

НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРИ НЕВРОПАТИИ ЛИЦЕВОГО НЕРВА

Петриков С.С.^{1,2}, Шамалов Н.А.³, Завалий Л.Б.¹, Евдокимова О.Л.¹, Незнанова М.В.¹, Тыров И.А.⁴,
Корягин А.Н.⁵, Фомкин А.Г.⁵, Куулар Д.В.⁶, Никулина Т.А.⁶

¹Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва, Россия

²Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Москва, Россия

³Институт цереброваскулярной патологии и инсульта ФМБА России, Москва, Россия

⁴Департамент здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

⁵Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

⁶Московский центр инновационных технологий в здравоохранении, Москва, Россия

Резюме

Сроки и объем нейровизуализации при невропатии лицевого нерва (НЛН) являются поводом для дискуссии.

Цель исследования: изучение текущего объема проведения нейровизуализации пациентам при НЛН, а также определение необходимого протокола диагностики.

Материал и методы. Проведен анализ данных магнитно-резонансной томографии (МРТ) взрослых пациентов с диагнозом НЛН ($n = 833$) — наполнение протокола и выявленные изменения (выкопировка из Единой медицинской информационно-аналитической системы г. Москвы). Разработан новый протокол исследования при патологии лицевого нерва, проведено проспективное исследование.

Результаты. По данным ЕМИАС, срок проведения МРТ составил 3 мес., наиболее продолжительным является промежуток от установления диагноза до назначения МРТ — 83 дня. Перечень импульсных последовательностей приведен в протоколе в 3/4 случаев, из них наиболее часто указаны T1 WI (80,7%), T2 WI (90,6%), T2 FLAIR (73,2%), реже — DWI (54,9%). Исследования с контрастным усилением составили 22,8%. Всего патология выявлена у 429 (51,5%) пациентов, в том числе у 88 (20,5%) — внутричерепные опухоли. У 216 (25,9%) пациентов изменения наиболее вероятно были связаны с НЛН, из них в 44,5% случаев носили воспалительный характер, 21,3% — объемное образование, 16,2% — демиелинизирующий процесс, 11,2% — послеоперационные изменения.

В соответствии с новым протоколом непосредственная причина НЛН выявлена у 56,6% пациентов, из них при идиопатической форме — в 31,6% случаев, при симптоматической — 70,6% ($p = 0,005$). У 1/4 пациентов выявлены изменения, которые не могут быть связаны с НЛН, но требуют участия специалиста. Только в 20,8% случаях результаты МРТ соответствовали норме.

Заключение. Рекомендуемый объем нейровизуализации пациентам с НЛН: исследование головного мозга и околоушных слюнных желез с контрастным усилением в течение 1 мес. от дебюта симптомов. Режимы: T1 WI, T2 WI, FLAIR (с толщиной срезов 1 мм), DWI, 3D-TOF, свободной прецессии в равновесном состоянии (такие как SSFP, FIESTA-C, CISS, FFE и др.), чувствительные к неоднородности магнитного поля (такие как T2*, SWI, SWAN и др.), а также T1 WI после внутривенного контрастного усиления.

Ключевые слова: невропатия лицевого нерва; паралич Белла; нейровизуализация; магнитно-резонансная томография; магнитно-резонансная томография.

Для цитирования: Петриков С.С., Шамалов Н.А., Завалий Л.Б., Евдокимова О.Л., Незнанова М.В., Тыров И.А., Корягин А.Н., Фомкин А.Г., Куулар Д.В., Никулина Т.А. Нейровизуализация при невропатии лицевого нерва. *Российский неврологический журнал*. 2023;28(4):24–34. DOI 10.30629/2658-7947-2023-28-4-24-34

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

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено без финансовой поддержки.

Информация об авторах

Петриков С.С., <https://orcid.org/0000-0003-1141-2919>

Шамалов Н.А., <https://orcid.org/0000-0001-6250-0762>

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

Евдокимова О.Л., <https://orcid.org/0000-0001-8099-9544>

Незнанова М.В., <https://orcid.org/0000-0002-0635-6783>; e-mail: NeznanovaMV@sklif.mos.ru

Тыров И.А., <https://orcid.org/0000-0001-9337-624X>; e-mail: TyrovIA@zdrav.mos.ru

Корягин А.Н., <https://orcid.org/0000-0001-6708-5254>; e-mail: KoryaginAN@zdrav.mos.ru

Фомкин А.Г., <https://orcid.org/0000-0001-5275-2165>; e-mail: FomkinAG@zdrav.mos.ru

Куулар Д.В., <https://orcid.org/0000-0001-7929-9284>; e-mail: KuularDV@zdrav.mos.ru

Никулина Т.А., <https://orcid.org/0000-0001-5553-338X>; e-mail: NikulinaTA@zdrav.mos.ru

NEUROIMAGING IN FACIAL NERVE NEUROPATHY

Petrikov S.S.^{1,2}, Shamalov N.A.³, Zavaliy L.B.¹, Evdokimova O.L.¹, Neznanova M.V.¹, Tyrov I.A.⁴, Koriagin A.N.⁵,
Fomkin A.G.⁵, Kuular D.V.⁶, Nikulina T.A.⁶

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

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

³Institute of Cerebrovascular Pathology and Stroke, Moscow, Russia

⁴Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia

⁵Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Department of Healthcare, Moscow, Russia

⁶Moscow Center for Healthcare Innovations, Moscow, Russia

Abstract

The timing and volume of neuroimaging for patients with facial nerve neuropathy (FNN) are a cause for discussion. Aim. To study the current volume of neuroimaging in patients with FNN and to determine the essential diagnostic protocol.

Material and methods. *Magnetic resonance imaging (MRI) data analysis of adult patients with FNN (n = 833). Protocols were taken from the Unified Medical Information and Analytical System of Moscow (EMIAS). The essential diagnostic protocol was created. A prospective study was conducted with new protocol.*

Results. *According to EMIAS, the timing of MRI was 3 months from the first symptoms to do diagnostics, the longest period from diagnosis to appointment to MRI was 83 days. The list of pulse sequences was given in the protocol in 3/4 of cases. The most indicated regimes were T1 WI (80.7%), T2 WI (90.6%), T2 FLAIR (73.2%), less often DWI (54.9%). Studies with contrast amounted to 22.8%. In total, the pathology was detected in 429 (51.5%) patients, including 88 (20.5%) intracranial tumors. In 216 (25.9%) patients, the changes were most likely associated with FNN, of which in 44.5% of cases were inflammatory, 21.3% — tumor, 16.2% — demyelinating process, 11.2% — postoperative changes. According to the new protocol, the cause of FNN was directly identified in 56.6% of patients, of which in idiopathic — 31.6% of cases, in symptomatic — 70.6% (p = 0.005). Changes that cannot be associated with FNN, but require the participation of a specialist, were detected in a 1/4 of patients. Only in 20.8% of cases, the MRI results were normal.*

Conclusion. *Recommended volume of neuroimaging for patients with FNN is MRI of the brain and parotid salivary glands with contrast within 1 month from the first symptoms. Regimes: T1 WI, T2 WI, FLAIR (with a slice thickness of 1 mm), DWI, 3D TOF, free precession in equilibrium (SSFP, FIESTA-C, CISS, FFE, etc.), sensitive to magnetic field inhomogeneity (T2*, SWI, SWAN, etc.), and also T1 WI after intravenous contrast.*

Key words: neuropathy of the facial nerve; Bell's palsy; neuroimaging; magnetic resonance imaging; MRI.

