**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

.1 Анатомия позвоночника и спинного мозга

.2 Классификации травм позвоночника и спинного мозга

.3 Политравмы спины

ГЛАВА 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА, СТАНДАРТ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ ТРАВМЕ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

.1 Методы дифференциальной диагностики травм позвоночника и спинного мозга

.2 Тактика фельдшера на догоспиталиальном этапе при травмах поззвоночника и спинного мозга

.3 Стандарт оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе при переломе позвоночника

ГЛАВА 3. ПРАКТИКА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность.** Травма позвоночника - частое повреждение, связанное с занятиями спортом, дорожными происшествиями, несчастными случаями в быту и т.д. По данным ряда авторов, повреждения позвоночника составляют около 12% от всех травматологических патологий приобретенного механического генеза. Типичный образ пострадавшего: мужчина 45 лет. Дети, как и женщины, получают травмы намного реже.

Зачастую опытные врачи по характеру травмирующего фактора могут предсказать и зону, больше всего подвергшуюся травме. Например, при дорожно-транспортных происшествиях преобладают повреждения шейного отдела позвоночного столба - так называемая хлыстовая травма. При падении с высоты, нырянии в мелком водоеме повреждения приходятся чаще на грудной и поясничный отдел позвоночника.

Травмы позвоночника не редкость и у беременных при родах, особенно, осложненных. В последнее время, в связи с распространением кесарева сечения и современного инструментария, подобные травмы встречаются нечасто**.** По статистике, свыше 50% от всех повреждений позвоночника приводят к инвалидизации, а при вовлечении спинного мозга, статистика еще более коварна - 90%. При травмах шейного отдела позвоночника летальность достигает свыше 90% при малейшем повреждении спинного мозга, так как моментально происходит остановка дыхательной и сердечно-сосудистой деятельности.

Летальность при травмах позвоночника в более отдаленные результаты происходит по причине развития гипостатической пневмонии, присоединении инфекции и заражения крови в случае инвалидизации пациента.

В литературе имеются сообщения об отдельных видах повреждений. Травматологи-ортопеды больше освещают биомеханику травмы позвоночника и особенности стабилизирующих операций. Нейрохирурги акцентируют внимание на особенностях повреждений спинного мозга, мало уделяя внимания биомеханике травмы и стабилизирующим операциям. Современные достижения науки, возможности восстановления поврежденного позвоночника свидетельствуют, что решение проблемы осложненной травмы позвоночника, возможно при оперативной догоспитальной диагностике. Актуальность данной проблемы обусловила выбор темы курсовой работы.

**Цель** - Изучить методы дифференциальной диагностики травм позвоночника и определить тактику фельдшера на догоспитальном уровне.

**Предмет** - дифференциальная диагностика травм позвоночника, спинного мозга, политравм.

**Объект** - тактика фельдшера на догоспитальном уровне при травмах позвоночника и спинного мозга.

**Задачи:**

· изучить специальную литературу по данной теме;

· описать анатомию позвоночника и спинного мозга;

· разобрать классификации травм позвоночника, спинного мозга и политравм;

· определить методы диагностики травм позвоночника;

· разработать тактику фельдшера на догоспитальном уровне при травмах позвоночника и спинного мозга.

# **ГЛАВА 1. ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА**

## **.1 Анатомия позвоночника и спинного мозга**

Одной из важнейших конструкций человеческого организма является позвоночник. Его строение позволяет выполнять функции опоры и движения. Позвоночный столб имеет S-образный вид, что придаёт ему упругость, гибкость, а также смягчает любые сотрясания, появляющиеся при ходьбе, беге и других физических нагрузках. Строение позвоночника и его форма, обеспечивает человеку возможность прямохождения, поддерживая в теле баланс центра тяжести.

Позвоночник состоит из 31-34 позвонков. Из них 24 позвонка соединены свободно (семь шейных, двенадцать грудных и пять поясничных), а остальные срослись в две кости: крестец и рудимент хвоста у человека - копчик. Каждый позвонок состоит из расположенного кпереди тела и дуги, ограничивающей сзади позвоночное отверстие. Свободные позвонки, за исключением двух первых, имеют семь отростков: остистый, поперечные 2, верхние суставные 2 и нижние суставные 2. Суставные отростки соседних свободных позвонков соединяются в суставах, имеющих прочные капсулы, так что позвоночный столб представляет собой упругое подвижное соединение. Тела позвонков соединены в единое целое при помощи эластичных фиброзных дисков. Каждый диск состоит из фиброзного кольца, внутри которого расположено пульпозное ядро.

Такая конструкция:

. обеспечивает подвижность позвоночника;

. амортизирует сотрясения и нагрузки;

. стабилизирует позвоночный столб как единое целое.

Межпозвоночный диск лишен кровеносных сосудов, питательные вещества и кислород поступают путем диффузии из соседних позвонков. Поэтому все восстановительные процессы происходят здесь слишком медленно, так что с возрастом развивается дегенеративное заболевание - остеохондроз. Дополнительно позвонки соединены связками: продольными - передней и задней, междужковыми или "желтыми", межостистыми и надостистыми. Первый (атлант) и второй (осевой) шейные позвонки не похожи на остальные. Они видоизменились в результате прямохождения человека и обеспечивают соединение головы с позвоночным столбом.

Атлант не имеет тела, а состоит из пары массивных боковых поверхностей и двух дужек с верхними и нижними суставными поверхностями. Верхние суставные поверхности сочленяются с мыщелками затылочной кости и обеспечивают сгибание-разгибание головы, а нижние обращены к осевому позвонку. Между боковыми поверхностями атланта натянута поперечная связка, спереди от которой расположен продолговатый мозг, а сзади отросток осевого позвонка, называемый зубом. Голова вместе с атлантом вращается вокруг зуба, причем максимум угла поворота в любую сторону достигает 90 градусов. Расположенный внутри позвоночного столба спинной мозг покрыт тремя оболочками, являющимися продолжением оболочек головного мозга: твердой, паутинообразной и мягкой. Книзу он суживается, образуя мозговой конус, который на уровне второго поясничного позвонка переходит в терминальную нить, окруженную корешками нижних спинномозговых нервов (этот пучок носит название конского хвоста). В норме между позвоночным каналом и его содержимым находится резервное пространство, позволяющее безболезненно переносить естественные движения позвоночника и незначительные травматические смещения позвонков.

