

Э.В. Ульрих, В.Ю. Андронников,  
Ю.П. Рыжиков, Г.Э. Ульрих

## ЭПИДУРАЛЬНАЯ БЛОКАДА В ПРОФИЛАКТИКЕ ИНТРА- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ТРАКЦИОННОЙ МИЕЛОПАТИИ ПРИ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Санкт-Петербургский педиатрический медицинский институт, Выборгский центр патологии позвоночника

Для защиты спинного мозга от тракционной миелопатии при хирургической коррекции деформаций позвоночника предлагается использовать продленную эпидуральную блокаду. Разработанная методика применена у 34 больных. Миелопатия, в последующем купированная с полным восстановлением функции нижних конечностей, возникла у одного больного через день после прекращения эпидуральной блокады. Приводятся результаты изучения по эпидуральным программам распространения растворов водорастворимых препаратов в эпидуральном пространстве у детей.

Одним из самых тяжелых осложнений при коррекции деформации позвоночника с использованием дистракторов является тракционная миелопатия. Она встречается преимущественно при исправлении деформаций III-IV степени, частота ее составляет 1-2%. Прогнозировать это осложнение трудно. Установлена лишь его прямая зависимость от величины угла деформации и степени коррекции: чем они больше, тем опаснее выполнение хирургического вмешательства.

Существуют различные пути защиты пациента от тракционной миелопатии. В некоторых клиниках используется дооперационная мобилизация позвоночника методом скелетного вытяжения по типу гало- или гало-фemorальной тракции [2, 3]. Появление минимальной неврологической симптоматики на фоне вытяжения указывает на то, что дальнейшее усилие для достижения большей коррекции может закончиться миелопатией. У таких пациентов обычно уменьшают силу растяжения позвоночника до полного исчезновения неврологической симптоматики, а во время операции стремятся не превышать достигнутый при подготовке безопасный уровень коррекции.

Часть хирургов для профилактики миелопатии используют метод пробуждения больного на столе с восстановлением мышечного тонуса и активных движений в нижних конечностях [4] во время операции или выполняют коррекцию деформации позвоночника под контролем электромиографии [5, 6]. Практически все ортопеды рекомендуют назначать в послеоперационном периоде средства, улучшающие микроциркуляцию, антиспастические препараты и препараты, улучшающие реологические свойства крови, адекватное послеоперационное обезболивание наркотическими анальгетиками.

В 1990 г. одним из авторов (Э.В. Ульрих) для профилактики тракционной миелопатии была предложена интраоперационная эпидуральная блокада. За 3 года она выполнена у 34 больных, подвергнутых оперативной коррекции сколиотической и кифотической деформации позвоночника III-IV степени врожденного, диспластического генеза и при системных заболеваниях. В основу метода положены данные об улучшении микро-

циркуляции в зоне блокады симпатической иннервации. Кроме того, исключалось действие послеоперационного болевого фактора, вызывающего спазм сосудов позвоночника и спинного мозга.

Материал и методика. Метод эпидуральной блокады с целью профилактики миелопатии использован у пациентов в возрасте от 1 года 10 мес до 30 лет (средний возраст 11 лет 6 мес), которым производилась коррекция деформации позвоночника дистрактором Харрингтона. У 15 больных был врожденный сколиоз и кифосколиоз III степени (средняя величина дуги 41°), остальные оперированы по поводу диспластического (14) и системного (4) кифосколиоза (средняя величина дуги искривления 50,5°). Одна больная оперирована по поводу диспластического спондилолистеза в комбинации со сколиозом. Основная дуга располагалась у 19 больных в груднопоясничном, у 14 в грудном и у 1 в поясничном отделе позвоночника.

Предоперационная подготовка гало-фemorальным вытяжением проводилась у 14 больных в течение 10-15 дней с коррекцией деформации за этот период от 50 до 70%. Используемый груз составлял 30-60% массы тела. В случаях применения гало-вытяжения тракцию сохраняли во время и после операции, уменьшая величину груза сразу после операции на 50-60% и в последующем переходя за 2-3 дня на дисциплинарное вытяжение с грузом до 3 кг. Вытяжение прекращали через 5-12 дней после хирургического вмешательства.

Во время операции после установки крючков и стержня конструкции, но непосредственно перед выполнением тракции в эпидуральное пространство вводили катетер для эпидуральной анестезии. Пункцию эпидурального пространства производили через операционную рану на вершине деформации или на 2-3 сегмента ниже ее. Катетер продвигали в краниальном направлении на 5-7 см и выводили через отдельный прокол кожи в нескольких сантиметрах от края раны. У рослых детей и у пациентов с комбинированным сколиозом использовали два катетера, один из которых направляли от вершины деформации краниально, а другой — каудально, стараясь располагать концы катетеров на 2-4 см ниже верхнего и выше нижнего крючков дистрактора. У подавляющего большинства больных применяли 2% раствор тримекаина в объеме дозы действия [1] и лишь у 2 пациентов превышали общий объем в 1,5 раза. У 3 больных использовали 2% лидокаин в дозе 75% от расчетной дозы 2% тримекаина. С целью потенцирования анальгезии 2 больным параллельно вводили в эпидуральное пространство наркотические анальгетики (нарфин). Тракцию выполняли после введения анестетика.

Эпидуральную анестезию продолжали в послеоперационном периоде: первое введение анестетика — через 4 ч после вмешательства при условии восстановления объема циркулирующей крови, последующие введения — с интервалом также в 4 ч. Общая длительность эпидуральной блокады после операции составляла от 2 до 5



сут. При болевой реакции на введение препарата катетер удаляли немедленно.

