



Клинические рекомендации

Вывих шейного позвонка

МКБ 10: S13.1

Год утверждения (частота пересмотра): 2019 (пересмотр каждые 5 лет)

ID

URL

Профессиональные ассоциации:

Ассоциация нейрохирургов России

Утверждены

Ассоциацией нейрохирургов России

Согласованы

Научным советом Министерства

Здравоохранения Российской Федерации

— _____ 201_ г.

Оглавление

Ключевые слова	3
Список сокращений	4
Термины и определения	5
1. Краткая информация	7
2. Диагностика	10
3. Лечение	13
4. Реабилитация	18
5. Профилактика и диспансерное наблюдение	19
6. Дополнительная информация, влияющая на исход заболевания/синдрома	28
Критерии оценки качества медицинской помощи	29
Список литературы	30
Приложение А1. Состав рабочей группы.	32
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.	34
Приложение А3. Связанные документы.	36
Приложение Б. Алгоритм действия врача.	37
Приложение В. Информация для пациента.	38
Приложение Г1.	40
Приложение Г2.	44
Приложение Г3.	49
Приложение Г4.	51
Приложение Г5.	53

Ключевые слова

Вывих позвонка

Декомпрессия спинного мозга

Нестабильность позвоночно-двигательного сегмента

Осложнения при травме позвоночника и спинного мозга

Остеосинтез

Сочетанная травма

Спинной мозг

Стабилизация позвоночника

Травматический стеноз позвоночного канала

Травма позвоночника и спинного мозга

Перелом позвоночника

Позвоночник

Повреждение позвоночника

Шейный отдел позвоночника

Хирургическое лечение травмы позвоночника

Список сокращений

АБ - антибактериальные препараты,
ГБО – гипербарическая оксигенация,
КТ – компьютерная томография,
МРТ – магнитно – резонансная томография,
ЛФК – лечебная физкультура,
НПВС – нестероидные противовоспалительные препараты,
ПСМТ - позвоночно-спинномозговая травма,
ПШС – передний шейный спондилодез,
СКТ – спиральная компьютерная томография,
СМП – скорая медицинская помощь,
ТМО – твердая мозговая оболочка,
ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии,
УФО – ультрафиолетовое облучение,
ЭОП – электронно – оптический преобразователь.

Термины и определения

Нестабильность – это патологическое состояние, характеризующееся снижением способности позвочно – двигательного сегмента сохранять такие взаимоотношения между позвонками, которые предупреждают раздражение спинного мозга или корешков, а также предотвращают деформацию позвоночного столба под влиянием физиологических нагрузок.

Параплегия – полная потеря функций туловища, ног, тазовых органов, возникшие в результате повреждения грудных, поясничных или крестцовых сегментов спинного мозга, конуса или корешков конского хвоста.

Парапарез – частичное нарушение функций туловища, ног, тазовых органов, возникшие в результате повреждения грудных, поясничных или крестцовых сегментов спинного мозга, конуса или корешков конского хвоста.

Переднемедулярный синдром - неполное повреждение спинного мозга в виде нарушения двигательных функций, болевой и температурной чувствительности при сохранении проприоцептивной чувствительности;

Позвоночно-спинномозговая травма – это патологическое состояние, представляющее собой сочетание повреждений структур позвоночного столба и нервно-сосудистых образований позвоночного канала.

Синдром Броун-Секара - неполное (половинное) повреждение спинного мозга, которое характеризуется нарушением двигательных функций и проприоцептивной чувствительности на стороне повреждения и потерей болевой и температурной чувствительности на противоположной от повреждения стороне.

Синдром поражения конуса и конского хвоста - неполное повреждение спинного мозга и его корешков, которое проявляется вялым параличом ног, арефлексией мочевого пузыря и сфинктера прямой кишки.

Сотрясение спинного мозга – повреждение спинного мозга, сопровождающееся легкими неврологическими расстройствами, как правило, регрессирующими в течение первых 3-7 суток и не сопровождающимися морфологическими изменениями спинного мозга и его корешков.

Спинальный шок - это отсутствие функции спинного мозга ниже уровня травмы в течение 3-30 дней в результате его отека, ушиба и запредельного защитного торможения деятельности нервных клеток.

Тетраплегия – полная потеря мышечной силы рук и ног, туловища, нарушение функций тазовых органов, возникшие в результате повреждения сегментов спинного мозга на шейном уровне.

Тетрапарез – частичное нарушение функций рук, ног, туловища, тазовых органов, возникшие в результате повреждения сегментов спинного мозга на шейном уровне.

Травма позвоночника у взрослых неосложненная – это патологическое состояние, возникающее при нарушении анатомической целостности структур позвоночного столба под воздействием внешней силы.

Травма спинного мозга без повреждения позвоночника – это повреждение спинного мозга, происходящее при нарушении структуры спинного мозга или его функции под воздействием внешней силы.

Ушиб спинного мозга - повреждение спинного мозга, возникающее в момент травмы и сопровождающееся полным или частичным анатомическим разрушением его вещества с кровоизлияниями, участками ишемии, некроза и регионарным отеком. Проявляется неврологическими расстройствами, длящимися более 7 суток.

Центромедуллярный синдром - неполное повреждение шейного отдела спинного мозга, которое характеризуется сохранением чувствительности в крестцовых сегментах и преобладанием слабости в верхних конечностях над нижними.

1. Краткая информация

1.1. Определение.

Вывих позвонка – это вид позвоночно – спинальной травмы, который представляет собой смещение позвонка по отношению к нижележащим позвонкам, во время которого нарушается суставное соединение между вывихнутым и нижним позвонком.

Подвывих позвонка – это вид позвоночно – спинальной травмы, который представляет собой частичное смещение и/или ротацию одного позвонка относительно другого.

Самовправившийся вывих позвонка – это вид позвоночно – спинальной травмы, который представляет собой смещение позвонка по отношению к нижележащим позвонкам в момент травмы и возвращение в анатомическое положение к моменту исследования.

1.2. Этиология

Основными причинами травмы позвоночника и спинного мозга у взрослых является: кататравма (около 50% пострадавших), ДТП (около 30% пострадавших), ныряние на мелководье (около 10% пострадавших).

Механизмы повреждения нейронов при травме спинного мозга:

1) первичные: острое сдавление, нарастающее сдавление, удар, растяжение, разрыв, огнестрельное ранение, движения в нестабильном сегменте позвоночника.

2) вторичные: экстрацеллюлярные (гипоксия, нарушение микроциркуляции, тканевой отек, ишемия, воспаление), интрацеллюлярные (нарушение электролитного обмена, реперфузионные повреждения, избыток возбуждающих нейротрансмиттеров, возбуждающие токсические медиаторы, активация перекисного окисления липидов, высвобождение свободных радикалов, нарушение энергетического метаболизма, апоптоз, клеточный отек, нарушение выработки нейротрофического фактора).

1.3. Эпидемиология

Доля травмы позвоночника составляет 5,5%-17,8% среди повреждений опорно-двигательного аппарата. Пациенты с острой ПСМТ составляют 2-3% от всех больных, госпитализируемых в нейрохирургические отделения. У 40 - 60% пациентов ПСМТ сочетается с повреждениями других органов и тканей.

1.4. Кодирование по МКБ 10

S13.1 Вывих шейного позвонка

1.5. Классификация

Классификация позвоночно-спинномозговой травмы по срокам:

1. Острейший период (первые 8 часов);
2. Острый период (от 8 часов до 3-х суток);
3. Ранний период (от 3 суток до 4 недель);
4. Промежуточный период (от 1 до 3 месяцев);
5. Поздний период (более 3 месяцев).

Классификация позвоночно-спинномозговой травмы по степени нарушения целостности покровов:

1. Закрытая;
2. Открытая;
3. Проникающая.

Классификация позвоночно-спинномозговой травмы по характеру повреждения позвоночника:

1. Стабильная;
2. Нестабильная.

Классификация позвоночно-спинномозговой травмы по наличию повреждения нервно-сосудистых образований позвоночного канала:

1. Неосложненная (вид E по ASIA);
2. Осложненная (виды A, B, C и D по ASIA).

Классификация позвоночно-спинномозговой травмы по видам повреждения невральных структур:

1. Сотрясение спинного мозга;
2. Ушиб спинного мозга и/или корешков спинномозговых нервов;
3. Сдавление спинного мозга и/или корешков спинномозговых нервов;
4. Частичный перерыв спинного мозга и/или спинномозговых нервов;
5. Полный анатомический перерыв спинного мозга и/или спинномозговых нервов.

Классификация позвоночно-спинномозговой травмы по характеру компримирующего субстрата:

1. Субдуральная гематома;
2. Эпидуральная гематома;
3. Внутримозговая гематома;
4. Кости или костные отломки;

5. Травматическая грыжа диска;

6. Инородное тело.

Комментарий: Повреждения двух и более смежных позвонков и/или межпозвонковых дисков относят к множественным повреждениям позвоночного столба. Повреждения двух и более не смежных позвонков и/или межпозвонковых дисков - к многоуровневым повреждениям позвоночного столба. Множественные переломы позвонков на одном уровне могут сочетаться с множественными повреждениями - на другом. Такую травму называют множественными многоуровневыми повреждениями позвоночного столба.

2. Диагностика

2.1. Жалобы и анамнез

- При сборе анамнеза рекомендуется выяснить механизм и время травмы, локализацию боли, двигательных и чувствительных расстройств и время их появления [1].

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IV)

Комментарий: Любого больного, поступающего с травмой в отделение реанимации, рекомендуется расценивать и лечить, как пострадавшего с повреждением позвоночника до тех пор, пока не будет доказано отсутствие травмы позвоночника на всех уровнях.

2.2. Физикальное обследование

- Пальпацию позвоночника рекомендуется проводить очень осторожно, чтоб не нанести пострадавшему дополнительную травму [2].