Спинной мозг в шейном и пояснично-крестцовом отделах имеет два утолщения, которые вызваны скоплением нервных клеток для иннервации верхних и нижних конечностей. Кровоснабжается спинной мозг собственными артериями (одной передней и двумя задними спинномозговыми), посылающими мелкие ветви в глубину вещества мозга. Установлено, что отдельные участки снабжаются сразу от нескольких ветвей, а другие имеют лишь одну снабжающую ветвь. Эту сеть подпитывают корешковые артерии, которые вариабельны, и в некоторых сегментах отсутствуют; в то же время иногда одна корешковая артерия питает сразу несколько сегментов. При деформирующей травме кровеносные сосуды перегибаются, сдавливаются, перерастягиваются, их внутренняя выстилка зачастую повреждается, вследствие чего образуются тромбозы, что приводит к вторичным нарушениям кровообращения. Клинически доказано, что поражения спинного мозга часто связаны не с непосредственным травмирующим фактором (механическая травма, сдавление осколками позвонков и т.д.), а с нарушениями кровоснабжения. Причем в отдельных случаях, вследствие особенностей кровообращения, вторичные поражения могут захватывать достаточно большие области за пределами действия травматизирующего фактора. Поэтому при лечении травм позвоночника, осложненных поражением спинного мозга, показано скорейшее устранение деформации и восстановление нормального кровоснабжения.

## **.2 Классификации травм позвоночника и спинного мозга**

травма позвоночник фельдшер спинной

В нейрохирургических отделениях лечебных учреждений страны используется классификация повреждений позвоночника и спинного мозга Бабиченко, утвержденная Всесоюзной проблемной комиссией по нейрохирургии. Согласно данной классификации, все повреждения позвоночника и спинного мозга делятся на открытые и закрытые. По характеру повреждений анатомических образований позвоночника различают следующие виды закрытых повреждений:

· Повреждения связочного аппарата (дисторсии, разрывы связок изолированные и множественные) (см. приложение №2).

· Переломы тела позвонка:

. компрессионные;

. горизонтальные;

. вертикальные;

. отрывные (передне-верхних, передненижних углов тел);

. оскольчатые;

. компрессионно-оскольчатые;

. взрывные.

· В зависимости от смещений тела или его фрагментов выделяют переломы:

. без смещения;

. со смещением по высоте;

. со смещением в сторону позвоночного канала и сдавлением спинного мозга.

· Повреждение межпозвоночных дисков - разрыв фиброзного кольца с выпадением пульпозного ядра кпереди, кзади и латерально, в тело позвонка при переломе замыкательной пластинки (острая грыжа Шморля).

· Переломы заднего полукольца позвонков (см.приложение №3):

. остистых отростков;

. поперечных отростков;

. дуг;

. суставных отростков.

В зависимости от смещений дуг, суставных, поперечных, остистых отростков или их фрагментов: без смещения, со смещением в сторону позвоночного канала и сдавлением спинного мозга.

· Подвывихи и вывихи позвонков односторонние и двусторонние:

. скользящий подвывих;

. верховой вывих;

. сцепившийся вывих.

Переломовывихи, сопровождающиеся переломами тела и заднего опорного комплекса (заднего полукольца) со смещением по оси, в сагиттальной или фронтальной плоскости.

Необходимо выделять стабильные и нестабильные повреждения, от чего в большей степени зависят выбор тактики лечения и исходы повреждений. При стабильных переломах происходит только компрессия переднего отдела позвоночника. В случае сочетания повреждения передних и задних отделов позвоночника наступают нестабильные повреждения, в первую очередь при сгибательно-вращательном механизме травмы. Чрезмерное сгибание поясничного отдела позвоночника приводит к компрессии тела (тел), разрыву межостистых и надостистых связок, желтых связок. Разрывы капсул межпозвоночных суставов, возникновение вывихов и переломовывихов суставных отростков связано с одновременным вращательным движением. Нестабильные повреждения возможны при резком сгибательном насилии, когда наступает выраженная клиновидная деформация тела позвонка. Продолжающаяся сгибательная нагрузка приводит к разрыву связочного аппарата, вывихам и переломовывихам. Закрытые травмы спинного мозга делятся на сотрясение, ушиб и сдавление спинного мозга. В зависимости от клинических проявлений и степени нарушения проводимости спинного мозга различают следующие повреждения:

· синдром полного нарушения проводимости;

· синдром частичного значительного нарушения проводимости (парез или паралич мышц, арефлексия, расстройства чувствительности ниже уровня повреждения спинного мозга, расстройства функции тазовых органов);

· сегментарные нарушения (парез мышц, гипорефлексия, расстройства чувствительности в зоне повреждения).

Нагрузку по оси шейного отдела позвоночника для диагностики лучше не применять из-за возможного усугубления или повреждения спинного мозга и его корешков. При повреждениях шейных позвонков важную роль играют симптомы неустойчивости головы, ограничение подвижности шеи, усиление болей при движениях. Повреждение спинного мозга клинически проявляется полным или частичным нарушением проводимости, сегментарными, корешковыми расстройствами.

