

© Коллектив авторов, 1997

*И.Р. Воронович, А.М. Петренко,
С.В. Макаревич, А.В. Бабкин,
И.Н. Жолнерович*

ОКАЗАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА В БЕЛАРУСИ

Белорусский институт травматологии и ортопедии, Минск

В 1984 г. на базе Белорусского института травматологии и ортопедии создан Республиканский научно-практический центр для больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга, осложненными парезами и параличами верхних и нижних конечностей и нарушением функции тазовых органов. Центр располагает отделением на 60 коек с соответствующим штатом и выездной нейрохирургической бригадой. За 1984—1996 гг. выездной бригадой специализированная помощь оказана 2976 пострадавшим со спинальной травмой. На стационарном лечении в центре находились 1924 больных. В практику работы внедрены современные методы диагностики, разработаны совместно с фирмой «Медбиотех» новые фиксаторы и инструменты, выполняются декомпрессионно-стабилизирующие операции на всех отделах позвоночника — от С1—2 до S1—3 с костной пластикой и стабилизацией различными металлоконструкциями. Многолетний опыт работы центра свидетельствует, что для оказания эффективной помощи больным с повреждениями позвоночника и спинного мозга требуется существенное изменение организации, тактики лечения и реабилитации пострадавших. Целесообразно создание региональных специализированных вертебрологических центров, выездных бригад для оказания экстренной нейроортопедической помощи, а также центров для восстановительного лечения спинальных больных с комплексом медицинской, социальной, трудовой и психологической реабилитации.

Система оказания медицинской помощи больным с травмой позвоночника и спинного мозга в Белоруссии ранее была такой же, как во всем бывшем СССР. Пациенты с осложненной травмой поступали в основном в нейрохирургические отделения, реже в травматологические по регионам обслуживания. В 1984 г. по инициативе И.Р. Вороновича и согласованию с ведущими нейрохирургами приказом Министра здравоохранения республики в Белорусском НИИТО создан Республиканский научно-практический центр для больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга, осложненными парезами и параличами верхних и нижних конечностей и нарушениями функции тазовых органов. Центр располагает

отделением на 60 коек с соответствующим штатом и выездной нейрохирургической бригадой с машиной скорой помощи. Несколько позже в институте создана самостоятельная лаборатория патологии позвоночника и спинальных больных, которая работает также на базе отделения. Руководитель лаборатории одновременно является и руководителем центра. Специализированная помощь оказывается круглосуточно как в стационаре, так и во всех регионах страны по телефонному вызову бригады. Расстояние от Минска до самых отдаленных регионов не превышает 300—430 км, другие виды транспортировки больных (самолетом, вертолетом) в настоящее время нерезальны по экономическим причинам.

С 1984 по 1996 г. экстренная помощь врачами выездной бригады оказана 2976 больным (мужчины — 67%, женщины — 33%), из них 2772 — в областных, городских и районных больницах и только 204 — в разных клиниках Минска, поскольку в Минске такие пострадавшие, как правило, сразу доставляются в центр. Врач выездной бригады на месте решает вопрос об объеме и характере оказания ортопедо-нейрохирургической помощи в зависимости от общего состояния больного, характера повреждения позвоночника и спинного мозга и условий в городской или районной больнице: проводит оперативное вмешательство в полном объеме на месте, устраняет сдавление спинного мозга консервативным путем или берет на себя транспортировку пострадавшего в центр. В центре больному проводятся необходимые реанимационные мероприятия, дополнительные исследования и выполняются оперативные вмешательства в полном объеме с декомпрессией спинного мозга и стабилизацией травмированного отдела позвоночника, при необходимости под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП).

Причины травм позвоночника были следующими: автоавария — 37% случаев, падение с высоты — 25%, ныряние на мелководье — 29%, прочие — 9%. Травмы шейного отдела позвоночника составили 37%, грудного — 16%, груднопоясничного (Т1—L2) — 34%, поясничного — 13%.

