

поэтому при первой возможности необходимо перевести больного на аппаратное дыхание. По восстановлении искусственной оксигенации и вентиляции легких необходимо перейти к искусственному поддержанию кровообращения.

С — искусственное поддержание кровообращения. Показанием для искусственного поддержания кровообращения является прекращение насосной функции сердца, что клинически проявляется исчезновением пульса на магистральных артериях, а на электрокардиограмме — в виде фибрилляции желудочков, «неэффективных» сокращений или асистолией. Основными мероприятиями по восстановлению сердечной деятельности у пострадавших с травмами являются закрытый и прямой массаж сердца. Исключением является ранение сердца с его тампонадой, при котором реанимационные мероприятия, направленные на восстановление насосной функции сердца, необходимо начинать одновременно с торакотомией или с пункции перикарда. Пункцию перикарда с аспирацией излившейся в его полость крови мы рассматриваем как ранний реанимационный этап в предоперационной подготовке при ранениях сердца, сопровождающихся тампонадой, который позволяет восстановить работу сердца и выиграть время для начала проведения операции. Параллельно с мероприятиями по спасению жизни в этой фазе проводят клинические исследования, нацеленные на выявление нарушений целостности скелета, симптомов сдавления мозга, повреждения спинного мозга, травм груди и живота.

В диагностике повреждений важное и, пожалуй, основное место занимают рентгенографические исследования, дающие важнейшую информацию при скелетной травме и травме груди. При проведении исследований направленных на выявление повреждений брюшной полости выполняется сонография. При наличии в брюшной полости большого количества свободной жидкости или нестабильности кровообращения никакие другие диагностические мероприятия не проводят, так как считают показанной немедленную лапаротомию. Если при сонографии брюшной полости определяется незначительное количество свободной жидкости, необходимо выполнить лапароскопию или, если необходимо, нейрохирургическое или травматологическое оперативное лечение, следует установить интраабдоминальный катетер для обеспечения непрерывного наблюдения с целью исключения разрыва паренхиматозных органов. В случае, если состояние больного стабильное, отсутствует клиника перитонита, и, по данным сонографии брюшной полости, определяется незначительное количество свободной жидкости, достаточным являются повторные сонографические исследования. У пациентов в бессознательном состоянии на фоне проводимой терапии необходима рентгенография черепа, шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника и костей таза. При подозрении на повреждение мочевого пузыря — уретроцистографию, при переломах таза выполнить пробу с «тугим наполнением». Все эти мероприятия необходимо проводить после стабилизации переломов длинных костей и крупных суставов, при нестабильных повреждениях позвоночника или тазового кольца на рентгенпрозрачном щите или на каталке реанимобиля и в транспортной иммобилизации.

Д — неврологический статус — определение уровня сознания, характеристика очаговых, полушарных, краниобазальных неврологических нарушений и характеристика величины зрачков. При подозрении на черепно-мозговую травму (ЧМТ) обязательно проведение эхоэнцефалоскопических и рентгенологических исследований. У пациентов с тяжелой ЧМТ необходимо проведение динамического КТ-исследования для выявления гематомы и ее объема, динамики развития отека и ишемии мозга, состояния желудочковой системы, величины субарахноидальных пространств мозга; по показаниям — проводится доплеровское исследование сосудов или ангиография.

Опыт оказания помощи в специализированном стационаре показал высокую эффективность данного алгоритма действий. Следует подчеркнуть, что данная последовательность в действиях может меняться в зависимости от тяжести состояния пострадавшего.

К.А. Гураль, В.В. Ключевский

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ КАК ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

*Сибирский государственный медицинский университет (г. Томск)
Ярославская медицинская академия (г. Ярославль)*

В последнее десятилетие получает все большее признание новое направление остеосинтеза, обозначенное как биологический или минимально инвазивный остеосинтез. Проблемы биологического или минимально инвазивного остеосинтеза были главной темой на II Европейском съезде травматологов, проходившем 29 — 31 мая 1996 года в Давосе (Швейцария), и III съезде травматологов стран Центральной Европы, прошедшем 17 — 20 июня 1998 года в Амстердаме (Нидерланды). Минимальная травматизация зоны перелома подразумевает минимальную травму и самого больного, что важно в комп-

лексном лечении травматической болезни. Минимально инвазивный остеосинтез предусматривает применение имплантатов с уменьшенным контактом с костью и малые хирургические доступы с незначительным нарушением васкуляризации в зоне перелома. Для интрамедуллярного остеосинтеза оптимальна разрез вдали от зоны перелома с закрытым введением стержня без рассверливания костномозговой полости.

Материалом к исследованию послужили 116 пациентов в возрасте от 16 до 73 лет, которым была применена методика закрытого интрамедуллярного остеосинтеза стержнями прямоугольного сечения.

