© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОПАТИЕЙ ЛИЦЕВОГО НЕРВА В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Завалий Л.Б.¹, Рамазанов Г.Р.¹, Чехонацкая К.И.¹, Синкин М.В.¹, Селиверстова Е.Г.¹, Семенов Л.Л.¹, Гринь А.А.¹, Полунина Н.А.^{1,2}, Касаткин Д.С.², Айрапетян А.Э.², Аскеров Э.Д.², Кутровская Н.Ю.^{1,2}, Петриков С.С.^{1,2}

¹ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия

²ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Диагностика, лечение и реабилитация пациентов с невропатией лицевого нерва (НЛН) представляют значимую медицинскую проблему. Целью работы являлось создание, внедрение и оценка эффективности внутреннего алгоритма работы с пациентами, страдающими НЛН.

Материал и методы. В исследование включено 53 пациента: группа 1 ($n = 27$) — обращение в первые 2 нед. от момента развития симптомов, группа 2 ($n = 11$) — в срок более 2 нед. до 3 мес., группа 3 ($n = 15$) — в срок более 1 года. Диагностику и лечение проводили по алгоритму, разработанному и внедренному в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, который включает мультидисциплинарный подход, командную работу, преемственность.

Результаты. У пациентов с НЛН любого генеза при начале лечения в остром периоде полное восстановление функции лицевого нерва (ЛН) и мимических мышц наступило в 74% случаев в период от 2 нед. до 9 мес., срок зависел от тяжести клинических проявлений по шкале House–Brackmann ($r = 0,539$, $p = 0,014$), степени повреждения нерва по данным электронейромиографии (ЭНМГ) ($r = 0,595$, $p = 0,006$), тяжести развившихся осложнений (выраженность контрактур и синкинезий) ($r = 0,524$, $p = 0,018$). У пациентов с идиопатической НЛН при начале лечения в остром периоде полное восстановление наблюдали в 81,3% случаев. При начале лечения пациентов со сроком заболевания более года консервативная тактика приводила к улучшению в 67% случаев.

Между клиническими (степень нарушения по шкале House–Brackmann) и ЭНМГ-данными (степень повреждения нерва) наблюдали неполное соответствие ($r = 0,620$, $p = 0,004$). Так, ЭНМГ является обязательным исследованием при House–Brackmann VI степени. В случаях снижения амплитуды М-ответа на 90% и более по сравнению со здоровой стороной проведение игольчатой миографии (ИМГ). При отсутствии потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) необходимо рассматривать вопрос хирургического лечения, которое показано в остром периоде НЛН каждому 10-му пациенту, а через год в случаях отсутствия восстановления — каждому второму.

НЛН вне зависимости от причины ее развития следует считать прогрессирующим заболеванием в связи с развитием осложнений, таких как последствия лагофтальма, контрактуры, синкинезии. Лагофтальм встречается у 73,5% пациентов с различными последствиями — от синдрома сухого глаза до язв роговицы, поэтому важно раннее применение местных препаратов протекторного и регенерирующего действия для предотвращения развития кератопатий даже при легкой степени лагофтальма. Гипертонус мимических мышц формируется уже на 7-й день заболевания на здоровой стороне лица в среднем у 67% пациентов, а при отсутствии своевременного лечения — у более чем 90% больных. Синкинезии развиваются в период от 4 мес. до года у каждого пятого пациента. Своевременное выявление и коррекция осложнений препятствуют их дальнейшему развитию и приводят к полному восстановлению функции ЛН.

Успех восстановления при НЛН в большей степени зависит от выявления рисков развития осложнений и проведения их профилактики. Факторами риска развития контрактур и синкинезий являются прозоплегия, поражение лицевого нерва более чем на 90% по данным ЭНМГ и интенсивные упражнения в максимальном объеме активного движения. НЛН, несмотря на разные причины ее развития, клинически имеет схожие самогенетические механизмы, что необходимо использовать в реабилитации.

Ключевые слова: невропатия лицевого нерва, лицевой нерв, паралич Белла, прозопарез, прозоплегия

Для цитирования: Завалий Л.Б., Рамазанов Г.Р., Чехонацкая К.И., Синкин М.В., Селиверстова Е.Г., Семенов Л.Л., Гринь А.А., Полунина Н.А., Касаткин Д.С., Айрапетян А.Э., Аскеров Э.Д., Кутровская Н.Ю., Петриков С.С. Комплексный подход к диагностике, лечению и реабилитации пациентов с невропатией лицевого нерва в разные периоды заболевания. *Российский неврологический журнал*. 2022;27(1):69–79. DOI 10.30629/2658-7947-2022-27-1-69-79

Для корреспонденции: Завалий Леся Богдановна — e-mail: ZavaliyLB@sklif.mos.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Информация об авторах

Завалий Л.Б., <https://orcid.org/0000-0002-8572-7094>, e-mail: ZavaliyLB@sklif.mos.ru

Рамазанов Г.Р., <https://orcid.org/0000-0001-6824-4114>

Чехонацкая К.И., <https://orcid.org/0000-0003-2763-0320>

Синкин М.В., <https://orcid.org/0000-0001-5026-0060>
Селиверстова Е.Г., <https://orcid.org/0000-0001-9652-1457>
Семенов Л.Л., <https://orcid.org/0000-0002-4711-2320>
Гринь А.А., <https://orcid.org/0000-0003-3515-8329>
Полунина Н.А., <https://orcid.org/0000-0001-5680-4663>
Касаткин Д.С., <https://orcid.org/0000-0002-9759-396X>
Айрапетян А.Э., <https://orcid.org/0000-0002-6300-7512>
Аскеров Э.Д., <https://orcid.org/0000-0003-1634-5006>
Кутровская Н.Ю., <https://orcid.org/0000-0002-3202-570X>
Петриков С.С., <https://orcid.org/0000-0003-1141-2919>

COMPREHENSIVE APPROACH TO THE DIAGNOSIS, TREATMENT AND REHABILITATION OF PATIENTS WITH FACIAL NERVE NEUROPATHY AT DIFFERENT PERIODS OF THE DISEASE

Zavaliy L.B.¹, Ramazanov G.R.¹, Chekhonatskaya K.Ig.¹, Sinkin M.V.¹, Seliverstova E.G.¹, Semenov L.L.¹, Grin A.A.¹, Polunina N.A.^{1,2}, Kasatkin D.S.², Airapetian A.E.², Askerov E.D.², Kutrovskaya N.Yu.^{1,2}, Petrikov S.S.^{1,2}

¹N.V. Sklifosovskii Research Institute of Emergency Medical Care, Moscow, Russia

²A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

Abstract

Diagnosis, treatment and rehabilitation of patients with facial neuropathy (FN) is a significant medical problem. The aim of the work was to create, implement and evaluate the effectiveness of an internal algorithm for working with patients suffering from FN.

Material and methods. *The study included 53 patients: group 1 (n = 27) — treatment in the first 2 weeks from the moment of development of symptoms, group 2 (n = 11) — for more than 2 weeks to 3 months, group 3 (n = 15) — for more than 1 year. The algorithm of diagnosis and treatment were created in the N.V. Sklifosovskii Research Institute of Emergency Medical Care. It includes a multidisciplinary approach, teamwork and continuity.*

Results. *In patients with FN different genesis, at the beginning of treatment in the acute period, complete restoration of the function of the facial nerve and facial muscles occurred in 74% of cases in the period from 2 weeks to 9 months, the period depended on the severity of clinical manifestations (House–Brackmann scale) ($r = 0.539$, $p = 0.014$), the degree of nerve damage according to electroneuromyography (ENMG) ($r = 0.595$, $p = 0.006$), the severity of complications (contractures and synkinesias) ($r = 0.524$, $p = 0.018$). In patients with idiopathic FN, at the beginning of treatment in the acute period, complete recovery was observed in 81.3% of cases. At the beginning of treatment of patients with a disease period of more than a year, conservative tactics led to an improvement in 67% of cases.*

There was an incomplete correspondence between the clinical (House–Brackmann scale) and degree of nerve damage according to ENMG ($r = 0.620$, $p = 0.004$). ENMG should be performed when the House–Brackmann is VI degree. In cases of a decrease in the amplitude of the M-response by 90% or more compared to the healthy side, needle myography (IMG) is indicated. In the absence of motor unit potentials (PDE), it is necessary to consider the issue of surgical treatment, which is indicated in the acute period of FN to every 10 patients, and after a year in cases of lack of recovery — to every second.

