

Корреляционная зависимость нейровизуализационных и электрофункциональных показателей при периферическом поражении лицевого нерва у детей

И.А.Шарафова

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация: В статье дана характеристика методике исследования экстракраниальной части лицевого нерва у детей с невропатией лицевого нерва - нейросонографии. Исследование проводилось 95 детям с данной патологией и 31 здоровым детям из контрольной группы. В диаграммах показаны результаты по исследованиям в основной, контрольной и группах сравнения. При анализе средних значений параметров лицевого нерва выявил значимые различия по диаметру нерва. При этом диаметр нерва у детей с неблагоприятным течением был толще в среднем на 30% по сравнению с группой контроля. Исходя из приведенных данных в статье, можно сделать вывод, что данная методика исследования прогностически значима для лечения и реабилитации детям с невропатией лицевого нерва у детей.

Ключевые слова: нерв, дети, диаметр, паралич, нейросонография, электронейромиография

Correlation dependence of neuroimaging and electrofunctional parameters in peripheral lesions of the facial nerve in children

I.A.Sharafova

Samarkand State Medical University

Abstract: The article describes the method of studying the extracranial part of the facial nerve in children with neuropathy of the facial nerve - neurosonography. The study was conducted on 95 children with this pathology and 31 healthy children from the control group. The diagrams show the results of studies in the main, control and comparison groups. When analyzing the average values of the parameters of the facial nerve revealed significant differences in the diameter of the nerve. At the same time, the diameter of the nerve in children with an unfavorable course was thicker by an average of 30% compared with the control group. Based on the data presented in the article, we can conclude that this research technique is prognostically significant for

the treatment and rehabilitation of children with neuropathy of the facial nerve in children.

Keywords: nerve, children, diameter, paralysis, neurosonography, electroneuromyography

Актуальность. По различным данным, невропатия лицевого нерва (НЛН) составляет 3% заболеваний от периферической нервной системы (30-40 случаев на 100000 населения), и не имеет различий по половому признаку, при этом в течении жизни частота заболеваемости изменяется. Невропатии идиопатического характера встречается у 75% больных, отогенного - у 15%, другой этиологии - у 10% больных. Но достоверных источников частоты возникновения, течения и прогноза НЛН у детей, ее распространения в весьма малом количестве. [3, 5]

Основным симптомом заболевания, вне зависимости от топографии пораженного участка, является дефицит движения в мимических мышцах половины лица (прозопарез, прозоплегия). Объективно: лицо асимметрично, глазная щель шире и кожные складки сглажены на пораженной стороне, угол рта опущен, наблюдается лагофталм, симптом Белла, надбровный и роговичные рефлексы снижены. Тяжесть поражения оценивается по степеням 6-балльной шкалой House Brackmann [2,3]. Клиническая симптоматика определяет диагноз и прогноз восстановления функции мимических мышц у пациентов с НЛН.

Электронеуромиография (ЭНМГ), конечно же, является стандартом определения функционального состояния периферической нервной системы и широко используется как для подтверждения клинического диагноза и установления уровня поражения, так и прогноза течения и исхода заболевания. Нейровизуализация лицевого нерва в клинической практике используется редко, а использование ее методов с целью прогноза восстановления функции лицевого нерва при НЛН не изучено. Интракраниальную часть лицевого нерва визуализируют с помощью компьютерной томографии, экстракраниальную часть можно хорошо визуализировать с помощью ультразвукового исследования - нейросонографии (НСГ). НСГ экстракраниальной части черепных нервов - новый, развивающийся метод диагностики в режиме реального времени с использованием датчиков высокого разрешения.

Отсутствие в профессиональной литературе систематизированных сведений о применении НСГ в сочетании с ЭНМГ и лечебной гимнастикой, моделированием мышечно-фасциального сегмента у детей, которые составляют основу реабилитационных комплексов при НЛН, серьезно ограничивает возможности оценки их эффективности. [4,5]

Цель исследования - изучить корреляцию между параметрами ЭНМГ и НСГ лицевого нерва у детей с идиопатической НЛН с благоприятным и неблагоприятным течением процесса реабилитации.

