекта и отталкивания. Среди факторов, препятствующих проведению адекватной реабилитации у пациентов после инсульта, называются синдромы неглекта и отталкивания. Синдром неглекта подразумевает утрату пациентом способности реагировать на внешнее воздействие или воспринимать информацию со стороны, противоположной пораженному полушарию головного мозга, синдром отталкивания, который нередко является следствием синдрома неглекта, заключается в нарушении доминирующей позы пациента в положении сидя (больной, отталкиваясь рукой, активно отклоняется в пораженную сторону) и в трудностях, возникающих при попытках перевести пациента в положение стоя (невозможность перенести массу тела на здоровую ногу).

В отношении пациентов, страдающих синдромами неглекта и отталкивания, существует ряд правил проведения восстановительного лечения после инсульта. Влияние соблюдения данных правил на эффективность реабилитации изучено в работе В. В. Ковальчук [14]. Автор считает, что соблюдение правил ведения пациентов с данными синдромами является эффективным способом ведения пациентов после инсульта.

Виртуальная реальность. За последнее десятилетие к традиционным методам реабилитации добавились разработки, основанные на применении цифровых технологий, компьютеризированных систем и роботизированных приспособлений, а также возможностей телемедицины. Как показывают результаты экспериментальных клинических исследований, наиболее инновационным методом устранения когнитивных и двигательных нарушений при инсульте являются технологии виртуальной реальности, позволяющие с помощью визуальных и звуковых стимулов по-

вышать мотивацию и осуществлять контролируемый тренинг двигательных функций [16].

В эксперименте И. Г. Смоленцовой [24] была предпринята попытка разработать и дать научное обоснование комбинированного применения технологий виртуальной реальности (BTS Nirvana) и тренинга на платформе КОБС (многофункциональная тренажерная система) в раннем периоде реабилитации. В результате было показано, что разработанный комплекс приводит к снижению степени выраженности неврологического дефицита и двигательных нарушений, проявляющихся увеличением показателей мышечной силы. Кроме того, повышение мышечной силы верхних конечностей сопровождалось увеличением объема и скорости выполнения движений паретичной рукой. Под влиянием разработанных реабилитационных программ отмечалось устойчивое удержание вертикальной позы. Авторы отметили, что применение технологий виртуальной реальности и тренинга на платформе КОБС вызывает значимое снижение зависимости пациента от посторонней помощи у 58,8 % пациентов непосредственно после реабилитации и у 94,0 % пациентов в отдаленном периоде (через 3 месяца).

Интерфейс «мозг — компьютер». У 80 % пациентов после инсульта отмечается нарушение двигательной функции руки в виде пареза, у половины из них парез сохраняется пожизненно. В настоящее время восстановление двигательного дефицита основано главным образом на механическом воздействии на пораженную конечность [18]. Для реабилитации и улучшения качества жизни больных перспективным и быстроразвивающимся направлением является использование неинвазивных нейрокомпьютерных интерфейсов (далее ИМК), основанных на данных электроэнцефалографии (ЭЭГ). Эти методы позволяют максимально активизировать процессы нейропластичности, обеспечить активное участие пациента и высокую интенсивность

тренировок в различные восстановительные сроки, снизив нагрузку на медицинский персонал.

Работа ИМК заключается в том, что компьютер следит за мозговой активностью пациента, при этом давая ему команду (разогнуть кисть), и если у пациента фиксируется правильная мозговая активность, которая в норме приводит к движению руки, то робот разгибает кисть пациента при помощи специального экзоскелета. Ю. А. Крючков и соавт. [19] провели оценку особенностей изменения биоэлектрической активности головного мозга в ответ на реальные и воображаемые движения у пациентов с моторными нарушениями после перенесенного инсульта для последующего применения реабилитации методом ИМК. Десять тренировок в день по 40 минут постепенно привели к улучшению двигательных функций. В основной группе было отмечено достоверное улучшение функции захвата кисти по шкале ARAT и улучшение двигательной функции в проксимальных и дистальных отделах по шкале FM.

Несмотря на положительные результаты в реабилитации, авторы отметили, что для успешного применения метода необходимо строго учитывать биоэлектрические особенности центральной нервной системы. По данным проведенного исследования, попытка совершения движения паретичной рукой вызывает у пациента усугубление наблюдаемой ЭЭГ-картины активности головного мозга. При воображаемой двигательной активности подобного эффекта не наблюдается, а ЭЭГ-структура демонстрирует тенденцию к восстановлению нормального состояния активности головного мозга.

Основными недостатками метода, помимо значительных финансовых затрат, являются заращание вживленных микроэлектродов соединительной тканью и риск развития инфекционных осложнений после операции по вживлению. В целом применение ИМК в реабилитации пациентов после перенесенного инсульта имеет не только теоретическую, но и значительную клиническую эффективность [19].

Гиперкапническая гипоксия.

В эксперименте на крысах было показано, что гиперкапническая гипоксия (далее ГГ) существенно (в 2,8 раза) увеличивала продолжительность биоэлектрической жизни мозга в условиях тотальной ишемии. ГГ оказывала гораздо больший эффект в повышении толерантности мозга к ишемии и гипоксии по сравнению с изолированным использованием гипоксии и гиперкапнии.

В рамках эксперимента ГГ у людей (36 здоровых женщин-добровольцев в возрасте 20 лет) создавалась при помощи оригинального устройства — лечебно-диагностического комплекса «Карбоник». Тренировки проводили в течение 3–4 недель по 20 минут ежедневно. Концентрация газов в альвеолярном воздухе во время тренировки составляла около 6% CO₂ и 15% O₂. Оценка толерантности головного мозга к ишемии проводилась по результатам компрессии общей сонной артерии с доплерографической оценкой кровотока в средней мозговой артерии (СМА). Использование ГГ сопровождалось отчетливым увеличением толерантности головного мозга к ишемии [20].

Нейрореабилитация. Изучению транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС), как метода реабилитации пациентов после инсульта, посвящены работы А. П. Балицкого и соавт. и Е. В. Арсентьевой и соавт. В работе А. П. Балицкого и соавт. [2] разработан метод синхронного использования транскраниальной магнитостимуляции и электромиостимуляции при сохраненном реабилитационном потенциале у больных с ишемическим инсультом с двигательными нарушениями. Применение метода повышало результаты медицинской реабилитации в остром и раннем восстановительном периодах. ТМС рекомендуется проводить на фоне других лечебно-реабилитационных мероприятий: медикаментозной терапии, ЛФК, массажа, лечения положением, эрготерапии, вертикализации. Диагностические и лечебные процедуры ТМС оптимально проводить с первых дней заболевания.

В работе Е. В. Арсентьевой и соавт. [1] рассмотрены результаты исследований ряда иностранных и отечественных ученых по применению ритмической ТМС (pTMC) для реабилитации более 400 больных после инсульта. Отражено положительное влияние метода на координацию и силу мышц на фоне постинсультных нарушений моторных функций верхних и нижних конечностей. Отмечена позитивная динамика в восстановлении сложных навыков (ходьба и речь), повышении общей активности, а также эффективности бытовой адаптации таких больных. Обоснована необходимость включения pTMC в программу реабилитации моторных и речевых нарушений у постинсультных больных.

В эксперименте Е. В. Екушевой и соавт. [7] изучалась эффективность системы комплексной реабилитации сенсомоторных нарушений у больных после ишемического инсульта с гемипарезом. Нейрореабилитация включала применение роботизированной механотерапии, нервно-мышечной электростимуляции, лечебной гимнастики, эрготерапии, массажа и игло-рефлексотерапии. Исследование продемонстрировало достоверно лучшее восстановление двигательного дефицита в экспериментальной группе, где использовались методы реабилитации с учетом проведенных клинического и нейрофизиологического обследований. Авторы заключили, что персонифицированное применение методов восстановительной терапии повышает эффективность нейрореабилитации у данной категории больных.

Эффективность стимулирующих методов терапии, основанных на биологической обратной связи (БОС), в остром периоде инсульта изучалась в работе Ю. Н. Быкова и соавт. [6] Полученные результаты продемонстрировали эффективность и необходимость использования стимулирующей терапии у пациентов с ишемическим инсультом. Авторы предлагают использовать стимулирующие БОС-методы лечения в качестве дополнительных при проведении комплексной реабилитации пациентов, перенесших инсульт.

Прогностическая модель оценки летальности и функционального восстановления после тяжелого и крайне тяжелого инсульта

С целью предугадать вероятный сценарий развития болезни на основе индивидуальных характеристик и понять, ухудшился или улучшился сценарий в результате лечебного воздействия, и оценить эффективность терапии разработана прогностическая модель оценки летальности и функционального восстановления после тяжелого и крайне тяжелого инсульта. Всем пациентам, поступившим в лечебно-реабилитационный центр в течение первых 3 суток после развития тяжелого или крайне тяжелого инсульта, при поступлении проводили компьютерную томографию (КТ) головного мозга, в дальнейшем магниторезонансную томографию (МРТ) головного мозга, триплекс-исследование сосудов брахиоцефальных артерий и вен нижних конечностей, эхокардиографию. Лечение проводили согласно современным стандартам. Минимальная программа реабилитации включала блок традиционных мероприятий: лечение положением, укладки паретичных конечностей, лечебную гимнастику, классический массаж паретичной руки, дренажный массаж грудной клетки, нервно-мышечную стимуляцию дистальных отделов паретичной руки. Авторы модели считают, что полученные модели дают возможность разрабатывать индивидуальные программы реабилитации и контролировать их эффективность на разных сроках восстановления после инсульта [23].

Заключение

В настоящее время реабилитация церебрального инсульта считается недостаточно результативной. И это при том, что, помимо традиционных методов реабилитации, показали эффективность разработки на основе применения цифровых технологий, компьютеризированных систем и роботизированных приспособлений. На сегодняшний день эффективность доказали технологии виртуальной реальности, позволяющие

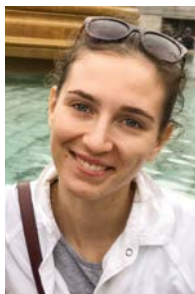
с помощью визуальных и звуковых стимулов повышать мотивацию и осуществлять контролируемый тренинг двигательных функций, комбинированное применение технологий виртуальной реальности (BTS Nirvana) и тренинга на платформе КОБС. Для реабилитации и улучшения качества жизни больных перспективным и быстроразвивающимся направлением является использование неинвазивных нейрокompьютерных интерфейсов. Изучается использование гиперкапнической гипоксии в реабилитации пациентов, которая показывает отчетливое увеличение толерантности головного мозга к ишемии, применение ряда стимулирующих технологий, среди которых транскраниальная магнитная стимуляция и электромиостимуляция. Кроме того, ведутся работы по разработке и оценке эффективности индивидуальных программы реабилитации на разных сроках восстановления после инсульта.