Оперированы по экстренным показаниям 757 больных, в том числе на шейном отделе 261, на грудном 96, на груднопоясничном 213, на поясничном 187. Кроме того, у 291 пациента выполнена закрытая репозиция.

Лечение больных с сочетанной травмой проводится в специализированных отделениях в зависимости от преобладания того или иного повреждения: например, с тяжелой черепно-мозговой и менее тяжелой скелетной травмой — в нейрохирургическом отделении, с тяжелой скелетной и менее тяжелой черепно-мозговой травмой — в травматологических отделениях, а больных с повреждениями внутренних органов и скелетной травмой — в отделениях сочетанной травмы или в хирургических отделениях больниц скорой медицинской помощи.

В стационаре нейроортопедического отделения за указанный период находились на лечении 1924 больных с острой травмой позвоночника. У 79% из них наблюдались неврологические расстройства различной степени выраженности — от корешковых явлений до парезов и нарушения функции тазовых органов. У остальных пострадавших были нестабильные повреждения, требующие специализированной помощи. Следует отметить, что в отделении находятся на лечении и больные с другой патологией позвоночника (остеохондроз, стеноз, спондилолистез, опухоли, последствия воспалительного процесса и туберкулеза с неврологической симптоматикой, сколиоз и кифосколиоз и т.д.), нуждающиеся в оперативной коррекции и декомпрессии спинного мозга. В среднем они составляют 40%, а больные с застарелыми повреждениями позвоночника и спинного мозга — около 34%.

Если проблема оказания хирургической помощи спинальным больным в республике в той или иной степени успешно решается, то реабилитация этих больных требует дальнейшего совершенствования. Имеется отделение реабилитации на 60 коек на базе НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, где сосредоточены не только больные с повреждениями спинного мозга, но и пациенты, перенесшие операции по поводу опухолей мозга, и с другой спинальной патологией. К сожалению, осуществляется только медицинская реабилитация. Усилиями И.Р. Вороновича вопрос о медицинской и социальной реабилитации спинальных больных был вынесен на рассмотрение Президиума Верховного Совета, Совета Министров и Минздрава Республики Беларусь. Было принято решение о строительстве центра реабилитации для спинальных больных на 240 коек при БелНИИТО, выделено

место застройки, подготовлен проект, однако в настоящее время в связи с финансовыми трудностями строительство приостановлено.

Коллективом лаборатории и отделения внедрены в практику современные методы диагностики, разработаны новые фиксаторы и инструменты, методики декомпрессивно-стабилизирующих операций на всех отделах позвоночника — от С1—2 до S1—3 с костной пластикой и стабилизацией различными металлоконструкциями, получено 30 авторских свидетельств на изобретения и патентов.

Для уточнения степени и характера повреждения спинного мозга и сдавления его костными фрагментами, дисками и другими мягкоткаными структурами мы широко используем, кроме клинко-рентгенологических методов исследования и миелографии с омнипаком, компьютерную рентгеновскую томографию (КТ), компьютерно-томографическую миелографию и магнитно-резонансную томографию (МРТ) без или с гадолинием, что позволяет четко определить состояние спинного мозга и позвоночного канала.

Шейный отдел позвоночника. На стационарном лечении находились 766 больных со свежей травмой, в том числе с переломами — 276, переломовывихами — 192, вывихами — 252, ушибами — 46. Неврологические расстройства отмечены у 606 пациентов. В первые годы работы мы нередко применяли скелетное вытяжение за кости черепа и вытяжение с помощью петли Глиссона, а при вывихах — одномоментное вправление. В последующем тактика была изменена: вытяжение не используется, а закрытая ручная репозиция осуществляется лишь при свежих подвывихах и вывихах позвонков с наличием или без наличия неврологической симптоматики. В абсолютном большинстве случаев при повреждениях позвоночника со сдавлением спинного мозга проводим срочное оперативное лечение, если нет жизненных противопоказаний к нему. Оперировано 672 пострадавших, при этом тактика лечения при повреждениях верхнешейных позвонков (С1—2) существенно отличалась от таковой при травме остальных (С3—7) сегментов.