FN should be considered a progressive disease due to the development of complications, such as the consequences of lagophthalmos, contracture, synkinesia. Lagophthalmos occurs in 73.5% of patients with various consequences — from dry eye syndrome to corneal ulcers, so it is important to use local protective and regenerating drugs early to prevent the development of keratopathies, even with a mild degree of lagophthalmos. Hypertonus of facial muscles is formed already on the 7th day of the disease on the healthy side of the face in an average of 67% of patients, and in the absence of timely treatment — in more than 90% of patients. Synkinesia develops in the period from 4 months to a year in every fifth patient. Timely detection and correction of complications prevents their further development and leads to a complete restoration of the facial nerve function.

The success of recovery in FN depends more on identifying the risks of complications and carrying out their prevention. Risk factors for the development of contractures and synkinesias are: prosoplegia, facial nerve damage by more than 90% according to ENMG and gross exercises. FN, despite the different causes of its development, clinically has similar sanogenetic mechanisms, which should be used in rehabilitation.

Key words: facial nerve neuropathy, facial nerve, Bell's palsy, prosoparesis, prosoplegia

For citation: Zavaliy L.B., Ramazanov G.R., Chekhonatskaya K.Ig., Sinkin M.V., Seliverstova E.G., Semenov L.L., Grin A.A., Polunina N.A., Kasatkin D.S., Airapetian A.E., Askerov E.D., Kutrovskaya N.Yu., Petrikov S.S. Comprehensive approach to the diagnosis, treatment and rehabilitation of patients with facial nerve neuropathy at different periods of the disease. *Russian Neurological Journal (Rossijskij Nevrologicheskij Zhurnal)*. 2022;27(1):69–79. (In Russian). DOI 10.30629/2658-7947-2022-27-1-69-79

For correspondence: Zavaliy Lesya B. — e-mail: ZavaliyLB@sklif.mos.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Information about authors

Zavaliy L.B., <https://orcid.org/0000-0002-8572-7094>, e-mail: ZavaliyLB@sklif.mos.ru

Ramazanov G.R., <https://orcid.org/0000-0001-6824-4114>

Chekhonatskaya K.Ig., <https://orcid.org/0000-0003-2763-0320>

Sinkin M.V., <https://orcid.org/0000-0001-5026-0060>

Seliverstova E.G., <https://orcid.org/0000-0001-9652-1457>

Semenov L.L., <https://orcid.org/0000-0002-4711-2320>

Grin A.A., <https://orcid.org/0000-0003-3515-8329>
Polunina N.A., <https://orcid.org/0000-0001-5680-4663>
Kasatkin D.S., <https://orcid.org/0000-0002-9759-396X>
Airapetian A.E., <https://orcid.org/0000-0002-6300-7512>
Askerov E.D., <https://orcid.org/0000-0003-1634-5006>
Kutrovskaia N.Yu., <https://orcid.org/0000-0002-3202-570X>
Petrikov S.S., <https://orcid.org/0000-0003-1141-2919>

Received 25.12.2020

Accepted 13.01.2021

Сокращения: ИМГ — игольчатая миография; ЛН — лицевой нерв; ЛФК — лечебная физкультура; МДРК — мультидисциплинарная реабилитационная команда; НЛН — невралгия лицевого нерва; ПДЕ — потенциалы двигательных единиц; ЭНМГ — стимуляционная электронейромиография; НВ — House Brackmann facial grading system; SB — Sunnybrook facial grading system.

Введение. Диагностика, лечение и реабилитация пациентов с невралгией лицевого нерва (НЛН) представляют значимую медицинскую проблему, поскольку в настоящее время нет единого алгоритма ведения больных и схемы организации взаимодействия разных специалистов [1–3].

Стандарты специализированной медицинской помощи при поражениях лицевого нерва (ЛН) [4, 5] были разработаны еще в 2012 г. и в настоящее время остаются прежними. Клинический протокол медицинской помощи взрослым пациентам с НЛН был разработан и утвержден в 2014 г. челюстно-лицевыми хирургами [6].

В последние годы наблюдается расширение мировой доказательной базы по вопросу лечения НЛН [7–15].

Остается актуальным вопрос реабилитации пациентов с НЛН. Одним из его ключевых моментов является создание мультидисциплинарных реабилитационных команд (МДРК) [16]. Однако клинических рекомендаций по реабилитации больных с НЛН в настоящее время нет. Продемонстрирован положительный опыт применения лечебной физкультуры (ЛФК). Доказаны эффективность нейромышечного переобучения (neuromuscular retraining), высокая значимость биологической обратной связи, неблагоприятные последствия «грубых упражнений» (gross exercises) [17], но нет подробного описания самих методик, показаний и противопоказаний к их назначению при разной тяжести и этиологии заболевания в разные периоды болезни, нет критериев эффективности и безопасности их выполнения. Восстановительные методы физической реабилитации также остались без должного внимания. Например, нет единого мнения по популярному направлению — кинезиотейпированию [18].

Наиболее частые затруднения вызывает оценка степени повреждения нерва и определение прогноза его восстановления. Отсутствует единый протокол проведения электрофизиологической диагностики

состояния ЛН и мышц. В арсенале практического врача имеется большое разнообразие препаратов с недостаточной доказательной базой — нейропротекторного и нейрометаболического действия, средств, улучшающих микроциркуляцию, и т.д. Нет единой информации о видах хирургических методов лечения и показаниях к ним. **Целью работы** являлось создание, внедрение и оценка эффективности внутреннего алгоритма ведения пациентов с НЛН любого генеза с маршрутизацией больных и протоколом реабилитации.

Мы разработали и внедрили внутренний алгоритм работы с пациентами, страдающими НЛН, который включает мультидисциплинарный подход, командную работу, преемственность.

Материал и методы. В период с 04.2018 по 11.2020 обследовано и пролечено 53 пациента с НЛН различной этиологии и давности заболевания.

Диагностику и лечение проводили по алгоритму, внедренному в нашей клинике в соответствии со стандартом специализированной медицинской помощи при поражениях ЛН [4], стандартом специализированной медицинской помощи при поражениях отдельных нервов, нервных корешков и сплетений [5], международными клиническими рекомендациями, построенными на принципах доказательной медицины [11].

Диагностика включала консультации специалистов (невролог, нейрохирург, оториноларинголог, офтальмолог, другие специалисты — по показаниям); лабораторные и инструментальные методы исследования, в том числе магнитно-резонансную томографию головного мозга, электрофизиологическую диагностику функции ЛН и мимических мышц.

Осмотр невролога включал оценку неврологического статуса, особое внимание уделяли двигательной функции ЛН — определяли силу, тонус, максимальную амплитуду движения каждой мимической мышцы, наличие уплотнений и болезненности при ее пальпации. Оценивали смещение средней линии лица в покое и при движении. Также проводили диагностику по шкалам House–Brackmann (House–Brackmann facial grading system, НВ) [19], Саннибрук (Sunnybrook facial grading system, SB) [20].

