

УДК 616.711:616.832-001-085:615.8

ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НЕОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМОЙ ПОЗВОНОЧНИКА

^{1,2}Гильмутдинова Л.Т., ¹Сахабутдинова А.Р., ¹Кутлиахметов Н.С.,
³Хайбуллина З.Р., ¹Гильмутдинов А.Р.

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России;

²НИИ Восстановительной медицины и курортологии, Уфа, e-mail: aliya.sahab@gmail.com;

³МБУЗ «Городская клиническая больница № 1», Стерлитамак

Цель: повышение эффективности медицинской реабилитации больных с повреждениями позвоночника на основе применения современных реабилитационных технологий. Обследованы 78 больных с неосложненной травмой позвоночника, находящихся на консервативном лечении. На госпитальном и постгоспитальном этапе основная группа больных получала разработанный лечебно-реабилитационный комплекс на основе применения экспандерной кинезотерапии и гипобарической гипоксии. Контрольной группе больных назначен общепринятый комплекс реабилитации. В результате сравнения функциональных возможностей больных с травмой позвоночника в различные периоды в основной группе выявлено улучшение физического и ролевого функционирования на фоне применения разработанных комплексов реабилитации в основной группе, что связано с их ранней двигательной активацией и восстановлением оптимального двигательного стереотипа, снижением интенсивности болевого синдрома на 70–80%. Установлено достоверное восстановление полного объема движений в поясничном отделе позвоночника в основной группе у 90,2% больных. На качество жизни влияло наличие болевого синдрома и неврологических нарушений. На фоне применения адаптации к стрессорной гипоксии в позднем периоде наблюдалось улучшение общего самочувствия, снижалось психоэмоциональное напряжение. Анализ полученных данных показал, что двигательная реабилитация больных с неосложненной травмой позвоночника, основанная на сохранении двигательных стереотипов и ранней активизации с применением экспандерного комплекса начиная с раннего периода, стрессорной гипоксии в позднем периоде, оказалась более эффективной по сравнению с группой пациентов, где проводилось традиционное лечение.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, травма позвоночника, кинезотерапия, гипобарическая гипоксия

KINETIC REHABILITATION PATIENTS WITH UNCOMPLICATED SPINAL INJURIES

^{1,2}Gilmutdinova L.T., ¹Sakhabutdinova A.R., ¹Kutliakhmetov N.S.,
³Khaybullina Z.R., ¹Gilmutdinov A.R.

¹Bashkir State Medical University;

²Research Institute of Restorative Medicine and Balneology, Ufa, e-mail: aliya.sahab@gmail.com;

³City Clinical Hospital № 1, Sterlitamak

To improve the effectiveness of medical rehabilitation of patients with spinal cord injuries through the use of modern rehabilitation technologies. In total, 78 patients with uncomplicated spinal injury were on the conservative treatment. In the hospital and post-hospital stage the main group of patients received medical treatment and rehabilitation developed by applying complex expander kinesitherapy and hypobaric hypoxia. Control group of patients assigned conventional complex rehabilitation. A comparison of functionality in patients with spinal cord injury at different periods in the intervention group demonstrated improvement in physical and role functioning during treatment developed rehabilitation facilities in the study group, which is related to their early motor activation and restoration of optimal motor stereotype, reduced pain intensity by 70–80%. The authentic restoration of full range of motion in the lumbar spine in the main group in 90,2% of patients. The quality of life affected by the presence of pain and neurological disorders. Against the background of adaptation to stress-induced hypoxia in the late period showed improvement of general well-being, decreased emotional stress. Analysis of the data showed that motor rehabilitation of patients with uncomplicated spinal injury based on the preservation of motor stereotypes and early activation using expander complex since the early period of stress of hypoxia in the late period was more effective in comparison with a group of patients where conventional treatment was carried out.

Keywords: medical rehabilitation, quality of life, spinal injury, kinesotherapy, hypoxia

Повреждения позвоночника занимают одно из ведущих мест в структуре травматизма мирного и военного времени и составляют 17% всех повреждений опорно-двигательной системы [1, 2]. Каждый пятый пострадавший при травмах скелета становится инвалидом вследствие повреждения позвоночника и спинного мозга, причем инвалидами I и II групп становятся 86,9% пострадавших, 88,5% больных остаются инвалидами в течение трех и более лет [2, 3].

Реабилитация больных с повреждением позвоночного столба остается сложной проблемой вследствие ограничения двигательной активности пациентов, длительного снижения трудоспособности, наличия болевого синдрома, что подчеркивает необходимость повышения эффективности проводимой реабилитации [3, 4, 5].

Цель исследования. Изучение эффективности медицинской реабилитации больных с повреждениями позвоночника на

основе применения современных реабилитационных технологий.