Полное нарушение проводимости спинного мозга клинически проявляется отсутствием всех видов чувствительности и двигательных функций ниже уровня повреждения, задержкой мочи, дефекации. Рефлексы в остром периоде травмы не вызываются. При поражениях верхнешейного отдела на уровне I-IV шейных позвонков отмечаются вялый паралич верхних и нижних конечностей, расстройство дыхания в результате раздражения или паралича диафрагмы, вестибулярные головокружения, нарушения акта глотания, брадикардия. При повреждениях спинного мозга на уровне V-VII шейных сегментов наблюдаются вялый грубый верхний парапарез, нижняя параплегия, а в ряде случаев - синдром Горнера. Полное нарушение проводимости может быть обусловлено как морфологическим перерывом шейного отдела спинного мозга, так и физиологическим, который развивается в результате запредельного торможения. Частичное нарушение проводимости характеризуется парезами и параличами, нарушением чувствительности по проводниковому типу ниже уровня повреждения, расстройством функции тазовых органов. Вместе с тем даже при тяжелых повреждениях спинного мозга имеются признаки сохранения проводимости: пострадавшие ощущают пассивные движения в суставах нижних конечностей, сдавление кожной складки, мышц на конечностях. Клиника частичного поражения спинного мозга зависит от уровня сдавления и локализации соответственно его поперечнику (переднее, заднее, боковое).

Сдавление передних отделов спинного мозга телом поврежденного или смещенного позвонка, фрагментами разорванного межпозвоночного диска, костными отломками, гематомой проявляется двигательными нарушениями соответственно ниже уровня травмы, выпадением или снижением болевой, температурной чувствительности и сохранением глубокомышечной. Рефлексы при этом значительно угнетены или утрачены. Поражение задних отделов спинного мозга чаще всего происходит в результате сдавления дужкой позвонка, гематомой, разорванной желтой связкой. Основным симптомом этого поражения является потеря или снижение суставно-мышечного, вибрационного чувств. Двигательная активность и рефлекторная деятельность сохранены.

При односторонних поражениях спинного мозга (синдром Броун-Секара) в результате сдавления спинного мозга костными отломками, гематомой наблюдается расстройство двигательных функций на стороне поражения, а также суставно-мышечной и вибрационной чувствительности. Расстройство болевой, температурной чувствительности выявляется на противоположной стороне ниже уровня поражения. Рефлексы на стороне поражения не вызываются или значительно угнетены. Для сотрясения спинного мозга характерны сегментарные нарушения проводимости в виде слабости мышечных групп, расстройств чувствительности, снижения рефлексов дистальнее зоны повреждения спинного мозга. Проводниковые нарушения не выражены, и синдрома полного нарушения проводимости при сотрясении спинного мозга не отмечается. Исход при такой форме повреждения, как правило, благоприятный. При ушибе спинного мозга выявляются очаги контузии, размягчения, что приводит к сочетанию морфологического перерыва спинного мозга с функционально обратимыми изменениями. В клинической картине в остром периоде травмы могут сочетаться неврологические проявления синдрома частичного и полного нарушения проводимости спинного мозга. Сдавление спинного мозга, по данным Е. И. Бабиченко, обусловлено костными отломками или телами позвонков, обрывками связок, дисков, внутрипозвоночной эпи- или субдуральной гематомой, отеком-набуханием спинного мозга, сочетанием указанных причин. Первичное повреждение спинного мозга костными отломками, телами позвонков сопровождается двигательными и чувствительными расстройствами вплоть до синдрома полного нарушения проводимости сразу после травмы. Постепенное нарастание неврологических расстройств обусловлено гематомой, отеком спинного мозга, вторичным смещением костных отломков при нестабильных повреждениях. Лечение успешно лишь при устранении всех видов (давления спинного мозга, что и диктует хирургический метод лечения как основной.

## **.3 Политравмы спины**

В раннем периоде сочетанной травмы (от момента травмы до 24 ч) развивается ряд патофизиологических симптомов и синдромов, которые определяют жизненный прогноз. Они обусловлены, во-первых, локализацией и размером повреждений органов и тканей, во-вторых, бессознательным состоянием пострадавшего, в-третьих, предшествующим травме терапевтическим фоном (возраст пострадавшего). Острая кровопотеря и шок наблюдаются у большинства пострадавших с сочетанной травмой. Последняя является непосредственной причиной смерти и составляет 80% летальных исходов, особенно на догоспитальном этапе.

Клинические проявления острой кровопотери зависят от ее объема, который в свою очередь зависит от калибра и количества исходно поврежденных сосудов, артериального давления (АД), 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), малые (10-30 мл/мин). Профузные кровотечения приводят к смерти на месте происшествия в течение нескольких минут и практически не поддаются купированию. Причиной их является повреждение аорты, полых вен и их ветвей, крупных сосудов брюшной полости. Теоретически, пострадавший с сильным кровотечением имеет шанс быть доставленным в клинику и при хирургической остановке кровотечения может выжить. На практике, к сожалению, этого не происходит, так как ранее 2 ч с момента травмы хирург не может наложить зажим на кровоточащий сосуд. За это время пострадавший теряет более 40% циркулирующей крови, что является для человека смертельным. Пострадавшие с умеренным и малым кровотечением составляют основную группу больных с сочетанной травмой, у которых наблюдается классический травматический шок, но преобладающим он является у более, чем, половины пострадавших с сочетанной и множественной травмой - с сочетанной травмой ОДА, с сочетанной и множественной травмой без ведущего повреждения и некоторыми другими. У остальных пострадавших патофизиологическими проявлениями могут быть мозговая кома, острая дыхательная недостаточность (ОДН) или комбинация умеренной кровопотери, мозговой комы легкой и средней тяжести и умеренной дыхательной недостаточности. Если пострадавший поступает в пределах 1-го часа после травмы, а темп кровотечения относительно невысокий, то его состояние может быть вполне стабильным. Это обусловлено нахождением пострадавшего в том раннем промежутке, который носит название «золотого часа», т.е. относительной компенсации, когда имеется активное внутреннее кровотечение, но кровопотеря еще не превысила 700- 1000 мл и АД держится на нормальных цифрах. Аналогично «золотому часу», при закрытой ЧМТ, также может быть светлый промежуток, когда сознание пострадавшего не утрачено. В период светлого промежутка кровотечение из церебральных сосудов еще только началось, внутричерепные и внутримозговые гематомы еще невелики и не сдавливают головной мозг.