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств - IV)

- При оценке неврологического статуса у больных с травмой спинного мозга рекомендуется использовать шкалу ASIA/ISCSI – международный стандарт неврологической и функциональной классификации повреждений спинного мозга (ПРИЛОЖЕНИЕ Г1) [3].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств - II)

2.3 Лабораторная диагностика

- Рекомендуется провести общий анализ крови с исследованием лейкоцитарной формулы, общий анализ мочи, биохимический анализ крови: общий белок, альбумин, мочевины, креатинин, аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), исследование электролитов крови (натрий, калий, хлор), общий анализ мочи [4].

Уровень убедительности рекомендаций - С (уровень достоверности доказательств – IV)

2.4. Инструментальная диагностика.

- Спондилография в трех проекциях (прямой, боковой и через рот) является обязательным методом исследования в диагностике повреждений позвоночника при отсутствии возможности выполнения СКТ [5, 6].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарий: Рентгенография позвоночника в ряде случаев не в состоянии выявить все костные повреждения и, как правило, не дает полного представления о характере перелома, не позволяет выбрать оптимальную тактику лечения. Поэтому во всех случаях подозрения на травму позвоночника, рекомендуется проведение КТ и/или МРТ исследования.

- Выполнение рентгенографии шейного отдела позвоночника не рекомендовано пациентам в ясном сознании, без интоксикации, у которых нет болей в шее, напряжения паравертебральных мышц, нет неврологических нарушений, нет сочетанной травмы, и сохранен полный объем движений в шее и конечностях [6].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1b).

- Показанием для миелографии служит наличие неврологической симптоматики при отсутствии рентгенологических и КТ данных о повреждении костных структур позвоночника и при невозможности произвести МРТ [1, 7].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарий: Для определения нижней границы блока субарахноидального пространства рекомендуется производить восходящую миелографию (вводят контрастного вещества производят в промежутке L4-5 или L5-S1 позвонков) с наклоном головного конца рентгеновского стола вниз. Для определения верхней границы блока рекомендуется производить нисходящую миелографию (введение контрастного вещества в боковую цистерну)

- Спиральная компьютерная томография являются методом выбора при диагностике позвоночно-спинномозговой травмы [6].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1b).

- Пациентам с сочетанной травмой рекомендовано выполнение спиральной КТ всех отделов позвоночника [4, 8, 9].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

- В случае, когда имеются сомнения в трактовке проведенных исследований, или клиническая картина не укладывается в имеющуюся рентгенологическую и/или КТ картину, при необходимости визуализировать спинной мозг, рекомендовано выполнение МРТ исследования [1, 10, 11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарий: *MPT позволяет оценить мягкотканые структуры позвоночника: связки, межпозвонковые диски, оболочки спинного мозга и сам спинной мозг с имеющимися в нем изменениями (ишемия, отек, кровоизлияние, киста, экстра- и интрадуральные кровоизлияния), а также изменения в телах позвонков. В диагностике посттравматических грыж дисков MPT занимает ведущее место. При наличии у пациента компрессионной радикулярной или миелорадикулярной симптоматики, при отсутствии на рентгеновских снимках костной патологии на МР-томограммах может выявиться посттравматическая грыжа диска.*

- При описании повреждения шейного позвонка рекомендуется использовать классификацию AOSpine (ПРИЛОЖЕНИЕ Г2) [1].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

3. Лечение

3.1. Консервативное лечение

- Для оказания квалифицированной помощи на догоспитальном этапе пострадавшим с подозрением на травму позвоночника рекомендуется использовать жесткий головодержатель [3, 6].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

- Выполнение иммобилизации шейного отдела позвоночника не рекомендовано пациентам в ясном сознании, без интоксикации, у которых нет более в шее, напряжения паравертебральных мышц, нет неврологических нарушений, нет сочетанной травмы, и сохранен полный объем движений в шее и конечностях [6].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

- Выполнение иммобилизации шейного отдела позвоночника не рекомендовано пациентам с проникающей травмой шеи [6].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

- Рекомендуется иммобилизация на месте обнаружения и во время транспортировки любых пациентов с подозрением на травму позвоночника, в том числе больных в бессознательном состоянии, после дорожно-транспортного происшествия, падения с высоты, избиения, ныряния на мелководье [6, 12].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

- Иммобилизацию шейного отдела позвоночника у пациентов в ясном сознании с болью в шее или с напряжением шейных мышц, при норме по данным рентгенографии шейного отдела позвоночника в трех проекциях и КТ, рекомендуется прекратить [3, 6]:

- а) при исчезновении жалоб;
- б) при отсутствии патологии на функциональных рентгенограммах;
- в) при отсутствии повреждений на МРТ, которая выполнена в пределах 48 часов после травмы;
- г) по решению лечащего врача.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

- В качестве наиболее эффективной рекомендуется использование комбинации жесткого головодержателя и жесткого щита под спиной с пристегиванием

пациента ремнями. Возможна комбинация жесткого головодержателя и вакуумных носилок [12].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

- Рекомендована осторожная и быстрая транспортировка пациента с ПСМТ в ближайший многопрофильный стационар, обладающий возможностями круглосуточно принимать и лечить пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, имеющий нейрохирургическое или спинальное (вертебрологическое) отделение [6].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

- У пострадавших с наличием неврологической симптоматики при отсутствии патологии по данным СКТ шейного отдела позвоночника, рекомендуется [6]:
 - а) продолжать иммобилизацию шейного отдела позвоночника вплоть до исчезновения жалоб;
 - б) прекратить иммобилизацию шейного отдела позвоночника при отсутствии патологии на функциональных рентгенограммах;
 - в) прекратить иммобилизацию шейного отдела позвоночника при отсутствии повреждений на МРТ, которая выполнена в пределах 48 часов после травмы;
 - г) прекратить иммобилизацию по решению лечащего врача.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

- Не рекомендуется жесткая наружная фиксация позвоночника головодержателем на уровне повреждения спинного мозга свыше 12 недель. Не рекомендуется ограничивать активность такого пациента более 6 месяцев с момента травмы [1, 12]

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

- Рекомендуется поддержание среднего артериального давления на уровне 85-90 мм. рт. ст. в течение первых 7 суток после острой травмы для увеличения перфузии спинного мозга. При выявлении гипотензии (систолическое давление менее 90 мм рт ст) рекомендуется ее скорейшее устранение в рамках базовой терапии [6, 12, 13].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарий: Базовая терапия включает: регуляцию функции дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, коррекцию биохимических показателей гомеостаза, борьбу с отеком мозга, профилактику инфекционных осложнений, пролежней, гиповолемии, гипопротейнемии; регуляцию функции тазовых органов путем интермиттирующей катетеризации мочевого пузыря; коррекцию нарушений микроциркуляции; нормализацию

реологических параметров крови; введение антигипоксантов, ангиопротекторов, цитопротекторов, проведение сеансов ГБО и др.

- Применение метилпреднизолона и ганглиозида GM-1 не рекомендуется [6].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

- Пациентам с осложненной ПСТ рекомендовано назначение антикоагулянтов [3].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

3.2. Хирургическое лечение:

- Показания к экстренному нейрохирургическому вмешательству [1, 12, 14, 15]:

1. Появление и/или нарастание неврологической спинальной симптоматики.
2. Деформация позвоночного канала рентгенопозитивными (костными отломками, структурами вывихнутых позвонков или вследствие выраженной угловой деформации свыше 11°) или рентгеннегативными (гематомой, травматической грыжей диска, поврежденной желтой связкой, инородным телом) компрессирующими субстратами.
3. Изолированная гематомия в сочетании с блоком ликворных путей.
4. Клинико-ангиографические признаки сдавления магистрального сосуда спинного мозга.
5. Гипералгическая и паралитические формы компрессии корешков спинномозговых нервов.
6. Нестабильные повреждения позвоночных двигательных сегментов, представляющие угрозу смещения позвонков или их отломков и вторичного сдавления спинного мозга.
7. Ликворея.
8. Осложненный характер травмы с повреждением ТМО (при колото - резаных и огнестрельных ранениях позвоночника).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

- Противопоказания к хирургическому лечению пострадавших с острой позвоночно-спинномозговой травмой [1, 4]:
 1. Травматический или геморрагический шок с нестабильностью гемодинамики.

2. Сопутствующие повреждения внутренних органов (при внутреннем кровотечении, опасности развития перитонита, ушибе сердца с признаками сердечной недостаточности, множественных повреждениях ребер с гемопневмотораксом и явлениями дыхательной недостаточности (sO₂ при инсуффляции кислорода менее 85%)).
3. Тяжелая черепно-мозговая травма с нарушением уровня бодрствования по Шкале Комы Глазго менее 10 баллов, при подозрении на внутричерепную гематому.
4. Тяжелые сопутствующие заболевания, сопровождающиеся анемией (гемоглобин менее 80 - 90 г/л), сердечно - сосудистой, почечной (анурия, олигоурия, мочевины > 20 ммоль/л, креатинин > 180 ммоль/л) и/или печеночной (общий белок < 50 г/л, повышение ферментов более чем в три-четыре раза) недостаточностью.
5. Жировая эмболия, тромбоэмболия легочной артерии, пневмония, нефиксированные переломы конечностей (при операциях задним доступом).
6. Огнестрельное или минно-взрывное повреждение спинного мозга на уровне C1 - C4 сегментов с клинической картиной полного функционального перерыва спинного мозга.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

- Для оценки тяжести травмы рекомендуется использовать шкалу SLIC и/или CSISS (ПРИЛОЖЕНИЕ Г3, ПРИЛОЖЕНИЕ Г4) [6, 16, 17].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

- Рекомендуется максимально ранняя репозиция позвонков и стабилизация: удаление разорванного диска, открытое вправление вывихнутого позвонка и спондилодез аутокостью (кейджом с костной крошкой, алло- или гетеротрансплантатом) и титановой шейной пластиной [12, 14, 18].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

- В ряде случаев (при отсутствии по данным МРТ грыжи диска на уровне вывиха) рекомендована закрытая репозиция в максимально ранние сроки [6].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

- При отсутствии передней компрессии спинного мозга рекомендуется выполнение репозиции и задней фиксации винтами за боковые массы позвонков, транспедикулярной системой или ламинарными крючками с выполнением декомпрессии при необходимости [4, 12].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

- Лечение длительным вытяжением в постели рекомендуется в случае, когда более современные методы лечения недоступны или при тяжелом состоянии больного и отсутствии в просвете позвоночного канала травматической грыжи. После наложения скелетного вытяжения за теменные бугры необходимы последующая коррекция положения головы, коррекция весовой тяги и рентгенконтроль. После вправления вывиха и стабилизации состояния больного рекомендуется выполнить операцию: удаление разорванного диска, передний спондилодез аутокостью (кейджем с костной крошкой, аллотрансплантатом) и титановой шейной пластиной [1].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

- Рекомендуется выполнение контрольного исследования после нейрохирургического вмешательства (рентгенография шейного отдела позвоночника или КТ шейного отдела позвоночника или МРТ шейного отдела позвоночника) [12].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

4. Реабилитация

Всем больным после травматического вывиха позвонка рекомендовано проводить раннюю реабилитацию с первых суток после операции. Объем реабилитационных мероприятий, а также назначение ГБО, определяют для каждого пациента совместно с лечащим врачом.

