

## ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОСЛЕДСТВИЯХ ЗАКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Вопрос о целесообразности хирургического лечения последствий травмы позвоночника и спинного мозга поставлен и разрешен отечественными учеными (В. И. Добровровский, А. Л. Поленов, Н. Н. Бурденко, А. Н. Бакулев и др.).

Показания к оперативному вмешательству. К поздним оперативным вмешательствам по поводу последствий травмы позвоночника и спинного мозга приходится прибегать потому, что нередко раннее оперативное вмешательство произвести не удается по различным причинам (тяжесть состояния больного из-за рано наступивших септических явлений; при комбинированной травме головного и спинного мозга или комбинированной травме спинного мозга и органов грудной и брюшной полостей, тазовых органов и др.).

В отдельных случаях раннее оперативное вмешательство бывает не показано, а последующее рубцеобразование, приводящее к сдавлению спинного мозга и его корешков, обуславливает необходимость декомпрессионной ламинэктомии и менинго-миело-радикулиза.

Рубцеобразование, развитие арахноидита у неоперированных больных с последствиями травмы позвоночника и спинного мозга приводит к выраженному в той или иной степени сдавлению спинного мозга у большинства из них. Таким образом, у большинства неоперированных больных сдавление спинного мозга и его корешков должно быть снято хирургическим путем.

В принципе необходимо оперировать всех ранее неоперированных больных, так как восстановление функций наступает после устранения сдавления спинного мозга даже при значительных морфологических изменениях и многолетнем сдавлении его (А. Л. Поленов, Н. Н. Бурденко и др.). (Прогноз при переломах-вывихах позвоночника со смещением в пределах всего тела позвонка мало благоприятен.)

Показания к позднему оперативному вмешательству не ограничиваются даже наличием анатомического перерыва спинного мозга.

Позднее оперативное вмешательство показано по поводу стойкого болевого (корешкового) синдрома, а также при стойких и прогрессирующих нарушениях трофики.

Положение больного на операционном столе, подготовку операционного поля и обезболивание см. на стр. 212.

**Техника операции.** Кожный разрез: а) при неизменных кожных покровах и первичной ламинэктомии — линейный; б) при рубцовых изменениях кожи в области операционного поля и при повторной ламинэктомии — дугообразный с отворачиваниями кожного лоскута.

Во время операции по поводу последствий травмы позвоночника и спинного мозга уже во время кожного разреза приходится встречаться с рубцовоизмененными подкожной жировой клетчаткой и поверхностной фасцией.

Технические особенности скелетирования остистых отростков и дужек позвонков определяются необходимостью оперировать в зоне деструктивно-репаративных изменений позвоночника, где образовался мощный костный конгломерат, или же, наоборот, в том участке, где нарушена целостность дужек позвонков. Как правило, остистые отростки и дужки позвонков бывают замурованы в рубцовой ткани. При этом мощные, нередко хрящевой консистенции рубцы приходится иссекать.

В подобных случаях, а также при повторных операциях, когда оперируют в области ранее произведенной нерадикальной ламинэктомии с удалением дужек 1—2 позвонков (о чем еще до операции можно судить по рентгенограммам позвоночника), во время скелетирования остистых отростков и иссечения рубца хирург должен иметь в виду опасность повреждения спинного мозга (рис. 121).

В этих случаях скелетирование остистых отростков производят не резекционным ножом, а посредством куперовских ножниц. Скелетирование остистых отростков поврежденных позвонков и иссечение рубцов из области ранее сделанной операции производят лишь после того, как скелетированы остистые отростки неповрежденных позвонков (как выше, так и ниже поврежденного отдела позвоночника). Упомянутые остистые отростки служат топографоанатомическими ориентирами, позволяющими судить о срединной линии (линии остистых отростков), о глубине, на которой располагается позвоночный канал, а соответственно этому и о допустимой глубине иссечения рубцов. Важность упомянутых топографоанатомических ориентиров при иссечении рубцовой ткани особенно велика при операциях в области поясничного отдела позвоночника, где глубина операционной раны может достигать 9—10 см. Такой же толщины могут достигать мощные эпидуральные рубцы. По иссечении эпидуральных рубцов обнаруживают твердую мозговую оболочку.