Стресс, вызванный сочетанной травмой, проявляется в виде небольшого повышения АД, которое ранее, в период господства неврогенной теории шока, считалось эректильной фазой. Обязательными симптомами истинного травматического шока являются снижение артериального и венозного давления, тахикардия. Все остальные симптомы - это ответ организма на гиповолемию и анемию. Чем выше темпы кровотечения, тем меньше выражены приспособительные компенсаторные реакции или они вообще не успевают развиться. Так, например, эректильная фаза шока проявляется только при умеренном и малом темпах кровотечения до того момента, когда кровопотеря достигнет 700-800 мл, после чего начинается прогрессивное падение АД.

К компенсаторным реакциям организма относятся мобилизация крови из депо, выход тканевой жидкости в кровяное русло, гемодилюция, замедление скорости кровотока, увеличение периферического сопротивления. Нарушения кислородно-транспортной функции крови вызывает появление тахипноэ (одышки). При профузном и сильном кровотечении гипотензия развивается в течение нескольких минут и быстро прогрессирует, пульс нитевидный и вскоре перестает 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 (САД) можно примерно определить общую кровопотерю. При снижении САД до 100 мм рт.ст. она составляет 0,6-0,8 л, при САД 70 мл рт.ст. - 1,8-2 л, при САД 60 мм рт.ст. - 2,5-3 л. Ориентировочно кровопотерю можно определить и по характеру травмы. Уровень диастолического АД (ДАД) тоже является важным показателем. Чем больше разница между систолическим давлением, тем более выражена гиповолемия. При наличии возрастных (или приобретенных) 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% на каждые 10 лет после 60 лет у мужчин и после 65 лет у женщин. Основным проявлением повреждения головного мозга является мозговая кома различной степени тяжести и различной степени утраты сознания - от оглушения до полной потери.

Повреждение спинного мозга в виде пара- и тетраплегий или глубоких парезов является определяющим. Эти повреждения всегда являются следствием нестабильных переломов тел и дужек позвонков в шейном, грудном или поясничном отделе. Из других повреждений встречаются переломы ОДА (70%), переломы ребер (20%), ранения мягких тканей (10%). Характер нарушения витальных функций при травме спинного мозга зависит от уровня его повреждения. При травме верхних отделов - шейного и верхнегрудного - на первый план выступают нарушения дыхания, обусловленные параличом дыхательной мускулатуры грудной клетки. Дыхание приобретает тип диафрагмального, т.е. дыхательные движения видны в области живота, экскурсии грудной клетки минимальны. При повреждении спинного мозга на уровне IV шейного позвонка, в котором расположен центр диафрагмального нерва, к параличу дыхательной мускулатуры грудной клетки присоединяется паралич диафрагмы, в связи с чем самостоятельное дыхание прекращается, и, при неоказании срочной помощи, такие больные погибают в течение нескольких минут от асфиксии. Повреждение выше IV шейного позвонка приводит к развитию восходящего отека спинного мозга с поражением продолговатого мозга, остановкой дыхания и сердечной деятельности. Повреждение спинного мозга на уровне I-IV грудных позвонков, в боковых рогах которых располагаются вегетативные центры, иннервирующие сердце, может вызвать расстройства ритма сердечной деятельности и внезапную остановку сердца.

При повреждении спинного мозга ниже VII грудного позвонка расстройства витальных функций организма менее выражены и прогностически более благоприятны. На первый план выходит травматический шок, в генезе которого играют роль несколько факторов. Во-первых, травма спинного мозга всегда происходит вследствие обширных переломов и переломовывихов позвонков, при которых возникает кровотечение в заднее средостение, если поврежден грудной отдел, и в забрюшинное пространство, если поврежден пояснично-крестцовый отдел. Во-вторых, повреждение спинного мозга вызывает паралич мускулатуры нижней половины туловища, нижних конечностей, вследствие чего выключается «мышечное сердце» и увеличивается депонирование крови и тканевой жидкости. В результате этого снижается объем циркулирующей крови (ОЦК) и возникает так называемая «ложная» гиповолемия, что приводит к снижению АД.

# **ГЛАВА 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАВМ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА**

## **.1 Методы дифференциальной диагностики травм позвоночника и спинного мозга**

Дифференциальную диагностику при травме позвоночника на догоспитальном этапе чаще проводят в связи с синдромом шока. Основные отличительные признаки спинального и травматического шока представлены ниже.

· Спинальный шок чаще развивается при автомобильной травме, нырянии, исполнении легкоатлетических упражнений. При объективном обследовании отмечают бледность кожных покровов, нормальную температуру тела, тёплые конечности. АД снижено в самой ранней стадии болезни. Характерны брадикардия, брадипноэ, парезы и/или параличи, снижение болевой и/или тактильной чувствительности.

· Травматический шок чаще возникает при переломах длинных трубчатых костей, множественных травмах, сочетанных и комбинированных травмах. Кожные покровы при шоке I и II степени обычной окраски. При объективном осмотре отмечают пониженную температуру тела, холодные конечности, холодный пот, озноб. АД при шоке I степени нормальное или повышенное, при шоке II степени нормальное или пониженное. Характерны тахикардия и тахипноэ. Неврологическая симптоматика

Диагностический алгоритм при позвоночно-спинномозговой травме включает следующие этапы: опрос пострадавшего, врача или свидетеля происшествия, доставивших больших в стационар, с уточнением жалоб и их динамики; осмотр и пальпацию; неврологическое обследование; инструментальные методы исследования. К последним относятся: спондилография <http://www.krasotaimedicina.ru/treatment/X-ray-neurology/spine>, люмбальная пункция <http://www.krasotaimedicina.ru/treatment/puncture-biopsy-neurology/lumbar-puncture> с ликвородинамическими пробами, КТ <http://www.krasotaimedicina.ru/treatment/ct-neurology/spine> и/или МРТ головного мозга <http://www.krasotaimedicina.ru/treatment/mri-neurology/spine-total>, миелография <http://www.krasotaimedicina.ru/treatment/X-ray-neurology/myelography>, КТ-миелография, вертебральная ангиография.

