

## Глава 2

# Нейрофизиологическая диагностика повреждений лицевого нерва

В.Н. Киселев

Тактика лечения пациента с нейропатией лицевого нерва (ЛН) напрямую зависит от выраженности ее клинических проявлений и определения возможности его естественного восстановления. Существующие классификации нейропатии лицевого нерва позволяют судить о выраженности симптомов, однако не дают представления о типе повреждения нерва и прогнозе восстановления его функции. С этой целью применяются диагностические нейрофизиологические методы.

Они позволяют не только оценить степень выраженности нейропатии лицевого нерва, но и установить ее тип (миелинопатия или аксональное повреждение), определить локализацию поражения (интра- или экстракраниальную), а также количественно сравнить выраженность функциональных нарушений пораженной и здоровой сторон. Полученные данные позволяют дать не только объективную картину выраженности и определить тип невропатии, но и спрогнозировать возможность восстановления ЛН, а также выбрать оптимальную тактику лечения [6].

Существуют следующие виды нейрофизиологического исследования ЛН [3, 4]:

- стимуляционная электронейромиография (ЭНМГ) ЛН;
- исследование мигательного рефлекса;
- игольчатая миография (ЭМГ) мимических мышц;
- диагностическая транскраниальная магнитная стимуляция.

В зависимости от изменений, выявляемых при нейрофизиологическом исследовании, выделяют типы и степени выраженности нейропатии [1]:

- Миелинопатия: нарушение целостности только миелиновой оболочки.

• Аксонопатия:

- частичная — частичное повреждение аксонов и миелина;
- полная — тотальное повреждение аксонов.

## Стимуляционная электронейромиография

При электрической стимуляции ЛН в норме регистрируется М-ответ от мимических мышц (наиболее часто от круговой мышцы глаза — *m. orbicularis oculi* или от лобной, носовой и круговой мышцы рта — *m. frontalis*, *m. nasalis* и *m. orbicularis oris*). Основными анализируемыми параметрами являются амплитуда М-ответа и его дистальная латентность. Обычно исследование проводят слева и справа для сравнения показателей пораженной и здоровой сторон, разница между которыми выражается в процентах (рис. 14).

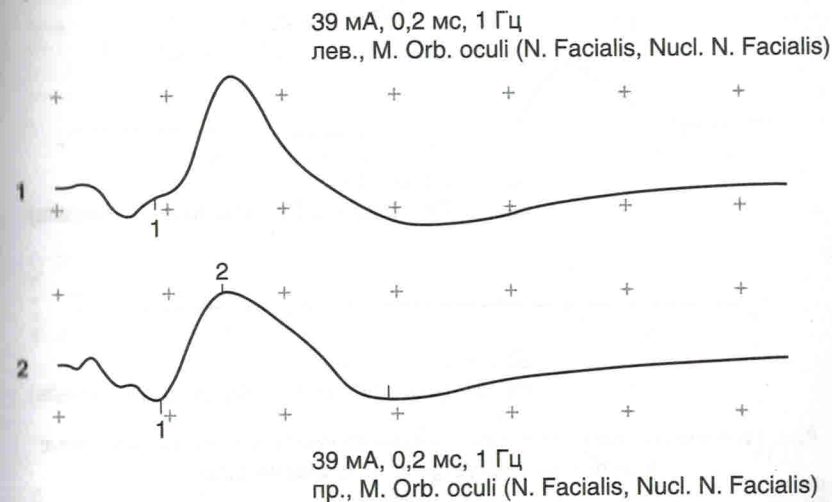
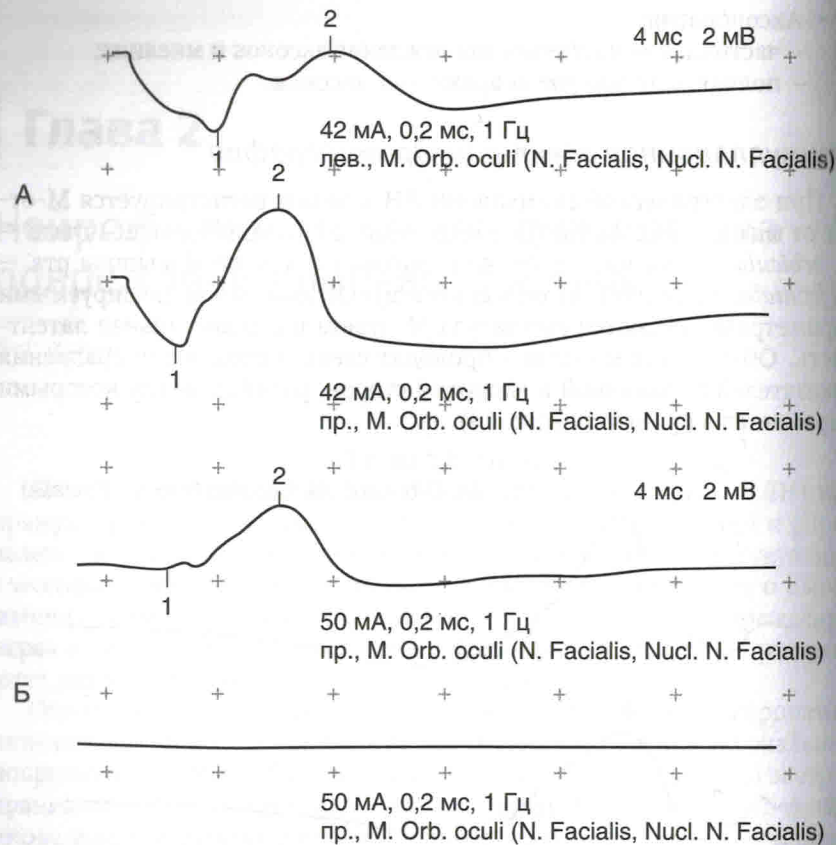


