**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ВЫВИХАХ**

**Авторы:** сотрудники кафедры травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова - А.К. Дулаев,А.В. Дыдыкин и соавт.

**Определение**

**Вывих (luxatio)** — стойкое разобщение сочленяющихся поверхностей в результате физического насилия или патологического процесса. Наименование вывих получает по повреждённому суставу или же вывихнутым считают нижележащий сегмент (кроме ключицы и позвонков).

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| S43.1 | Вывих акромиально-ключичного сустава |
| S43.2 | Вывих грудинно-ключичного сустава |
| S43.0 | Вывих плечевого сустава |
| S53 | Вывих, растяжение и повреждение капсульно-связочного аппарата локтевого сустава |
| S63.0 | Вывих запястья |
| S63.1 | Вывих пальца кисти |
| S63.2 | Множественные вывихи пальцев кисти |
| S73.0 | Вывих бедра |
| S83.1 | Вывих коленного сустава |
| S93.0 | Вывих голеностопного сустава |
| S93.3 | Вывих другой и неуточнённой части стопы |
| S93.1 | Вывих пальца(ев) стопы |

**КЛАССИФИКАЦИЯ**

Различают вывихи врождённые и приобретённые. Последние в свою очередь можно разделить на травматические, патологические и привычные. Разобщение конгруэнтных поверхностей не всегда происходит по всей площади, поэтому наряду с полными встречают неполные вывихи, или подвывихи. По времени, прошедшему с момента нарушения сочленения, вывихи делят на свежие, несвежие и застарелые. Свежими считают вывихи, когда с момента травмы прошло не более 3 дней, несвежими — от 3 дней до 3 нед, застарелыми — 3 нед и больше. ногда разрушаются все покровы сочленения, включая и кожу; в таких случаях говорят об открытом вывихе. Кроме того, вывихи могут осложняться переломами (переломовывих). Последние две разновидности относят к осложнённым вывихам.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

**Диагностика:**

Анамнез: Характерная травма в анамнезе.

Осмотр и физикальное обследование: Сустав деформирован. При пальпации выявляют изменение внешних ориентиров сочленения, болезненность. Активные движения в суставе отсутствуют. Попытка выполнения пассивных движений вызывает резкую боль. Определяют симптом пружинящего сопротивления. Последний заключается в том, что врач, производящий пассивные движения, ощущает упругое сопротивление движению, а при прекращении усилия сегмент конечности возвращается в прежнее положение. При подозрении на вывих необходимо проверить пульсацию артерий, кожную чувствительность и двигательную функцию дистального отдела конечности, так как возможно повреждение нервно-сосудистого пучка.

**Лечение: (А,1++)**

Обезболивание выполняют путём введения наркотических или ненаркотических анальгетиков в сочетании с антигистаминными препаратами (2 мл 50% р-ра метамизола натрия, 1—2 мл 1—2% р-ра тримеперидина с 1-2 мл 1% р-ра дифенгидрамина). В условиях специализированной скорой помощи возможно обезболивание посредством внутрисуставного введения 20—40 мл 1% р-ра новокаина. При непереносимости новокаина, низком артериальном давлении (шок, кровопотеря) показано общее обезболивание.

Транспортная иммобилизация при вывихах производится in situ — путём фиксации положения конечности (без попыток вправления) с иммобилизацией повреждённого сустава, наложением транспортной шины Крамера или фиксирующей повязки, моделируемых по форме вывихнутой конечности. Наиболее пригодны для этих целей лестничные проволочные шины Крамера, фиксируемые к конечности бинтами; возможно также использование шины Дитерихса. При этом необходимо иммобилизовать вывихнутую конечность и как минимум три сустава: повреждённый и два близлежащих (дистальный и проксимальный). Возможно также применение мягких повязок — бинтов, косынок, одеял, валиков. Верхнюю конечность обычно обездвиживают с помощью косынки, повязки Дезо или шины Крамера. Иммобилизацию нижней конечности осуществляют несколькими шинами Крамера или шиной Дитерихса (атипичная фиксация без вытяжения). При перекладывании больного на носилки следует бережно поддерживать вывихнутую конечность. При вывихах суставов верхней конечности пострадавшего транспортируют в сидячем или полусидячем положении, при вывихах суставов нижней конечности — лёжа. Если не удаётся исключить наличие перелома, лечение пострадавшего следует производить, как при переломе.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП)**

**Диагностика: (А,1++)**

Рентгено-, КТ-, МРТ-диагностика – визуализация повреждений – без этого невозможно установить наличие сопутствующих переломов без смещения и трещин костей. В противном случае при попытке вправления сегмента могут произойти перелом и смещение отломков.

**Лечение: (А,1++)**

После обезболивания – местного или общего,вывихнутый сегмент конечности вправляют.

При устранении травматического вывиха необходимо соблюдать следующие правила:

• Манипуляцию выполняют с применением местного (путем введения в полость сустава растворов Новокаина или Лидокаина) или общего обезболивания (наркотические анальгетики, миорелаксанты), так как только в этом случае можно добиться полного расслабления мышц.

• Вывихнутый сегмент вправляют максимально щадящим способом, без рывков и грубых насилий.

• После устранения вывиха конечность иммобилизуют гипсовой повязкой.

Вопросы лечения несвежих и (особенно) застарелых вывихов решают в индивидуальном порядке, поскольку прогноз далеко не всегда бывает благополучным.

**Дальнейшее ведение пациента:**

При безуспешности консервативного лечения и при застарелых и привычных вывихах больных следует направить в стационар для оперативного лечения.

**Приложение**

**Сила рекомендаций (А-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) по схеме 1 и схеме 2 приводятся при изложении текста клинических рекомендаций (протоколов).**

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни доказательств | Описание |
| 1++ | Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок |
| 1+ | Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок |
| 1- | Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок |
| 2++ | Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2+ | Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2- | Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 3 | Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев) |
| 4 | Мнения экспертов |

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Сила | Описание |
| А | По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов |
| В | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+ |
| С | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++ |
| D | Доказательства уровня 3 или 4 или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+ |

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ**

**Авторы:** сотрудники кафедры травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова - А.К. Дулаев,А.В. Дыдыкин и соавт.

**Определение**

Под **ушибом** понимают повреждение мягких тканей вследствие кратковременного действия травмирующего агента, не сопровождающееся образованием ран.

**Растяжение** — повреждение мягких тканей, вызванное силой, действующей в виде тяги и не нарушающей анатомической непрерывности эластических образований (связок, сухожилий, мышц).

**Разрыв** — нарушение анатомической целостности тканей, вызванное силой, превышающей их эластические возможности.

**Раной** называют зияющее нарушение целостности кожных покровов или слизистых оболочек.

По характеру повреждения тканей различают резаные, рубленые, колотые, ушибленные, рваные, укушенные, отравленные и огнестрельные раны.

• Резаные раны возникают от воздействия острых предметов (например, бритва, нож). Края ран ровные, гладкие. Рана неглубокая, зияет. Дно раны разрушено незначительно, если им не являются крупные сосуды и нервы, например, на шее. Резаные раны наиболее благодатны для заживления.

• Рубленые раны — следствие воздействия острого, но тяжёлого предмета (топор, шашка), по клинической картине напоминают резаные. Отличительный признак — более значительное разрушение дна раны. Обычно повреждены прилежащие сухожилия, мышцы и даже кость.

• Колотые раны возникают в результате поражения острыми и тонкими длинными предметами (нож, заточка, шило и т.д.). Это зачастую чрезвычайно опасные ранения, поскольку маленькая, иногда точечная ранка не зияет, не кровоточит и быстро покрывается корочкой. В то же время ранящий предмет мог повредить лёгкое, кишечник, печень и через какое-то время возможны анемия, пневмоторакс или перитонит.

• Ушибленные раны — результат воздействия тупого предмета (палка, бутылка). Края раны размяты, как и ткани в самой ране. Последние пропитаны кровью, тёмного цвета, не кровоточат или кровоточат незначительно. Видимые сосуды тромбированы.

• Рваные раны возникают в случае скольжения относительно острого предмета по поверхности кожи с дополнительным давлением на него. Рана неправильной формы, с лоскутами по типу скальпа, кровоточит. Разрушение подлежащих тканей зависит от силы, давившей на ранящий снаряд. Обычно рваные раны, равно как и ушибленные, имеют затяжной характер заживления из-за некроза разрушенных тканей и нагноения в ране.

• Отравленные раны возникают при попадании в них ядовитых веществ (яд змеи, отравляющие вещества).

• Отличие огнестрельных ран от всех прочих — особенность ранящего снаряда, раневого канала и течения раневого процесса.

По причинам повреждения раны делят на операционные и случайные.

По микробному загрязнению различают раны асептические и микробно-загрязнённые.

По отношению к замкнутым полостям тела человека (череп, грудь, живот, сустав) различают проникающие и непроникающие ранения. Проникающими называют ранения, в результате которых произошло повреждение внутренней серозной оболочки, выстилающей полость (твёрдая мозговая оболочка, париетальная плевра, париетальная брюшина, синовиальная оболочка).

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| S46.1 | Травма мышцы и сухожилия длинной головки двуглавой мышцы |
| S46.0 | Травма сухожилия вращательной манжеты плеча. |
| S63.4 | Травматический разрыв связки пальца на уровне пястно-фалангового и межфалангового сустава (ов) |
| S63.6 | Растяжение и повреждение капсульно-связочного аппарата на уровне пальца |
| S76.1 | Травма четырёхглавой мышцы и её сухожилия. |
| S86.0 | Травма пяточного [ахиллова] сухожилия. |
| М23.6 | Другие спонтанные разрывы связки(ок) колена. |
| М23.8 | Другие внутренние поражения колена. |
| S83.2 | Разрыв мениска свежий. |
| S83.4 | Растяжение и разрыв (внутренней/наружной) боковой связки коленного сустава. |
| S83.5 | Растяжение и разрыв (задней/передней) крестообразной связки коленного сустава. |
| S83.6 | Растяжение и разрыв других и неуточнённых элементов коленного сустава |
| S83.7 | Травма нескольких структур коленного сустава |
| S93.2 | Разрыв связок на уровне голеностопного сустава и стопы. |
| S86.8 | Травма других мышц и сухожилий на уровне голени. |
| S40 | Поверхностная травма плечевого пояса и плеча |
| S41 | Открытая рана плечевого пояса и плеча |
| S50 | Поверхностная травма предплечья |
| S51 | Открытая рана предплечья |
| S60 | Поверхностная травма запястья и кисти |
| S61 | Открытая рана запястья и кисти |
| S70 | Поверхностная травма области тазобедренного сустава и бедра |
| S71 | Открытая рана области тазобедренного сустава и бедра |
| S80 | Поверхностная травма голени |
| S81 | Открытая рана голени |
| S90 | Поверхностная травма области голеностопного сустава и стопы |
| S91 | Открытая рана области голеностопного сустава и стопы |

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

**Диагностика:**

В анамнезе есть указание на травму.

 Пострадавший предъявляет жалобы на боль в месте травмы; интенсивность боли бывает различной: чем более выражены гематома и отёк, тем сильнее болевой синдром вследствие сдавления нервных окончаний и растяжения тканей.