При сборе анамнеза необходимо выяснить механизм и время травмы, локализацию боли, двигательных и чувствительных расстройств; расспросить о том, какие положения или движения облегчают или усиливают боль в позвоночнике; поинтересоваться, двигал ли пострадавший ногами и руками сразу после травмы. Развитие неврологических расстройств сразу после травмы свидетельствует об ушибе спинного мозга. Он может быть изолированным или сочетаться с компрессией мозга. В случае появления и нарастания неврологических расстройств (что можно выявить только в отсутствие спинального шока, характерного для ушиба мозга) следует предполагать раннюю или позднюю компрессию спинного мозга и его корешков гематомой или вторично сместившимися в позвоночный канал поврежденными костно-хрящевыми структурами.

При беседе с пациентом необходимо выяснить все жалобы, чтобы исключить повреждения других органов и систем. Если пациент не помнит обстоятельств происшествия, необходимо исключить черепно-мозговую травму <http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija\_neurology/brain-injury>. При нарушениях чувствительности может отсутствовать боль ниже области повреждения мозга, поэтому все отделы позвоночника подлежат обязательному пальпаторному и рентгенологическому обследованию. Осмотр позволяет выявить локализацию следов травмы, видимых деформаций, определить уровень обязательного рентгенологического обследования и алгоритм целенаправленного лечения других органов и тканей.

Так, при наличии кровоподтеков и деформации в области грудной клетки необходимо исключить прелом ребер <http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/rib-fracture>, разрыв легкого <http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/ruptured-lung>, гемоторакс <http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija\_pulmonology/hemathorax> и пневмоторакс <http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija\_pulmonology/pneumothorax>. Деформация позвоночника в грудопоясничном отделе может сопровождаться не только травмой позвонков на этом уровне, но и повреждением почек <http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/kidney-injury>, селезенки, печени <http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/liver-injury> и других внутренних органов.

При осмотре пациента с позвоночно-спинномозговой травмой определяют отсутствие или слабость в конечностях, тип дыхания, участие межреберных мышц в дыхательных движениях, напряжение брюшной стенки. Так, диафрагмальный тип дыхания в сочетании с тетраплегией свидетельствуют о травме шейного отдела спинного мозга ниже IV сегмента. Пальпаторное исследование позвоночника позволяет выявить локализацию боли, крепитацию отломков, деформацию линии остистых отростков или увеличение расстоянии между ними. Запрещено определять патологическую подвижность позвонков методом пальпации, так как это может привести к дополнительным повреждениям не только нервной ткани, но также сосудов и других тканей и органов.

Цель проведения инструментальных методов обследования при позвоночно-спинномозговой травме - максимально быстро отличить сдавление спинного мозга, его магистральных сосудов и корешков от других видов повреждений, подлежащих консервативному лечению. Спинальный шок (арефлексия и атония парализованных мышц) в остром периоде травмы, а также невозможность самостоятельного опорожнения тазовых органов - показания к активному использованию инструментальных методов исследования для дифференциальной диагностики. Раннее их использование позволяет не только распознать сдавление спинного мозга, но также определить локализацию, характер, причину компрессии и особенности повреждения позвоночника. Диагностический алгоритм инструментальных исследований в остром периоде позвоночно-спинномозговой травмы следующий:

· Спондилография в передней и боковой проекциях.

· Спондилография в косой проекции (для исследования дугоотросчатых суставов и межпозвоночных отверстий) и через открытый рот (для диагностики атлантоаксиальных сегментов).

· КТ.

· Люмбальная пункция с ликвородинамическими пробами.

· Миелография восходящая и снисходящая.

· КТ-миелография.

· ССВП.

· Вертебральная ангиография.

Решение диагностических задач при позвоночно-спинномозговой травме не всегда требует проведения всех вышеперечисленных методов диагностики. На основании результатов инструментальных методов исследования и сопоставления их с клиническими признаками диагностируют сдавление спинного мозга, его магистральных сосудов и корешков спинномозговых нервов, при которых показано хирургическое лечение.

При оценке неврологического статуса при позвоночно-спинномозговой травме используют шкалу ASIA/ISCSCI - Международный стандарт неврологический и функциональный классификации повреждений спинного мозга. Данная унифицированная шкала позволяет количественно оценить функциональное состояние спинного мозга и степень неврологических нарушений. В качестве критериев состояния спинного мозга используют оценку мышечной силы, тактильной и болевой чувствительности, рефлекторной активности в аногенитальной зоне.

## **.2 Тактика фельдшера на догоспиталиальном этапе при травмах позвоночника и спинного мозга**

Закрытые повреждения позвоночного столба при его насильственном запредельном сгибании или разгибании, в том числе в боковых и вращательных направлениях в области шеи и туловища, а так же при сильном прямом ударе в область позвоночника. О спинальной травме принято говорить, когда повреждение позвоночника сопровождается либо осложняется неврологической симптоматикой. Неврологические расстройства (парезы, парестезии, параличи, расстройства дыхательной деятельности) могут возникнуть как непосредственно в момент травмы, так и в сроки до 2-3 мес. после ее причинения, что служит нередкой причиной поздней обращаемости за медицинской помощью, диагностических и лечебно-диагностических ошибок. Поэтому все пострадавшие с травмой позвоночника или с подозрением на нее, вне зависимости от срока обращения за медицинской помощью подлежат доставке в стационар с целью получения специализированного лечения.

Если пострадавший в сознании или присутствуют сопровождающие лица, необходимо выяснить следующие аспекты:

· Сколько времени прошло с момента получения травмы?

