

К вопросу о диагностике и лечении повреждений лучевого нерва

А.Н. Ерохин, Ю.М. Сысенко

Diagnosis and treatment of radial nerve injuries

A.N. Yerokhin, Y.M. Sysenko

Государственное учреждение науки

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган
(генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

В статье обосновывается актуальность лечения больных с диафизарными переломами плечевой кости, сопровождающимися невритами лучевого нерва. В виде таблиц даются клинико-электромиографические характеристики глубины повреждения и степени компенсаторно-восстановительных процессов этого нерва.

Ключевые слова: перелом, плечевая кость, лучевой нерв, неврит.

The work deals with treatment of patients with humeral shaft fractures, accompanied by neurites of radial nerve. Clinical electromyographical characteristics of injury level and degree of compensatory-and-restorative processes in the nerve are given as tables.

Keywords: fracture, humerus, radial nerve, neuritis.

При диафизарных переломах плечевой кости повреждения лучевого нерва встречаются в 1,3–20% случаев [1, 3, 4, 7 – 9], но многие авторы все же утверждают, что невриты этого нерва наблюдаются реже – у одного из 10 пострадавших [1, 3, 7].

Повреждения лучевого нерва при переломах плечевой кости на уровне ее диафиза могут возникнуть как во время получения травмы и транспортировки больного с места происшествия, так и при осуществлении различных врачебных манипуляций: при закрытой одномоментной ручной репозиции костных отломков, открытом сопоставлении отломков сломанной кости и осуществлении погружного остеосинтеза (кортикального, экстрамедуллярного, интрамедуллярного или комбинированного), а также при наложении на травмированный сегмент аппаратов наружной (внешней) фиксации различных конструкций [6, 8].

Как правило, развитие неврита лучевого нерва обусловлено сдавлением, ущемлением или кровоизлиянием в его толщу. Нарушение анатомической целостности этого нерва встречается гораздо реже [2].

Не всегда повреждения лучевого нерва сопровождаются классической симптоматикой: свисанием кисти, невозможностью активного разгибания кисти и проксимальных фаланг

пальцев, снижением тактильной и болевой чувствительности на лучевой стороне кисти и разгибательной поверхности предплечья [2]. Часто симптомы неврита лучевого нерва бывают завуалированы тяжестью общего состояния пострадавшего и местными изменениями в области поврежденного плеча, и поэтому для уточнения диагноза этой категории больных необходимо проводить электромиографическое исследование.

Как известно, основным клиническим проявлением повреждения двигательных волокон периферических нервов вообще и лучевого нерва в частности является снижение или исчезновение произвольной сократительной активности иннервируемой группы мышц. Исследование биоэлектрической активности заинтересованных мышц позволяет уточнить степень и глубину повреждения периферического нервно-мышечного аппарата [5].

Для регистрации биоэлектрической активности мышц мы использовали четырехканальную ЭМГ-систему «1500» фирмы «DANTEC» (Дания).

Накожное отведение в условиях проведения функциональной пробы «произвольное максимальное напряжение» осуществляли посредством поверхностных отводящих электродов 13K60 с расстоянием между пластинами в 2 см.

Предварительно место наложения электродов на кожную поверхность в области максимального распределения мышечной массы исследуемой пары «нерв-мышца» тщательно протирали спиртом для обезжиривания кожных покровов, а на отводящую поверхность электродов наносили тонкий слой электропроводной пасты. Электроды фиксировали лейкопластырем. Скорость развертки луча осциллографа составляла 10 мс на одно деление.

Для анализа суммарной миограммы определяли ее амплитуду от пика до пика в микровольтах (мкВ) и частоту осцилляций в секунду (к/с).

Игольчатое отведение осуществляли при помощи концентрического игольчатого электрода 13К58. При этом определяли интенсивность фибрилляторной активности мышечных волокон (ИФА) и структурный тип локальной миограммы в условиях функциональной пробы «произвольное максимальное напряжение» (СТ-ЛЭМГ).

При изучении комплекса вопросов, связанных с проблемой диагностики и лечения пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами плечевой кости, сопровождающимися невритами лучевого нерва, нами с целью характеристики степени тяжести повреждения данного нерва была модифицирована электромиографическая таблица, разработанная ранее при активном участии одного из авторов данной работы [10] (табл. 1).

Таблица 1.

Клинико-электромиографическая таблица оценки степени тяжести повреждения лучевого нерва

Степень тяжести повреждения нерва	П р и з н а к и				
	ПС	А-ЭМГ (мкВ)	ЧСК-ЭМГ (к/с)	ИФА	СТ-ЛЭМГ
I	1	100 и >	100 и >	1	И
II	0 – 1	20–100	20 – 100	2	Р
III	0	0	0	3	О

Примечание: ПС – произвольная сократительная активность мышцы (1 – имеется; 0 – отсутствует).

А-ЭМГ – амплитуда поверхностно отведенной электромиограммы.

ЧСК-ЭМГ – частота следования колебаний поверхностно отведенной электромиограммы.