Твердая мозговая оболочка обычно также рубцово изменена и утолщена (толщина ее может достигать 1,5—2 мм).

Твердую мозговую оболочку разрезают послойно (см. стр. 217), соблюдая осторожность, ввиду того, что к задней стенке дурального мешка могут быть рубцово припаяны корешки и даже сам спинной мозг.

Паутинная оболочка также бывает резко утолщена — помутневшая, нередко фиброзной плотности с белесоватыми бляшками. В отдельных случаях паутинная мозговая оболочка бывает сращена как с твердой мозговой оболочкой, так и со спинным мозгом рубцовыми спайками. Нередко над паутинной (арахноидальной) оболочкой встречаются отграниченные спайками, наполненные жидкостью полости — арахноидальные кисты. Обнаруживаемые во время оперативного вмешательства изменения оболочек спинного мозга очень разнообразны.

Однако с точки зрения патогенеза все они имеют общую черту. Все эти изменения обуславливают сдавление спинного мозга.

Почти у всех больных рубцовоизмененные эпидуральная клетчатка и паутинная твердая оболочки образуют вокруг спинного мозга своеобразное сдавливающее кольцо. Ликвор при этом в операционную рану не поступает.

Наблюдения во время оперативных вмешательств, производившихся по поводу последствий травмы позвоночника и спинного мозга, позволяют обратить внимание на то, что рубцовые сдавления спинного мозга у большинства больных не ограничиваются уровнем травмы позвоночника, а бывают обширнее.

Особенно обширному сдавлению подвергаются участки спинного мозга, располагающиеся ниже уровня травмы позвоночника.

Такие обширные сдавления спинного мозга приходится наблюдать у больных с травмой шейного, верхне- и нижнегрудного отделов позвоночника.

Обнаруживаемые во время поздних операций обширные рубцовые сдавления и распространенный спинальный арахноидит могут быть обусловлены реакцией на ранее возникшие нисходящие эпидуральные, субдуральные и субарахноидальные кровоизлияния. Поэтому ламинэктомии, производимые по поводу последствий травмы позвоночника и спинного мозга, могут быть радикальными лишь тогда, когда они обширны.

С этой целью большинству больных показано удаление дужек в среднем 3—5 позвонков. Столь обширная ламинэктомия необходима для того, чтобы затем устранить хирургическим путем имеющееся на значительном протяжении сдавление спинного мозга.

После разреза твердой и паутинной оболочек обнаруживают спинной мозг и его корешки. Поврежденный спинной мозг может быть истончен и рубцово изменен, представляя собой округлый или пластинчатый тяж. В большинстве случаев спинной мозг и его корешки бывают сращены рубцовыми спайками с оболочками. У отдельных больных спинной мозг вместе с его корешками представляет собой единый рубцовый конгломерат.

При анатомическом перерыве между периферическим и центральным отрезками спинного мозга обнаруживают диастаз, как правило, заполненный рыхлой желтоватого цвета рубцовой тканью. Концы периферического и центрального отрезков прерванного спинного мозга окружены более плотными рубцами.

### ТЕХНИКА МЕНИНГО-МИЕЛО-РАДИКОЛИЗА

Менинго-миело-радиколиз — освобождение оболочек спинного мозга и корешков от рубцовых сращений, обуславливающих сдавление их.

Технические трудности этой операции у больных с последствиями травмы спинного мозга зависят от наличия грубых рубцовых сращений спинного мозга, его корешков и твердой и паутинной оболочек между собой, что весьма затрудняет как менинго-миело-радиколиз, так и удаление костных отломков, особенно если они располагаются на уровне конуса спинного мозга и конского хвоста.

Менинго-миело-радиколиз производят преимущественно тупым путем, по возможности расслаивая рубцовые спайки посредством пуговчатого зонда или мозговой лопаточки (диссектора). Пересекают лишь грубые спайки, не включающие кровеносные сосуды (рис. 123).

