

Утверждено:

Ассоциация травматологов-ортопедов
России (АТОР)

Президент АТОР, академик РАН



Г.П. Котельников

Клинические рекомендации

Переломы проксимального отдела костей предплечья

Кодирование по	S52.0, S52.00, S52.01
Международной статистической	S52.1, S52.10, S52.11
классификации болезней и	S52.7, S52.70, S52.71
проблем, связанных со	S53.0
здоровьем:	T92.1

Возрастная группа:	Взрослые, дети
--------------------	----------------

Год утверждения:	2024
------------------	-------------

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР)

Оглавление

Список сокращений	4
Термины и определения.....	5
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний).....	6
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	6
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .	6
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	6
1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем.....	7
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	8
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .	12
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	13
2.1 Жалобы и анамнез.....	13
2.2 Физикальное обследование	13
2.3 Лабораторные диагностические исследования	15
2.4 Инструментальные диагностические исследования.....	16
2.5 Иные диагностические исследования	18
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения	18
3.1 Консервативное лечение.....	18
3.2 Хирургическое лечение	25
3.2.1 Накостный остеосинтез.....	28
3.2.2 Метод стягивающей петли.....	29
3.2.3 Интрамедуллярный стержень	29
3.2.4 Резекция ГЛК	30
3.2.5 Эндопротезирование.....	30
3.2.3 Аппарат наружной фиксации	31
3.3 Иное лечение	31
4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов.....	32
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики	35
6. Организация оказания медицинской помощи	36

7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)	37
Критерии оценки качества медицинской помощи	37
Список литературы	38
Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций	47
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций	48
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов инструкции по применению лекарственного препарата	50
Приложение А3.1 Рекомендации по обезболиванию при большой мышечно-скелетной травме (оперативные вмешательства по фиксации переломов длинных трубчатых костей или сложного суставного перелома, обширная травма мягких тканей, обширное оперативное вмешательство и др.) у взрослых	50
Приложение А3.2 Рекомендации по обезболиванию при мышечно-скелетной травме без оперативного вмешательства (закрытые переломы, поверхностные ранения и др.) у взрослых	51
Приложение А3.3 Режим дозирования обезболивающих препаратов для детей	52
Приложение А3.4. Рекомендуемый режим дозирования низкомолекулярных гепаринов для профилактики ВТЭО высокой степени риска при консервативном лечении и при ортопедических операциях у пациентов с высоким риском ВТЭО у взрослых	55
Приложение А3.5 Факторы риска кровотечения у детей от 6 месяцев до 18 лет	57
Приложение А3.6 Факторы риска ВТЭО у детей от 6 месяцев до 18 лет	58
Приложение Б. Алгоритмы действий врача	59
Алгоритм действий врача при лечении перелома проксимального отдела костей предплечья	59
Алгоритм оценки сердечно-сосудистого риска операции	61
Приложение В. Информация для пациента	62
Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях	63
Краткий опросник неспособности верхней конечности QuickDASH	63
Шкала индивидуальной оценки риска развития венозных тромбоэмболических осложнений по Каприни	66
Реконструированный индекс кардиального риска rRCRI	68

Список сокращений

АВФ — аппарат внешней фиксации
АО — Ассоциация Остеосинтеза (Association of the Osteosynthesis)
ВТЭО – венозные тромбоэмболические осложнения
ГЛК – головка лучевой кости
ДТП – дорожно-транспортное происшествие
КТ – компьютерная томография
ЛПВП – липопротеиды высокой плотности
ЛПНП – липопротеиды низкой плотности
ЛФК – лечебная физическая культура
МЗ РФ – Министерство здравоохранения Российской Федерации
МРТ – магнитно-резонансная томография
НМГ – низкомолекулярный гепарин из группы гепарина (B01AB)
НПВС – нестероидные противовоспалительные и противоревматические средства
НФГ – нефракционированный гепарин (гепарин натрия**) из группы гепарина (B01AB)
ПОКП – проксимальный отдел костей предплечья
ПОЛок – проксимальный отдел локтевой кости
ПОЛуК – проксимальный отдел лучевой кости
ПХО – первичная хирургическая обработка раны
СКТ – спиральная компьютерная томография
ФР – факторы риска
ФРМ – физическая и реабилитационная медицина
ФС – функциональный статус
ХАП – хирургическая антибиотикопрофилактика
ЧЭНС – чрескожная электронейростимуляция
LCP – locking compression plate – пластина с угловой стабильностью
ORIF – open reduction internal fixation – открытая репозиция с внутренней фиксацией

Термины и определения

Абсолютная стабильность – отсутствие микроподвижности отломков при условии анатомичной репозиции и межфрагментарной компрессии кости после их фиксации металлоконструкцией.

Аллотрансплантат – фрагмент костной ткани другого человека (донора), как правило - трупный, прошедший процедуру консервации.

Аппарат внешней фиксации (АВФ) – ортопедическое устройство, содержащее имплантат (выстоящий из кожи чрескостный или экстракорткальный элемент, достигающий кости или внедряемый в неё), и внешнюю (неимплантируемую) опору, соединяющую через чрескостные элементы костные отломки при лечении переломов, ложных суставов или постепенном удлинении (устранении деформации) сегмента.

Аутогтрансплантат – фрагмент собственной кости пациента, забираемый в донорском месте для пересадки и восполнения дефицита костной ткани (костного дефекта).

Внутренний фиксатор – ортопедический имплантат, вживляемый под кожу пациента, и соединяющий костные отломки при лечении переломов, деформаций или ложных суставов.

Консолидация перелома – взаимное соединение отломков живой костной тканью вследствие успешного завершения процесса репаративной регенерации.

Контрактура – ограничение амплитуды движений в суставе.

Костный отломок – часть кости, отделённая вследствие повреждения при травме, хирургическом вмешательстве или деструктивном процессе.

Миграция фиксирующих элементов – потеря оптимального положения фиксирующих элементов вследствие резорбции костной ткани вокруг них, возникающая при превышении величины допустимых циклических нагрузок, их количества или при нарушениях технологии установки элемента в кость (в рамках рассматриваемой темы).

Нагрузка – механическая сила, прикладываемая к конечности, кости и фиксирующей системе в процессе лечения, как правило, повторяющаяся с постоянной периодичностью (циклически).

Нарушение консолидации – изменения в репаративной регенерации костной ткани, приводящие к снижению её скорости, прекращению или формированию костной мозоли, недостаточной для осуществления механической функции.

Посттравматическая деформация – консолидация перелома с нарушением пространственных, в том числе, осевых и ротационных взаимоотношений между отломками.

Стабильность фиксации – устойчивость системы к внешним нагрузкам, позволяющая сохранять постоянство взаимной ориентации отломков и оптимальное расстояние между ними.

Фиксация – состояние, при котором достигается относительное или полное обездвиживание отломков.

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Переломы проксимального отдела костей предплечья (ПОКП) – это понятие, объединяющее внесуставные и внутрисуставные переломы верхней трети локтевой кости, верхней трети лучевой кости, а также их сочетания. Данные переломы представляют собой нарушение целостности костей предплечья в области проксимальных метаэпифизов вследствие травматического воздействия. Это понятие также включает в себя переломовывихи костей предплечья, так как перелом головки лучевой кости может сопровождаться ее вывихом или перелом верхней трети локтевой кости, может сочетаться с вывихом головки лучевой кости (ГЛК). По количеству отломков переломы ПОКП делятся на простые и оскольчатые.

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Переломы проксимального отдела локтевой кости могут возникать как в результате воздействия прямого травмирующего фактора, так и в результате непрямого воздействия. При прямом механизме травмы сила прилагается непосредственно к месту перелома. Непрямой механизм травмы характеризуется тем, что травмирующая сила прилагается вдали от места перелома.

Выделяют высоко- и низкоэнергетические переломы ПОКП. Высокоэнергетические переломы характеризуются наличием большого числа костных фрагментов в зоне перелома, сопутствующим повреждением окружающих мягких тканей. Такого рода травмы происходят вследствие дорожно-транспортных происшествий, падений с высоты и занятий спортом. Низкоэнергетические переломы происходят чаще всего при падении с высоты собственного роста, при этом биология местных мягких тканей относительно не нарушается.

Переломы ПОЛуК чаще происходят вследствие не прямой травмы при падении на выпрямленную или чуть согнутую в локтевом суставе верхнюю конечность. Переломы ПОЛоК могут быть вызваны не прямой или прямой травмой. В последнем случае в связи с подкожным расположением локтевой кости высок риск открытых переломов [1, 2].

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Переломы области локтевого сустава составляют 7% от всех переломов взрослого населения [2]. Переломы ПОЛуК являются одними из самых частых повреждений локтевого

сустава и встречаются с частотой 28-39 случаев на 100 000 человек населения в год. Наиболее подвержены данной травме женщины старше 50 лет с развивающимся остеопорозом. Вторая по представленности группа пациентов - молодые мужчины, у которых перелом ПОЛуК является следствием высокоэнергетической травмы.

Переломы ПОЛоК составляют 10% от всех переломов верхней конечности. Наиболее часто пациентам диагностируют перелом локтевого отростка [1].