При повреждениях краниовертебральной области необходимы щадящие методы лечения. С 1987 г. для репозиции переломов, вправления переломовывихов и стабилизации верхнешейного отдела позвоночника в центре ши-

роко применяются различные гало-аппараты. С 1994 г. используется гало-система со съемным пластиковым корсетом, разработанная совместно с фирмой «Медбиотех» (Минск).

По медико-техническим и функциональным характеристикам аппарат фирмы «Медбиотех» (рис. 1) соответствует современным требованиям и разрешен к применению Минздравом Республики Беларусь. Особенностью аппарата является возможность не только стабилизации, но и интра- и постоперационной коррекции смещения в трех плоскостях практически на любом уровне шейного отдела позвоночника — в отличие от ранее использовавшихся нами аппаратов фирм РМТ (США) и АСЕ (Канада).

Всего гало-аппарат применен у 67 пациентов с повреждениями шейного отдела позвоночника. Наиболее эффективным методом оказался при свежих и несвежих переломах Джефферсона, травматическом спондилолистезе аксиса, различных видах переломовывихов атланта, а также при застарелых повреждениях, таких как посттравматический псевдоартроз зубовидного отростка. При свежих повреждениях исправление деформации осуществлялось путем манипуляции после фиксации гало-кольца к костям черепа. Полное устранение смещения производилось непосредственно вслед за монтажом аппарата. Перемещением кольца осуществлялось дозированное вытяжение шейного отдела позвоночника с устранением ротационных, переднезадних и боковых дислокаций. Этапы коррекции контролировались рентгенографией и КТ.

Больных в гало-аппарате активизировали в 1-е сутки после операции, сроки консолидации при свежих повреждениях атланта и аксиса составили от 3 до 3,5 мес. Что касается застарелых повреждений, то у 6 пациентов с ложным суставом зубовидного отростка аксиса удалось частично исправить деформацию, а также добиться консолидации в сроки от 4 до 6 мес.

Для открытой коррекции повреждений и стабилизации верхнешейных позвонков мы используем вмешательства из переднебокового или заднего доступов со стабильным остеосинтезом металлоконструкциями и костными трансплантатами. Задний хирургический доступ был применен у 6 больных с несвежими и застарелыми передними вывихами и переломовывихами атланта. Вмешательство вклю-

чало декомпрессивную ламинэктомию, открытое вправление, задний спондилодез. Передние декомпрессия и спондилодез выполнены по строгим показаниям в 3 случаях застарелой травмы С1—2 позвонков с наличием неврологических нарушений и передним сдавлением спинного мозга.

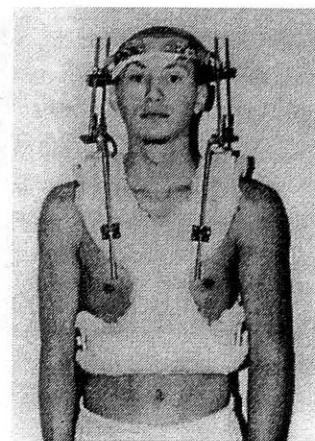


Рис. 1. Больной в гало-аппарате фирмы «Медбиотех».

С повреждениями средне- и нижнешейных позвонков (от С3 до С7) оперировано 596 пациентов. Показания к выполнению хирургического вмешательства из переднего доступа ставились при оскольчатых переломах одного и более тел позвонков, переломовывихах, осложненных и не осложненных травмой спинного мозга, травматических грыжах диска с компрессией дурального мешка и корешковых каналов, а также при множественных повреждениях шейных позвонков на разных уровнях без повреждения или с повреждением спинного мозга различной степени и застарелых посттравматических деформациях.

