

Изобретение относится к области медицины, конкретно к травматологии, ортопедии и нейрохирургии и может быть использовано при лечении повреждений позвоночника с нарушением целостности спинного мозга.

После осложненных повреждений позвоночника происходит быстрое развитие нейродистрофий и нарушение практически всех функций важнейших функциональных систем и внутренних органов человека. Повреждения позвоночника и спинного мозга относятся к категории самых тяжелых травм, которые часто приводят к летальному исходу или стойкой утрате трудоспособности. Важно отметить, что страдают преимущественно лица молодого (20 - 40 лет) возраста, что обуславливает социальную значимость проблемы.

Способ лечения осложненных повреждений позвоночника должен обеспечивать: 1) декомпрессию спинного мозга и его элементов, т.е. освобождение спинного мозга от сдавления костными отломками, обрывками мягких тканей, гематомой и т.д.; 2) возможность манипуляций на спинном мозге - вскрытие оболочек, удаление нежизнеспособных участков, обработку и соединение поврежденных концов; 3) устранение деформации позвоночного канала; 4) стабилизацию поврежденного отдела позвоночника.

Известен способ лечения осложненных повреждений позвоночника, заключающийся в выполнении ламинэктомии с ревизией спинного мозга, путем обнажения задних отделов позвоночника и частичной или полной резекции дуги (дуг) поврежденного позвонка [1]. Операция позволяет осуществить частичную декомпрессию спинного мозга и его ревизию. Однако этот способ не устраняет деформацию позвоночного канала, не обеспечивает полной декомпрессии спинного мозга, не позволяет соединить концы спинного мозга при его частичном разрушении, не предполагает стабилизации поврежденного отдела позвоночника, что ведет к дальнейшей травматизации спинного мозга в послеоперационном периоде. Все это значительно снижает эффективность способа и не позволяет получить хорошие результаты лечения.

Данные литературы и наши наблюдения свидетельствуют о том, что наилучшие результаты лечения больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга удается получить при использовании различных вариантов декомпрессиивно-стабилизирующих операций, а именно: передней или задней декомпрессии спинного мозга путем ламинэктомии или резекции тел позвонков [2]; фиксации поврежденного отдела позвоночника [3].

Однако ни одна из приведенных операций не позволяет соединить концы спинного мозга при его разрыве без натяжения, тем самым, обеспечить условия для восстановления его функций. Основным препятствием этому служит сам позвоночник, т.к. даже после травмы длина позвоночного канала изменяется в значительно меньшей степени, чем требуется для сближения концов поврежденного спинного мозга.

Наиболее близким к предлагаемому является способ лечения осложненных повреждений позвоночника, заключающийся

в выполнении ламинэктомии на 2 - 3 уровнях, обнажении места перерыва спинного мозга, иссечением поврежденных концов спинного мозга, удалении позвонков на несколько большем протяжении, чем диастаз спинного мозга,

сближении фрагментов позвоночника, выполнении межтеловой стабилизации, сшивании сближенных концов спинного мозга с изоляцией места соединения спинного мозга от спинно-мозговой жидкости, выполнении заднего спондилодеза с помощью аллотрансплантатов и металлических пластин [4].

Этот способ, взят нами в качестве прототипа. Он требует значительного (8 - 9 часов) времени для своего выполнения, крайне травматичен, что ведет к высокой смертности.

В основу изобретения поставлена задача создания способа, позволяющего снизить травматичность хирургического вмешательства за счет выполнения всех манипуляций под контролем зрения и разделения вмешательства на два этапа с промежутком между ними достаточно длительным для восстановления нарушенных в результате операции функций организма.

Поставленная задача решается тем, что в способе лечения осложненных повреждений позвоночника, заключающемся в выполнении резекции поврежденного сегмента спинного мозга и соответствующих ему позвонков, соединении без натяжения концов спинного мозга, а также в соединении проксимального и дистального сегментов позвоночника, согласно изобретению укорочение позвоночника осуществляют в два этапа, причем первым этапом резецируют тела позвонков, временно замещая их биоинертным прочным материалом, например, имплантатом из керамики, а вторым этапом, через 2 - 3 недели резецируют дужки этих позвонков с отростками, осуществляют временную фиксацию позвоночника, удаляют биоинертный материал, сближают сегменты позвоночника и стабильно их фиксируют, после чего осуществляют операцию на спинном мозге.