· Каков был механизм травмы (травма ныряльщика, падение с высоты головой вниз, падение предмета на голову и т.д.)?

· Есть ли у пострадавшего сопутствующая патология, психические нарушения?

· Все ли ЛС переносит пострадавший?

· Предшествовал ли травме приём алкоголя или наркотиков?

· Отмечает ли пострадавший изменения или нарушения чувствительности и/или двигательной активности в конечностях и какие?

Осмотр и физикальное обследование:

Оценка уровня сознания по шкале комы Глазго. Максимальная оценка по шкале Глазго составляет 15 баллов (сознание не изменено), минимальная - 3 балла (смерть мозга). С помощью этой шкалы в некоторых случаях легко обосновать выбор метода лечения, например, интубацию трахеи при оценке менее 9 баллов.

Оценка состояния жизненно важных функций организма по правилу 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).

Проведение неврологического осмотра: оценка сенсорной и моторной функции конечностей, нормальных и патологических рефлексов.

Выявление симптомов спинального шока.

Диагностика:

· обстоятельства травмы, травмогенез;

· совпадение локализации субъективных болевых ощущений и болезненности при пальпации;

· локализация болезненности при активных и пассивных движениях в позвоночнике и при нагрузке по оси позвоночного столба;

· парестезии, мышечная слабость, снижение и потеря всех видов чувствительности, рефлексов;

· параличи: односторонние, двусторонние, симметричные и ассиметричные, в верхних и нижних конечностях;

· расстройства функций тазовых органов, нарушение самостоятельного мочеиспускания;

· расстройства гемодинамики, нарушения внешнего дыхания.

Диагноз ставится на основании данных объективного обследования и травмагенеза.

Переходя к особенностям оказания помощи пострадавшим с травмой позвоночник, шокогенными механическими повреждениями (политравмой), хочется отметить следующие положения, имеющие существенное значение для специалиста, оказывающего экстренную помощь:

· дефицит времени, отпущенного как на диагностику полученных по- вреждений, так и на лечебные мероприятия;

· все попытки стабилизировать гемодинамику и газообмен должны пред- приниматься на пути следования в травмцентр. Если нарушения кровообращения при травматическом шоке ликвидируются позднее чем через 1 ч с момента травмы, тяжёлые расстройства со стороны систем жизнеобеспечения организма могут стать необратимыми.

Таким образом, следует придерживаться правила «золотого часа». Обращаясь к специалистам по оказанию экстренной помощи пострадавшим с шокогенными повреждениями, необходимо напомнить следующие правила «золотого часа»: I. Для тяжелобольных и пострадавших временной фактор имеет огромное значение. П. Если пострадавший доставляется в операционную в течение первого часа после получения травмы, то достигается самый высокий уровень выживаемости. Это время называют «золотым часом». III. «Золотой час» начинается с момента получения травмы, а не с момента, когда Вы начинаете оказывать помощь. IV. Любые действия на месте происшествия должны носить жизнеспасающий характер, поскольку Вы можете потерять минуты «золотого часа» больного. Судьба больного во многом зависит от оперативности и мастерства Ваших действий, поскольку Вы первый, кто оказывает ему медицинскую помощь. VI. Вы сможете обеспечить максимальные шансы больного на выживание, если будете оказывать помощь согласно заранее продуманной тактике и последовательности действий. Все пострадавшие с травматическим шоком нуждаются на догоспитальном этапе в проведении комплекса лечебных мероприятий, основными компонентами которого являются следующие:

· Временная остановка наружного кровотечения.

· Устранение дефицита ОЦК.

· Коррекция нарушений газообмена.

· Прерывание шокогенной импульсации из места повреждения.

· Транспортная иммобилизация.

· Медикаментозная терапия.

**.3 Стандарт оказания помощи при переломе позвоночника на догоспитальном этапе**

· Оксигенотерапия: 2 - 6 л/мин через кислородную лицевую маску, носовой катетер.

· Венозный доступ и начало инфузии солевого раствора( 0,9% р-р NaCl, или ацесоль, лактосоль )

· Обезболивание. Наркотики (Промедол 20 мг.-1 мл, Трамадол 2 мл., обезболивание вплоть до Морфина Гидрохлорида 10 мг.-1 мл.), НПВС (Кеторол 3% до 2 мл.) кислородно-закисный наркоз или комбинации этих способов.

· При переломе позвоночника - транспортировка на щите. При повреждениях шейного отдела позвоночника иммобилизация выполняется в первую очередь, до всех других мероприятий. Правило иммобилизации конечностей - фиксируется сустав выше и сустав ниже перелома.

# **ГЛАВА 3. ПРАКТИКА**

Работа любого отделения скорой медицинской помощи начинается с правильной организации труда медицинских работников и направлена на создание благоприятной обстановки для пациентов, что способствует правильному наблюдению, диагностики и оказанию квалифицированной помощи больным. Тактика бригад СМП в случаях смерти, произошедшей на догоспитальном этапе, до приезда или в присутствии бригады

Тактика при смертельных исходах на догоспитальном этапе состоит из совокупности мероприятий не только лечебно-тактического, но и организационного, и юридического характера.

Варианты тактических решений:

) После констатации смерти - сообщить в милицию, при наличии родственников, соседей или сослуживцев - оставить труп на месте, под их ответственность и уехать, сообщив старшему врачу.

) При отсутствии родственников, соседей, сослуживцев - дождаться прихода представителей МВД, сообщить старшему врачу о задержке бригады.

) В случае скоропостижной смерти или подозрении на насильственную, независимо от места, где она произошла (квартира, улица, учреждение) - сообщить в полицию и дождаться представителя органов МВД, не перемещая труп.

) В случаях смерти, наступившей на улице, независимо от ее характера, не перемещая труп, дождаться работника милиции. Во всех указанных случаях информирование старшего врача обязательно.