Рис. 14. Нормальный М-ответ от круговой мышцы рта (*m. orbicularis oris*) при стимуляции лицевого нерва (фото из архива автора)

Увеличение дистальной латентности М-ответа свидетельствует о наличии миелинопатии в экстракраниальной части ЛН, снижение амплитуды М-ответа — о частичном аксональном повреждении, а отсутствие ответа — о полном перерыве (рис. 15).

Стоит учитывать, что даже при полном аксональном поражении ЛН первые несколько суток амплитуда М-ответа может быть нормальной, что нужно учитывать при проведении исследования.

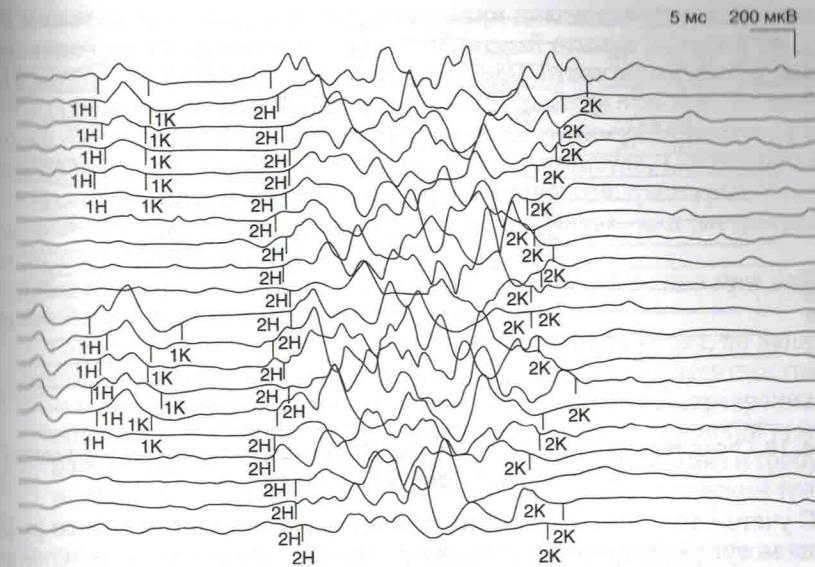


**Рис. 15.** Аксональное повреждение лицевого нерва: А — частичное слева; Б — полное справа (фото из архива автора)

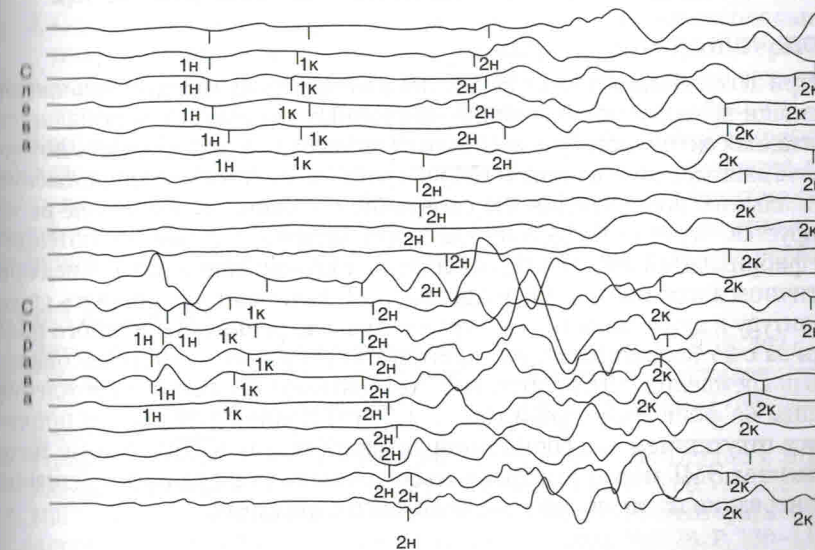
### Исследование мигательного рефлекса

При стимуляции I ветви тройничного нерва в области надбровной дуги регистрируют М-ответ круговой мышцы глаза (*m. orbicularis oculi*) с ипси- и контралатеральной стороны, что обеспечивается рефлекторной дугой: моносинаптической — в случае ответа R1, и полисинаптической — при ответе R2 (рис. 16).

При увеличении латентности можно говорить о наличии миелинопатии, при отсутствии ответов или значимом снижении их амплитуды — об аксональном поражении (рис. 17 и 18).

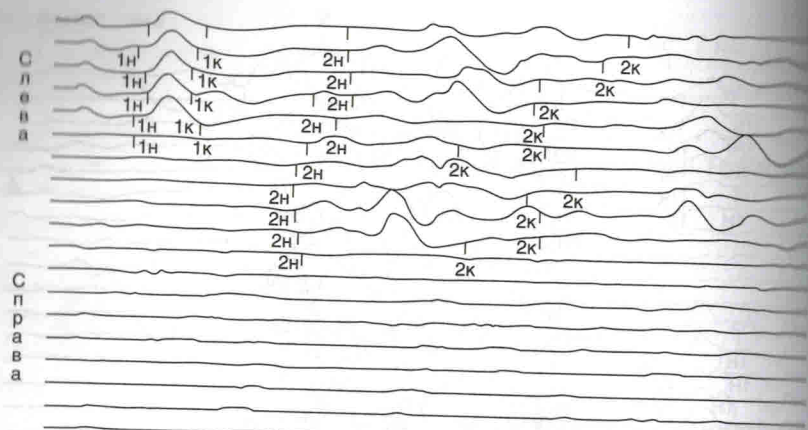