For citation: Petrikov S.S., Shamalov N.A., Zavaliy L.B., Evdokimova O.L., Neznanova M.V., Tyrov I.A., Koriagin A.N., Fomkin A.G., Kuular D.V., Nikulina T.A. Neuroimaging in facial nerve neuropathy. *Russian Neurological Journal (Rossijskij Nevrologicheskij Zhurnal)*. 2023;28(4):24–34. (In Russian). DOI 10.30629/2658-7947-2023-28-4-24-34

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

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

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Information about authors

Petrikov S.S., <https://orcid.org/0000-0003-1141-2919>

Shamalov N.A., <https://orcid.org/0000-0001-6250-0762>

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

Evdokimova O.L., <https://orcid.org/0000-0001-8099-9544>

Neznanova M.V., <https://orcid.org/0000-0002-0635-6783>; e-mail: NeznanovaMV@sklif.mos.ru

Tyrov I.A., <https://orcid.org/0000-0001-9337-624X>; e-mail: TyrovIA@zdrav.mos.ru

Koriagin A.N., <https://orcid.org/0000-0001-6708-5254>; e-mail: KoriaginAN@zdrav.mos.ru

Fomkin A.G., <https://orcid.org/0000-0001-5275-2165>; e-mail: FomkinAG@zdrav.mos.ru

Kuular D.V., <https://orcid.org/0000-0001-7929-9284>; e-mail: KuularDV@zdrav.mos.ru

Nikulina T.A., <https://orcid.org/0000-0001-5553-338X>; e-mail: NikulinaTA@zdrav.mos.ru

Received 02.05.2023

Accepted 08.08.2023

Сокращения: ЕМИАС — Единая медицинская информационно-аналитическая система; КР — клинические рекомендации; КУ — контрастное усиление; ЛН — лицевой нерв; МКБ — Международная классификация болезней; ММУ — мостомозжечковый угол; МРТ — магнитно-резонансная томография; НЛН — невралгия лицевого нерва; ПБ — паралич Белла; РГ — рентгенография; РКТ — рентгеновская компьютерная томография; РФ — Российская Федерация; Стандарт — Стандарт специализированной медицинской помощи при поражениях лицевого нерва; DWI — diffusion weight imaging (диффузионно-взвешенные изображения); FIESTA-C — the Fast Imaging Employing Steady state Acquisition (разновидность свободной прецессии в равновесном

состоянии); SSFP — Steady-State Free Precession (свободная прецессия в равновесном состоянии); STIR — Short Tau Inversion Recovery (инверсия-восстановление спинного эха); SWAN — T2-Star Weighted Angiography (импульсная последовательность, взвешенная по магнитной восприимчивости); T1 WI — T1 weight imaging (T1-взвешенные изображения); T2 WI — T2 weight imaging (T2-взвешенные изображения); T2 FLAIR — Fluid Attenuated Inversion Recovery (режим с подавлением сигнала от свободной жидкости); T2 FS — Fat Suppression (T2-взвешенные изображения с подавлением сигнала от жировой ткани); 3D TOF MRA — 3D time of flight magnetic resonance angiography (трехмерная время-пролетная магнитно-резонансная ангиография).

Нейровизуализация при невropатии лицевого нерва (НЛН) является дискуссионным вопросом. Объем инструментальной диагностики идиопатической формы заболевания — паралича Белла (ПБ) — определен современными зарубежными клиническими рекомендациями (КР), однако они не имеют юридической силы на территории Российской Федерации (РФ) [1]. Российские КР по ведению больных с ПБ отсутствуют. В соответствии со Стандартом специализированной медицинской помощи при поражениях лицевого нерва (2012 г.) (далее — Стандарт) [2] диагностика ПБ включает однократное выполнение магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга 2 пациентам из 10, рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) головы с контрастированием структур головного мозга — 1 из 10, а рентгенографии (РГ) ячеек решетчатой кости — каждому второму пациенту [2]. Однако, зарубежные КР не рекомендуют проведение КТ и РГ ввиду их неинформативности, а методом выбора признается МРТ. МРТ проводят всем пациентам с ПБ в течение месяца от дебюта симптомов, поскольку установлено, что в 8–12% случаев изолированное поражение лицевого нерва (ЛН) связано с наличием объемного образования [1]. В действительности, существует множество причин поражения ЛН — травмы (перинатальная, перелом височной кости), ятрогенные манипуляции (косметологические процедуры, хирургические вмешательства на головном мозге, среднем ухе, в области сосцевидного отростка, околоушной железы), объемные новообразования (шваннома, или менингиома мостомозжечкового угла (ММУ), полиморфная аденома околоушной железы), неврологические нарушения (инсульт, синдром Гийена–Барре, рассеянный склероз), инфекции (вирус простого или опоясывающего герпеса, вирус иммунодефицита человека; болезнь Лайма; отит среднего уха), метаболические нарушения (сахарный диабет), генетические заболевания (синдром Россолимо–Мелькерсона–Розенталя, синдром Мёбиуса, синдром Гольденхара) и другие [3–5]. В связи с этим рутинное выполнение МРТ при столь полиэтиологичном заболевании имеет низкую результативность [6].

Опрос российских неврологов, придерживающихся принципов доказательной медицины, показал, что только 3/4 специалистов считают целесообразным назначение МРТ при ПБ [7]. Около 40%

неврологов направляют пациентов с ПБ на «стандартные» режимы исследования головного мозга, а 60% — на исследование ММУ [4]. Таким образом, в настоящее время у специалистов отсутствует представление о необходимом объеме диагностики.

Следующая проблема состоит в сроках проведения МРТ. Возможности современной хирургии позволяют улучшить исходы ПБ [8–10]. Так, пациентам при отсутствии положительной динамики через 6 мес. заболевания возможно проведение реиннервирующей операции. Однако необратимые последствия в виде атрофии мимических мышц могут наступить раньше. МРТ является методом диагностики, позволяющим выявить признаки атрофии мышц на более ранних сроках и своевременно направить пациента на хирургическое лечение [11]. Необходим единый протокол, знакомый и доступный как врачам-клиницистам, так и специалистам лучевой диагностики.

Цель исследования: изучение текущего объема проводимой нейровизуализации (МРТ) пациентам при НЛН, а также определение необходимого протокола диагностики.

Материал и методы. В ретроспективное исследование по данным Единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС) г. Москвы включили данные обследования взрослых пациентов (старше 18 лет) с поражением ЛН различного генеза, которым в 2019–2021 гг. на уровне поликлиники или стационара был установлен диагноз в соответствии с кодом Международной классификации болезней (МКБ) [12] G51.0 (идиопатическая НЛН), G51.8 (другие поражения ЛН), G51.9 (поражение ЛН неуточненное) и далее выполнена МРТ головного мозга ($n = 833$). Представлена гендерно-возрастная характеристика группы и срок проведения нейровизуализации от дебюта симптомов, который разделили на промежуточные этапы: срок от дебюта симптомов до установления диагноза, от установления диагноза до назначения МРТ, от назначения МРТ до его выполнения (рис. 1).

Проведен анализ наполнения протокола МРТ пациента с поражением ЛН в рутинной клинической практике и выявленных изменений. Последние не сопоставляли с клинической картиной и историей заболевания, а оценивали как наиболее и наименее вероятные причины поражения ЛН.