При этом развивается и такое направление, как психологическая помощь, способствующая активной направленности личности на создание оптимистической лечебной и жизненной перспективы, формированию позитивного отношения к лечению и к болезни. С этой целью попутно выявляются факторы, препятствующие проведению адекватной реабилитации у пациентов после инсульта (в частности, синдромы неглекта и оттапливания), в отношении которых разработаны правила ведения пациентов с данными синдромами.

Список литературы

1. Арсентьева Е. В., Пыренкова Е. Н. Ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция в реабилитации постинсультных больных // *Огарев-Online*. 2018. № 4 (109). С. 1–6.
2. Балицкий А. П., Засуха В. А. и соавт. Применение транскраниальной магнитной стимуляции у больных ишемическим инсультом в остром и раннем восстановительном периодах с диагностической и лечебно-реабилитационной целью // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2013. № 4. С. 4–14.
3. Баранцевич Е. Р., Ковальчук В. В. и соавт. Современные возможности организации реабилитации пациентов после инсульта // *Артериальная гипертензия*. 2015. № 1. С. 206–217.
4. Бикбова И. А., Киргизова О. Ю. Немедикаментозное лечение в раннем восстановительном периоде после инсульта // *Сибирский медицинский журнал*. 2015. № 4. С. 5–9.
5. Бойко Е. А. Применение когнитивной гимнастики у больных после ишемического инсульта

- на санаторном этапе реабилитации // *Бюллетень Сибирской медицины*.—2014. № 5. С. 62–67.
6. Быков Ю. Н., Бендер Т. Б., Николайчук С. В. Стимулирующие методы терапии в нейрореабилитации // *Сибирское медицинское обозрение*. 2017. № 1 (103). С. 35–37.
7. Екушева Е. В., Кипарисова Е. С. и соавт. Эффективность использования модели патогенетически обоснованной реабилитации сенсомоторных нарушений у пациентов после ишемического инсульта // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2017. № 16. С. 186–188.
8. Ермакова Н. Г. Психологическая коррекция в реабилитации больных с выраженными двигательными и когнитивными нарушениями после инсульта // *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*. 2014. № 128. С. 83–92.
9. Кодыков А. С., Черникова Л. А., Шахпаронова Н. В. Реабилитация после инсульта // *Нервные болезни*. 2004. С. 21–22.
10. Катеева Н. Г., Корнетов Н. А. и соавт. Когнитивные нарушения после инсульта // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2010. № 1. С. 4.
11. Ковальчук В. В. Пациенты после инсульта: особенности ведения и реабилитации // *Сибирское медицинское обозрение*. 2017. № 1 (103). С. 59–66.
12. Ковальчук В. В., Богатырева М. Д., Миннуллин Т. И. Современные аспекты реабилитации больных, перенесших инсульт // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2014. № 114(6). С. 101–105.
13. Ковальчук В. В. Причины необходимости и способы устранения синдромов неглекта и «оттапливания» у пациентов после инсульта — факторов, препятствующих проведению адекватной реабилитации // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2013. № 2. С. 50–53.
14. Котенко К. В., Корчажина Н. Б., Маслюк О. А. Применение немедикаментозных технологий в ранней реабилитации больных церебральным ишемическим инсультом // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2015. № 3. С. 16–18.
15. Крючков Ю. А., Шуковский Н. В. и соавт. Оценка результатов электроэнцефалографии в реабилитации пациентов с моторными нарушениями после перенесенного инсульта // *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2018. № 4. С. 32–39.
16. Крючков Ю. А., Шуковский Н. В., Шоломов И. И. Применение интерфейса «мозг — компьютер» в реабилитации пациентов с моторными нарушениями после перенесенного инсульта // *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2019. № 1. С. 8–16.
17. Куликов В. П., Трегуб П. П. и соавт. Эффективность гиперкапнической гипоксии в реабилитации после ишемического инсульта // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2013. № 5. С. 47–48.
18. Парфенов В. А., Вербицкая С. В. Ведение больного, перенесшего инсульт // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2017. № 5. С. 23–27.
19. Сидякина И. В. Прогностическая модель оценки летальности и функционального восстановления после тяжелого и крайне тяжелого инсульта // *Неврологический журнал*. 2012. № 2. С. 10–14.
20. Смоленцева И. Г. Реабилитация больных с церебральным инсультом с использованием метода виртуальной реальности // *Здоровье и образование в XXI веке*. 2013. № 15. С. 84–85.
21. Фирилева Ж. Е., Родицикин П. В., Бузник Г. В. Физическая реабилитация и фармакотерапия когнитивных функций и астенических расстройств у пациентов, перенесших инсульт // *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии*. 2019. № 1. С. 87–92.
22. Христовая Т. Е. Восстановление двигательных функций у больных зрелого возраста после инсульта средствами физической реабилитации // *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2016. № 2. С. 87–91.



В. Н. Абрамова



Т. А. Слюсарь

Тревожно-депрессивные и астенические нарушения у пациентов с хронической ишемией головного мозга старше 75 лет

В. Н. Абрамова, врач-невролог²

Т. А. Слюсарь, д.м.н., проф.¹

С. Л. Медведева, к.м.н., зав. неврологическим отделением²

¹Кафедра неврологии, реабилитации и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Тверь

²ГБУЗ «Областная клиническая больница», г. Тверь

Anxiety-depressive and asthenic disorders in patients older than 75 years with chronic brain ischemia

V. N. Abramova, T. A. Slyusar, C. L. Medvedeva

Tver State Medical University, Tver State Regional Hospital; Tver, Russia

Резюме

Цель исследования. Изучить распространенность и выраженность депрессии, тревоги и астении у пациентов с хронической ишемией головного мозга (ХИГМ) старше 75 лет и их связь с соматической отягощенностью. **Материалы и методы.** Обследован 121 пациент с ХИГМ II и III стадии (57 человек с ишемическим инсультом в анамнезе, 64 — без инсульта) в возрасте от 75 до 95 лет. Использовали опросники Бэка для определения уровня депрессии, Спилбергера в модификации Ю. Л. Ханина для выявления тревоги, MFI-20 для оценки выраженности астении. Рассчитывали степень отягощенности соматической патологией — индекс полиморбидности. **Результаты.** Характерной особенностью пациентов с ХИГМ старше 75 лет являются высокая распространенность и выраженность эмоциональных нарушений (тревога и депрессия), а также астенического синдрома, высокие значения индекса полиморбидности, что целесообразно учитывать при планировании терапии ХИГМ.

Ключевые слова: хроническая ишемия головного мозга, старческий возраст, депрессия, тревога, астения.

Summary

Purpose of the study. To study the prevalence and severity of depression, anxiety and asthenia in patients older than 75 years with chronic brain ischemia (CBI) and their relationship with somatic burden. **Materials and methods.** 121 patients aged 75 to 95 years with CBI of two and three stage were examined (57 patients with ischemic stroke in anamnesis, 64 without stroke). We used the Beck's questionnaire to determine the level of depression, State-Trait Anxiety Inventory (STAI) one for detecting anxiety, Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20) one for assessing the severity of asthenia. The level of burden of somatic pathology was calculate by the polymorbidity index. **Results.** A characteristic feature of patients older than 75 years with CBI is the high prevalence and severity of emotional disturbances (anxiety and depression), as well as asthenic syndrome, high values of the polymorbidity index, which is advisable to take into account when planning CBI therapy.

Key words: chronic brain ischemia, senile age, depression, anxiety, asthenia.

Введение

Хроническая ишемия головного мозга (ХИГМ), как одна из главных составляющих цереброваскулярной патологии, имеет широкую распространенность ввиду демографических изменений в популяции, ведущих к увеличению доли лиц пожилого и старческого возраста. Наряду с когнитивными и двигательными нарушениями одними из часто встречающихся проявлений ХИГМ являются нарушения эмоциональной сферы и астения. Актуальность изучения распространенности и особенностей данных нарушений у лиц старше 75 лет диктуется недостаточной курабельностью сочетаний соматических, тревожно-депрессивных и астенических расстройств, в результате чего может снижаться эффективность оказания ме-

дицинской помощи, способствующая возрастанию неудовлетворенности населения качеством здравоохранения [6].

Целью настоящего исследования явилось изучение распространенности и выраженности депрессии, тревоги и астении у пациентов с ХИГМ старше 75 лет и их связь с соматической отягощенностью.

Материалы и метод

Обследован 121 пациент (45 мужчин и 76 женщин) в возрасте от 75 до 95 лет, медиана возраста с интерквартильным интервалом составила 84 (78,4; 89,6) года. Все больные находились на лечении в стационаре неврологического профиля ГБУЗ «ОКБ» г. Твери и имели верифицированный диагноз ХИГМ II и III стадии. Средняя длительность за-

болевания составила $15,6 \pm 0,6$ года. Среди обследованных пациентов 57 человек имели в анамнезе ишемический инсульт, 64 были без инсульта. Всем пациентам проводилось исследование эмоциональной сферы с использованием опросника Бэка [10] для определения уровня депрессии, опросника Спилбергера (State-Trait Anxiety Inventory, STAI) в модификации Ю. Л. Ханина [5] для выявления реактивной (РТ) и личностной тревожности (ЛТ). Степень выраженности астении определяли с помощью опросника MFI-20 (Multidimensional Fatigue Inventory) [13]. Рассчитывался индекс полиморбидности (ИПМ) [8] для оценки отягощенности соматической патологией.

Статистическая обработка выполнена с использованием программы IBM SPSS Statistics for Windows 22.0

(SPSS, США). Для определения соответствия выборки закону нормального распределения использовался критерий Колмогорова-Смирнова. При обработке данных для количественных признаков рассчитывались среднее арифметическое значение и стандартная ошибка среднего значения ($M \pm m$), для оценки влияния группирующего фактора на количественный признак использовался расчет критерия χ^2 Пирсона, при сравнении групп использовался критерий Манна-Уитни. Связи показателей в группах оценивали с использованием коэффициента корреляции Пирсона. Результаты считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Депрессивные нарушения различной степени выраженности были выявлены более чем у 90 % обследованных больных пациентов с ХИГМ старше 75 лет (табл. 1).