Материалы и методы исследования. Исследования и клинические наблюдения больных проводились в отделении физиотерапии Клиники Самаркандского государственного медицинского института №1. Для решения поставленных задач было обследовано 95 больных детей в остром периоде заболевания (основная группа) и 31 ребенку из контрольной группы для сравнения. Соотношение по гендерному типу было следующим: мальчиков - 39 (41%), девочек - 56 (59%). Возраст составил от 15 до 17 лет (средний возраст $11,7 \pm 4,3$ года). В контрольной группе у детей в анамнезе не наблюдалось признаков НЛН и при клиническом обследовании не обнаружено очаговой неврологической симптоматики. При осмотре отмечались степень пареза, нарушение чувствительности, слуха, вкуса, состояния секреции слезных желез. Степень пареза оценивалась по шкале Хауса-Браакмана. В динамическом наблюдении все больные дети были разделены на 2 группы: в 1-ю группу вошли 31 (48%) детей, которым кроме основного лечения была проведена электростимуляция четырехканальным аппаратом «Миоритм-040» на пораженной стороне на круговые мышцы глаз и рта в течение всего периода госпитализации. Во 2-ю группу вошли 65 (52%) детей, которым назначили стандартное лечение при НЛН. В данном исследовании исключены больные с невропатией лицевого нерва, развившейся вследствие новообразований, травмы, метастатической и лейкоэмической инфильтрации. Эффективность терапии оценивалась по данным клинического неврологического осмотра (степень и скорость восстановления двигательных функций с использованием шкалы Хаус - Браакмана, развитие или отсутствие контрактур), результатам электромиографии (амплитуда М-ответа, скорость проведения импульса моторная). Клиническое обследование включало: изучение жалоб, анамнеза и объективных данных. Инструментальные обследования включали ЭНМГ аппаратом Нейрон-Спектр-5 (компании «Нейрософт», Россия). Исследование проводилось лежа на спине, стандартной методикой проведения электростимуляции с регистрацией М-ответа с круговой мышцы глаза и рта с двух сторон.

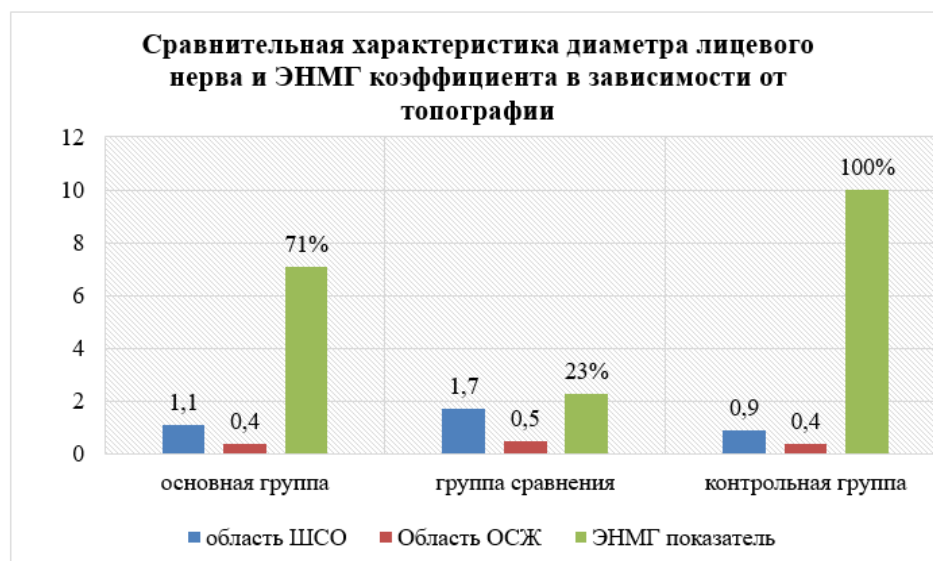
НСГ лицевого нерва проводили всем больным детям на стороне поражения и детям с контрольной группы с двух сторон НСГ выполняли в режиме реального времени с использованием ультразвуковой системы SonoScare S50 (Китай) линейными датчиками с частотой 5-7 МГц. Исследование проводилось лежа на спине, голова повернута влево для исследования справа и наоборот. НСГ проводили линейным датчиком в двух зонах сканирования: 1-я зона - область