5. Профилактика и диспансерное наблюдение

Осложнения, возникающие при лечении спинальных больных, отягощают течение болезни, увеличивают сроки пребывания в стационаре, а порой приводят к летальному исходу. Различного рода осложнения возникают у 54%-82% спинальных больных. Все осложнения можно разделить на 2 группы: связанные с особенностями травматической болезни позвоночника и спинного мозга (объективные) и связанные с операцией и хирургической техникой и тактикой (технические). Знание этих осложнений и применяемые профилактические и лечебные меры позволяют сократить их количество в 2-3 раза [1, 4, 12].

Уроинфекция

1. Адекватное дренирование мочевого пузыря одним из методов: (1) постоянная катетеризация катетером Фолея с заменой его каждые 5-7 дней, контроль адекватного функционирования катетера; (2) постоянная катетеризация импрегнированным серебром катетером Фоллея с заменой его 1 раз в 3-4 недели, контроль функционирования; (3) периодическая стерильная катетеризация катетером Нелатона (лучше с поливинилпирролидоновым покрытием). Режим катетеризации подбирают индивидуально, рекомендуемая частота – каждые 3-4 часа, для обеспечения адекватного дренирования мочевого пузыря; цистостомия при наличии осложнений (например, острый уретрит);

2. Соблюдение всех правил асептики при установке мочевого катетера.

3. При наличии постоянного катетера (лучше с серебряным напылением) в полости мочевого пузыря более 7 суток начинают его «тренировку»: держат перекрытым и открывают на 20 мин – не менее 5-6 раз в сутки.

4. Прием уросептиков: нолицин, палин, фурагин и т.д. в течение 10-15 дней с последующей сменой препарата. Периодически применяют монурал.

5. Применение АБ широкого спектра действия с учетом результата посева мочи и определением чувствительности к АБ.

6. Электростимуляция мочевого пузыря.

7. Электрофорез на область мочевого пузыря с прозеринном.

8. Обеспечение адекватного диуреза: регулирование питьевого режима и инфузионной терапии.

9. Подкисление мочи при тенденции к ощелачиванию путем приема метионина или аскорбиновой кислоты.

Пневмония

1. Антибактериальная терапия.
2. Дыхательная гимнастика: активная и пассивная.
3. Вибромассаж грудной клетки.
4. Сеансы гипербарической оксигенации.
5. Санационные бронхоскопии.
6. ЛФК и массаж со вторых суток после операции.
7. Ранняя активизация больного.
8. Ингаляционная терапия, УВЧ, УФО грудной клетки, электростимуляция вспомогательных мышц.

Парез кишечника

1. Раннее кормление продуктами с грубой клетчаткой с добавлением растительных масел, адекватный прием жидкостей.
2. Раннее проведение сеансов ГБО.
3. Медикаментозная стимуляция моторики кишечника.
4. Очистительные клизмы не реже 1 раза в 3 дня.

Пролежни

1. Применение противопролежневых матрацев и укладок.
2. Повороты пациента в постели каждые 1,5 часа.
3. Растирание области крестца, больших вертелов, пяток и лопаток камфорным спиртом, смесью шампуня и водки 1:1.
4. Ранняя активизация.
5. ЛФК, массаж.
6. Применение ГБО.
7. Активные методы лечения пролежней (некрэктомии, пластика перемещенными или свободными лоскутами и т.д.).
8. Контроль полноценности питания, особенно белкового.
9. Уход за кожными покровами, поддержание влажности (использование кремов и т.д.).

ТЭЛА и тромбоз глубоких вен ног

1. Применение низкомолекулярного гепарина у больных с тяжелым двигательным дефицитом в первые две недели после операции. Для длительно лежащих пациентов – с последующим переводом на непрямые антикоагулянты со сроком приема до 3 месяцев. Необходим контроль коагулограммы.

2. Использование функциональных кроватей, назначение гепарина или комбинация указанных методов.

3. Комбинация малых доз гепарина с пневмоносками или электростимуляцией мышц ног.

4. Использование ультразвуковой дуплексной доплерографии для диагностики тромбоза глубоких вен раз в 5 дней.

5. 3-х месячное профилактическое лечение тромбоза глубоких вен и тромбозмболии легочной артерии.

6. Установка кава-фильтра пациентам, толерантным к антикоагулянтной терапии или у которых есть противопоказания для антикуагулянтной терапии и/или имеются другие противопоказания.

7. Ранняя активизация больного.

8. ЛФК и массаж конечностей с первых суток после госпитализации.

9. Эластическая компрессия нижних конечностей.

Сепсис

1. Профилактика уроинфекции, пневмонии, пролежней, нагноений раны.

2. Профилактика и лечение пареза кишечника.

3. Контроль иммунологического статуса у больных из группы повышенного риска (с верифицированными антителами к гепатитам, ВИЧ инфекции и сифилису, у ослабленных лиц и у пациентов с сочетанной травмой).

4. Применение ГБО.

Желудочно-кишечное кровотечение

1. Назначение блокаторов H₂ - рецепторов или омепразола на срок до 3-х недель.

2. Назначение глюкокортикостероидов только при крайней необходимости.

3. Контроль коагулограммы.

4. Кормление больного.

5. Применение ГБО.

Нагноение послеоперационной раны

1. Интраоперационное введение цефалоспоринов 2-ого или 3-его поколений в момент разреза кожи и в конце операции с последующей антибактериальной терапией до снятия швов. Введение по 1 г дополнительно антибиотика на каждые 6 часов операции или 1 литр кровопотери.

2. Тщательное послойное (5-6 рядов швов) ушивание раны без натяжения.

3. Дренирование раны с активной аспирацией в течение 1-2 суток при трансплевральном доступе или при наличии в ране полости, которую невозможно ушить, при невозможности тщательного сшивания твердой мозговой оболочки при ее разрывах или после ее ушивания.

4. При нагноении раны в области фиксаторов– ревизия раны, взятие посевов на стерильность и чувствительность к антибиотикам, некрэктомия и дренирование. Назначение антибиотиков широкого спектра действия, после получения результатов посевов – согласно чувствительности. Промывание раны растворами лавасепта и диоксидина в течение 7-14 дней. При неэффективности консервативной терапии в течение 1 мес – удаление инородных тел – металлофиксаторов и других трансплантатов.

5. При поверхностном нагноении – снять швы, взять посевы, промыть антисептиками и вести рану открыто, используя ферменты и антибактериальные мази.

6. Применение ГБО.

Ликворея, повреждение ТМО

1. Пластика ТМО при ее дефектах ТМО

2. Тщательное ушивание ТМО отдельными узловыми швами.

3. После зашивания ТМО необходимо производить пробу Квеккенштедта.

4. Дренирование раны на 4-9 дней.

5. Установка люмбального дренажа на 3-5 дней или ежедневные поясничные пункции с выведением 50-70 мл ликвора.

6. На ТМО укладывать гемостатическую марлю (или применение современных фибриновых клеевых композиций).

Неудовлетворительная установка пластины

1. Знание техники установки и особенностей применяемых пластин.

2. Интраоперационный ЭОП-контроль.

3. Реоперация с переустановкой пластины.

Дислокация винта(-ов), дислокация пластины

1. Применение пластин и винтов со стопорными механизмами.

2. ЭОП-контроль положения винтов (избегать попадания в диск).

3. Контролировать строгое прилегание пластины к телам позвонков (конгруэнтность), чтобы пластина не являлась рычагом, вырывающим винты. Пластина должна фиксировать позвонки и трансплантат, но не корректировать и удерживать ось позвоночника!

4. При длинной фиксации (более 4 позвонков), застарелых вывихах позвонков, при вывихах позвонков у больных болезнью Бехтерева - необходимо дополнять переднюю фиксацию позвоночника задней.

5. Не применять несертифицированные и технически несовершенные конструкции

6. Удаление дислоцированных частей и рефиксация ревизионными винтами с учетом сделанных ранее ошибок (подгон пластины и т.д.).

Поломка винтов, перелом пластины

1. Тщательный подбор и моделирование костного трансплантата, для полного и максимального соприкосновения (в распорку) с окружающими позвонками (одна из причин поломки – рассасывание трансплантата или отсутствие костного блока).

2. Применение полиаксиальных винтов или динамических пластин.

3. Исключить раннее снятие жесткого головодержателя (не ранее 2 мес).

4. Не применять несертифицированные и технически несовершенные конструкции

5. Удаление сломанных частей. При не сформировавшемся костном блоке – рестабилизация позвоночного столба.

Повреждение спинного мозга

1. Работа приспособленным инструментом и только «на себя».

2. Тщательное планирование операции с до- и интраоперационным определением длины всех имплантов согласно индивидуальным размерам костных структур больного.

3. Работая рядом со спинным мозгом на костных структурах руки не должны быть навесу – всегда нужен упор, а спинной мозг должен быть прикрыт инструментом (специальной лопаткой).