Среди пациентов, перенесших ишемический инсульт, доля лиц со средним и тяжелым уровнем депрессии была выше ($\chi^2 = 7,58$; $p < 0,01$). В группе пациентов без инсульта доминировали больные с легкой депрессией — 43,8 % ($\chi^2 = 9,61$; $p < 0,01$). Женщин с инсультом в анамнезе отличал более высокий уровень депрессии ($p < 0,05$). При анализе четырехпольных таблиц было установлено, что выраженная депрессия (средней степени и тяжелая) встречалась у пациентов с инсультом в анамнезе в четыре раза чаще по сравнению с пациентами без инсульта. Отношение шансов составило 4,4 (2,1; 9,6) при 95 % ДИ; $\chi^2 = 14,9$ ($p < 0,001$). Средний балл по результатам опросника Бэка соответствовал средней и тяжелой депрессии и был статистически значимо выше среди пациентов, перенесших инсульт ($p < 0,001$) (табл. 2).

По данным опросника Спилберга-Ханина, пациенты имели средний и высокий уровень тревожных нарушений, которые выявлялись у 100 % обследованных (см. рис.). Доля пациентов с выраженными тревожными нарушениями оказалась выше среди пациентов, перенесших инсульт, однако статистически значимые различия были выявлены только для РТ ($\chi^2 = 5,72$; $p < 0,05$). Среди пациентов без инсульта преобладал средний уровень

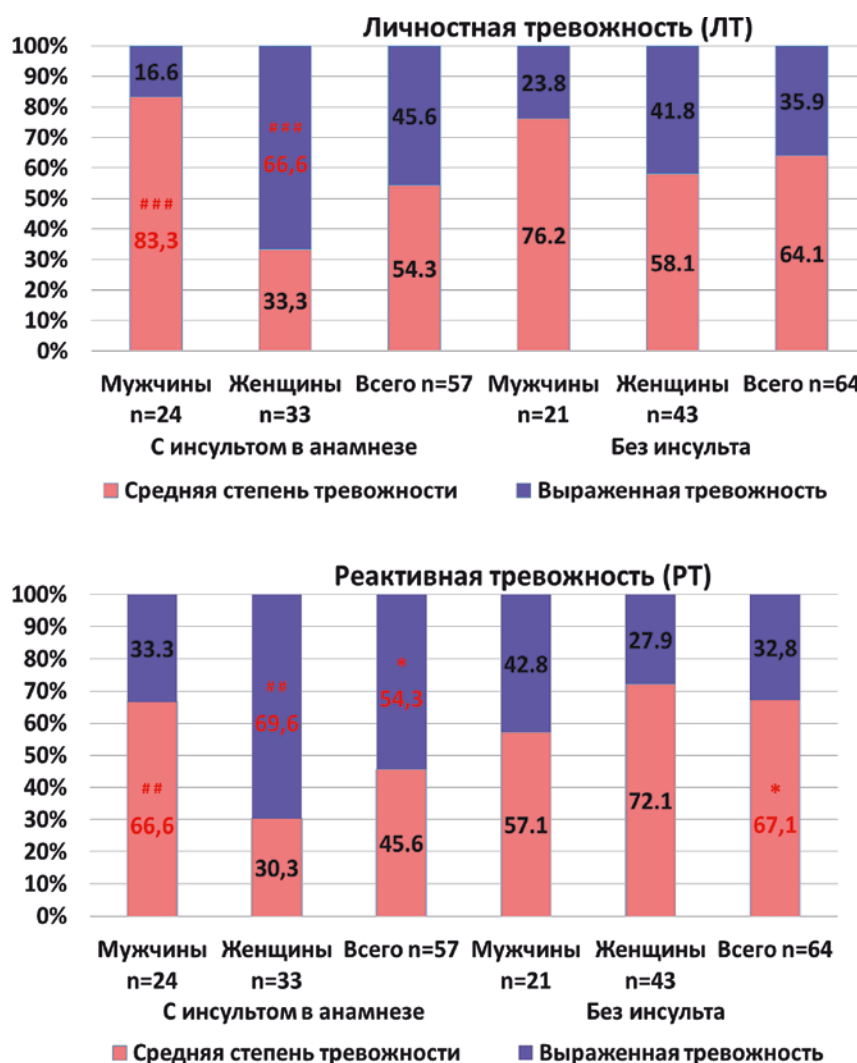


Рисунок. Реактивная и личностная тревожность у пациентов с ХИГМ старше 75 лет.

тревожности (табл. 2), значимые различия также были получены только для РТ ($\chi^2 = 5,72$; $p < 0,05$). У женщин с инсультом в анамнезе чаще выявлялась выраженная тревога (ЛТ = 66,6 %, РТ = 69,6 %) по сравнению с мужчинами (ЛТ = 16,6 %, РТ = 33,3 %), как личностная ($\chi^2 = 14,0$; $p < 0,001$), так и реактивная ($\chi^2 = 7,41$; $p < 0,01$). У пациентов, перенесших инсульт, выраженная тревожность встречалась примерно в два раза чаще: ОШ = 2,1 (1,02; 4,4) при 95 % ДИ; $\chi^2 = 4,1$ ($p < 0,05$).

При корреляционном анализе установлена связь между средним баллом опросника Бэка и средними значениями ИПМ ($r = 0,459$; $p < 0,01$); а также связь уровня РТ ($r = 0,456$; $p < 0,01$) и ЛТ ($r = 0,577$; $p < 0,01$) с ИПМ. Полученные данные свидетельствуют о более выраженном уровне депрессии и тревоги у пациентов с отягощенным

соматическим анамнезом (с высоким ИПМ), поскольку наличие соматического заболевания является стрессовым фактором, который может провоцировать формирование реактивного тревожно-депрессивного расстройства [4]. Выявленные корреляции между средним баллом РТ ($r = 0,84$; $p < 0,01$) и ЛТ ($r = 0,57$; $p < 0,01$) и результатами опросника Бэка свидетельствуют о тесной взаимосвязи между уровнем тревоги и депрессии (пациенты с более высоким уровнем депрессии имеют достоверно более выраженную тревожность), что объясняется единым механизмом нейротрансмиттерного дисбаланса [3].

Высокий уровень депрессивных нарушений в целом характерен для клинической картины ХИГМ и часто выявляется при сосудистых и дегенеративных деменциях [2]. Большая представленность депрессии и трево-

Таблица 1
Структура депрессии, по данным опросника Бэка, у пациентов с ХИГМ старше 75 лет (абс., %)

Уровень депрессии	Пациенты с ХИГМ старше 75 лет					
	С инсультом в анамнезе			Без инсульта		
	Мужчины (n = 24)	Женщины (n = 33)	Всего (n = 57)	Мужчины (n = 21)	Женщины (n = 43)	Всего (n = 64)
Отсутствие депрессии	2 (8,3)	2 (6,06)	4 (7,01)	0	3 (6,9)	3 (4,6)
Легкая депрессия	9 (37,5)###	1 (3,03)	10 (17,5)	7 (33,3)	21 (48,8)	28 (43,8)**
Умеренная депрессия	4 (16,6)	5 (15,1)	9 (15,8)	8 (38,1)	9 (20,9)	17 (26,5)
Депрессия средней степени тяжести	8 (33,3)	20 (60,6)#	28 (49,1)**	6 (28,5)	10 (23,2)	16 (25,0)
Тяжелая депрессия	1 (4,2)	5 (15,1)	6 (10,5)	0	0	0

Примечание. Здесь и в последующих таблицах: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ — различия между группами; # — $p < 0,05$; ## — $p < 0,01$; ### — $p < 0,001$ — различия между мужчинами и женщинами.

Таблица 2
Выраженность тревоги и депрессии у пациентов с ХИГМ старше 75 лет ($M \pm m$)

Показатель (средний балл)	Пациенты с ХИГМ старше 75 лет					
	С инсультом в анамнезе			Без инсульта		
	Мужчины (n = 24)	Женщины (n = 33)	Всего (n = 57)	Мужчины (n = 21)	Женщины (n = 43)	Всего (n = 64)
Опросник Бэка	17,4 ± 1,4	23,06 ± 1,08##	20,7 ± 0,9***	17,2 ± 1,1	15,7 ± 0,7	16,2 ± 0,6
Опросник Спилберга:						
- реактивная тревожность	42,4 ± 1,7	49,9 ± 1,4##	46,7 ± 1,2*	43,4 ± 1,6	43,5 ± 1,01	43,5 ± 0,8
- личностная тревожность	39,2 ± 1,3	48,5 ± 1,1###	44,6 ± 1,04	40,6 ± 1,3	44,0 ± 0,9#	42,8 ± 0,8

ги у пациентов с инсультом в анамнезе связана с наличием более грубых нейродинамических и нейрхимических расстройств в головном мозге, а также непосредственным влиянием постинсультных изменений в депрессогенных зонах [9, 12]. Немаловажную роль играет переживание пациентом своего неврологического дефицита, формирующегося после перенесенной сосудистой катастрофы [7].

Астения — еще одна немаловажная составляющая клинической картины ХИГМ у пациентов старше 75 лет. Астенические нарушения выявлялись у 100% обследованных нами пациентов с ХИГМ старше 75 лет (табл. 3). Уровень астении, по данным MFI-20 (U-критерий = 1268,5; $p < 0,01$), был статистически значимо выше среди пациентов, перенесших инсульт. По-

казатели субшкал пониженной активности (U-критерий = 1311,0; $p < 0,01$), психической (U-критерий = 1233,5; $p < 0,01$) и физической астении (U-критерий = 1414,0; $p < 0,05$) были также выше в группе больных с ХИГМ, имеющих инсульт в анамнезе. У мужчин и женщин проявления астении были выражены в равной степени, за исключением общей астении в группе пациентов с ХИГМ, перенесших инсульт (U-критерий = 255,0; $p < 0,05$), которая была выше у женщин. Выраженность астении коррелировала с уровнем депрессии ($r = 0,661$; $p < 0,01$), тревоги ($r = 0,31-0,455$; $p < 0,01$), увеличивалась с возрастом ($r = 0,514$; $p < 0,05$) и имела более высокие показатели у пациентов с отягощенным соматическим анамнезом ($r = 0,425$; $p < 0,05$).

Высокая представленность астенических расстройств среди пациентов с ХИГМ старше 75 лет объясняется наличием у них синдрома старческой астении, основными звеньями патогенеза которого являются четыре тесно связанных возраст-зависимых состояния: синдром недостаточности питания (мальнутриции), саркопения, снижение метаболического индекса и физической активности [14, 11]. Высокий уровень астении у пациентов с инсультом в анамнезе связан с наличием постинсультных изменений в структурах, участвующих в процессах физической и психической активности, в результате чего формируются функциональная недостаточность и нейротрансмиттерный дисбаланс [1].