) В случаях наступления клинической смерти при транспортировке больного в санитарной машине:

а) не прекращая реанимационные мероприятия, доставить больного в приемный покой соответствующего (ближайшего) стационара для продолжения реанимации или констатации "биологической" ("мозговой") смерти;

б) вызвать "на себя" реанимационную бригаду и двигаться ей навстречу, не прекращая реанимационных мероприятий;

в) в случаях наступления смерти в машине скорой помощи у пострадавших вследствие травм, несовместимых с жизнью или у больных, страдавших длительное время тяжелыми хроническими заболеваниями со злокачественным течением и развитием кахексических явлений (рак, злокачественные заболевания крови, центральной нервной системы, тотальная сердечная недостаточность и др.); и отсутствии эффекта от проведения реанимационных мероприятий (с появлением признаков биологической смерти) - труп, с разрешения прокурора или дежурного судмедэксперта МВД, бригада СМП доставляет в морг, известив старшего врача.

Во всех перечисленных случаях обязательно тщательное оформление карты вызова (и сопроводительного листа при доставке больного в состоянии клинической смерти в приемный покой) согласно установленным требованиям.

Запрещается выдача каких-либо справок и заключений о смерти родственникам и другим лицам; запрещается перевозка трупов из квартир, милиции и т.д.

Характеристика структурного подразделения:

Новокуйбышевская станция скорой медицинской помощи функционирует с сентября 1952г. расположена по ул. Фрунзе 4а.

С 1999г. ССМП работает и оснащена на основании приказа № 100 Минздрава РФ. Основными задачами ССМП являются:

оказание медицинской помощи на догоспитальном этапе в самые ранние сроки при травмах, несчастных случаях, внезапных заболеваниях;

высокое качество диагностики;

четкое выполнение экстренно-лечебных мероприятий;

эвакуация больных или пострадавших в дежурный стационар в соответствии с профилем заболевания или повреждения;

оказание амбулаторной помощи;

осуществление экстренных перевозок;

поддерживание контактов с ЛПУ города, **службами «01», «02», «04».**

На линии работают 6 круглосуточных бригад, распределенных администрацией ССМП с учетом загруженности бригад по часам суток и дням недели. Обслуживание ведется бригадным методом: врач, фельдшер, водитель (санитар).

Прием вызовов осуществляется диспетчером, который затем вручает карту вызова врачу/фельдшеру, разработанную по специальной форме в соответствии с приложением к распоряжению Министра здравоохранения СО от 12.12.2012 г. № 640.По возвращению с вызова, уже заполненную и оформленную карту, врач/фельдшер сдает диспетчеру, а утром карты идут на статистическую обработку.

Мною, в составе бригады скорой медицинской помощи, была проведена курация больного И. 45 лет с диагнозом: Компрессионный перелом позвоночника? Закрытый перелом пяточных костей. Оформлена учебная карта вызова бригады скорой помощи (см. Приложение 4).

**Вызов бригады скорой помощи на улицу Кирова г. Новокуйбышевска.**

**Повод:** «Падение с высоты»

Мужчина 45 лет.

**Жалобы:** На сильные боли в ногах, резкое снижение двигательной активности, боли в пояснице, слабость.

**Анамнез:** Со слов больного около 10 минут назад упал с 3 этажа дома во время монтажных работ, приземлился на ноги, после чего появились боли в ногах, больной не может двигаться. Сознание не терял, алкоголь не употреблял, головой не ударялся. Скорую помощь вызвали прохожие, больной лежал на земле.

**Объективно:** Общее состояние средней степени тяжести, сознание ясное, по шкале Глазго = 15. Положение вынужденное (лежа), кожные покровы бледные, сыпи нет, температура 36,6. Дыхание 18 в минуту, одышки и патологического дыхания нет, аускультативно везикулярное, во всех отделах. Хрипов нет, крепитации нет, перкуторный звук легочный над всей поверхностью легких. Кашля, мокроты нет. Пульс 87, ритмичный, удовлетворительного наполнения, ЧСС 87. Дефицита пульса нет, АД = 100/60, рабочее АД = 120/80. Тоны сердца приглушены, шумов нет, акцента тонов нет. Язык влажный, чистый. Живот правильной формы, не вздут, при пальпации мягкий, не напряжен, безболезненный. Хирургические симптомы отрицательные, перистальтика сохранена, печень не увеличена, селезенка не увеличена. Рвоты не было. Стул со слов оформленный, 1 р/с. Поведение спокойное, на осмотр реагирует адекватно, речь внятная. Зрачки D=S, обычные, на свет реагируют, горизонтальный нистагм, ассиметрии лица нет. Менингеальные и очаговые симптомы отрицательные. Диурез, со слов больного, без особенностей. Симптом поколачивания отрицательный.

**Локальный статус:** На момент осмотра больной лежит на земле, движение в нижних конечностях резко снижено, при пальпации пояснично-кресцового отдела позвоночника возникает резкая боль. В области пяточных костей слева и справа отмечается плотный болезненный отёк мягких тканей, движение в голеностопном суставе ограничено из-за болей, целостность кожных покровов без повреждений.

**Аллерго-эпиданамнез** со слов больного спокойный. Привит по графику. Травм и операций не было. Специалистами не наблюдается.

**Дополнительные методы:** Сатурация О2=97%

ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС 87 в минуту, ЭОС расположена нормально.

**Диагноз:** " Компрессионный перелом позвоночника? Закрытый перелом пяточных костей."

**Помощь:** Установка переферического катетера. Транспортная иммобилизация воротниковой шиной, фиксация обоих голеностопных суставов пластиковой шиной.

Sol. Natrii chloridi 0.9% - 10 ml. + Sol. Promedoli 20 mg. - 1 ml. в/в через катетер;

Sol. Natrii chloridi 0.9% - 10 ml. + Sol. Dexametazoni 8 mg -2 ml. в/в через катетер;

Инфузионная терапия Sol. Natrii chloridi 0.9% - 200 ml.