Переломы области локтевого сустава относятся к наиболее часто встречаемым переломам у детей и составляют 5-10% от всех переломов детского населения. Пик травмы приходится на возраст 6 лет, при этом доминируют мальчики над девочками [3, 4]. Переломы, проходящие через зону роста, составляют 15-18% всех переломов у детей [5]. Переломы головки и шейки лучевой кости составляют 1-5% от всех переломов локтевого сустава, при этом наиболее часто встречается перелом Salter-Harris тип II и наблюдается у детей в возрасте 9-10 лет [6].

Поскольку ГЛК у детей хрящевая, то она более устойчива к травмам, поэтому изолированные переломы ГЛК и отрывы эпифизов встречаются редко. Наиболее часто наблюдаются переломы шейки лучевой кости. В 30–50% тяжелых переломов шейки лучевой кости со смещением сочетаются с переломом локтевого отростка, латерального мыщелка, медиального надмыщелка или локтевой кости [7]. Вывих костей предплечья в сочетании с переломом головки лучевой кости встречается менее, чем в 6% случаев переломов области локтевого сустава у детей [6].

Переломы локтевого отростка нехарактерны для детей и, как правило, встречаются в сочетании с переломом головки и шейки лучевой кости [4]. Переломы данной локализации составляют 5% от числа переломов области локтевого сустава и наиболее часто встречаются у детей в возрасте 7-11 лет в результате прямой травмы. Переломы венечного отростка составляют менее 1% переломов локтевого сустава и практически никогда не встречаются как изолированные повреждения. Обычно они сочетаются с вывихом локтевой кости [6].

1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

S52.0 – перелом верхнего конца локтевой кости;

S52.00 – перелом верхнего конца локтевой кости закрытый;

S52.01 – перелом верхнего конца локтевой кости открытый;

S52.1 – перелом верхнего конца лучевой кости;

S52.10 – перелом верхнего конца лучевой кости закрытый;

S52.11 – перелом верхнего конца лучевой кости открытый;

S52.7 – множественные переломы костей предплечья;

S52.70 – множественные переломы костей предплечья;

S52.71 – множественные переломы костей предплечья открытый;

S53.0 – вывих головки лучевой кости;

T92.1 – Последствия перелома верхней конечности, исключая запястье и кисть.

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Классификация Mason переломов ГЛК предложена в 1954 году и усовершенствована в 1962. Согласно данной классификации, выделяют 4 типа:

- 1 тип – перелом без смещения отломков;
- 2 тип – перелом со смещением отломков;
- 3 тип – сложный перелом со смещением отломков;
- 4 тип – перелом ГЛК в сочетании с вывихом предплечья.

По классификации Judet (модифицированная классификация Metaizeau) выделяют 4 степени переломов ПОЛуК [8]:

- 1 степень – нет смещения, нет угловой деформации,
- 2 степень – смещение на 2/3 поперечника лучевой кости, угловая деформация до 30°,
- 3 степень – значительное смещение, угловая деформация от 30°–60°;
- 4 степень – полное смещение, угловая деформация 60–90°, разрыв кольцевидной связки.

По классификации O'Brien [9] переломы ПОЛуК у детей подразделяются на три типа:

- тип I – переломы с девиацией менее 30°,
- тип II – девиация 30-60°,
- тип III – deviation более 60°.

Наиболее распространенной классификацией переломов локтевого отростка является классификация Mayo, разделенная на 3-е группы с разделением каждой группы на две подгруппы: А (простые переломы), В (многооскольчатые переломы).

- Тип I – перелом без смещения (смещение ≤ 2 мм):
 - А — простой перелом, без смещения;
 - В — многооскольчатый перелом, без смещения.
- Тип II – перелом со смещением, стабильный (смещение > 2 мм):
 - А — простой перелом, со смещением, стабильный;
 - В — многооскольчатый перелом, со смещением, стабильный.
- Тип III — перелом со смещением, нестабильный:

- А — простой перелом, со смещением, нестабильный;
- В — многооскольчатый перелом, со смещением, нестабильный.

У детей с переломами локтевого отростка локтевой кости используется классификация J.G. Matthews [10, 11], включающая 4 группы:

- I группа включает простые переломы без смещения без сопутствующего повреждения;
- II группа включает простые переломы без смещения или угловые переломы, связанные с другими переломами локтевого сустава;
- в III группу входят простые переломы без смещения или с минимальным смещением, связанные с поражением мягких тканей;
- в IV группу - переломы со смещением с межфрагментарным промежутком более 4 мм.

J.A. Ogden (1982) при переломах ПОЛуК выделяет три типа повреждений: переломы всего метафиза (внесуставные), переломы сустава (внутрисуставные) и переломы венечной кости [12].

V.A. Papavisiliou et al. (1987) переломы локтевого отростка подразделяет на внутрисуставные и внесуставные [13].

S.C. Graves и S.T.Canale выделили три типа переломов локтевого отростка: тип I со смещением менее 5 мм, тип II со смещением более 5 мм и открытые переломы [14]

Классификация M.C. Evans и H.K.Graham (1999) основана на анатомическом месте перелома (эпифизарный, метафизарный и венечный), конфигурации перелома (поперечный, косой и продольный), внутрисуставном смещении (менее 2 мм, между 2 и 4 мм и более 4 мм) и наличие сопутствующей травмы [15].

Универсальной классификацией переломов является АО-классификация, в которой проксимальный отдел локтевой кости занимает положение 2U1 (u = ulna, локтевая кость). Выделяют внесуставные переломы (авульсивные, переломы метаэпифизарной зоны) и внутрисуставные. При этом внутрисуставные переломы разделены на две группы: в «В» группу входят изолированные переломы локтевого отростка или венечного отростка, а в группу «С» – нестабильные переломы и перелома-вывихи с комбинированными переломами перечисленных ранее анатомических структур. Также, после пересмотра 2018 года были добавлены квалификаторы в группе переломов типа В локтевого отростка: *d* (простой), *e* (многооскольчатый). В группе переломов типа В венечного отростка были добавлены следующие квалификаторы: *n* (вовлекающий вогнутую часть суставной фасетки), *o* (вовлекающий верхушку венечного отростка), *p* (перелом меньше <50%), *q* (перелом больше ≥50%). В группе переломов типа С добавлены следующие квалификаторы: *d* (простой), *r*

(многооскольчатый локтевого отростка), *s* (многооскольчатый перелом с вовлечением венечного отростка):

2R1A – внесуставной перелом ПОЛуК:

2R1A1 – отрывной перелом бугристости лучевой кости;

2R1A2 – простой перелом шейки лучевой кости;

2R1A3 – сложный перелом шейки лучевой кости.

2R1B – неполный внутрисуставной перелом ПОЛуК:

2R1B1 – простой неполный внутрисуставной перелом ГЛК;

2R1B3 – сложный неполный внутрисуставной перелом ГЛК.

2R1C – полный внутрисуставной перелом ПОЛуК:

2R1C1 – простой полный внутрисуставной перелом ГЛК;

2R1C3 – сложный полный внутрисуставной перелом ГЛК.

2U1A – внесуставной перелом ПОЛоК:

2U1A1 – отрывной перелом места прикрепления сухожилия трицепса;

2U1A2 – простой внесуставной перелом локтевой кости;

2U1A3 – сложный внесуставной перелом локтевой кости.

2U1B – неполный внутрисуставной перелом ПОЛоК:

2R1B1 – перелом локтевого отростка;

2R1B3 – перелом венечного отростка.

2U1C – полный внутрисуставной перелом ПОЛоК:

2R1C3 – перелом локтевого и венечного отростков [18].

Для открытых переломов костей предплечья применяется классификация R.B. Gustilo, J.T. Anderson (1976) [19] в модификации R.B. Gustilo et al. (1984) [20].

Тип I – открытый перелом, рана слабо загрязнена, размер раны менее 1 см.

Тип II – открытый перелом, рана более 1 см и менее 10 см в длину без выраженного повреждения мягких тканей, лоскутов, отслойки кожи.

Тип IIIA – открытый перелом, мягкие ткани покрывают отломки, нет отслойки надкостницы при обширном повреждении мягких тканей или наличии лоскутов, или при высокоэнергетической травме независимо от размера раны.

Тип IIIB – открытый перелом, с обширным дефектом мягких тканей, отслойкой надкостницы и многооскольчатым характером перелома, часто с выраженным микробным загрязнением раны.

Тип IIIС – открытый перелом, сопровождающийся повреждением магистральных сосудов, требующим реконструктивных вмешательств, независимо от степени повреждения мягких тканей.

У детей с открытыми зонами роста трубчатых костей используется классификация Salter-Harris, предусматривающая выделение 5 основных (наиболее часто встречающихся переломов) и 4 дополнительных (5-9) (редко встречающихся переломов) [5].

- Salter-Harris I: эпифизеолиз (линия перелома идет прямо через зону роста);
- Salter-Harris II: метаэпифизеолиз (линия перелома проходит выше или в стороне от зоны роста) (наиболее часто встречаемый тип перелома);
- Salter-Harris III: перелом эпифиза (линия перелома проходит ниже пластинки роста);
- Salter-Harris IV: метаэпифизарный перелом (линия перелома проходит через метафиз, зону роста и эпифиз);
- Salter-Harris V: вколоченный перелом с повреждением зоны роста;
- Salter-Harris VI: повреждение перихондральных структур по периферии зоны роста;
- Salter-Harris VII: изолированное локальное повреждение зоны роста;
- Salter-Harris VIII: изолированное повреждение метафиза над зоной роста с опасностью закрытия части зоны роста с формированием деформации кости;
- Salter-Harris IX — повреждение надкостницы.