шилососцевидного отверстия, датчик расположен во фронтальной плоскости сразу ниже пальпируемого ШСО для получения продольного изображения лицевого нерва у места его выхода из ШСО; 2-я зона - область околосолюнной железы, датчик расположен в сагиттальной плоскости ниже мочки уха для получения продольного изображения лицевого нерва внутри ОСЖ. Измерение диаметра нерва проводилось в наиболее толстой части, двукратно и более.

Дети и их родители дали добровольное согласие на проведение исследования.

Результаты и обсуждение. При анализе значений ЭНМГ-кф и НСГ лицевого нерва у детей в основной и группе и группе сравнения определены значительные изменения в области ШСО и ОСЖ при НСГ исследовании и проведение импульса в мигательном рефлексе при ЭНМГ исследовании лицевого нерва. ($p < 0,01$) (табл. 1). При этом диаметр нерва у детей во 2-й группе был толще в среднем на 30% (на 0,7 мм), а ЭНМГ-кф был снижен в среднем на 50% по сравнению с 1-й группой. Видимых различий по НСГ параметрам после лечения и реабилитационного процесса между 1-й группой и контролем выявлено не было.

Таблица 1.



Для благоприятного прогноза НЛН характерен диаметр нерва в области ШСО $< 0,9$ мм, ЭНМГкф *m. orbicularis oculi* $> 22\%$, а для неблагоприятного - $\geq 1,7$ мм, ЭНМГкф *m. orbicularis oculi* $\leq 21\%$

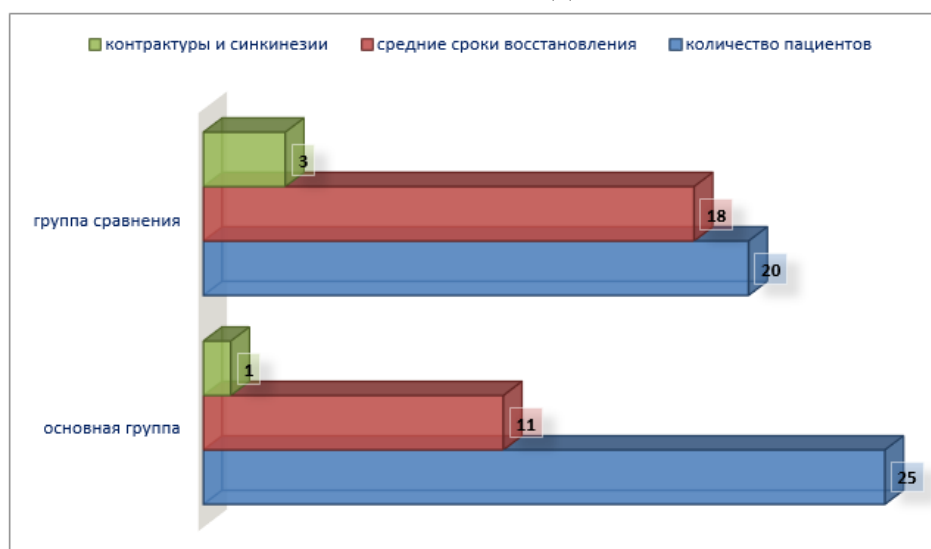
В основной группе каждому больному была назначена электромиостимуляция силой тока 20-40 мА 15-20 минут в течении всего периода госпитализации. После проведенного лечения была проведена контрольная ЭНМГ, которая показала положительную динамику при проведении импульса и ускорение М-ответа. В контрольной группе после проведенного стандартного лечения без применения электромиостимуляции

также была проведена контрольная ЭНМГ, в которой не были выявлены какие-либо изменения по сравнению с предыдущим исследованием. При оценивании степени пареза в обеих группах паралич оценивался от легких нарушений в состоянии покоя до явной, но не уродующей асимметрии. Степень выраженности дисфункции лицевого нерва определялась как умеренная дисфункция (23 % пациентов, n=12), среднетяжелая дисфункция (50 % больных, n=26) и тяжелая дисфункция (27 %, n=14) согласно шкале Хаус - Браакмана.