Перечисленные элементы способа, их взаимосвязь определяют новизну и существенные отличия заявляемого объекта и в совокупности с известными элементами обеспечивают получение нового положительного эффекта, заключающегося в снижении травматичности операции и улучшении ее результатов.

Осуществление укорочения позвоночника в два этапа приводит к тому, что каждый из этапов занимает меньше времени, предусматривает операцию меньшего объема, чем одномоментное укорочение позвоночника, что ведет к снижению травматичности вмешательства, легче переносимого больными и, в конечном итоге, позволяет улучшить результаты лечения.

Выполнение первым этапом резекции тел позвонков позволяет осуществить достаточную декомпрессию содержимого позвоночного канала, свободно и атравматично из переднего доступа удалить тела позвонков, исключает массивную кровопотерю за счет хорошего обзора и контроля за крупными венозными сосудами, расположенными на поверхности тел позвонков, что, в конечном итоге, снижает травматичность операции и способствует улучшению ее результатов.

Временное замещение резецированных тел позвонков биоинертным прочным материалом, например, имплантатом из керамики, позволяет восстановить межтеловую опору и непрерывность позвоночника, что, с одной стороны, обеспечивает стабильность позвоночника и исключает дополнительную травматизацию спинного мозга, а, с другой стороны, препятствует образованию рубцовой ткани, которая мешает сближению смежных тел позвонков при дальнейшем

укорочении позвоночника. Все это снижает травматичность операции и способствует улучшению ее результатов.

Выполнение второго этапа операции через 2 - 3 недели обусловлено необходимостью восстановления жизненно важных функций организма, для чего и необходим этот минимальный срок, увеличение которого нецелесообразно из-за развития прочного сращения между костной тканью позвонков и биоинертным материалом, замещающим резецированные тела позвонков. Выполнение второго этапа операции через 2 - 3 недели способствует лучшей переносимости второго вмешательства, что ведет к более быстрой нормализации общего состояния больного и способствует улучшению результатов операции.

Осуществление временной фиксации позвоночника после резекции дужек с отростками позвонков, тела которых резецированы, ведет к стабилизации позвоночника и исключает дополнительную травматизацию спинного мозга при удалении биоинертного материала, что способствует снижению травматичности операции и улучшению ее результатов.

Выполнение операции на спинном мозге после сближения и стабильной фиксации сегментов позвоночника исключает дополнительную травматизацию места соединения концов спинного мозга, предотвращает несостоятельность спинномозгового шва и способствует улучшению результатов лечения.

Способ осуществляют следующим образом. Передним доступом обнажают тела 2 - 3 позвонков (поврежденный уровень - в центре), удаляют тело поврежденного позвонка, осуществляют декомпрессию и ревизию содержимого дурального мешка. В зависимости от протяженности повреждения спинного мозга резецируют частично или полностью тела соседних позвонков таким образом, чтобы сохранялся небольшой слой губчатой кости на всем поперечном сечении остающихся позвонков. Дуральный мешок закрывают швами или пластикой. Затем образующийся дефект на месте удаления тел позвонков замещают имплантатом из пористой корундовой керамики соответствующих размеров, который формируется ассистентом из заготовки. На этом первый этап операции завершают. После заживления раны и компенсации основных жизненных функций больного (обычно через 2 - 3 недели), выполняется второй этап операции. Задним доступом резецируют дужки с отростками тех позвонков, тела которых удалены и дополнительно дужки выше и ниже лежащих позвонков. Такая расширенная ламинэктомия необходима для обеспечения свободных манипуляций на спинном мозге.

Далее осуществляют временную фиксацию позвоночника металлическим фиксатором крепящимся к телам позвонков, расположенных выше и ниже удаляемых. Такая фиксация необходима для исключения дополнительной травматизации спинного мозга из-за потери стабильности позвоночника. Затем удаляют керамический имплантат, замещавший удаленные тела позвонков. При выполнении второго этапа операции через 2 - 3 недели после первого особых трудностей удаление керамики не представляет.

Далее сближают сегменты позвоночника и стабильно их фиксируют, переводя временный фиксатор в постоянный.

После этого осуществляют реконструктивно-аосстановительную операцию на спинном мозге.

Оперативное вмешательство по данному способу лечения осложненных повреждений позвоночника выполнено в эксперименте на 18 животных (собаках) с положительным результатом. Удалось снизить травматичность операции и исключить гибель животных в результате вмешательства, значительно улучшить его результаты. В клинике апробация способа осуществлена у одного больного.