

### Заключение

Полученные результаты подтверждают значительную клиническую эффективность применения остеотропных препаратов в комбинированном виде базисной («миакальцик» или «аловелл») и вспомогательной терапии (альфа-кальцидол и кальций).

### ХИРУРГИЧЕСКИЕ ДОСТУПЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОДВЫВИХОВ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ

В.Н. Мусихин, В.М. Драгун  
*Медицинская академия последипломного образования  
 Санкт-Петербург, Россия*

Подвывихи шейных позвонков происходят гораздо чаще, чем диагностируются. Это объясняется тем, что смещение спонтанно устраняется при разгибании шейного отдела позвоночника и в горизонтальном положении. Среди хирургов нет единого мнения о тактике лечения данной патологии, доступах оперативных вмешательств.

**Цель** – определение хирургической тактики при лечении подвывихов шейных позвонков.

Хирургическому лечению подвергнуто 36 пострадавших с травматическими подвывихами С3 – С7 шейных позвонков. Мужчин – 22 (61,1%), женщин – 14 (38,9%). В возрасте от 15 до 19 лет – 7 (19,4%) больных, 20 – 29 – 8 (22,3%), 30 – 39 – 8 (22,3%), 40 – 49 – 7 (19,4%), 50 – 59 – 4 (11,1%), 60 – 70 – 2 (5,5%). Распределение по видам травмы: дорожно-транспортное происшествие – 12 (33,3%) наблюдений, падение с высоты – 13 (36,2%), ныряние на мелководье – 9 (25,0%), прямое насилие на шейный отдел позвоночника – 2 (5,5%).

Повреждения С3 позвонка выявлены у 3 (8,3%) пациентов, С4 – у 9 (25,0%), С5 – у 11 (30,6%), С6 – у 10 (27,8%), С7 – у 3 (8,3%). По неврологической симптоматике в сравнении с двусторонними вывихами, подвывихи имеют более легкую степень повреждения спинного мозга. По шкале ASIA/IMSOP преобладали больные группы D – 16 (44,4%) и E – 8 (22,3%), в то время как в группе А было 2 (5,5%) пациента, в группе В – 1 (2,8%), в группе С – 9 (25,0%).

Во всех случаях проводили стандартное рентгенологическое исследование шейного отдела позвоночника, функциональные рентгенограммы, магнитно-резонансную томографию, по показаниям компьютерную томографию.

В остром периоде (первые 3 суток) прооперировано 5 (13,9%) пострадавших, раннем (3 – 21 сутки) – 14 (38,9%), промежуточном (3 нед. – 3 месяца) – 16 (44,4%), позднем (3 месяца – 3 года) – 1 (2,8%).

По степени смещения подвывихи распределились следующим образом: смещение суставных отростков в межпозвонковых суставах на 1/3 – 17 (47,2%) случаев; на 1/2 – 9 (25,0%); на 2/3 – 10 (27,8%).

У 14 (43,7%) пострадавших на МРТ выявлены посттравматические грыжи межпозвонковых дисков с компрессией спинного мозга.

Передним доступом оперировано 29 (80,5%) пациентов, задним – 7 (19,5%).

Результаты лечения больных прослежены в сроки от 6 месяцев до 9 лет. Положительные результаты лечения в виде регресса неврологической симптоматики различной степени выраженности отмечены в 19 (52,8%) случаях, динамики неврологической симптоматики не обнаружено – в 16 (44,4%). Нарастание неврологического дефицита развилось у 1 (2,8%) пациента.

Необходимым условием для решения вопроса о тактике хирургического вмешательства считали проведение функциональных рентгенограмм шейного отдела позво-

ночника в положении сгибания и разгибания. Если в положении разгибания смещение устранялось, то при отсутствии посттравматической грыжи диска по данным МРТ, проводили оперативное вмешательство из заднего доступа. Фиксацию позвонков осуществляли устройствами из никелида титана за дужки позвонков.

Передние оперативные вмешательства были показаны при наличии посттравматической грыжи диска и отсутствии подвижности поврежденного сегмента позвоночника на функциональных рентгенограммах. Подвывихи устраняли с помощью позвонковых дистракторов в положении разгибания шейного отдела позвоночника. У 4 (13,8%) пострадавших из 29 фиксацию осуществляли титановым винтовым кейджем фирмы «Конмет». У 25 (86,2%) пациентов фиксацию производили костным аутотрансплантатом и металлическими пластинами фирм «Stryker», «Конмет».