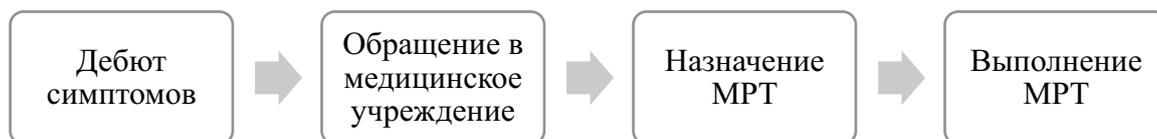


Рис. 1. Анализируемые этапы МРТ — обследования пациента с поражением лицевого нерва

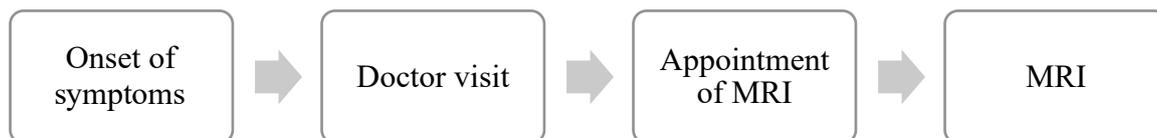


Fig. 1. Analyzed stages of MRI — examination of a patient with a lesion of the facial nerve

Таблица 1

Протоколы исследования пациентов с патологией лицевого нерва (MP-томограф GE SIGNA HDxT 3.0T, Milwaukee, USA)

| Формы патологии | Режимы | Примечания |
|------------------------------------|---|--|
| Объемное образование | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, T1 WI + KY | — |
| Демиелинизирующий процесс | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, T1 WI + KY | T2 FLAIR с толщиной срезов 1 мм |
| Сосудистые изменения (ишемия) | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN | — |
| Воспалительные изменения | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, T1 WI + KY | T2 FLAIR с толщиной срезов 1 мм |
| Нейроваскулярный конфликт | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, FIESTA-C, 3D TOF | — |
| Компрессия лицевого нерва в канале | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN | Для оценки костного канала рекомендовано проведение КТ |
| Околоушные железы | T1 WI, T2 WI, T2 FS, DWI | — |
| Атрофия мышц лица (скуловые) | T1 WI, T2 WI, T2 FS, DWI, T2 STIR | — |

Примечание: KY — контрастное усиление; T1 WI (T1 weight imaging) — T1-взвешенные изображения; T2 WI (T2 weight imaging) — T2-взвешенные изображения; T2 FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery) — режим с подавлением сигнала от свободной жидкости; DWI (diffusion weight imaging) — диффузионно-взвешенные изображения; SWAN (T2-Star Weighted Angiography) — импульсная последовательность, взвешенная по магнитной восприимчивости; 3D TOF MRA (3D time of flight magnetic resonance angiography) — трехмерная времяпролетная магнитно-резонансная ангиография; T2 FS (Fat Suppression) — T2-взвешенные изображения с подавлением сигнала от жировой ткани; FIESTA-C (the Fast Imaging Employing Steady state Acquisition) — трехмерная T2 сильно взвешенная последовательность, разновидность свободной прецессии в равновесном состоянии; STIR (Short Tau Inversion Recovery) — инверсия-восстановление спинного эха.

Table 1

Protocols for the study of patients with pathology of the facial nerve (MR tomograph GE SIGNA HDxT 3.0T, Milwaukee, USA)

| Forms of pathology | Modes | Notes |
|--|---|---|
| Tumor | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, T1 WI + contrast | — |
| Demyelination | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, T1 WI + contrast | T2 FLAIR with 1 mm slices |
| Ischemia | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN | — |
| Inflammation | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, T1 WI + contrast | T2 FLAIR with 1 mm slices |
| Neurovascular conflict | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN, FIESTA-C, 3D TOF | — |
| Compression of the facial nerve in the canal | T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR, DWI, SWAN | CT is recommended to visualize the bone canal |
| Parotid glands | T1 WI, T2 WI, T2 FS, DWI | — |
| Facial muscle atrophy (zygomatic) | T1 WI, T2 WI, T2 FS, DWI, T2 STIR | — |

Note: T1 WI — T1 weight imaging; T2 WI — T2 weight imaging; T2 FLAIR — Fluid Attenuated Inversion Recovery; DWI — diffusion weight imaging; SWAN — T2-Star Weighted Angiography; 3D TOF MRA — 3D time of flight magnetic resonance angiography; T2 FS — Fat Suppression; FIESTA-C — the Fast Imaging Employing Steady state Acquisition; STIR — Short Tau Inversion Recovery.

Для уточнения необходимого объема нейровизуализации в центре радиохирургии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского провели проспективное исследование. Врачами-рентгенологами при участии мультидисциплинарной команды специалистов (неврологи, нейрохирурги, челюстно-лицевые хирурги) разработан полный протокол диагностики НЛН для исключения возможных патологических процессов, сопряженных с поражением ЛН, в который включили режимы, позволяющие выявить объемные образования, демиелинизирующий, сосудистый или воспалительный процесс, наличие нейроваскулярного конфликта, а также процессы в околоушных слюнных железах (табл. 1). Дополнительно выявляли признаки компрессии нерва в канале височной кости. В случаях определения показаний к проведению реиннервирующей операции оценивали изменения в мягких тканях лица (выявляли признаки атрофии мышц).

Протокол исследования при патологии ЛН включал режимы T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR (с толщиной срезов 1 мм), DWI, T2 FS, FIESTA-C, SWAN, 3D TOF и T1 WI после внутривенного контрастного усиления. При определении показаний к оперативному лечению дополнительно включали режим T2 STIR. По разработанному протоколу диагностику проводили всем пациентам с патологией ЛН, которые

обращались в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского по программе «Клиника лица»¹ за исключением больных, кому ранее уже была проведена нейровизуализация ($n = 73$).

Результаты. Ретроспективное исследование по данным системы ЕМИАС включило 833 случая НЛН различного генеза с проведенной МРТ головного мозга. В структуре группы пациентов преобладали женщины (60,7%), медиана возраста пациентов составила 50–55 лет (табл. 2). В 2/3 случаев пациенты обратились в поликлинику, где им впервые был установлен диагноз, а в 1/3 случаев — в стационар. 496 из них (59,5%) на первичном приеме был установлен диагноз — идиопатическая НЛН, 337 (40,5%) — другие поражения ЛН или поражение ЛН неуточненное.

Всего было получено 1005 протоколов МРТ. 172 исследования (17%) были повторными. В настоящем анализе учитывали результаты только первичной МРТ.

Важной задачей работы было определение срока выполнения МРТ от дебюта симптомов. Однако,

¹ «Клиника лица» — проект, реализуемый в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского и направленный на комплексную помощь пациентам с двигательными расстройствами в области лица.

Характеристика групп наблюдения и наполнение протокола магнитно-резонансной томографии при поражении лицевого нерва