В 536 случаях использовали передний доступ по Кловарду с передней декомпрессией и спондилодезом фигурными ауто- либо аллотрансплантатами по методике Симонса. Наши наблюдения показали, что наиболее полноценный спондилодез формируется при использовании ауто-трансплантатов из крыла подвздошной кости. У 9 пациентов были применены имплантаты из корундовой керамики, однако, как выявила КТ, не во всех случаях происходило полноценное сращение, тогда как опасность смещения керамического протеза иногда имела даже в отдаленном периоде после вмешательства.

Показаниями к оперативному лечению из заднего доступа являлись рецидивирующие, невправимые свежие и несвежие (до 4 нед) одно- и двусторонние вывихи, как осложненные повреждением спинного мозга, так и без неврологической симптоматики. Мы отдаем предпочтение интерламинарной фиксации. В нашем центре для дорсальной стабилизации шейного отдела используются титановые конструкции с набором монтажного инструмента, разработанные совмест-

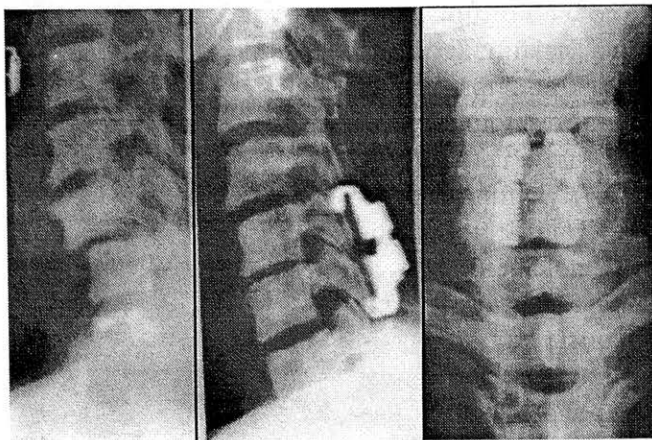


Рис. 2. Рентгенограммы позвоночника больного с двусторонним сцепившимся вывихом С5 позвонка до операции и после интерламинарной фиксации конструкциями фирмы «Медбиотех».

но с фирмой «Медбиотех» (рис. 2). С применением этих конструкций и некоторых других фиксаторов оперировано 60 пациентов. Во всех случаях достигнута интраоперационная коррекция и прочная фиксация позвоночных сегментов, что позволило активизировать пациентов в раннем послеоперационном периоде с минимальным использованием внешней иммобилизации легкими ортезами. Применение диамагнитных титановых фиксаторов обеспечило возможность проведения в послеоперационном периоде компьютерной и магнито-резонансной томографии для оценки состояния позвоночного канала и спинного мозга.

Грудной отдел позвоночника (Т1—10 сегменты). На стационарном лечении находились 316 больных, из которых у 291 имелись неврологические расстройства. Оперативное лечение проведено 271 больному. Изолированное переднее сдавление спинного мозга отмечено у 122 пациентов. Им произведена передняя декомпрессия спинного мозга с удалением фрагментов сломанного позвонка и смежных дисков из трансторакального доступа без вычленения или с вычленением ребра.

Доступ к телам Т1—3 позвонков осуществлялся спереди так же, как и к телу С7, но при необходимости выполнялась косая стернотомия (4—5 см) или временно вычленялась ключица из стернального сустава; магистральные сосуды осторожно смещались книзу. Доступ к Т4—5 позвонкам осуществлялся трансторакально с резекцией III ребра и смещением лопатки кзади, при этом мышцы, прикрепляющиеся к углу и задней поверхности лопатки, не отсекались.

В случаях повреждения переднего и заднего отделов позвонков выполнялась декомпрессивная ламинэктомия со стабилизацией металлическими фиксаторами. Если в начальном периоде отмечался регресс неврологической симптоматики, то при подтвержденном миелографией, КТ или МРТ сдавлении дурального мешка и спинного мозга выполнялся второй этап операции — передняя декомпрессия и передний корпородез.

