

Эффективность прямой электростимуляции спинного мозга в лечении неврологических осложнений остеохондроза шейного отдела позвоночника

К.м.н., доц. А.А. ЧЕХОНАЦКИЙ, д.м.н., проф. И.И. ШОЛОМОВ, к.м.н., асс. А.И. БУБАШВИЛИ

Effect of the direct electric stimulation of the spinal cord in the treatment of neurologic complications of cervical osteochondrosis

A.A. CHEKHONATSKY, I.I. SHOLOMOV, A.I. BUBASHVILI

Кафедра нейрохирургии, неврологии Саратовского медицинского университета им. В.И. Разумовского

Приведены результаты лечения 92 пациентов с неврологическими осложнениями остеохондроза шейного отдела позвоночника при использовании сочетания прямой электростимуляции спинного мозга с различными методами оперативного лечения. Эффективность лечения оценивалась по шкале тяжести клинических проявлений неврологических осложнений остеохондроза шейного отдела позвоночника и данным электронейромиографии до лечения, через 1 и 6 мес после операции. Показана достоверно ($p < 0,05$) более высокая эффективность оперативного лечения при его дополнении прямой электростимуляцией спинного мозга.

Ключевые слова: неврологические осложнения остеохондроза шейного отдела позвоночника, хирургическое лечение, прямая электростимуляция спинного мозга.

The results of the treatment of 92 patients with neurologic complications of cervical osteochondrosis using the combination of the direct electric stimulation of the spinal cord with different methods of surgical treatment are presented. The efficacy of treatment was assessed with the scale for measuring severity of neurologic complications of cervical osteochondrosis and by electromyographic data before treatment and 1 and 6 months after the surgery. The significantly higher ($p < 0,05$) effect of surgical treatment in the combination with the direct electric stimulation of the spinal cord was shown.

Key words: neurologic complications of cervical osteochondrosis, surgical treatment, direct electric stimulation of the spinal cord.

Применяемые в настоящее время хирургические методы лечения неврологических осложнений остеохондроза шейного отдела позвоночника не всегда позволяют достичь желаемого результата. Неудовлетворительные результаты хирургического лечения можно объяснить тем, что проводимые вмешательства (ламинэктомия, передний корпородез) в первую очередь, направлены на декомпрессию различных структур спинного мозга, в то время как патогенез клинических симптомов при шейном остеохондрозе не исчерпывается только компрессионным механизмом. Один и тот же симптом нередко вызывается различными (компрессионными, сосудистыми, рефлексоторными) факторами или их сочетанием [2–4, 8].

Сегодня существует настоятельная необходимость и в разработке новых, и в совершенствовании уже имеющихся методов лечения шейного остеохондроза. Одним из перспективных в этом плане направлений является сочетание оперативного хирургического лечения с электростимуляцией спинного мозга. В научной литературе вопросам лечебной электростимуляции посвящено большое количество работ [1, 5, 6]. Однако особенности ее применения для лечения неврологических осложнений шейно-

го остеохондроза в сочетании с различными типами хирургических операций изучены недостаточно, не проанализирована эффективность прямой электростимуляции спинного мозга в комплексе лечебных мероприятий при данной патологии, не изучена ее роль в улучшении показателей электронейромиографии после проведенного лечения.

Целью настоящей работы было изучение эффективности применения сочетания прямой электростимуляции спинного мозга и различных методов хирургического лечения (ламинэктомия, передний корпородез) при лечении неврологических осложнений остеохондроза шейного отдела позвоночника.

Материал и методы

Проведено комплексное обследование и лечение 92 пациентов с радикуло- и миелопатическими синдромами шейного остеохондроза. Среди больных преобладали лица трудоспособного возраста (до 60 лет) — 75 (81,5%) человек; средний возраст составил у женщин — $48,3 \pm 1,5$ года, у мужчин — $45,2 \pm 1,4$ года.

