

УДК 616.8-00-089-053.2

Фатхутдинова Н.Т. Кильдебекова Р.Н.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЕЙ ЛОКТЕВОГО НЕРВА В НИЖНЕЙ ТРЕТИ ПЛЕЧА

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Нейропатия локтевого нерва у детей после перенесенных травм проксимальных отделов верхних конечностей занимает лидирующие позиции среди последствий травм. Уровень оказания квалифицированной медицинской помощи пациентам с повреждением периферических нервов не всегда бывает своевременным, что взаимосвязано с несвоевременным оказанием специализированной медицинской помощи детям с посттравматической нейропатией локтевого нерва, что ухудшает прогнозы исхода восстановления локтевого нерва, и качества жизни маленьких пациентов

Ключевые слова: моделирование, посттравматическая нейропатия локтевого нерва.

В детском возрасте чрез- и надмыщелковые переломы плечевой кости являются наиболее частым повреждением, из них у 6,9% отмечаются различные осложнения: смещение костных отломков, кровотечения и др., что приводит к посттравматическим мононевропатиям [1,2]. Последствия посттравматических повреждений нервных стволов верхних конечностей, особенно детского и молодого возраста являются социально-значимой проблемой [3,4]. Выраженные клинические результаты лечения у детей наблюдаются в первые месяцы после травмы с учетом особенностей регенерации нервов [5]. Успешность лечения посттравматической нейропатии локтевого нерва во многом зависит от своевременности проведения пред- и послеоперационной электронейромиографии (ЭНМГ) локтевого нерва, являющаяся информативным методом диагностики и оценки динамики регенерации нерва в послеоперационном периоде [5,6,7,8]. В настоящее время вопросы посттравматических нейропатий локтевого нерва у детей, учитывая высокий уровень травматизма и последствий, остается актуальной проблемой.

Повышение эффективности хирургического лечения повреждений периферических нервов напрямую зависит от качества и средств предоперационной диагностики [9]. Методом неинвазивной визуализирующей диагностики повреждения нерва является ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), которое позволяет определить анатомо-морфологическое состояние нервного ствола и тактику лечения, способствует уменьшению частоты повторных нейрохирургических вмешательств и сокращает сроки лечения. Предлагаемый метод УЗИ и МРТ -обследования просты и доступны в исполнении и занимают ведущее место при первичной диагностике травм периферической нервной системы. Позволяют оценивать анатомическую целостность нервного ствола, структуру, четкость контуров нерва и состояние окружающих тканей [10,11]. Сложность диагностики при повреждениях периферических нервов заключается в особенностях их анатомо-топографического расположения и однотипности клинических симптомов различных видов травм [12,13].

Успешность лечения посттравматической нейропатии локтевого нерва во многом зависит от своевременности проведения пред- и послеоперационной электронейромиографии (ЭНМГ) локтевого нерва, которая является информативным методом диагностики и оценки динамики регенерации нерва в послеоперационном периоде [5,7,8]. Это необходимо для определения объема оперативного вмешательства и восстановления регенерации мышц, определение уровня компрессии нерва; функциональное нарушение по скорости распространению возбуждения (СРВ, м/с) и проводимости по скорости- М-ответа (мВ); состояние мышц- эффекторов, иннервируемых локтевым нервом по резидуальной латентности (РЛ, в м/с).

Цель исследования

Оптимизация лечения посттравматической нейропатии локтевого нерва у детей.

Материал и методы.

На базе городской детской клинической больницы №17 г. Уфа за период 2020- 2023 гг было обследовано 98 детей с диагнозом посттравматической нейропатией локтевого нерва на уровне нижней трети плеча в возрасте 7 - 18 лет, средний возраст составил $12,3 \pm 2,6$ лет; мальчиков-59 (60,2%) и девочек - 39 (39,8%). Диагноз посттравматическая нейропатия локтевого нерва верифицировался согласно МКБ-10, код G 56.2.

Моделирование этапов лечебных мероприятий при посттравматической нейропатии локтевого нерва у детей:

- На первом этапе проводится оперативное вмешательство в условиях стационара при чрезмышцелковых переломах;

- На втором этапе в амбулаторных условиях наблюдение нейрохирурга и травматолога;

- На третьем этапе -исследуемым с посттравматической нейропатией локтевого нерва на уровне нижней трети плеча в области перелома проводилось хирургическое вмешательство и реабилитационные мероприятия в условиях стационара;

- На четвертом этапе в амбулаторных условиях наблюдение до 6 месяцев.