**Рис. 16.** Мигательный рефлекс в норме (фото из архива автора)



**Рис. 17.** Увеличение латентности ответов R1 и R2 слева при миелинопатии лицевого нерва (фото из архива автора)





**Рис. 18.** Отсутствие R1 и R2 ответов справа при полном аксональном поражении лицевого нерва (фото из архива автора)

С учетом того, что отклонения при исследовании мигательного рефлекса могут регистрироваться как при интра-, так и при экстракраниальном поражении ЛН, уточнение локализации повреждения требует сопоставления данных с результатами стимуляционной ЭНМГ ЛН.

### Игольчатая миография

При аксональном повреждении ЛН в мимических мышцах возникают признаки денервационно-реиннервационных изменений — появляется спонтанная активность, увеличиваются амплитуда и длительность потенциалов двигательных единиц (ПДЕ). Первую неделю после возникновения аксонального повреждения ЛН спонтанная активность обычно не регистрируется. Через 7–10 дней появляется спонтанная активность: потенциалы фибрилляций и положительные острые волны. Еще через 3–4 нед при частичном аксональном повреждении ПДЕ начинают увеличивать свою амплитуду и длительность, что отражает начало реиннервационного процесса за счет коллатерального спрутинга. В случае же полного аксонального повреждения ПДЕ отсутствуют. Необратимое жировое перерождение мышц на фоне длительной (более 1,5 лет) полной денервации проявляется отсутствием как спонтанной активности, так и ПДЕ. Кроме того, игольчатая ЭМГ может использоваться для выявления ранних признаков реиннервации после полного аксонального поражения.