Электрофизиологические исследования проводили пациентам, обратившимся в остром периоде заболевания. Пациентам выполняли стимуляционную электронейромиографию (ЭНМГ) в среднем

на 7–12-е сутки после появления первых симптомов заболевания с целью определения степени повреждения нерва, прогнозирования степени восстановления его функции, выбора консервативной или хирургической тактики лечения. Основным признаком, свидетельствующим о неблагоприятном прогнозе восстановления функции ЛН, считали снижение амплитуды М-ответа на 90% и более по сравнению со здоровой стороной [21]. Поскольку схожая электрографическая картина может возникнуть из-за десинхронизации стимула вследствие неравномерной демиелинизации отдельных аксонов ЛН, при обнаружении выраженного снижения М-ответа больным проводили игольчатую миографию (ИМГ) с оценкой паттерна рекрутирования при произвольном сокращении мышц лица. Мы расценивали полное отсутствие потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) при попытке напрячь мышцы в сочетании с выраженным снижением амплитуды М-ответа в качестве крайне неблагоприятного прогноза восстановления [22].

При первичном обращении в хроническом периоде НЛН ЭНМГ проводили лишь больным с клинической картиной прозоплегии для оценки показаний к реиннервирующей операции, а также при стертой клинической картине для уточнения степени поражения нерва.

Лечение в остром периоде заболевания начинали с назначения глюкокортикостероидов в первые 72 ч заболевания (преднизолон в дозе 1 мг на кг с последующим снижением дозы на 10 мг каждый последующий день), если пациент попадал в это терапевтическое окно. Если пациент не попадал в терапевтическое окно, лечение глюкокортикостероидами не назначали. Противовирусную терапию проводили в трех случаях — если при осмотре наблюдали везикулы герпес-инфекции, если по анализам крови выявляли повышение IgM к вирусу простого герпеса или при клинической картине плевгии мимических мышц половины лица (НВ VI баллов) [11]. Всем пациентам с неполным смыканием век различной степени выраженности (лагофтальмом) проводили мероприятия по профилактике развития ксероза конъюнктивы и роговицы. В целях защиты роговицы от пересыхания использовали препараты кератопротективного и регенерирующего действия в каплях, гелях и мазях. Режим инстилляций препаратами зависел от степени выраженности симптомов. При несмыкании глазной щели более 4 мм во избежание механического повреждения глаза применяли фиксацию век пластыревыми повязками перед сном. При стойком несмыкании глазной щели и выраженном повреждении роговицы или развитии нейротрофического кератита выполняли временную блефарофию.

С каждым больным проводили беседу о заболевании, вариантах его течения, возможных осложнениях и мерах их профилактики. Рекомендовали исключить воздействие теплом, «грубый» массаж, электростимуляцию, препараты с отсутствием доказательной базы по эффективности и безопасности

и т.д. С целью сохранения симметрии лица мы рекомендовали воздержаться от активной мимики и интенсивных упражнений ЛФК в максимальном объеме активного движения [17]. Пациента обучали техникам «лечения положением» и ЛФК для самостоятельных занятий дома. При обращении за медицинской помощью в хроническом периоде НЛН лечение начинали непосредственно с физических реабилитационных мероприятий без дополнительной медикаментозной поддержки глюкокортикостероидами и противовирусными препаратами.

Физические реабилитационные мероприятия в остром периоде заболевания состояли из нескольких этапов в зависимости от тяжести заболевания — степени пареза мышц лица.

Пациентам с НВ V–VI степени в остром периоде НЛН предлагали следующую тактику: «лечение положением» посредством лейкопластырного натяжения и постуральных упражнений (восстановление равновесия тонуса мышц, формирование и поддержание их позиций); кинезиотейпирование в проекции выхода нерва; пассивные упражнения для пораженной стороны лица, имитирующие сокращение мышц, с целью профилактики развития контрактур; самомассаж с элементами буккального массажа и растяжений здоровой стороны лица с целью профилактики развития гипертонуса и контрактур; упражнения для здоровой стороны лица с целью обучения контролю дозированного сокращения и активного расслабления мимических мышц.

Пациентам с тяжестью пареза по НВ IV степени и ниже или при клиническом улучшении до IV степени в процессе реабилитации отменяли «лечение положением», акцент кинезиотерапии смещали на работу мимических мышц пораженной стороны с целью увеличения амплитуды движения, силы, выносливости и скоростных характеристик сокращения. Добавляли симметричные сокращения (подстраивание здоровой стороны лица к пораженной) и сочетанные движения в двух и более мышечных группах с целью восстановления физиологических синкинезий.

Всех пациентов информировали, что наиболее частыми осложнениями при НЛН являются гипертонус мышц, контрактуры и патологические синкинезии, объясняли способы самоконтроля за их развитием, начиная с ощущения «подергивания», стягивания. Контроль за развитием осложнений проводили каждые 2 нед. до восстановления функции мимических мышц, а при неполном восстановлении, появлении гипертонуса и патологических синкинезий — до их регресса. Такой контроль позволил выявлять осложнения на этапе обратимых изменений. При развитии гипертонуса или контрактур проводили растяжение мышц с элементами постизометрической релаксации. При развитии синкинезий назначали упражнения по контролю движения, противосодружественные упражнения (произвольные противонаправленные движения) и давали эргономические рекомендации. Одной из основных предупреждающих мер являлось предотвращение максимальной

Общая характеристика групп наблюдения

Признак Время обращения пациентов (от дебюта невропатии лицевого нерва)		Группы больных		
		первые 14 дней	от 15 дней до 3 мес.	более 1 года
Количество человек		27	11	15
Срок заболевания, Ме (25; 75)		4 (1; 7) дня	38 (17,5; 60,5) дней	2 (1; 10) года
Возраст, Ме (25; 75), лет		39 (33; 54,5)	50 (38,5; 64,5)	46 (34,5; 52,5)
Пол	мужской, <i>n</i> (%)	14 (51,9)	8 (72,7)	4 (26,7)
	женский, <i>n</i> (%)	13 (48,1)	3 (27,3)	11 (73,3)
Сторона поражения	правая, <i>n</i> (%)	18 (66,7)	5 (45,5)	9 (60)
	левая, <i>n</i> (%)	9 (33,3)	6 (54,5)	6 (40)
Причина невропатии лицевого нерва	Паралич Белла, <i>n</i> (%)	16 (59,3)	6 (54,5)	8 (53,3)
	Последствия хирургического лечения опухолей мостомозжечкового угла, <i>n</i> (%)	5 (18,5)	2 (18,2)	7 (46,7)
	Травматическое поражение лицевого нерва, <i>n</i> (%)	6 (22,2)	3 (27,3)	0 (0)
Рецидив, <i>n</i> (%)		1 (3,7)	0 (0)	2 (13,3)

Table 1

General characteristics of patient groups

Sing		Patient groups		
Time from onset of facial neuropathy to treatment		First 14 days	from 15 days to 3 months	more than 1 year
Number of patients		27	11	15
Disease duration, Me (25; 75)		4 (1; 7) days	38 (17.5; 60.5) days	2 (1; 10) years
Age, Me (25; 75) years		39 (33; 54.5)	50 (38.5; 64.5)	46 (34.5; 52.5)
Sex	male, <i>n</i> (%)	14 (51.9)	8 (72.7)	4 (26.7)
	female, <i>n</i> (%)	13 (48.1)	3 (27.3)	11 (73.3)
Defeat side	right, <i>n</i> (%)	18 (66.7)	5 (45.5)	9 (60)
	left, <i>n</i> (%)	9 (33.3)	6 (54.5)	6 (40)
Cause of facial neuropathy	Bell's palsy, <i>n</i> (%)	16 (59.3)	6 (54.5)	8 (53.3)
	After surgical treatment of tumors of the cerebellar pontine angle, <i>n</i> (%)	5 (18.5)	2 (18.2)	7 (46.7)
	Traumatic lesion of the facial nerve, <i>n</i> (%)	6 (22.2)	3 (27.3)	0 (0)
Relapse, <i>n</i> (%)		1 (3.7)	0 (0)	2 (13.3)

степени сокращения мышц и обучение их дозированному сокращению.