При переломах длинных трубчатых костей у пациентов детского возраста используется классификация АО переломов длинных трубчатых костей у детей [16, 17]. Согласно данной классификации, переломы ПОЛУК подразделяются на следующие виды.

- Эпифизарные:
 - 21r-E/1.1 I Эпифизеолиз, Salter-Harris I), без угловой деформации и смещения;
 - 21r-E/1.1 II Эпифизеолиз, Salter-Harris I, угловая деформация и смещение до половины диаметра кости;
 - 21r-E/1.1 III Эпифизеолиз, Salter-Harris I), угловая деформация со смещением более половины диаметра кости;
 - 21r-E/2 Эпифизеолиз с метафизарным клином, Salter-Harris II;
 - 21r-E/2.1 I Эпифизеолиз с метафизарным клином, Salter-Harris II, без угловой деформации и смещения;
 - 21r-E/2 II Эпифизеолиз с метафизарным клином, Salter-Harris II, угловая деформация со смещением до половины диаметра кости;
 - 21r-E/2 III Эпифизеолиз с метафизарным клином, Salter-Harris II, угловая деформация со смещением более половины диаметра кости;

- 21r-E/3 Эпифизарный перелом, Salter-Harris III;
- 21r-E/3+4 Эпи(мета)физарный, Salter-Harris III+IV;
- Простые эпифизарные переломы (21r-E/3.1) – переломы с эпифизарным фрагментом;
- Многооскольчатые переломы с полным разделением эпи- и метафиза (21r-E/3,2) встречаются редко;
- 21r-E/4 Эпиметафизарный перелом, Salter-Harris IV;
 - Простые эпифизарные переломы (21-E/4.1) — переломы с эпифизарным фрагментом с прикрепленным к нему фрагментом метафиза;
 - Многооскольчатые переломы (фрагментарные метафизарные; 21r-E/4,2) встречаются редко:
 - 21r-M/3 Полный;
 - 21r-M/3.1 I Полный перелом, без угловых деформаций и смещений;
 - 21r-M/3 II Полный перелом, угловая деформация со смещением до половины диаметра кости;
 - 21r-M/3 III Полный перелом, угловая деформация со смещением более половины диаметра кости.

Эти переломы могут быть простыми (М/3,1 III) или фрагментарными метафизарными (М/3,2 III).

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Жалобы: на боли в области локтевого сустава, нарушение функции верхней конечности, деформация в области верхней трети предплечья или локтевого сустава, боли в области ран (при открытых переломах).

Анамнез: факт травмы в анамнезе, пациент описывает характерный механизм травмы. Чаще механизм травмы не прямой – падение с высоты собственного роста на отведенную руку. При высокоэнергетических травмах (в случае дорожно-транспортного происшествия или падения с высоты) повреждения характеризуются большей тяжестью, могут сочетаться с повреждениями других сегментов или областей тела, в связи с этим необходимо тщательно собрать жалобы пациента и произвести объективный осмотр.

Объективно: отек области локтевого сустава, сглаженность контуров, ограничение активных и пассивных движений вследствие выраженного болевого синдрома, вынужденное положение конечности, при пальпации отмечается выраженная болезненность в верхней трети предплечья, патологическая подвижность в области перелома, при пассивных движениях возможна крепитация костных отломков.

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

Критерии установления диагноза/состояния:

- *данные анамнеза: указание на характерный механизм травмы верхней конечности (падение, ДТП и др.)*
- *данные физикального обследования: нарушение функции поврежденного сегмента, локальный отек и болезненность области травмы (болезненность усиливается при осевой нагрузке), наличие патологической подвижности и/или крепитация отломков*
- *данные инструментального обследования: рентгенографические признаки перелома по результатам рентгенографии локтевой кости и лучевой кости в 2 проекциях. Возможно дополнительное выполнение КТ кости по назначению дежурного или лечащего врача травматолога-ортопеда для уточнения характера перелома и определения степени смещения отломков.*

2.1 Жалобы и анамнез

В большинстве случаев пациенты предъявляют жалобы, описанные в разделе 1.6 «Клиническая картина»

- **Рекомендуется** тщательный сбор жалоб и анамнеза в диагностических целях [1, 21].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 5).

2.2 Физикальное обследование

Данные физикального обследования описаны в разделе 1.6 «Клиническая картина»

- **Оценку** нижеследующих параметров врачом-травматологом-ортопедом **рекомендуется** провести не позднее 1 часа поступления в стационар с диагностической целью с обязательным указанием в медицинской документации результатов:

- оценки соматического статуса;
- визуальной и пальпаторной оценки местного статуса [21, 22, 23].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- измерения АД на периферических артериях;
- термометрии общей;
- оценки риска тромбоза вен и риска ТЭЛА (Приложение 15.2) [24].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- **Рекомендуется** оценка состояния иннервации и кровообращения в периферических отделах конечности с целью исключения повреждения сосудисто-нервного пучка на уровне перелома [1, 25].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- **Рекомендуется** оценка состояния мягких тканей и выраженности отека с целью исключения гематом, развивающегося компартмент-синдрома и открытых переломов [1, 25].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

При принятии решения о проведении хирургического лечения перелома ПОКП, **рекомендуется** сбор анамнеза и физикальное обследование с целью выявления факторов риска и заболеваний сердечно-сосудистой системы [26, 28].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарий: *К факторам риска развития сердечно-сосудистых заболеваний относят: артериальную гипертензию, курение, дислипидемию (повышение общего холестерина $>4,9$ ммоль/л и/или холестерина ЛПНП >3 ммоль/л и/или холестерина ЛПВП у мужчин $<1,0$ ммоль/л, у женщин - $<1,2$ ммоль/л и/или триглицеридов $>1,7$ ммоль/л), сахарный диабет, семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний в молодом возрасте (<55 лет для мужчин и <65 лет для женщин) [11]. Под установленным сердечно-сосудистым заболеванием понимают: ишемическую болезнь сердца, цереброваскулярную болезнь, периферический атеросклероз, хроническую сердечную недостаточность, легочную гипертензию, клапанные пороки сердца, кардиомиопатии [27, 28].*

- Всем пациентам, направляемым на плановое оперативное лечение перелома ПОКП, **рекомендуется** оценка риска периоперационных сердечно-сосудистых осложнений с учетом вида планируемого оперативного лечения вне зависимости от наличия сопутствующей патологии с целью профилактики возможных осложнений [26, 29].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарий: *При проведении хирургического лечения по экстренным (менее 6 часов) и неотложным (6-24 часа) показаниям периоперационная оценка риска не проводится.*

Малые ортопедические операции сопровождаются низким риском развития сердечно-сосудистых осложнений (30-дневный риск развития инфаркта миокарда или смерти от сердечно-сосудистой патологии после операции - менее 1%). Большие ортопедические операции сопровождаются промежуточным (умеренным) риском развития сердечно-сосудистых осложнений (30-дневный риск развития инфаркта миокарда или смерти от сердечно-сосудистой патологии после операции – 1-5%) [30].

- Для оценки риска периоперационных сердечно-сосудистых осложнений у взрослых пациентов **рекомендуется** использовать специальный алгоритм [см. Приложение Б] [29, 31].

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

- Проведение планового оперативного лечения перелома ПОКП **рекомендуется** без дополнительного обследования пациентам, у которых риск сердечно-сосудистых осложнений определен как низкий. У пациентов с промежуточным или высоким периоперационным риском развития сердечно-сосудистых осложнений **рекомендуется** оценка функционального статуса [30, 32].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.3 Лабораторные диагностические исследования

- Всем взрослым пациентам с установленным диагнозом перелома ПОКП при наличии показаний к оперативному лечению **рекомендуется** выполнение следующих лабораторных исследований с диагностической целью:

- общий (клинический) анализ крови;
- общий (клинический) анализ мочи;
- анализ крови биохимический общетерапевтический: исследование уровня общего билирубина в крови, определение активности аспартатаминотрансферазы в крови, определение активности аспартатаминотрансферазы в крови, исследование уровня мочевины в крови, исследование уровня креатинина в крови, исследование уровня общего белка в крови, исследование уровня глюкозы в крови;
- определение антител к бледной трепонеме (*Treponema pallidum*) в крови;
- исследование уровня антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-1/2 и антигена р24 (Human immunodeficiency virus HIV 1/2 + Agp24) в крови;
- определение антител к поверхностному антигену (HBsAg) вируса гепатита В (Hepatitis B virus) в крови;
- определение антител к вирусу гепатита С (Hepatitis C virus) в крови
- определение основных групп по системе АВ0 и определение антигена D системы Резус (резус-фактор);
- коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза) с определением международного нормализованного отношения (МНО) [33, 34].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- При принятии решения об оперативном лечении перелома проксимального отдела костей предплечья **рекомендуется** исследование уровня N-терминального фрагмента натрийуретического пропептида мозгового (NT-proBNP) в крови в случае промежуточного или высокого риска кардиоваскулярных осложнений и низком функциональном статусе пациента (см. Приложение 15.3) [26, 30, 35, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

2.4 Инструментальные диагностические исследования

- Всем пациентам с подозрением на перелом ПОКП **рекомендуется** выполнение рентгенографии локтевого сустава в двух стандартных проекциях с диагностической целью [1, 21, 22, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- **Рекомендуется** выполнение рентгенографии локтевого сустава в косой проекции с диагностической целью для лучшей визуализации головки лучевой кости [1, 21].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Выполнение рентгенографии локтевого сустава необходимо для установки диагноза перелома ПОКП, определения характера перелома и степени смещения отломков, а также для исключения повреждения сегмента на других уровнях. В рамках рентгенологического обследования для лучшей визуализации костных отломков и линий переломов возможно выполнение рентгенограмм в косых проекциях, например, в проекции для визуализации головки лучевой кости [1, 21, 38].*

У детей диагностика переломов ПОКП затруднена при выполнении рентгенографии локтевого сустава в связи с наличием ядер оссификации головки лучевой кости, локтевого отростка локтевой кости [37]. В связи с этим для корректной интерпретации полученных данных необходимо также проводить и рентгенографию контралатерального локтевого сустава [6].