4. При повреждении спинного мозга– начинать вводить высокие дозы Метипреда (согласно схеме) в первые минуты и проведение сеансов ГБО сразу после операции и в течение последующих 10-15 дней.

Повреждение нервных корешков, послеоперационная радикулопатия

1. Работа на невральных структурах только под визуальным контролем, с оптическим увеличением.

2. Назначение НПВС, пульс терапия в течение трех дней высокими дозами Дексаметазона (40- 80 мг\сут), проведение сеансов ГБО.

3. МРТ контроль для исключения компрессии корешков.

Повреждение сонной артерии

1. Знание анатомии и тщательное соблюдение технологии операционного доступа
2. Самостоятельно ушить дефект стенки артерии. При неуверенности в своем умении- прикрыть дефект пальцем – чтоб остановить кровотечение, но сохранить крото́к, а при неудаче пальцевого прижатия – наложить сосудистый зажим и вызвать сосудистого хирурга.

Повреждение внутренней яремной вены

1. Знание анатомии и тщательное соблюдение технологии операционного доступа
2. Самостоятельно ушить дефект стенки вены. При неуверенности в своем умении – наложить сосудистый зажим и вызвать сосудистого хирурга.

Повреждение позвоночной артерии

1. Знание анатомии и тщательное соблюдение технологии операционного доступа
2. При возможности быстро наложить сосудистые зажимы выше и ниже места повреждения – резецировать передние стенки поперечных отростков одного– двух позвонков– выделить артерию и ушить ее стенку.
3. Тампонировать место повреждения артерии гемостатиками с фибриновым клеем. Если повреждена медиальная стенка артерии в момент корпорэктомии – уложить в полость удаленного позвонка костный трансплантат (подогнанный по размеру полости), обернутый гемостатической губкой, смоченной в фибриновом клее, сверху на него снова положить губку и закрепить все титановой пластиной.
4. При невозможности самостоятельно остановить кровотечение необходимо тампонировать место повреждения и а) пригласить сосудистого хирурга; б) выделить место отхождения позвоночной артерии - слева от аорты, справа – от щитошейного ствола и перевязать ее в этом месте, максимально близко к месту вхождения в поперечное отверстие С6 позвонка. Дистально– произвести резекцию выше уровня повреждения поперечного отростка и перевязать артерию в своем канале.

Повреждение возвратного нерва

1. Знание особенностей анатомии прохождения нерва слева и справа.
2. Использование левостороннего доступа
3. Использование в качестве ранорасширителей крючков Фрабефа или аналогов, а не ранорасширителей, типа Caspar; пищевод и трахею не оттягивать медиально, а приподнимать, всякий раз отпуская, когда хирург не работает в ране.
4. Не использовать коагуляцию по ходу доступа, на пищеводе и трахее.
5. Назначение НПВС, ГБО

Преходящая дисфония

1. Уменьшить интраоперационное тракционное воздействие на окружающие ткани.

2. Назначение НПВС, ГБО, вертикальное положение больного

Повреждение пищевода, повреждение трахеи

1. Знание анатомии и тщательное соблюдение технологии операционного доступа: на шее доступ глубже платизмы осуществляют, практически, тупым путем; в плевральной полости- не работать кпереди от позвонков

2. Ушивание стенок трахеи или пищевода по принятой технологии. Но лучше пригласить торакального или общего хирурга.

3. Взятие посевов из раны.

4. Тщательная санация раны, многократное промывание антисептиками.

5. Дренирование раны.

6. Назначение антибиотиков широкого спектра действия.

7. При фиксации пластины – следить, чтобы стенки пищевода не попали под пластину.

8. Использовать лицензионные имплантаты и соблюдать технологию их установки.

Синдром Горнера

1. Не смещаться в ране очень латерально, особенно при доступах на уровне нижних шейных позвонков.

Повреждение грудного лимфатического протока

1. При низких доступах на шее не смещаться латеральней 1-1,2 см от центра позвонка. При доступах в грудной клетке отсепаровывать плевру на 2 см латеральней головок ребер и отводить ее кпереди, тщательно скелетируя позвонки и ничего не пересекая.

2. Дренирование плевральной полости.

3. При неэффективности дренирования и продолжении лимфорей - ревизия верхних отделов грудного лимфатического протока до места впадения его в левый венозный угол (реже впадает в левую яремную вену или подключичную) и ушивание места разрыва или пластика протока (совместно с сосудистым хирургом).

Пневмоторакс

1. При доступе к нижним шейным позвонкам или верхним грудным – не смещаться латерально.

2. Избегать повреждения легкого.

3. Тщательно ушивать плевральную полость, а дренаж выводить через контрапертуру, делая под кожей туннель.

4. Дренирование плевральной полости.

5. Удаление дренажа из плевральной полости на вдохе, быстро и с мажевой повязкой в области его выхода.

6. Рентгенконтроль легких после операции и в динамике.

Гематома в месте взятия трансплантата

1. Использование осциллирующих или костных пил (обеспечивают гемостаз).

2. Гемостаз ложа воском, остеиндукторами, например Коллапаном или современными гемостатиками (такими как Surgiflo и пр.).

3. Тщательное ушивание раны без оставления полостей и с захватом предыдущего слоя.

Стойкие боли в месте взятия трансплантата

1. Соблюдение технологии взятия трансплантата, ушивания раны и избегая повреждения наружного кожного нерва бедра.

2. Внутрикостные блокады.

3. Использование аллокости, костно- замещающих материалов и имплантатов.

Нагноение в зоне взятия трансплантата

1. Использование осциллирующих или костных пил (обеспечивают гемостаз).

2. Тщательный гемостаз ложа удаленного трансплантата.

3. Тщательное ушивание раны без оставления полостей и с захватом предыдущего слоя.

4. При нагноении – ревизия раны, взятие посевов на стерильность и чувствительность к антибиотикам, некрэктомия и дренирование. Назначение антибиотиков широкого спектра действия, после получения результатов посевов– согласно чувствительности.

Перелом, рассасывание, коллапс костного трансплантата

1. Тщательная подгонка трансплантата по размеру костного дефекта и очистка от соединительной ткани– должен плотно прилегать к окружающим позвонкам.

2. Адекватная фиксация трансплантата, подобранной по размеру пластиной в состоянии легкой компрессии окружающих позвонков.

3. Латерально к трансплантату должны прилегать стенки резецированного позвонка – между ними и трансплантатом не должно быть пустот.

4. Ношение жесткого головодержателя после операции не мене 2 мес для профилактики избыточной подвижности и формирования нестабильности на уровне операции.

5. Реоперация.

Анестезия, гиперэстезия, хроническая боль по боковой поверхности бедра

1. Соблюдение технологии взятия трансплантата, ушивания раны и избегая повреждения наружного кожного нерва бедра.

2. Обезболивание, ГБО, массаж, ЛФК.

Гематома послеоперационной раны

1. Тщательное соблюдение хирургической техники.

2. Адекватный гемостаз.

3. Дренирование раны (при неповрежденной ТМО – активная аспирация).

4. Контроль свертывающей системы больного, при нарушениях- коррекция.

5. Холод на область операционной раны сразу после операции и в течение 6-8 часов по 15-20 минут прикладывать холод на рану с 15 минутным перерывом.

6. Применение современных гемостатиков.

7. При продолжающемся кровотечении – ревизия раны с целью гемостаза.

6. Дополнительная информация, влияющая на исход заболевания/синдрома

Функциональные исходы у пациентов с острой травмой позвоночника и спинного мозга рекомендовано оценивать по шкале FIM (ПРИЛОЖЕНИЕ Г5). Для прогнозирования исхода травмы у пациентов при повреждении спинного мозга и отсутствии инструментальных признаков повреждения костных структур рекомендована МРТ поврежденного отдела спинного мозга в динамике [4].

Факторы риска неблагоприятного исхода хирургического лечения:

1. Тяжесть сочетанной травмы по ISS>50 баллов
2. Повреждения шейного отдела спинного мозга по шкале ASIA тип А
3. Возраст старше 51 года
4. Нестабильные переломы 3 и более позвонков
5. Нестабильные переломы на двух и более уровнях
6. Время от момента травмы до операции менее 31 ч. (при ISS>37 баллов)

Критерии оценки качества медицинской помощи

	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
Этап постановки диагноза			
1	Выполнен общесоматический и неврологический осмотр с оценкой по шкале ASIA/ISCSI	2a	B
2	Выполнена КТ позвоночника (при отсутствии - рентгенография позвоночника в трех проекциях)	1b	A
Этап лечения			
3	Применялась иммобилизация шейного отдела позвоночника	2	B
4	Госпитализация пострадавшего в профильное отделение	3	B
5	Выполнено нейрохирургическое вмешательство при наличии показаний к операции.	3	B
6	Выполнено нейрохирургическое вмешательство при наличии показаний в объеме, установленном настоящими Рекомендациями.	4	C
7	Назначены антикоагулянты пострадавшим с осложненной ПСТ	1	A
Этап контроля эффективности лечения			
8	Выполнение контрольного исследования после операции (рентгенография или КТ или МРТ)	4	C