Таблица 3
Уровень астении у пациентов с ХИГМ старше 75 лет ($M \pm m$)

Уровень астении (средний балл)	Пациенты с ХИГМ старше 75 лет					
	С инсультом в анамнезе			Без инсульта		
	Мужчины (n = 24)	Женщины (n = 33)	Всего (n = 57)	Мужчины (n = 21)	Женщины (n = 43)	Всего (n = 64)
MFI-20, общий балл	76,1 ± 3,0	80,6 ± 2,3	78,7 ± 1,8**	73,7 ± 2,2	71,4 ± 2,1	72,2 ± 1,6
MFI-20, снижение мотивации	13,6 ± 0,6	14,3 ± 0,4	14,02 ± 0,3	13,5 ± 0,5	12,6 ± 0,4	12,9 ± 0,3
MFI-20, пониженная активность	15,04 ± 0,7	16,0 ± 0,6	15,6 ± 0,4**	14,1 ± 0,5	13,7 ± 0,5	13,8 ± 0,4
MFI-20, психическая астения	14,2 ± 0,8	14,5 ± 0,8	14,4 ± 0,5**	12,2 ± 0,8	12,05 ± 0,6	12,1 ± 0,5
MFI-20, физическая астения	16,7 ± 0,6	17,7 ± 0,5	17,3 ± 0,4*	16,6 ± 0,6	16,09 ± 0,4	16,2 ± 0,3
MFI-20, общая астения	16,7 ± 0,5	18,2 ± 0,4#	17,6 ± 0,3	17,5 ± 0,4	16,9 ± 0,4	17,1 ± 0,3

Заключение

Для клинической картины ХИГМ у пациентов старше 75 лет характерна высокая распространенность и выраженность эмоциональных нарушений (тревога и депрессия), а также наличие выраженного астенического синдрома. Одновременная представленность тревоги и депрессии у одного пациента является характерной чертой старческого возраста и может рассматриваться в рамках смешанного тревожно-депрессивного расстройства (рубрика F41.2 МКБ-10). В целом различия по уровню эмоциональных нарушений в зависимости от пола сглажены, что можно объяснить изменениями гормонального фона в данном возрасте, однако женщин все же отличает большая эмоциональность по ряду показателей.

Характерной особенностью пациентов с ХИГМ старше 75 лет являются высокие значения индекса полиморбидности, которые влияют на уровень депрессии, тревоги и астении.

Таким образом, тревога, депрессия и проявления астенического синдрома занимают значимое место в клинической картине ХИГМ и играют немаловажную роль в выборе тактики ведения пациентов старше 75 лет, кроме того, они могут оказывать значимое влияние на качество жизни пациента. При обследовании больных данной возрастной группы целесообразно использовать методики для оценки уровня эмоциональных расстройств и астении, а также учитывать значимость данных нарушений при планировании терапии ХИГМ.

Список литературы

1. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика / Под ред. А.М. Вейна. М.: МИА, 1998. 752 с.
2. Вознесенская Т.Г. Депрессия при цереброваскулярных заболеваниях. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2009. № 2. С. 9–13.
3. Вознесенская Т.Г. Эмоциональный стресс и профилактика его последствий. Русский медицинский журнал. 2006. № 9 (14). С. 694–697.
4. Воробьева О.В. Стресс-индуцированные психовегетативные реакции. Русский медицинский журнал. 2005. № 12 (13). С. 798–801.
5. Исследование тревожности (Ч.Д. Спилбергер, адаптация Ю.А. Ханин). Диагностика эмоционально-нравственного развития / ред. и сост. И.Б. Дерманова. Санкт-Петербург: Речь, 2002. 171 с.
6. Краснов В.Н., Довженко Т.В., Бобров А.Е., Старостина Е.Г. Психиатрия в первичном звене здравоохранения: новое решение старой проблемы. Социальная и клиническая психиатрия. № 4 (23). 2013. Стр. 5–13.
7. Кутько И.И., Панченко О.А., Линева А.Н. Депрессии (актуальные проблемы синдромологической и нозологической диагностики, лечения, реабилитации и профилактики на современном этапе). Новости медицины и фармации. 2015. № 8 (539). С. 20–23.
8. Лазебник Л.Б. Старение и полиморбидность. Consilium medicum. 2005. № 12 (7). С. 993–996.
9. Шахпаронова Н.В., Кадыков А.С. Депрессия при цереброваскулярных заболеваниях. Вопросы диагностики и лечения. Нервные болезни. 2015. № 3. С. 29–35.
10. Beck A.T. et al. An inventory for measuring depression. Arch. Gen Psychiatr. 1961. Vol. 5. P. 561–571.
11. Rockwood K., Mitnitski A. Frailty defined by deficit accumulation and geriatric medicine defined by frailty. Clinics in Geriatric Medicine. 2011. Vol. 27 (1). P. 17–26.
12. Román G.C. et al. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. Neurology. 1993. Feb. Vol. 43 (2). P. 250–260.
13. Smets E.M. et al. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. Journal of Psychosomatic Research. 1995. Apr. Vol. 39 (3). P. 315–325.
14. Vlachakis D. et al. Insights into the molecular mechanisms of stress and inflammation in ageing and frailty of the elderly. J Mol Biochem. 2017. Vol. 6. P. 41–44.

Для цитирования. Абрамова В.Н., Слюсарь Т.А., Медведева С.Л. Тревожно-депрессивные и астенические нарушения у пациентов с хронической ишемией головного мозга старше 75 лет// Медицинский алфавит. Серия «Неврология и психиатрия». — 2019. — Т. 4. — 39 (414). — С. 40–43.



Тезисы молодых ученых, представленные к X Междисциплинарному международному конгрессу Manage Pain («Управляй болью»)

(14–16 ноября 2019 г., Москва)

Theses of young scientists presented to the X Interdisciplinary International Congress 'Manage the Pain'

(November 14–16, 2019, Moscow, Russia)

Зависимость дебюта мигрени у женщин от возраста менархе

Е. А. Кирьянова (научный руководитель — д.м.н., проф. Г. Р. Табеева)

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Актуальность. Мигрень отмечается у 15 % людей в мировой популяции, считается шестым по распространенности заболеванием, оказывающим существенный экономический ущерб, особенно в группе женщин репродуктивного возраста. Исследования показывают увеличение риска дебюта мигрени в связи с ранним менархе.

Цель. Проанализировать взаимосвязь дебюта мигрени и возраста менархе, определить, имеется ли связь менструальной ассоциации приступов с возрастом менархе.

Материалы и методы. Проводились анкетирование 28 женщин репродуктивного возраста, статистическая обработка материала, аналитический обзор литературы.

Результаты. Всего было обследовано 28 женщин репродуктивного возраста с сохраненным менструальным циклом от 18 до 48 лет. Средний возраст — 33,57 года. Все женщины были разделены на три группы в зависимости от возраста менархе: 1-я группа — 10–12 лет ($n = 12$); 2-я группа — 13–14 ($n = 14$); 3-я группа — 15–16 ($n = 2$) лет. Средний возраст первого приступа мигрени в 1-й и 2-й группах оказался практически одинаковым — 20,8 и 20,9 года соответственно. Анализ 3-й группы нерепрезентативен. В 1-й группе полностью отсутствуют пациентки, у которых дебют мигрени отмечался до менархе либо был связан с менархе (± 1 год относительно менархе). Во 2-й группе отмечено 5 (35,7%) случаев дебюта мигрени, ассоциированных с менархе, в том числе три случая дебюта мигрени до менархе. По данным зарубежной литературы, раннее менархе ассоциировано с наличием нерегулярного цикла, синдромом поликистозных яичников, эндометриозом, первичной дисменореей, ранней менопаузой. Действительно, гинекологическая патология чаще отмечалась в 1-й группе (6 [50,0%] случаев из 12), в то время как во 2-й группе только 4 из 14 (28,6%) случая. Количество женщин, которые отмечали связь приступов с менструацией, в 1-й группе — 5 (41,7%), во второй — 6 (42,9%).

Заключение. По предварительным данным, более раннее менархе отмечается у пациенток с мигренью в 42,9 % случаев. При более раннем менархе дебют мигрени отмечается позже, нежели при менархе в 13–14 лет, когда в 35,7 % случаев наблюдается дебют до менархе или ассоциирован с ним. Гинекологическая патология чаще наблюдается у пациенток с более ранним менархе. На данный момент имеются данные, подтверждающие влияние раннего менархе на формирование менструально-ассоциированной мигрени.

Влияние гиповитаминоза D на хроническую головную боль напряжения

А. А. Колоскова

Кафедра нервных болезней ИПО ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Актуальность. Хроническая головная боль напряжения (ХГБН) является распространенным и одним из наиболее сложных, с терапевтической точки зрения, видов головной боли (ГБ). В научных публикациях последнего десятилетия активно обсуждается участие в патогенезе хронической боли витамина D (VD), являющегося полимодальным фактором нейрогуморальной регуляции. Изучение влияния VD на клинические характеристики ХГБН может способствовать повышению эффективности терапии заболевания.

Материалы и методы. В исследование было включено 103 пациентки с ХГБН в возрасте от 25 до 55 лет, набор которых проводился в ГБУЗ НО «Городская больница № 24 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода». Оценивались параметры ГБ, мышечная болезненность, распространенность болевых ощущений. Уровень VD определяли путем измерения содержания 25-гидроксивитамина D венозной крови пациенток методом хемолуминесцентного иммунологического анализа на базе лаборатории ООО «ТИАС ЛОТУС» (г. Нижний Новгород). Производилось сравнение показателей в зависимости от уровня VD.

Результаты. Среди женщин с ХГБН выявлена высокая распространенность гиповитаминоза D (73%). При низком уровне VD обнаружены более высокие частота и длительность

ность ГБ ($p < 0,001$) и мышечно-скелетной боли ($p < 0,001$), индексов влияния ГБ на качество жизни ($p < 0,001$) и более ранний возраст дебюта заболевания ($p < 0,001$). Выявлена разница влияния VD на боль в группах женщин разного возраста: в младшей группе зависимыми от уровня VD были почти все показатели боли, где наиболее сильная связь выявлялась с частотой ГБ (r Спирмена = $-0,73$; $p < 0,001$; $n = 53$); в старшей группе чувствительной к VD оказалась только длительность ГБ (r Спирмена = $-0,53$; $p < 0,001$; $n = 50$). Кроме того, для показателей цефалгии, болезненности перикраниальных мышц и распространенности болевых ощущений обнаружена специфика их связей с VD, а также особенности динамики с возрастом и стажем заболевания. Частота и длительность ГБ имели эффект суммации негативного влияния стажа и гиповитаминоза и демонстрировали значимость дефицита VD для раннего прогрессирования ХГБН.

Заключение. VD принимает участие в регуляции хронической боли при ХГБН. Гиповитаминоз оказывает негативное влияние на течение ХГБН, способствуя увеличению показателей цефалгии и мышечно-скелетной боли, а также раннему началу и ускорению прогрессирования заболевания.