После подтверждения перелома ПОКП методами лучевой диагностики, пациент должен быть по показаниям госпитализирован в стационар, при отсутствии показаний к госпитализации пациент может быть выписан для амбулаторного лечения по месту жительства.

В случае отказа пациента от стационарного лечения, причина его отказа должна быть зафиксирована в медицинской документации с личной подписью больного или его опекунов (в случае юридически установленной недееспособности пациента).

- **Рекомендуется** выполнение компьютерной томографии верхней конечности, компьютерной томографии локтевого сустава (компьютерной томографии сустава) при наличии или подозрении на внутрисуставной характер перелома ПООП с целью уточнения диагноза [1, 21, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *СКТ предоставляет врачу-травматологу-ортопеду дополнительную информацию о характере перелома, степени смещения отломков, выраженности повреждения суставной поверхности, тем самым позволяя существенно повысить качество предоперационного планирования.*

- Всем пациентам с переломом или подозрением на перелом ПООП **рекомендуется** выполнение магнитно-резонансной томографии суставов (один сустав - локтевой) с целью диагностики повреждений связочного аппарата, межкостной мембраны, а также окружающих мягких тканей [39-41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

- **Рекомендуется** регистрация электрокардиограммы у взрослых пациентов с целью исключения острого коронарного синдрома, нарушений ритма и проводимости сердца [26].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- **Рекомендуется** регистрация электрокардиограммы всем пациентам старше 65 лет, а также всем лицам, имеющим факторы риска или установленное сердечно-сосудистое заболевание, вне зависимости от возраста, если планируется оперативное лечение перелома ПООП с промежуточным риском развития сердечно-сосудистых осложнений (большая ортопедическая операция) [30, 42].

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

- **Рекомендуется** регистрация электрокардиограммы (ЭКГ) ежедневно в течение 48 часов после экстренного или неотложного оперативного лечения перелома ПООП всем пациентам старше 65 лет и лицам с установленным сердечно-сосудистым заболеванием вне зависимости от возраста [27, 43].

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

- **Рекомендуется** регистрация электрокардиограммы (ЭКГ) ежедневно в течение 48 часов после планового оперативного лечения перелома ПООП всем пациентам в случае промежуточного или высокого риска кардиоваскулярных осложнений и низком функциональном статусе пациента, если перед операцией не определялся уровень NT-proBNP или его значение превысило 300 пг/мл (см. Приложение 15.3) [27, 44].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- Проведение эхокардиографии может быть рассмотрено перед планируемым хирургическим лечением перелома ПОКП у пациентов с низким функциональным статусом, повышением уровня NT-proBNP, систолической дисфункцией левого желудочка, кардиомиопатиями, пороками сердца, впервые выявленными сердечными шумами и подозрением на наличие заболевания сердечно-сосудистой системы [30, 45, 46].

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

2.5 Иные диагностические исследования

- **Рекомендуется** учитывать в лечебной работе следующие показания к консультациям смежных специалистов с целью исключения состояния, угрожающего жизни или здоровью пациента:

- Прием (осмотр, консультация) врача-нейрохирурга первичный: при повреждении или подозрении на повреждение нерва и сочетанной травме головного мозга;
- Прием (осмотр, консультация) врача-хирурга первичный: при подозреваемой либо объективно диагностируемой сочетанной травме живота;
- Прием (осмотр, консультация) врача-сердечно-сосудистого хирурга первичный: при сопутствующем повреждении или подозрении на повреждение сосудов;
- Прием (осмотр, консультация) врача-терапевта первичный (прием (осмотр, консультация) врача-педиатра первичный): при наличии сопутствующих заболеваний терапевтического профиля (по данным анамнеза) [47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

- При выявлении острых или нестабильных клинических состояний **рекомендуется** отложить плановое оперативное лечение перелома ПОКП и осуществить перевод пациента в региональный сосудистый центр или специализированное кардиологическое отделение с целью улучшения кардиального статуса и стабилизации состояния пациента [30].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

3.1 Консервативное лечение

- Пациентам с переломами проксимального предплечья при поступлении в стационар рекомендуется следующий минимальный объем помощи в приёмном отделении с целью стабилизации общего состояния:

- обеспечение пациенту температурного комфорта;
- полноценное обезболивание;
- иммобилизация поврежденной верхней конечности;
- коррекция волевых и электролитных нарушений [47, 57].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- **Рекомендуется** применение консервативного метода в случаях простых переломов ГЛК без смещения отломков или при минимальном смещении отломков (менее 2 мм), при наличии абсолютных противопоказаний к оперативному вмешательству или добровольном отказе пациента от операции [1, 21, 48].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: У пациентов с переломами ГЛК без смещения отломков или с минимальным смещением отломков (менее 2 мм), со стабильными переломами может применяться консервативное лечение. В этом случае рекомендуется накладывать иммобилизационную повязку при переломах костей (косыночная повязка) на 3 недели [49] с ранними движениями в локтевом суставе. Выявление блокады локтевого сустава при супинации и пронации предплечья является показанием к хирургическому лечению [1, 21, 48].

- **Рекомендуется** применение консервативного метода при следующих вариантах переломов ПОЛОК:

- внесуставные переломы ПОЛОК без смещения отломков;
- неполные внутрисуставные переломы ПОЛОК без повреждения структур-разгибателей предплечья;
- переломы локтевого отростка со смещением отломков у пациентов со сниженной двигательной активностью [1, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

У детей ПОЛУК с угловой деформацией до 30° рекомендуется консервативное лечение иммобилизацией конечности в положении пронации гипсовой шиной на 4 недели [6, 50-52].

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

- У детей ПОЛОК без смещения или с минимальным смещением до 2 мм рекомендуется консервативное лечение внесуставных переломов [53].

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

Комментарии: В современной научной литературе авторы акцентируют внимание на важности ранних функциональных движений в локтевом суставе в случае консервативного лечения пациентов с переломами ПОКП [1, 21, 38, 48]. Даже в случае несращения перелома

тактика ранней функциональной нагрузки позволяет добиться удовлетворительной функции локтевого сустава [1].

- **Рекомендуется** в рамках консервативного метода лечения выполнять регулярную контрольную рентгенографию поврежденного сегмента (рентгенография локтевой кости и лучевой кости) в двух проекциях с целью контроля процесса консолидации перелома и положения костных отломков [21].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Обезболивание

- С целью адекватного обезболивания пациентам с переломами ПОКП в послеоперационном периоде **рекомендуется** использовать мультимодальную анальгезию, которая может включать нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты (НПВП), парацетамол** (у детей старше 3 месяцев), габапентиноиды и опиоиды немедленного высвобождения в учетом возрастных ограничений в инструкциях по медицинскому применению, *при невозможности её назначения – мономодальную* [54–56, 146].

Взрослые - Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Дети - Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Мультимодальная анестезия (ММА) представляет собой использование нескольких анальгетиков (опиоидных и неопиоидных) с разным механизмом действия и нефармакологических вмешательств, направленных на воздействие на периферические и/или центральные участки нервной системы [57]. Такое сочетание позволяет более эффективно купировать болевой синдром за счет усиления эффектов различных лекарственных препаратов, что в большинстве случаев ведет к снижению частоты назначения и/или доз опиоидных анальгетиков. Таким образом, ММА снижает профиль риска каждого лекарства, обеспечивая при этом синергетический контроль боли с помощью различных классов лекарств. Послеоперационная ММА может включать психотерапию, физиотерапию, НПВП, парацетамол**), габапентиноиды, проводниковую анестезию (однократное введение или установка катетеров для периферических нервов), местные инъекции и опиоиды [55, 58].*

В современной научной литературе авторы акцентируют внимание на использовании самых низких эффективных доз опиоидов в течение, как можно более короткого периода времени, не используют опиоиды с пролонгированным высвобождением. В качестве адъюванта на фоне проведения ММА для взрослых пациентов можно использовать

однократное введение #дексаметазона** 1,25–20 мг в/в перед оперативным вмешательством (за 60 мин до разреза), который дает значимое снижение болевого синдрома [54].