Список литературы

1. Крылов, В.В. Травма позвоночника и спинного мозга / В.В. Крылов, А.А. Гринь. – Москва: Принт- Студио, 2014. - 420 с.: ил.
2. Гелли, Р. Л. Неотложная ортопедия. Позвоночник / Р. Л. Гелли, Д. У. Спайт, Р. Р. Симон. - Москва: Медицина, 1995. - 432 с.
3. Guidelines for the management of acute cervical spine and spinal cord injuries // Neurosurgery. - 2002. - Vol. 50, N. 3. - Suppl. - S1-S199.
4. Гринь, А. А. Хирургическое лечение больных с повреждением позвоночника и спинного мозга при сочетанной травме: специальность 14.00.28 «Нейрохирургия»: диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Гринь Андрей Анатольевич; Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского. - Москва, 2008. - 320с.- Библиогр.: с. 299-320.
5. Орлов, В. П. Закрытая травма позвоночника и спинного мозга / В. П. Орлов, А. К. Дулаев // Лекции по нейрохирургии / под редакцией В. Е. Парфенова, Д. В. Свистова. - Санкт-Петербург: Фолиант, 2004. - С. 301-322.
6. Guidelines for the management of acute cervical spine and spinal cord injuries: 2013 update / B. C. Walters, M. N. Hadley, R. J. Hurlbert [et al.] // Neurosurgery.- 2013.- Vol.60, CN - Suppl. 1. - P. 82-91.
7. Гринь, А. А. Лучевая диагностика позвоночно-спинномозговой травмы. Часть 1 / А. А. Гринь, Е. В. Григорьева // Нейрохирургия. - 2012. - №4. - С.8-16.
8. Гринь, А. А. Множественные и многоуровневые повреждения позвоночника (Часть 1) / А. А. Гринь, Н. Н. Николаев, Е. Н. Горохова // Нейрохирургия.- 2008.- №3.- С.47-55.
9. Гринь, А. А. Множественные и многоуровневые повреждения позвоночника (Часть 2) / А. А. Гринь, Е. Н. Горохова // Нейрохирургия.- 2008.- №4.- С.52-59.
10. Гринь, А. А. Лучевая диагностика позвоночно-спинномозговой травмы Часть 2 / А. А. Гринь, Е. В. Григорьева // Нейрохирургия. - 2013.- №1.- С.7-21.
11. Green, R. A. Whole spine MRI in the assessment of acute vertebral body trauma / R. A. Green, A. Saifuddin // Skeletal. Radiol. - 2004. - Vol. 33, N. 3. - P. 129-135.
12. Диагностика и тактика лечения пострадавших с травмой позвоночника и спинного мозга: методические рекомендации № 42 / НИИ СП им. Н. В. Склифосовского;

составители А. С. Ермолов, В. В. Крылов, А. А. Гринь, Ю. С. Иоффе. - Москва, 2003. - 28 с.

13. Pharmacological therapy for acute spinal cord injury / R. J. Hurlbert, M. N. Hadley, B. C. Walters [et al.] // Neurosurgery. - 2013. - Vol.72, Suppl. 2. - P. 93-105.

14. Principles and practice of spine surgery / editors A. R. Vaccaro, R. R. Betz, S. M. Zeidman. – Philadelphia: Mosby, 2003. – 864 p.

15. Principles and techniques of spine surgery / editor S. An. Howard. - Williams & Wilkins, 1998. – 799 p.

16. The subaxial cervical spine injury classification system: a novel approach to recognize the importance of morphology, neurology, and integrity of the disco-ligamentous complex / A. R. Vaccaro, R. J. Hulbert, A. A. Patel [et al.] // Spine (Phila Pa 1976). - 2007. - Vol. 32, N. 21. - P. 2365-2374.

17. Гринь А. А. Современные классификации повреждений нижнешейного отдела позвоночника. Часть 1. Обзор наиболее популярных шкал и систем / А. А. Гринь, И. С. Львов, С. Л. Аракелян // Нейрохирургия. - 2019. - №1:- С.90–102.

18. Spine surgery: techniques, complication avoidance, and management / editor E. C. Benzel.-2nd ed. - Philadelphia (Pa.): Elsevier Churchill Livingstone, 2005. – 2205 p.

Приложение А1. Состав рабочей группы.

1. Гринь Андрей Анатольевич - д.м.н., руководитель отделения неотложной нейрохирургии ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы», профессор кафедры нейрохирургии и нейрореанимации ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России (Москва, Россия).
2. Коновалов Николай Александрович - чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, заведующий отделением спинальной нейрохирургии ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России (Москва, Россия).
3. Кордонский Антон Юрьевич – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения неотложной нейрохирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (Москва, Россия).
4. Крылов Владимир Викторович - академик РАН, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, директор Университетской клиники и заведующий кафедрой нейрохирургии и нейрореанимации ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России (Москва, Россия).
5. Манащук Валерий Иванович - врач-нейрохирург клиники "УГМК-Здоровье" (Екатеринбург, Россия).
6. Мануковский Вадим Анатольевич - д.м.н., профессор кафедры военно-полевой хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Минобороны России, профессор кафедры нейрохирургии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова» Минздрава России, заместитель директора по клинической работе ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе» (Санкт-Петербург, Россия).
7. Парфенов Валерий Евгеньевич - д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, директор ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе» (Санкт-Петербург, Россия).

8. Перльмуттер Ольга Александровна - доктор медицинских наук, нейрохирург (Нижний Новгород, Россия).

9. Рерих Виктор Викторович - доктор медицинских наук, начальник научно-исследовательского отделения патологии позвоночника ФГБУ “ННИИТО им. Я.Л.Цивьяна” Минздрава России (Новосибирск, Россия).

Все члены рабочей группы входят в Ассоциацию нейрохирургов России.

Конфликта интересов нет.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи – нейрохирурги;
2. Студенты медицинских ВУЗов, ординаторы и аспиранты.

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Таблица 1. Уровни достоверности доказательств в соответствии с классификацией Агентства по политике медицинского обслуживания и исследований (АНСРР, 1992)

Уровень достоверности	Тип данных
1a	Мета - анализ рандомизированных контролируемых исследований (РКИ)
1b	Хотя бы одно РКИ
2a	Хотя бы одно хорошо выполненное контролируемое исследование без рандомизации
2b	Хотя бы одно хорошо выполненное квазиэкспериментальное исследование
3	Хорошо выполненные не экспериментальные исследования: сравнительные, корреляционные или «случай-контроль»
4	Экспертное консенсусное мнение либо клинический опыт признанного авторитета

Таблица 2. Уровни убедительности рекомендаций в соответствии с классификацией Агентства исследований и оценки качества медицинского обслуживания (АНРQ, 1994)

Уровень убедительности	Основание рекомендации
A	Основана на клинических исследованиях хорошего качества, по своей тематике непосредственно применимых к данной специфической рекомендации, включающих по меньшей мере одно РКИ
B	Основана на результатах клинических исследований хорошего дизайна, но без рандомизации
C	Составлена при отсутствии клинических исследований хорошего качества, непосредственно применимых к данной рекомендации

Методы, использованные для формулирования рекомендаций – консенсус экспертов. Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировали.

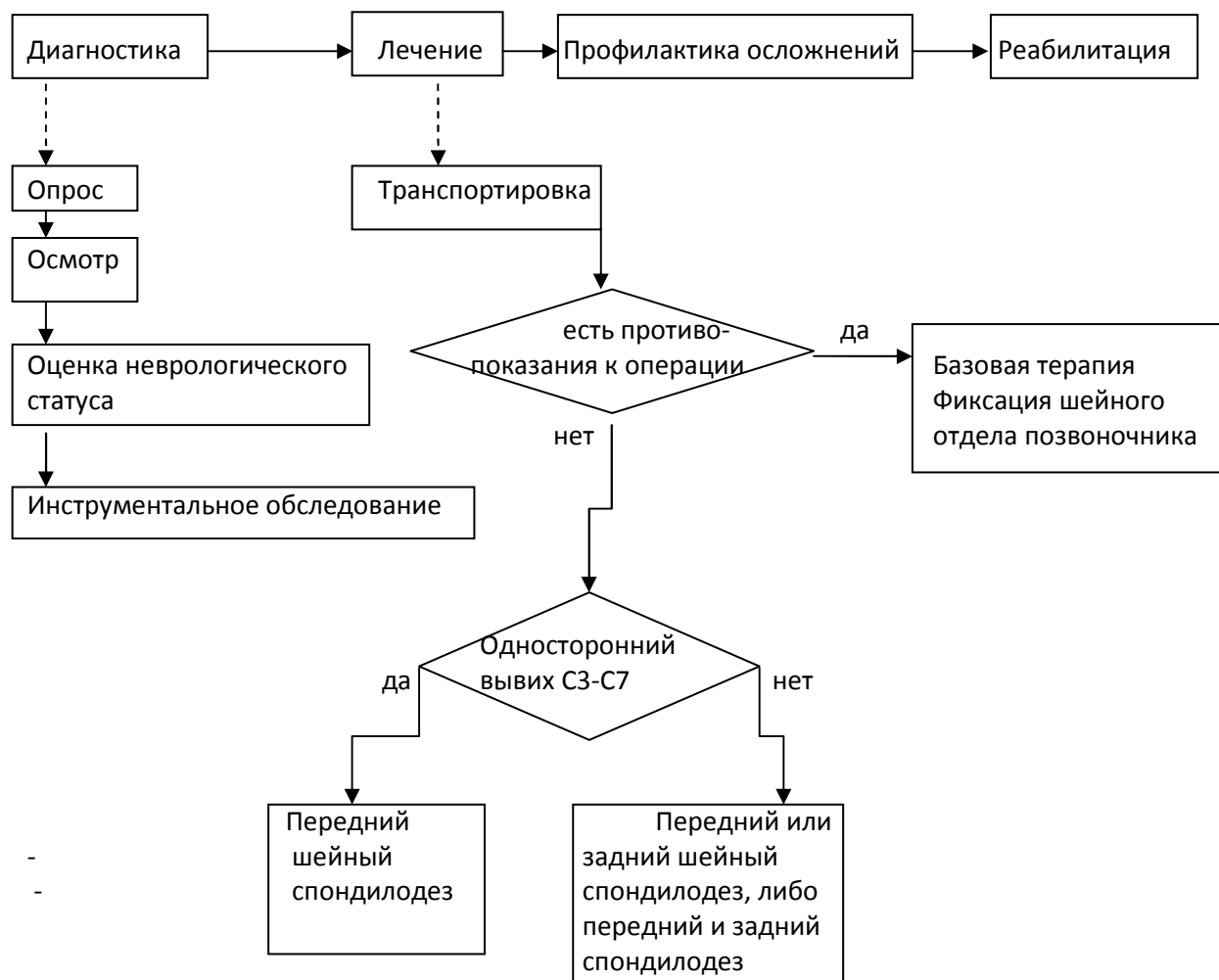
Порядок обновления клинических рекомендаций каждые 5 лет.