Осмотр и физикальное обследование:

**Ушиб**: в месте повреждения локализована припухлость за счёт кровоизлияния и воспалительного отёка. Размеры припухлости значительнее там, где больше рыхлой подкожной клетчатки. Пальпация припухлости болезненна. В местах, где ткани более плотные, окутаны апоневротическими футлярами (например, предплечье), сдавление нервных окончаний кровоизлиянием и отёком вызывает особенно сильные боли. Нарушение функций бывает наиболее очевидным при повреждении конечностей. При ударах, нанесённых по касательной, в некоторых случаях происходит отслойка кожи от подлежащих тканей (иногда на большом протяжении), что видоизменяет картину ушиба. Под кожей образуется полость, заполненная экссудатом, смешанным с кровью и лимфой. Клинически определяют обширную флюктуирующую припухлость. Другая особая форма — ушиб сустава, при котором кровоизлияние происходит не только в периартикулярные ткани, но и в полость сустава, — гемартроз. Сустав увеличен в объёме, контуры его сглажены, зыбление указывает на наличие свободной жидкости в полости сустава.

**Растяжение:** При обследовании обнаруживают припухлость, отёк, возможно небольшое локальное кровоизлияние в виде синяка в зоне повреждения. Здесь же выявляют болезненность при пальпации и движении, повторяющем механизм травмы. Функции конечности ограничены из-за боли. Особенно болезненны ротационные движения.

Кроме признаков, характерных для растяжения, при **разрывах** появляются симптомы, специфичные для этой травмы:

• обширное кровоизлияние в мягкие ткани, далеко выходящее за пределы зоны повреждения;

• патологическое увеличение объёма движений в суставе;

• резкое нарушение функций конечности, например потеря опороспособности (устойчивости) в коленном суставе.

Если разорвана мышца, при её сокращении определяют выпячивание брюшка мышечной культи.

Клиническая картина **ран** зависит от характера раны, ранящего снаряда, размеров раны, повреждения полостей и внутренних органов, нарушения целости сосудов, нервов и костей. Она состоит из местных и общих симптомов. К местным симптомам относят боль, зияние раны, кровотечение, нарушение функций повреждённого сегмента. Общие симптомы включают признаки возникшего осложнения травмы.

**Лечение (A,1++):**

Обезболивание выполняют путём введения наркотических или ненаркотических анальгетиков в сочетании с антигистаминными препаратами (2 мл 50% р-ра метамизола натрия, 1—2 мл 1—2% р-ра тримеперидина с 1-2 мл 1% р-ра дифенгидрамина).

Туалет раны: обработка кожи вокруг раны 5% спиртовым раствором йода. Рану следует промыть растворами пероксида водорода, антисептиков, антибиотиков с наложением асептической повязки. При венозном, капиллярном кровотечении на рану накладывают давящую повязку*.*

Транспортная иммобилизация: шины накладывают на одежду и обувь (при повреждении нижней конечности), за исключением повреждения стоп или их резкого отёка. Сетчатые, фанерные, деревянные шины должны быть выстланы прибинтованным к ним ровным слоем ваты или поролоном со стороны прилегающей конечности. Все шины (особенно тракционные) в зоне прилегания к суставам, а также в подмышечной и паховой областях должны быть дополнительно снабжены передвижными (из-за разной длины конечности у людей), мягкими валиками (ватно-марлевыми, поролоновыми), чтобы уменьшить опасность образования пролежней в зоне костных выступов, сдавления нервов и сосудов.

Лестничным проволочным шинам Крамера необходимо придать форму жёлоба соответственно округлой форме конечностей (для лучшей их иммобилизации и большей прочности шин) и тщательно моделировать по форме повреждённой конечности (предварительно изогнув шину соответственно размерам здоровой конечности пострадавшего или соответствующей конечности медработника). На концы проволочных шин следует привязать по две лямки (например, из бинта), что значительно ускорит наложение и закрепление шин на конечностях. При наложении иммобилизирующих повязок следует по возможности оставлять открытыми кончики пальцев кисти и стопы (если нет их повреждений) для контроля кровоснабжения и иннервации конечностей.

При травмах мягких тканей области ключицы и лопатки верхнюю конечность фиксируют с помощью повязки Дезо или подвешивают на косыночной повязке при согнутом под углом 90—100° предплечье. В подмышечную впадину необходимо помещать ватно-марлевый валик, фиксируемый бинтом к здоровому надплечью.

При травмах мягких тканей области плечевого сустава и плечевой кости иммобилизацию следует осуществлять желобоватой шиной Крамера, накладываемой от пястно-фаланговых суставов повреждённой конечности до плечевого сустава здоровой конечности, в положении приведения плеча к туловищу, при сгибании под углом 90—100° предплечья, в положении, среднем между пронацией и супинацией. Предварительно в подмышечную впадину обязательно вводят ватно-марлевый валик, фиксируемый бинтом через здоровое надплечье. Рука подвешивается на косынке или фиксируется повязкой Дезо.

При травмах мягких тканей области костей локтевого сустава и предплечья иммобилизацию осуществляют с помощью шины Крамера тем же способом, что и при переломе плеча. Возможен вариант иммобилизации двумя (изогнутыми под прямым углом) шинами Крамера, расположенными по лучевой и локтевой поверхностям руки.

При травмах мягких тканей области лучезапястного сустава, костей кисти и пальцев иммобилизацию осуществляют с помощью сетчатой или проволочной шины Крамера: предплечье иммобилизуют желобоватой шиной по ладонной стороне в положении, среднем между пронацией и супинацией, кисть находится на изгибе шины в виде валика, придающего кисти тыльное сгибание (30—40°) и согнутое положение пальцам («положение кисти для охвата крупного яблока»). При применении фанерных шин предплечье ладонной поверхностью прибинтовывают к шине, а кисти придают вышеупомянутое положение путём фиксации её к валику на конце шины, например к скатке бинта, вкладываемого между большим и остальными пальцами кисти. Никогда не следует придавать кисти выпрямленное положение. Руку подвешивают на косынке.

При наличии ран необходимо провести их обработку и наложить асептическую повязку. При кровотечении следует наложить жгут (2 часа летом и 1 час зимой).

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП)**

**Диагностика (A,1++)**

Рентгено-, КТ-, МРТ-диагностика – визуализация и дифференциальная диагностика повреждений.

**Лечение (А,1++)**

Лечение **ушибов** заключается в создании покоя повреждённой части тела, назначении холода в течение первых суток для предупреждения кровоизлияний и отёка, рассасывающей и восстановительной терапии в последующем. Обширные гематомы и полости при отслойке кожи пунктируют толстой иглой, удаляют содержимое, вводят антибиотики в растворе прокаина, накладывают давящие повязки. Гемартроз также устраняют пункцией сустава, после неё обязательно наложение гипсовой иммобилизации. Чтобы избежать развития контрактур, используют раннее функциональное лечение.

Лечение **растяжений** мягких тканей ничем не отличается от лечения ушибов.

При **неполных разрывах** связок и мышц (реже — сухожилий) и в ранние сроки — не позднее 3-5 дней с момента травмы применяют циркулярную гипсовую иммобилизацию с фиксацией одного или двух соседних суставов в положении максимального расслабления травмированных связок и сухожилий сроком на 3-6 нед. С этой целью конечности придают состояние гиперкоррекции — максимального отклонения в сторону повреждённых тканей.

**Дальнейшее ведение пациента:**

**На дальнейшее лечение в специализированные отделения пострадавшие направляются в случае наличия обширных повреждений мягких тканей, полных разрывов мягких тканей, растяжений, требующих хирургической коррекции.**

**Приложение**

**Сила рекомендаций (А-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) по схеме 1 и схеме 2 приводятся при изложении текста клинических рекомендаций (протоколов).**

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни доказательств | Описание |
| 1++ | Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок |
| 1+ | Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок |
| 1- | Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок |
| 2++ | Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2+ | Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2- | Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 3 | Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев) |
| 4 | Мнения экспертов |

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Сила | Описание |
| А | По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов |
| В | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+ |
| С | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++ |
| D | Доказательства уровня 3 или 4 или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+ |

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Авторы:** сотрудники кафедры травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова - А.К. Дулаев,А.В. Дыдыкин и соавт.

**Определение**

**Перелом (fracturae) —** нарушение целостности кости, вызванное физической силой или патологическим процессом.

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| S42.0 | Перелом ключицы |
| S42.1 | Перелом лопатки |
| S42.2 | Перелом верхнего конца плечевой кости |
| S42.3 | Перелом тела [диафиза] плечевой кости |
| S42.4 | Перелом нижнего конца плечевой кости. |
| S52.0 | Перелом верхнего конца локтевой кости |
| S52.1 | Перелом верхнего конца лучевой кости. |
| S52.2 | Перелом тела [диафиза] локтевой кости |
| S52.3 | Перелом тела [диафиза] лучевой кости |
| S52.4 | Сочетанный перелом диафизов локтевой и лучевой костей |
| S52.5 | Перелом нижнего конца лучевой кости |
| S62.3 | Перелом другой пястной кости |
| S62.2 | Перелом первой пястной кости |
| S62.5 | Перелом большого пальца кисти |
| S62.6 | Перелом другого пальца кисти |
| S62.7 | Множественные переломы пальцев |
| S72.0 | Перелом шейки бедра |
| S72.1 | Чрезвертельный перелом |
| S72.2 | Подвертельный перелом |
| S72.3 | Перелом тела [диафиза] бедренной кости |
| S82.0 | Перелом надколенника |
| S82.1 | Перелом проксимального отдела большеберцовой кости |
| S72.4 | Перелом нижнего конца бедренной кости |
| S82.2 | Перелом тела [диафиза] большеберцовой кости |
| S82.4 | Перелом только малоберцовой кости |
| S82.5 | Перелом внутренней [медиальной] лодыжки |
| S82.6 | Перелом наружной [латеральной] лодыжки |
| S92.0 | Перелом пяточной кости |
| S92.1 | Перелом таранной кости |
| S92.2 | Перелом других костей предплюсны |
| S92.3 | Перелом костей плюсны |
| S92.4 | Перелом большого пальца стопы |
| S92.5 | Перелом другого пальца стопы |

**КЛАССИФИКАЦИЯ**

Различают два **механизма** возникновения травматических переломов: прямой и непрямой.

• При прямом механизме точка приложения силы и место повреждения совпадают, например, при ударе по предплечью или ударе предплечьем о какой-либо предмет с возникновением перелома кости в месте воздействия.

• При непрямом механизме точка приложения силы и место повреждения не совпадают. Примером может служить перелом хирургической шейки плеча, возникший в результате падения на кисть отведённой руки, или же компрессионный перелом тела позвонка при падении с высоты на ноги и т.д. Переломы, вызванные в результате непрямого механизма действия, возникают при сгибании, скручивании костей и приложении силы по продольной их оси. К этой же группе следует относить отрывные переломы, вызванные резким чрезмерным сокращением мышц.

По отношению плоскости излома к длинной оси диафиза выделяют переломы поперечные, косые, спиральные (или винтообразные) и их сочетания (косопоперечные), оскольчатые, многооскольчатые (раздробленные), краевые, дырчатые.

Переломы длинной трубчатой кости могут происходить в трёх её отделах: проксимальном, диафизарном и дистальном. В переломах диафиза различают три уровня разрушения кости: верхняя треть, средняя треть и нижняя треть.