Необходимо помнить об ограниченной двумя сутками длительности применения парентерального введения большинства НПВП (кеторолак**, кетопрофен**, диклофенак**), что требует своевременного перевода пациента на пероральный прием препаратов или смены препарата или согласования дальнейшего применения с врачебной комиссией. Конкретный выбор способа местной анестезии и лекарственных средств осуществляет лечащий врач индивидуально в соответствии с особенностями пациента, локальными протоколами и оснащением медицинской организации.

При назначении обезболивающей терапии детям следует выбирать разовую дозу с учетом веса и возраста ребенка. Предпочтение следует отдавать препаратам с пероральным или ректальным путем введения, избегать внутримышечных инъекций.

Рекомендуемые анальгетики приведены в Приложениях А3.1-А3.3.

Хирургическая антибиотикопрофилактика

- При хирургическом лечении пациентов с закрытыми переломами ПОКП **рекомендуется** проводить хирургическую антибиотикопрофилактику (ХАП) инфекции области хирургического вмешательства однократным предоперационным введением антибактериального препарата системного действия с целью снижения риска развития инфекционных осложнений [59, 60].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. В соответствии с международными клиническими руководствами по профилактике инфекций области хирургического вмешательства [59, 61] задачей ХАП является создание бактерицидных концентраций антибактериального препарата системного действия в тканях, подвергающихся микробной контаминации во время операции для профилактики инфекций области хирургического вмешательства. Необходимость проведения ХАП определяется классом хирургической раны предстоящей операции: ХАП не требуется для «чистых» операционных ран, не связанных с установкой ортопедических имплантов и металлических конструкций. ХАП следует проводить: для условно-чистых и контаминированных операционных ран; для «чистых» операционных ран, при которых устанавливаются ортопедические импланты и металлические конструкции. При инфицированных («грязных») ранах ХАП не показана, проводится антибиотикотерапия.

- У пациентов с переломами ПОКП **рекомендуется** использовать в качестве основных препаратов с целью хирургической антибиотикопрофилактики при проведении оперативных вмешательств в травматологии и ортопедии цефалоспорины первого и второго поколения (I и II поколения, АТХ J01DB, J01DC) (цефазолин**, цефуроксим**), в качестве альтернативы при непереносимости бета-лактамов антибактериальных препаратов – антибактериальные препараты гликопептидной структуры (ванкомицин**), линкозамиды (#клиндамицин**) [59]. Применение указанных лекарственных препаратов проводится с учетом возрастных ограничений в инструкции по медицинскому применению.

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств – 5).

***Комментарии.** Для пациентов с неотягощенным аллергоанамнезом и без значимых факторов риска носительства метициллин-резистентных стафилококков для профилактики ХАП используются цефалоспорины первого и второго (I и II поколения) (цефазолин**, цефуроксим**), которые вводятся внутривенно в интервале от 30 до 60 минут до разреза кожи. При непереносимости бета-лактамов антибактериальных препаратов следует назначить комбинацию ванкомицина** с одним из фторхинолонов (АТХ J01MA) (ципрофлоксацин**, #левофлоксацин**), которые вводятся в течение минимум 60 мин с началом внутривенной инфузии за 2 ч до разреза, либо #клиндамицин**. При значимых факторах риска носительства метициллин-резистентных стафилококков (MRS) схема ХАП должна включать антибактериальные препараты системного действия (АТХ: J01) с анти-MRS-активностью (ванкомицин**). В большинстве случаев для эффективной профилактики достаточно одной предоперационной дозы антибактериального препарата системного действия. При длительных вмешательствах (более 3 ч) или массивной кровопотере следует назначать дополнительную интраоперационную дозу антибактериального препарата системного действия (АТХ: J01) (ориентировочный срок интраоперационного введения – через 2 периода полувыведения после предоперационной дозы). Введение антибактериальных препаратов системного действия (АТХ: J01) после закрытия раны в операционной нецелесообразно даже при наличии установленных дренажей.*

*Разовые дозы основных антибактериальных препаратов для ХАП при оперативных вмешательствах в травматологии и ортопедии у взрослых: цефазолин** 2 г (при весе пациента ≥ 120 кг — 3 г), цефуроксим** 1,5 г, #клиндамицин** 900 мг, ванкомицин** по 15 мг/кг в виде медленной в/в инфузии, ципрофлоксацин** 400 мг, #левофлоксацин** 500 мг. Разовые дозы для детей следует рассчитывать по фактическому весу: цефазолин** 30 мг/кг, цефуроксим** 50 мг/кг, #клиндамицин** 10 мг/кг, ванкомицин** 15 мг/кг, применение фторхинолонов (АТХ: J01MA) в период формирования костно-суставной системы*

противопоказано в связи с риском развития артропатии [144,145].

Рекомендуется взрослым пациентам с открытыми переломами ПОКП проведение антибактериальной терапии продолжительностью не более 72 часов после закрытия раны [62].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии. В случае открытых переломов профилактическое введение антибиотиков эффективно для предупреждения ранней инфекции, при этом препарат следует вводить как можно скорее после травмы. Антибиотиком выбора является цефазолин**, однако пациентам с открытыми высокоэнергетическими переломами с расхождением и потерей сегмента; повреждением магистральных сосудов, при сильно загрязненных ранах целесообразно расширение спектра назначаемых антибиотиков за счет граммотрицательных возбудителей. В таких случаях для взрослых пациентов возможно рассматривать добавление к цефазолину** #гентамицина** (в дозе 6 мг/кг 1 раз в сутки) [63, 64]. Альтернативой указанной комбинации для пациентов старше 18 лет может быть #ампициллин+сульбактам** (в дозе 3,0 г каждые 8 часов в течение 3 суток) [65], последний, особенно актуален в случае риска развития клостридиальной инфекции. По мнению большинства исследователей при открытых переломах III типа по Gustilo и Anderson антибиотики не следует продолжать более 72 часов после закрытия мягкотканной раны [66].

Тромбопрофилактика

- **Не рекомендуется** рутинное проведение фармакологической профилактики венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО), пациентам, оперированным по поводу переломов ПОКП, под местной или региональной анестезией [67].

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

- **Рекомендуется** рассмотреть возможность периоперационной профилактики ВТЭО у взрослых пациентов в случаях продолжительности общего наркоза или турникета более 90 мин при вмешательствах на верхней конечности, а также если операция может существенно затруднить двигательную активность пациента или при наличии эпизодов ВТЭО в анамнезе [68].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии. С учетом роста в популяции числа носителей геномно-обусловленных тромбофилий (дефицит антитромбина III, протеина C, S, лейденской мутации V фактора свёртываемости крови, мутация протромбина G20210A и др.), широкого, часто неконтролируемого использования эстрогенов, старения популяции, роста заболеваемости

диабетом и другими метаболическими расстройствами, повышающими риск ВТЭО, фармакологическая тромбопрофилактика может быть целесообразна при лечении пациентов с дополнительными факторами риска развития ВТЭО по поводу переломов плеча и предплечья, а также обширной травмы мягких тканей верхних конечностей. Окончательное решение принимает лечащий врач с учетом объема повреждения, характера предполагаемого вмешательства и дополнительных факторов риска ВТЭО со стороны пациента. Возможно периоперационное назначение этой категории пациентов НМГ по схемам и в дозировках, приведенных в Приложении 12.3 на срок 7-10 дней (до выписки из стационара) либо в течение нескольких дней до восстановления обычной/ожидаемой двигательной активности.

Рекомендуемые лекарственные препараты и режимы тромбопрофилактики приведены в Приложении А3.4.

Подробно вопросы профилактики ВТЭО у пациентов травматолого-ортопедического профиля рассмотрены в методических рекомендациях 2022 г. [24] и рекомендациях российских экспертов 2023 г. [69].

Особенности тромбопрофилактики у пациентов детского возраста

- Госпитализированным пациентам старше 6 месяцев **рекомендуется** проводить оценку рисков кровотечений и ВТЭО в течение 24 часов после госпитализации [71] и периодически во время пребывания в стационаре [72–74].

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

Комментарий. Валидированных шкал оценки риска ВТЭО у пациентов детского возраста не разработано, как и оценки риска кровотечения на фоне приема антитромботических средств, поэтому при принятии решения о назначении профилактики ВТЭО следует учитывать отдельные факторы риска кровотечения (Приложение А3.5), факторы риска ВТЭО (Приложение А3.6) и соотношение риска и пользы [75, 77].

Для профилактики ВТЭО у детей применяют механические и медикаментозные методы.

- Пациентам детского возраста с высоким риском ВТЭО **рекомендуется** рассмотреть возможность назначения профилактических доз НФГ или НМГ [79, 80].

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

Комментарий. Для пациентов детского возраста предпочтительно применение НМГ [79, 80], но в России в настоящее время применение всех НМГ у детей противопоказано, поэтому их назначение возможно только по решению врачебной комиссии (назначение “вне

инструкции”) (Приложение 12.4). В некоторых зарубежных рекомендациях есть указания о применении прямых оральных антикоагулянтов (ривароксабана**) для профилактики ВТЭО у детей [77], однако в настоящее время нет достаточных клинических доказательств их эффективности и безопасности у этой категории пациентов [76, 78].