### Транскраниальная магнитная стимуляция

При проведении стимуляционной ЭНМГ оценка функционального состояния ЛН в интракраниальной части затруднительна. Данная зада-

ча может быть решена при использовании диагностической транскраниальной магнитной стимуляции. Магнитный стимул подается на зону М1 моторной зоны коры, регистрируется М-ответ мимических мышц контралатеральной стороны и оценивается амплитуда ответа и его латентность. При миелинопатии увеличивается латентность М-ответа, а при аксональном поражении — снижается его амплитуда. Сопоставление данных стимуляционной ЭНМГ и диагностической транскраниальной магнитной стимуляции позволяет определить интра- или экстракраниальную локализацию поражения ЛН.

Общий алгоритм нейрофизиологического обследования при нейропатии ЛН выглядит следующим образом [2, 5].

1. Оценка состояния экстракраниального сегмента нерва, по данным стимуляционной ЭНМГ. Увеличение дистальной латентности М-ответа наиболее вероятно указывает на поражение экстракраниальной части. Нормальные показатели не исключают наличия нейропатии (например, при интракраниальной миелинопатии) и требуют исследования мигательного рефлекса или диагностической транскраниальной магнитной стимуляции.
2. Оценка состояния интракраниального сегмента нерва, по данным исследования мигательного рефлекса или диагностической транскраниальной магнитной стимуляции.
3. Оценка состояния мимических мышц для уточнения аксонального повреждения нерва, выявления ранних признаков реиннервации после полного аксонального повреждения, верификации жирового перерождения мышцы после длительной полной денервации.

Таким образом, перечисленные методики нейрофизиологического обследования при нейропатии ЛН предоставляют дополняющие друг друга данные и помогают составить полноценную картину функционального состояния ЛН. Сводная таблица нейрофизиологических критериев нейропатии ЛН различной степени выраженности представлена в табл. 1.

### Список литературы

1. Николаев С.Г. Электромиография: клинический практикум, 2019. 392 с.
2. Савицкая Н.Г., Янкевич Д.С., Остафийчук А.В., Павлов Э.В. Электромиография: прогноз и оценка эффективности терапии при параличе Белла // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2011. № 3. С. 60–64.
3. Preston D., Shapiro B. Electromyography and Neuromuscular Disorders, 2012.
4. Kimyra J. Electrodiagnosis of cranial nerve // Acta Neurol. Taiwan. 2006. Vol. 15. P. 2–12.
5. Hill M.D., Midroni G., Goldstein W.C. et al. The spectrum of Electrophysiological Abnormalities in Bell's palsy // Can. J. Neurol. Sci. 2001. Vol. 28. P. 130–133.
6. Grosheva M., Wittekindt C., GuntinasLichius O. Prognostic value of electro-neurography and electromyography in facial palsy // Laryngoscope. 2008. Vol. 118, No 3. P. 394–397.



## Глава 5

### Логопедическая терапия пациентов с повреждениями лицевого нерва

А.А. Алемпьева

Пациенты с нейропатиями лицевого нерва часто встречаются в практике логопеда. ЛН может повреждаться вследствие разных заболеваний: 1) острого нарушения мозгового кровообращения как по ишемическому, так и по геморрагическому типу в области ствола головного мозга и сосцевидного отростка; 2) черепно-мозговых травм, особенно при переломах височной кости и сосцевидного отростка; 3) новообразований головного мозга, как доброкачественных (шваннома, опухоль слюнной железы), так и злокачественных (меланома) опухолей; 4) вирусных (клещевой энцефалит, полиомиелит, герпес, краснуха и т.д.) и бактериальных (бруцеллез, туберкулез) инфекций; 5) аутоиммунных неврологических заболеваний (синдром Гийена–Барре, системная красная волчанка, рассеянный склероз); 6) генетических нарушений (синдромом Мебиуса); 7) нейрохирургических операций.