Пациенты были наблюдением и лечились в течение 15 дней. При анализе результатов исследования выявлено, что у всех пациентов наступил клинический эффект различной степени выраженности. Как видно из табл. 2, у больных в основной группе при сопоставлении с группой сравнения быстрее регрессировали двигательные расстройства, восстанавливалась двигательная активность мимических мышц пораженной половины лица. Движения мимических мышц в основной группе начали восстанавливаться к 7-10-му дням терапии. У пациентов группы сравнения - к 15-17-му дням. Признаки контрактуры мимической мускулатуры отмечены у 3 пациентов группы сравнения в виде появления патологических синкинезий. Ни у одного из пациентов основной группы, получавших миостимуляцию мимических мышц лица, грубых признаков контрактуры не выявлено. Полное восстановление к концу курса лечения отмечено в группе сравнения у 55 %, в основной группе - у 85 % пациентов. Пациенты, у которых не удалось добиться полного восстановления, распределились следующим образом: у 20 % степень дисфункции уменьшилась от тяжелой до умеренной и у 25 % - от умеренной до легкой. У оставшихся же 15 % пациентов основной группы степень восстановления перешла из тяжелой в легкую. [5,6]

Таблица 2.

Восстановление двигательной активности мимических мышц
по объективным данным



По данным литературы, результаты электромиографического исследования свидетельствуют о том, что в остром периоде поражения лицевого нерва до 7-10 дней от начала заболевания проводимость по дистальному сегменту пораженного нерва оставалась сохранной. В последующем отмечено снижение скорости проведения, которое продолжалось до 14-21-го дня.

Эти данные подтверждают необходимость начала лечения в наиболее ранние сроки, когда еще отсутствуют явления демиелинизации. Наши исследования показали, что применение электромиостимуляции в сочетании со стандартной терапией в основной группе позволило добиться наиболее эффективных результатов, по-видимому, за счет приостановления процессов демиелинизации и наиболее качественной регенерации. У этой же группы пациентов, по нашим данным, наблюдался наибольший прирост амплитуды М-ответа после проведенного лечения (на 12 %). [1,2,3]

В процессе терапии не наблюдалось побочных эффектов.

При повторном измерении степени пареза после лечения больных спустя в основной группе отсутствовала контрактура на пораженной стороне и больные со второй степенью пареза и выше отмечали улучшение движения в мимической мускулатуре, тогда как в контрольной группе наблюдалась иная ситуация: больные со второй степенью пареза и выше не отмечали какой-либо заметной динамики после проведенного стандартного лечения.

Обсуждение. Были получены данные нейровизуализации лицевого нерва путем нейросонографии у детей в возрасте от 1 до 17 лет. Для благоприятного исхода заболевания диаметр нерва должен составлять не более 1,7 мм в самой толстой его части в ШСО. Утолщение же в этой области более 1,7 мм может быть свидетелем неблагоприятного исхода заболевания, что объясняется значительным отеком и набуханием нерва. Полученные данные дают право считать НСГ неинвазивным и доступным методом в визуализации нерва, определении прогноза и течения НЛН у детей, а ЭНМГ - дополнительным количественным определителем показателя проводимости пораженного нерва. Из вышесказанного можно сделать вывод, что больным с нейропатией лицевого нерва рекомендуется обязательное проведение ЭНМГ-тестирования пораженных периферических мышц в целях коррекции лечения; для прогноза и регуляции течения заболевания рекомендуется проведение визуализации нерва при помощи НСГ-методик, что дает большой шанс детям с НЛН подобрать правильную восстановительную терапию в целях профилактики контрактуры мышц пораженной стороны или формированию более лёгких её форм.