 Переломы костей могут быть со смещением отломков и без их смещения. Последние встречают чаще у детей при поднадкостничных переломах, но возможны и у взрослых, когда происходит неполное повреждение кости по её диаметру. В большинстве случаев происходит смещение отломков, вызванное либо силой, разрушившей кость, либо спастическим сокращением мышц из-за болевого синдрома. Чаще же причиной смещения отломков становится одновременное влияние обоих факторов.

 Смещения отломков бывают по длине, по ширине, под углом и по оси (ротационные). Смещение отломков по длине непременно сочетается со смещением по ширине. Исключение составляют так называемые вколоченные, или сколоченные, переломы или же избыточная дистракция при лечении скелетным вытяжением или аппаратом внешней фиксации, когда между отломками возникает диастаз. Особую сложность в распознавании смещений отломков представляет ротационная дислокация.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

**Диагностика:**

Анамнез: Характерная травма в анамнезе.

Осмотр и физикальное обследование:

**Диафизарные, или переломы трубчатых костей**

Для таких переломов характерны классические признаки: боль, нарушение функций, деформация и укорочение конечности, патологическая подвижность, крепитация, нарушение звукопроводимости кости, положительный симптом осевой нагрузки. Следует отметить, что определения патологической подвижности и крепитации необходимо избегать, а в случаях крайней нужды делать это после обезболивания места перелома. Названные симптомы констатируют в процессе обследования и транспортировки.

**Внутрисуставные переломы**

Внутрисуставные переломы — разрушение кости, образующей сочленяющуюся поверхность. Для этих повреждений характерны такие признаки: боль, гемартроз, нарушение функций, крепитация, нарушение симметрии внешних ориентиров, положительный симптом осевой нагрузки. Патогномоничный признак внутрисуставных переломов — гемартроз. Он выражается в увеличении размеров сустава, сглаженности его контуров, зыблении. При пункции получают выпот с обильной примесью крови. Иногда в пунктате видны капельки жира, что указывает на внутрисуставной перелом. При переломах со смещением отмечают нарушение симметрии внешних ориентиров.

**Переломы плоских и длинных губчатых костей**

Переломы плоских (череп, лопатка, таз) и длинных (ребра, грудина) губчатых костей имеют общие признаки: боль, деформация, положительный симптом осевой нагрузки. Остальные же признаки могут быть характерными для повреждения одних костей и отсутствовать при травме других. Например, крепитацию почти всегда выявляют при переломе рёбер, но она отсутствует при переломах грудины и черепа.

**Лечение (A,1++)**

Обезболивание выполняют путём введения наркотических или ненаркотических анальгетиков в сочетании с антигистаминными препаратами (2 мл 50% р-ра метамизола натрия, 1—2 мл 1—2% р-ра тримеперидина с 1-2 мл 1% р-ра дифенгидрамина).

При **открытом** переломе и массивном артериальном кровотечении на повреждённую конечность центральнее и как можно ближе к ране накладывают эластический жгут (бинт), пневматическую манжету или кровоостанавливающий зажим на кровоточащий сосуд. Жгут Эсмарха является наиболее опасным из них (некрозы, невриты). Длительность наложения жгута взрослым пациентам не более 2 ч летом и 1 ч зимой.

Обезболивание осуществляют путем инъекции наркотических и ненаркотических анальгетиков, введения раствора анестетика «в гематому» по Белеру, блокады поперечного сечения, футлярной, проводниковой анестезии 0,25-2% р-ром прокаина или общего обезболивания.

Туалет раны: обработка кожи вокруг раны диэтиловым эфиром, затем этанолом, 5% спиртовым раствором йода. Рану следует промыть растворами пероксида водорода, антисептиков, антибиотиков с наложением асептической повязки. При венозном, капиллярном кровотечении на рану накладывают давящую повязку.

Иммобилизацию при открытых переломах костей производят только после остановки кровотечения, туалета раны с наложением асептической повязки и обезболивания. При переломах диафиза кости необходимо иммобилизовать два смежных сустава, при внутрисуставном переломе — три сустава: повреждённый и два смежных с ним. При переломах крупных сегментов (плеча, бедра) иммобилизуются как минимум три смежных сустава.

Транспортные шины.

При переломах перед наложением транспортной шины и во время него следует производить репозицию отломков путём осторожной тракции за дистальный сегмент повреждённой конечности, вплоть до окончательной её фиксации к конечности. Метод выбора — наложение тракционных, экстензионных шин (Дитерихса, ЦИТО и т. п.). Противопоказанием к применению вытяжения при наложении шин служат тяжесть состояния пострадавшего (шок, большая кровопотеря с нестабильной гемодинамикой); открытый перелом (в связи с опасностью погружения загрязнённых отломков в мягкие ткани). Для данной группы пострадавших при резкой деформации конечности допустима лишь осторожная осевая репозиция (без вытяжения). Метод выбора при открытых повреждениях и шоке — иммобилизация переломов с помощью транспортных шин только в фиксационном варианте. Использование экстензионных шин (Дитерихса, ЦИТО и т.п.) противопоказано.

Шины накладывают на одежду и обувь (при повреждении нижней конечности), за исключением повреждения стоп или их резкого отёка. Сетчатые, фанерные, деревянные шины должны быть выстланы прибинтованным к ним ровным слоем ваты или поролоном со стороны прилегающей конечности. Все шины (особенно тракционные) в зоне прилегания к суставам, а также в подмышечной и паховой областях должны быть дополнительно снабжены передвижными (из-за разной длины конечности у людей), мягкими валиками (ватно-марлевыми, поролоновыми), чтобы уменьшить опасность образования пролежней в зоне костных выступов, сдавления нервов и сосудов.

Лестничным проволочным шинам Крамера необходимо придать форму жёлоба соответственно округлой форме конечностей (для лучшей их иммобилизации и большей прочности шин) и тщательно моделировать по форме повреждённой конечности (предварительно изогнув шину соответственно размерам здоровой конечности пострадавшего или соответствующей конечности медработника). На концы проволочных шин следует привязать по две лямки (например, из бинта), что значительно ускорит наложение и закрепление шин на конечностях. При наложении иммобилизирующих повязок следует по возможности оставлять открытыми кончики пальцев кисти и стопы (если нет их повреждений) для контроля кровоснабжения и иннервации конечностей.

При переломах ключицы и лопатки верхнюю конечность фиксируют с помощью повязки Дезо или подвешивают на косыночной повязке при согнутом под углом 90—100° предплечье. В подмышечную впадину необходимо помещать ватно-марлевый валик, фиксируемый бинтом к здоровому надплечью.

При переломах костей плечевого сустава и плечевой кости иммобилизацию следует осуществлять желобоватой шиной Крамера, накладываемой от пястно-фаланговых суставов повреждённой конечности до плечевого сустава здоровой конечности, в положении приведения плеча к туловищу, при сгибании под углом 90—100° предплечья, в положении, среднем между пронацией и супинацией. Предварительно в подмышечную впадину обязательно вводят ватно-марлевый валик, фиксируемый бинтом через здоровое надплечье. Рука подвешивается на косынке или фиксируется повязкой Дезо.

При переломах костей локтевого сустава и предплечья иммобилизацию осуществляют с помощью шины Крамера тем же способом, что и при переломе плеча. Возможен вариант иммобилизации двумя (изогнутыми под прямым углом) шинами Крамера, расположенными по лучевой и локтевой поверхностям руки.

При переломах костей лучезапястного сустава, костей кисти и пальцев иммобилизацию осуществляют с помощью сетчатой или проволочной шины Крамера: предплечье иммобилизуют желобоватой шиной по ладонной стороне в положении, среднем между пронацией и супинацией, кисть находится на изгибе шины в виде валика, придающего кисти тыльное сгибание (30—40°) и согнутое положение пальцам («положение кисти для охвата крупного яблока»). При применении фанерных шин предплечье ладонной поверхностью прибинтовывают к шине, а кисти придают вышеупомянутое положение путём фиксации её к валику на конце шины, например к скатке бинта, вкладываемого между большим и остальными пальцами кисти. Никогда не следует придавать кисти выпрямленное положение. Руку подвешивают на косынке.

При переломах таза пострадавшего укладывают на щит или жёсткие носилки на спину с приподнятой головой и грудной клеткой, с согнутыми (с помощью валиков, подложенных под коленные суставы) и отведёнными ногами в тазобедренных суставах (положение «лягушки»). Чтобы устранить смещение костей таза (разваливание таза), на ровной плоскости (щит, жёсткие носилки) следует стянуть таз ремнём, простынёй, широким бинтом или шиной Крамера (с непременным толстым слоем ваты или с иной мягкой прокладкой во избежание пролежней крестца). С этой же целью возможно применение валиков вокруг таза (свёрнутое одеяло, верхняя одежда). При переломах костей тазобедренного, коленного суставов и бедренной кости методом выбора является иммобилизация одним из видов экстензионной шины (Дитерихса, ЦИТО, Томаса), пригодных для всех локализаций переломов бедра и суставов.

Доставке в стационар подлежат пострадавшие с закрытыми, открытыми переломами костей, множественными и сочетанными повреждениями. Пострадавшим с неосложненными переломами ключицы, одной кости предплечья, костей кисти большей частью может быть оказания медицинская помощь в травматологическом пункте или поликлинике и оттуда они могут быть направлены в стационар при наличии медицинских показаний.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП)**

**Диагностика (А,1++)**

Рентгено-, КТ-, МРТ-диагностика – визуализация повреждений.

**Лечение (А,1++)**

**Консервативное лечение** — совокупность мероприятий, направленных непосредственно на очаг повреждения.

Сопоставление и удержание костных отломков в положении, необходимом для сращения, может быть обеспечено консервативными или оперативными методами. Консервативный, метод лечения переломов костей конечностей применяют при закрытых неосложнённых повреждениях или когда осложнения не требуют неотложных хирургических пособий.

Переломы **без смещения** отломков — наиболее простая нозологическая форма. В место перелома вводят 20-40 мл 1% раствора прокаина. Блокаду выполняют при соблюдении правил асептики и после выяснения переносимости анестетика больным. После наступления анестезии больному накладывают гипсовую повязку, её габариты зависят от разновидности перелома. Положение иммобилизованной конечности должно быть функционально выгодным, т.е. таким, чтобы в случае развития контрактур или анкилозов больной мог пользоваться повреждённой конечностью. Такое положение для верхней конечности: отведение плеча до угла 60-70°, отклонение кпереди на 20-30°, сгибание в локтевом суставе под углом 80-90°, разгибание в лучезапястном суставе на 30°, сгибание пальцев кисти в положении пальцев, охватывающих теннисный мяч, с противопоставлением первого пальца. При этом углы сгибания в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах составляют примерно 50-40°. Для нижней конечности: отведение бедра до 20°, сгибание его под углом 10°, сгибание в коленном суставе — 5°, в голеностопном — 90-100°. Очень строго необходимо следить за состоянием конечности по отношению к продольной оси туловища, ротацией конечности или её сегментов.

 Циркулярные гипсовые повязки при острой травме следует накладывать с большой осторожностью, помня о возможности отёка и сдавлении конечности.

Репозицию производят руками хирургов (ручная репозиция) или же с помощью специальных аппаратов (аппаратная репозиция). Каким бы методом ни выполняли сопоставление отломков, необходимо всегда соблюдать основные правила репозиции:

• Устраняют спазм мышц путём полноценного обезболивания, а при местной анестезии ещё и за счёт психологического контакта с больным и утомления мышц методом длительного (5-7 мин) вытяжения за периферический сегмент.