Приложение А3. Связанные документы.

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 931н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "нейрохирургия"».
2. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 927н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком».
3. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. № 388н «об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи».
4. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 1264н «об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при последствиях позвоночно-спинномозговой травмы на шейном, грудном, поясничном уровнях».
5. Приказ Минздрава России от 7 июля 2015 г. № 422ан «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».
6. Приказ Министерства Здравоохранения и Социального развития Российской Федерации от 17 декабря 2015 г. № 1024н «О классификации и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».

Приложение Б. Алгоритм действия врача.



Приложение В. Информация для пациента.

Осложнения, возникающие при лечении пациентов с травмой спинного мозга, отягощают течение болезни, увеличивают сроки пребывания в стационаре, могут привести к летальному исходу. Различного рода осложнения возникают у 54%-82% больных со спинальной травмой. Знание этих осложнений и применяемые профилактические и лечебные меры позволяют улучшить прогноз лечения. Далее изложены меры профилактики наиболее частых осложнений.

Уроинфекция

1. Адекватное дренирование мочевого пузыря одним из методов:

- постоянная катетеризация катетером Фолея с заменой его каждые 5-7 дней, контроль адекватного функционирования катетера;

- постоянная катетеризация импрегнированным серебром катетером Фоллея с заменой его 1 раз в 3-4 недели, контроль функционирования;

2. Соблюдение всех правил асептики при установке мочевого катетера.

3. Прием уросептиков – препараты назначает лечащий врач.

Пневмония

1. Антибактериальная терапия – препараты назначает лечащий врач.

2. Дыхательная гимнастика: активная и пассивная

3. Вибромассаж грудной клетки

4. ЛФК и массаж со вторых суток после операции

Парез кишечника

1. Раннее кормление продуктами с грубой клетчаткой с добавлением растительных масел, адекватный прием жидкостей.

2. Медикаментозная стимуляция моторики кишечника – препараты назначает лечащий врач.

3. Очистительные клизмы не реже 1 раза в 3 дня

Пролежни

1. Применение противопролежневых матрасов и укладок

2. Повороты пациента в постели каждые 1,5 часа

3. Растирание области крестца, больших вертелов, пяток и лопаток камфорным спиртом, смесью шампуня и водки 1:1

4. Ранняя активизация

5. ЛФК, массаж

6. Применение ГБО

7. Активные методы лечения пролежней – производит лечащий врач

8. Контроль полноценности питания, особенно белкового

9. Уход за кожными покровами, поддержание влажности (использование кремов)

Тромбоз глубоких вен ног

1. Применение антикоагулянтных препаратов – препараты назначает лечащий врач.

2. Эластическая компрессия нижних конечностей.

Приложение Г1.

Название на русском языке: Шкала международного стандарта неврологической и функциональной классификации повреждений спинного мозга (шкала ASIA)

Оригинальное название: American Spine Injury Association and International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury

Источник: Guidelines for the management of acute cervical spine and spinal cord injuries // Neurosurgery. - 2002. - Vol. 50, N. 3. - Suppl. - S1-S199

Тип:

- шкала оценки

- индекс

- вопросник

Назначение: оценка тяжести неврологических нарушений

Содержание: бланк классификации представлен на рис. 5

Ключ:

По степени повреждения спинного мозга всех больных разделяют на 5 видов:

Вид А - полное повреждение: ни двигательные, ни чувствительные функции ниже уровня поражения не выявляются. В S4-S5 сегментах отсутствуют все виды чувствительности.

Вид В – неполное повреждение: двигательные функции отсутствуют ниже уровня повреждения, но сохранены элементы чувствительности в сегментах S4-S5.

Вид С – неполное повреждение: двигательные функции сохранены ниже уровня повреждения и в большинстве контрольных групп сила менее 3 баллов.

Вид D – неполное повреждение: двигательные функции сохранены ниже уровня повреждения и в большинстве контрольных групп сила равна 3 баллам и более.

Вид Е - норма: двигательные и чувствительные функции не нарушены.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Тактильная Болевая

Пр. Лев.

C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	L1	L2	L3	L4	L5	S1	S2	S3	S4-5

Ключевые мышечные группы

- Сгибатели предплечья
- Разгибатели запястья
- Разгибатели предплечья
- Сгибатели дист. фаланги III пальца
- Абдукторы мизинца

0 = полный паралич
1 = пальпируемое или видимое сокращение
2 = активное движение, не преодолевающее силу тяжести
3 = активное движение, преодолевающее силу тяжести
4 = активное движение, преодолевающее некоторое сопротивление
5 = активное движение, преодолевающее полное сопротивление
NT = не тестировалось

Сумма { } = Сумма (максимум) (56)

Какая-либо чувствительность в анальной области (Да/Нет)

Болевая чувствительность (max: 112)
Тактильная чувствительность (max: 112)

Ключевые точки

Самый нижний сегмент с нормальной функцией

Неврологический уровень

Сенсорный моторный

Полное или неполное?

Полное = какая-либо сенсорная или моторная функция в S4-S5

Шкала тяжести повреждения ASIA

Зоны частичного поражения

Сегменты с частичной иммерсацией

Пр. Лев.

Сенсорная моторная

Пояснения:

41

соотнесенных с сегментами спинного мозга. Выбрано 5 сегментов для верхних (C5-T1) и 5 сегментов для нижних (L2-S1) конечностей. Мышечную силу оценивают следующим образом: 0 - парез, 1 - пальпируемые или видимые сокращения отдельных мышечных групп, 2 - активные движения в облегченном положении, 3 - активные движения в обычном положении (преодоление гравитационной тяги), 4 - активные движения с преодолением некоторого сопротивления, 5 - активные движения против полного сопротивления. Силу мышц оценивают с двух сторон и баллы, набранные в каждом сегменте, суммируют. Результаты вносят в карту осмотра. Если силу мышц по каким-то причинам проверить не удастся (например, конечность в гипсе), то ставят значок НТ - не тестирована. Максимальная сумма баллов для 10 сегментов каждой стороны равна 50. В карте осмотра отмечают наличие или отсутствие произвольного сокращения наружного анального сфинктера, которое проверяют пальцевым исследованием прямой кишки. Даже при отсутствии активных движений в конечностях, но при наличии произвольного сокращения сфинктера, поражение спинного мозга считается неполным. Чувствительность проверяют в 28 сегментах с 2 сторон. Для определения чувствительности во всем сегменте достаточно проверить её в одной контрольной точке, привязанной к четкому анатомическому ориентиру. C2 - затылочный бугор, C3 - надключичная ямка, C4 - вершина акромиально-ключичного сустава, C5- латеральная сторона локтевой ямки, C6- большой палец, C7- средний палец, C8- мизинец, T1- медиальная сторона локтевой ямки, T2- вершина подмышечной впадины, T3- третий межреберный промежуток, T4- уровень сосков, T6- T9- соответствующие межреберные промежутки, T10- уровень пупка, T11- одиннадцатый межреберный промежуток, T12- паховая складка, L1- половина расстояния между T12 и L2, L2- середина передней поверхности бедра, L3- медиальный мыщелок бедра, L4 - медиальная лодыжка, L5 - тыльная поверхность стопы на уровне третьего плюснефалангового сустава, S1- латеральная поверхность пятки, S2- подколенная ямка по средней линии, S3- седалищный бугор, S4-5- перианальная зона. Чувствительность оценивают по следующей шкале: 0 - отсутствие чувствительности, 1 - нарушенная чувствительность, 2- нормальная чувствительность. Если чувствительность не проверялась, то в соответствующей ячейке карты осмотра проставляют НТ. Невозможность отличить острый укол иглой от тупого прикосновения оценивают как отсутствие болевой чувствительности. Тактильную чувствительность определяют касанием ваткой или волосками Фрея. Результаты исследования вносят в карту. При проверке чувствительности в 28 сегментах с 2 сторон максимальное число баллов 56. Дополнительно определяют анальную чувствительность

для определения степени повреждения - полное или нет. При оценке чувствительности предполагается определение положения конечностей и ощущения глубокого давления, которые оценивают как отсутствующие, нарушенные и нормальные. Для оценки мышечно- суставного чувства предлагают тестировать пассивные движения в указательных пальцах кистей и больших пальцах стоп. Эти данные не вносят в карту, но дают дополнительную информацию о степени повреждения.

Приложение Г2.

Название на русском языке: Классификация повреждения позвонков AOSpine

Оригинальное название: AOSpine subaxial cervical spine injury classification system

Источник: AOSpine subaxial cervical spine injury classification system / A. R. Vaccaro, J. D. Koerner, K. E. Radcliff [et al.] // Eur. Spine J. - 2016. - Vol. 25, N. 7. – P. 2173-2184.

Тип:

- шкала оценки

- индекс

- вопросник

Назначение: описание повреждения позвонка

Содержание:

Компрессионные повреждения (тип А) характеризуются локализацией повреждения в области тел позвонков различной степени. (рис. 1):

Дистракционные переломы (тип В) характеризуются повреждением передних или задних структур на фоне чрезмерного сгибания или разгибания (рис. 2):

Трансляция позвонка (тип С) подразумевает полное отделение одного позвонка от другого с вывихом в любом направлении или угловой деформацией (рис. 3).

Повреждение суставных отростков (тип F, рис. 4) оценивают при изолированном повреждении сустава, либо совместно с типами А, В и С.

