



## ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ПЛЕЧЕВЫХ ПЛЕКСИТОВ МЕТОДОМ ВНУТРИКАНЕВОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

*А. А. Герасимов, Е. Н. Селянина*

**П**о частоте встречаемости травма плечевого сплетения среди повреждений периферических нервов занимает по данным ряда авторов третье место. Степень и тяжесть инвалидизации, достигающая 75%, ставит этот вид патологии на первое место [8, 10, 11]. Последние годы травмы плечевого сплетения имеют тенденцию к росту [8]. Повреждения плечевого сплетения встречаются в молодом трудоспособном возрасте.

Тяжелые травмы плечевого сплетения в виде полного анатомического перерыва и отрыва корешков, по нашим наблюдениям, встречаются редко. Наиболее частыми формами травматического повреждения плечевого сплетения являются сотрясение, ушиб, сдавление, растяжение, разможнение ствола нерва. Сотрясение нерва сопровождается функционально обратимыми явлениями без дегенерации периферического отростка нерва [1]. При остальных формах повреждения плечевого сплетения наблюдаются морфологические изменения нервного ствола, но с сохранением соединительнотканной оболочки нерва, при этом вальеровская дегенерация периферического отрезка нерва начинается уже через 6-8 часов после травмы. Распад миелиновой оболочки происходит в первые 3-4 дня [1].

Процессы дегенерации и регенерации идут параллельно. Средняя скорость роста аксона колеблется от 0,1 до 1,5 мм в сутки. По мере его удлинения и увеличения срока после травмы скорость роста снижается. Исследования М. Л. Боровского показали, что определенные воздействия могут замедлить процесс вальеровской дегенерации периферического нерва до нескольких недель и одновременно ускорить процесс регенерации [2].

Лечение травматических поражений нервных стволов может быть консервативным и хирургическим. Эффективность восстановления функции поврежденных нервных стволов зависит от сохранения их непрерывности или от качества оперативного восстановления нерва [5,6,7]. Показанием к хирургическому лечению травм плечевого сплетения является нарушение анатомической целостности нерва. Так как клинически и электромиографически на ранних стадиях бывает трудно решить, прерван ли нерв [1,5], применяется тактика «оправданного ожидания», срок которого 3-4 месяца.

Консервативного лечения требуют все без исключения повреждения плечевого сплетения [6, 11], эти методы являются основными. Лечение должно быть направлено на решение следующих задач:

1. Устранение болевого синдрома и отека конечности;
2. Предотвращение образования рубцовых тканей;
3. Стимуляция регенерации поврежденного нерва;
4. Сохранение жизнеспособности деиннервированных мышц;
5. Профилактика развития тугоподвижности в суставах, контрактур.

В последнее время среди консервативных методов все шире применяются физические методы терапии, среди которых ведущее место отводится электростимуляции нервов (как чрезкожной, так и непосредственной). Электростимуляция является единственным методом, восстанавливающим и поддерживающим функциональную активность нервно-мышечного аппарата [7, 9]. Однако при раздражении деиннервированной мускулатуры вне сферы лечебного воздействия оказывается спинальный нейрон. При отсутствии раздражения эта нервная клетка уменьшает свою активность и постепенно прекращает восстановление проводящих путей нерва. Электрический ток является раздражителем для спинального нейрона. По данным В. Б. Ласкова (1988г.), при применении традиционной накожной электростимуляции периферических нервов значительное улучшение достигнуто у 42% больных; незначительное улучшение у 12%; улучшения не было у 46% больных. Причиной низкой эффективности в данном случае является то, что местом приложения электрического тока является ствол нерва, а не нервная клетка.

Мы решили изменить подход к лечению травматических поражений периферических нервов, поскольку деление нейрона на нервную клетку, отростки, нервное окончание условно и все это представляет собой единую, неделимую структуру. Мы выбрали основной точкой приложения лечебного воздействия нервную клетку, так как именно она регулирует транспорт трофических веществ к растущему аксону [3].

На кафедре травматологии и ортопедии УргМА был предложен метод внутритканевой электростимуляции позвоночника (ВТЭП), разработанный А. А. Герасимовым (авторское свидетельство № 1103855 от 1981 г.). Сущность метода заключается в проведении импульсного электрического тока частотой 20-70 Гц к спинному мозгу через окружающие его ткани на уровне расположения нервных клеток пораженного нерва.

Этот метод позволяет решить такие задачи, как устранение болевого синдрома, улучшение микроциркуляции в пораженных тканях, стимуляция ре-

генерации поврежденного нерва, сохранение жизнеспособности деиннервированных мышц, предотвращение развития тугоподвижности в суставах.