• Репозицию производят обратно механизму травмы и смещению отломков, сначала устраняют смещение по длине, затем по ширине. Угловое и ротационное смещение исчезает при тракции отломков по длине.

• Периферический отломок ставят по центральному.

• Конечности придают функционально выгодное положение, если нет угрозы вторичного смещения отломков и необходимости придать атипичное положение конечности для более надёжной фиксации (например, при переломах ключицы, лопатки и др.).

• Заканчивают манипуляцию наложением гипсовой или другой иммобилизующей повязки, сохраняя положение отломков, достигнутое репозицией.

Переломы **со смещением** отломков лечат различными методами в зависимости от характера и уровня линии излома. Ручную репозицию с гипсовой иммобилизацией применяют обычно при сколоченных и вколоченных переломах трубчатых костей с угловой деформацией; при метаэпифизарных переломах в связи с достаточной площадью контакта костных отломков (надмыщелковые переломы плеча, переломы лучевой кости в типичном месте, лодыжек и др.); при переломах губчатых костей кисти и стопы (ладьевидные, полулунная, кубовидная и др.).

При переломах длинных трубчатых костей (плечо, бедро, голень) с косой или спиральной линией излома, а также при травмах некоторых плоских костей (таз, лопатка), тоже имеющих мощный мышечный массив, и при значительном смещении отломков одномоментная репозиция, как правило, не удаётся, а если и удаётся, то в ближайшие дни происходит вторичное смещение отломков, даже в гипсовой повязке. При таких переломах отломки можно сопоставить и удержать с помощью аппаратов внешней фиксации или постепенной репозицией методом скелетного вытяжения.

**Оперативное лечение:**

Под местной инфильтрационной анестезией через определённые точки, в зависимости от места перелома, проводят металлическую спицу, на которой монтируют скобу. Если спица проведена очень близко к кортикальному слою — он прорежется. Некачественная или слишком натянутая спица лопнет. Во всех случаях неудачного наложения скелетного вытяжения нужно демонтировать скобу, извлечь спицу и повторить манипуляцию сначала, добившись качественного завершения. Ранки в точках прокола кожи закрывают марлевыми шариками со спиртом и прижимают резиновыми пробками, ранее надетыми на спицу. Конечность укладывают на шину. Для верхней конечности применяют отводящие (абдукционные) шины, для нижней — шины Белера, ЦИТО, Шулутко и др. К скобе прикрепляют стальную спиральную пружину (демпфер), служащую для гашения резких колебаний и плавной тракции. К пружине привязывают прочный тонкий шнур, перебрасывают его через блоки шины и на конце подвешивают нужной величины груз.

Существуют следующие способы расчёта грузов при переломе бедра:

• «На глаз» — в пределах 8-12 кг.

• 15% массы тела больного. Например, при массе тела пациента 70 кг груз должен быть равен 10,5 кг, т.е. совпадает с предыдущим расчётом.

• Удвоенные единицы десятков массы больного + 1 кг на каждый 1 см смещения отломков по длине. Например, больной массой 70 кг, смещение отломков бедра по длине 6 см. Груз равен 7x2+6=20 кг. При таких грузах репозиция наступает быстро, через 2-7 ч. Затем груз должен быть уменьшен на 1/3-1/2 от исходного для последующего удержания отломков. Уменьшение груза необходимо производить медленно, в течение 2-3 дней, с разделением на равные порции.

Для остальных сегментов величину грузов для скелетного вытяжения подбирают эмпирически с учётом пола, возраста, развития скелетной мускулатуры больного. Наиболее часто применяют следующие грузы: при переломе плеча — 3-4 кг; шейки и вертелов бедра — 4-6 кг; диафиза голени — 5-8 кг; вертикальных переломах таза — 8-14 кг.

При переломах крупных сегментов (бедро, таз) со значительным смещением отломков, особенно в несвежих случаях, применяют скелетное вытяжение одновременно за бедро и голень (пяточную кость) большими грузами: 12-15 кг и более. Распределение груза должно быть таким, чтобы на бедро приходилось две трети массы тела больного, на голень — треть массы. Для противотяги и предупреждения сползания больного ножной конец кровати поднимают на 10-25 см. У пожилых людей для профилактики осложнений со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем подъём должен быть минимальным, с полным его исключением в отдельных случаях и уменьшением груза.

Проколы суставов в зависимости от поставленных целей могут быть диагностическими и лечебными. Задачи первых — визуально и лабораторно определить характер содержимого полости сустава, вторые же используют для удаления патологического содержимого и санации сустава антибактериальными средствами. Пункция — операция, создающая кратковременный контакт полости сустава с внешней средой, поэтому к её выполнению предъявляют высокие требования:

• Пункцию выполняют в условиях, в которых можно произвести любую хирургическую операцию, а инструменты, операционное поле, руки хирурга обрабатывают, как и перед операцией.

• Проколу сустава должна предшествовать анестезия его тканей. Тонкой иглой вводят прокаин внутрикожно («лимонная корочка») и послойно инфильтрируют покровные ткани сустава.

• Тонкими иглами производить пункцию не нужно, так как они часто забиваются содержимым полости сустава.

• Пунктируют суставы в определённых точках, избирая наиболее короткий доступ, где нет сосудов и нервов.

• После прокола сустав обязательно иммобилизуют тугой мягкой или гипсовой повязкой.

При вывихах и внутрисуставных переломах эффективной анестезии достигают введением прокаина непосредственно в полость сустава.

**Дальнейшее ведение пациента:**

**На дальнейшее лечение в специализированные отделения стационара пострадавшие направляются в случае наличия у них показаний к оперативному лечению, при наличии тенденций к вторичному смещению в гипсовой повязке, при тяжелой, множественной и сочетанной травме, после наложения систем скелетного вытяжения.**

**Приложение**

**Сила рекомендаций (А-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) по схеме 1 и схеме 2 приводятся при изложении текста клинических рекомендаций (протоколов).**

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни доказательств | Описание |
| 1++ | Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок |
| 1+ | Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок |
| 1- | Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок |
| 2++ | Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2+ | Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2- | Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 3 | Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев) |
| 4 | Мнения экспертов |

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Сила | Описание |
| А | По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов |
| В | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+ |
| С | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++ |
| D | Доказательства уровня 3 или 4 или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+ |

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА**

**Авторы:** сотрудники кафедры травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова - А.К. Дулаев,А.В. Дыдыкин и соавт.

**Определение**

 **Травма позвоночника** — перелом позвонков в сочетании с повреждением или без повреждения спинного мозга вследствие воздействия механической энергии. Основная опасность для жизни при травмах позвоночника заключается в повреждении спинного мозга вследствие сдавления, кровоизлияния или разрыва с формированием паралича (чем выше локализация повреждения спинного мозга, тем выше опасность для жизни).

**Шейно-затылочная травма** — разновидность нейротравмы, отличающаяся специфическим механизмом повреждения черепа, субтенториальных и супратенториальных структур головного мозга, нервно-сосудистых структур верхнешейного отдела позвоночника и позвоночных артерий.

**Верхне- и нижнегрудной** отделы позвоночника значительно отличаются от среднегрудного отдела и имеют сходство с прилежащими шейным и поясничным отделами. При этом нижнешейный и верхнегрудной отделы (C6-Th3) с биомеханической точки зрения можно рассматривать как одну область.

**Грудной отдел** позвоночника отличается вентральным положением пульпозного ядра и более толстой жёлтой связкой. Грудной отдел позвоночника — более стабильная структура, чем шейный и поясничный отделы.

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| S02.1 | Перелом основания черепа |
| S12.0 | Перелом первого шейного позвонка. |
| S12.1 | Перелом второго шейного позвонка. |
| S12.2 | Перелом других уточненных шейных позвонков |
| S12.7 | Множественные переломы шейных позвонков |
| S 13.1 | Вывих шейного позвонка |
| S 13.4 | Растяжение и повреждение связочного аппарата шейного отдела позвоночника. |
| S22.0 | Перелом грудного позвонка |
| S22.1 | Множественные переломы грудного отдела позвоночника |
| S32.0 | Перелом поясничного позвонка |
| S32.1 | Перелом крестца |
| S32.2 | Перелом копчика |

**КЛАССИФИКАЦИЯ**

Повреждения позвоночника и спинного мозга классифицируют по следующим критериям:

* По целости покровов: открытые, закрытые.
* По нарушению целости кости или мягких тканей: перелом позвонков, повреждения связок, дисков или мышц.
* По локализации: повреждения шейного, грудного, поясничного, крестцового, копчикового отдела.
* По тенденции к горизонтальному смещению (понятие стабильности травмы): стабильные, нестабильные (вывихи, подвывихи, переломовывихи).
* По сопутствующей неврологической симптоматике: неосложнённые, осложнённые с повреждением спинного мозга: сотрясение, ушиб, сдавление [костными отломками, вывихнутым позвонком, кровоизлиянием в вещество мозга (гематомиелия) или под оболочки (гематорахис)].

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

**Диагностика:**

Клинические проявления переломов тел позвонков зависят от степени разрушения повреждённой кости и от отдела, в котором произошло повреждение. Существуют признаки, характерные для компрессионных переломов тел позвонков любой дислокации, и симптомы, присущие повреждению того или иного отдела позвоночника. В анамнезе пациента присутствуют указания на травму с механизмом, характерным для повреждения тел позвонков: нагрузка по оси позвоночника в сочетании со сгибанием и ротацией. Основные симптомы травмы:

* боль в области повреждения;
* боль при движении головой, конечностями;
* потеря чувствительности (болевой и/или тактильной) в зависимости от уровня повреждения спинного мозга;
* нарушение функции позвоночника, преимущественно сгибания;
* парезы/параличи;
* признаки шока.

При внешнем осмотре отмечают характерные позы и другие защитные компенсаторные действия больного:

* При переломах шейного отдела позвоночника больные вытягивают шею («гусиная шея»), стараясь уменьшить нагрузку на сломанный позвонок. Иногда пострадавший поддерживает голову руками при ходьбе («несёт собственную голову»), охватывая её с боков или же за затылочную и подбородочную области.
* При переломах грудного и поясничного отделов отмечают стремление больного распрямить и вытянуть позвоночник, из-за чего фигура его становится неестественно прямолинейной («как аршин проглотил»). Попытка сесть вызывает боль в спине, поэтому пациент, упираясь руками в кушетку, старается распрямить позвоночник и приподнять таз. Таким образом, опора туловища идёт не на седалищные бугры, а на руки больного (поза Томпсона).

Оценку уровня повреждения спинного мозга проводят, основываясь на исследовании нарушений сегментарной иннервации:

* При пальпации выявляют болезненность при надавливании на остистые отростки позвонков в зоне перелома. Следует отметить, что болезненность никогда не бывает локальной, а охватывает 3—4 позвонка, поскольку развивается сочетанное повреждение позвонка, межпозвонковых дисков и связок.
* При переломах тел поясничных позвонков может возникать перитонизм или ложный перитонит. Он развивается через 2—3 сут. после травмы и проявляется парезом кишечника, задержкой стула и газов, метеоризмом, болями в животе, которые выходят на первый план, затушёвывая проявления травмы позвоночника. Развивается перитонизм рефлекторно и из-за забрюшинных гематом. Излившаяся из сломанного позвонка кровь раздражает брюшину, что ведёт к симуляции клинической картины повреждения внутренних органов.