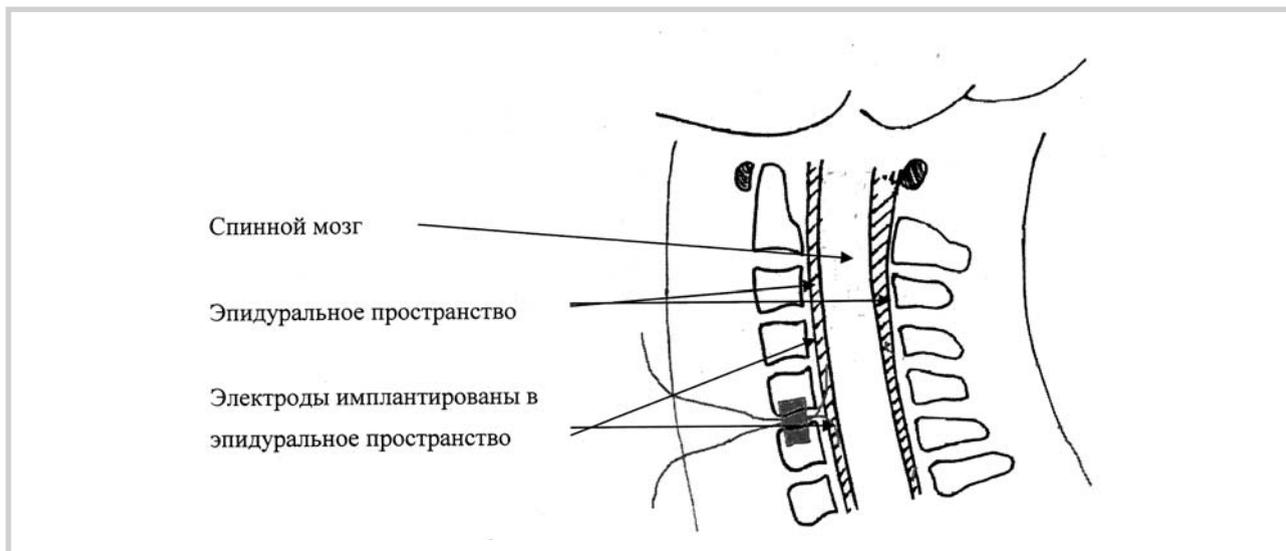


Рис. 1. Схема установки электродов к передним отделам спинного мозга.



Рис. 2. Рентгеновский снимок пациента после операции — передний корпородез с фиксацией металлоконструкции и эпидуральной имплантацией электродов.

Всем больным было выполнено хирургическое вмешательство. В зависимости от продолжительности болезни на момент хирургического вмешательства больные распределялись следующим образом: до 5 лет — 9 (9,8%) человек, 5—10 лет болезни — 49 (53,3%), более 10 лет — 34 (36,9%).

По характеру проведенного лечения больные были разделены на 2 группы. В 1-ю группу (основную) вошли 32 человека, которым проведено оперативное лечение в сочетании с имплантацией электродов в эпидуральное про-

странство спинного мозга (рис. 1, 2) для проведения курса прямой электростимуляции. Из них передний корпородез в сочетании с имплантацией электродов в эпидуральное пространство выполнен 15 больным. Ламинэктомия в сочетании с имплантацией электродов проведена 17 пациентам. Во 2-ю группу (контрольную) вошли 60 пациентов, которым выполнено оперативное лечение теми же стандартными методами без имплантации электродов. В этой группе ламинэктомия произведена 12 больным, передний корпородез — 48. В отдаленном периоде обследованы 32 пациента из основной группы и 48 из группы контроля.

Электростимуляция проводилась отечественным электростимулятором Миоволна (ООО «ТРИМА», или с помощью аппарата АМО-АТОС-Э (ООО «ТРИМА»). В последнем случае использовался выход для электростимуляции (выход для магнитотерапии не использовался). Параметры электростимуляции были следующие: амплитуда биполярного импульса — 5—25 мА, частота следования пачек импульсов — 50—60 Гц, частота заполнения пачек — 2,5 кГц. Сеансы проводили по 20—30 мин 2 раза в день. Курс стимуляции 2—3 нед.

Для сравнения результатов лечения использовали шкалу оценки тяжести клинических проявлений неврологических осложнений остеохондроза шейного отдела позвоночника JOA (шкала Японской ортопедической ассоциации) [7] и данные электронейромиографического (ЭНМГ) обследования больных до и после лечения. Контрольное обследование проводили в раннем послеоперационном периоде (1 мес после операции) и через 6 мес после выполнения оперативного вмешательства.