Влияние трициклических антидепрессантов на лечение хронической боли в нижней части спины

К. Б. Манышева¹, А. М. Гасанова², С. М. Хуталиева¹

¹Кафедра нервных болезней, медицинской генетики и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Махачкала

²Кафедра неврологии имени академика С. Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Актуальность. Хроническая боль — одна из основных проблем современной медицины. Подходы к включению антидепрессантов в ее терапию противоречивы и неоднозначны.

Цель: определить целесообразность включения в схему терапии пациентов с хронической болью в нижней части спины трициклических антидепрессантов.

Материалы и методы. Для контроля терапии на базе многопрофильного стационара мы наблюдали 86 пациентов с хронической болью в нижней части спины, обусловленной вероятными вертеброгенными причинами (подтвержденными данными инструментального исследования), из них мужчин — 37, женщин — 49. Средний возраст пациентов составил $43,6 \pm 0,8$ года. Хроническая боль у пациентов длилась от 2 до 7 лет, 76,7% пациентов ранее получали курсы медикаментозного и немедикаментозного лечения, назначенные специалистами, еще 12,8% лечились самостоятельно препаратами традиционной и народной медицины. У 17 больных в анамнезе отмечалось нейрохирургическое лечение предположительных причин возникшего болевого синдрома.

Результаты. В соответствии с проводимой терапией пациенты были разделены на две группы: в I вошли 46, во II — 40 пациентов. С учетом смешанного типа болевого синдрома пациенты обеих групп в равной степени получали противовоспалительные препараты, витамины группы В, в ряде случаев к ним добавляли анальгетики, миорелаксанты, в единичных случаях — антигистаминные, антихолинэстеразные препараты, ангио- и хондропротекторы. Пациенты II группы дополнительно получали трициклический антидепрессант amitriptilin в начальной дозировке 12,5 мг с последующим индивидуальным титрованием дозы. Динамика болевого синдрома составила уменьшение интенсивности по ВАШ у пациентов I группы в среднем на $3,1 \pm 1,3$ балла, во II группе — $3,7 \pm 1,5$ балла. У пациентов I группы уровень депрессии по шкале Бека интерпретировался как легкая депрессия (14–19 баллов) у 14, умеренная депрессия (20–28 баллов) — у 4 пациентов; во II группе — у 17 и 2 пациентов соответственно. После проведенной терапии отмечался регресс проявлений по шкале Бека в I группе на $5,8 \pm 3,6$ балла, во II группе — на $6,7 \pm 2,1$ балла.

Заключение. С учетом биопсихосоциального подхода к терапии хронического болевого синдрома мы считаем целесообразным назначение трициклических антидепрессантов для получения более выраженного клинического эффекта.

Состояние скелетных мышц при хронической неспецифической боли в нижней части спины

А. О. Рожков

Клиника нервных болезней имени А. Я. Кожевникова (I неврологическое отделение) ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Актуальность. По статистике, около 40% пациентов с хронической неспецифической болью в нижней части спины (ХНБНЧС) не удается подобрать эффективного обезболивания. Одним из эффективных способов обезболивания является локальное воздействие на источники ноцицептивной импульсации растворами местных анестетиков с или без глюкокортикостероидов — фасеточные суставы (ФС), крестцово-подвздошные сочленения (КПС), миофасциальные триггерные точки (МТТ) с дальнейшей кинезиотерапией.

Цель исследования: оптимизировать диагностику и подходы к лечению миофасциального болевого синдрома (МФБС) у пациентов с ХНБНЧС.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе Клиники нервных болезней имени А. Я. Кожевникова. В исследование включены 121 пациентка с диагностированной ХНБНЧС. Проведено комплексное клиническое, неврологическое, нейроортопедическое обследование. С учетом выявленных результатов оценки нейроортопедического статуса предположен ведущий ноцицептивный

паттерн болевого синдрома. Для верификации в область предполагаемого паттерна двухкратно выполнялось локальное введение растворов местных анестетиков разной продолжительности действия под рентгеновским или ультразвуковым контролем. МТТ выявлялась при помощи УЗИ мышцы, выпрямляющей позвоночник. У 16 пациентов из верифицированной МТТ произведена биопсия. Выполнено морфологическое исследование, иммуногистохимическое типирование мышечных волокон, ДСН-гель-электрофорез для оценки гигантских белков саркомерного цитоскелета (титина и небулина). Группа контроля — трое здоровых добровольцев.

Результаты. По результатам клинической оценки и последующей верификации местным анестетиком выявлено, что в 31,15 % случаев встречается сочетание МФБС и суставного синдрома, изолированное поражение ФС и КПС в 22,95 и 24,60 % соответственно. МФБС диагностирован в 16,40 % случаев, в 4,09 % случаев диагностирован психогенный характер боли. В 93,30 % случаев введение местного анестетика позволяет преодолеть кинезиофобию и расширить объем физической активности. При морфологическом исследовании биоптата мышечной ткани не выявлено признаков деструкции и воспалительной инфильтрации. Иммуногистохимическое типирование мышечных волокон выявило трансформацию миозинового фенотипа в сторону увеличения доли мышечных волокон, содержащих «быстрые» тяжелые цепи миозина (ТЦМ) II типа. При этом иммунофлуоресцентный анализ показал достоверное уменьшение размера волокон, содержащих «медленные» ТЦМ II типа. Результаты ДСН-гель-электрофореза выявили снижение содержания титина (Т1) и небулина — гигантских белков саркомерного цитоскелета, участвующих в поддержании высокоупорядоченной саркомерной структуры и сократительной способности мышцы. При этом снижение содержания Т1 сопровождалось увеличением содержания Т2-фрагментов — продуктов деградации Т1 вследствие повышенного протеолиза этого белка.

Заключение. Верификация ноцицептивного паттерна и локальное введение местного анестетика позволяют быстрее уменьшить боль, преодолеть кинезиофобию, расширить объем физической активности. Результаты морфологического и морфометрического исследований свидетельствуют о структурно-функциональной перестройке мышцы, вовлеченной в патологический процесс. Выявленные изменения зависят от уровня физической активности и имеют потенциально обратимый характер, что используется для оптимизации кинезиотерапии.

Особенности поражения периферической нервной системы при системном амилоидозе

Э. И. Сафиулина¹, Н. С. Щеглова²

¹Кафедра нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета, ²Клиника нервных болезней имени А. Я. Кожевникова ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Актуальность. Среди системных заболеваний особое место занимают первичный AL- и наследственный транстретиновый амилоидоз (hATTR), в основе патогенеза которых лежит отложение патологического белка — амилоида. Многообразие клинических фенотипов приводит к поздней постановке диагноза и делает обоснованным междисциплинарный подход к изучению данной проблемы. К характерным неврологическим проявлениям относится сенсорно-моторная полиневропатия, сопровождающаяся в большинстве случаев поражением автономной нервной системы. Периферическая невропатия характеризуется прогрессирующим течением, приводя к инвалидизации пациента, что делает актуальной проблему ранней диагностики амилоидоза.

Цель: оценить клинические проявления и нейрофизиологические особенности поражения периферической нервной системы при системном амилоидозе.

Материалы и методы. Обследовано 19 пациентов с AL-амилоидозом и 11 пациентов с hATTR. Средний возраст в группе пациентов с AL-амилоидозом составил $59,3 \pm 10,6$ года (соотношение мужчин и женщин: 7: 12), средняя продолжительность заболевания — $3,3 \pm 2,5$ года. В группе с hATTR средний возраст — $57,7 \pm 12,2$ года (соотношение мужчин и женщин: 5: 6), средняя продолжительность заболевания — $5,7 \pm 3,1$ года. Всем пациентам было проведено клиническое неврологическое обследование. Нейрофизиологическое обследование включало стимуляционную электромиографию.

Результаты. При неврологическом обследовании в группе пациентов с hATTR в 10 случаях из 11 (91 %) отмечались клинические проявления дистальной симметричной сенсорной или сенсорно-моторной полиневропатии, в 4 (36 %) случаях — множественные туннельные невропатии. Признаки поражения автономной нервной системы были выявлены у 9 (82 %) пациентов. При неврологическом обследовании у пациентов с AL-амилоидозом в 4 (36 %) случаях выявлена дистальная преимущественно сенсорная полиневропатия, в 4 (36 %) случаях — множественные туннельные невропатии. Признаки поражения автономной нервной системы отмечались у 8 (42 %) пациентов. По данным нейрофизиологического обследования, признаки периферической невропатии были объективизированы у всех больных, причем в случаях hATTR сенсорно-моторная полиневропатия выявлялась у 8 из 11 (73 %) пациентов, множественная туннельная невропатия — у 5 пациентов из 11 (45 %), при AL-амилоидозе сенсорно-моторная полиневропатия — у 9 пациентов из 14 (64 %), множественная туннельная невропатия — у 11 из 14 пациентов (79 %).

Заключение. Основными симптомами поражения являются прогрессирующая сенсорно-моторно-вегетативная полиневропатия и множественная туннельная невропатия. Данные нейрофизиологического обследования позволяют выявить у пациентов субклиническую стадию невропатии и объективизировать характер поражения.

Особенности клинической картины синдрома хронической тазовой боли у женщин разного возраста

С. Б. Ханмурзаева, Б. А. Абусуева, Н. Б. Ханмурзаева

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Махачкала

Введение. Эмоционально-аффективные нарушения часто сопровождают болевые синдромы различной этиологии и локализации. Наличие аффективных расстройств видоизменяет клиническую картину заболевания, делает течение его более сложным и требует решения о выборе дополнительной терапии.

Цель исследования: изучение вегетативных и аффективных нарушений у женщин с синдромом хронической тазовой боли (СХТБ) из различных возрастных групп.

Материал и методы. Обследовано 80 женщин с СХТБ, 1-я группа — 40 пациенток детородного возраста с сохраненным менструальным циклом ($35,9 \pm 7,5$ года), 2-я группа — 40 пациенток в постменопаузальном периоде ($62,1 \pm 8,2$ года); контрольные группы составили 50 здоровых женщин, сопоставимых по возрасту с основными группами, не страдавших СХТБ-болью.