| Показатель | Всего | Группы больных, код МКБ | | p | |
|--|--|-------------------------|-------------|----------|-------|
| | | G51.0 | G51.8-51.9 | | |
| Количество МРТ-исследований, всего, n | 833 | 496 | 337 | – | |
| <i>Гендерно-возрастная структура</i> | | | | | |
| Мужчины, n (%) | 327 (39,3) | 200 (40,3) | 127 (37,7) | 0,44 | |
| Возраст мужчин, Me [C25; C75] лет | – | 50 [37; 60] | 51 [36; 62] | 0,64 | |
| Женщины, n (%) | 506 (60,7) | 296 (59,7) | 210 (62,3) | 0,44 | |
| Возраст женщин, Me [C25; C75] лет | – | 55 [39; 66] | 53 [39; 65] | 0,3 | |
| <i>Исследование выполнено в</i> | | | | | |
| поликлинике, n (%) | 564 (67,7) | 306 (61,7) | 258 (76,6) | < 0,0001 | |
| стационаре, n (%) | 269 (32,3) | 190 (38,3) | 79 (23,4) | | |
| <i>Рекомендованный вид МРТ</i> | | | | | |
| Головной мозг с контрастированием (гадолиний), n (%) | 190 (22,8) | 110 (22,2) | 80 (23,7) | 0,6 | |
| Головной мозг без контрастирования, n (%) | 643 (77,2) | 386 (77,8) | 257 (76,3) | | |
| <i>Режимы исследования</i> | | | | | |
| Объем выборки, n (%) | 616 (100) | 369 (100) | 247 (100) | – | |
| T1 WI, n (%) | 497 (80,7) | 294 (79,7) | 203 (82,2) | 0,44 | |
| T2 WI, n (%) | 558 (90,6) | 324 (87,8) | 234 (94,7)* | 0,003 | |
| T2 FLAIR, n (%) | 451 (73,2) | 259 (70,2) | 192 (77,7)* | 0,03 | |
| DWI, n (%) | 338 (54,9) | 209 (56,6) | 129 (52,2) | 0,28 | |
| T2*, n (%) | 135 (21,9) | 91 (24,7) | 44 (17,8)* | 0,04 | |
| 3D TOF, n (%) | 20 (3,2) | 13 (3,5) | 7 (2,8) | 0,63 | |
| Режимы свободной прецессии в равновесном состоянии, n (%) | 5 (0,8) | 2 (0,5) | 3 (1,2) | 0,36 | |
| T2 STIR, n (%) | 4 (0,5) | 3 (0,6) | 1 (0,3) | 0,53 | |
| <i>Выявленная патология</i> | | | | | |
| Изменения, наиболее вероятно связанные с поражением лицевого нерва, n (%) | 216 (25,9) | 129 (26) | 87 (25,8) | 0,84 | |
| Воспалительный процесс, n (%) | воспалительные изменения нерва | 4 (0,5) | 3 (0,6) | 1 (0,3) | 0,53 |
| | мастоидит | 27 (3,2) | 17 (3,4) | 10 (3) | 0,71 |
| | синусит | 65 (7,8) | 48 (9,7) | 17 (5)* | 0,005 |
| Демиелинизация, n (%) | 35 (4,2) | 19 (3,8) | 16 (4,7) | 0,06 | |
| Стволовой инсульт, n (%) | 7 (0,8) | 5 (1) | 2 (0,6) | 0,52 | |
| Контакт между лицевым нервом и сосудистой структурой, n (%) | 4 (0,5) | 1 (0,2) | 3 (0,9) | 0,15 | |
| Объемное образование, n (%) | невринома мостомозжечкового угла | 30 (3,6) | 14 (2,8) | 16 (4,7) | 0,11 |
| | менингиома мостомозжечкового угла или задней черепной ямки | 6 (0,7) | 4 (0,8) | 2 (0,6) | 0,73 |
| | параганглиома | 2 (0,2) | 1 (0,2) | 1 (0,3) | 0,79 |
| | образование моста | 1 (0,1) | 1 (0,2) | 0 | 0,41 |
| | метастазы | 2 (0,2) | 2 (0,4) | 0 | 0,24 |
| | образование слюнной железы | 3 (0,4) | 2 (0,4) | 1 (0,3) | 0,8 |
| | образование пазухи | 2 (0,2) | 1 (0,2) | 1 (0,3) | 0,79 |
| | образование шеи | 2 (0,2) | 0 | 2 (0,6) | 0,08 |
| Послеоперационные изменения мостомозжечкового угла, задней черепной ямки, пирамиды височной кости, n (%) | 24 (2,9) | 11 (2,2) | 13 (3,9) | 0,14 | |
| Травматические изменения височной кости, n (%) | 2 (0,2) | 0 | 2 (0,6) | 0,08 | |
| Изменения, наименее вероятно связанные с поражением лицевого нерва, n (%) | 48 (5,8) | 32 (6,5) | 16 (4,7) | 0,3 | |
| Изменения, возможно связанные с центральным поражением лицевого нерва, n (%) | 58 (6,9) | 33 (6,7) | 25 (7,4) | 0,96 | |
| Изменения, не связанные с поражением лицевого нерва, n (%) | 107 (12,8) | 59 (11,9) | 48 (14,2) | 0,32 | |
| Патологии не выявлено, n (%) | 404 (48,5) | 243 (48,9) | 161 (47,8) | 0,82 | |

Примечание: *различия в группах статистически достоверны при $p < 0,05$ (для проверки гипотезы составлялись матрицы сопряженности, по каждому показателю разделенные на «сделано исследование/не сделано», «найжены изменения/не найжены»).

данный параметр удалось получить не у всех пациентов, и мы вынужденно использовали ограниченный объем выборки (количество пациентов, для которых необходимое значение нашлось в данных, успешно из них сгенерировалось и прошло форматно-логический контроль). Изучили продолжительность промежуточных этапов маршрутизации для выявления ступени, наиболее значимо влияющей

на временной показатель обследования пациентов с НЛН (табл. 3).

При ограничении объема выборки сроком до 2 лет (пациенты, которым МРТ выполнена в течение 730 дней от дебюта симптомов, $n = 447$) медиана проведения МРТ составила 3 мес. При детализации временного параметра выявили, что срок от дебюта симптомов до установления диагноза

Table 2

Characteristics of patient groups and content of the magnetic resonance imaging protocol in lesions of the facial nerve

| Indicator | Total | Groups of patients, ICD code | | p | |
|---|---|------------------------------|-------------|----------|-------|
| | | G51.0 | G51.8-51.9 | | |
| Number of MRI examinations, total, n | 833 | 496 | 337 | – | |
| Gender and age structure | | | | | |
| Men, n (%) | 327 (39.3) | 200 (40.3) | 127 (37.7) | 0.44 | |
| Age of men, Me [C25; C75] years | – | 50 [37; 60] | 51 [36; 62] | 0.64 | |
| Women, n (%) | 506 (60.7) | 296 (59.7) | 210 (62.3) | 0.44 | |
| Age of women, Me [C25; C75] years | – | 55 [39; 66] | 53 [39; 65] | 0.3 | |
| Institution | | | | | |
| polyclinic, n (%) | 564 (67.7) | 306 (61.7) | 258 (76.6) | < 0.0001 | |
| hospital, n (%) | 269 (32.3) | 190 (38.3) | 79 (23.4) | | |
| Recommended type of MRI | | | | | |
| MRI of the brain with contrast (gadolinium), n (%) | 190 (22.8) | 110 (22.2) | 80 (23.7) | 0.6 | |
| MRI of the brain without contrast, n (%) | 643 (77.2) | 386 (77.8) | 257 (76.3) | | |
| Modes | | | | | |
| Group of patients, n (%) | 616 (100) | 369 (100) | 247 (100) | – | |
| T1 WI, n (%) | 497 (80.7) | 294 (79.7) | 203 (82.2) | 0.44 | |
| T2 WI, n (%) | 558 (90.6) | 324 (87.8) | 234 (94.7)* | 0.003 | |
| T2 FLAIR, n (%) | 451 (73.2) | 259 (70.2) | 192 (77.7)* | 0.03 | |
| DWI, n (%) | 338 (54.9) | 209 (56.6) | 129 (52.2) | 0.28 | |
| T2*, n (%) | 135 (21.9) | 91 (24.7) | 44 (17.8)* | 0.04 | |
| 3D TOF, n (%) | 20 (3.2) | 13 (3.5) | 7 (2.8) | 0.63 | |
| Modes of free precession in an equilibrium state, n (%) | 5 (0.8) | 2 (0.5) | 3 (1.2) | 0.36 | |
| T2 STIR, n (%) | 4 (0.5) | 3 (0.6) | 1 (0.3) | 0.53 | |
| Pathology | | | | | |
| Changes most likely associated with damage to the facial nerve, n (%) | 216 (25.9) | 129 (26) | 87 (25.8) | 0.84 | |
| Inflammation, n (%) | nerve inflammation | 4 (0.5) | 3 (0.6) | 1 (0.3) | 0.53 |
| | mastoiditis | 27 (3.2) | 17 (3.4) | 10 (3) | 0.71 |
| | sinusitis | 65 (7.8) | 48 (9.7) | 17 (5)* | 0.005 |
| Demyelination, n (%) | 35 (4.2) | 19 (3.8) | 16 (4.7) | 0.06 | |
| Stroke, n (%) | 7 (0.8) | 5 (1) | 2 (0.6) | 0.52 | |
| Neurovascular contact, n (%) | 4 (0.5) | 1 (0.2) | 3 (0.9) | 0.15 | |
| Tumor, n (%) | neurinoma of the cerebellopontine angle | 30 (3.6) | 14 (2.8) | 16 (4.7) | 0.11 |
| | meningioma of the cerebellopontine angle or posterior cranial fossa | 6 (0.7) | 4 (0.8) | 2 (0.6) | 0.73 |
| | paraganglioma | 2 (0.2) | 1 (0.2) | 1 (0.3) | 0.79 |
| | brain stem tumor | 1 (0.1) | 1 (0.2) | 0 | 0.41 |
| | metastases | 2 (0.2) | 2 (0.4) | 0 | 0.24 |
| | salivary gland tumor | 3 (0.4) | 2 (0.4) | 1 (0.3) | 0.8 |
| | sinus tumor | 2 (0.2) | 1 (0.2) | 1 (0.3) | 0.79 |
| | neck swelling | 2 (0.2) | 0 | 2 (0.6) | 0.08 |
| Postoperative changes in the cerebellopontine angle, posterior cranial fossa, pyramid of the temporal bone, n (%) | 24 (2.9) | 11 (2.2) | 13 (3.9) | 0.14 | |
| Temporal bone injury, n (%) | 2 (0.2) | 0 | 2 (0.6) | 0.08 | |
| Changes least likely associated with damage to the facial nerve, n (%) | 48 (5.8) | 32 (6.5) | 16 (4.7) | 0.3 | |
| Changes possibly associated with a central lesion of the facial nerve, n (%) | 58 (6.9) | 33 (6.7) | 25 (7.4) | 0.96 | |
| Changes not associated with lesions of the facial nerve, n (%) | 107 (12.8) | 59 (11.9) | 48 (14.2) | 0.32 | |
| Pathology not detected, n (%) | 404 (48.5) | 243 (48.9) | 161 (47.8) | 0.82 | |