Кровесберегающие технологии

- **Рекомендуется взрослым** пациентам с риском кровотечения при хирургическом лечении перелома ПОКП периперационное применение транексамовой кислоты** (раствор для внутривенного введения) с целью профилактики кровотечений [70, 83].

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

Комментарии. Транексамовая кислота** эффективно снижает кровопотерю и приводит к меньшему снижению уровня гемоглобина в послеоперационном периоде у взрослых пациентов, перенесших операцию по поводу переломов проксимального отдела плечевой кости. Этот эффект наблюдается как при выполнении остеосинтеза перелома, так и при эндопротезировании плечевого сустава.

- **Рекомендуется взрослым** пациентам, перенесшим хирургическое вмешательство по поводу переломов, назначение препаратов железа в послеоперационном периоде при лабораторном подтверждении железодефицитной анемии [85].

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

Комментарии. Систематические обзоры и мета-анализы демонстрируют, что периперационное применение внутривенных препаратов железа, в частности железа карбоксимальтозата, у пациентов травматолого-ортопедического профиля, особенно в послеоперационном периоде, является эффективной альтернативой переливанию крови, т.к. уменьшает долю пациентов, которым было выполнено переливание крови, снижает объем эритроцитарной массы при переливании, приводит к снижению частоты развития инфекционных осложнений, но не приводит к изменению уровня смертности [85, 86].

3.2 Хирургическое лечение

Сочетание перелома ПОКП с вывихом предплечья требует экстренного вправления вывиха. Особенностью данных повреждений является то, что перелом костей предплечья сопровождается повреждением капсульно-связочного аппарата, целостность которого также необходимо восстановить хирургическим путем при сохранении нестабильности после выполнения остеосинтеза. После устранения вывиха костей предплечья допускается кратковременная иммобилизация верхней конечности при сохранении выраженной нестабильности в локтевом суставе в случае невозможности выполнения экстренного

оперативного вмешательства. При открытых переломах, за исключением случаев обширного загрязнения раны, требуется выполнение первичной хирургической обработки раны с внутренней фиксацией отломков. При закрытых повреждениях отек мягких тканей не является противопоказанием к оперативному лечению. Для остеосинтеза переломов ПОКП применяются следующие хирургические доступы: задний доступ к локтевому отростку, доступ к головке лучевой кости по Кохеру (разрез выполняется по латеральной поверхности локтевого сустава от мыщелка плечевой кости и распространяется дистально по латеральной поверхности предплечья в проекции головки и шейки лучевой кости, доступ осуществляется между локтевой мышцей и локтевым разгибателем запястья), доступ к венечному отростку по Hotchkiss (выполняется разрез кожи по медиальной поверхности локтевого сустава в проекции мыщелка плечевой кости [1]).

- **Рекомендовано** хирургическое лечение пострадавших с переломами ПОКП в случае:
 - внутрисуставных переломов со смещением отломков более 2 мм;
 - переломов со смещением отломков в сочетании с вывихом в плечелучевом и/или проксимальном лучелоктевом суставе;
 - наличия свободных костных отломков в полости сустава;
 - нестабильных переломов;
 - переломов в составе политравмы, открытых переломов, переломов, ассоциированных с нейро-сосудистыми нарушениями [1].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

- У детей **рекомендуется** хирургическое лечение ПОЛуК при неудовлетворительном положении отломков после ранее проведенной закрытой репозиции, в случае полного смещения головки лучевой кости, а также угловой деформации фрагментов $> 60^\circ$ [4, 6, 50-52].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 4).

Комментарии:

ПОЛоК у детей со смещением более 2 мм являются показанием к хирургическому лечению. При переломах со средним смещением, нестабильных переломах со слабым смещением, которые вновь смещаются после закрытой репозиции, показана закрытая репозиция и чрескожная фиксация фрагментов спицами Киришнера (проволока костная ортопедическая***). Показанием к открытой репозиции являются переломы с большим смещением или невправимые переломы [53].

Основной задачей оперативного лечения переломов ПОКП является стабильная фиксация с целью начала ранней реабилитации в послеоперационном периоде. Внутрисуставные переломы, помимо стабильного остеосинтеза, требуют анатомичной

репозиции и межфрагментарной компрессии для создания оптимальных условий для сращения перелома, а также для начала ранних функциональных движений в локтевом суставе после хирургического лечения. Именно ранняя мобилизация поврежденной конечности напрямую влияет на функциональный результат лечения пациентов с подобными повреждениями [1, 21, 48]. У детей остаточная угловая деформация на уровне шейки лучевой кости 30-50° не несет значимых нарушений и спонтанно корригируется в процессе роста ребенка на протяжении 3-4 лет [6].

- **Рекомендовано** восстановление целостности связочного аппарата при сохранении нестабильности в локтевом суставе после выполнения остеосинтеза при хирургическом лечении пациентов с переломовывихами ПОКП [1, 21].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

***Комментарии:** Осложненные переломы ПОКП составляют целую группу повреждений, которые при отсутствии должного лечения приводят к плохим функциональным результатам. Для данной категории травм характерно сочетание перелома ПОКП с вывихом костей предплечья с повреждением связочного аппарата и/или межкостной мембраны. В связи с этим интраоперационно после осуществления остеосинтеза костей предплечья необходимо убедиться в стабильности локтевого сустава. В случае сомнений рекомендуется выполнить шов поврежденных структур связочного аппарата – кольцевой связки, локтевой и лучевой коллатеральных связок. К таким повреждениям относятся:*

- перелом локтевого отростка в сочетании с передним вывихом локтевой кости – как правило, высокоэнергетическая травма, перелом локтевого отростка носит многооскольчатый характер, может сочетаться с переломом венечного отростка;
- задний переломовывих Монтеджери – перелом локтевого отростка в сочетании с переломом головки лучевой кости и заднелатеральным вывихом лучевой кости, восстановление длины локтевой кости и остеосинтез локтевого отростка позволяет устранить вывих ГЛК, после чего осуществляется ее остеосинтез, резекция и/или эндопротезирование;
- перелом венечного отростка, головки лучевой кости в сочетании с вывихом предплечья – данное повреждение известно в литературе как «ужасная триада», это связано с тем, что на более ранних этапах развития хирургической техники считалось, что функциональный результат лечения пациентов с подобным повреждением будет с высокой вероятностью плохим;
- перелом Эссекс-Лопрести – сочетание перелома головки лучевой кости, повреждения межкостной мембраны и дистального лучелоктевого сочленения, из-за

поврежденных дистального и проксимального лучелоктевых суставов отмечается выраженное нарушение функции предплечья и локтевого сустава вследствие «флотирующего» диафиза лучевой кости [1, 21].

- Пациентам с диагностированным вывихом головки лучевой кости **рекомендовано** проведение дополнительного обследования с применением методов лучевой диагностики для выявления всех поврежденных анатомических структур с целью уточнения диагноза [1, 18].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: Изолированный вывих головки лучевой кости встречается крайне редко. Как правило такое повреждение сочетается с переломом одной или обеих костей предплечья на каком-либо уровне. В связи с этим для восстановления анатомических взаимоотношения в плечелучевом суставе необходимо сначала выполнить остеосинтез перелома(ов) кости(ей) предплечья [1, 18].

3.2.1 Накостный остеосинтез

- **Рекомендовано** применение наkostного остеосинтеза при переломах ГЛК и шейки лучевой кости [1, 21, 48].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарии: При выполнении наkostного остеосинтеза костей предплечья используются следующие имплантаты: пластина наkostная для фиксации переломов винтами, нерассасывающаяся, стерильная***, пластина наkostная для фиксации переломов винтами, нерассасывающаяся, нестерильная***, винт костный ортопедический, нерассасывающийся, стерильный***, винт костный ортопедический, нерассасывающийся, нестерильный***.

Хирургическая фиксация переломов ГЛК, согласно ряду авторов, снижает риск развития дегенеративных изменений в локтевом суставе [21, 87]. Неполные внутрисуставные переломы ГЛК могут быть стабилизированы с применением винтов Герберта, установка которых подразумевает погружение головки винта в суставную поверхность, таким образом не создавая механических препятствий при движении в суставе. При внесуставных переломах шейки лучевой кости со смещением отломков или сложных внутрисуставных переломах ГЛК выполняется остеосинтез пластиной и винтами. Располагать данные металлоконструкции следует по заднелатеральной поверхности лучевой кости и ГЛК, так как это позволит избежать конфликта пластины с суставной поверхностью вырезки локтевой кости [1, 21, 48].

- **Рекомендовано** применение наkostного остеосинтеза при переломах локтевого отростка [1, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарии: При выполнении накостного остеосинтеза костей предплечья используются следующие имплантаты: пластина накостная для фиксации переломов винтами, нерассасывающаяся, стерильная***, пластина накостная для фиксации переломов винтами, нерассасывающаяся, нестерильная***, винт костный ортопедический, нерассасывающийся, стерильный***, винт костный ортопедический, нерассасывающийся, нестерильный***.