Настоящая работа основана на результатах обследования 29 больных с травматическим повреждением плечевого сплетения, пролеченных методом ВТЭП. Из данной группы люди трудоспособного возраста составили 78%. Из всех пациентов свежее повреждение было у 10, с давностью повреждения до 3 месяцев — 8, до 1 года — 6, более 1 года — 5.

Курс лечения состоял из 20 процедур. Производилась оценка чувствительных, двигательных функций и трофики кожных покровов кисти.

Объективное обследование включало данные электродиагностики, ЭМГ и измерение электропотенциалов кожи. Обследование проводилось перед началом ВТЭ, через 3, 5 и 7 месяцев.

Чувствительные нарушения полностью регрессировали в 43% случаев, это были больные со свежими повреждениями и с небольшим сроком после травмы. Частичный регресс наблюдался в 48% случаев.

Результаты восстановления двигательных функций оценивались как отличные (полное восстановление) в 35% случаев; хорошие (возможность свободно пользоваться рукой) у 39% пациентов; удовлетворительные (появление приспособительной активности) — 26%, эту группу составили случаи с давностью повреждения более 1 года и оперированные больные. После окончания лечения эффект нарастал в течение 1-2,5 месяцев, это было отмечено у всех больных.

Оценка данных электродиагностики и ЭМГ проводилась у 19 больных (65%), из них полное восстановление проводимости наблюдалось в 18% случаев; в 40% случаев отмечалось улучшение.

Для изучения отдаленных результатов произведено обследование 61% больных в сроки от 1 до 9 лет после лечения. Отмечено, что положительная динамика восстановления функции наблюдалась во время курса ВТЭ и в течение 1,5-2 месяцев после него. В последующем динамика восстановления резко замедлялась, что требовало в ряде случаев проведения повторного курса ВТЭ.

Таким образом, внутритканевая электростимуляция позвоночника является эффективным методом восстановления функции плечевого сплетения (более чем в 92% случаев). Эффективность метода зависит от тяжести повреждения и сроков, прошедших после травмы. При раннем применении ВТЭ функция нервов восстанавливается полностью, поэтому лечение надо начинать сразу после травмы. Теоретически мы объясняем высокую эффективность метода тем, что стимуляция нервных клеток физиологичным по параметрам током приводит к активизации нейротрофических функций клетки, ускорению аксонального транспорта. Кроме того, можно предположить, что электрический ток данных параметров, циркулируя по стволу нерва, замедляет процесс ваалеровской дегенерации.

### **Литература:**

1. Берснев В. П., Давыдов Е. А., Кондаков Е. Н.. Хирургия позвоночника, спинного мозга и периферических нервов. СПб. «Специальная литература». 1998 г. 368 с.
2. Боровский М. Л.. Регенерация нерва и трофика. Москва. Издательство АМН СССР. 1952 г. 178 с.
3. Герасимов А. А.. Восстановление функции периферических нервов внутритканевой электростимуляцией позвоночника. Методические рекомендации. Свердловск, 1990 г. 15 с.
4. Карчикян С. И. Травматические поражения периферических нервов. Ленинград. Медгиз, 1962 г. 215 с.
5. Кокин Г. С., Покровская А. И., Морозов И. С., Безюк Л. В., Тышкевич Т. Г., Никулина В. А. Диагностика и лечение поврежденных плечевого сплетения. Травма периферической нервной системы. Сборник научных трудов. Ленинград. 1984 г. С. 9-13.
6. Ласков В. Б., Завьялов А. В. Консервативное лечение периферических парезов и параличей. Методические рекомендации. Курск, 1988 г. 23 с.
7. Меламуд Э. Е., Бочкарев П. Н., Нинель В. Г., Горшков Р. П., Ананкина Г. А. Прямая электростимуляция нервных стволов в лечении компрессионных и тракционных повреждений периферических нервов конечностей. Методические рекомендации. Саратов, 1990 г. 14 с.
8. Периферические нейропатии. Доклад исследовательской группы ВОЗ. 1982 г. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 1982 г. 142 с.
9. Стрелкова Н. И. Физические методы лечения в неврологии. Москва. Медицина, 1991 г. 320 с.
10. Шевелев И. Н. Микрохирургическое лечение травматических повреждений плечевого сплетения. Периферическая нервная система. Минск. Наука и техника, 19\_\_.- вып. \_\_ с.20-24.
11. Эсбери А. К., Джуллиатт Р. У. Заболевания периферической нервной системы. Москва. Медицина, 1987 г. 350 с.