Использованная литература

1. Баратова С. С., Мавлянова З. Ф., Шарафова И. А. Индивидуально-типологические особенности, обуславливающие выбор вида спортивной деятельности //Современные проблемы психологии и образования в контексте работы с различными категориями детей и молодежи. – 2016. – С. 190-191.
2. Баратова С., Ким О. А., Шарафова И. А. Особенности темперамента и его влияние на выбор вида спортивной деятельности //Безопасный спорт-2016. – 2016. – С. 16-18.
3. Камилова Р. Т. и др. Оценка влияния систематических занятий различными группами видов спорта на гармоничность физического развития организма юных спортсменов Узбекистана //Спортивная медицина: наука и практика. – 2017. – Т. 7. – №. 1. – С. 86-91.
4. Ким О. А., Шарафова И. А., Баратова С. С. Мигрень у спортсменов: особенности и методы коррекции //Безопасный спорт-2016. – 2016. – С. 78-80.
5. М.Т.Насретдинова, Г.Е.Карабаев, И.А.Шарафова. (2020). Применение методик диагностики у пациентов с головокружением. ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК , 1 (1), 29-33.
6. Мавлянова З. Ф., Уринов М. У., Абдусаломова М. А. СУЗУВЧИЛАРДА НАФАС ОЛИШ ТИЗИМИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ҲОЛАТИНИ ЎРГАНИШ //Conference Zone. – 2022. – С. 177-178.
7. Мавлянова З. Ф., Уринов М. У., Абдусаломова М. А. ЮРАК ҚОН ТОМИР ТИЗИМИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ХОЛАТИГА СУЗИШ СПОРТ ТУРИНИНГ ТАЪСИРИ //Conference Zone. – 2022. – С. 173-176.
8. Невропатия лицевого нерва // Частная неврология: учеб. пособие / под ред. М.М. Одинака. М.: Медицинское информационное агентство, 2009. С. 110–114. [Nevropatija licevogo nerva // Chastnaja nevrologija: ucheb. posobie / pod red. М.М.
9. Петрухин А. С. Детская неврология //Т. – 2012. – Т. 2. – С. 28-34.
10. Петрухин А. С. Детская неврология. 2 том. – 2012.
11. Шарафова И. А., Ким О. А. Изменения показателей частоты сердечных сокращений у спортсменов-подростков, занимающихся таэквондо в условиях города Самарканда //Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И.П. Павлова с международным участием. – 2017. – С. 2108-2109.
12. Шарафова И. А., Ким О. А. Комплексный подход к лечению и реабилитации больных с нейропатией лицевого нерва //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2019. – С. 210-210.

13. Шарафова И. А., Бурханова Г. Л. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОМУ ЛЕЧЕНИЮ НЕЙРОПАТИИ ЛИЦЕВОГО НЕРВА У ДЕТЕЙ //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 25-2 (103). – С. 47-51.

14. Anatolevna K. O., Akbarovna A. M., Mamasharifovich M. S. Zhalolitdinova Shaxnoza Akbarzhon kizi, & Ibragimova Leyla Ixomovna.(2022). the influence of risk factors on the development of cerebral strokes in children. open access repository, 8 (04), 179–182.

15. Kim O. A. et al. Analysis of the subtypes of ischemic stroke in young age //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 2509-2514.

16. Клишкин А.В., Войтенков В.Б., Скрипченко Н.В. Нейросонография лицевого нерва у детей с идиопатической нейропатией. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2017;117(12):52-56.

17. Klimkin, A.Andrey & Voitenkov, Vladislav & Skripchenko, N.. (2017). Neurosonography of the facial nerve in children with idiopathic neuropathy of facial nerve. Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova. 117. 52. 10.17116/jnevro201711712152-56.

18. Odina. M.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2009. S. 110–114 (in Russian)]