Противопоказанием к эпидуральной блокаде являлись нестабильность гемодинамики во время операции, ранение твердой мозговой оболочки или подозрение на ее повреждение.

**Результаты.** Применение интраоперационной и продленной эпидуральной анестезии позволило существенно увеличить степень коррекции деформации позвоночника — она составила в среднем 50,7% (от 36 до 82,4%), тогда как в случаях без использования эпидуральной анестезии — 45,3%. Допустимо предположить, что возможность увеличения коррекции обусловлена блокадой вегетативной иннервации фиброзного кольца межпозвонковых дисков. Увеличение степени коррекции не сопровождалось возникновением неврологических расстройств во время и непосредственно после операции. В последующем, после удаления катетера из эпидурального пространства, тракционная миелопатия развилась у одного пациента.

Больная З. поступила в Центр патологии позвоночника в возрасте 10 лет с кифосколиотической деформацией позвоночника в зоне Т9-L5. Деформация развилась на фоне синдрома Элерса—Данло, сопровождавшегося пролапсом митрального клапана.

06.10.92 произведена коррекция деформации дистрактором Харрингтона с фиксацией ауто- и аллотрансплантатами. Достигнута коррекция сколиотического компонента на 45°, кифоз устранен полностью. Во время операции в эпидуральное пространство введен катетер, конец которого располагался ниже верхнего крючка, поставленного на позвонок Т8. В процессе операции и в течение 2 сут после нее блокада эпидурального пространства осуществлялась 2% раствором тримекаина, затем (в связи с акроцианозом верхней части туловища) тримекаин заменен нарфином. Введение анестетиков прекращено через 3 сут, катетер удален. На 5-е сутки у девочки появились признаки тракционной миелопатии — исчезли сухожильные рефлексы, понизились все виды чувствительности на нижних конечностях, развился парез мышц нижних конечностей. Нарушений функции тазовых органов не отмечалось. Больной проведен комплекс мероприятий, включающий дегидратационную, противовоспалительную терапию, применение средств, улучшающих реологические свойства крови. Явления тракционной миелопатии купированы на 4-е сутки с полным восстановлением движений и чувствительности.

**Обсуждение.** Любое новое предложение, направленное на защиту пациента от тракционной миелопатии, заслуживает внимания. Однако ценность метода может подвергаться сомнению в силу того, что она не подтверждена достаточно большим числом клинических наблюдений. Мы публикуем наши данные как предварительные, надеясь заинтересовать хирургов этой проблемой и побудить их к апробации метода в своих клиниках.

Хорошо понимая, что метод профилактики должен быть безопасным, мы обращаем внимание на необходимость соблюдения при выполнении блокады следующих условий: отсутствие в анамнезе больного указаний на аллергическую реакцию на вводимый препарат или на общую аллергическую настроенность; уверенность в отсутствии ранения дурального мешка; стабильность гемодинамических показателей; немедленное удаление катетера при возникновении осложнений (боли при введении препарата, воспалительная реакция).

Существуют факторы, при наличии которых эпидуральная блокада не может защитить мозг от хирургической травмы. Они характерны для

врожденных деформаций позвоночника, сочетающихся с формированием в позвоночном канале перегородок, спаек и кист. Эти образования перекрывают просвет канала, препятствуя свободному перемещению спинного мозга при тракции позвоночника. Для исключения указанных патологических образований перед хирургическим исправлением врожденных деформаций необходимо делать миелографию (или эпидурографию) с субтотальным контрастированием позвоночного канала. В случаях обнаружения патологии корригирующая операция на позвоночнике противопоказана.

Важное значение при выполнении эпидуральной блокады имеет знание закономерностей распространения жидкости в эпидуральном пространстве. Поскольку вязкость разведенных 0,25% раствором новокаина контрастных водорастворимых препаратов (1:1) практически не отличается от вязкости растворов анальгетиков, вводимых в эпидуральное пространство, мы изучали распространение последних на примере эпидурограмм.

Было проанализировано 30 эпидурограмм, на которых отсутствовали признаки нарушения проходимости позвоночного канала. Анализ позволил отметить следующее:

1) заполнение позвоночного канала может быть рассчитано в возрастном аспекте на 1 см длины позвоночника или на высоту одного позвонка (см. таблицу);

Количество смеси водорастворимого контрастного вещества и 0,5% раствора новокаина (1:1), необходимое для заполнения 1 см длины эпидурального пространства или расстояния между двумя позвоночно-двигательными сегментами (ПДЗ)

Возраст ребенка, годы	Количество смеси	
	мл/см	мл/ПДЗ
1-2	0,70	1,1
3-4	0,75	1,2
5-7	0,85	1,5
8-12	1,00	2,2

2) при расположении конца эпидурального катетера в пределах Т2-L3 вводимый раствор распространяется более чем на 2/3 вверх и почти на 1/3 (25-30%) вниз;

3) распространение раствора не зависит от локализации конца катетера справа или слева от *placa mediana dorsalis*. Поэтому при возникновении односторонней блокады следует исключить технические погрешности пункции (выход катетера за пределы эпидурального пространства).

Эпидуральная блокада предупреждает развитие тракционной миелопатии в момент коррекции деформации. Контролем ее эффективности может служить электрофизиологическое исследование. Эти методы не конкурируют между собой, их совместное использование более чем целесообразно, так как повышает надежность операции.

В тех клиниках, где нет возможности проводить электромиографическую диагностику, эпидуральная блокада, с нашей точки зрения, должна выполняться обязательно. Нельзя не отметить также ее положительную роль в профилактике "отсроченной" миелопатии и большое значение в снижении тяжести течения послеоперационного периода. По обезболивающему эффекту эпидуральная блокада во много раз превосходит традиционные варианты послеоперационного обезболивания.