Результаты. При оценке уровня коморбидности оказалось, что значения обоих показателей были достоверно выше у больных 2-й группы (различия достоверны — $p < 0,05$). Кроме того, было установлено, что показатели ка-

чества жизни были достоверно снижены у пациентов с более высокими значениями индексов CIRS и ИКК. Значимыми оказались различия при исследовании выраженности ситуационной тревожности: значения указанного показателя у пациенток 1-й и 2-й групп соответствовали уровню умеренной тревожности, при том что у пациенток 2-й группы значения показателя оказались в среднем на 18,2% выше ($p < 0,05$). Кроме того, показатели уровня ситуационной тревожности у женщин 1-й и 2-й групп достоверным образом отличались от соответствующих показателей контрольных групп. Выраженной оказалась степень депрессивных нарушений у больных 2-й группы. Значения данного показателя достоверным образом превосходили соответствующие значения у пациентов 1-й ($p < 0,05$), а также контрольной ($p < 0,05$) групп. Имела место положительная корреляционная связь между выраженностью депрессивного расстройства, с одной стороны, и интенсивностью болевого синдрома и его длительностью, с другой ($r = 0,477$; $p < 0,05$ и $r = 0,502$; $p < 0,05$ соответственно).

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о значительной распространенности аффективных нарушений у женщин с СХТБ, при этом у более молодых пациентов преобладают тревожные нарушения (ситуационная тревожность), тогда как у женщин старшего возраста — депрессивные расстройства. Полученные данные могут быть использованы для выбора оптимальной терапевтической тактики.

Врачи предлагают включить применение витаминов группы В в национальные рекомендации лечения болей в спине

В рамках X Междисциплинарного международного конгресса *Manage pain* («Управляй болью!»), состоявшегося в Москве 14–16 ноября 2019 года, прошел симпозиум «Снижение болевого синдрома при дорсалгии: путь думающего клинициста».

По данным исследований, боль в спине является второй по распространенности причиной временной нетрудоспособности¹. Это связано с образом жизни, особенностями физических нагрузок и другими факторами. В России практически каждый второй пациент обращается в поликлинику в связи с болью, при этом в половине таких обращений присутствует жалоба на боль в спине².

Ан. Б. Данилов, д.м.н., профессор кафедры нервных болезней Института профессионального образования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, председатель совета экспертов Ассоциации междисциплинарной медицины, главный редактор журнала «Управляй болью» выступил с докладом «Резервы снижения болевого синдрома: простые ответы возможны». «Добавление Мильгаммы как ко-анальгетика к НПВП у пациентов с болью в спине позволяет не только уменьшить неврологическую симптоматику быстрее и эффективнее, но и значительно повышает безопасность терапии за счет сокращения потребности в НПВП», — отметил он.

С докладом «Мышечно-скелетные боли в спине: преодолевая стереотипы» выступил Д. А. Искра, д.м.н., профессор кафедры нервных болезней Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова: «Оценивая удовлетворенность

лечением пациентов с мышечно-тоническим синдромом, следует отметить почти вдвое более высокую удовлетворенность терапией пациентов, получавших комбинацию НПВП и ко-анальгетика Мильгамма в сравнении с группой монотерапии НПВП».

В выступлении «Ко-анальгетики в лечении боли: модно или необходимо?» д.м.н., профессор, заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Казанского государственного медицинского университета Э. З. Якупов подчеркнул, что терапия дорсалгии всегда носит комплексный характер. Врач стремится в максимально сжатые сроки купировать боль и снизить ее хронификацию, с чем прекрасно справляются витамины группы В в комбинации с НПВП. «На мой взгляд, использование высокодозных витаминов группы В (Мильгамма) в качестве ко-анальгетиков при лечении острой боли необходимо включить в национальные рекомендации», — подчеркнул он.

Ссылки

1. Hall H., McIntosh G. Low back pain (acute) // Clin. Evid. 2008. P. 1102–1108.
2. Яхно Н.Н., Кукушкин М.А., Чурюканов М.В., Сыровегин А.В. Результаты открытого мультицентрового исследования «МЕРИДИАН» по оценке распространенности болевых синдромов в амбулаторной практике и терапевтических предпочтений врачей. Российский журнал боли. 2012; (3) : 10–4.



5 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ + АНТИАГРЕГАНТНОЙ ТЕРАПИИ (ФАКТ PLUS 2020)

19-21 марта 2020 года, Москва



Глубокоуважаемые коллеги, дорогие друзья!

Рады сообщить Вам, что 19-21 марта 2020 года в Москве пройдет ежегодный важнейшее для развития и продвижения профессиональной помощи пациентам с тромбозно-болическими осложнениями мероприятие:

5-й Международный Форум АнтиКоагулянтной и антиагрегантной Терапии (ФАКТplus2020)

Конференция ФАКТ традиционно принимает участников со всех регионов России и стран ближнего и дальнего зарубежья. В Форуме 2019 года приняло участие 977 участников из 150 городов России: Москвы, Санкт-Петербурга, Архангельска, Ярославля, Якутска, Уфы, Четы, Тюмени, Томска, Смоленска, Краснодара, Курска, Екатеринбург, Новосибирска, Йошкар-Олы, Бийска, Твери, Владимира, Владивостока, Иркутска, Казани, Томска, Уфы, Калининград и многих других городов, а также 25 иностранных специалистов из разных стран мира: Великобритании, Франции, Италии, Белоруссии, Украины, Эстонии, Армении, Казахстана, Киргизии и Молдавии.

К участию в форуме ФАКТplus2020 мы приглашаем кардиологов, неврологов, сосудистых хирургов, терапевтов, гематологов, гемостазиологов, ревматологов, онкологов, акушеров-гинекологов, травматологов, ревматологов, хирургов, педиатров и клинических фармакологов. Ожидаемое количество участников – более 900 человек, из них: 100 специалисты из других стран мира и более 300 специалистов из регионов России, стран СНГ и ближнего зарубежья, остальные специалисты из Москвы и Московской области.

Научная программа конференции будет представлена в формате пленарных и секционных заседаний, мастер-классов и сателлитных симпозиумов, которые охватят всю линейку антикоагулянтной и антиагрегантной терапии, так как во всем мире существует огромное число врачей и пациентов, сталкивающихся с необходимостью назначения и приема данных высокоэффективных препаратов, безопасное (в т.ч. и совместное) назначение которых в ряде случаев представляет собой искусство.

Тематики ФАКТplus2020:

- Фибрилляция / трепетание предсердий
- Венозные тромбозы
- Профилактика инсульта
- Нарушения сердечного ритма
- Холтеровское мониторирование
- Ревматология
- Невынашивание беременности (антикоагулянты)
- Антифосфолипидный синдром
- Патология системы гемостаза
- Острый коронарный синдром
- Клиническая фармакология антиагрегантов и антикоагулянтов

Организаторы форума ФАКТplus2020 ставят своей целью развивать и поддерживать эффективную дискуссионную площадку для обмена мнениями между российскими и зарубежными специалистами различного профиля, активно использующих антикоагулянтную и/или антиагрегантную терапию. Важной частью мероприятия станет выставка, на которой участники форума смогут ознакомиться с новинками и последними достижениями ведущих российских и мировых производителей антикоагулянтов и антиагрегантов.

В рамках Конференции состоится третья Олимпиада для молодых ученых. В отборочном туре 2019 года приняли участие 33 команды, но в финал прошло только 9. Уникальная возможность молодым ученым продемонстрировать свои навыки и умения в форме соревнований. Также ожидаются праздничные мероприятия по случаю юбилея Конференции, информацию о которых вы можете найти на официальном сайте.

До встречи на ФАКТplus2020!

С уважением, Председатель ФАКТа,
д. м. н., профессор, Напалков Д. А.

Всемирный День борьбы с инсультом: реабилитация как обязательный этап терапии инсульта

В преддверии Дня борьбы с инсультом компания «Такеда» и ведущие специалисты Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова провели совместную пресс-конференцию, посвященную актуальным вопросам профилактики и лечения инсульта, а также профилактике постинсультных осложнений.

Инсульт — острое нарушение мозгового кровообращения, характеризующееся внезапным появлением очаговой и (или) общей мозговой неврологической симптоматики, которая сохраняется более 24 часов или может приводить к смерти больного в короткий промежуток времени вследствие цереброваскулярной патологии. В России инсульт занимает второе место после инфаркта миокарда в структуре смертности и остается одной из самых частых ее причин — более 450 тысяч новых случаев в год^{1,2}. По данным Центра профилактической медицины, в нашей стране от цереброваскулярных заболеваний умирает до 25% мужчин и 39% женщин^{3,4}.

В работе пресс-конференции приняли участие Карпов Олег Эдуардович, генеральный директор ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова», член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, Виноградов Олег Иванович, д.м.н., заведующий кафедрой неврологии с курсом нейрохирургии ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова», Даминов Вадим Дамирович, руководитель клиники медицинской реабилитации, д.м.н., заведующий кафедрой медицинской реабилитации и восстановительного лечения ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова», Мушба Астанда Васильевна, заведующая отделением неврологии для больных с нарушениями мозгового кровообращения ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова», Масленников Михаил Андреевич, заведующий отделением рентгеноваскулярной хирургии ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова», к.м.н., Захаров Владимир Владимирович, д.м.н., врач-невролог, профессор кафедры нервных болезней лечебного факультета Первого МГМУ им. И. М. Сеченова.

В рамках мероприятия специалисты обсудили общую распространенность инсульта, его виды, современные подходы к лечению и реабилитации пациентов, а также возможности использования современных технологий.

«Проблема профилактики, лечения и реабилитации больных с инсультом является одной из самых актуальных по своей социальной и медицинской значимости, — напомнил Олег Эдуардович Карпов. — Инсульт по-прежнему остается одной из самых частых причин смерти в России. К основным факторам риска возникновения инсульта относятся возраст, гипертоническая болезнь, дислипидемия, сахарный диабет и нездоровый образ жизни (курение, злоупотребление алкоголем, низкая физическая активность и т.д.). Конечно, наша главная задача — профилактика инсультов, но также важно повысить доступность медицинской помощи для пациентов, у которых развился инсульт».

«Компания «Такеда» занимает лидирующие позиции в области неврологии и активно развивает это направление как во всем мире, так и в России. Более 35 лет мы поставляем на российский рынок препараты для лечения пациентов, перенесших инсульт, — подчеркнула Елена Карташева, президент компании «Такеда Россия». — В 2013 году мы начали производство одного из ведущих неврологических препаратов на заводе «Такеда» в Ярославле, тем самым повысив его доступность для российских пациентов. Обладая большой экспертизой в области неврологии, мы проводим ряд крупных многоцентровых исследований, в том числе и в России, изучая принципиально новые подходы в терапии этого тяжелого заболевания. Понимая важность повышения уровня информированности общества о современных подходах к реабилитации, мы проводим информационные кампании, посвященные этому вопросу, а также поддерживаем открытие эргокомнат — специальных кабинетов для восстановления бытовых навыков у пациентов, перенесших инсульт. Мы верим, что многих последствий инсульта можно избежать, если вовремя начать реабилитацию».