Note: * differences in the groups are statistically significant at $p < 0.05$ (to test the hypothesis, contingency matrices were compiled, for each indicator divided into “study done/not done”, “changes found/not found”).

составил 11 дней, от установления диагноза до назначения МРТ — 83 дня, от назначения МРТ до его выполнения — 10 дней. Однако появились сомнения, поскольку МРТ могла быть назначена по поводу другого заболевания. Объем выборки ограничили сроком 3 мес. (МРТ выполнена пациентам в течение 90 дней от дебюта симптомов, $n = 216$) и наблюдали схожую тенденцию — пациентам

МРТ назначали не на первичном приеме, а через 28 дней заболевания. Вместе с тем необходимо отметить, что при назначении МРТ срок его выполнения составил 10 [5; 14] дней, независимо от условий выборки, самым вариabельным и наиболее продолжительным был промежуток от установления диагноза до назначения МРТ, что подтвердило отсутствие единого подхода к срокам проведения

Сроки выполнения нейровизуализации пациентам с поражением лицевого нерва

| Ограничение выборки сроком | 90 дней | | 730 дней | | p |
|--|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------|
| | Объем выборки, n | Me [C25; C75] дней | Объем выборки, n | Me [C25; C75] дней | |
| от дебюта симптомов до проведения МРТ | 216 | 13 [5; 37,2] | 447 | 96 [14,5; 371,5] | < 0,0001 |
| <i>Детализация сроков</i> | | | | | |
| от дебюта симптомов до установления диагноза | 353 | 9 [3; 15] | 396 | 11 [4; 27,2] | 0,0004 |
| от установления диагноза до назначения МРТ | 70 | 28 [8,2; 46,8] | 137 | 83 [27; 359] | < 0,0001 |
| от назначения до выполнения МРТ | 240 | 10 [5; 14] | 240 | 10 [5; 14] | 1 |

Table 3

Timing of neuroimaging in patients with lesions of the facial nerve

| Time limit | 90 days | | 730 days | | p |
|-------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|----------|
| | Sample, n | Me [C25; C75] days | Sample, n | Me [C25; C75] days | |
| from onset of symptoms to MRI | 216 | 13 [5; 37.2] | 447 | 96 [14.5; 371.5] | < 0.0001 |
| <i>Detail term</i> | | | | | |
| from onset of symptoms to diagnosis | 353 | 9 [3; 15] | 396 | 11 [4; 27.2] | 0.0004 |
| from diagnosis to MRI | 70 | 28 [8.2; 46.8] | 137 | 83 [27; 359] | < 0.0001 |
| from appointment to MRI | 240 | 10 [5; 14] | 240 | 10 [5; 14] | 1 |

нейровизуализации для данной категории пациентов.

Следующим этапом исследования стал анализ набора импульсных последовательностей протоколов МРТ, которые использовали при сканировании, и результатов нейровизуализации (табл. 2). Перечень используемых импульсных последовательностей был приведен в протоколе в 3/4 случаев, из них наиболее часто указывали T1 WI (80,7%), T2 WI (90,6%), FLAIR (73,2%), реже — DWI (54,9%). Исследования с контрастным усилением составили 22,8% из всего объема данных нейровизуализации.

У 216 (25,9%) пациентов по данным МРТ выявляли изменения, которые наиболее вероятно были связаны с НЛН (независимо от этиологии). Наиболее часто изменения носили воспалительный характер (воспалительные изменения нерва, мастоидит, синусит) — 96 (44,5%) пациентов, у 46 пациентов (21,3%) выявили объемное образование, у 35 (16,2%) пациентов имелся демиелинизирующий процесс, в 24 случаях (11,2%) верифицированы послеоперационные изменения (вероятно, удаление объемных образований) в области ММУ, задней черепной ямки или пирамиды височной кости.

Результаты нейровизуализации 58 (6,9%) пациентов демонстрировали наличие изменений, которые могли являться причиной центрального поражения, из них в 28 (48,3%) случаях выявили внутричерепные опухоли, в 23 (39,6%) — признаки постишемических изменений, в 7 (12%) — полушарный инсульт.

К изменениям, которые могли быть наименее вероятной причиной развития НЛН, мы отнесли кисты или полипы пазух, склонных к воспалению. Данная патология выявлена у 48 (5,8%) пациентов. У 107 (12,8%) больных по данным МРТ выявлены изменения, которые не были связаны с патологией ЛН. Однако 44,9% из них являлись сопутствующими заболеваниями, требующими вмешательства

специалиста (например, опухоли, аномалии развития и патология сосудов головного мозга).

Таким образом, в результате проведения МРТ головного мозга патология выявлена у 429 (51,5%) пациентов, и у 88 (20,5%) пациентов это были внутричерепные опухоли. Обращает на себя внимание тот факт, что представленные выше рентгенологические изменения были свойственны для пациентов как с кодом диагноза G51.0, так и G51.8–9, без существенной разницы в группах.

Проспективное исследование по данным собственных клинических наблюдений включало 53 наблюдения, из них 32 женщины и 21 мужчина в возрасте 45 [36,3; 58,8] лет. МРТ проводили пациентам с поражением ЛН (изолированная периферическая мононевропатия) на МР-томографе GE SIGNA HDxT 3.0 T (табл. 4).

В НИИ СП им. Н.В. Склифосовского пациентов направляли на МРТ непосредственно после первичного приема в случае выявления идиопатической НЛН. Срок от момента направления до проведения исследования составил 2 [0; 15] дня. Однако до обращения в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского некоторые пациенты ранее проходили наблюдение по месту жительства. При этом нейровизуализация либо не была выполнена, либо использовались другие исследования — РКТ/РГ. В результате период от дебюта симптомов до выполнения исследования составил 39 [3,5; 203,5] дней.