Ботулинотерапию проводили пациентам как в остром, так и в хроническом периоде заболевания. В остром периоде НЛН инъекции ботулинического токсина типа А (Incobotulinumtoxin A) выполняли в мышцы здоровой половины лица [23–27] в случаях высокого риска неблагоприятного исхода (по данным ЭНМГ — поражение нерва более 90% в сравнении с здоровой стороной) [21], высокого риска длительного восстановления (по данным ЭНМГ — поражение нерва 70–90%), смещения средней линии лица в покое вследствие активной мимики вне зависимости от результатов миографии [26, 28]. Необходимо отметить, что в нашем исследовании при поражении нерва на 70–90% по данным ЭНМГ срок восстановления функции нерва во всех случаях (*n* = 11) превышал 3 мес., поэтому мы определили данный параметр как высокий риск длительного восстановления и, соответственно, развития гипертонуса мышц здоровой половины лица.

В хроническом периоде НЛН инъекции ботулинического токсина типа А проводили на пораженной и здоровой сторонах для коррекции симметрии

лица, функции речи и приема пищи, лечения синкинезий. Также инъекции ботулинического токсина типа А выполняли в мышцу, поднимающую верхнее веко, пациентам с умеренной степенью лагофтальма при отсутствии выраженных симптомов ксероза роговицы или признаков нейротрофического кератита.

Осложнениями НЛН считали гипертонус или контрактуры мышц лица пораженной или здоровой стороны, синкинезии до постпаралитического гемипазма пораженной или здоровой стороны, а также все осложнения, связанные с лагофтальмом — ксерозы, кератоконъюнктивиты, кератиты, язвы роговицы, снижение предметного зрения в следствие помутнения или образования бельма роговицы.

Хирургическое лечение проводили как в остром периоде заболевания, так и в хроническом. У пациентов с неблагоприятными клиническими и ЭНМГ/ИМГ-предикторами [21, 22] при давности заболевания менее 2 мес. рассматривали необходимость проведения декомпрессии лабиринтного сегмента ЛН в одноименном канале пирамиды височной кости [29]. При давности заболевания от 2 мес. до 2 лет проводили реиннервирующую, а более 2 лет — статическую (пластическую) операцию [30, 31]. В случаях

хирургического лечения проводили предоперационную подготовку (физические реабилитационные мероприятия по описанной выше схеме), после операции пациенты возобновляли занятия с 3-х суток.

В зависимости от сроков обращения за медицинской помощью были выделены 3 группы пациентов.

Группа 1 ($n = 27$) — обращение пациента в первые 2 нед. от момента развития симптомов и, соответственно, раннее начало лечения по описанному выше алгоритму клиники.

Группа 2 ($n = 11$) — обращение в срок более 2 нед. от момента развития симптомов до 3 мес. Особенность группы заключалась в том, что произвольно парез не регрессировал. У всех пациентов начались осложнения НЛН. Лечение начинали позже по алгоритму клиники.

Группа 3 ($n = 15$) — обращение в хроническом периоде заболевания — более 1 года от дебюта симптомов. Пациенты данной группы до обращения в нашу клинику получали лечение амбулаторно по месту жительства по разным схемам, которые включали препараты нейропротекторного, нейрометаболического действия, улучшающие микроциркуляцию, антихолинэстеразные средства и другие методы лечения НЛН с недостаточной доказательной базой эффективности и безопасности, в том числе интенсивные упражнения ЛФК в максимальном объеме движения и электростимуляцию.

Пациентов, обратившихся в период от 3 мес. до 1 года, не было.

Статистический анализ проводили с помощью программы Statistica 13.3 компании TIBCO® Software Inc. Описательная статистика выполнена в виде абсолютных (n) и относительных величин (%), медиан (Me), нижних ($q1$) и верхних ($q3$) квартилей. Сравнительная статистика проведена посредством теста ранговой корреляции Спирмена (r), за уровень статистической значимости принимали $p \leq 0,05$.

Результаты. Группы изначально были несопоставимы, так как определяющим признаком являлся период заболевания (табл. 2). Пациенты, обратившиеся в первые 2 нед. от дебюта симптомов, получили своевременную диагностику и, соответственно, персонализированное лечение. Мы действовали в соответствии с принятым алгоритмом. В более поздний срок обратились пациенты с отсутствием клинического улучшения, а через год, как известно, спонтанного улучшения не происходит [32]. Однако, даже у таких пациентов при смене тактики лечения получали положительный результат. Так, мы сравнили результат до и после лечения по шкале НВ. В группе 1 он составил 6 (4; 6) против 1 (1; 1) ($p = 0,000$), в группе 2 — 6 (5; 6) против 3 (2; 6) ($p = 0,011$), в группе 3 — 6 (6; 6) против 4 (3; 6) ($p = 0,020$) соответственно.

Оценка двигательных расстройств по шкале SB показала схожие результаты. Наблюдала сильную отрицательную корреляцию между показателями шкал оценки НВ и SB ($r = -0,925$, $p = 0,000$).

Мы рассмотрели основные 3 осложнения НЛН: гипертенус мышц или мышечные контрактуры, синкинезии, лагофтальм.

Гипертенус мимических мышц разной степени выраженности (до контрактур) наблюдали у пациентов всех трех групп. В группе 1 у 18 пациентов (66,7%) на 6,5 (2,5; 9,25) день заболевания (момент первичного обращения) наблюдали гипертенус мимических мышц здоровой половины лица. Больным были выполнены инъекции ботулинического токсина типа А, назначены упражнения, направленные на пассивное растяжение гиперактивных мышц. Данный гипертенус достаточно быстро и эффективно был скорректирован. В группе 2 у 10 пациентов (90,9%) на 40-й (17,25; 60,75) день заболевания (момент первичного обращения) также наблюдали гипертенус мимических мышц здоровой половины лица. Однако, в данном случае лечение было продолжительным. В группе 3 у 14 пациентов (93,3%) спустя более года от дебюта симптомов наблюдали выраженный стойкий гипертенус мимических мышц как на здоровой стороне ($n = 6$), так и на пораженной ($n = 6$), а у 2 больных данный процесс был двусторонний. У 3 пациентов зафиксированы выраженные мышечные контрактуры.

Синкинезии также зарегистрированы в трех группах. Они развились у 5 пациентов группы 1 (18,5%) на 6-м (5; 9) месяце заболевания, у всех на пораженной стороне, в которой к тому моменту уже появились движения. Тип синкинезии — преимущественно орокулярная. У всех этих пациентов изначально поражение ЛН по данным ЭМГ превышало 90%. Синкинезии развились у 2 пациентов группы 2 (18,1%) на 6-м и 12-м месяцах заболевания, также на пораженной стороне. Тип синкинезии — преимущественно орокулярная, с вовлечением подкожной мышцы шеи. Необходимо отметить, что ЛН в этих случаях восстанавливался быстро, поэтому пациенты сами ложно расценивали динамику как положительный результат и не придали должного значения осложнению. Рекомендованную ЛФК они выполняли нерегулярно, на лечение инъекциями ботулинического токсина типа А также согласились отсроченно, поэтому максимально положительного результата в восстановлении лица достигнуть не удалось, наблюдали только улучшение. Синкинезии уже были сформированы у 11 пациентов группы 3 (73,3%). Пациенты сообщали, что они появлялись на сроке 6 (6; 6) мес., т.е. от 4 мес. до 1 года от дебюта НЛН. Синкинезии наблюдали как на пораженной стороне ($n = 7$), так и на условно здоровой ($n = 4$). Необходимо отметить, что у пациентов группы 3 синкинезии были более выражены. Например, у 6 из 11 больных на момент нашего первичного осмотра уже сформировались стойкие множественные синкинезии в половине лица. У пациентов группы 3 не удалось достичь полного регресса осложнений, однако удалось значимо их минимизировать.