Этапы моделирования диагностики посттравматической нейропатии локтевого нерва:

1 этап Рентгенография локтевого сустава в 2-х проекциях- амбулаторно;

2 этап -УЗИ, МРТ локтевого нерва в условиях стационара;

3 этап -Электронейромиография нервов верхней конечности.

Для врача-нейрохирурга рентгенография в отличие от МРТ- метода, позволяет определить только уровень перелома, смещения костных отломков, косвенно указывающие на уровень повреждения- сдавления локтевого нерва.

УЗИ периферических нервов проводилось на аппарат eLOGIOS7 expert с высокочастотными датчиками 10 -15 МГц с применением доплеровского картирования, мрт на стандартном аппарате в 3 Тесла.

Электронейромиография (ЭНМГ) проводилась стандартным методом стимуляции нерва с регистрацией ответной реакции на аппарате Нейро-спектр (2018)

Исследования проводили в условиях детского травматологического отделения ГБУЗ РБ ГДКБ №17, амбулаторно через 1 месяц стационарного лечения и повторно через 3 месяца.

Исследуемые с посттравматической нейропатией локтевого нерва были разделены на 3 группы: 1 группа- (n=34) – лечение проводили согласно клиническим рекомендациям Всероссийского общества неврологов МЗ РФ, 2 группа (n=32) оперативное вмешательство дополнялось новизной и эндоскопической ассистенцией и 3 группа (n=32) - оперативное вмешательство дополнялось новизной и эндоскопической ассистенцией и дополнительно применяли Магне В6 в течение 6 месяцев - 20 мг/кг в сутки. Контрольной группой (n=20) были практически здоровые лица, сопоставимые по полу и возрасту.

Проведенный нами анализ динамики УЗИ ствола локтевого нерва нижней трети плеча исходно показал у всех исследуемых- у 98 (100%) -толщина локтевого нерва была в области повреждения плечевой кости была снижена на 43%, эхогенность- однородная сглаженная. Целостность локтевого нерва по данным исследования была сохранена, а оболочки нерва муфтообразно расширены за счет эпинеурального пространства, в результате ушиба или сдавления, а окружающие ткани утолщены.

В послеоперационном периоде через 1 месяц данные исследование УЗИ также указывали на позитивную клиническую динамику в 1 и 2 группе, наличие рубцово-спаечных изменений не выявлено, но отмечались признаки дистрофии, а в 3 группе также отсутствовали рубцово-спаечные изменения и отечность эпинеурия значительно уменьшилась.

Через 3 месяца УЗИ обследование в 1 группе не выявило рубцово-спаечных изменений, но сохранялись признаки умеренной дистрофии, во 2 группе также отсутствовали рубцово-спаечные изменения и наблюдались незначительные дистрофические изменения ствола нерва, в 3 группе – на фоне позитивной динамики не отмечались признаки дистрофии ствола локтевого нерва.

Таким образом, результаты проведенного исследования через 3 месяца после оперативного лечения показали в 1 группе отмечались дистрофические изменения локтевого нерва на уровне нижней трети плеча; во 2 группе на фоне оперативного вмешательства показал позитивную динамику, но сохранялись умеренные признаки дистрофических изменений ствола локтевого нерва; в 3 группе уже были нормальные показатели.

У детей с посттравматической нейропатией локтевого нерва данные электронейромиографического исследования исходно были сопоставимы, скорость распространения возбуждения (СРВ) в 1 группе была ниже на 51,8%, во 2 группе - на 52,5%, в 3 группе 52,1%; М-ответ снижен на 30,2% , на 27,6%, и на 28,95% соответственно, резидуальная латентность увеличена на 88,2% , на 82,3% и на 86,4% соответственно, в сравнении с контрольной группой.