Пациенты с симптоматической НЛН в некоторых случаях уже проходили наблюдение в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского до первичного приема невролога в связи с сопутствующими заболеваниями. В данной группе пациентов срок выполнения исследования от первичного осмотра невролога до проведения исследования составил 9 [–188,5; 35,5] дней, а срок от дебюта симптомов до выполнения МРТ — 90 [40; 374,5] дней (в ряде случаев исследование

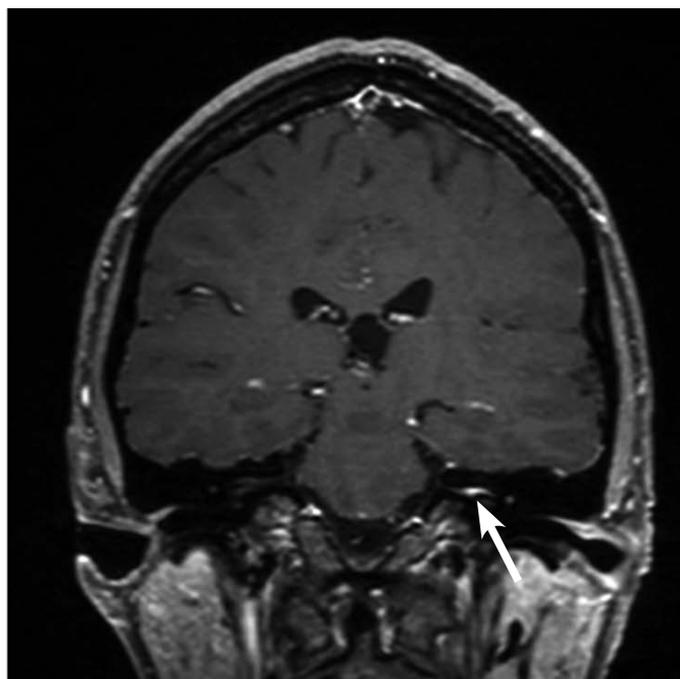
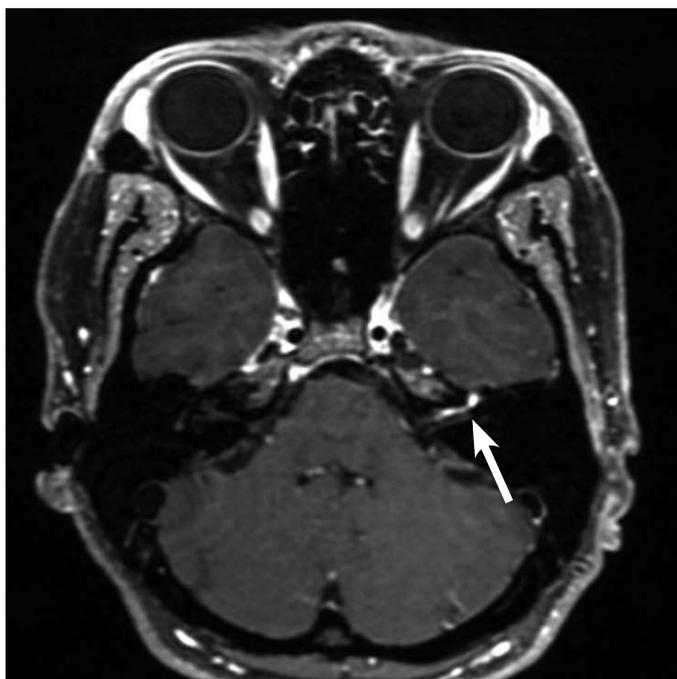


Рис. 2. МРТ пациентки X., 41 год. Аксиальная и фронтальная проекции в режиме T1 WI после внутривенного контрастного усиления. Определяется активное накопление контрастного препарата на уровне интраканаликулярного сегмента, в области коленчатого ганглия, барабанного и сосцевидного сегментов левого лицевого нерва (стрелка)

Fig. 2. MRI of patient X., 41 years old. Axial and frontal T1 WI mode after intravenous contrast. The active accumulation of the contrast agent is determined at the level of the intracanalicular segment, in the area of the geniculate ganglion, tympanic and mastoid segments of the left facial nerve (arrow)

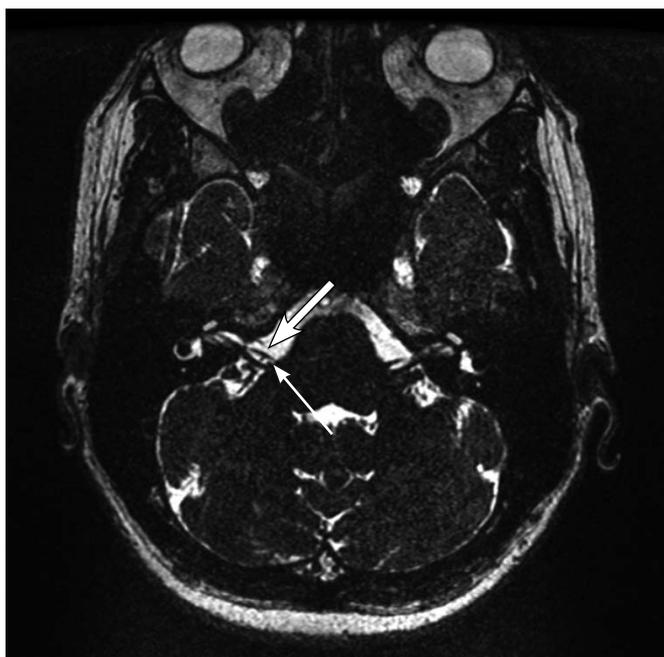


Рис. 3. МРТ пациентки K., 40 лет. Аксиальная проекция мостомозжечкового угла в режиме FIESTA-C. Определяется контакт между правым лицевым нервом (толстая стрелка указывает на цистермальную порцию правого лицевого нерва) и петель правой передней нижней мозжечковой артерией (тонкая стрелка)

Fig. 3. MRI of patient K., 40 years old. Axial FIESTA-C mode, cerebellopontine angle. The contact between the right facial nerve (bold arrow indicates the cisternal portion of the right facial nerve) and the loop of the right anterior inferior cerebellar artery (arrow) is determined

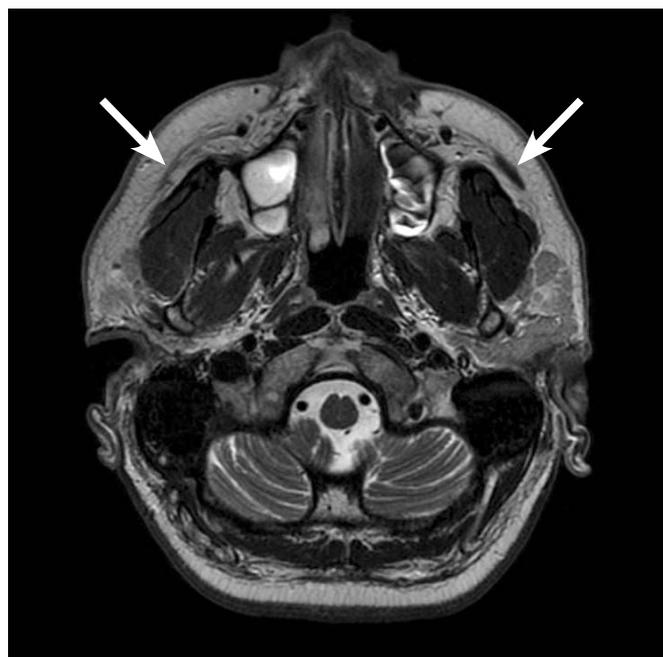


Рис. 4. МРТ пациента M., 48 лет. Аксиальная проекция мягких тканей лицевой области в режиме T2 WI. Определяется выраженная асимметрия скуловых мышц — D < S (стрелки)

Fig. 4. MRI of patient M., 48 years old. Axial T2 WI mode. Soft tissues of the facial region. The pronounced asymmetry of the zygomatic muscles is determined — D < S (arrows)