Лагофтальм наблюдали у 39 пациентов (73,6%), а именно: в группе 1 — в 19 (70,37%) случаях, в группе 2 — в 11 (100%), в группе 3 — в 9 (60%). Офтальмологические симптомы и степень их выраженности в группах была различна. В группе 1 преобладали синдром сухого глаза и/или ксероз роговицы

и конъюнктивы. В таких случаях мы рекомендовали применение увлажняющих и кератопротективных препаратов. В группе 2 наблюдали пациентов с кератитами и присоединившейся бактериальной инфекцией, поэтому наряду с кератопротективными препаратами назначали нестероидные противовоспалительные средства и антибактериальные капли, а также принудительное смыкание век. В группе 3 находились пациенты с тяжелыми осложнениями лагофтальма, такими как глубокие кератиты, язвы роговицы, васкуляризированные бельма. В таких случаях больные подвергались хирургическому лечению. При язвах роговицы выполняли временную блефарорафию, укрытие дефекта роговицы конъюнктивой или наложение биопокрытия. При выраженных бельмах рекомендовали кератопластику.

ЭНМГ выполнили 41 пациенту, из них 23 — при обращении в остром периоде на 10-й (7; 12,5) день заболевания. Наблюдали достаточно сильную корреляционную связь между выраженностью снижения амплитуды М-ответа лицевого нерва по данным ЭНМГ и клиническими шкалами House-Brackmann ($k = 0,620$, $p = 0,004$) и SB ($k = -0,662$, $p = 0,001$). Среди обратившихся в остром периоде относительное снижение амплитуды М-ответа на 90% и более по сравнению с условно здоровой стороной наблюдали у 18 пациентов, что являлось признаком неблагоприятного прогноза восстановления функции лицевого нерва. Данной группе пациентов провели ИМГ с оценкой паттерна рекрутирования при произвольном сокращении мышц лица. У 2 больных наблюдали полное отсутствие ПДЕ при попытке напрячь мышцы в сочетании с выраженным снижением амплитуды М-ответа, что является крайне неблагоприятным маркером прогноза восстановления при консервативном ведении. Пациентам проведена декомпрессия лабиринтного сегмента лицевого нерва в одноименном канале пирамиды височной кости с дальнейшим положительным исходом заболевания.

Результаты ЭНМГ влияют на выбор тактики лечения. Среди всех обратившихся к нам больных она не была проведена только 12 пациентам, так как у 10 из них на момент осмотра мы уже наблюдали положительную динамику, а 2 обратились в хроническом периоде заболевания (группа 3). Несмотря на клиническую картину плеггии, контрактур и синкинезий мимических мышц, от возможного оперативного лечения оба пациента категорично отказались, в связи с чем проведение исследования было нецелесообразным.

Глюкокортикостероиды назначали при идиопатической НЛН как терапию выбора. Всем пациентам группы 1, обратившимся в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, в терапевтическом окне был назначен преднизолон — 14 из 16 пациентов с параличом Белла (87,5%). Из анамнеза известно, что в группе 2 получили преднизолон 2 из 6 пациентов (33,3%), а в группе 3 — только 1 из 15 (6,7%). Как правило, больным группы 3 вместо преднизолона были назначены нейропротекторы, ноотропы,

антихолинэстеразные средства и другие препараты с отсутствием доказательной базы.

Инъекции ботулинического токсина типа А проведены 35 пациентам, в том числе из группы 1–19, группы 2–8, группы 3–8. В группе 1 и группе 2 первично препарат (Incobotulinumtoxin A) вводили только в мимические мышцы условно здоровой стороны лица. В группе 1 тонус мышц уменьшился после первой инъекции ботулинического токсина типа А, и одной процедуры было достаточно для купирования проблемы. В группе 2 также после первой процедуры тонус мышц уменьшился, однако только 3 из 8 пациентов (37,5%) было достаточно одной инъекции, а в остальных случаях потребовалось повторное введение препарата и/или пассивное растяжение мышц. Нами было принято решение в дальнейшем в остром периоде НЛН при наличии «красных флажков» (см. выше) многократно проводить инъекции ботулинического токсина типа А в здоровую сторону для профилактики и купирования гипертонуса, а при отсутствии ограничиваться назначением пассивного растяжения мышц. При гипертонусе при позднем обращении следует проводить 2–3 инъекции. В группе 3 первую инъекцию в 5 случаях из 8 (62,5%) проводили в пораженную сторону с целью коррекции синкинезий, лечение было эффективным.

Оперативное лечение было показано 16 пациентам с разной этиологией НЛН на разных сроках заболевания. Во-первых, 3 больных с идиопатической НЛН, клинически проявляющейся прозоплегией и НВ VI, обратившихся в остром периоде (группа 1), у которых на 12–14-й день заболевания по ЭНМГ зарегистрировано более 90% поражения, а по ИМГ отсутствовали ПДЕ, направили на декомпрессивную операцию. В течение года наблюдали восстановление функции мимических мышц с плеггии и НВ VI до легкого или умеренного пареза и НВ III. Во-вторых, 4 пациентов с черепно-мозговой травмой с поражением ЛН без его перерыва (по данным нейровизуализации), прозоплегией и НВ VI, поражением более 90% по данным ЭНМГ и отсутствием или низкоамплитудными ПДЕ по данным ИМГ через 6 мес. заболевания направляли на реиннервирующую операцию. В-третьих, в 9 случаях реиннервирующие операции были показаны пациентам после удаления различных опухолей с повреждением нерва. Причем, из них 4 пациентам провели реиннервирующую операцию еще до обращения в НИИ СП им Н.В. Склифосовского.

Хирургическое лечение проводили при стойком лагофтальме, особенно с целью купирования острых инфекционных осложнений. Применяли несколько видов реконструктивных операций на веках: миотомии леватора верхнего века, удлинение мышцы, поднимающей верхнее веко, частичную блефарорафию (для уменьшения размера глазной щели), различные виды устранения эктропиона нижнего века. При неэффективности лечения и выраженном страдании оболочек глазного яблока выполняли кровавую блефарорафию.

Диагностика, лечение и исходы невropатии лицевого нерва

Результаты диагностики и методы лечения		Группы больных		
		первые 14 дней Н.ЛН (n = 27)	от 15 дней до 3 мес. (n = 11)	более 1 года (n = 15)
Оценка по шкале House–Brackmann	до лечения, Me (25; 75)	6 (4; 6)	6 (5; 6)	6 (6; 6)
	после лечения, Me (25; 75)	1 (1; 1)	3 (2; 6)	4 (3; 6)
Осложнения невropатии лицевого нерва	Лагофthalm, n (%)	19 (70,37)	11 (100)	9 (60)
	Гипертонус мышц, n (%)	18 (66,7)	10 (90,9)	14 (93,3)
	Срок развития гипертонуса, Me (25; 75), день	7 (5,25; 10)	–	–
	Синкинезии, n (%)	5 (18,5)	2 (18,2)	9 (60)
	Срок развития синкинезий, Me (25; 75), мес.	6 (5; 9)	6 и 12	6 (6; 6)
Электронейро-миография	не проводили, n (%)	4 (14,8)	2 (18,2)	6 (40)
	проводили, n (%)	23 (85,2)	9 (81,8)	9 (60)
	поражение лицевого нерва > 90%, n (%)	8	7	3
	поражение лицевого нерва ≤ 90%, n (%)	16	3	4
Количество больных с идиопатической невropатией лицевого нерва, которые получили преднизолон в первые 72 ч заболевания, n (%)		14 из 16 (87,5)	2 из 6 (33,3)	1 (6,7)
Количество больных, которым провели инъекции ботулинического токсина типа А, n (%)		19 (70,37)	8 (72,7)	8 (53,3)
Операции	Декомпрессия лабиринтного сегмента лицевого нерва, n	3	0	0
	Реиннервация лицевого нерва, n	2	4	7
Исход заболевания	восстановление, n (%)	19 (70,4)	1 (9,2)	–
	улучшение, n (%)	6 (22,2)	6 (54,5)	10 (66,7)
	без эффекта, n (%)	2 (7,4)	4 (36,3)	5 (33,3)