Остеосинтез пластиной широко применяется при фиксации нестабильных переломов локтевого отростка со смещением отломков. При внутрисуставных переломах первоочередной задачей является восстановление суставной поверхности локтевого отростка. Наиболее широкие возможности для фиксации мелких отломков предоставляют травматологам анатомически предызогнутые пластины с угловой стабильностью винтов [1, 38].

3.2.2 Метод стягивающей петли

- **Рекомендовано** применение метода стягивающей проволочной петли для остеосинтеза локтевого отростка при простых внутрисуставных переломах [1, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: При выполнении остеосинтеза костей предплечья методом стягивающей петли используются следующие имплантаты: проволока костная ортопедическая***, спица Киришнера (проволока костная ортопедическая***).

Метод стягивающей петли позволяет добиться превосходных функциональных результатов хирургического лечения простых внутрисуставных переломов локтевого отростка. Наилучшие результаты при применении этого метода остеосинтеза могут быть получены при наличии плотного контакта отломков по линии суставной поверхности локтевого отростка у пациентов с хорошим качеством костной ткани. Данный вариант остеосинтеза локтевого отростка дает возможность пациенту начать ранние функциональные движения в локтевом суставе, что способствует скорейшей реабилитации. Однако данный способ хирургического лечения часто требует повторных хирургических вмешательств для удаления металлоконструкций в связи с их миграцией или созданием неудобств для пациента в быту [1, 38].

3.2.3 Интрамедуллярный стержень

- **Рекомендовано** применение интрамедуллярного остеосинтеза при простых внутрисуставных переломах локтевого отростка [1, 88].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: При выполнении остеосинтеза костей предплечья методом стягивающей петли используются следующие имплантаты: винт костный ортопедический, нерассасывающийся, нестерильный***, винт костный ортопедический, нерассасывающийся, стерильный***, стержень костный ортопедический, нерассасывающийся***.

Имплантация интрамедуллярного стержня при переломах локтевого отростка позволяет избежать раздражения мягких тканей, вызываемого спицами проволокой и пластинами [1, 88].

3.2.4 Резекция ГЛК

- **Рекомендована** резекция ГЛК при ее сложных внутрисуставных переломах, при невозможности выполнения остеосинтеза [1, 21, 48].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: Резекция ГЛК может быть методом выбора при сложных внутрисуставных переломах ПОЛуК при невозможности выполнения остеосинтеза. Однако в ряде научных публикаций авторами приводятся данные, согласно которым в случае посттравматической нестабильности локтевого сустава вследствие повреждения связочного аппарата удаление ГЛК может приводить к выраженным дегенеративным изменениям локтевого сустава, что связано с тем, что через плечелучевое сочленение на плечевую кость передается около 60% нагрузки [1, 21, 48]. Это подтверждается исследованием Lindenhovius A. и соавторов (2009), в котором авторы делают вывод о том, что открытая репозиция и внутренняя фиксация переломов ГЛК дает более высокие функциональные результаты и меньшую частоту посттравматического остеоартроза локтевого сустава по сравнению с резекцией ГЛК [21, 87]. С другой стороны, Антиña S. и соавторы в своей публикации сообщают о большой доле (92,3%) хороших функциональных результатов у пациентов после резекции ГЛК в связи с переломом типа Mason II и III. Срок наблюдения при этом составил 15 лет [21, 89].

3.2.5 Эндопротезирование

- **Рекомендовано** применение эндопротезирования ГЛК в случае ее сложных переломов при невозможности выполнения остеосинтеза [1, 21, 48].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: При выполнении остеосинтеза костей предплечья методом стягивающей петли используются следующие имплантаты: эндопротез головки лучевой кости.

Эндопротезирование ГЛК считается методом выбора при лечении пациентов со сложными переломами ПОЛуК. Зарубежные авторы тем не менее не приходят к единому мнению в отношении качества функциональных результатов применения данной методики.

По некоторым данным, дегенеративные изменения после эндопротезирования ГЛК происходят у 50% пациентов, а у 47% пациентов сохраняется болевой синдром [1, 6]. Также нерешенной проблемой остается удлинение лучевой кости за счет протеза, что приводит к нарушению биомеханики движений в локтевом суставе и как следствие дегенеративно-дистрофическим изменениям [1].

3.2.3 Аппарат наружной фиксации

- **Рекомендовано** применение аппарата наружной фиксации для временной стабилизации перелома в случае открытого перелома ПОКП с массивным повреждением мягких тканей или у пациентов с политравмой [1].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: При наложении АВФ для фиксации переломов костей предплечья используются следующие имплантаты: стержень Шанца, стержень Штейнмана, спица Киришнера (проволока костная ортопедическая***), спица для остеосинтеза с упорной площадкой (проволока костная ортопедическая***).

3.3 Иное лечение

- **Рекомендуется** для пациентов с открытыми переломами ПОКП введение анатоксина столбнячного** для экстренной специфической профилактики столбняка [90, 91].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: В соответствии с пп. 4156-4157 Санитарных правил и норм по профилактике инфекционных болезней (СанПиН 3.3686-21) экстренную профилактику столбняка проводят при любых травмах с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек. Экстренную профилактику столбняка проводят до 20 календарного дня с момента получения травмы [90]. Назначение препаратов для экстренной иммунопрофилактики столбняка проводится дифференцированно в зависимости от наличия документального подтверждения о проведении профилактической прививки или данных иммунологического контроля напряженности противостолбнячного иммунитета, а также с учетом характера травм.

Экстренную иммунопрофилактику столбняка проводят в виде:

- пассивной иммунизации или серопротекции иммуноглобулином человека противостолбнячным** (ПСЧИ), а при его отсутствии - противостолбнячной сывороткой (антитоксин столбнячный**) (ПСС);
- активно-пассивной профилактики, состоящей из одновременного введения в разные участки тела иммуноглобулина человека противостолбнячного** (а при его отсутствии - ПСС) и анатоксина столбнячного** (АС);

– экстренной ревакцинации анатоксином столбнячным** (или анатоксином дифтерийно-столбнячным** с уменьшенным содержанием антигенов - АДС-м) для стимуляции иммунитета у ранее привитых людей. [90, 91].

4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов

- **Рекомендуется при консервативном лечении переломов проксимального отдела костей предплечья реабилитация по программе периода иммобилизации (3 – 4 недели), которая составляется врачом физической и реабилитационной медицины /врачом по лечебной физкультуре в соответствии с локализацией перелома и проводится дома [92, 93].**

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: при консервативном лечении перелома ГЛК, переломе локтевого отростка, переломе венечного отростка, вывихе костей предплечья, переломо-вывихе костей предплечья, иммобилизация осуществляется гипсовой повязкой или ортезом на 3-4 недели. Задачи периода - создание условий для скорейшей консолидации перелома и профилактике тугоподвижности локтевого сустава [92]. При лечении переломов данной локализации основная проблема – восстановление функции локтевого сустава, травматические повреждения которого ведут к развитию контрактуры в ряде случаев достаточно жесткой и требующей длительной реабилитации [94-96].

Программа реабилитации состоит из активных движений пальцами рук, захвата и сжатия пальцами предметов, рефлекторных движений (идеомоторных) для локтевого сустава, активных движений с помощью для плечевого сустава, изометрических напряжений мышц предплечья и плеча в чередовании с общеразвивающими упражнениями здоровой рукой. Допустимо выполнение легкой домашней работы.

- **Рекомендуется при консервативном лечении переломов проксимального отдела костей предплечья амбулаторная реабилитация (дневной стационар) по программе постиммобилизационного периода, которая составляется врачом физической и реабилитационной медицины /врачом по лечебной физкультуре в соответствии с локализацией перелома [92, 93, 97, 98].**

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: после снятия иммобилизации задачами реабилитации являются улучшение кровообращения в конечности, восстановление тонуса и эластичности мышц

плеча и предплечья, подвижности в локтевом суставе, самообслуживания и работоспособности руки. Первые две недели программа реабилитации включает: активные движения пальцами рук, в запястном и плечевом суставах, облегченные с самопомощью движения в локтевом суставе, воздействие низкочастотным импульсным электростатическим полем, пассивную механотерапию, легкое пассивное растяжение мягких тканей (лечение положением), упражнения в воде, поверхностные приемы ручного массажа мышц плеча и предплечья, массаж электростатическим полем [92, 93, 97, 99-102].

Через две недели после снятия иммобилизации при приеме (осмотре, консультации) врача физической и реабилитационной медицины /врача по лечебной физкультуре повторно решается вопрос о назначении динамических упражнений с дополнительным отягощением и сопротивлением для мышц двигателей локтевого сустава, механотерапии на простейших, блоковых и маятниковых аппаратах при травмах заболеваниях суставов, механотерапии на аппаратах с электроприводом при переломе костей. Тренировки с биологической обратной связью по динамографическим показателям (силе) и гониографическим показателям (по суставному углу) при переломе костей, электростимуляции мышц (ЭМС), корригирующих контрактуру локтевого сустава, мануальной терапии при заболеваниях костной системы для растяжения и повышения эластичности мышц плеча и предплечья, тренировки бытовых навыков, самообслуживания и эрготерапии [97].