ИФА – интенсивность фибрилляторной активности мышечных волокон при отведении игольчатым электродом (1 – единичные, быстро затухающие потенциалы фибрилляций; 2 – множественные, стойкие потенциалы фибрилляций; 3 – множественные, стойкие потенциалы фибрилляций в сочетании с положительными острыми волнами).

СТ-ЛЭМГ – структурный тип локальной электромиограммы (И – интерференционная; Р – редуцированная; О – биоэлектрическое молчание).

Особенностью данной таблицы является то, что основной акцент в ЭМГ-диагностике сделан на показатели произвольной активности, поскольку вызванную активность иннервируемых

лучевым нервом мышц часто не удается зарегистрировать вследствие наличия опор аппарата Илизарова и отека, особенно это касается стимуляции нерва на уровне средней трети диафиза плеча, а стимуляция плечевого сплетения в точке Эрба может давать неточные данные из-за эффекта «наведенной» активности.

Как видно из таблицы 1, невриты лучевого нерва по степени тяжести разделены нами на три группы: легкие (I), средние (II) и тяжелые (III).

Проведенные исследования показали, что при легких и средней степени тяжести невритах лучевого нерва речь идет лишь о его функциональных повреждениях, для устранения которых требуется проведение комплекса соответствующих консервативных мероприятий (медикаментозная терапия, рефлексотерапия, физиолечение, занятия ЛФК, массаж и т.д.).

При невритах тяжелой степени речь идет не только о функциональных повреждениях – может иметь место и анатомическое повреждение этого нерва с частичным или полным его разрывом. Иными словами, эта категория больных требует более углубленного обследования, а иногда нуждается и в оперативном вмешательстве, целью которого является ревизия области перелома с восстановлением целостности поврежденного нерва.

Для контроля за динамикой развития компенсаторно-восстановительных процессов при невритах лучевого нерва нами также была разработана специальная таблица (табл. 2).

Как видно из таблицы 2, нами выделены 5 степеней восстановления функции поврежденного лучевого нерва: от самой слабой (1) до нормы (5). Ориентируясь на эту таблицу, можно судить не только о степени восстановления функции поврежденного лучевого нерва, но и своевременно вносить необходимые коррективы в проводимое лечение или же, если оно не дает положительной динамики, вообще менять тактику этого лечения. При этом для отслеживания динамики каждого признака используется клинический метод, который легко реализуется у постели больного, что делает доступным применение данной таблицы в повседневной практике врачей-травматологов.

Анализ клинических данных показал, что отсутствие положительной динамики по совокупности указанных признаков в течение 1 – 2 месяцев со дня травмы лучевого нерва требует существенного пересмотра реабилитационных мероприятий, а отсутствие таковой в течение трех месяцев свидетельствует о необходимости ревизии области перелома.

Таблица 2.

Динамика компенсаторно-восстановительных процессов при повреждениях лучевого нерва

Признаки	Градации признаков				
	1	2	3	4	5
Болевой синдром	усиление	без изменений	уменьшение	полное исчезновение	полное исчезновение
Амплитуда движений в зависимом суставе	уменьшение	без изменений	увеличение <20°	увеличение >20°	в полном объеме
Контурирование мышцы при сокращении	не определяется	не определяется	не отчетливое	отчетливое	отчетливое
Местный отек	увеличение	без изменений	уменьшение	полное исчезновение	полное исчезновение
Тактильная чувствительность кожи	снижение	без изменений	частичное восстановление	практически полное восстановление	полное восстановление
Температура кожных покровов, определяемая пальпаторно	выше или ниже, чем на здоровой конечности	выше или ниже, чем на здоровой конечности	практически не отличается от здоровой конечности	практически не отличается от здоровой конечности	не отличается от здоровой конечности

Под нашим наблюдением находилось 36 больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами плечевой кости, у которых в 27 случаях отмечались невриты лучевого нерва, в 6 – локтевого и в 3-х – срединного. Причем необходимо отметить, что у 23-х больных повреждения этих нервов произошли непосредственно во время получения травмы, а у 13 – в результате неправильных врачебных манипуляций (у 9 – при перерастяжении костных отломков во время репозиции и у 4-х – при близком к нерву проведении спиц и их дугообразным изгибом в его сторону).

С целью иллюстрации важности изучения клинко-электромиографической характеристики периферического нервно-мышечного аппарата у больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами плечевой кости приведем краткую выписку из одной истории болезни.

Больная О., 18 лет, студентка (ист. бол. № 31988), получила травму 15.09.98 г. в результате удара по левому плечу. В городском травмпункте произвели рентгенографию плеча и, обнаружив перелом плечевой кости, осуществили закрытую одномоментную ручную репозицию отломков сломанной кости, после которой на поврежденную верхнюю конечность наложили заднюю гипсовую лонгету. Смещения костных отломков устранены не были, и через 3 часа после получения травмы больную направили на лечение в РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова.

Диагноз при поступлении: свежий закрытый многооскольчатый перелом левой плечевой кости на границе верхней и средней трети диафизов; травматический неврит лучевого нерва слева.