Груднопоясничный отдел позвоночника (Т11—L2). Из 459 пострадавших переломы диагностированы у 189, переломовывихи — у 249, огнестрельные и колото-рубленые повреждения — у 21. Оперативное лечение проведено 418 больным. Выполнялись три вида оперативных вмешательств: 1) задняя или заднебоковая декомпрессия, открытое вправление и фиксация металлическими конструкциями; 2) передняя декомпрессия и передний корпородез ауто- или аллотрансплантатом путем торакофренолюмботомии, обычно справа; 3) двухэтапный метод при «взрывных», оскольчатых переломах переднего и заднего комплекса (первый этап — ламинэктомия с декомпрессией дурального мешка и спинного мозга с последующей стабилизацией, второй этап — передняя декомпрессия и корпородез). Двухэтапное оперативное лечение проведено у 76 больных на разных уровнях.

Поясничный отдел позвоночника. Наблюдались 383 больных, оперированы 349. Применялись такие же методы, как и на груднопоясничном отделе. Однако передний доступ осуществлялся справа внебрюшинно в среднем отделе (L2—3) и слева в нижнем (L4—5).

Как упоминалось выше, в БелНИИТО совместно с фирмой «Медбиотех» разработаны оригинальные транспедикулярные и комбинированные фиксаторы для грудного и поясничного отделов позвоночника и инструменты для их установки. Остановимся на них подробнее. Данные металлоконструкции изготовлены из инертного биосовместимого и диамагнитного титанового сплава (ГОСТ 19807), соответствуют современным медико-техническим требованиям, предъявляемым к имплантатам, и разрешены к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Методика внутренней транспедикулярной фиксации основана на принципах наружной транспедикулярной стабилизации, детально разработанной Magerl: введение винтов через

корни дуг в интактные тела позвонков выше и ниже уровня повреждения с последующим выполнением многоплоскостной коррекции (флексии—экстензии, деротации, компрессии—дистракции) и стабилизации. Выбор методики оперативного вмешательства и фиксирующей конструкции осуществлялся с учетом не только уровня, локализации и характера повреждения, но и конкретной интраоперационной биомеханической ситуации в позвоночном сегменте.

Принимая во внимание относительно небольшой диаметр корней дуг верхне- и среднегрудного отделов, мы отдавали предпочтение применению на этом уровне комбинированной конструкции, комплектуемой из нижних транспедикулярных винтов и верхних пароссальных педикулярных и ламинарных крюков. В груднопоясничном и поясничном отделах фиксацию, как правило, производили только «чисто» транспедикулярными имплантатами. Особенности многоплоскостной интраоперационной репозиции и коррекции с помощью металлоконструкции и этапность ее выполнения зависели от характера, вида повреждения и степени нарушения анатомических взаимоотношений в позвоночном сегменте. При оскольчатых переломах тел позвонков и передних переломовывихах производили интраоперационную гиперэкстензионную репозицию с последующей дозированной дистракцией под контролем ЭОП (рис. 3).

Устранение дислокации при переломовывихах с боковым смещением и ротационным компонентом осуществляли инструментальной деротацией с одно- или двусторонней дистракцией. При сцепившихся переломовывихах и сгибательно-дистракционных повреждениях репозиционная гиперэкстензия сочеталась с дозированной компрессией заднего опорного комплекса.

Подбор необходимых размеров транспедикулярных винтов проводили как непосредственно во время операции при ЭОП-контроле, так и на основании предварительных данных КТ и МРТ. На аксиальных КТ- и МРТ-срезах на уровне стабилизируемого сегмента определяли биометрические показатели ширины корней дуг позвонков (выбор диаметра винта) и расстояние от суставных отростков до вентрального отдела тела (выбор длины винта). Транспедикулярные винты вводили в тела позвонков под ЭОП- или рентгенологическим контролем.