Так, нейропатия ЛН может возникать после удаления шванномы слухового нерва и клинически проявляется односторонним прозопарезом, лагофталмом, сглаженностью носогубной складки, опущением угла рта, ксеростомией, гипогевзией [1].

Для восстановления утраченных функций пациентам с нейропатиями лицевого нерва часто показано проведение нейрохирургического вмешательства — реиннервации ЛН подъязычным. Однако после проведения реиннервации также могут возникнуть осложнения, проявляющиеся дизартрией, дисфагией, дисфонией и расстройствами речевого дыхания [2].

Дизартрия — это нарушение произносительной стороны речи, обусловленное недостаточностью иннервации мышц речевого аппарата. Ведущим дефектом при дизартрии является нарушение артикуляции и голосообразования, а также просодических компонентов речи, связанных

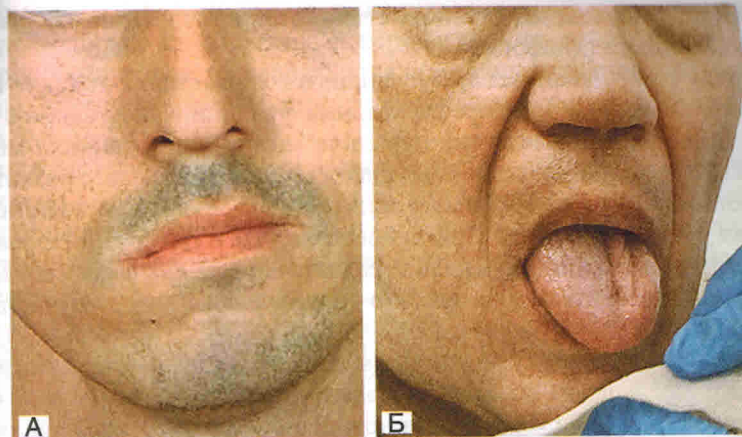


Рис. 54. А — односторонний прозопарез: сглаженность носогубной складки и опущение угла рта. Б — осложнение после проведения реиннервации лицевого нерва подъязычным; односторонний периферический парез мышц языка (фото из архива автора)

с органическим поражением центральной или периферической нервной системы. Характеристика и выраженность клинических проявлений зависят от локализации уровня поражения, тяжести нарушения и сроков появления [3].

Как осложнение реиннервации ЛН подъязычным в логопедической практике чаще встречается бульбарная форма дизартрии, которая является симптомокомплексом речевых расстройств, развивающихся в результате одностороннего поражения ядер, корешков или периферических отделов тройничного, лицевого, языкоглоточного, блуждающего и подъязычного черепных нервов. Клиническая картина периферического паралича представляет собой триаду: атрофия, атония и арефлексия орально-артикуляционных органов [4].

При обследовании пациентов с бульбарной формой дизартрии обращают на себя внимание избирательные вялые парезы или параличи мышц языка, губ, мягкого нёба, глотки, гортани, девиация языка в сторону поражения, выраженные трудности в осуществлении как произвольных, так и непроизвольных движений языком. В атрофированных мышцах происходят количественные и качественные изменения возбудимости — реакция перерождения, и наблюдаются фибриллярные и фасцикулярные подергивания.

Вследствие пареза голосовые складки смыкаются не полностью, их колебания становятся аритмичными, с недостаточной амплитудой. Голос



приобретает назальный оттенок, становится немелодичным и истощающимся (дисфония).

Наряду с нарушениями артикуляции и голоса страдают также и витальные безусловно-рефлекторные функции, как жевание и глотание (дисфагия). Вследствие паралича мышц надгортанника может возникнуть аспирация пищи или жидкости, которая чревата развитием пневмонии, а из-за пареза мышц мягкого нёба может возникнуть носовая регургитация [5]. При нейропатии ЛН и после реиннервации подъязычным в первую очередь страдают первые две фазы глотания: оральная-подготовительная и оральная-трансферная, в которых участвуют оральная и подъязычная нервы.

У пациентов в послеоперационном периоде наблюдаются симптомы дисфагии: затруднение жевания, выпадение пищи и вытекание жидкости изо рта на стороне поражения, слюнотечение, скопление остатков пищи в щечном кармане, кашель и поперхивания, изменение качества глотания и затрудненное дыхание после глотания, срыгивание и регургитация пищи и жидкости, увеличение продолжительности акта приема пищи и т.д.