Table 2

Diagnosis, treatment and outcomes of facial neuropathy

Результаты диагностики и методы лечения		Patient groups		
		First 14 days (n = 27)	from 15 days to 3 months (n = 11)	more than 1 year (n = 15)
House–Brackmann facial grading system	before treatment, Me (25; 75)	6 (4; 6)	6 (5; 6)	6 (6; 6)
	after treatment, Me (25; 75)	1 (1; 1)	3 (2; 6)	4 (3; 6)
Complications of facial neuropathy	Lagophthalmos, n (%)	19 (70.37)	11 (100)	9 (60)
	High muscle tone, n (%)	18 (66.7)	10 (90.9)	14 (93.3)
	Term of development high muscle tone, Me (25; 75), day	7 (5.25; 10)	–	–
	Synkinesia, n (%)	5 (18.5)	2 (18.2)	9 (60)
	Term of development synkinesia, Me (25; 75), month	6 (5; 9)	6 и 12	6 (6; 6)
Electroneuromyography	done, n (%)	4 (14.8)	2 (18.2)	6 (40)
	not done, n (%)	23 (85.2)	9 (81.8)	9 (60)
	lesion of the facial nerve > 90%, n (%)	8	7	3
	lesion of the facial nerve ≤ 90%, n (%)	16	3	4
Number of patients with Bell's palsy and prednisone treatment in the first 72 hours of disease, n (%)		14 from 16 (87.5)	2 from 6 (33.3)	1 (6.7)
Number of patients with botulinum toxin type A injections, n (%)		19 (70.37)	8 (72.7)	8 (53.3)
Operations	Decompression of the labyrinth segment of the facial nerve, n	3	0	0
	Reinnervation of the facial nerve, n	2	4	7
Outcome of the disease	recovery, n (%)	19 (70.4)	1 (9.2)	–
	improvement, n (%)	6 (22.2)	6 (54.5)	10 (66.7)
	no effect, n (%)	2 (7.4)	4 (36.3)	5 (33.3)

Полное восстановление функции ЛН и мимических мышц произошло у 20 пациентов через 3 (1; 3) мес., от 2 нед. до 9 мес. Причем, выздоровление наступило преимущественно у пациентов группы 1 — 19 человек (70,37%), а также группы 2 — 1 человек (9%). Пациенты с исходом полного восстановления изначально обратились в НИИ СП им Н.В. Склифосовского на 2-й (1; 7,75) день заболевания. Срок восстановления функции нерва зависел от тяжести

клинических проявлений по шкале НВ ($r = 0,539$, $p = 0,014$) и СВ ($r = -0,590$, $p = 0,006$), степени повреждения нерва по данным ЭНМГ ($r = 0,595$, $p = 0,006$). Восстановление зависело не только от восстановления функции мимических мышц, но и развития осложнений ($r = 0,524$, $p = 0,018$). Например, сила мышц могла восстановиться, однако была нарушена симметрия лица, сформировались контрактуры или синкинезии.

У пациентов с идиопатической НЛН при начале лечения в остром периоде полное восстановление наблюдали в 81,3% случаев (у 13 из 16 больных), причем при прозопарезе в дебюте заболевания ($n = 6$) в 100% случаях, а при прозоплегии ($n = 10$) — в 70%. По данным литературы, полное восстановление у пациентов с идиопатической НЛН происходит в 71% случаев (94% при прозопарезе и 61% при прозоплегии соответственно) [33].

Эффект от консервативного лечения отсутствовал у 11 пациентов. В группе 1 — 2 пациента с неблагоприятными миографическими предикторами после травматического повреждения лицевого нерва, они были направлены на реиннервирующую операцию, в группе 2 — 4 пациента также с неблагоприятными миографическими предикторами после травматического повреждения лицевого нерва ($n = 2$) и операции по удалению опухоли ($n = 2$), в группе 3 — 4 пациента с неблагоприятными миографическими предикторами после операции по удалению опухоли направлены на операцию, а также одна пациентка с НЛН во время беременности с НВ IV, отсутствие эффекта связывали с нежеланием заниматься.

Тест ранговой корреляции Спирмена показал, что пол и возраст пациентов не влиял на тяжесть заболевания или его исходы.

Среди факторов, препятствовавших эффективно-му лечению и реабилитации, были не только различные клиничко-инструментальные предикторы риска неблагоприятного исхода, но и обращали на себя внимание дезадаптивные эмоциональные реакции пациента на болезнь, которые выражались в его неадекватной оценке тяжести симптомов и прогноза заболевания, а также негативно влияли на комплаентность.

Обсуждение. Пациенты с НЛН достаточно разнородны по генезу ее развития и тяжести клинических проявлений. По настоящее время отсутствует четкий алгоритм ведения больных данной категории. Восстановление функции ЛН, с одной стороны, протекает по-разному в зависимости от этиологии НЛН и срока обращения, но, с другой стороны, саногенетические механизмы восстановления схожи, поэтому в своей практике мы применяли общий внутренний алгоритм клиники и персонифицировали его под каждый клинический случай. Дифференцированность заключается, например, в разном физическом воздействии на мышцы лица при разной тяжести процесса. Мы не рекомендуем всем пациентам с НЛН назначать однотипные интенсивные упражнения ЛФК в максимальном объеме активного движения (поднимите брови вверх, зажмурьтесь, улыбнитесь и т.д.) — такой подход может усугубить ситуацию. Во-первых, при прозоплегии мышцы интактной половины лица уже более активны, поэтому часто средняя линия смещается в здоровую сторону. Активные произвольные упражнения не могут вызвать движение в мышцах с пlegией, но могут повысить тонус мышц условно здоровой стороны. Со временем у пациента появляется типичный патологический паттерн на условно здоровой стороне

(подъем брови, углубление носогубной складки и смещение средней линии). Во-вторых, интенсивные упражнения в максимальном объеме активного движения описаны как «грубые упражнения», которые способствуют развитию осложнений [17].

Мы убедились в важности диагностических мероприятий при НЛН. Стандартного классического неврологического осмотра для оценки функции ЛН недостаточно. Необходимо проводить развернутое исследование функции черепных нервов, оценивать смещение средней линии лица и проводить диагностику по шкалам. Такой подход позволяет своевременно выявлять гипертонус мимических мышц и синкинезии.

Роль ЭНМГ очень велика, поскольку именно этот способ определяет прогноз восстановления ЛН при консервативном ведении пациента и выявляет показания к своевременному хирургическому лечению. В предыдущих публикациях на больших выборках было показано, что отсутствие ПДЕ при попытке напрячь мышцы в сочетании с выраженным снижением амплитуды М-ответа свидетельствует о крайне неблагоприятном прогнозе восстановления мышц лица [21, 22]. Поэтому наш алгоритм обследования включал проведение ИМГ с оценкой паттерна рекрутирования при произвольном сокращении мышц лица в случае выявления снижения амплитуды М-ответа на 90% и более по сравнению со здоровой стороной.