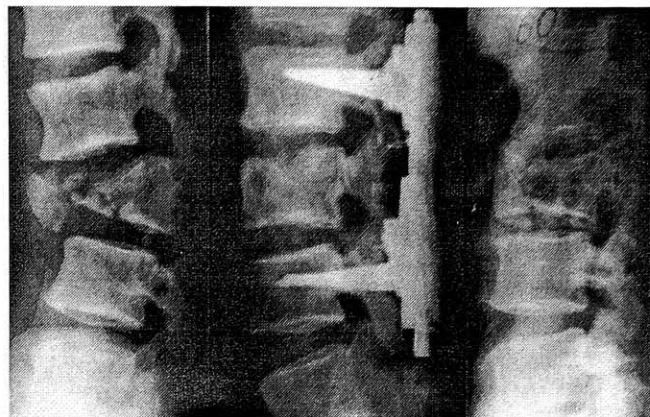


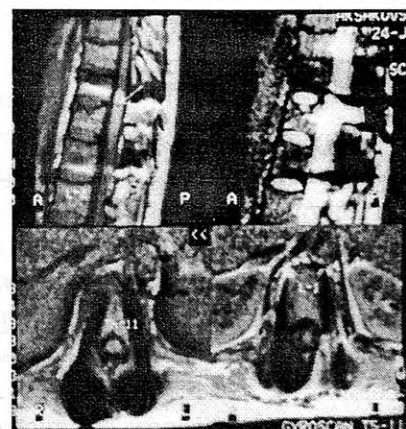
Рис. 3. Рентгенограммы позвоночника больного с передним переломовывихом L2—3 позвонков до операции, после операции и через 2 года после удаления фиксатора «Медбиотех».

Следует отметить, что использование диамагнитных титановых конструкций позволяло выполнять КТ и МРТ и в послеоперационном периоде с минимальными артефактами, не имеющими существенного значения для визуализации состояния позвоночного канала и спинного мозга (рис. 4).

В Республиканском центре спинальной травмы с 1993 по 1997 г. оперировано 110 пациентов с нестабильными и осложненными повреждениями (89) и заболеваниями (21) грудного и поясничного отделов позвоночника с применением внутренней стержневой транспедикулярной фиксации конструкциями фирмы «Медбиотех».

Нестабильные и осложненные повреждения распределялись соответственно классификации Denis следующим образом: оскольчатые переломы позвонков — 45, различные виды переломовывихов — 39, сгибательно-дистракционные повреждения — 5. У 10 пострадавших была травма грудного отдела позвоночника (T5—10), у 63 — груднопоясничного (T11—L2) и у 16 — поясничного (L3—5). У 36 больных

Рис. 4. Магнитно-резонансная томограмма позвоночника и спинного мозга после транспедикулярной фиксации конструкциями фирмы «Медбиотех».



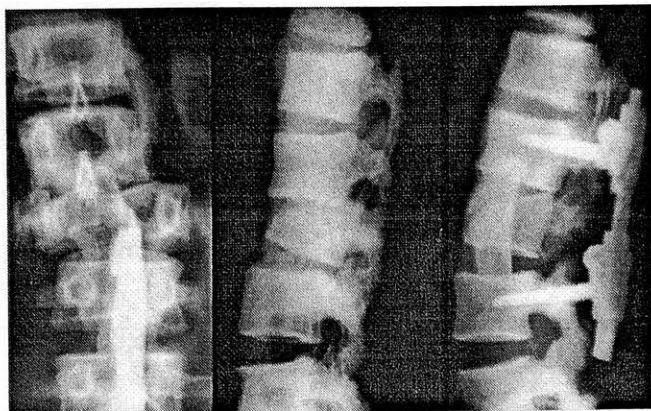


Рис. 5. Рентгенограммы позвоночника больного с переломовывихом L1—2 позвонков до и после двухэтапного лечения с применением транспедикулярного фиксатора «Медбиотех».