Таким образом, дифференцированная тактика хирургического вмешательства при подвывихах шейных позвонков позволила во всех случаях добиться декомпрессии спинного мозга и осуществить надежную фиксацию вправленных позвонков, как из переднего, так и заднего доступов.

### ВОЗМЕЩЕНИЕ КРОВОПОТЕРИ ПРИ КОРПОР- И СПОНДИЛОЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОННИКА

Ю.Н. Мыльников, В.Д. Усиков, Д.А. Пташников,  
 Ш.Ш. Магомедов  
*ФГУ «Российский научно-исследовательский институт  
 травматологии и ортопедии  
 им. Р.Р.Вредена Росмедтехнологий»  
 Санкт-Петербург, Россия*

Постоянный рост количества злокачественных новообразований различной локализации, успехи в терапии онкологических заболеваний, ведущие к увеличению сроков жизни пациентов, но также и к увеличению количества метастатических поражений позвоночника (МТС), предполагают значительный рост количества оперативных вмешательств по поводу МТС позвоночника. Актуальность хирургического лечения МТС позвоночника на сегодняшний день бесспорна. Помимо симптоматической, паллиативной помощи, повышения качества жизни, восстановления опороспособности и коррекции неврологических расстройств, реконструктивные операции на позвоночнике позволяют проводить комбинированную терапию основного заболевания в последующем.

Спондилоэктомия является наиболее радикальным вмешательством на позвоночнике при первичных опухолях и МТС позвоночника, и закономерно сопровождается значительной интраоперационной кровопотерей, что значительно увеличивает хирургический и анестезиологические риски. Массивная кровопотеря при спондилоэктомии объясняется большим объемом хирургического вмешательства, его значительной продолжительностью, нарушением свёртывающей системы крови исходно из-за основной патологии, курсов химио- и рентгенотерапии в анамнезе. Отягощающим моментом служит отсутствие широкой возможности использования интраоперационно методики сбора и реинфузии крови с помощью аппарата Cell Saver и особенно в случаях первичной онкопатологии позвоночника. Имеет также значение количество удаляемых позвонков.

Было проанализировано 28 историй болезни пациентов 18 отделения РНИИТО им Р.Р. Вредена, прооперированных по поводу МТС и первичных опухолевых процессов позвоночника. Для изучения были отобраны пациенты, которым выполнялась спондилоэктомия в грудно-поясничном отделе. У 22 пациентов спондилоэктомия выполнена одномомент-

но. 6 пациентов прооперированы в два этапа. Первым этапом выполнялся транспедикулярный остеосинтез винтами из заднего доступа. Вторым этапом шла корпорэктомия с корпородезом замещающим мешем. Объем интраоперационной кровопотери при одномоментной спондилоэтомии составил 3339 мл (мин – 2680, макс – 4600). Общая кровопотеря (операционная + дренажные потери в первые сутки) составила соответственно 3679 мл (мин – 2650, макс – 5350). При двухэтапной спондилоэтомии операционная кровопотеря двух этапов суммарно составила 3225 мл (мин – 2850, макс – 3600) и общая кровопотеря (суммарная интраоперационная двух этапов + дренажные) суммарно составила 3542 (мин – 3175, макс – 3908).

Для снижения объема операционной кровопотери проводились следующие мероприятия:

1. Предоперационная эмболизация сосудов – межрёберных артерий соответствующего уровня. Всего у 7 (25%) пациентов.

2. Использование интраоперационно аппарата для реинфузии крови проводилось при 10 (35,7%) вмешательствах.

3. Аутозабор крови (заготовка аутокрови) проводился у 2 (7,1%) пациентов.

Гемотрансфузионная терапия проводимая интраоперационно исходила закономерно из объема кровопотери, учитывала использование аппарата для сбора и реинфузии крови, исходные показатели красной крови, массу тела пациента, лабораторные данные. Доза перелитых препаратов крови (эритроцитарной массы и взвеси) интраоперационно без использования аппарата Cell Saver составила 801 мл (мин – 428, макс – 1226). При использовании техники сбора и реинфузии крови переливание эритроцитарной массы и взвеси было в дозе 513 мл (мин – 280, макс – 640). Переливание СЗП (свежезамороженная плазма) составило в первом случае 1397 мл (мин – 890, макс – 1860), а при использовании реинфузатора соответственно 1330 мл (мин – 1113, макс – 1540).