Материалы и методы исследования

В исследование включены 78 пациентов с повреждениями позвоночника, находящихся на госпитальном и постгоспитальном этапах реабилитации на клинических базах БГМУ.

Критерии включения в исследуемую группу: повреждения грудного и/или поясничного отдела позвоночника, подтвержденные лучевыми методами обследования, добровольное информированное согласие пациента на участие в исследовании.

По проводимым реабилитационным мероприятиям методом простой рандомизации больные разделены на группы. У больных I (основной) группы ($n = 41$) реабилитационный комплекс состоял из упражнений на кинезотерапевтическом эспандерном комплексе и сеансов адаптации к стрессорной гипоксии на фоне базового комплекса. Больные II (контрольной) группы ($n = 37$) получали общепринятый базовый комплекс реабилитации с применением медикаментозной терапии и лечебной гимнастики.

Всем пациентам проводилась оценка ортопедического статуса по С. Ryf и А. Weymann (1999), неврологического дефицита с помощью шкалы Н. Frankel (1969), электронейромиография с помощью компьютерного диагностического комплекса «МБН-Нейромиограф». Оценка качества жизни пациентов проводилась с помощью короткой формы опросника качества жизни SF-36 (health status survey) [6], исследование интенсивности болевого синдрома с использованием визуально-аналоговой шкалы боли. Используются лучевые методы исследования (рентгенография, КТ- и МРТ-исследования, миелография) на аппаратах РУМ-20, Medicor Röntgen KFT «Emerix Tel», TCT-500S «TOSHIBA», Somatom AR.SHP «Siemens», General Electric Yokogawa Medical Systems «HiSpeed NX/i», Magnetom Open «Siemens», General Electric Medical Systems «Signa Infinity».

Занятия на эспандерном кинезотерапевтическом комплексе проводились ежедневно после получения травмы под наблюдением инструктора-методиста с 3–5 дня после госпитализации. Пациент находился на реклиниационном щите до 20 дней, в течение этого времени проводилась пассивно-активная кинезотерапия на эспандерном комплексе с целью укрепления мышечного корсета и подготовки пациента к вертикализации, занятия проводились ежедневно продолжительностью 45 минут под наблюдением инструктора-методиста. После вертикализации больному накладывался жесткий корсет сроком до 3 месяцев, а далее полужесткий корсет для постоянного ношения до 1 года после получения травмы. После вертикализации упражнения с применением эспандерного комплекса продолжались пациентом самостоятельно ежедневно по 60 минут до достижения результата (восстановление функции, свободная ходьба). Коррекция методики лечебной гимнастики проводилась врачом ЛФК 1 раз в месяц в течение первого года наблюдения, далее пациент занимался лечебной гимнастикой, включающей укрепление мышц спины и живота, 3 раза в неделю самостоятельно в течение года.

Через 1 год после травмы в комплекс реабилитации включался метод адаптации к периодическому действию гипоксии в гипобарической барокамере.

Адаптация пациентов к гипоксии проводилась с помощью гипобарического комплекса «Гаганай-2». Принцип работы основан на создании в салоне с находящимися в нем пациентами пониженного давления с одновременной подачей вентилируемого воздуха и сохранении такого режима в течение всего времени лечебного сеанса. Гипоксические тренировки проводились ежедневно, на курс – 10–12 сеансов, длительность одного сеанса 1 час. Далее курсы адаптации к гипоксии проводились два раза в год.

Помимо разработанного комплекса реабилитации больные получали базовый комплекс реабилитации в зависимости от периода травмы. В остром периоде позвоночно-спинномозговой травмы все мероприятия направлены на спасение жизни и на предупреждение неврологических осложнений. В промежуточном и позднем периодах лечение было направлено на восстановление двигательных функций, ликвидацию болевого синдрома, предупреждение вегетативной дисрегуляции и гетеротопической оссификации и социальную реадaptацию больного.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди пациентов преобладали лица мужского пола, трудоспособного возраста, работающие на момент травмы, со средним возрастом 32,4 лет, выявлено преобладание уличного (19,57%) и бытового (26,29%) травматизма.

Болевой синдром был выражен в остром периоде травмы у всех больных и по визуально-аналоговой шкале составил $4,34 \pm 1,51$ балла. На фоне применения разработанных реабилитационных комплексов у больных наблюдается достоверное снижение интенсивности болевого синдрома в позднем периоде ПСМТ относительно острого ($p = 0,005$), что не наблюдалось в контрольной группе ($p = 0,693$).

При исследовании динамики неврологических нарушений по шкале Н. Frankel отмечен достоверный регресс неврологической симптоматики при применении разработанного комплекса реабилитации с улучшением показателей на 19,06% в основной группе по сравнению с контрольной ($p < 0,05$) (табл. 1).

