

P.56-64.

23. Pease W.S. Neuromuscular rehabilitation and electrodiagnosis. 2. Localized peripheral neuropathy / W.S. Pease // Arch Phys Med Rehabil. – 2000. - Mar, 81(3 Suppl 1). – P.13-19.
24. Parry G.J. Electrodiagnostic studies in the evaluation of peripheral nerve and brachial plexus injuries / G.J. Parry // Neurol Clin. – 1992. - Nov, 10(4). – P.921-934.
25. Scarfone H. Denervation and reinnervation in congenital brachial palsy / H. Scarfone, A.J. Mc Comas, K. Pape, R. Newberry // Muscle @ Nerve. – 1999. – Vol. 22, J.5. – P.600-607.
26. Trojabord W. Electrophysiological findings in pressure palsy of the brachial plexus / W. Trojabord // J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. – 1977. – Vol. 40, N2. – P.1160-1167.

**\*ГЕРАСИМОВА Е.А., ГЕРАСИМОВ А.А., ИЛЬИНА Е.Н.**

## **КЛИНИЧЕСКИЕ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕРВОВ**

*\*Центр лечения боли,*

*Уральская государственная медицинская академия*

Восстановление функции кисти, возвращение утраченной трудоспособности в полном объеме пациенту после травмы срединного и локтевого нервов представляет собой сложную задачу. К настоящему времени предложено большое количество способов оперативного восстановления поврежденных периферических нервных стволов [1,2,3,9,10,11,13].

Не менее изученным является вопрос о послеоперационном периоде, когда необходима интенсивная консервативная терапия, направленная на стимуляцию процессов регенерации в нерве [4,6,7]. Актуальность поиска средств повышения эффективности консервативной терапии не уменьшается, несмотря на внедрение новых методов оперативного лечения травм нервов с помощью микрохирургии, лазерной техники, различных способов замещения области дефекта нервного ствола, создающих благоприятные условия для преодоления растущими аксонами промежутка между отрезками нерва. Правильная ориентация аксонов лишь незначительно влияет на степень восстановления нервов. Поэтому самая важная задача – увеличение скорости реиннервации, что зависит от реабилитационных мероприятий у этих больных. В последние годы среди консервативных методов все шире применяется электростимуляция мышц и нервов. Причинами малого эффекта

такой электростимуляции является то, что местом воздействия электрического тока является ствол нерва. Рост этих образований регулирует нервная клетка, расположенная в спинном мозге. На первом этапе нервная клетка активизирует рост нервных волокон, но постепенно теряет активность и восстановление нерва замедляется. В этом состоянии нейроны живы, и достаточно их возбудить электрическим током, чтобы вновь начался процесс регенерации. Подведение же электродов непосредственно к нейронам небезопасно и требует оперативного вмешательства. Экспериментально доказано возможность подведения электрического тока к спинному мозгу через костную ткань дужки позвонка. Иглу-электрод вводят на уровне расположения нервных клеток пораженного нерва.

Профессором А.А.Герасимовым разработан новый метод внутритканевой электростимуляции позвоночника (ВТЭС). Опытным путем были установлены оптимальные параметры воздействия тока (патент №1273120). Разработана специальная конструкция аппарата, разрешенная МЗ РФ и включенная в реестр МЗ РФ. Длительность процедуры – 40-60 минут. Курс лечения – 10-20 процедур.

Целью работы явилось изучение эффективности лечения больных с повреждениями нервов предплечья. Материалом для настоящего исследования явились 125 пациентов с травматическими повреждениями локтевого и срединного нервов в средней и нижней третях предплечья.

Все больные были разделены на группы (табл.1).

Таблица 1

Распределение больных на группы

Эпинеуральный шов				Фасцикулярный шов			
Первичный		Вторичный		Первичный		Вторичный	
1 группа n=19	2 группа n=12	1 группа n=36	2 группа n=15	1 группа n=10	2 группа n=12	1 группа n=11	2 группа n=10

Для хирургического восстановления нервов нами выбрано 2 известных и широко применяемых способа: эпинеуральный и фасцикулярный микрохирургический швы. Все клинические показатели и данные электромиографии находились в тесной корреляционной зависимости от вида использованного шва нерва, поэтому основная и контрольная группы были разделены на подгруппы по данному критерию. Другим критерием для деления больных на группы послужили сроки оперативного вмешательства.

После проведения операции шва нерва больным, вошедшим в основную (1 группу) консервативное лечение проводилось с использо-

ванием метода внутритканевой электростимуляции позвоночника по методике проф. А.А. Герасимова (ВТЭС). Больные, у которых послеоперационное восстановление нервов проводилось традиционными консервативными методами, были отнесены в контрольную (2 группу).