При неблагоприятных прогнозах целесообразно своевременно отправлять пациентов на хирургическое лечение до развития осложнений НЛН. Однако необходимо отметить, что при строго персонифицированном подходе полного восстановления функции нерва можно добиться при изначально неблагоприятном прогнозе заболевания [34].

В лечении НЛН по-прежнему много вопросов вызывает использование препаратов с недостаточной доказательной базой, в том числе — применение инъекций ботулинического токсина типа А в остром периоде НЛН, несмотря на проведенные ранее исследования [25–27].

Одним из важных направлений в работе с пациентами с НЛН является включение в работу психологов, поскольку любые нарушения на лице воспринимаются особенно болезненно. Мы приняли решение включить психологов в МДРК и в дальнейшее исследование.

В хроническом периоде к нам обращались пациенты с выраженными контрактурами и синкинезиями. Эти больные ежедневно выполняли интенсивные упражнения ЛФК в максимальном объеме активного движения, которые иностранные авторы называют «грубыми упражнениями» и не рекомендуют к применению, так как они являются факторами риска развития указанных осложнений [17]. По эффективности и безопасности методов физической реабилитации сформирована доказательная база, однако клинических рекомендаций по реабилитации нет. Неоспоримо, что у врачей есть потребность в едином пособии для лечения НЛН различного генеза, в том

числе и при повреждении отдельных ветвей ЛН. Необходимо разработать комплекс методических рекомендаций для врачей и пациентов, полезных обучающих видеоматериалов с базовыми пояснениями принципа работы и внедрение его в практическое здравоохранение.

Заключение. Внутренний протокол работы с пациентами с НЛН НИИ СП им. Н.В. Склифосовского является современным, не противоречит нормативно-правовой базе, включает комплексный подход, базируется на принципах доказательной медицины, но не исключает возможность применения современных методов, эффективность которых подтверждена данными небольших научных исследований. В результате анализа собственного опыта работы было принято решение о запуске проекта «Клиника лица». Функция проекта — информирование врачей и пациентов о современных подходах диагностики, лечения и реабилитации больных с НЛН, создание информационной базы — памятки, видео, инструкции, методические пособия. Мы планируем совершенствование алгоритма, который можно интегрировать в любую другую клинику.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Рахманина А.А., Калантарова М.В., Холмогорова А.Б., Завалий Л.Б. Переживание болезни и эмоциональное неблагополучие при невропатии лицевого нерва. Консультативная психология: вызовы практики: Москва: ФБГНУ «Психологический институт РАО», 2020:211–212. [Rakhmanina A.A., Kalantarova M.V., Kholmogorova A.B., Zavaliy L.B. Experiencing illness and emotional distress in neuropathy of the facial nerve. In: *Konsul'tativnaya psikhologiya: vyzovy praktiki*: Moscow: FBGNU "Psikhologicheskii institut RAO", 2020:211–212. (In Russ.)].
2. Калантарова М.В., Рахманина А.А., Холмогорова А.Б., Завалий Л.Б. Проблема эмоциональной дезадаптации при невропатии лицевого нерва. В кн.: Зейгарниковские чтения. Диагностика и психологическая помощь в современной клинической психологии: проблема научных и этических оснований. Москва: 2020:697–700. [Kalantarova M.V., Rakhmanina A.A., Kholmogorova A.B., Zavaliy L.B. The problem of emotional maladjustment in neuropathy of the facial nerve. In: *Zeygarnikovskie chteniya. Diagnostika i psikhologicheskaya pomoshch' v sovremennoy klinicheskoy psikhologii: problema nauchnykh i eticheskikh osnovaniy*. Moscow: 2020:697–700. (In Russ.)].
3. Завалий Л.Б., Петриков С.С., Рамазанов Г.Р., Касаткин Д.С., Чехонацкая К.И. Современные подходы к лечению и реабилитации пациентов с невропатией лицевого нерва. *Вестник восстановительной медицины*. 2020;96(2):59–67. [Zavaliy L.B., Petrikov S.S., Ramazanov G.R., Kasatkin D.S., Chekhonatskaya K.I. Modern approaches to the treatment and rehabilitation of patients with facial nerve neuropathy. *Bulletin of Rehabilitation Medicine/Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2020;96(2):59–67. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-96-2-59-67>
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.12.2012 N 1497н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражениях лицевого нерва». Москва, 2013. [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 24, 2012 N 1497n "On approval of the standard of specialized medical care for lesions of the facial nerve". Moscow, 2013. (In Russ.)].
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.11.2012 N 616н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражениях отдельных нервов, нервных корешков и сплетений». Москва, 2012. [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of 07.11.2012 N 616n "On approval of the standard of specialized medical care for lesions of individual nerves, nerve roots and plexuses". Moscow, 2012. (In Russ.)].
6. Клинический протокол медицинской помощи пациентам с нейропатией лицевого нерва. Москва, 2014:39 с. [Guidelines of medical care for patients with facial nerve neuropathy. Moscow, 2014:39 p. (In Russ.)].
7. Luu N.N., Chorath K.T., May B.R., Bhuiyan N., Moreira A.G., Rajasekaran K. Clinical practice guidelines in idiopathic facial paralysis: systematic review using the appraisal of guidelines for research and evaluation (AGREE II) instrument. *J. Neurol.* 2021;268(5):1847–1856. <https://doi.org/10.1007/s00415-020-10345-0>
8. Lassaletta L., Morales-Puebla J.M., Altuna X., Arbizu Á., Arístegui M., Batuecas Á., Cenjor C., Espinosa-Sánchez J.M., García-Iza L., García-Raya P., González-Otero T., Mañós M., Martín C., Moraleda S., Roda J.M., Santiago S., Benítez J., Cavallé L., Correia V., Estévez J.M., Gómez J., González R., Jiménez J., Lacosta J.L., Lavilla M.J., Peñarrocha J., Polo R., García-Purriños F., Ramos F., Tomás M., Uzcanga M., Vallejo L.Á., Gavilán J. Facial paralysis: clinical practice guideline of the Spanish society of otolaryngology. *Acta Otorrinolaringol. Esp. (Engl. Ed)*. 2020;71(2):99–118. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.12.004>
9. Fieux M., Franco-Vidal V., Devic P., Bricaire F., Charpiot A., Darrouzet V., Denoix L., Gatignol P., Guevara N., Montava M., Roch J.A., Tankéré F., Tronche S., Veillon F., Vergez S., Vincent C., Lamas G., Tringali S. French society of ENT (SFORL) guidelines. Management of acute Bell's palsy. *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head Neck Dis.* 2020;137(6):483–488. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2020.06.004>
10. Garro A., Nigrovic L.E. Managing peripheral facial palsy. *Ann. Emerg. Med.* 2018;71(5):618–624. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.08.039>
11. Fieux M., Franco-Vidal V., Devic P., Bricaire F., Charpiot A., Darrouzet V., Denoix L., Gatignol P., Guevara N., Montava M., Roch J.A., Tankéré F., Tronche S., Veillon F., Vergez S., Vincent C., Lamas G., Tringali S. French Society of ENT (SFORL) guidelines. Management of acute Bell's palsy. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2020;137(6):483–488. doi: 10.1016/j.anorl.2020.06.004 Epub 2020 Jul 4. PMID: 32636146
12. Baugh R.F., Basura G.J., Ishii L.E., Schwartz S.R., Drumheller C.M., Burkholder R., Deckard N.A., Dawson C., Driscoll C., Gillespie M.B., Gurgel R.K., Halperin J., Khalid A.N., Kumar K.A., Micco A., Munsell D., Rosenbaum S., Vaughan W. Clinical practice guideline: Bell's palsy. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2013;149(3Suppl):S1–S27. <https://doi.org/10.1177/0194599813505967>
13. Gronseth G.S., Paduga R. Evidence-based guideline update: steroids and antivirals for Bell palsy: report of the guideline development subcommittee of the American academy of neurology. *Neurology*. 2012;79(22):2209–2213. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318275978c>
14. Lunan R., Nagarajan L. Bell's palsy: a guideline proposal following a review of practice. *J. Paediatr. Child Health.* 2008;44(4):219–220. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2007.01245.x>
15. Tiemstra J.D., Khatkhate N. Bell's palsy: diagnosis and management. *Am. Fam. Physician.* 2007;76(7):997–1002.
16. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. N 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых». Москва, 2020. [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of July 31, 2020 N 788n "On approval of the Procedure for