**Госпитализация в травматологическое отделение** на «жестких» носилках. Больной транспортировку перенес удовлетворительно.

АД=110/70, пульс 84, сатурация О2=97%.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Актуальность проблемы оказания первой медицинской помощи при травмах позвоночника и спинного мозга приобретает все более важное значение. Исход травм во многом зависит от оказания экстренной медицинской помощи больному или пострадавшему на догоспитальном этапе.

Медицинские работники станции скорой медицинской помощи при оказании медицинской помощи пострадавшим должны обладать широким диапазоном знаний травматологии, реаниматологии, дифференциальной диагностики, стандартов экстренной медицинской помощи.

Эффективность организации оказания медицинской помощи при травмах, синдроме длительного сдавливания на догоспитальном этапе в значительной мере зависит от таких факторов, как техническое и материальное обеспечение, четкое взаимодействие выездных бригад ССМП с федеральной противопожарной службой и чрезвычайных ситуаций. Необходимо подчеркнуть, что ГБУЗ «НССМП» является особым типом лечебно-профилактического учреждения, от деятельности которого во многом зависит жизнь и здоровье пострадавших.

Данный факт отражен в моей практической части, где быстрая и грамотная работа фельдшеров спасла жизнь пострадавшему в несчастном случае. В учебной карте вызова курация больного описана в полном объёме с применением стандарта оказания скорой и неотложной медицинской помощи.

На основании проведенного мной анализа литературных источников, проведенной работы с медицинской документацией НССМП, прохождения квалификационной практики на НССМП и полученных результатов, можно сделать следующий вывод: особое внимание при травмах позвоночника и спинного мозга необходимо уделять оперативной диагностике, определению тактики по оказанию помощи и быстрой госпитализации больного в стационар.

# **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Верткин А.Л. Скорая медицинская помощь: руководство для фельдшеров и медицинских сестер. // Эксмо ISBN, 2011.

. Григорьев И.В. Лечение неотложных состояний. Новейший справочник. Москва, Феникс, 2009.

. Комаров Б.А. Скорая медицинская помощь. Издание II дополненное// Медицина Москва. 2010.

. Коллектив авторов. Справочник по неотложной медицинской помощи. Санкт-Петербург. Оникс, Мир и Образование, Харвест. 2011.

. Нагнибеда А. Н. Фельдшер скорой помощи. Москва, Специальная литература. 2009.

. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. СПб., Гиппократ, 2000.

. Руксин В. В. Краткое руководство по неотложной кардиологии. Санкт-Петербург, ИнформМед. 2009.

. Руководство по скорой медицинской помощи. Санкт-Петербург. ГЭОТАР-Медиа, 2010.

. Скорая медицинская помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях: - Санкт-Петербург, "ИПК "Коста", 2012.

. Скорая медицинская помощь. Краткое руководство: Под редакцией А.Г. Мирошниченко, В. В. Руксина, В. М. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2010.

. Справочник врача скорой и неотложной медицинской помощи: Санкт-Петербург, Политехника, 2009 г.- 488 с.

. Справочник врача скорой и неотложной помощи: - Санкт-Петербург, Феникс, 2009 г.- 256 с.

. Справочник фельдшера. Под редакцией доктора медицинских наук, Ю.Ю. Елисеевой, Москва, Экспо-Пресс, 2013.

. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Выпуск Х.-М.: «Эхо», 2009.

. Шелехов К.К., Смолева Э.В., Степанова Л.А. // Фельдшер скорой помощи. Феникс, 2012 г.

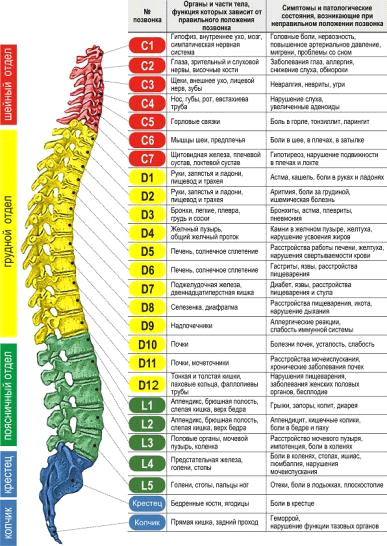
. Российский научно - практический журнал «Скорая медицинская помощь» № 1 //Санкт - Петербург, 2009 год.

. Российский научно - практический журнал «Скорая медицинская помощь» № 2 // Санкт - Петербург, 2009 год.

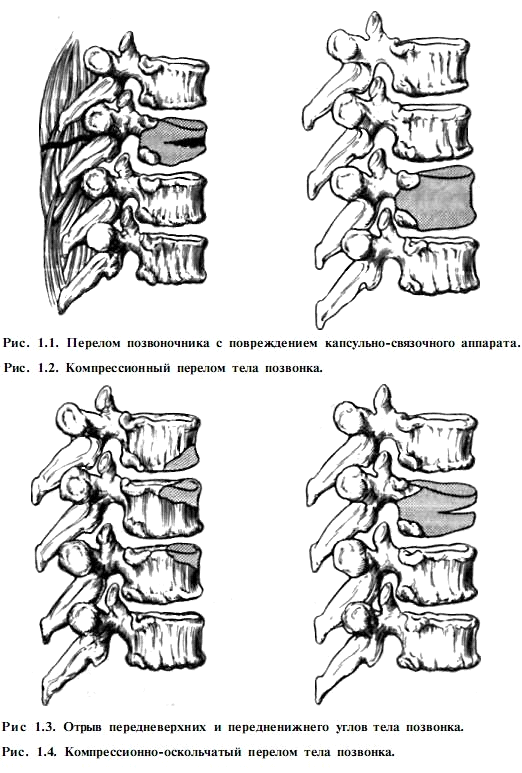
. Российский научно - практический журнал «Скорая медицинская помощь» № 3 //Санкт - Петербург, 2009 год.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **Приложение 1**



**Приложение 2**



**Приложение №3**