При ЭНМГ оценивались амплитуда вызванного мышечного ответа с *m. hypothenar* (М-ответ) и скорость распространения возбуждения (СРВ) по нервным стволам плечевого сплетения (*n. ulnaris*) до и после лечения.

Результаты и обсуждение

Хорошими считались те результаты, когда у больных с тяжелыми клиническими проявлениями миелопатии (менее 7 усл. ед. по шкале JOA) после проведенного лечения наблюдалось улучшение до уровня легкой формы заболе-

Данные ЭНМГ *n.ularis* у больных с неврологическими осложнениями остеохондроза шейного отдела позвоночника после проведенного лечения ($M \pm m$)

Группа пациентов	Значение М-ответа, мВ		Скорость распространения возбуждения, м/с	
	через 1 мес	через 6 мес	через 1 мес	через 6 мес
Основная	2,2±0,6*	3,2±0,7*	37,0±2,4	42,3±1,2*
Контрольная	1,3±0,3	2,4±0,3	36,0±1,8	36,8±1,4

Примечание. * — достоверные различия между группами, $p < 0,05$.

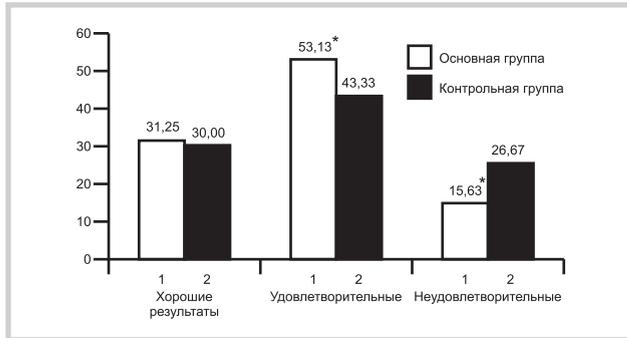


Рис. 3. Процентное соотношение результатов лечения больных основной и контрольной групп в раннем послеоперационном периоде.

Здесь и на рис. 4: 1 — основная группа, 2 — контрольная группа. По оси ординат — % от общего числа больных. * — достоверные различия между группами, $p < 0,05$.

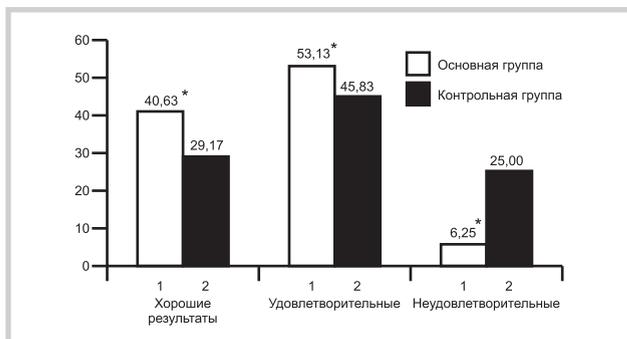


Рис. 4. Процентное соотношение результатов лечения больных основной и контрольной групп через 6 мес после операции.

вания (более 14 усл. ед. по шкале JOA); удовлетворительными — когда клинические проявления заболевания с тяжелых форм снижались до уровня средней тяжести (от 10 до 7 усл. ед. по шкале JOA), а средней тяжести — до легких форм; неудовлетворительными — когда тяжесть заболевания по шкале JOA после оперативного вмешательства не снижалась.

В группе контроля, где больным не проводилась электростимуляция, было достигнуто 44 (73,3%) положительных результата лечения в раннем послеоперационном периоде: число пациентов с хорошими результатами составило 18 (30,0%), число пациентов с удовлетворительными — 26 (43,3%), с неудовлетворительными — 16 (26,6%). В то же время в основной группе, где применили прямую электростимуляцию спинного мозга в сочетании с различными методами хирургического оперативного лечения, общее число положительных результатов составило 27 (84,3%) (рис. 3). Число пациентов с хорошими результатами составило 10 (31,2%), с удовлетворительными — 17

(53,1%), с неудовлетворительными — 5 (15,6%) (см. рис. 3). Таким образом, в раннем послеоперационном периоде число положительных результатов лечения по шкале JOA было достоверно выше ($p < 0,05$) — в 1,15 раза — у пациентов из основной группы.