Критерии стабильности травмы: больной в сознании, не жалуется на боль в позвоночнике, отсутствует неврологическая симптоматика, нет ригидности мышц спины, пациент подвижен.

Критерии нестабильности травмы: отсутствие сознания, боль хотя бы в одном из отделов позвоночника, ригидность мышц спины, снижение болевой и/или тактильной чувствительности, наличие параличей и/или парезов, расстройство функции тазовых органов, наличие симптомов шока.

Признаки поперечного повреждения спинного мозга:

* Обездвиженность, потеря чувствительности и тонуса конечности.
* Отсутствие защитных реакций даже при воздействии очень сильных болевых раздражителей.
* В некоторых случаях нарушение сознания, непроизвольное мочеиспускание или дефекация.
* Снижение АД.

Признаки спинального шока: бледность кожных покровов, тёплые конечности, артериальная гипотензия, брадикардия, брадипноэ, параличи.

**Лечение:** (А,1++)

Больного следует уложить на спину на щите или другой жесткой ровной поверхности. Следует как можно меньше изменять положение больного. Обязательно наложение иммобилизационного воротника, применение лопастных носилок и вакуумного матраса. По возможности вводят анальгетики. Обезболивание выполняют путём введения наркотических или ненаркотических анальгетиков в сочетании с антигистаминными препаратами (2 мл 50% р-ра метамизола натрия, 1—2 мл 1—2% р-ра тримеперидина с 1-2 мл 1% р-ра дифенгидрамина) и транспортируют пострадавшего в стационар в лежачем положении на спине при переломах тел позвонков и на животе при повреждении дуг и отростков позвонков.

**Дальнейшее ведение пациента:**

 **Любое подозрение** на спинальную травму является показанием к экстренной доставки больного стационар.

Больного следует уложить на спину на щите или другой жесткой ровной поверхности. Следует как можно меньше изменять положение больного. Обязательно наложение иммобилизационного воротника, применение лопастных носилок и вакуумного матраса.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП)**

**Диагностика** (А, 1++)

Клинико-рентгенологические, компьютерно-томографические (КТ), спирально-компьютерно-томографические (СКТ), магнитно-резонансно-томографические (МРТ), электрофизиологические исследования позволяют достаточно полно представить характер повреждений, возникающих при определённых механизмах травмы в различных отделах, в соответствующих позвоночных сегментах.

**Лечение** (А, 1++)

Пострадавшего необходимо в экстренном порядке тщательно обследовать для установления наличия, вида и характера имеющегося повреждения позвоночника и спинного мозга, определения сопутствующей патологии и общего состояния пациента. У пациента со стабильным соматическим статусом при подвывихе, вывихе, переломовывихе, оскольчатом переломе позвонка, особенно осложнённом повреждением, компрессией спинного мозга и спинномозговых корешков, посттравматическую деформацию позвоночника необходимо срочно устранить посредством одномоментного закрытого вправления либо скелетного вытяжения, что более эффективно и чаще применяется в клинической практике. Посредством форсированной тракции большими грузами (массой до 18 кг) на скелетном вытяжении обычно удаётся устранить посттравматическую деформацию, дислокацию позвонков при различных вывихах. После вправления вывиха позвонка, подтверждённого контрольной рентгенографией, КТ, груз на вытяжении уменьшают до 4-6 кг. Затем скелетное вытяжение продолжают в заданном положении в стабилизационном режиме в течение нескольких дней. В этот период пациент нуждается в тщательном постоянном наблюдении, контроле стабилизирующего скелетного вытяжения. В то же время осуществляют симптоматическое и системное лечение в зависимости от повреждения спинного мозга и спинномозговых корешков, клинических проявлений сопутствующих повреждений и заболеваний.

 Пациентам с клинической картиной спинального шока, сопровождающегося триадой известных симптомов (артериальная гипотензия, брадикардия, гипотермия), назначают метилпреднизолон по следующей схеме. Препарат при введении в начальной дозе 30 мг/кг не позднее 8 ч после травмы, а далее — 5,4 мг/ч в течение суток уменьшает отёк, препятствует увеличению зоны некроза спинного мозга, способствует восстановлению спинального кровотока. С большим положительным эффектом используют бетаметазон — препарат для купирования спинального шока. Обладая противовоспалительным эффектом, бетаметазон улучшает кровообращение в повреждённом спинном мозге, проводимость и генерирование нервных импульсов, уменьшает развитие восходящего отёка спинного мозга. При проведении гормональной терапии, а также для профилактики стрессовых язв желудка и двенадцатиперстной кишки в обязательном порядке назначают в суточной дозировке блокаторы гистаминовых Н2-рецепторов (циметидин и др.) путём непрерывного введения через шприц-дозатор.

 Пациентам со стабильным статусом, сохраняющейся после вправления на вытяжении позицией позвонков в зависимости от характера травмы, поражения спинного мозга, количества травмированных позвоночных сегментов, сопутствующих повреждений и заболеваний, соматического состояния скелетное вытяжение при консервативном лечении заменяют внешней иммобилизацией шейного отдела в достигнутом положении жёстким воротником или краниоторакальным корсетом, реже — галоаппаратом.

**Дальнейшее ведение пациента:**

Показаниями к экстренному хирургическому вмешательству при ПСМТ считают вывих позвонка с неполным неврологическим повреждением, когда дислокацию фасеток не удаётся устранить закрыто на скелетном вытяжении, и/или неполное неврологическое повреждение с признаками нарастания неврологического дефицита при наличии деформации позвоночного канала и компрессии спинного мозга. В остальных случаях хирургическое вмешательство можно отложить.

**Приложение**

**Сила рекомендаций (А-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) по схеме 1 и схеме 2 приводятся при изложении текста клинических рекомендаций (протоколов).**

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни доказательств | Описание |
| 1++ | Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок |
| 1+ | Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок |
| 1- | Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок |
| 2++ | Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2+ | Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2- | Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 3 | Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев) |
| 4 | Мнения экспертов |

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Сила | Описание |
| А | По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов |
| В | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+ |
| С | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++ |
| D | Доказательства уровня 3 или 4 или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+ |

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ**

**Авторы:** сотрудники кафедры травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова - А.К. Дулаев,А.В. Дыдыкин и соавт.

**Определение**

 **Политравма** — одновременное повреждение двух и более из семи анатомических областей тела (голова, шея, грудь, живот, конечности, таз, позвоночник), хотя бы одно из которых является тяжёлым.

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| Т02.2 | Переломы, захватывающие несколько участков одной верхней конечности |
| Т02.4 | Переломы, захватывающие несколько участков обеих верхних конечностей |
| Т02.5 | Переломы, захватывающие несколько участков обеих нижних конечностей |
| Т02.6 | Переломы, захватывающие несколько участков верхних и нижних конечностей |
| Т02.7 | Переломы, захватывающие грудную клетку, нижнюю часть спины, таз и конечность(ти) |
| Т02.8 | Другие сочетания переломов, захватывающие несколько областей |

**КЛАССИФИКАЦИЯ**

* сочетанные травмы, к которым относятся повреждения внутренних органов, опорно-двигательного аппарата, ранения, отслойка кожи и клетчатки, синдром длительного раздавливания конечностей;
* множественные травмы — несколько повреждений в пределах одной полости человеческого тела (например, разрыв печени и селезёнки) или в пределах опорно-двигательной системы (множественные переломы конечностей, таза, позвоночника);
* комбинированные травмы — повреждения наносятся несколькими ранящими орудиями — механическими, термическими, радиационными.

Классификация пострадавших включает выявление всех повреждений, установление ведущего повреждения, формирование диагноза в определённой последовательности и отнесение повреждений пострадавшего к одной из семи групп. Полностью достоверное ранжирование бывает возможным только в стационаре после тщательного обследования пострадавших, а у части из них окончательная верификация диагноза происходит после оперативного вмешательства — лапаротомии, трепанации черепа, торакоцентеза и т.п. или по результатам патологоанатомического исследования.

Диагноз предусматривает следующие разделы:

* ведущее (доминирующее) повреждение — повреждение, опасное для жизни, которое без лечения смертельно, а при лечении даёт летальность более 20%
* менее тяжёлые повреждения — не опасные для жизни, но требующие стационарного лечения;
* прочие повреждения — травмы, требующие амбулаторного лечения;
* осложнения травматического и нетравматического генеза;
* сопутствующие серьёзные заболевания;
* возраст.

При ориентации на ведущее повреждение все виды сочетанных травм могут быть отнесены к 7 группам:

1-я группа: тяжёлая ЧМТ; ушиб мозга с переломом костей свода и основания черепа или без таковых, сопровождающийся коматозным состоянием или грубыми очаговыми нарушениями, внутричерепная гематома, тяжёлая челюстно-лицевая травма с повреждением основания черепа.

2-я группа: травма позвоночника с нарушением проводимости спинного мозга, тетраплегией или параплегией.

3-я группа: повреждения сердца, аорты; обширные разрывы лёгких с кровотечением, напряжённым пневмотораксом; флотирующая грудь; двусторонний или односторонний большой гемоторакс; травматический открытый пневмоторакс; травматическая асфиксия тяжёлой степени.

4-я группа: разрывы паренхиматозных органов живота, брыжейки с кровотечением в брюшную полость; разрывы полых органов живота; внутренние и наружные разрывы почек с кровотечением.

5-я группа: синдром длительного раздавливания; отрывы бедра, голени, плеча; переломы крупных сегментов конечностей с повреждением магистральных сосудов; переломы костей таза с повреждением переднего и заднего полукольца; переломы двух и более сегментов конечностей; скальпирование кожи на площади более 20% поверхности тела.

6-я группа: сочетание ведущих повреждений головного и спинного мозга, груди и живота, опорно-двигательной системы в различных вариантах.

7-я группа — сочетанная травма без ведущего повреждения.

Если имеется повреждение несколькими ранящими орудиями, то к диагнозу механических травм добавляют травму, нанесённую другими факторами.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

**Диагностика:**

 ОСНОВНЫЕ СИНДРОМЫ

1. Острая кровопотеря в сочетании с шоком. Выраженность зависит от объёма (калибр повреждённого сосуда, количество излившейся крови, уровень кровяного давления), времени, прошедшего с момента травмы.

- По темпу кровотечения разделяют на профузные (свыше 100 мл/мин), сильные (свыше 50 мл/мин), умеренные (30—50 мл/мин.). Профузные кровотечения приводят к смерти на месте происшествия в течение нескольких минут и практически не поддаются купированию. Их причина: повреждение аорты, полых вен и крупных их ветвей, крупных сосудов брюшной полости. Пострадавшие с умеренным и малым кровотечением составляют основную группу больных с сочетанной травмой, сопровождающейся классическим травматическим шоком.

- Обязательные симптомы травматического шока — снижение артериального и венозного давления, тахикардия. Все остальные симптомы - ответ организма на гиповолемию. Чем выше темпы кровотечения, тем меньше выражены приспособительные компенсаторные реакции или они не успевают развиться вовсе. Так, эректильная фаза шока проявляется только при умеренном и малом темпе кровотечения до того момента, когда кровопотеря достигнет 700—800 мл, после чего начинается прогрессивное падение АД.