О типах инсульта (ишемический, геморрагический), современных возможностях диагностики и профилактики, подходах к оказанию помощи пациентам с инсультом, рассказал Олег Иванович Виноградов. Тяжесть последствий инсульта зависит от объема и местоположения пораженного участка мозга: они могут быть как практически незаметными, так и катастрофическими для жизни пациента.

В сообщении заведующей отделением неврологии для больных с нарушениями мозгового кровообращения Мушба Астанды Васильевны говорилось о том, как вовремя распознать инсульт, о важности временного фактора, оптимальных сроках госпитализации и начала терапии.

Несмотря на то что инсульт является одним из самых хорошо диагностируемых и курабельных заболеваний, связанных с головным мозгом, после инсульта лишь около 20% пациентов возвращаются к работе, 80% людей, перенесших инсульт и выживших после него, становятся инвалидами, каждый пятый нуждается в постоянном постороннем уходе.

Комплексное восстановление больных, перенесших инсульт, является сложной медико-социальной проблемой, актуальность которой из года в год возрастает. Мультидисциплинарная бригада врачей для каждого пациента разрабатывает индивидуальную программу реабилитации с учетом давности инсульта, локализации поражения, возраста пациента, наличия сопутствующих заболеваний.

Наиболее тяжелыми последствиями инсульта являются центральные параличи и нарушение двигательных функций конечностей различной степени выраженности. В комплексную программу восстановления нарушенных функций, помимо традиционных и различных стимуляционных методов, включаются современные механотерапевтические устройства, сочетающие раннюю мобилизацию с двигательной активностью. В клинике медицинской реабилитации рутинно применяются роботы для восстановления функций крупной и мелкой моторики верхних конечностей, адаптации к вертикальному положению, для восстановления ходьбы. При этом реабилитация локомоторной функции происходит как в условиях разгрузки веса по движущейся поверхности, так и на экзоскелете по недвижущейся поверхности.

Еще одним немаловажным направлением реабилитации постинсультных пациентов является эрготерапия. Она включает работу с больными в специальных комнатах, пространстве-симуляторе, в котором пациенты заново обучаются основным бытовым навыкам самообслуживания с помощью тренажеров. Помещение разделено на две зоны: кухонную, в которой больные заново учатся сидеть за столом, пользоваться столовыми приборами и посудой, открывать шкафчики, включать чайник, мыть посуду и т.д.; и санитарную, в которой пациенты тренируются умываться, чистить зубы, принимать ванну, пользоваться унитазом и пр. Такая комната уже работает в Москве при поддержке компании «Такеда» и фонда по борьбе с инсультом «ОРБИ». По всей стране в этом году будет открыто еще 12 подобных эргокомнат.

Кроме того, на помощь в реабилитации этой сложной группы пациентов приходят цифровые технологии — виртуальная реальность и телереабилитация. Виртуальная реальность — это новый способ восстановления, который благодаря интерактивной среде способствует и поощряет участие пациентов в терапии для достижения максимальных результатов, дает возможность практиковать повседневную деятельность, и, как следствие, способствует скорейшему восстановлению. На амбулаторном этапе применяются технологии телемедицины, позволяющие эффективно восстанавливать утраченные функции и навыки после выписки из стационара и получать консультации специалистов высокого уровня даже в самых отдаленных регионах России.

По данным международных исследований, через 6 месяцев после инсульта от 44 до 74% пациентов имеют ту или иную степень когнитивных нарушений. Для их профилактики процесс реабилитации должен сопровождаться адекватной медикаментозной терапией с применением нейропротекторов. Это препараты, действующее вещество которых показало положительное влияние на функции мозга: умственную активность, сохранность памяти и внимания, стремление к познавательной деятельности. Они способны нормализовать обменные процессы в клетках головного мозга, защитить нейроны от гибели или повреждения, улучшить кровоснабжение мозга^{5,6,7}.

Концепция применения нейропротекторов направлена на то, чтобы спасти клетки мозга или задержать распространение роста инфаркта на еще жизнеспособные клетки ишемической полутени (пенумбры). Ряд изученных нейропротекторов продемонстрировали эффективность и благоприятный профиль безопасности как при ишемическом, так и при геморрагическом инсульте. В связи с этим нейропротективная терапия должна быть начата как можно раньше, в том числе на догоспитальном этапе, и должна быть продолжена до полного подтверждения диагноза. Помимо этого, применение нейропротективной терапии рекомендовано в постинсультном периоде для ускорения процессов нейрорепарации и улучшения не только двигательных и речевых, но и, в первую очередь, когнитивных функций.

Инсульт является предупреждаемым и потенциально излечимым состоянием. Важной составляющей в борьбе с мозговой катастрофой и ее последствиями является повышение осведомленности общества о заболевании на всех уровнях. В целях предоставления информационной поддержки врачам и пациентам созданы специализированные интернет-ресурсы: Neurohelp.info — портал для пациентов и их родственников, где любой желающий может получить информацию о заболеваниях и выбрать ближайшее лечебно-профилактическое учреждение, а также Neurologia.info, разработанный

для профессионалов в области неврологии, нейрохирургии и психиатрии. Портал аккумулирует информацию по всем российским и международным конгрессам и конференциям по неврологии. В этом плане онлайн-ресурс способен решить самые важные задачи, ведь при использовании эффективных методов первичной и вторичной профилактики, раннем выявлении группы пациентов высокого риска, применении эффективных в ранние сроки после инсульта методов лечения и адекватных мер по медицинскому уходу можно ожидать более благоприятных показателей исхода острых нарушений мозгового кровообращения.

Ссылки

1. Яхно Н.Н., Виленский Б.С. Инсульт как медико-социальная проблема. // *Русский медицинский журнал*. — 2005. — Т. 13. — № 12. — С. 807–815.
2. Bogousslavsky J. The global stroke initiative, setting the context with the International Stroke Society. // *J Neurol Sciences*. — 2005. — V. 238. — Suppl. 1. — S. 166.

3. Витковская М.А., Бостанова Д.М., Карпов С.М. Степень нарушения когнитивных функций в зависимости от локализации очага инсульта // *Международный студенческий научный вестник*. — 2018. — № 2.
4. Гусев Е.И., Бурд Г.С., Гехт А.Б. и др. Метаболическая терапия в остром периоде ишемического инсульта. // *Журн. невропатол. и психиатрии*. — 1997. — Т. 10. — С. 24–28.
5. Захаров В.В. Когнитивные нарушения в неврологической практике / В.В. Захаров // *Трудный пациент*. — 2005. — № 5. — Режим доступа: <http://t-pacient.ru/articles/6078/>
6. Евтушенко И.С. Ноотропы и нейротропные препараты в современной клинической нейротропологии / И.С. Евтушенко // *Международный неврологический журнал*. — 2013.
7. Гимоян Л.Г., Сиванян Г.Г. / Нарушение когнитивных функций: актуальность проблемы, факторы риска, возможности профилактики и лечения // *Архив внутренней медицины*. — 2013. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/narushenie-kognitivnyh-funktsiy-aktualnost-problemy-faktory-riska-vozmozhnosti-profilaktiki-i-lecheniya>



Терапия для пациентов со спинальной мышечной атрофией теперь доступна в России

Лекарственный препарат нусинерсен появился на российском рынке

«Янссен», подразделение фармацевтических товаров ООО «Джонсон & Джонсон», объявляет о том, что препарат Спинраза (нусинерсен)¹, предназначенный для терапии спинальной мышечной атрофии, доступен для пациентов в России начиная с декабря 2019 года.

Нусинерсен — первое лекарственное средство, одобренное Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA)² и Европейским медицинским агентством (EMA)³ для патогенетической терапии спинальной мышечной атрофии (СМА).

Катерина Погодина, управляющий директор «Янссен» в России и СНГ, генеральный директор ООО «Джонсон & Джонсон», комментирует: «Пациенты и медицинское сообщество на протяжении долгого времени ждали появления препарата Спинраза на российском рынке. Мы рады подтвердить, что с декабря 2019 года препарат доступен к отгрузкам со склада «Джонсон & Джонсон» в России».

Ранее в этом году Министерство здравоохранения присвоило лекарственному препарату нусинерсен орфаный статус и одобрило его применение в России, выдав регистрационное удостоверение в августе 2019 года⁴.

О препарате Спинраза® (нусинерсен)

Спинраза — это первая терапия, одобренная для лечения младенцев, детей и взрослых пациентов со спинальной мышечной атрофией (СМА), препарат доступен в более чем 40 странах⁵. По состоянию на 30 июня 2019 года, более 8400 человек прошли лечение Спинразой, принимая препарат продолжительно до шести лет, в их числе пациенты, принимающие препарат вне рамок программы клинических исследований, участники программы раннего доступа (EAP) и клинических исследований⁶. Спинраза является единственным препаратом для лечения спинальной мышечной атрофии, зарекомендовавшим себя как в условиях реальной клинической практики в течение длительного времени, так и по результатам клинических исследований широкого круга пациентов.

В настоящее время по препарату Спинраза собран наибольший объем клинической информации по терапии спинальной мышечной атрофии, включающий данные более 300 участников клинических исследований с широким диапазоном клинических проявлений СМА, эти данные демонстрируют благоприятное соотношение терапевтического эффекта и риска. Эффективность Спинразы оценивалась в двух рандомизированных, двойных слепых, плацебо-контролируемых исследованиях у пациентов с младенческой формой СМА (ENDEAR⁴) и пациентов с более поздней манифестацией (CHERISH⁷) и подтверждалась открытыми исследованиями у младенцев на доклинической стадии заболевания (NURTURE⁸) и пациентов с поздним началом СМА, которые получали терапию в более старшем возрасте (CS 2/CS 12⁹). Наиболее частыми побочными эффектами были респираторная инфекция, лихорадка, запор, головная боль, рвота и боль в спине¹⁰. У пациентов, которым препарат Спинраза вводился в пострегистрационный период, наблюдались серьезные инфекции, например, менингит. Также имелись сообщения о случаях гидроцефалии¹¹. Частота возникновения подобных реакций неизвестна. После введения некоторых препаратов этого класса — АСО¹² — наблюдались токсическая нефропатия и нарушения свертываемости крови, в том числе при резком снижении уровня тромбоцитов. Отслеживание этих симптомов возможно с помощью лабораторных исследований.

В 2016 году FDA, рассмотрев заявку в приоритетном порядке в течение трех месяцев, одобрило применение препарата Спинраза для лечения спинальной мышечной атрофии, заболевания, сопровождающего прогрессирующей мышечной слабостью, у детей и взрослых пациентов¹³. В 2017 году препарат Спинраза получил положительное заключение Комитета ЕМА по лекарственным препаратам для применения у человека и был рекомендован для выдачи регистрационного удостоверения в странах Европейского союза¹⁴.