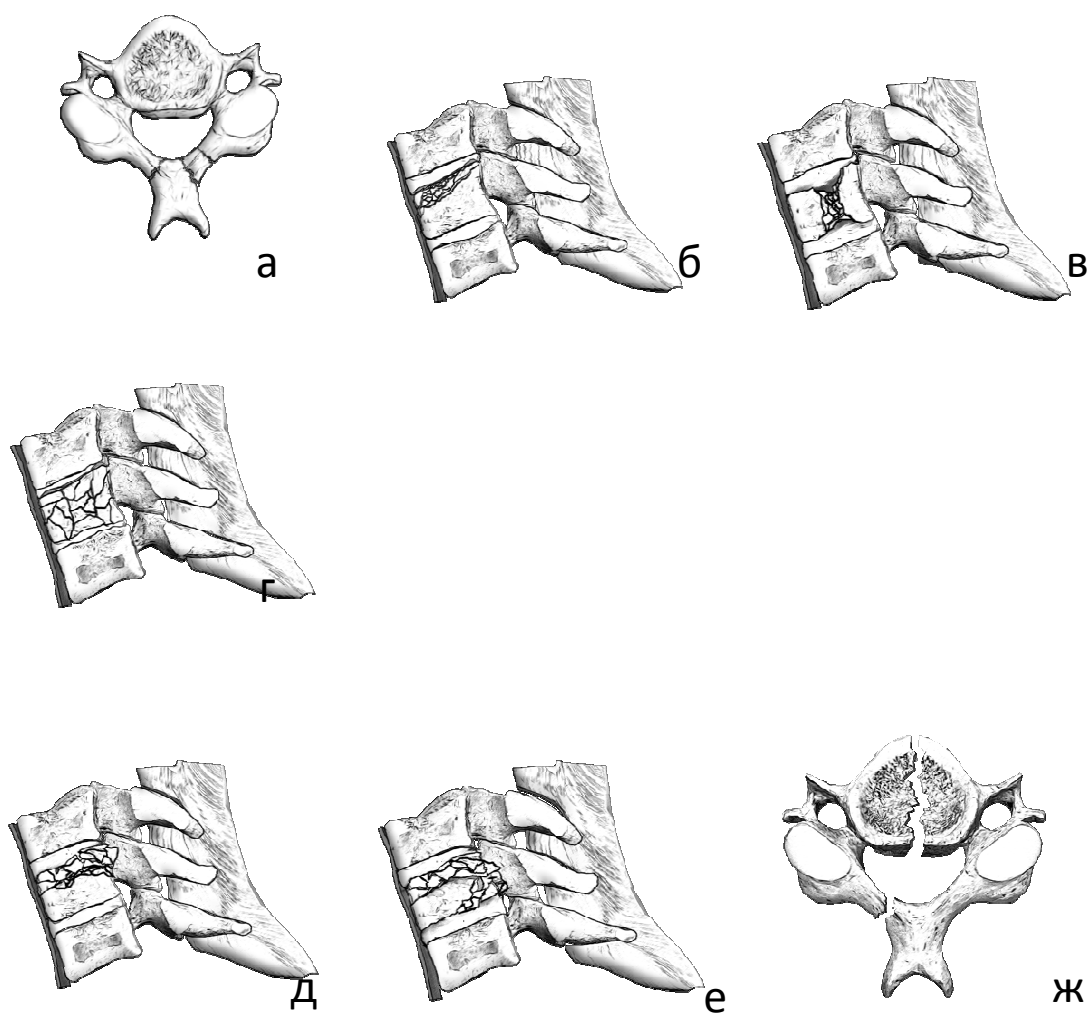


Рис. 1 Компрессионные повреждения согласно классификации AOSpine: а - тип A0; б - тип A1; в,г - тип A2; д - тип A3; е,ж - тип A4.

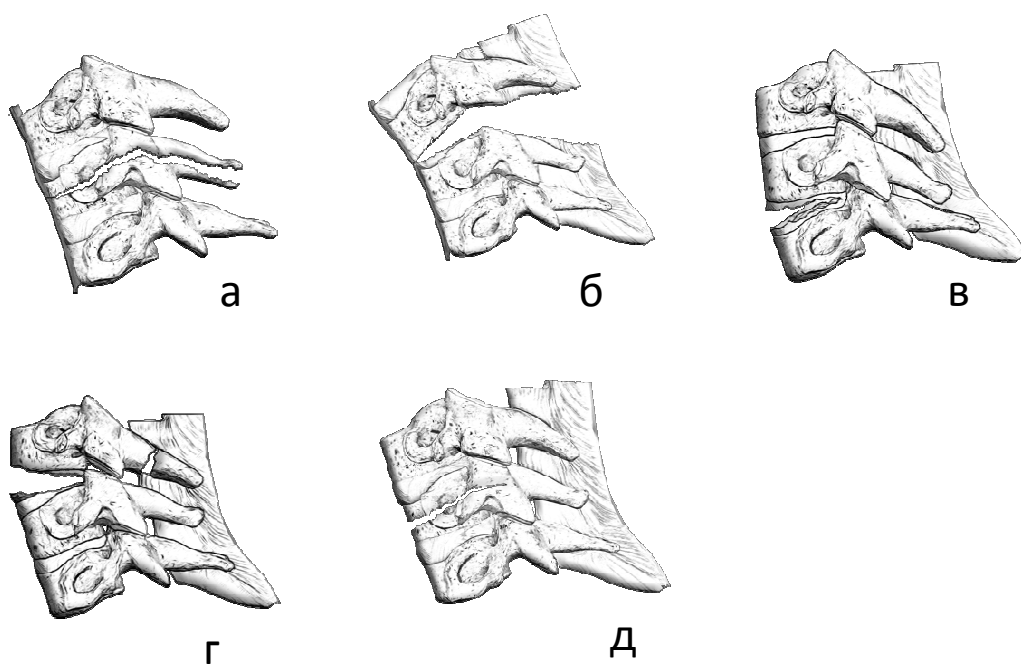


Рис. 2 Дистракционные повреждения по классификации AOSpine: а - тип B1; б - тип B2; в,г,д - тип B3.

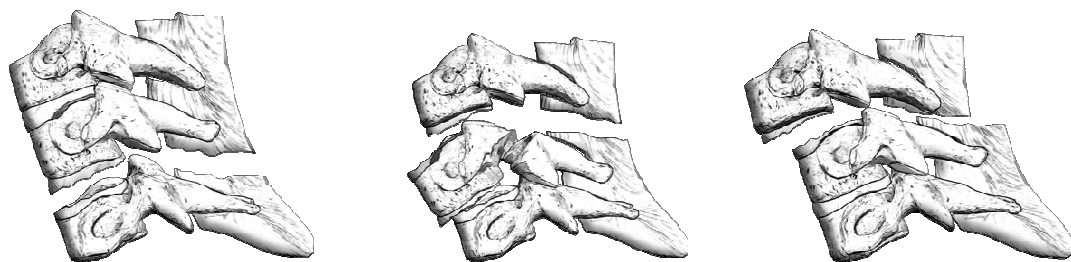


Рис. 3 Примеры трансляционных повреждений по классификации AOSpine.

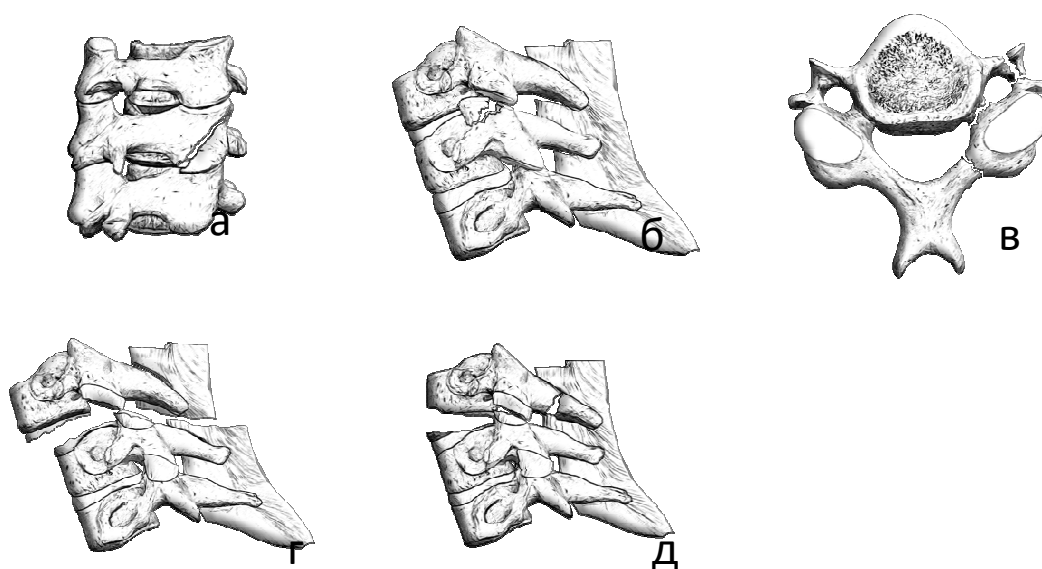


Рис. 4 Виды повреждений в фасеточных суставах по классификации AOSpine: а - тип F1; б - тип F2; в - тип F3; г, д - тип F4.

Пояснения:

Компрессионные повреждения (тип А):

A0 - перелом отсутствует или минимальные костные повреждения (дужка, остистый отросток). Используют так же при ушибе спинного мозга без костной травмы;

A1 - компрессионный перелом в области одной из концевых пластин, не затрагивающий задний опорный комплекс;

A2 - перелом, проходящий через обе концевые пластины без отломков и повреждения заднего опорного комплекса, сюда же относят вертикальный перелом («расщепление») позвонка в фронтальной плоскости;

A3 - оскольчатый перелом в области одной из концевых пластин со смещением в канал и возможным повреждением заднего опорного комплекса;

A4 - оскольчатый перелом тела позвонка, затрагивающий обе концевые пластины. Сюда же относят вертикальный перелом («расщепление») в сагиттальной плоскости с вовлечением заднего опорного комплекса.

Дистракционные переломы (тип В):

B1 - перелом дужки позвонка в аксиальной плоскости на фоне гиперфлексии с переходом линии перелома на ножки и тело;

B2 - повреждение преимущественно связочного аппарата заднего опорного комплекса на фоне гиперфлексии с возможным вовлечением суставных отростков и межпозвонкового диска;

B3 - разгибательное повреждение переднего опорного комплекса с вовлечением передней и задней продольной связок, диска. Возможен перелом тела позвонка (каплевидный или горизонтальный через все тело).