- При профузном и сильном кровотечении гипотония развивается в течение нескольких минут и быстро прогрессирует, пульс нитевидный и вскоре перестаёт определяться на периферических артериях дыхание замедлено до нескольких дыхательных экскурсий в минуту сознание отсутствует. Смерть наступает вследствие паралича дыхательного центра с одновременной остановкой сердца. Иногда остановка дыхания происходит на 1—2 мин раньше остановки сердца.

- По уровню систолического АД можно примерно определить общую кровопотерю: при падении его до 100 мм рт.ст. — 1,8—2 л, при 60 мм рт.ст. — 2,5—3 л. Ориентировочную кровопотерю можно представить по характеру травмы, а также по индексу Альговера.

- При наличии возрастных (или приобретённых) заболеваний сердечно-сосудистой системы переносимость кровопотери и шока снижается пропорционально возрасту и тяжести этих заболеваний. Летальность от шока (при прочих равных условиях) увеличивается на 10% каждые 10 лет после 60 лет у мужчин и после 65 лет у женщин.

2. Мозговая кома — основное проявление повреждения головного мозга. Степень комы проще всего определить согласно шкале Глазго, которая анализирует только три показателя: открывание глаз, речевую функцию и движение конечностей.

2. Острая дыхательная недостаточность — основное нарушение при сочетанной травме груди, а также у пострадавших VI группы (см. ниже), где одним из ведущих повреждений является травма груди. Причины острой дыхательной недостаточности — нарушения проходимости дыхательных путей, компрессия одного или обоих лёгких вследствие пневмоторакса, нарушение экскурсии грудной клетки (механизма дыхания) вследствие переломов рёбер по нескольким линиям с формированием свободного клапана (флотирующая грудь).

3. Апноэ и обструкция дыхательных путей рвотными массами и кровью чаще всего происходят у пострадавших с ведущей ЧМТ. При ведущей травме груди обструкция возникает при внутренних разрывах лёгких с лёгочным кровотечением, разрывах крупных бронхов, закупоренных мокротой. Основной симптом этой патологии — сегментарный долевой или тотальный ателектаз лёгкого.

 Более всего для оценки тяжести состояния пострадавших подходит «травматическая шкала» (TS) американских авторов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сумма баллов по шкале комы Глазго | Систолическое АД,мм рт.ст. | ЧДД в минуту | Максимальный балл по травматической шкале |
| 13-15 | Больше 89 | 10-29 | 4+4+4 = 12 |
| 9-12 | 76-89 | Больше 29 | 3+3+3 = 9 |
| 6-8 | 50-75 | 6-9 | 2+2+2 = 6 |
| 4-5 | 1-49 | 1-5 | 1+1+1 = 3 |
| 3 | 0 | 0 | 0=0 |

При сумме баллов 12 по 3 позициям вероятность положительного исхода политравмы составляет более 80%, 9—12 баллов — от 40 до 80%, 6—9 — 7 до 40%, 3—6 — менее 7%.

**Лечение** (А, 1++)

Алгоритм «ABCD» (Airway — проходимость дыхательных путей, Breathing— оценка адекватности дыхания и проведение ИВЛ, Circulation — оценка гемодинамики и закрытый массаж сердца, Drugs — введение ЛС во время сердечно-лёгочной реанимации).

1. При нарушении проходимости дыхательных путей лицо пострадавшего синюшно, он делает попытки вдоха, которые явно неэффективны из-за препятствия прохождению воздуха по верхним дыхательным путям. Осмотр полости рта позволяет обнаружить выпавший зубной протез у пожилого пациента; у молодого человека при коме часто достаточно выдвинуть нижнюю челюсть вперёд и восстановить тем самым проходимость дыхательных путей.

2. При аспирации лицо пострадавшего также синюшно, испачкано рвотными массами, попытки вдоха неэффективны. Очистка рта отсосом или протиранием салфеткой восстанавливает дыхание, однако при попадании рвотных масс и крови в трахею и бронхи дыхание остаётся неэффективным, и в таких случаях необходима интубация с отсасыванием содержимого трахеи и бронхов.

3. Шок III степени развивается как синдром при падении ОЦК на 30% и более, т.е. когда человек теряет 2 л крови и более. Чаше всего при политравме кровопотеря возникает вследствие внутреннего кровотечения, однако при травматических отрывах конечностей, обширных открытых переломах основное значение приобретает наружное кровотечение. Пострадавший резко бледен, покрыт холодным потом, температура тела понижена, пульс частый, малого наполнения, определяется только на сонных и бедренных артериях, систолическое АД ниже 70 мм рт.ст. Дыхание вначале частое, а в терминальных стадиях редкое (до нескольких дыханий в 1 мин), может наблюдаться периодическое дыхание. При наличии острой кровопотери следует исключить следующие опасные для жизни повреждения: большой гемоторакс и двусторонний гемоторакс, гемиперитонеум, нестабильный перелом таза с забрюшинной гематомой.

4. Для ЧМТ характерны раны и гематомы волосистой части головы, деформация свода черепа вследствие переломов свода черепа, там же определяется ненормальная подвижность (размягчение). Необходимо фиксировать наличие кровотечения из уха или носа, неравномерность зрачков, их реакцию на свет, а также способность открывания глаз, двигательную и речевую функцию согласно шкале комы Глазго.

5. Признаки челюстно-лицевой травмы — деформация нижней челюсти в виде западения подбородка (двусторонний перелом нижней челюсти), нарушение прикуса, отрыв и смещение альвеолярного отростка с экстракцией зубов, ранения слизистой оболочки полости рта, нередко сообщающиеся с зоной перелома нижней челюсти. Для переломов верхней челюсти характерны деформация лица за счёт удлинения средней зоны лица и его асимметрии, патологическая подвижность (проверять очень осторожно!) альвеолярного отростка верхней челюсти, кровотечение (ликворотечение) из носа, односторонний или двусторонний экзофтальм за счёт ретробульбарного кровоизлияния.

6. Повреждения шейного отдела позвоночника и спинного мозга диагностировать у пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, очень трудно, поэтому во всех случаях, когда по механизму травмы (удар сзади с запрокидыванием головы, падение с высоты и т.д.) нельзя исключить перелом шейного отдела позвоночника, шея пострадавшего должна быть иммобилизована специальным воротником. Острые расстройства дыхания, вплоть до апноэ, возникают при высоких (выше V шейного сегмента) повреждениях спинного мозга, когда поражается диафрагмальный нерв и диафрагма выключается из дыхания.

7. В отличие от расстройства дыхания при асфиксии и ЧМТ в случаях напряжённого или двустороннего пневмоторакса (острый газовый синдром) возникает резко выраженная одышка (тахипноэ). Характерен внешний вид пациента: выраженная подкожная эмфизема лица, шеи, грудной клетки, синюшность кожи, одышка (до 40 дыханий в 1 мин), пациент ловит воздух открытым ртом, в дыхании участвуют даже мышцы шеи. Аускультативно на стороне пневмоторакса дыхание резко ослаблено, перкуторно — выраженный тимпанит.

8. Флотирующая грудь возникает при множественных переломах рёбер (5 и более) по двум или нескольким анатомическим линиям. Флотация хорошо выражена при передних и переднебоковых клапанах. Объективно находят явную деформацию грудной клетки, при вдохе участок грудной стенки западает, а при вдохе, наоборот, выпячивается.

**Порядок оказания помощи пострадавшему в терминальном состоянии**

Терминальное состояние (пациент без сознания, дыхание отсутствует или резко нарушено, пульс определяется только на сонной или бедренной артерии, тахикардия, АД ниже 70 мм рт.ст., тоны сердца глухие, аритмия).

Основные этапы реанимации пациента в терминальном состоянии — восстановление проходимости дыхательных путей, адекватные ИВЛ и оксигенация крови, восстановление сердечной деятельности и поддержание кровообращения на минимальном уровне, обеспечивающем жизнедеятельность головного мозга, функции лёгких и сердца.

* Восстановление проходимости дыхательных путей состоит из четырёх последовательных действий: устранение западения языка, туалет полости рта и глотки, введение ротовоздуховода, раздувание лёгких путем 3—4 дыханий через трубку рот в рот и искусственное дыхание маской и мешком АМБУ.
* Западение корня языка устраняют небольшим и осторожным разгибанием головы, открыванием рта и выдвижением нижней челюсти вперёд путём давления пальцами обеих рук на её углы. Помощник врача скорой медицинской помощи (фельдшер скорой медицинской помощи) в этот момент производит туалет полости рта. Интубация трахеи — метод выбора у крайне тяжёлых пострадавших с ведущей ЧМТ и глубокой комой, аспирацией рвотных масс и крови, при челюстно-лицевой травме.
* При остановке сердца (асистолия) приступают к непрямому массажу сердца, который при травматических повреждениях имеет свои особенности с учётом того, что почти половина пострадавших с политравмой имеют переломы рёбер, а некоторые — и переломы грудины. При переломах ребер, грудины, при наличии изменений формы грудной клетки непрямой массаж не производится, проводится инфузионная терапия, ИВЛ, плевральная пункция при необходимости, Основная причина остановки сердца пострадавших — массивная кровопотеря, когда пострадавший теряет более 50% ОЦК. Продолжая наружный массаж сердца и ИВЛ чистым кислородом, накладывают электроды и регистрируют ЭКГ хотя бы в одном отведении. Внутривенно вводят 1 мл 0,1% р-ра норэпинефрина и 100 мл 4% р-ра гидрокарбоната натрия. При появлении на ЭКГ мелковолновой фибрилляции дефибрилляцию не применяют. Необходимо первоначально осуществить закрытый массаж сердца и ИВЛ в течение примерно 2 минут (около пяти циклов 30:2), ввести адреналин, чтобы попытаться перевести фибрилляцию желудочков в средневолновую и только потом провести дефибрилляцию.

**Порядок оказания помощи пострадавшему с наличием дыхания и кровообращения**

По экстренности оказания помощи такие пострадавшие могут быть рассортированы на группы:

* с нарушением ритма дыхания вследствие повреждения дыхательных путей (черепно-лицевые повреждения), тяжёлой закрытой и открытой травмы груди, ЧМТ, алкогольной интоксикации или отравления;
* с массивным наружным кровотечением;
* с травматическим шоком и острой внутренней кровопотерей (пациенты с внутренним кровотечением в полости груди или живота, переломами таза, позвоночника, конечностей);
* с повреждением спинного мозга и ЧМТ;
* пациенты VII группы, т.е. имеющие многочисленные повреждения, но ни одного ведущего, у которых расстройства дыхания и гемодинамики выражены умеренно.

В первую очередь оказывают помощь пострадавшим с нарушениями дыхания: она заключается в восстановлении проходимости дыхательных путей и поддержании адекватной лёгочной вентиляции. Угнетение и неадекватность дыхания (брадипноэ, дыхание типа Чейна—Стокса) обычно бывает у лиц с тяжёлой ЧМТ, травмой лицевого скелета, шеи, шейного отдела позвоночника с повреждением спинного мозга; при тяжёлой закрытой травме груди (напряжённый пневмоторакс, флотирующая грудь), чаще возникает тахипноэ (одышка). Необходимо также исключить алкогольную интоксикацию и отравление наркотиками и другими химическими агентами. Способы восстановления проходимости дыхательных путей описаны выше. Напряжённый пневмоторакс устраняют дренированием плевральной полости дренажем с клапаном. Массивное наружное кровотечение останавливают одновременно с мероприятиями по восстановлению адекватного дыхания.