Результаты лечения оценивались по следующим критериям:

1. Изменение двигательной функции (динамика показателей силы мышц кисти в баллах, объема движений в суставах кисти). 2. Изменение чувствительной функции (пять видов чувствительности в баллах, включая дискриминационную чувствительность и стереогнозис). 3. Изменение трофической функции кожи, в виде нарушения гидрофильности по данным кожной электрометрии (патент №1456089 и №1827163). 4. Динамика данных стимуляционной электромиографии (амплитуды М-ответа, скорости распространения возбуждения (СРВ), резидуальной латентности (РЛ)).

1. В результате лечения полное восстановление двигательной функции (мышечной силы и объема движений в суставах кисти) наблюдалось у 43 больных (57%) основной группы, и у 5 пациентов (10%) контрольной группы.

2. Оценивалась поверхностная чувствительность по оценочной шкале степеней, дискриминационная чувствительность с помощью теста Вебера и температурная чувствительность. В результате лечения полное восстановление поверхностной чувствительности наблюдалось у 24 больных (32%) основной группы, и у 2 пациентов (4%) контрольной группы.

3. Динамика вегетативно-трофических нарушений оценивалась посредством коэффициента асимметрии электропотенциала поверхностных тканей в автономной зоне иннервации больной и здоровой конечностей (КА ЭППТ). В результате лечения КА ЭППТ пришел к норме у 29 больных (38%) основной группы, и у 12 пациентов (26%) контрольной группы.

4. При анализе данных электромиографии в результате лечения А М-ответа достигла нормы у 49% больных основной группы, и у 3% пациентов контрольной группы. Результаты применения первичного и вторичного эпинеурального шва были сопоставимы в обеих группах. Во всех случаях применения электростимуляции наблюдалось нарастания А М-ответа, при применении первичного эпинеурального шва – в 3,6 раза, вторичного эпинеурального шва – в 4,2 раза, первичного фасцикулярного шва - в 3 раза, вторичного фасцикулярного шва - в 10 раз. Таким образом, применение внутритканевой электростимуляции позволяет достичь восстановления А М-ответа до 85% от нормы при применении эпинеурального шва. Нормализация показателей достиг-

нута у пациентов при применении фасцикулярного шва, независимо от сроков операции.

После традиционного комплекса восстановления А М-ответа достигает лишь 24% от нижней границы нормы при применении эпиневрального шва, и 60% от нижней границы нормы при применении первичного фасцикулярного шва.

Таблица 2

Степень восстановления функции конечности в зависимости от вида операции в основной (1) и контрольной (2) группе

Функция конечности балл Р	Эпиневральный шов				Фасцикулярный шов			
	Первичный		Вторичный		Первичный		Вторичный	
	1 (M±m) n=19	2 (M±m) n=12	1 (M±m) n=36	2 (M±m) n=15	1 (M±m) n=10	2 (M±m) n=12	1 (M±m) n=11	2 (M±m) n=10
5 баллов	8 (42%)	1 (8%)	10 (28%)	0	9 (90%)	2 (17%)	2 (18%)	0
4 балла	10 (53%)	2 (16%)	23 (64%)	1 (7%)	1 (10%)	3 (25%)	9 (82%)	1 (10%)
3 балла	1 (5%)	6 (68%)	3 (8%)	6 (40%)	0	6 (50%)	0	4 (40%)
2 балла	0	1 (8%)	0	7 (46%)	0	1 (8%)	0	5 (50%)
1 балл	0	1 (8%)	0	1 (7%)	0	0	0	0

Примечание: 1 балл – бесполезная степень восстановления; 2 балла – приспособительная активность; 3 балла – самообслуживание; 4 балла – восстановление трудоспособности с сохраняющимся легким неврологическим дефицитом; 5 баллов – полное восстановление функции конечности.

Следовательно, при традиционном послеоперационном восстановительном лечении полного восстановления ЭМГ показателей не происходило, не зависимо от вида примененного шва нерва. Существенного улучшения восстановления функции нервов у большинства больных достигали при применении первичного фасцикулярного шва. В остальных случаях у большинства больных контрольной группы удалось лишь частично улучшить результаты.

В результате применения ВТЭС в послеоперационном восстановительном периоде у всех больных после первичного фасцикулярного шва было получено полное восстановление ЭМГ-показателей; при использовании первичного эпиневрального шва, так же наблюдалось отличные результаты восстановления. После вторичного фасцикулярного шва преобладали хорошие результаты. При использовании вторичного эпиневрального шва значительную долю составили случаи умеренного восстановления ЭМГ показателей.