При проведении оперативного вмешательства в два этапа суммарное переливание препаратов крови составило 521 мл (мин – 280, макс – 810), переливание СЗП – 1321 мл (мин – 1300, макс – 1340).

В первые сутки после операции переливание препаратов крови (эр масса, эр взвесь) проводилось 14 (50%) пациентам. Переливание СЗП – 8 (28,4%) пациентам. В последующие сутки послеоперационного периода препараты консервированной крови проводились 1 (3,5%) пациенту, перелив СЗП – 2 (7,1%) пациентам. Переливание альбумина интраоперационно у 8 (28,5%) пациентов, в первые сутки у 16 (58%) пациентов, в последующие сутки – у 4 (14,3%) человек.

**Выводы**

1. Проведение спондилоэтомии в два этапа даёт относительно меньшую кровопотерю (3542 мл против 3679 мл), при этом объём разовой кровопотери соответственно снижен, что позволяет проводить гемотрансфузионную терапию меньшим количеством препаратов крови, что в конечном итоге снижает риск операции и развития осложнений, связанных с массивной гематрансфузионной терапией. Однако проведение спондилоэтомии в два этапа не позволяет полностью использовать преимущества предоперационной эмболизации сосудов, требуется использование аппарата реинфузии крови дважды, количество анес-

тезиологических пособий и койко-день (реанимации и операций) увеличиваются также вдвое. Это повышает риск операции (повторное анестезиологическое пособие), и значительно увеличивает себестоимость лечебного процесса.

2. Использование сбора и реинфузии крови позволяет обходиться наименьшими дозами препаратов крови. Однако использование данной методики ограничено. Особенно при первичных опухолевых процессах позвоночника.

3. Гемотрансфузионная терапия, несмотря на значительную общую кровопотерю (интраоперационно и в ближайший послеоперационный период по дренажам), укладывается непосредственно в интраоперационный период и в первые двое суток послеоперационного периода.

### **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСХОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА**

Л.И. Мякотина, А.Б. Томилов, Е.А. Зубков, Ю.В. Химич  
*ФГУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина Росмедтехнологий»  
г. Екатеринбург, Россия*

**Цель** – изучить функциональное состояние опорно-двигательной системы (ОДС) пациентов с неосложненными переломами грудопоясничного отдела позвоночника после спондилосинтеза погружной транспедикулярной конструкцией «Синтез» (I группа) и аппаратом внешней фиксации «Краб» (II группа).

Комплексное биомеханическое исследование выполнено 27 больным после спондилосинтеза. Проведен системно-структурный сравнительный анализ 6 359 статистически обработанных показателей статики и ходьбы в начальные сроки оптимизации функций ОДС пациентов I группы в 2-3 мес. и II группы – в 5-8 с момента операции.

Поздняя установка характеризовалась равномерным распределением веса тела на конечности с перегрузкой передних отделов стоп и нарушением коэффициента асимметрии до 1,22 в I группе и до 0,92 во второй (норма 1,95), что свидетельствовало об увеличении флексорной установки туловища и смещении ОЦМ кпереди.

Скорость ходьбы была замедлена до 1,1 м/сек в I группе и до 0,88 м/сек – во второй (норма 1,31 м/сек) при укорочении длины шага каждой конечности соответственно от 66,1 до 68,0 см и от 58,87 до 60,93 см (норма 70 см).

Хронометрические показатели перекатов через отделы стоп, опоры на всю стопу, одноопорных, общепорных периодов и особенно двойного шага нормализовались в I группе и оставались нарушенными во второй.

Особенно значима двусторонняя нормализация показателей интегрированной биоэлектрической активности мышц спины, а также сгибателей голени в I группе и нарушения во II группе: m.sacrospinalis повышена до 8,18-8,63 мкВ (норма 5,1 мкВ), m.rectus fem. снижена до 2,61-4,03 мкВ (норма 8,1 мкВ) и m.biceps fem. снижена до 4,76-6,61 мкВ (норма 9 мкВ).

Устойчивое равновесие у больных в ходьбе достигалось повышенной активностью мышц голени, обусловленной флексорной установкой. Однако встречаемость нормализовавшихся показателей статики и ходьбы в I группе достигла 51,6%, а во второй – лишь 23,4%.

**Вывод**

Эффективность погружных конструкций «Синтез» отличается оптимизацией функционального состояния ОДС по сравнению с аппаратом «Краб».