Повреждение суставных отростков (тип F):

F1 – перелом без смещения, фрагмент менее 1 см в сагиттальной плоскости или менее 40% от боковой массы;

F2 - перелом со смещением либо фрагмент больше 1 см или больше 40% боковой массы;

F3 – флотирующая боковая масса – перелом с переходом на ножку, дужку, поперечный отросток, в результате чего часть боковой массы отделена от позвонка;

F4 – разрыв капсулы сустава с нестабильностью или вывихом.

Повреждение спинного мозга (N) оценивается согласно 6 степеням:

N0 - нет неврологического дефицита;

N1 - преходящий неврологический дефицит, который полностью регрессировал в течении 24 часов;

N2 - радикулопатия;

N3 - неполное повреждение спинного мозга;

N4 - функциональный перерыв спинного мозга;

NX - неуточненное повреждение. Применяется для пациентов, находящихся в бессознательном состоянии.

В случае продолжающейся компрессии невралгических структур указывают знак "+".

Специфические показатели, которые могут повлиять на хирургическую тактику, включены в отдельную группу (M):

M1 - частичное повреждение связочного аппарата заднего опорного комплекса.

M2 - грыжа межпозвоночного диска;

M3 - системные заболевания соединительной ткани, повышающие "жесткость" позвоночного столба (диффузный идиопатический гиперостоз, анкилозирующий спондилит, оссификация задней продольной связки и т.д.).

M4 - повреждение позвоночной артерии.

Приложение Г3.

Название на русском языке: Шкала SLIC

Оригинальное название (если есть): Subaxial Injury Classification System

Источник: The subaxial cervical spine injury classification system: a novel approach to recognize the importance of morphology, neurology, and integrity of the disco-ligamentous complex / A. R. Vaccaro, R. J. Hulbert, A. A. Patel [et al.] // Spine (Phila Pa 1976). - 2007. - Vol. 32, N. 21. - P. 2365-2374.

Тип:

- шкала оценки

- индекс

- вопросник

Назначение: балльная оценка повреждения для принятия тактического решения

Содержание: критерии, которые учитывают в шкале SLIC, представлены в таблице 3.

Таблица 3. Распределение баллов в зависимости от типа повреждения, целостности диско-связочного аппарата и степени неврологического дефицита.

Критерии	Баллы
Морфология	
Без патологии	0
Компрессионный перелом	1
Компрессионно-оскольчатый перелом	2
Дистракция (гиперэкстензия, «верховое» положение суставных отростков)	3
Ротация/трансляция позвонков	4
Диско-связочный аппарат	
Интактный	0
Неуточненное повреждение (косвенные признаки по данным рентгенографии/КТ или только изменение МР-сигнала)	1
Повреждение (расширение межтелового промежутка, верховой вывих, кифотическая деформация)	2
Неврологический статус	
Без патологии	0
Повреждение корешка	1
Полное повреждение спинного мозга	2
Неполное повреждение спинного мозга	3

Продолжающаяся компрессия спинного мозга	+1
--	----

Ключ: Если сумма баллов по трем пунктам 5 и более, то показано хирургическое лечение. При сумме 3 и менее предпочтительна консервативная терапия. При значении 4 выбор основывается на опыте хирурга и с учетом состояния и индивидуальных особенностей пациента.

Приложение Г4.

Название на русском языке: Шкала CSISS

Оригинальное название: cervical spine injury severity score

Источник: Moore, T. Classification of lower cervical spine injuries / T. Moore, A. R. Vaccaro, P. A. Anderson // Spine. - 2006. - Vol. 31, N. 11. - Suppl. - S37–S43.

Тип:

- шкала оценки

- индекс

- вопросник

Назначение: бальная оценка повреждения для принятия тактического решения

Содержание :

Выделено 4 анатомических зоны: (1) тело позвонка, межпозвоночный диск, унковертебральное сочленение, прилежащая часть поперечного отростка, передняя и задняя продольная связки; (2) остистый отросток, дужка, желтая, межостистая и надостистая связки; (3 и 4) боковые массы с суставными отростками и капсулами, ножки и прилежащая часть поперечного отростка справа и слева (рис. 6).

Костные повреждения оценивают согласно величине смещения отломков. Повреждение связок оценивают на основании степени расхождения соответствующих костных ориентиров: 0 баллов – отсутствие повреждения. 1 балл – повреждение без смещения. 5 баллов – максимально возможное повреждение, возможное на данном уровне, например, полный верховой вывих в фасеточных суставах, или полный разрыв связочного аппарата заднего опорного комплекса (рис. 7).

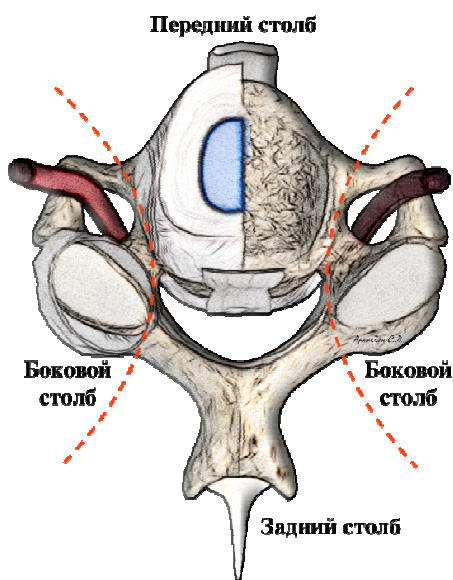


Рис. 6 Иллюстрация анатомических зон, повреждение которых учитывают в шкале CSISS.



Повреждения связок

Рис. 7 Визуальная шкала начисления баллов при использовании шкалы CSISS.

Ключ:

Баллы всех 4 колонн суммируются. Максимальная сумма баллов – 20. При значении 7 и более показано хирургическое лечение, а если сумма менее 7 – консервативная терапия

Пояснения:

Классифицируют наиболее поврежденный уровень. В каждой колонне оценивают повреждение костного и связочного аппарата. Итоговый бал в колонне выставляют по наиболее выраженному повреждению. Т.е. если повреждение костных структур соответствует 3 баллам, а разрыв связок 5, то итоговый балл для колонны – 5.

Приложение Г5.

Название на русском языке: мера функциональной независимости

Оригинальное название (если есть): Functional Independence Measure (FIM)

Источник: Cook L, Smith DS, Truman G. Using Functional Independence Measure profiles as an index of outcome in the rehabilitation of brain-injured patients. Arch Phys Med Rehabil. 1994 Apr;75(4):390-3. PMID: 8172496, DOI:10.1016/0003-9993(94)90160-0

Тип (подчеркнуть):

- шкала оценки

- индекс

- вопросник

Назначение: определение функциональной независимости пациента для объективного динамического контроля

Содержание: бланк для опроса представлен в виде таблицы 4

Таблица 4. Бланк опросника FIM.

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ	Баллы
Самообслуживание Прием пищи (пользование столовыми приборами, поднесение пищи ко рту, жевание, глотание) Личная гигиена (чистка зубов, причесывание, умывание лица и рук, бритье либо макияж) Принятие ванны / душа (мытьё и вытирание тела, за исключением области спины) Одевание (включая надевание протезов/ортезов), верхняя часть тела (выше пояса) Одевание (включая надевание протезов/ортезов), нижняя часть туловища (ниже пояса) Туалет (использование туалетной бумаги после посещения туалета, гигиенических пакетов)	
Контроль функций тазовых органов Мочевой пузырь (контроль мочеиспускания и, при необходимости, использование приспособлений для мочеиспускания — катетера, и т.д.) Прямая кишка (контроль акта дефекации и, при необходимости, использование специальных приспособлений — клизмы, калоприемника и т.д.)	
Перемещение Кровать, стул, инвалидное кресло (способность вставать с кровати и ложиться на кровать, садиться на стул или инвалидное кресло и вставать с них) Туалет (способность пользоваться унитазом — садиться, вставать) Ванна, душ (способность пользоваться кабиной для душа либо ванной)	

<p>Подвижность</p> <p>Ходьба / передвижение с помощью инвалидного кресла (баллу «7» соответствует возможность ходьбы без посторонней помощи на расстояние не менее 50 метров, баллу «1» — невозможность преодолеть расстояние более 17 метров)</p> <p>Подъем по лестнице (баллу «7» соответствует возможность подъема без посторонней помощи на 12 — 14 ступеней, баллу «1» — невозможность преодолеть высоту более 4 ступеней)</p> <p>ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ: СУММАРНЫЙ БАЛЛ</p>	
<p>Общение</p> <p>Восприятие внешней информации (понимание речи и/или письма)</p> <p>Изложение собственных желаний и мыслей (устным или письменным способом)</p>	
<p>Социальная активность</p> <p>Социальная интеграция (взаимодействие с членами семьи, мед персоналом и прочими окружающими)</p> <p>Принятие решений (умение решать проблемы, связанные с финансами, социальными и личными потребностями)</p> <p>Память (способность к запоминанию и воспроизведению полученной зрительной и слуховой информации, обучению, узнаванию окружающих)</p> <p>ИНТЕЛЛЕКТ: СУММАРНЫЙ БАЛЛ</p>	

Пояснения: таблицу заполняют, исходя из семибалльной шкалы оценки:

7 — полная независимость в выполнении соответствующей функции (все действия выполняются самостоятельно, в общепринятой манере и с разумными затратами времени)

6 — ограниченная независимость (больной выполняет все действия самостоятельно, медленнее, чем обычно, либо нуждается в постороннем совете)

5 — минимальная зависимость (при выполнении действий требуется наблюдение персонала либо помощь при надевании протеза/ортезов)

4 — незначительная зависимость (при выполнении действий нуждается в посторонней помощи, однако более 75% задания выполняет самостоятельно)

3 — умеренная зависимость (самостоятельно выполняет 50 - 75% необходимых для исполнения задания действий)

2 — значительная зависимость (самостоятельно выполняет 25 - 50% действий)

1 — полная зависимость от окружающих (самостоятельно может выполнить менее 25% необходимых действий)