Результаты нейровизуализации у пациентов с симптомами поражения лицевого нерва посредством полного протокола МРТ

| Показатель | Всего | Группы больных, код МКБ | | p |
|--|---|-------------------------|-------------------|-----------|
| | | G51.0 | G51.8–51.9 | |
| Количество МРТ всего, n | 53 | 19 | 34 | |
| <i>Гендерно-возрастная структура</i> | | | | |
| мужчины, n (%) | 21 (39,6) | 9 (47,4) | 12 (35,3) | 0,38 |
| возраст мужчин, Me [C25; C75] лет | – | 37,9 [29,5; 48,7] | 47,9 [41,4; 50,6] | 0,58 |
| женщины, n (%) | 32 (60,4) | 10 (52,6) | 22 (64,7) | 0,38 |
| возраст женщин, Me [C25; C75] лет | | 42,6 [40; 57,5] | 45,5 [35; 59,8] | 0,58 |
| <i>Сроки выполнения нейровизуализации</i> | | | | |
| Срок от первичного обращения до проведения МРТ, Me [C25; C75] дней | – | 2 [0; 15] | 9 [–188,5; 35,5] | 0,4 |
| Срок от дебюта симптомов до проведения МРТ, Me [C25; C75] дней | – | 39 [3,5; 203,5] | 90 [40; 374,5] | 0,4 |
| <i>Выявлена патология</i> | | | | |
| Изменения, наиболее вероятно связанные с поражением лицевого нерва, n (%) | 30 (56,6) | 6 (31,6) | 24 (70,6)* | 0,005 |
| Воспалительный процесс, n (%) | воспалительные изменения нерва | 7 (13,2) | 3 (15,8) | 4 (11,8)* |
| | мастоидит | 1 (1,9) | 0 | 1 (2,9) |
| | синусит | 2 (3,8) | 0 | 2 (5,9) |
| Демиелинизация, n (%) | 2 (3,8) | 1 (5,3) | 1 (2,9) | 0,27 |
| Контакт между лицевым нервом и сосудистой структурой, n (%) | 12 (22,6) | 2 (10,5) | 10 (29,4) | 0,7 |
| Объемное образование, n (%) | невринома мостомозжечкового угла | 4 (7,5) | 0 | 4 (11,8) |
| | образование слюнной железы (околоушной) | 1 (1,9) | 0 | 1 (2,9) |
| Травматические изменения, n (%) | 1 (1,9) | 0 | 1 (2,9) | 0,61 |
| Изменения, не связанные с поражением лицевого нерва, n (%) | 12 (22,6) | 5 (26,3) | 7 (20,6) | 0,73 |
| Патологии не выявлено, n (%) | 11 (20,8) | 8 (42,1) | 3 (8,8)* | 0,004 |

Примечание: *различия в группах статистически достоверны при $p < 0,05$.

Table 4

Results of neuroimaging in patients with symptoms of facial nerve involvement using the full MRI protocol

| Indicator | Total | Groups of patients, ICD code | | p |
|--|---|------------------------------|-------------------|-----------|
| | | G51.0 | G51.8–51.9 | |
| Number of MRI examinations, total, n | 53 | 19 | 34 | |
| <i>Gender and age structure</i> | | | | |
| Men, n (%) | 21 (39.6) | 9 (47.4) | 12 (35.3) | 0.38 |
| Age of men, Me [C25; C75] years | – | 37.9 [29.5; 48.7] | 47.9 [41.4; 50.6] | 0.58 |
| Women, n (%) | 32 (60.4) | 10 (52.6) | 22 (64.7) | 0.38 |
| Age of women, Me [C25; C75] years | | 42.6 [40; 57.5] | 45.5 [35; 59.8] | 0.58 |
| <i>Сроки выполнения нейровизуализации:</i> | | | | |
| Term from diagnosis to MRI, Me [C25; C75] days | – | 2 [0; 15] | 9 [–188.5; 35.5] | 0.4 |
| Term from onset of symptoms to MRI, Me [C25; C75] days | – | 39 [3.5; 203.5] | 90 [40; 374.5] | 0.4 |
| <i>Pathology</i> | | | | |
| Changes most likely associated with damage to the facial nerve, n (%) | 30 (56.6) | 6 (31.6) | 24 (70.6)* | 0.005 |
| Inflammation, n (%) | nerve inflammation | 7 (13.2) | 3 (15.8) | 4 (11.8)* |
| | mastoiditis | 1 (1.9) | 0 | 1 (2.9) |
| | sinusitis | 2 (3.8) | 0 | 2 (5.9) |
| Demyelination, n (%) | 2 (3.8) | 1 (5.3) | 1 (2.9) | 0.27 |
| Neurovascular contact, n (%) | 12 (22.6) | 2 (10.5) | 10 (29.4) | 0.7 |
| Tumor, n (%) | neurinoma of the cerebellopontine angle | 4 (7.5) | 0 | 4 (11.8) |
| | salivary gland tumor | 1 (1.9) | 0 | 1 (2.9) |
| Trauma, n (%) | 1 (1.9) | 0 | 1 (2.9) | 0.61 |
| Changes not associated with lesions of the facial nerve, n (%) | 12 (22.6) | 5 (26.3) | 7 (20.6) | 0.73 |
| Pathology not detected, n (%) | 11 (20.8) | 8 (42.1) | 3 (8.8)* | 0.004 |

Note: * differences in the groups are statistically significant at $p < 0.05$.

выполнено раньше первичного приема по направлению врача стационара или поликлиники).

Только у 20,8% пациентов ($n = 11$) результаты МРТ соответствовали норме. У 1/4 больных по данным МРТ выявлены изменения, которые не могут

быть связаны с поражением ЛН, но обращают на себя внимание и требуют участия специалиста (кавернозная мальформация, менингиома, нейроваскулярные контакты или конфликты тройничных и преддверно-улитковых нервов с сосудистыми структурами,

признаки поражения головного мозга сосудистого или токсического генеза). Причина НЛН выявлена у 56,6% пациентов, а именно при идиопатической НЛН — в 31,6% случаев, а при симптоматических формах — в 70,6% ($p = 0,005$).

Воспалительные изменения нерва выявлены у 7 больных (13,2%) — наблюдали признаки накопления контрастного препарата по ходу ЛН, преимущественно на уровне коленчатого ганглия и барабанного сегмента (рис. 2). Данные изменения достоверно чаще регистрировали у пациентов с идиопатической НЛН — 15,8% против 1,8% ($p = 0,008$). У одного пациента выявлены признаки мастоидита, у двух — синусита (что соответствовало причине заболевания).

Нейроваскулярный контакт или конфликт с ЛН визуализирован у 12 пациентов (22,6%), при этом деформацию нерва, его атрофию или дислокацию не наблюдали ни в одном из случаев (рис. 3). Объемное образование ММУ наблюдали у 4 пациентов — невриномы VII и VIII пары ипсилатерально прозоплегии (причем, 3 из них после радиохирургического лечения).

Пациентам с НЛН и клинической картиной прозоплегии, неблагоприятными электромиографическими предикторами восстановления функции ЛН для определения показаний к хирургическому лечению на сроках от 3 мес. заболевания провели дополнительное исследование мягких тканей лица для оценки наличия атрофии мимических мышц лица. Протокол МРТ включал режимы T1 WI, T2 WI, DWI, T2 FS, T2 STIR. Выявляли признаки атрофии скуловых мышц (рис. 4), что может быть расценено как показание для проведения реиннервирующей операции на более ранних сроках.

Обсуждение. Двигательные расстройства в области лица, развивающиеся вследствие НЛН, требуют тщательного рассмотрения их причин, поскольку являются важной медико-социальной проблемой [13]. Проблема состоит в том, что «идиопатическую» форму НЛН врач устанавливает клинически только на основании наличия в неврологическом статусе краниальной мононевропатии, а не после полного обследования и визуализации нерва. Вместе с тем зарубежные КР [1] рекомендуют проведение МРТ с контрастным усилением всем пациентам с признаками поражения ЛН, поскольку в 8–12% случаев при установленном диагнозе ПБ впоследствии выявляют объемное образование, из них в 30% — злокачественное [1]. Однако в РФ согласно Стандарту МРТ должно назначаться 2 пациентам из 10 [2]. Проведенный ретроспективный анализ данных ЕМИАС подтвердил существующую проблему — МРТ при поражении ЛН различного генеза назначается в 13% случаев среди всех НЛН.