В лечении шока и острой кровопотери, сопровождающей внутреннее кровотечение, основное место принадлежит инфузионной терапии. Вливание производят в локтевую вену путём венепункции и установки катетера типа Браунюля или пункцией — катетеризацией центральной вены. При тяжёлом состоянии пострадавшего (систолическое АД 70 мм рт.ст. и ниже) темп вливания должен составлять 1000 мл за 20 мин, при необходимости — в 2 вены.

Помощь при тяжёлых травмах груди состоит в наложении окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе, оксигенизации при помощи кислородного аппарата или наркозно-дыхательного аппарата, клапанного дренирования плевральной полости при напряжённом пневмотораксе. Абдоминальные травмы требуют максимально быстрой доставки в больницу для оперативной остановки кровотечения или ушивания повреждения полого органа. Одновременно проводят интенсивные струйные инфузии (при внутрибрюшном кровотечении) в 2 вены кристаллоидных растворов и кровезаменителей со скоростью 1000 мл за 20 мин.

Методы лечения переломов конечностей — иммобилизация переломов, наложение стерильных повязок на раны и открытые переломы.

При отрывах конечностей, когда имеется открытый перелом бедра, голени, плеча или предплечья с повреждением магистральных сосудов, а проксимальный и дистальный отделы конечностей соединены между собой кожно-мышечным мостиком, накладывают жгут (жгут с дозированной нагрузкой) на проксимальный отдел конечности, транспортную шину на всю конечность, по возможности устраняя деформацию, а рану рыхло тампонируют стерильными салфетками, смоченными изотоническим раствором NaCl. При травматических ампутациях, когда конечность оторвана полностью, накладывают жгут на культю, а рану закрывают стерильной повязкой.

**Шок**

Шок при множественных и сочетанных повреждениях встречают у 11-86% пострадавших, что в среднем составляет 25-30% всех несчастных случаев.

Наиболее частые причины развития травматического шока:

• повреждения таза, грудной клетки, нижних конечностей;

• повреждения внутренних органов;

• открытые повреждения с обширным размозжением мягких тканей при отрывах конечностей.

Шок может возникнуть при разнообразном сочетании повреждений и даже при множественных тяжёлых ушибах тела. В течении травматического шока выделяют две фазы: эректильную и торпидную.

• Эректильная фаза относительно короткая. Её продолжительность колеблется от нескольких минут до нескольких часов. Больной в сознании, беспокоен. Отмечают двигательное и речевое возбуждение. Нарушена критика оценки собственного состояния. Бледен. Зрачки обычных размеров, реакция на свет живая. Пульс хорошего качества, учащён. Артериальное давление в пределах нормы. Повышены болевая чувствительность и тонус скелетных мышц.

• Торпидная фаза шока характеризуется угнетением жизненно важных функций организма и в зависимости от тяжести течения делится на три степени.

Шок I степени. Сознание сохранено, отмечают лёгкую заторможенность и замедленность реакции. Болевая реакция ослаблена. Кожные покровы бледные, акроцианоз. Пульс хорошего качества, 90-100 в минуту, систолическое артериальное давление 100-90 мм рт.ст. Лёгкое тахипноэ. Тонус скелетной мускулатуры снижен. Диурез не нарушен.

Шок II степени. По клинической картине сходен с шоком I степени, но характеризуется более выраженным угнетением сознания, снижением болевой чувствительности и мышечного тонуса и значительными нарушениями гемодинамики. Пульс слабого наполнения и напряжения — 110-120 в минуту, максимальное артериальное давление 90-70 мм рт.ст.

Шок III степени. Сознание затемнено, больной резко заторможён, реакция на внешние раздражители заметно ослаблена. Кожные покровы бледносерые, с синюшным оттенком. Пульс слабого наполнения и напряжения, 130 в минуту и более. Систолическое артериальное давление 70 мм рт.ст. и ниже. Дыхание поверхностное, частое. Отмечают мышечную гипотонию, гипорефлексию, снижение диуреза вплоть до анурии.

Подробная информации по данному разделу изложена в клинических рекомендациях (протоколе) оказания скорой медицинской помощи при шоке.

**Дальнейшее ведение пациента:**

Пострадавших с политравмами доставляют в стационар, на базе которого развернут травмоцентр. Во время транспортировки продолжают внутривенное вливание кровезаменителей, при отсутствии или нарушении дыхания — искусственное дыхание через маску, при кровотечении из основания черепа и невозможности обеспечить проходимость дыхательных путей — интубация трахеи, продолжают искусственное дыхание через интубационную трубку.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП)**

Пациент с политравмой направляется в операционное отделение для противошоковых мероприятий.

**Диагностика:**

Основным методом объективного исследования повреждений тазового кольца служит рентгенологический. Для повышения качества рентгенодиагностики выработаны принципы многопроекционного рентгенологического исследования таза. Большое значение для диагностики повреждений тазового кольца имеет КТ и СКТ, позволяющая качественно и объёмно определить характер повреждения. Особенно информативна КТ при оскольчатых переломах вертлужной впадины, когда необходимо точно определить характер перелома и выбрать тактику лечения.

**Лечение:**

В операционном отделении для противошоковых мероприятий пострадавшему измеряют артериальное давление и считают пульс, определяя его качества, одновременно снимают с больного одежду, часы, украшения, которые затем сдают на хранение, зафиксировав в квитанции, подклеенной к истории болезни. Если одежду нельзя снять, не причинив вреда больному, её разрезают, но оставлять какие-то части одежды не следует. Пострадавший должен быть раздет полностью. Если необходима санитарная обработка, быстро и щадяще производят влажное обтирание. Все описанные манипуляции выполняют без многократных перекладываний больного на носилках автомобиля скорой медицинской помощи или на каталке приёмного отделения.

 Внешний осмотр: определяют цвет кожных покровов и слизистых оболочек, а также фиксируют деформации различных участков тела, если их видно невооружённым глазом, наличие ран, ссадин, гематом. Затем врач охватывает голову пострадавшего руками так, чтобы ладони располагались на височных областях, а пальцы на теменных. Перемещая пальцы кпереди и кзади, ощупывают свод черепа, определяя наличие ран, подкожных гематом, а иногда и дефектов черепа. Не отрывая рук, большими пальцами приподнимают веки и осматривают зрачки и глазные яблоки. Скользящим движением переводят кисти рук на шею, затем на надплечья, плечевые суставы. Ощупывают позвоночник, ключицу, лопатки и плечевые суставы в поисках деформации (припухлость или западение, нарушение конфигурации кости), костного хруста, патологической подвижности. Таким же образом пальпируют обе верхние конечности, скользя руками сверху вниз. Дойдя до дистального конца конечности, захватывают кисти пострадавшего и приподнимают руки на 2-3 с, проверяя, нет ли патологической подвижности диафизов плеча и предплечья с обеих сторон. Дальше врач располагает свои ладони у грудины больного, а затем с каждой дыхательной экскурсией передвигает их от центра к периферии, доходя до позвоночника, который ощупывают вместе с лопатками. Скользя руками по грудной клетке больного во время дыхания, можно выявить крепитацию воздуха в подкожной клетчатке при наличии подкожной эмфиземы, крепитацию отломков рёбер, парадоксальное дыхание, хрипы и многое другое. Руки хирурга смещаются вниз, пальпируя поверхностно переднюю брюшную стенку, определяя ее напряжение, и поясничную область в поисках гематом и повреждений позвоночника. Руки переводят на таз и охватывают его с боков. Одновременно перемещая поочерёдно руки кпереди и кзади, как бы поглаживая таз, проверяют его конфигурацию. Слегка сжав во фронтальной и сагиттальной плоскостях, убеждаются в отсутствии подвижности костей и крепитации. Осматривают наружные половые органы и промежность. Руки перемещают на тазобедренные суставы, ощупывают их форму, а затем спускают вниз, поэтапно пальпируя кости и суставы в поисках деформаций, крепитации костей, патологической подвижности. Дойдя до дистального конца конечности, так же, как и на руках, их захватывают за стопы и приподнимают. Ищут патологическую подвижность диафизов бедра и голени и нарушение естественной подвижности в суставах.

**Инфузионная терапия**

Цель— восполнить объём циркулирующей жидкости, поднять артериальное давление до нормальных или близких к норме показателей, ликвидировать болевой синдром. Последующая терапия направлена на нормализацию микроциркуляции, обменных процессов, восстановление деятельности жизненно важных органов. Лишь затем приступают к восстановлению анатомических взаимоотношений структур локомоторного аппарата, более устойчивых к гипоксии и нарушениям обмена. Инфузионную терапию целесообразно начинать с крупномолекулярных препаратов, способных длительное время находиться в крови и хорошо удерживать жидкость в сосудистом русле, создавая благоприятный реологический эффект и стабильность артериального давления. Этими качествами обладает декстран [ср. мол. масса 50 000-70 000]. Вливая большое количество кровезамещающих жидкостей, не должно забывать о гемодилюции. Разведение крови в пределах 30% оптимально. Большее разведение (35% и более) опасно, поскольку уменьшается приток кислорода к тканям, развивается гипоксемия, а при разведении крови меньше чем на 20% теряется реологический эффект.

 С целью коррекции метаболических расстройств вместе с вливаемыми растворами внутривенно вводят 40% раствор декстрозы в количестве 60-100 мл с добавлением препарата инсулина (1 ЕД инсулина на 4 г глюкозы), витамины группы В, 1% раствор аскорбиновой кислоты 5-7 мл, глюкокортикоиды (100-200 мг гидрокортизона). Для борьбы с ацидозом применяют внутривенное капельное вливание 3-5% раствора натрия гидрокарбоната. Кроме того, внутривенно вводят все препараты, необходимые для стимуляции дыхания, сердечной деятельности, нормализации сосудистого тонуса, антигистаминные вещества и другие лекарственные средства, применяемые для патогенетической и симптоматической терапии.

При массивной инфузионной терапии обязательны применение диуретиков и контроль за выделительной функцией почек. Лучшим мочегонным препаратом признан фуросемид, его назначают в виде 1% раствора в количестве 4-6 мл и более.

Непосредственно с началом инфузионной терапии начинают и борьбу с болевым синдромом, направленную на снижение чувствительности к боли и прерывание потока шокогенных импульсов, идущих в центральную нервную систему. нутривенно вводят 1-2 мл 1-2% раствора тримеперидина или кодеин + морфин + наркотин + папаверин + тебаин. Неплохой обезболивающий эффект даёт внутривенное введение 2-5 мл 50% раствора метамизола натрия. При стабильном артериальном давлении можно ввести внутривенно декстрозопрокаиновую смесь, состоящую из 150 мл 5% раствора декстрозы и 150 мл 0,25% раствора прокаина. Важнейшее противошоковое мероприятие — прокаиновые или прокаиноспиртовые блокады. Это могут быть проводниковые, футлярные или блокады непосредственно мест переломов. При опасении получить гипотензивный эффект от применения прокаина показано введение 1 мл 10% раствора кофеин-бензоата натрия.