При появлении таких симптомов, как дизартрия, дисфагия и дисфония, показаны логопедические занятия. Для устранения выявленных нарушений применяются различные виды логопедического массажа.

Логопедический массаж в послеоперационный период направлен на нормализацию тонуса мышц орально-артикуляционного аппарата, уменьшение степени гиперкинезов и синкинезий; активизацию мышц периферического речевого аппарата и профилактику контрактур; стимуляцию проприоцептивных ощущений; уменьшение гиперсаливации; восстановление глоточного и нёбного рефлексов.

**Существует несколько разновидностей логопедического массажа**

- 1) зондовый массаж (по Е.В. Новиковой);
- 2) сегментарно-рефлекторный массаж (по Е.Ф. Архиповой);
- 3) точечный массаж (по И.В. Блыскиной);
- 4) дифференцированный логомассаж (по Е.А. Дьяковой);
- 5) массаж рефлексогенных зон;
- 6) интраоральный массаж;
- 7) аппаратный массаж (с помощью вибрационных или вакуумных приборов) и другие виды массажа.

Логопедические массажи применяются дифференцированно, по необходимости и в зависимости от потребности пациента [6–10].

Массаж языка зондом проводится за 1 ч до еды или через 1,5 ч после еды в положении лежа или сидя при максимальном расслаблении пациента. Для нормализации тонуса мышц языка при его асимметрии

на пораженной стороне производят активизирующие массажные движения по направлению от корня к кончику языка, а на здоровой — наоборот, расслабляющие движения от кончика языка к его боковой кривой.

Зондовый логопедический массаж (рис. 55) рекомендуется проводить по 5–10 сеансов, каждый день или через день. Длительность одной процедуры может варьировать в зависимости от степени тяжести нарушений, индивидуальных особенностей пациента и его соматического состояния.

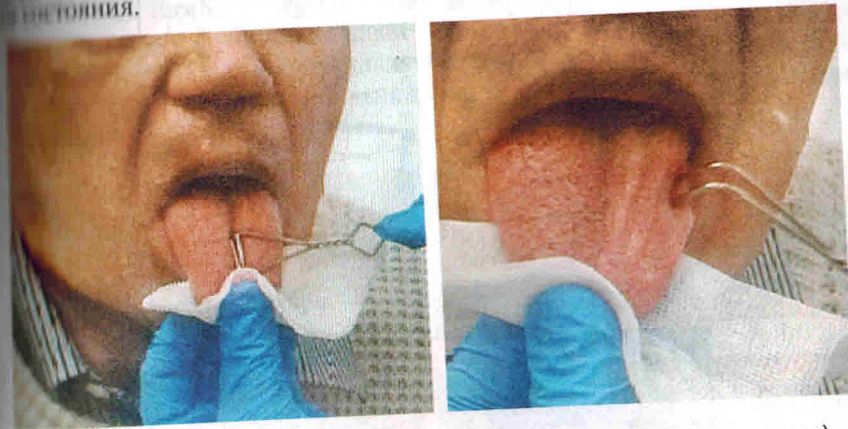


Рис. 55. Логопедический массаж с помощью зондов (фото из архива автора)

Среднее время одного сеанса зондового массажа составляет от 15 до 20 мин. Если к нему добавить интраоральный массаж, точечный массаж или массаж рефлексогенных зон (рис. 56), то время процедуры увеличится. Все когнитивно сохранные и дееспособные пациенты обучаются приемам самомассажа.

Достигнутый положительный эффект после логопедического массажа закрепляется специальной орально-артикуляционной гимнастикой перед зеркалом с обязательным зрительным контролем за симметрией движений здоровой и пораженной стороны (приложение 7). Гимнастику выполняют ежедневно в течение 2–3 нед. Каждое упражнение повторяют по 4–5 серий по 2–3 раза в день. Их следует выполнять по направлению сверху вниз — от лба к подбородку в спокойном темпе с обязательными паузами для отдыха и релаксации мышц.

- 1) поднять и опустить брови;
- 2) нахмуриться;