В ходе дальнейшего наблюдения за пациентами (рис. 4) было установлено, что отдаленные результаты лечения у больных основной группы достоверно ($p < 0,05$) улучшились (до 1,4 раза по сравнению с контролем). Число пациентов с неудовлетворительными результатами в контроле составило 12 (25,0%). В то же время в основной группе общее число положительных результатов составило 30 (93,75%), а с неудовлетворительными результатами — 2 (6,25%).

Усредненные данные ЭНМГ, полученные при обследовании пациентов основной и контрольной групп до лечения, не имели статистически значимых различий, однако уже в раннем послеоперационном периоде у пациентов после сеансов электростимуляции достоверно ($p < 0,05$) увеличивалась величина М-ответа с $1,2 \pm 0,6$ до $2,2 \pm 0,6$ мВ. СРВ возрастала с $36,0 \pm 1,8$ до $37,0 \pm 2,4$ м/с. Эти показатели были несколько ниже в группе контроля: величина М-ответа — $1,3 \pm 0,3$ мВ, СРВ — $36,1 \pm 1,9$ м/с. При обследовании через 6 мес различия ЭНМГ-показателей в основной и контрольной группах достигли статистически значимых ($p < 0,05$) величин — в 1,15 раза (см. таблицу).

Анализ полученных данных показывает, что результаты лечения (по шкале JOA) пациентов с неврологическими осложнениями шейного остеохондроза достоверно выше при применении прямой электростимуляции спинного мозга в сочетании с оперативным лечением, чем в группе прооперированных больных, в лечении которых не использовалась прямая электростимуляция. Данные ЭНМГ также подтверждают, что прямая электростимуляция влияет на величину М-ответа, способствуя ее нарастанию в раннем послеоперационном периоде, и достоверно улучшает СРВ в отдаленном периоде после проведенного лечения.

Выявленное нарастание различий в оценке результатов лечения с течением времени (в отдаленном послеоперационном периоде) позволяет предположить, что эффект от прямой электростимуляции, проведенной в сочетании с оперативным лечением, сохраняется длительное время после окончания 2–3-недельного курса и способствует активизации механизмов восстановления страдающих при остеохондрозе шейного отдела позвоночника структур нервной системы.

Суммируя полученные данные, можно заключить, что использование прямой электростимуляции спинного мозга в сочетании с оперативным лечением у больных с неврологическими осложнениями шейного остеохондроза является весьма перспективным направлением, ведущим к улучшению результатов лечения и заслуживающим более широкого внедрения в клиническую практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бочкарев П.Н., Горшков Р.П., Меламуд Э.Е.* Многолетний опыт прямой электростимуляции нервных стволов в лечении компрессионных и тракционных повреждений периферических нервов. Матер. Рос. науч.-практ. конф., посвященной 50-летию клиники нейрохирургии. Саратов 1998; 61—63.
2. *Гуща А.О., Шевелев И.Н., Шахнович А.Р. и др.* Выбор хирургического доступа при шейной спондилогенной миелопатии. Вопросы нейрохирургии 2006; 1: 8—13.
3. *Кузнецов В.Ф.* Вертеброневрология. Клиника, диагностика, лечение заболеваний позвоночника. М: Книжный дом 2004; 640.
4. *Лившиц А.В.* Хирургия спинного мозга. М: Медицина 1990; 350.
5. *Лившиц Л.Я., Меламуд Э.Е.* Электростимуляция спинного мозга в лечении тяжелых болевых синдромов туловища и конечностей нейрогенного происхождения. Матер. Рос. науч.-практ. конф., посвященной 50-летию клиники нейрохирургии. Саратов 1998; 19—22.
6. *Лившиц Л.Я., Гордеев М.Ю., Колесниченко И.Ю.* Электростимуляция и эндолимфатическая фармакотерапия в лечении хронической боли и грубых неврологических расстройств при поясничном остеохондрозе. Матер. 8-го Всерос. съезда неврологов. Казань 2001; 159.
7. *Fukui M. et al.* Japanese Orthopaedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire. Part 2. Verification of its reliability: The Subcommittee on Low Back Pain and Cervical Myelopathy Evaluation of the Clinical Outcome Committee of the Japanese Orthopaedic Association. J Orthop Sci 2007; 12: 6: 526—532.
8. *Pomerantz S.R., Hirsch J.A.* Intradiscal therapies for discogenic pain. Semin Musculoskelet Radiol 2006; 10: 2: 125—135.