Через один час после поступления под проводниковой анестезией плечевого сплетения по Куленкампуфу произвели закрытый чрескост-

ный остеосинтез плеча аппаратом Илизарова, состоящим из четырех опор (одного полукольца и трех колец). Репозицию костных отломков закончили на операционном столе.

Клинически у больной определялись все симптомы, характерные для повреждения лучевого нерва. Для уточнения диагноза в послеоперационном периоде, на второй день после наложения на поврежденное плечо аппарата Илизарова, провели исследование биоэлектрической активности заинтересованных мышц. Были получены следующие данные: ПС – 0, А-ЭМГ – 20 – 60 мкВ и ЧСК- ЭМГ – 50 к/с. Полученные данные позволили нам расценить имеющееся повреждение лучевого нерва как неврит средней степени тяжести без наличия в нем анатомических нарушений.

Больной назначили комплекс соответствующих консервативных мероприятий (медикаментозная терапия, рефлексотерапия, физиолечение, занятия ЛФК и массаж).

Через две недели после проведенного лечения у больной отмечалось уменьшение выраженности клинических проявлений неврита лучевого нерва, а электромиографическое обследование позволило получить следующие данные: ПС – 1, А- ЭМГ – 300 мкВ и ЧСК-ЭМГ – 170 к/с. Все это позволяло нам расценить имеющееся повреждение лучевого нерва уже как неврит легкой степени тяжести, а выбранную тактику лечения правильной.

Аппарат Илизарова с плеча был снят на 65-й день фиксации – получено сращение костных отломков плечевой кости. К этому же времени была полностью восстановлена и функция лучевого нерва, что было подтверждено как клиническими, так и электромиографическими данными.

Таким образом, изучение клинко-электромиографической характеристики пери-

ферического нервно-мышечного аппарата у больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами плечевой кости, сопровождающимися повреждениями лучевого нерва, и разработка специальных таблиц позволяют не только уточнить имеющийся диагноз неврита,

но и контролировать в динамике процесс реабилитации пострадавших с неврологическими расстройствами и, кроме того, определить тенденцию развития компенсаторно-восстановительных процессов в травмированной конечности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кагарманов Ф.С. Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова при лечении диафизарных переломов плечевой кости: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Курган, 1998. – 19 с.
2. Каплан А.В. Закрытые повреждения костей и суставов. – М.: Медицина, 1967. – 512 с.
3. Кинчая И.Д. Переломы диафиза плечевой кости // Украинская республиканская тематическая конференция по лечению закрытых переломов костей (г. Киев, 1 – 4 октября 1962 г.): Тез. докл. – Киев, 1962. – С. 59 – 60.
4. Мамотходжаев А.Н. Комплексное хирургическое лечение несросшихся переломов и ложных суставов диафиза плечевой кости в сочетании с повреждением лучевого нерва: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 1994. – 18 с.
5. Матев И.Б., Банков С.Д. Реабилитация при повреждениях руки. – София, 1981. – 255 с.
6. Принципы лечения переломов диафиза плечевой кости, осложненных повреждением лучевого нерва / Н.И. Хвисюк, В.Ф. Прозоровский, Н.С. Мувази и др. // V съезд травматологов-ортопедов БССР (г. Гродно, 2 – 4 сентября 1991 г.): Тез. докл. – Гродно, 1991. – С. 125.
7. Тальшевский А.А., Щерепко Р.Н. Лечение закрытых диафизарных переломов плечевой кости // Труды Бакинского НИИТО. – Баку, 1974. – Вып. 11. – С. 36 – 37.
8. Шевцов В.И. и др. Лечение больных с переломами плечевой кости и их последствиями методом чрескостного остеосинтеза / В.И. Шевцов, С.И. Швед, Ю.М. Сысенко. – Курган, 1995. – 224 с.
9. Шишук В.Д., Рынденко В.Г., Бэц Г.В. Клинические особенности применения стержневых аппаратов наружной фиксации при диафизарных переломах костей плеча // Ортопед., травматол. – 1991. – № 6. – С. 16 – 19.
10. Электростимуляция мышц при удлинении конечностей по Илизарову: Метод. рекомендации / ВКНЦ «ВТО»; Сост.: А.Н. Ерохин, А.П. Шейн, В.И. Калякина. – Курган, 1991. – 18 с.

Рукопись поступила 25.06.99.

Вышли из печати



В.И. Шевцов, В.Д. Макушин, Л.М. Куфтырев

Дефекты костей нижней конечности

Курган: Зауралье, 1996. - 504 с., ил. 413, библиогр. назв. 536.

В книге с позиций современного управляемого чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова обосновывается этиопатогенез данных патологий, описывается технология остеосинтеза в зависимости от анатомо-функциональной семиотики и патологии, характеризуются возможные тактико-технические и лечебные ошибки и осложнения, способы их предупреждения и устранения, рекомендуется комплекс интенсификации лечебно-реабилитационных мероприятий.