Параметры качества жизни достоверно изменились в основной группе по шкалам физического функционирования, интенсивности боли и социального функционирования ($p < 0,05$) в отдаленном периоде травмы (табл. 2).

При корреляционном анализе связи болевого синдрома и параметров качества жизни наиболее сильная взаимосвязь выявлена с физическим здоровьем, общим здоровьем, реактивной и личностной тревожностью ($r = +0,56$, $p < 0,05$). Наблюдается значимая корреляционная связь уровня неврологического дефицита с качеством жизни по шкалам физического ($r = +0,414$,

$p = 0,028$), ролевого функционирования ($r = +0,484$, $p = 0,009$) и общего здоровья ($r = +0,379$, $p = 0,047$). Чем менее выражен неврологический дефицит, тем выше качество жизни по этим шкалам.

Применение разработанных реабилитационных комплексов у больных основной группы способствовало улучшению функциональных показателей на 21,5%, отмечалось возрастание скорости проведения

импульса по двигательным волокнам на 23,3% от исходных данных, что свидетельствует о возможном частичном или полном восстановлении аксонального транспорта, ускорении ремиелинизации нервных волокон и, следовательно, об улучшении и активации нервно-мышечной проводимости скелетных мышц [4]. Этим можно объяснить регресс неврологической симптоматики в основной группе.

Таблица 1

Динамика неврологических нарушений по шкале H.Frankel у больных с повреждениями позвоночника в ходе реабилитационных мероприятий

Степень дефицита	Больные с травмой позвоночника (абс. показатели)					
	Острый период ПСМТ (через месяц после травмы)		Восстановительный период (через 6 месяцев после травмы)		Поздний период (через 3 года после травмы)	
	Основная группа $n = 41$	Контрольная группа $n = 37$	Основная группа $n = 41$	Контрольная группа $n = 37$	Основная группа $n = 41$	Контрольная группа $n = 37$
A		–	–	–	–	–
B	–	–	–	–	–	–
C	–	–	–	–	–	–
D	8 (19,52%)	12 (37,5%)	8 (19,51%)	11 (34,38%)	5 (12,19%)	10 (31,25%)
E	33 (80,48%)	20 (62,5%)	33 (80,49%)	21 (65,62%)	36 (84,81%)	22 (68,75%)

Таблица 2

Динамика параметров качества жизни у пациентов с повреждениями позвоночника в ходе реабилитационных мероприятий

Шкалы качества жизни	Основная группа		Контрольная группа	
	U-тест	Уровень p	H-тест	Уровень p
Физическое функционирование, PF	10,00	0,048	0,851	0,653
Ролевое функционирование, RP	14,00	0,117	2,456	0,293
Интенсивность боли, BP	9,500	0,044	2,882	0,237
Общее состояние здоровья, GH	14,000	0,135	1,022	0,600
Жизнеспособность, VT	18,000	0,284	0,811	0,667
Социальное функционирование, SF	8,00	0,034	1,608	0,448
Эмоционально-ролевое функционирование, RE	1,080	0,583	21,50	0,446
Психическое здоровье, MH	0,264	0,876	27,500	0,957

Примечание. Достоверность определена с использованием H-теста Крускала – Уоллиса и Манна – Уитни.

В основной группе наблюдалось значимое улучшение показателей объема движений в позвоночнике по сравнению с контрольной. Полный объем сгибания в основной группе был у 90,2% больных, разгибания – у 83,0%, ротации – у 87,8% больных, что достоверно выше, чем у больных контрольной группы.

Одним из критериев, определяющих качество жизни пациентов с этой тяжелой патологией, является двигательная актив-

ность, которая определяет возможность социальной реинтеграции. При проведении анализа степени восстановления двигательной способности больных установлено, что в позднем периоде свободно могли ходить 97,76% пациентов основной группы, в отличие от контрольной группы, где этот показатель составил 65,36%.

Сравнение функциональных возможностей больных с травмой позвоночника в различные периоды при различных лечеб-

ных подходах показало повышение качества жизни по шкалам физического и ролевого функционирования, что связано с их ранней двигательной активацией, предотвращением нарушений кинематики движений. На качество жизни влияло наличие болевого синдрома и неврологических нарушений. У больных основной группы наблюдалось улучшение общего самочувствия, уменьшилась выраженность вегетативных реакций, психоэмоционального напряжения, купировались болевые синдромы.

Разработанный комплекс медицинской реабилитации основан на применении методики функциональной реабилитации больных, восстановлении и формировании стереотипов двигательных реакций. Комплекс упражнений направлен на профилактику формирования контрактур, патологической установки конечностей, атрофии и фиброза мышц, восстановления нарушенной нервно-мышечной проводимости путем реализации стереотипов двигательных реакций с первых часов нахождения в стационаре до амбулаторного долечивания. Курсы адаптации к гипоксии позволяют в краткие сроки реализовать саногенетические реакции, сформировать структурный след адаптации, купировать болевой синдром [5].