Повреждение во время менинго-миело-радиколиза даже мелкого кровеносного сосуда влечет за собой кровотечение, обуславливающее опасность затекания крови и последующего рубцеобразования.

В целях щажения вовлеченных в рубцовый процесс спинного мозга и его корешков нередко целесообразно ограничиться разделением лишь наиболее грубых спаек и выделением из рубцов спинного мозга спаянного с ним конгломерата корешков, тем более, что и подобное снятие сдавления спинного мозга и конского хвоста приводит к восстановлению их функций. Стремясь к чрезмерно радикальному разделению массивных рубцовых

спаек между корешками, в частности при каудолизе, хирург рискует усугубить имеющиеся выпадения. Так, например, к болевому синдрому могут присоединиться расстройства двигательной функции, тазовых органов и пр. Арахноидальные кисты вскрывают с последующим разделением арахноидальных спаек.

Наряду с этим следует подчеркнуть, что радикальным может считаться лишь такой менинго-миело-радиголиз, в результате которого восстанавливается проходимость подпаутинного пространства и создаются благоприят-

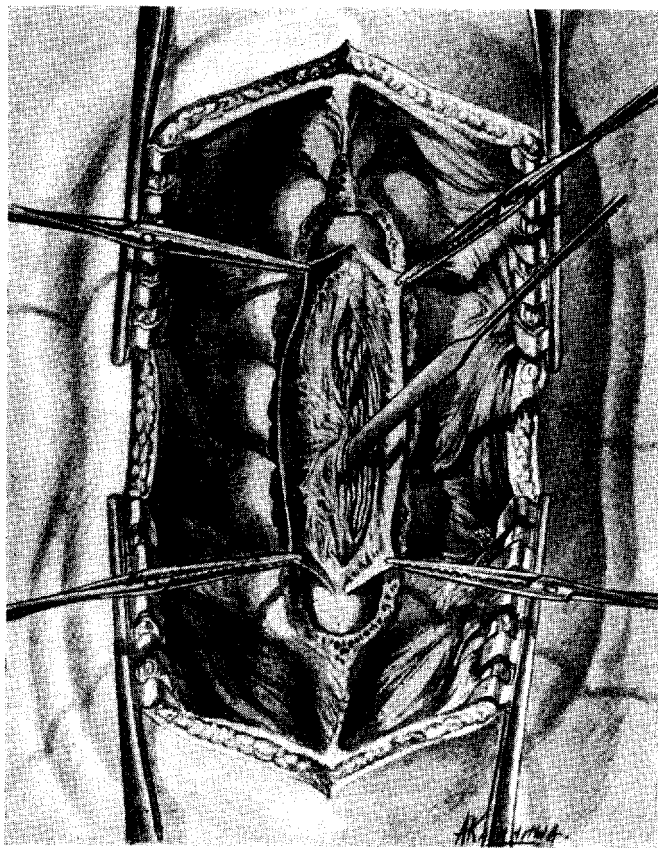


Рис. 123. Менингомиелолиз.

ные условия для восстановления ликворо- и кровообращения. Это достигается разделением спаек между спинным мозгом и паутинной оболочкой для установления сообщения с неизмененным подпаутинным пространством спинного мозга и поступления в рану ликвора.

К сожалению, такое радикальное разделение рубцовых спаек не всегда оказывается возможным вследствие обширности их.

Восстановление ликворообращения — одно из основных условий восстановления функций травмированного спинного мозга.

В тех случаях, когда обнаружен анатомический перерыв спинного мозга, иссекают рубцы в области культей его, а затем осуществляют менинго-миело-радиголиз проксимального и дистального отрезков спинного мозга. Иссечение рубцов представляет собой устранение воздействия на спинной мозг постоянных раздражителей.

В тех случаях, когда спинной мозг и корешки не подверглись рубцовым изменениям, радикальный менинго-миело-радикулярный резекция сопровождается нестерпимо мучительными болями. При этом показано общее обезболивание.