Несмотря на трудности выгрузки данных, выявлена закономерность. Если ограничить период проведенной нейровизуализации 2 годами от момента развития симптомов, то медиана выполнения МРТ составляет 3 мес. Медиана срока от дебюта симптомов до установления диагноза составила 11 дней, от установления диагноза до назначения

МРТ — 83 дня, от назначения МРТ до ее выполнения — 10 дней. Несомненно, некоторые пациенты позже обращаются за медицинской помощью — на 11-й [4; 27,2] день. Также существует определенная очередь ожидания выполнения самой МРТ — 10 [5; 14] дней. Но основная часть времени, удлиняющего срок, — это время от первичного приема до назначения врачом обследования, оно составляет 83 [27; 359] дня. У 60% пациентов с ПБ в первые 3 нед. заболевания наступает значительное улучшение или восстановление функции нерва [14]. Из этого можно сделать вывод, что в реальной клинической практике МРТ назначают тем пациентам, у кого не наступило улучшение, а именно в 75% случаев спустя 3–4 нед. после обращения за помощью и до года. При наличии возможности исключения вторичных форм НЛН и объективной постановки диагноза ограничения по назначению МРТ вызывают вопросы.

Из представленных нами данных очевидно, что нейровизуализацию проводили не «всем подряд» — группу анализа составили пациенты, чьи клинические симптомы не проходили спонтанно или под влиянием консервативной терапии в течении длительного срока. Однако наиболее вероятные причины НЛН по данным МРТ выявлены только в четверти случаев. Необходимо обратить внимание, что контрастное усиление проводили только в 22,8% случаев. Таким образом, нельзя исключить, что некоторые патологические процессы могли быть пропущены.

Мы разработали оптимальный протокол проведения МРТ, позволяющий исключить или выявить основные причины НЛН, использовали его в своем проспективном исследовании. МРТ выполняли всем пациентам, кто обратился в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с жалобами на асимметрию лица вследствие прозопареза/плегии или произвольные движения в области лица. МРТ не выполняли только тем пациентам, у кого нейровизуализация была проведена ранее и предоставлены протоколы. Вместе с тем при проведении МРТ у 56,6% больных обнаружили патологию, наиболее вероятно связанную с поражением ЛН, причем чаще выявляли воспаление нерва и нейроваскулярный контакт/конфликт. У пациентов с идиопатической НЛН — в 31,6% случаев. Стандартные протоколы могут «пропускать» патологию. На качественную нейровизуализацию пациента мы направляем в уже в запущенных случаях, когда остаются инвалидизирующие дефекты на лице.

Заключение. Впервые проведено крупное исследование по анализу текущего объема проводимой нейровизуализации пациентам с патологией ЛН, которое продемонстрировало ряд проблем, требующих решения. Существует обоснованная потребность в создании российских КР для пациентов с НЛН как идиопатической, так и симптоматических форм, в которых необходимо утвердить правила выполнения и объем нейровизуализации. Целесообразно увеличить частоту назначения МРТ и сократить сроки выполнения исследования: в течение 1 мес. от дебюта симптомов НЛН, независимо от наличия улучшения.

Протокол должен включать исследование головного мозга и околоушных слюнных желез, так как среди всех новообразований опухоли слюнных желез составляют 12% [15]. Исследование необходимо проводить с контрастным усилением. При проведении исследования ЛН следует осматривать на всем его протяжении, проводить анализ на предмет наличия объемных образований, демиелинизирующего, сосудистого или воспалительного процесса, нейроваскулярного конфликта, травмы. Для этого наиболее оптимальным является использование режимов: T1 WI, T2 WI, T2 FLAIR (с толщиной срезов 1 мм), DWI, 3D TOF, свободной рецессии в равновесном состоянии (такие как SSFP, FIESTA-C, CISS и др.), чувствительных к неоднородности магнитного поля (такие как T2*, SWI, SWAN и др.), а также T1 WI после внутривенного контрастного усиления. При решении вопроса о наличии показаний к своевременному оперативному лечению (реиннервирующей операции) проводят исследование мягких тканей лица. При этом оценивают разницу объема мышц (наиболее оптимально — скуловых) для выявления признаков атрофии.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено без финансовой поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Fieux M., Franco-Vidal V., Devic P., Bricaire F., Charpiot A., Darrouzet V. et al. 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>
2. 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.)].
3. Zhang W., Xu L., Luo T., Wu F., Zhao B., Li X. The etiology of Bell's palsy: a review. *J Neurol.* 2020;267:1896–1905.
4. Spencer C.R., Irving R.M. Causes and management of facial nerve palsy. *Br J Hosp Med (Lond).* 2016;77(12):686–691. DOI: 10.12968/hmed.2016.77.12.686
5. Завалий Л.Б., Рамазанов Г.Р., Чехонацкая К.И., Синкин М.В., Селиверстова Е.Г., Семенов Л.Л., и др. Комплексный подход к диагностике, лечению и реабилитации пациентов с невралгией лицевого нерва в разные периоды заболевания. *Российский неврологический журнал.* 2022;27(1):69–79. [Zavaliy L.B., Ramazanov G.R., Chekhonatskaya K.I., Sinkin M.V., Seliverstova E.G., Semenov L.L., et al. Comprehensive approach to the diagnosis, treatment and rehabilitation of patients with facial nerve neuropathy at different periods of the disease. *Russian neurological journal.* 2022;27(1):69–79. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2022-27-1-69-79>
6. Banik R., Miller N.R. Chronic myokymia limited to the eyelid is a benign condition. *J Neuroophthalmol.* 2004;24(4):290–2.
7. Завалий Л.Б., Рамазанов Г.Р., Калантарова М.В., Рахманина А.А., Синкин М.В., Шамалов Н.А., Петриков С.С. Диагностика невралгии лицевого нерва в клинической практике: результаты опроса российских неврологов. *Российский неврологический журнал.* 2023;28(2):15–24. [Zavaliy L.B., Ramazanov G.R., Kalantarova M.V., Rakhmanina A.A., Sinkin M.V., Shamalov N.A., Petrikov S.S. Diagnosis of patients with facial neuropathy by practicing neurologists: online survey. *Russian neurological journal.* 2023;28(2):15–24. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2023-28-2-15-24>
8. 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>
9. 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.)].
10. 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>
11. Farrugia M.E., Bydder G.M., Francis J.M., Robson M.D. Magnetic resonance imaging of facial muscles. *Clin Radiol.* 2007;62(11):1078–1086. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2007.05.003>
12. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). International Statistical Classification (ISC-10). Доступно: mkb-10.com
13. Завалий Л.Б., Рамазанов Г.Р., Рахманина А.А., Калантарова М.В., Холмогорова А.Б., Петриков С.С. Скрининговая диагностика показателей эмоционального неблагополучия у пациентов с невралгией лицевого нерва. *Российский неврологический журнал.* 2022;27(3):47–53. [Zavaliy L.B., Ramazanov G.R., Rakhmanina A.A., Kalantarova M.V., Kholmogorova A.B., Petrikov S.S. Screening diagnostics of emotional distress in patients with facial neuropathy. *Russian neurological journal.* 2022;27(3):47–53. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2022-27-3-47-53>
14. 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
15. Нуров Р.Р., Маматова М.Ш., Курбанкулов У.М. Эпидемиология опухолей слюнных желез (обзор). *European research.* 2017;8(31). [Nurov R.R., Mamatova M.Sh., Kurbankulov U.M. Epidemiology of salivary gland tumors (review). *European research.* 2017;8(31). (In Russ.)].