В 2018 году препарат Спинраза был признан лучшим технологическим продуктом и удостоен восьми наград премии Prix Galien, включая независимые признания за инновационность в лечении спинальной мышечной атрофии от США, Германии, Италии, Швейцарии, Франции, Бельгии и Люксембурга, Нидерландов и Великобритании¹⁵.

По данным Biogen на сентябрь 2019 года, на данный момент уже порядка 9300 пациентов получают терапию препаратом Спинраза, в том числе в рамках клинических исследований и программ раннего доступа¹⁶.

Узнайте больше на janssen.com. Подписывайтесь: twitter.com/JanssenGlobal. ООО «Джонсон & Джонсон» в Janssen Pharmaceutical Companies, Johnson & Johnson.

Ссылки

1. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс], URL: https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=53afdec7-1b35-4583-bb11-d5f7c5d2546a&t=0 Дата обращения: 20.08.2019.
2. Spinraza FDA Approval Letter, 23/12/2016, Application No.: 209531.
3. EMEA Agency product number: EMEA/H/C/004312, approval date 30/05/2017.
4. Biogen Press release, February 28, 2019 [Электронный ресурс], URL: <http://investors.biogen.com/news-releases/news-release-details/biogen-further-expands-presence-china-approval-spinraza>
5. IONIS press release 07/08/2019 [Электронный ресурс], URL: <https://ir.ionispharma.com/news-releases/news-release-details/ionis-reports-second-quarter-2019-financial-results-data> Дата обращения: 20.08.2019.
6. Finkel RS et al. Nusinersen versus Sham Control in Infantile-Onset Spinal Muscular Atrophy. *N Engl J Med*. 2017 Nov 2;377(18):1723–1732.
7. Mercuri E et al. Nusinersen versus Sham Control in Later-Onset Spinal Muscular Atrophy. *N Engl J Med*. 2018 Feb 15;378(7):625–635.
8. Sansone VA, De Vivo DC, Bertini E. Nusinersen in Infants Who Initiate Treatment in a Presymptomatic Stage of Spinal Muscular Atrophy (SMA): Interim Efficacy and Safety Results From the Phase 2 NURTURE Study. Presented at: 5th Congress of the European Academy of Neurology (EAN). Jun 29th — Jul 2nd, 2019; Oslo, Norway.
9. Basil T. Darras et al. Nusinersen in later-onset spinal muscular atrophy. Long-term results from the phase 1/2 studies. *Neurology*® 2019;92: e1-e15. doi:10.1212/WNL.0000000000007527
10. Darras BT, Farrar MA, Mercuri E, et al. An Integrated Safety Analysis of Infants and Children With SMA Treated With Nusinersen in Seven Clinical Trials. *CNS Drugs*. 2019; 33(9): 919–932.
11. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Спинраза, ЛП-005730 от 16.08.2019.
12. EXONDYS 51™ (eteplirsen) US Prescribing Information. Cambridge, MA © Sarepta Therapeutics Sep 2016.
13. Spinraza FDA Approval Letter, 23/12/2016, Application No.: 209531.
14. EMEA Agency product number: EMEA/H/C/004312, approval date 30/05/2017.
15. Biogen Press Release, November 29, 2018. [Электронный ресурс], URL: <https://investors.biogen.com/news-releases/news-release-details/international-prix-galien-recognizes-spinraza-best> Дата обращения: 20.08.2019.
16. Biogen Financial Results and Business Update, October 22, 2019. [Электронный ресурс], URL <https://investors.biogen.com/static-files/40565136-b61f-4473-9e58-9be769bbac6c> Дата обращения: 17.12.2019.



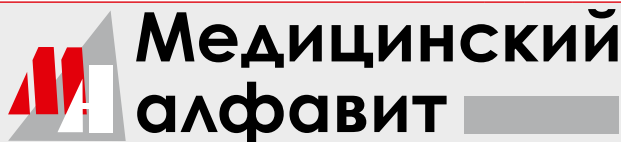
План мероприятий ООО «Альта Астра» на 2020 г.

Мероприятие	Дата	Организаторы	Место проведения
Научно-практическая конференция «Вопросы поведенческой неврологии»	14 февраля	Институт мозга человека имени Н.П. Бехтерева Российской академии наук Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Ассоциация неврологов Санкт-Петербурга Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга	Санкт-Петербург Гостиница «Холидей Инн Московские ворота», Московский пр., д. 97А
Научно-практическая конференция Школа неврологов Санкт-Петербурга и Северо-Западного федерального округа РФ «Инновации в клинической неврологии»	19–22 марта	ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга и АО	Санкт-Петербург Репино
Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы амбулаторной и стационарной урологии»	2–3 апреля	СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга Кафедра урологии СЗГМУ им И.И. Мечникова	Санкт-Петербург СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Учебный переулок, 5.
Всероссийская научно-практическая конференция «Психиатрия сегодня: ответы на вызовы современности. Судебно-психиатрическая экспертиза, диагностика, лечение»	3 апреля	Российское общество психиатров Бехтеревское общество психиатров Санкт-Петербурга ФГБУ «НМИЦ ПН им В.М. Бехтерева» Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга Городская психиатрическая больница № 6	Санкт-Петербург Городская психиатрическая больница № 6
Научно-практическая конференция с международным участием «Интегративная неврология. Нейродегенерация и десинхронизация»	июнь	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России Национальное сомнологическое общество Национальное общество нейросонологии и церебральной гемодинамики	Санкт-Петербург улица Оптиков, д. 54 (многопрофильная клиника № 2)
Научно-практическая конференция с международным участием «Психотерапия и психосоциальная работа в психиатрии»	июнь	Российское общество психиатров Санкт-Петербургская городская психиатрическая больница № 1 им. П.П. Кашенко Совет молодых ученых Российского общества психиатров Кафедра психотерапии и сексологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова Минздрава РФ	Санкт-Петербург Санкт-Петербургская городская психиатрическая больница № 1 им. П.П. Кашенко
Ежегодная научно-практическая конференция «Уроки ревматологии»	3 июня	СЗГМУ им. И.И. Мечникова СПб ГБУЗ «Клиническая ревматологическая больница № 25» при поддержке Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга	Санкт-Петербург



Сервис-партнер: info@altaastra.com, www.altaastra.com, (812) 386-38-31, 386-38-32, 386-38-33

БЛАНК-ЗАКАЗ на подписку на журнал 2020 год



Название организации (или Ф.И.О.) _____
 Адрес (с почтовым индексом) _____
 Телефон: _____ E-mail: _____ Контактное лицо: _____

- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Стоматология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная лаборатория» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Эпидемиология и гигиена» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Больница» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Неотложная медицина» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Диагностика и онкотерапия» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная поликлиника» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Кардиология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Практическая гастроэнтерология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Неврология и психиатрия» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная гинекология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная функциональная диагностика» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Артериальная гипертензия» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Дерматология» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
☐ «Медицинский алфавит». Серия «Ревматология в общей врачебной практике» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
☐ Спецвыпуск: «Эндокринология»

Наш индекс в каталоге
«РОСПЕЧАТЬ» 36228

Извещение	ООО «Альфмед» (наименование получателя платежа)
	7716213348 (ИНН получателя платежа)
	Рс № 40702810738090108773 (номер счета получателя платежа)
	ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА (наименование банка и банковские реквизиты)
Кассир	К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2020 год (наименование платежа)
	Дата _____ Сумма платежа _____
	Плательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____

Квитанция	ООО «Альфмед» (наименование получателя платежа)
	7716213348 (ИНН получателя платежа)
	Рс № 40702810738090108773 (номер счета получателя платежа)
	ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА (наименование банка и банковские реквизиты)
Кассир	К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2020 год (наименование платежа)
	Дата _____ Сумма платежа _____
	Плательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____

Как подписаться

1. Заполнить прилагаемый бланк-заказ и квитанцию об оплате. 2. Оплатить квитанцию в любом отделении Сбербанка у кассира с получением кассового чека. Журналы высылаются по указанному в квитанции или бланке адресу. 3. Отправить бланк-заказ и скан квитанции с кассовым чеком, выданным кассиром банка на e-mail: medalfavit_pr@bk.ru, или podpiska.ta@mail.ru. Оплата через онлайн-банки издательством временно не принимается и будет возвращена на Ваш счет.

4 февраля 2020 г.
Москва

III Междисциплинарная научная
конференция Московского региона

Современные алгоритмы и стандарты лечения в гастроэнтерологии и гепатологии

Подано на аккредитацию в НМО
Участие бесплатное

Место проведения:
Москва, ул. Новый Арбат, д. 36



GASTROMEDFORUM

Подробная информация и регистрация
www.gastromedforum.ru



Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования
«ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Управления делами Президента Российской Федерации



Регистрация на сайте **rosors.com**
Участие в Конгрессе — бесплатно

IV НАЦИОНАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНГРЕСС

«ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТ МЕНАРХЕ ДО ПОСТМЕНОПАУЗЫ»

Конгресс посвящается Герою Труда РФ,
академику РАН, профессору Г.М. Савельевой

МОСКВА «RADISSON SLAVYANSKAYA HOTEL & BUSINESS CENTER»

12-14 февраля 2020

Целевая аудитория



Гинекологи



Маммологи



УЗИ-диагносты
Радиологи



Онкологи



Репродуктологи



Цитологи
Специалисты
лабораторной
диагностики

Организаторы:



При поддержке:



Технический организатор:



По вопросам участия:
+7 (495) 799 82 19
info@rosors.com

Северная
ЗВЕЗДА
www.ns03.ru

бессонница

Здоровый сон -

десинхроноз (резкая смена часовых поясов)

метеочувствительность

бодрость
днем!

Отпускают
без рецепта!

Северная
Звезда
Мелотонин-С3
мелатонин
30 таблеток по 3 мг
таблетки, покрытые пленочной оболочкой

МНН: Мелатонин Фармгруппа: адаптогенное средство ● 3 мг №20, 30, 60

Мелотонин-С3 способствует:

- организации биологического ритма и нормализации ночного сна*;
- улучшению качества сна, ускорению засыпания*;
- нормализации циркадных ритмов*;
- регулировке цикла «сон-бодрствование»*;
- адаптации организма метеочувствительных людей к резким изменениям погодных условий*.



www.melatonin-sz.ru

Препарат отпускают **без рецепта**

Регистрационный номер: ЛП-004758

* Из инструкции по мед. применению лек. препарата Мелатонин-С3

Имеются противопоказания, перед применением проконсультируйтесь со специалистом или ознакомьтесь с инструкцией