Таким образом, разработанные комплексы реабилитации больных с повреждениями позвоночника с применением кинезотерапии на эспандерном комплексе и стрессорной гипоксии позволяют на этапах реабилитации улучшить функциональные результаты за счет ранней активизации, восстановления оптимального двигательного стереотипа, снижения интенсивности болевого синдрома на 70–80%, улучшения показателей качества жизни. Установлено достоверное восстановление полного объема движений в поясничном отделе позвоночника в основной группе у 90,2%. Выявлено, что разработанные комплексы реабилитации способствуют возрастанию доли пациентов, способных к свободной ходьбе в отдаленном периоде травмы у 97,76% больных. Разработанные комплексы медицинской реабилитации больных с неосложненными повреждениями позвоночника показали свою высокую эффективность и могут быть применены на этапах реабилитации в стационарах, центрах медицинской реабилитации, поликлиниках, санаторно-курортных учреждениях.

Список литературы

1. Афаунов А.А. Хирургическое лечение посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позво-

ночника / А.А. Афаунов, А.В. Мишагин, П.П. Васильченко, П.Б. Нестеренко, А.В. Соболев // Развитие вертебрологии на современном этапе: материалы республиканской научно-практической конференции. – Минск, 2009. – С. 20–23.

2. Гильмутдинова, Л.Т. Оценка качества жизни пациентов получивших позвоночно-спинномозговую травму / Л.Т. Гильмутдинова, А.Р. Сахобутдинова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2009. – № 3. – С. 175–176.

3. Гусева, Л.Г. Способы лечения хронического болевого синдрома после операций на поясничном отделе позвоночника / Л.Г. Гусева, Е.А. Давыдов, А.П. Спасова // Материалы V съезда нейрохирургов России – Уфа: Изд-во «Здравоохранение Башкортостана», 2009. – С. 100.

4. Дулаев, А.К. Хирургическое лечение больных с неблагоприятными последствиями позвоночно-спинномозговой травмы / А.К. Дулаев, В.Д. Усиков, Д.А. Пташников, Е.М. Фадеев и др. // Травматология и ортопедия России. – 2010. – № 2. – С. 51–54.

5. Минасов Б.Ш. Социальная, бытовая, профессиональная реабилитация больных с позвоночно-спинномозговой травмой на основе оригинальных методов реконструкции / Б.Ш. Минасов, А.Р. Сахобутдинова // VIII съезд травматологов-ортопедов России, сборник тезисов докладов. – Самара, 2006. – С. 716–717.

6. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. (1993) SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. The Health Institute, New England Medical Center. – Boston, Mass. – 136 p.

References

1. Afaunov A.A. Surgical treatment of posttraumatic deformities in the thoracic and lumbar spine / A.A. Afaunov, A.V. Mishagin, P.P. Vasil, P.B. Nesterenko, A.V. Sobolev // Proceedings of the republican scientific-practical conference «Development of spine surgery at the present stage». – Minsk, 2009. pp. 20–23.

2. Gilmudtinova L.T. Assessment of the quality of life of patients receiving spinal cord injury / L.T. Gilmudtinova, A.R. Sahabutdinova // Medical Journal of Bashkortostan. 2009. no. 3. pp. 175–176.

3. Gusev L.G. Methods for the treatment of chronic pain after surgery on the lumbar spine / L.G. Gusev, E.A. Davydov, A.P. Spassov // Proceedings of the V Congress of Neurosurgeons of Russia Ufa Publishing House of the «Health of Bashkortostan», 2009. pp. 100.

4. Dulaev A.K. Surgical treatment of patients with adverse effects of spinal cord injury / A.K. Dulaev, V.D. Antennae, D.A. Ptashnikov, E.M. Fadeev, etc. // Traumatology and Orthopedics Russia. 2010. no. 2. pp. 51–54.

5. Minasov B.Sh. Social, domestic, vocational rehabilitation of patients with spinal cord injuries based on the original reconstruction methods / B.Sh. Minasov, A.R. Sahabutdinova // VIII Congress of Orthopaedic Trauma Russia: abstracts. Samara, 2006. pp. 716–717.

6. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. (1993) SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide. The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass. 136 p.

Рецензенты:

Сыртланова Э.Р., д.м.н., главный врач МБУЗ «Поликлиника № 33» городского округа, г. Уфа;

Новиков Ю.О., д.м.н., профессор, главный врач МУП «Центр мануальной терапии», г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 21.05.2014.