1. С закрытыми опорными диафизарными переломами большеберцовой кости, которым был выполнен остеосинтез титановыми стержнями прямоугольного поперечного сечения.

2. С закрытыми неопорными диафизарными переломами большеберцовой кости, которым произведен остеосинтез стержнями прямоугольного поперечного сечения.

3. С закрытыми субистмальными околоистмальными (локализующимися в пределах участка канала, где его расширение не превышает толщину кортикала на уровне перелома) диафизарными переломами большеберцовой кости типа А1 по АО, прооперированные стержнями прямоугольного поперечного сечения.

4. С закрытыми неопорными переломами большеберцовой кости, которым выполнен внутрикостный остеосинтез с блокированием винтами.

В первую группу вошли 34 пациента. У 12 из них переломы локализовались на супраистмальном уровне, у 11 — на истмальном, у 11 — на субистмальном. Гнойных осложнений, несращений, ограниченных движений в смежных суставах — более 25 %, угловых деформаций более 5 градусов, укорочений более 5 мм не было. Все результаты лечения расценены как отличные и хорошие. Вторая группа состояла из 46 пациентов. У 14 из них переломы локализовались на супраистмальном уровне, у 32 — на субистмальном. Гнойных осложнений, несращений не было. Отмечены вторичные смещения с исходом в укорочения от 1 до 2 см — 22 (50 %), в варусную деформацию — 5, в вальгусную деформацию — 1, в антекурвацию — 1, в дислокацию стержня в голеностопный сустав — 2, в нарушение функции коленного сустава вследствие импичмент-синдрома — 2. Имела место несостоятельность остеосинтеза, потребовавшая дополнительного применения гипсовой иммобилизации — 1, накостного реостеосинтеза — 1; миграция основного стержня — 1. У одного пациента, которому применена дополнительная гипсовая иммобилизация при оскольчатом субистмальном переломе, развилась посттромботическая болезнь. Результат лечения оценен как отличный у 13, как хороший — у 19, как удовлетворительный — у 11, как неудовлетворительный — у 3 пациентов. Третья группа состояла из 16 пациентов. Гнойных осложнений, несращений, ограничения движений в смежных суставах более 5 градусов не было. Имели место первичные смещения: а) ротационные деформации более 5 градусов — 3 случая; б) угловые деформации свыше 5 градусов — 1 случай. У одного пациента была миграция блокирующего стержня. Все результаты лечения расценены как хорошие и отличные. Четвертая группа представлена 20 пациентами. 6 переломов локализовались на супраистмальном уровне, 14 — на субистмальном. При супраистмальных переломах выполнялось блокирование обоих концов стержня, причем у 4 пациентов при наличии интраоперационного смещения отломков менее чем на кортикальный слой кости применена динамическая система фиксации посредством блокирования проксимального конца стержня винтами, дистального — тонкими стержнями, а у 2 пациентов выполнена статическая система блокирования винтами. При субистмальных переломах дистальное блокирование винтами выполнено у 11, проксимальное и дистальное блокирование винтами — у 3 пациентов. Гнойных осложнений, несращений, ротационных деформаций более 5 градусов, ограничения движений в смежных суставах более 5 градусов не было. Варусная деформация в 3 градуса была у одного пациента. Вторичное смещение с исходом в укорочение — 1,0 см в условиях полной нагрузки на ногу через 2 недели после операции — имело место у 1 пациента с весом 95 кг при субистмальном переломе в условиях динамической системы фиксации. Все результаты лечения расценены как отличные и хорошие.

ВЫВОДЫ

Сознательный отказ от точной репозиции и абсолютной стабилизации отломков кости с целью сохранения кровоснабжения в зоне диафизарного перелома способствует снижению риска возникновения гнойно-воспалительных осложнений. Вокруг костных фрагментов образуется манжета из костной мозоли, которая рано стабилизирует перелом и является фактором биологической стабилизации. Метод стабилизации отломков кости необходимо выбирать в зависимости от вида перелома и состояния тканей. Остеосинтез титановыми стержнями прямоугольного поперечного сечения опорных закрытых диафизарных переломов большеберцовой кости, а также закрытых субистмальных и околоистмальных диафизарных переломов большеберцовой кости типа А1 по АО дает хорошие и отличные исходы лечения при небольшом риске осложнений. Остеосинтез на опорных закрытых диафизарных переломах большеберцовой кости титановыми стержнями прямоугольного поперечного сечения требует дальнейшей доработки ввиду возможного развития осложнений и отрицательных исходов лечения. Лучшей альтернативой при данных повреждениях является внутрикостный остеосинтез с блокированием винтами.