наблюдались параплегии, у 45 — парезы различной степени выраженности. В группу больных, оперированных по поводу заболеваний позвоночника, вошли 12 пациентов со спондилолистезом, 4 с опухолями, 3 со стенозом позвоночного канала и 2 со сколиотической деформацией.

Оперативные вмешательства проводились с учетом вида и локализации поражения, характера стеноза позвоночного канала и сдавления спинного мозга и его корешков, подтвержденных миелографией, КТ и МРТ. У 24 больных произведены репозиционно-стабилизирующие операции с необходимой интраоперационной коррекцией деформации. В 86 случаях выполнены декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства — гемиламинэктомия (12), ламинэктомия (47) или заднебоковая декомпрессия (27) с последующей интраоперационной многоплоскостной коррекцией и фиксацией пораженного сегмента. Выраженная нестабильность повреждения и сохраняющийся стеноз позвоночного канала со сдавлением спинного мозга и его корешков, подтвержденные в послеоперационном периоде миелографией, КТ и МРТ, явились показанием к передней декомпрессии и спондилодезу, выполненным вторым этапом у 10 больных (рис. 5).

Изучение ближайших результатов лечения с применением технологии транспедикулярной стабилизации разработанными конструкциями показало, что в большинстве случаев была достигнута необходимая интраоперационная репозиция и коррекция деформации с восстановлением анатомических взаимоотношений в сегментах и устранением стеноза позвоночного канала и сдавления спинного мозга. Достаточ-

но прочная стабилизация лишь поврежденного отдела позвоночника с одновременной его разгрузкой обеспечила не только оптимальные условия для репаративных процессов и восстановления нарушенных функций спинного мозга, но и возможность восстановления опороспособности с активизацией больных и переводом их в вертикальное положение в раннем послеоперационном периоде.

Подводя итоги, можно сказать следующее. Для оказания эффективной помощи пострадавшим с повреждениями позвоночника и спинного мозга, осложненными парезами, параличами и нарушениями функции тазовых органов, необходимы существенные изменения в организации и тактике лечения и реабилитации. Оправданно создание региональных специализированных вертебрологических центров с современным оснащением и оборудованием (КТ, МРТ), выездных бригад для оказания экстренной нейроортопедической помощи с радиусом обслуживания не более 400 км. Такой центр должен располагаться на базах НИИ травматологии и ортопедии, НИИ нейрохирургии или больницы скорой медицинской помощи и быть укомплектован специалистами разного профиля (травматологи-ортопеды, нейрохирурги, невропатологи, урологи, рентгенологи, патофизиологи, реабилитологи, физиотерапевты). Наряду с этим необходимо создание восстановительных региональных центров для данной категории больных, где должна проводиться медицинская, социальная, трудовая и психологическая реабилитация.

RENDERING OF SPECIALIZED MEDICAL CARE TO PATIENTS WITH SPINE AND SPINAL CORD INJURIES IN BELORUSSIA

I.R. Voronovich, A.M. Petrenko, S.V. Makarevich, A.V. Babkin, I.N. Zholnerovich

In 1984 the Republic Scientific Practical Center for patients with spine and spinal cord injuries complicated by the paresis and paralysis of the lower and upper extremities as well as the pelvic function disturbances was organized on the basis of the Belorussian Institute of Traumatology and Orthopaedics. The Center has a unit for 60 beds with adequate staff and a mobile neurosurgical team. During 1984-1996 the mobile team rendered specialized medical care to 2976 victims with spine injuries. 1924 patients were hospitalized to the Center. At the Center modern diagnostic methods are used; new fixators and instruments have been elaborated in cooperation with «Medbiotech»; decompression-stabilizing operations with bone plasty and stabilization by different metallic devices are performed on the whole spine (from C1 - C2 to S1 -S2). Long standing experience of the Center shows that rendering of efficient medical

care to the patients with spine injuries needs essential changes in organization, curative and rehabilitation tactics of patients management. Authors consider believe that the organization of regional specialized spine centers, mobile teams for urgent neuro-orthopaedic care and rehabilitation centers for medical, social, labor and psychological rehabilitation is expedient.