Зашивание твердой мозговой оболочки и зашивание операционной раны см. на стр. 219.

### РЕЗЕКЦИЯ ТЕЛА ПОЗВОНКА ПО Н. Н. БУРДЕНКО

**Показания:** при переломах-вывихах XII грудного и I—II поясничных позвонков со значительным смещением тела позвонка по направлению к позвоночному каналу. Ламинэктомия, не устраняющая у этих больных сдавление спинного мозга и конского хвоста, должна быть дополнена резекцией тела позвонка по Н. Н. Бурденко.

Резекция тела позвонка показана при поздних последствиях травмы позвоночника, когда уже наступила консолидация перелома.

При переломах-вывихах в шейном отделе позвоночника резекцию тел позвонков применяют редко вследствие опасности отодвигания шейного отдела спинного мозга (близость продолговатого мозга).

Техника резекции тела позвонка. Резекцию тела позвонка производят после того, как сделана ламинэктомия, вскрыты твердая и паутинная оболочки и обнаружено растяжение распластанного спинного мозга и его корешков соответственно клиновидному выпячиванию тела позвонка (рис. 124).

С целью доступа к задней поверхности клиновидного выпячивания тела позвонка дуральный мешок отводят в сторону, используя для этого шелковые лигатуры, наложенные на края разреза твердой мозговой оболочки.

Дуральный мешок отодвигают с помощью распатора, и рассекают лишь грубые рубцовые сращения. При этом достаточный доступ к задней поверхности клиновидного выпячивания тела позвонка удастся осуществить лишь после пересечения 1—2 корешков (технику пересечения корешков см. на стр. 218).

При пересечении корешков следует помнить о том, что им соответствуют артерии и вены, кровотечение из которых должно быть тщательно остановлено посредством электрокоагуляции, лигирования или клипирования сосудов, не захватывая корешок.

В отдельных случаях, когда передняя стенка дурального мешка плотно рубцово сращена с телом позвонка и отодвигание дурального мешка невозможно без значительного нарушения его целостности технику операции несколько изменяют. Доступ к телу позвонка осуществляют трансдурально. Производят разрез передней стенки дурального мешка, твердую мозговую оболочку соответственно разрезу отделяют от тела позвонка распатором. После того как доступ к клиновидному выпячиванию тела позвонка осуществлен посредством небольшого изогнутого распатора удаляют покрывающую его рубцовую ткань.

При резекции тела позвонка представляет затруднение лишь удаление поверхностного компактного костного слоя. Компактный костный слой удаляют при помощи костных щипцов. Не следует прибегать к долотам.

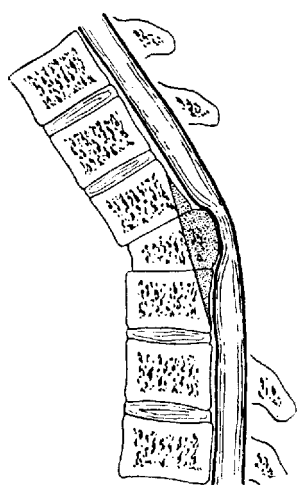


Рис. 124. Резецируемая часть тел позвонков при операции по Бурденко (на схеме затушевано).

Губчатое костное вещество без особого труда «вычерпывают» острой ложечкой, в той мере, в какой это необходимо для устранения растяжения дурального мешка, спинного мозга и его корешков.

Кровотечение из кости останавливают посредством тампонов, смоченных теплым физиологическим раствором, а когда это не удастся, используют для гемостаза восковую пасту.

После того как устранено натяжение дурального мешка спинного мозга и его корешков, производят менинго-миело-радиколлиз. Зашивают твердую мозговую оболочку и операционную рану.

Резекция тела позвонка представляет собой дополнительную (к ранее произведенной ламинэктомии) травму, а поэтому может сопровождаться понижением артериального давления и даже наступлением операционного шока.

Поэтому с самого начала операция должна производиться под внутривенным капельным вливанием противошоковых растворов и крови.