После анестезии необходимо обездвижить повреждённые сегменты тела. Если состояние больного позволяет, накладывают АВФ, скелетное вытяжение, производят закрытые ручные репозиции, конечности фиксируют гипсовыми повязками. Если же манипуляции из-за тяжести состояния больного невозможны, повреждённые конечности иммобилизуют временными гипсовыми лонгетами до определения тактики лечения после выхода пострадавшего из критического состояния.

**Дальнейшее ведение пациента:**

Пострадавшие с политравмой должны госпитализироваться в реанимационные отделения до выхода из критического состояния.

**Приложение**

**Сила рекомендаций (А-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) по схеме 1 и схеме 2 приводятся при изложении текста клинических рекомендаций (протоколов).**

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни доказательств | Описание |
| 1++ | Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок |
| 1+ | Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок |
| 1- | Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок |
| 2++ | Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2+ | Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2- | Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 3 | Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев) |
| 4 | Мнения экспертов |

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Сила | Описание |
| А | По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов |
| В | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+ |
| С | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++ |
| D | Доказательства уровня 3 или 4 или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+ |

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ) ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ТАЗА**

**Авторы:** сотрудники кафедры травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова - А.К. Дулаев,А.В. Дыдыкин и соавт.

**Определение**

 **Травма таза** — перелом костей таза в сочетании с повреждением или без повреждения тазовых органов, органов брюшной полости. Переломы костей таза чаще всего возникают при дорожно-транспортных происшествиях, падениях, когда происходит сдавление таза. Нередко при этом возникает нарушение непрерывности тазового кольца с повреждением крупных сосудов, нервов, внутренних органов (мочевого пузыря, прямой кишки, матки и др.) Наиболее часты односторонние переломы переднего отдела таза.

|  |  |
| --- | --- |
| Код по МКБ-10 | Нозологическая форма |
| S32.1 | Перелом крестца |
| S32.2 | Перелом копчика |
| S32.3 | Перелом подвздошной кости |
| S32.4 | Перелом вертлужной впадины |
| S32.5 | Перелом лобковой кости |
| S32.7 | Множественные переломы пояснично-крестцового отдела позвоночника и костей таза |
| S32.8 | Перелом других и неуточненных частей пояснично-крестцового отдела позвоночника и костей таза |
| S33.6 | Растяжение и повреждение капсульно - связочногоаппарата крестцово - подвздошного сустава |

**КЛАССИФИКАЦИЯ**

Типы повреждения таза:

• Простые повреждения — краевые переломы костей таза, не сопровождающиеся нарушением непрерывности костного остова и стабильности сочленений, без нарушения структурных и функциональных связей между разными отделами тазового кольца. Указанная категория повреждений тазового кольца отмечена в 21,2% общего числа наблюдений. Состояние пострадавших при таких повреждениях страдает незначительно: шок отмечен только в 11,5% случаев и связан с наличием внетазовых повреждений внутренних органов. При простых повреждениях тазового кольца изолированная травма составляет 68,9%, множественная — 12,3%, сочетанная — 12,8% наблюдений. Летальный исход крайне редок (4,1%), причиной смерти становится тяжёлая тупая травма живота с повреждением внутренних органов. В тактическом и техническом плане лечение простых повреждений тазового кольца не вызывает трудностей, в абсолютном большинстве случаев бывает консервативным.

• Дезинтегрирующие повреждения — следствие нарушения непрерывности костного остова и стабильности сочленений в результате переломов и разрывов. Характеризуются нарушением структурных и функциональных связей между разными отделами тазового кольца, а также последнего — со смежными сегментами опорно-двигательного аппарата. В результате таких повреждений становится невозможной реализация основной интегральной (объединённой) функции тазового кольца — устойчивости к механическому воздействию. В этой категории повреждений определяют различную степень дестабилизации тазового кольца. Дезинтегрирующие повреждения составили абсолютное большинство — 78,8% среди всех повреждений таза.

Дезинтегрирующие повреждения представлены двумя основными типами: монофокальными (в пределах одного анатомического отдела тазового кольца) и полифокальными (одновременно в нескольких его отделах).

С учётом зависимости возникновения шока и тяжести течения травматической болезни от наличия внетазовых повреждений представляют интерес данные, характеризующие частоту возникновения внетазовых повреждений при разной степени выраженности механических разрушений тазового кольца. Было установлено, что частота внетазовых повреждений при монофокальных повреждениях тазового кольца составляет 43,6%, при полифокальных повреждениях вертлужной впадины — 55%, при полифокальных повреждениях тазового кольца — 61,8%. Причём при полифокальных повреждениях сочетанную травму выявляют в среднем в 2,5 раза чаще, чем множественную. Характер сочетанных повреждений может быть самым различным.

При сочетанной травме мы выделяем основные категории повреждений — доминирующие, ведущие и сопутствующие - независимо от локализации травматического очага, тем самым отрицая абсолютно доминирующий характер повреждений внутренних органов по отношению к повреждениям тазового кольца.

* Доминирующие повреждения сопровождаются нарушением гомеостаза на уровне всего организма.
* Ведущие повреждения сопровождаются острыми функциональными нарушениями на уровне системы органов (в частности, тазового кольца).
* Для сопутствующих повреждений характерны структурные и функциональные нарушения в пределах одного органа или сегмента скелета, либо отдела тазового кольца.

Степень нарушения стабильности как основной интегральной функции таза зависит от комбинации повреждённых структур, особенностей повреждения заднего отдела тазового кольца и вертлужной впадины:

* + Относительно стабильными считают монофокальные повреждения таза, так как сохранены структуры заднего отдела и фиброзно-мышечного аппарата стабилизации тазового кольца на протяжении от очага повреждения. В их числе переломы лобковой дуги, изолированные повреждения лобкового симфиза, переломы задней колонны и дна вертлужной впадины, маргинальные переломы задней колонны с образованием небольших (до 2 см) фрагментов, не влияющие на функции тазобедренного сустава.
	+ Нестабильные повреждения возникают при переломах заднего отдела тазового кольца или разрывах крестцово-подвздошных сочленений с единичными очагами повреждений заднего отдела или задней колонны вертлужной впадины. Такие повреждения сопровождаются нарушением функций повреждённых отделов таза, а также нарушением интегральной функции тазового кольца в целом.
	+ Крайне нестабильные повреждения характеризуются наличием нескольких травматических очагов в заднем отделе тазового кольца, сочетанием трансацетабулярных переломов с повреждениями переднего и заднего полуколец таза. Их особенности — наличие смещений практически во всех травматических очагах, а также вертикальные смещения половины таза. В таких случаях чаще всего отмечают двусторонние повреждения как переднего, так и заднего отделов тазового кольца, переломы костного остова одновременно с разрывами сочленений таза. Крайне нестабильные повреждения сопровождаются значительными нарушениями субинтегральных функций повреждённых отделов и интегральной функции тазового кольца в целом.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

**Диагностика:**

 Вынужденное положение в постели на спине с разведением полусогнутых ног (положение «лягушки»), невозможность поднять ногу (симптом «прилипшей пятки»), сесть, а тем более ходить или стоять. Имеются припухлость, гематома и резкая болезненность в зоне перелома, совпадающая с болью при попытке сближения или разведения крыльев таза. О повреждении мочеиспускательного канала и мочевого пузыря свидетельствуют жалобы на боли внизу живота, задержка мочеиспускания, появление крови в моче (травма мочевого пузыря), выделение крови из уретры (при её повреждении), пропитывание мочой тканей («мочевая инфильтрация»). При ректальном исследовании повреждённой прямой кишки определяется кровь в кале. Повреждения органов живота проявляются вначале симптомами выраженной внутренней кровопотери, затем признаками воспаления брюшины. При переломах костей таза нередко возникает тяжёлое состояние вследствие развития травматического шока.

**Лечение** (А, 1++)

Обезболивание введением наркотических и ненаркотических анальгетиков (если нет данных, указывающих на повреждение внутренних органов) — 2—4 мл 50% р-ра метамизола натрия, 1—2 мл 1—2% р-ра тримеперидина. При развитии шока необходимо проведение противошоковых мероприятий. Транспортную иммобилизацию пострадавшего осуществляют на щите в положении «лягушки» (валик под коленные суставы). Под таз подкладывают круговой валик или стягивают таз шиной Крамера (с толстой ватной прокладкой в зоне крестца во избежание пролежня), что способствует уменьшению болей и кровопотери. При тяжёлых нестабильных повреждениях тазового кольца эффективно применение лечебно-транспортного тазового пояса, сконструированного в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им И.И. Джанелидзе. Также могут быть использованы другие специальные устройства для иммобилизации области таза.

**Дальнейшее ведение пациента:**

Доставка в стационар в экстренном порядке с бережным перекладыванием. Транспортировка в лежачем положении.

**ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В СТАЦИОНАРНОМ ОТДЕЛЕНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (СтОСМП)**

**Диагностика** (А, 1++)

Основным методом объективного исследования повреждений тазового кольца служит рентгенологический. Для повышения качества рентгенодиагностики выработаны принципы многопроекционного рентгенологического исследования таза. Большое значение для диагностики повреждений тазового кольца имеет КТ и СКТ, позволяющая качественно и объёмно определить характер повреждения. Особенно информативна КТ при оскольчатых переломах вертлужной впадины, когда необходимо точно определить характер перелома и выбрать тактику лечения.

**Лечение** (А, 1++)**:**

Обезболивание введением наркотических и ненаркотических анальгетиков

(если нет данных, указывающих на повреждение внутренних органов) — 2—

4 мл 50% р-ра метамизола натрия, 1—2 мл 1—2% р-ра тримеперидина. При

развитии шока необходимо проведение противошоковых мероприятий.

Задачи и объём лечения повреждений таза зависят от характера структурных нарушений тазового кольца и наличия повреждений внетазовой локализации. Тактика лечения в остром периоде травмы определяется необходимостью остановки кровотечений как внутри-, так и внетазовой локализации. В остром периоде травмы можно решать вопросы восстановления структурного обеспечения утраченных функций тазового кольца при правильно подобранной тактико-технической схеме хирургической коррекции травматических очагов. При сочетанной, множественной и политравме таза правильное определение категории повреждения позволяет конкретизировать очередность, этапность и объём хирургической коррекции травматических очагов как вне-, так и внутритазовой локализации. По абсолютным показаниям (независимо от локализации очага повреждения и состояния пострадавших) выполняют хирургическую коррекцию очага (очагов) доминирующих повреждений. По экстренным показаниям на фоне противошоковых мероприятий в период относительной стабилизации гомеостаза, после остановки угрожающих кровотечений выполняют хирургическую коррекцию очагов ведущих повреждений. При необходимости хирургической коррекции сопутствующих повреждений оперативное вмешательство проводят в период стойкой стабилизации гомеостаза. При нестабильных переломах таза накладывается система скелетного вытяжения.

**Дальнейшее ведение пациента:**

Все пострадавшие с травмой таза подлежат госпитализации на специализированные отделения для дальнейшего лечения.

**Приложение**

**Сила рекомендаций (А-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) по схеме 1 и схеме 2 приводятся при изложении текста клинических рекомендаций (протоколов).**

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни доказательств | Описание |
| 1++ | Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок |
| 1+ | Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок |
| 1- | Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок |
| 2++ | Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2+ | Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 2- | Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи |
| 3 | Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев) |
| 4 | Мнения экспертов |

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (схема 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Сила | Описание |
| А | По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов |
| В | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+ |
| С | Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++ |
| D | Доказательства уровня 3 или 4 или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+ |