© С.Т. Ветрилэ, А.А. Кулешов, 1997

С.Т. Ветрилэ, А.А. Кулешов

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ STEFFEE И LUQUE

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Представлен опыт лечения с использованием транспедикулярной системы Steffee и субламинарной системы Luque 33 больных с переломами позвоночника (20), спондилолистезом (11), туберкулезом позвоночника (1) и кавернозной ангиомой корешка cauda equina (1). Обоснованы показания к различным видам операций при травматических повреждениях и заболеваниях позвоночника в зависимости от клинико-неврологических проявлений и данных специальных методов исследований (рентгенографии, миелографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии). Приведены схемы операций. Показано, что использование систем Steffee и Luque в сочетании с адекватной нейроортопедической коррекцией позволяет добиться устранения различных видов деформаций позвоночника, обеспечивает жесткую фиксацию его, создавая возможность для ранней активизации и реабилитационного лечения больных.

Одним из важнейших условий успешного хирургического лечения заболеваний и повреждений позвоночника является адекватная фиксация и разгрузка пораженного позвоночного сегмента. В отечественной литературе чаще всего сообщается об использовании для хирургической фиксации позвоночника пластин Вильсона, Каплана, Цивьяна—Рамиха, аппарата Бызова и некоторых других. При применение этих металлоконструкций требуется дополнительная внешняя иммобилизация гипсовым корсетом в течение нескольких месяцев, а в дальнейшем различными съёмными корсетами и не всегда обеспечивается достаточная разгрузка вентральных отделов позвоночника. В последние годы появился ряд публикаций об использовании внешних металлоконструкций, устанавливаемых закрытым спо-

собом транспедикулярно [1, 3, 8, 10], и единичные сообщения о применении погружных систем [2, 7]. Внешние металлоконструкции, несомненно, обеспечивают разгрузку передних отделов позвонков и позволяют выполнять репозицию. Однако несомненно и то, что они создают неудобство для больного. Немаловажно также, что эти фиксаторы не могут быть использованы в течение длительного времени.

Некоторые ортопеды считают обязательным при травме позвоночника вмешательство на телах позвонков. Я.Л. Цивьян [9] обосновал патогенетически необходимость передней декомпрессии спинного мозга и различные варианты вентрального спондилодеза. Разные варианты переднего спондилодеза были основной операцией и при спондилолистезе [4, 5]. Однако после таких операций пациенты в течение длительного времени должны находиться на постельном режиме в вынужденном положении.

В последнее десятилетие в ведущих зарубежных клиниках для стабильной фиксации позвоночника, позволяющей рано активизировать больного и отказаться от внешней иммобилизации, используются различные погружные системы с транспедикулярной и субламинарной фиксацией — Steffee, Luque, Rou-Samille и др. [11—13]. Преимуществами этих конструкций являются: возможность устранения различных видов деформаций позвоночника; адекватная стабилизация поврежденного сегмента; возможность ранней активизации больного в послеоперационном периоде без внешней иммобилизации. В отечественной литературе преимущества транспедикулярных и субламинарных фиксаторов позвоночника впервые были показаны в опубликованном в 1988 г. отчете Т. Пентелени [6] о первом Международном курсе усовершенствования врачей по хирургии позвоночника, проведенном Обществом АО.

В клинике патологии позвоночника ЦИТО система Steffee и стержень Luque используются при различных видах хирургических вмешательств по поводу травм и заболеваний позвоночника с 1992 г. Из 33 больных, оперированных с применением этих фиксаторов, у 20 (66,6%) была травма позвоночника, у 11 (33,3%) — спондилолистез, у 1 — туберкулез