## Выводы

1. Наилучшие результаты восстановления функции нервов отмечались при использовании раннего фасцикулярного шва с последующим лечением ВТЭС.
2. Применение электростимуляции существенно улучшает качество восстановления нервов после операции эпинеурального шва.
3. Внутритканевая электростимуляция ускоряет сроки лечения в 2-3 раза, не дает осложнений, поэтому может применяться как в стационарных, так и в амбулаторных условиях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Байтингер В.Ф. Анатомо-физиологическое обоснование эпинеурального шва нерва // Компендиум по хирургии кисти. -2004. -С. 56-60.
2. Байтингер В.Ф. Микрохирургия периферической нервной системы: от эпинеурального шва до «Millesi-Technik» // Компендиум по хирургии кисти. -2004. -С.60-65.
3. Жидяев А.В. Травма периферической нервной системы, тактика лечения, современное состояние проблемы // Хирургические аспекты травматических повреждений и заболеваний центральной и периферической нервной системы: Материалы научно-практической конференции. - Сургут, 1999.-С.60-70.
4. Рачков Б.М., Кустов В.М., Москалёв В.П. Значение ранней комплексной терапии в реабилитации больных с травмой периферических нервов // Вопросы социальной и медицинской реабилитации больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательной системы: Сб. научн. трудов. - Л., 1990. -С.125-129.
5. Варнакова Н.Л., Назаренко И.В., Свит Е.Г., Ремнёв А.Г. Роль электромиографии в клинической диагностике травматических повреждений периферических нервов // Современные методы диагностики // Тез. докладов. - Барнаул, 1999. -С.93-94.
6. Абдулкина Н.Г., Лсвицкый Е.Ф., Горелова Ю.В. Оптимизация восстановительного лечения больных с травмами периферических нервов // Современные методы диагностики // Тез докл. - Барнаул, 1999. -С.257-258.
7. Алиев А.А., Беляев Л.О., Ахметов К.К. Лазеротерапия в лечении травматических повреждений периферических нервов // Современные проблемы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии // Тез. VII респ. научно-практ. конф. анестезиологов-реаниматологов Казахстана. - Алмата, Ташкент, 1989. -С.185-186.
8. Андриани Г. Значение ЭНМГ-го исследования для диагностики и лечения травм нервных стволов конечностей // Врач.дело.-1986.-№11.-С.87-89.
9. Берсинов В.П. Клиника и микрохирургия повреждений нервов конечностей // Вопросы нейрохирургии.-1989.-№6.-С.6-8.
10. Берсинов В.П., Давыдов Е.А., Кондаков Е.И. Хирургия позвоночника, спинного мозга и периферических нервов: Руководство для врачей. - СПб, 1998.-368с.
11. Millesi H., Meissl G., Berger A. The interfascicular nerve grafting of the me-

- dian and ulnar nerves //J.Bone and Joint Surg. - 1973.-V.54-A,N4.-P.727-750.
12. Rosen J.M. et al. Axonal regeneration in artificial nerve graft model // Rehabilitation R& D Reports. 1991.-P.438-439.
13. Mackinnon S.E., Dellon A.L. Surgery of peripheral nerve. - New York : Thieme, 1988.-1079p.

**А.А. ГЕРАСИМОВ**

## **КОСТНО-БОЛЕВОЙ СИНДРОМ В ПАТОГЕНЕЗЕ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ**

*Уральская государственная медицинская академия*

Остеохондроз является наиболее распространенной патологией позвоночника среди взрослого населения. В течение жизни около 80% людей испытывают боль в пояснице. В 10-20% случаев болевой синдром приобретает хронический характер, что нередко является причиной инвалидизации лиц трудоспособного возраста [11,20]. При этом длительность нетрудоспособности с каждым годом не уменьшается. Это свидетельствует о том, что качество лечения пока еще не улучшается. В большинстве случаев лечебная тактика направлена на подавление болевого синдрома, но не на устранение причины, вызвавшей его. Остеохондроз позвоночника лечат врачи почти всех специальностей, многие пациенты уже не верят в эффективность лечения в структурах официальной медицины и обращаются к народным методам и самолечению. С каждым годом создаются новые методы лечения, но они основаны на старых подходах и являются аналогами уже существующих и не создают существенного улучшения качества терапии.

«Остеохондроз» - термин патоморфологический, введен Шморлем в 1932 г. и означает, дистрофические изменения хряща и кости позвонков. Эта проблема была отдана неврологам, которые не в полной мере смогли оценить роль костной системы в развитии данной патологии. Главными причинами болевого синдрома считаются дистрофические изменения и грыжевые выпячивания диска, соответственно этому строится и лечебная тактика. Современная лучевая терапия дает данные о грубых органических изменениях в соотношениях позвонков или мягких тканей, которые часто не соответствуют клинической картине. Доступность КТ и МРТ привели к частому оперативному удалению грыж диска, но полученный от операций эффект не привел к ожидаемым результатам, боль часто остается. Существуют другие источники раздражения нервных рецепторов позвоночных тканей, т.к. функциональные изменения этих тканей проявляются значительно раньше,