Таблица 1

Динамика лечения по данным ЭНМГ у детей с посттравматической нейропатией

Показатели ЭНМГ	Группы исследуемых				
	Контроль	I группа		II группа	
		До лечения	После	До лечения	После
СРВ (скорость распространения возбуждения) м/с	54	28,0 $\pm$ 1,40	42,3 $\pm$ 2,11	28,4 $\pm$ 1,42	47,8 $\pm$ 2,39
М-ответ мВ	7,6	2,3 $\pm$ 0,11	3,2 $\pm$ 0,16	2,1 $\pm$ 0,10	3,7 $\pm$ 0,18
РЛ(резидуальная латентность) м/с	1,7	3,2 $\pm$ 0,16	2,8 $\pm$ 0,14	3,1 $\pm$ 0,15	2,4 $\pm$ 0,12

После проведенного лечения результаты исследования показали, что в 1 группе СРВ увеличилась на 15,1%, во 2 группе- на 17,07% , в 3 группе на 18,3%, М-ответ на 39,1% , на 63,1% и на 76,1% соответственно, резидуальная латентность снизилась на 12,5% , на 15,7% и на 22,5% в сравнении с исходным уровнем.

Соответственно, у больных с посттравматической нейропатией локтевого нерва динамика электронейромиографии на фоне лечения была позитивной и более выраженной в 3 группе исследуемых

Заключение и выводы

Таким образом, использование сонографического, МРТ, ЭНМГ исследования, при посттравматической нейропатии локтевого нерва в нижней трети плеча позволило нам

определить оптимальную тактику ведения пациентов, а также лечения, включая хирургическую и улучшить клинические результаты в послеоперационном периоде.

Вопросы посттравматической нейропатии локтевого нерва у детей нуждаются в дальнейшем уточнении и необходимо для разработки новых медицинских технологий в лечении

ЛИТЕРАТУРА

1. Кравцова А.Г. Гарбуз И.Ф. «Нейропатия локтевого нерва у детей» Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 3 (часть 2) – С. 108 -109;
2. А. В. Бехтерев, С. А. Ткаченко, В. Д. Машталов «Тактика при повреждении периферических нервов верхней конечности» журнал Журнал Главный врач Юга №4 2017 г. Стр 28 -32;
3. Bouche P. Compression and entrapment neuropathies //Handb. Clin. Neurol. 2013. V.115.P.311 -366//;
4. Mackinnon, S.E. Compression neuropathies / S.E. Mackinnon, C.B. Novak // In:Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, editors. Green's operative hand surgery.6th edition. New York: Churchill-Livingstone. – 2010. – P. 1392-437.
5. Маргасов А.В. Актуальные проблемы травмы периферических нервов. Российский медицинский журнал. 2018; 12(I): 21 -24.;
6. Nicholls K, Furness ND. Peripheral nerve compression syndromes of the upper limb. Surgery (Oxford). 2019;37(5):288-93.;
7. Малецкий Э.Ю. и др «Сопоставление данных ультразвукового и электрофизиологического исследований при невропатии локтевого нерва в области локтя»// Ультразвуковая функциональная диагностика. -2015.-№6 С.66-76//;
8. Domkundwar S., Autkar G., Khadilkar S.V., Virarkar M. Ultrasound and EMG–NCV study (electromyography and nerve conduction velocity) correlation in diagnosis of nerve pathologies. Journal of Ultrasound. 2017; V.20(2): 111–122.
9. Айтмиров Ш.М., Нинель В.Г., Коршунова Г. А. «Интраоперационная нейровизуализация в хирургическом лечении пациентов с повреждениями периферических нервов конечностей». Саратовский научно-медицинский журнал. 2015. Том 11 №2. С 178 -182.
10. Tagliafico, A.S. Peripheral nerve imaging: Not only cross-sectional area / A.S. Tagliafico // World J. Radiol. – 2016. – Vol. 8, № 8. – P. 726-728.;
11. Toia F, Gagliardo A, D'Arpa S, Gagliardo C, Gagliardo G, Cordova A. J Neurosurg. 2016 Sep;125(3):603-14. doi: 10.3171/2015.6. JNS 151001. Epub 2016 Jan 22. PMID: 26799303
12. Tagliafico AS, González RP, Rossi F, Bignotti B, Martinoli C. Semin Musculoskelet Radiol. 2020 Apr;24(2):175-180. doi: 10.1055/s-0040-1701629. Epub 2020 May 21. PMID: 32438443 Review. ; The role of preoperative ultrasound in the management of peripheral nerve injuries.
13. Elkholy AR, Rezk EM, Shabaan N, Elkholy RM, Shamhoot EA. Clin Neurol Neurosurg. 2024 Jan; 236:108083. doi: 10.1016/j.clineuro.2023.108083. Epub 2023 Dec 13. PMID: 38104445