- organizing medical rehabilitation of adults". Moscow, 2020. (In Russ.).]
17. van Landingham S.W., Diels J., Lucarelli M.J. Physical therapy for facial nerve palsy: applications for the physician. *Curr. Opin. Ophthalmol.* 2018;29(5):469–475. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000503>
 18. Zhang Q., Zhu C., Liu J. Kinesitherapy for idiopathic facial palsy: A protocol of systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(52):e23902. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023902>
 19. House J.W., Brackmann D.E. Facial nerve grading system. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1985;93(2):146–7. <https://doi.org/10.1177/019459988509300202>
 20. Cabrol C., Elarouti L., Montava A.L., Jarze S., Mancini J., Lavieille J.P., Barry P., Montava M. Sunnybrook Facial Grading System: Intra-rater and Inter-rater Variabilities. *Otol. Neurotol.* 2021;42(7):1089–1094. doi: 10.1097/MAO.0000000000003140. PMID: 34260513
 21. Савицкая Н.Г., Супонева Н.А., Остафийчук А.В., Янкевич Д.С. Возможности электромиографии в прогнозировании восстановления при идиопатической нейропатии лицевого нерва. *Нервно-мышечные болезни*. 2012;(4):36–42. [Savitskaya N.G., Suponeva N.A., Ostafeichuk A.V., Yankevich D.S. Electroneuromyographic parameters as prognostic criteria in facial nerve palsy outcome. *Neuromuscular Diseases*. 2012;(4):36–42. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17650/2222-8721-2012-0-4-36-42>
 22. Djordjevic G., Djuric S. Early Prognostic Value of Electrophysiological Tests in Bell's palsy — Estimating the Duration of Clinical Recovery. *Facta Universitatis. Series: Medicine and Biology*. 2005;12(1):47–54. Available at: <http://facta.junis.ni.ac.rs/mab/mab200501/mab200501-10.pdf> [Accessed May 24, 2021].
 23. Завалий Л.Б., Петриков С.С., Рамазанов Г.Р., Чехонацкая К.И. Ботулинотерапия при нейропатии лицевого нерва. *Российский неврологический журнал*. 2020;25(1):23–28. [Zavaliy L.B., Petrikov S.S., Ramazanov G.R., Chekhonatskaya K.I. Botulinum Therapy in Facial Nerve Neuropathy. *Russian neurological journal*. 2020;25(1):23–28. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2020-25-1-23-28>
 24. Heydenrych I. The Treatment of Facial Asymmetry with Botulinum Toxin: Current Concepts, Guidelines, and Future Trends. *Indian J. Plast. Surg.* 2020;53(2):219–229. doi: 10.1055/s-0040-1715189 Epub 2020 Aug 29. PMID: 32884188; PMCID: PMC7458832
 25. Kim J. Contralateral botulinum toxin injection to improve facial asymmetry after acute facial paralysis. *Otol. Neurotol.* 2013;34(02):319–324.
 26. Саксонова Е.В., Орлова О.Р., Куренков А.Л. Функциональная асимметрия нейромоторного аппарата лица при нейропатии лицевого нерва и ее коррекция ботулотоксином типа А. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2013;113(10):29–35. [Saksonova E.V., Orlova O.R., Kurenkov A.L. Functional asymmetry of the neuromotor apparatus of the face in neuropathy of the facial nerve and its correction with botulinum toxin type A Lantox. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry (Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova)*. 2013;113(10):29–35. (In Russ.)].
 27. Орлова О.Р., Акулов М.А., Усачев Д.Ю., Танишин С.В., Захаров В.О., Саксонова Е.В., Мингазова Л.Р., Суворых С.В. Применение ботулинического токсина типа А в остром периоде поражения лицевого нерва после нейрохирургических операций. *Вопросы нейрохирургии*. 2014;78(6):50–54. [Orlova O.R., Akulov M.A., Usachev D.Yu., Taniashin S.V., Zakharov V.O., Saksonova E.V., Mingazova L.R., Surovykh S.V. The use of botulinum toxin type a in the acute phase of facial nerve injury after neurosurgical surgery. *Voprosy neurokhirurgii*. 2014;78(6):50–54. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/neiro201478650-54>
 28. Орлова О.Р., Мозолевский Ю.В., Мингазова Л.Р., Суворых С.В., Саксонова Е.В. Невропатия лицевого нерва (паралич Белла). В: Избранные лекции по неврологии II. «МЕДпресс-информ», 2012:381–394. [Orlova O.P., Mozolevskiy Yu.V., Mingazova L.R., Surovykh C.B., Saksonova E.V. Bell's palsy. In: Lectures on neurology II. "MEDpress-inform", 2012:381–394. (In Russ.)]
 29. Касаткин Д.С., Синкин М.В., Завалий Л.Б., Гринь А.А., Петриков С.С. Клинико-диагностическое и патофизиологическое обоснование консервативного и раннего хирургического методов лечения паралича Белла в остром периоде. *Российский неврологический журнал*. 2021;26(2):4–10. [Kasatkin D.S., Sinkin M.V., Zavaliy L.B., Grin A.A., Petrikov S.S. Clinico-diagnostic and pathophysiological grounds of conservative and early surgical treatment methods of Bell palsy in the acute period. *Russian neurological journal*. 2021;26(2):4–10. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2021-26-2-4-10>
 30. Неробеев А.И., Висайтова З.Ю., Сомова М.М., Салихов К.М. Поражения лицевого нерва: о чем врач должен рассказать пациенту. *Вестник Эстетической Медицины*. 2013;12(4):12–20. [Nerobeev A.I., Visaitova Z.Yu., Somova M.M., Salikhov K.M. Facial nerve damage: what should a doctor tell a patient. *Aesthetic Medicine Bulletin/Vestnik Esteticheskoy Meditsiny*. 2013;12(4):12–20. (In Russ.)].
 31. Kannan R.Y., Hills A., Shelley M.J., Bisase B., Kapoor K., Norris P., Nduka C. Immediate compared with late repair of extracranial branches of the facial nerve: a comparative study. *Br. J. Oral. Maxillofac. Surg.* 2020;58(2):163–169. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2019.11.004>
 32. Peitersen E. Bell's palsy: the spontaneous course of 2,500 peripheral facial nerve palsies of different etiologies. *Acta Otolaryngol Suppl.* 2002;(549):4–30. PMID: 12482166
 33. Holland J., Bernstein J. Bell's palsy. *BMJ Clin. Evid.* 2011;3(7):1204.
 34. Чехонацкая К.И., Завалий Л.Б., Синкин М.В., Семенов Л.Л., Рамазанов Г.Р., Петриков С.С. Клинический случай восстановления функции мимических мышц у пациента с идиопатическим поражением лицевого нерва при неблагоприятных миографических предикторах. *Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь»*. 2021;10(1):216–223. [Chekhonatskaya K.I., Zavaliy L.B., Sinkin M.V., Semenov L.L., Ramazanov G.R., Petrikov S.S. Clinical Case of Facial Muscles Function Recovery in a Patient with Idiopathic Lesions of the Facial Nerve with Unfavorable Myographic Predictors. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care" (Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo "Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch")*. 2021;10(1):216–223. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-1-216-223>