Рекомендуется при оперативном лечении переломов ПОКП амбулаторная реабилитация по программе раннего послеоперационного периода (1- 2 неделя), которая составляется врачом физической и реабилитационной медицины /врачом по лечебной физкультуре в соответствии с методом хирургического лечения [92, 99-101, 105, 106].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: Послеоперационное восстановление амплитуды движений в локтевом суставе необходимо начинать как можно раньше, в первые 24 часа [92, 99, 101, 103, 104, 107]. После операции рука фиксируется в положении сгибания в локтевом суставе в поддерживающем мягком съёмном ортезе или повязке. Для улучшения кровообращения к конечности, уменьшения боли и отека программа этого этапа предусматривает использование криотерапии локальной, ЧЭНС [102, 103, 108], баровоздействие – прессотерапия конечности, пневмокомпрессия, пассивных упражнений для локтевого сустава в амплитуде до боли с фиксацией положения сгибания и разгибания (корригирующие укладки), механотерапии на аппаратах с электроприводом при переломе костей и роботизированной механотерапии при травме костей [100, 101, 106], изометрических упражнений для мышц плеча и предплечья в сочетании с активными движениями пальцами

рук и в запястном суставе, активных с помощью движений в плечевом суставе [92, 93, 97, 103, 109].

Физические методы лечения направлены на уменьшение боли и отека, купирование воспаления, улучшение трофики и метаболизма мягких тканей в зоне операции.

Ранние движения в локтевом суставе: пассивные или на аппарате для пассивной мобилизации локтевого сустава в безболевого амплитуде, направлены на улучшение и скорейшее восстановление подвижности в суставе [92, 108].

- **Рекомендуется** при оперативном лечении переломов ПОКП амбулаторная реабилитация по программе восстановительного периода (3-6 недель после операции), которая составляется врачом ФРМ/ЛФК в соответствии с методом хирургического лечения [92, 97, 98, 105, 109-111].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

***Комментарии:** через две недели после операции после повторной консультации врача ФРМ/ЛФК и постановки функционального диагноза, решается основная задача – восстановление подвижности локтевого сустава. Назначаются активные движения в суставах конечности, активные с помощью движения в локтевом суставе, упражнения на растяжение мышц плеча и предплечья с возрастающим усилием и фиксацией достигнутой амплитуды (коррекция положением), механотерапии на аппаратах с электроприводом при переломе костей и роботизированной механотерапии при переломе костей, , гидрокинезотерапия при переломе костей, тренировка с биологической обратной связью по динамографическим показателям (силе) и гониографическим показателям (по суставному углу) при переломе костей, , тренировка самообслуживания и эрготерапия [94, 95, 99-102, 109].*

В последующие две недели после приема (осмотра, консультации) врача физической и реабилитационной медицины /врача по лечебной физкультуре повторного назначаются упражнения для восстановления мышечной силы и работоспособности руки: динамические упражнения с отягощением, резистентные упражнения, активная механотерапия, занятия на тренажерах, трудотерапия [94, 95, 99-102, 109].

- **Не рекомендуется** при восстановлении подвижности локтевого сустава после переломов ПОКП в программы реабилитации включать тепловые процедуры, ручной массаж области сустава, активные упражнения с нагрузкой и силовым воздействием на коррекцию контрактуры, способствующие развитию оссифицирующего процесса [96, 98, 108, 110, 112] и жестких контрактур, требующих хирургического вмешательства [98, 113].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: В литературе показано, что в отличие от других суставов, при травматических повреждениях локтевого сустава развиваются сложные, трудно поддающиеся восстановлению контрактуры, часто обусловленные развитием оссификации мягких тканей [95, 96, 98, 108, 110, 112, 113]. Показано, что этому способствуют все процедуры усиливающие кровоток в области сустава и насильственные, с преодолением боли, движения в суставе. Поэтому следует дозировать нагрузку при выполнении физических упражнений и исключить отягощение руки грузами. Не применяются интенсивные тепловые процедуры и массаж. Массаж локтевого сустава, вызывающий механическое раздражение тканей, противопоказан в ближайших 1/2—2 месяцев после травмы [108].

5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

Профилактика переломов костей предплечья заключается в соблюдении гражданами правил социальной безопасности при выполнении бытовых работ, нахождении в зонах движения транспортных средств, ходьбе по некачественному покрытию и при гололёде.

Значительная доля ответственности в профилактике переломов принадлежит также государственным структурам, которые обязаны обеспечить безопасность для предотвращения дорожно-транспортного травматизма, а также обеспечить контроль соблюдения правил техники безопасности на производствах с повышенной опасностью травматизма.

- **Рекомендуется** пациентам с переломами проксимального отдела костей предплечья после выписки из стационара динамическое наблюдение у врача-травматолога-ортопеда по месту жительства с целью оценки восстановления функций и реабилитации [21, 22, 47].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

После выписки из стационара пациент должен быть направлен в травматологический пункт или травматологическое отделение поликлиники с указанием проведенного лечения и подробными рекомендациями по продолжению лечения и реабилитации. Это обеспечит преемственность между стационарным и амбулаторным этапами лечения.

Контрольные осмотры с выполнением рентгенографии локтевой кости и лучевой кости при консервативном лечении через 5 – 7 дней по мере снижения отека и 6 – 8 недель (перед снятием гипсовой повязки). При оперативном лечении - осмотры с выполнением рентгенограмм и оценкой динамики восстановления функции проводят через 4 – 6 недель с момента операции (оценка степени консолидации перелома и возможности увеличения нагрузки на конечность), 12 недель после операции (оценка степени консолидации перелома и

решение о возможности полной нагрузки на конечность), 24 недели после операции (оценка динамики восстановления функции), 1 год после операции (оценка функционального исхода лечения и решение вопроса о необходимости и сроках удаления имплантатов).

У детей после перелома ПОКП с открытыми зонами роста возможны нарушения роста костей, преждевременное закрытие зоны роста, что приводит к формированию деформации предплечья в процессе роста ребенка, раннему артрозу [6, 53].

6. Организация оказания медицинской помощи

Клиническое применение рекомендаций: Травматология и ортопедия, Анестезиология и реаниматология, Медицинская реабилитация, Организация здравоохранения и общественное здоровье.

Цель клинических рекомендаций: Клинические рекомендации разработаны с целью повышения качества оказания медицинской помощи, стандартизации алгоритмов диагностики и лечения пациентов с переломами проксимального отдела костей предплечья.

Показания для плановой госпитализации:

неудовлетворительный результат консервативного лечения – отсутствие признаков консолидации перелома ПОКП после консервативного лечения или операции остеосинтеза в срок 2,5 - 3, 5 месяца после травмы или операции [1, 114].

Показания для экстренной госпитализации:

Пациенты с подозрением на перелом или подтверждённым диагнозом перелома ПОКП подлежат направлению в стационар с целью решения вопроса о необходимости экстренной госпитализации. Показанием для экстренной госпитализации являются:

- внесуставной перелом ПОКП со смещением отломков;
- внутрисуставные переломы ПОКП со смещением отломков;
- патологический перелом ПОКП;
- сочетание перелома ПОКП с сосудистыми или неврологическими расстройствами;
- открытый перелом ПОКП;
- перелом ПОКП в составе политравмы;
- ипсилатеральные переломы ПОКП и других сегментов верхней конечности.

Показания к выписке пациента из стационара:

1. Проведена внутренняя фиксация перелома металлоконструкцией или эндопротезирование ГЛК или выполнена адекватная гипсовая иммобилизация при консервативном лечении.
2. Проведен первый этап реабилитации.

3. Отсутствует острый инфекционный процесс.
4. Отказ пациента или его опекунов в случае юридически установленной недееспособности пациента от продолжения стационарного лечения (причина отказа должна быть зафиксирована в медицинской документации с личной подписью больного или его опекунов).

7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)

Указание дополнительной информации не требуется.

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Оценка выполнения (да/нет)
1	Выполнен осмотр врачом-травматологом-ортопедом не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	Да/нет
2	Выполнена рентгенография локтевой кости и лучевой кости при поступлении в стационар	Да/нет
3	Выполнено обезболивание от момента поступления в стационар (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/нет
4	Выполнена компьютерная томография локтевого сустава при наличии или подозрении на внутрисуставной характер перелома ПОКП	Да/нет
5	По показаниям проведено консервативное лечение пациента с переломом проксимального отдела костей предплечья и/или выполнен накостный остеосинтез костей предплечья, и/или выполнен остеосинтез костей предплечья методом стягивающей проволоочной петли, и/или интрамедуллярный остеосинтез костей предплечья, и/или наложено наружное фиксирующее устройство, и/или выполнена резекция головки лучевой кости, и/или выполнено эндопротезирование головки лучевой кости	Да/нет

Список литературы

1. Buckley R.E., Moran C.G., Apivatthakakul T. AO Principles of fracture management. Georg Thieme Verlag, 2017, 1060 p.
2. Palvanen M., Kannus P., Niemi S., Parkkari J. Secular trends in the osteoporotic fractures of the distal humerus in elderly women. *Eur J Epidemiol.* 1998; 14 (2): 159-164.
3. Hart E.S., Turner A., Albright M., Grottkau BE. Common pediatric elbow fractures. *Orthop Nurs.* 2011; 30(1): 11-7; quiz 18-9.
4. Saeed W, Waseem M. Elbow Fractures Overview. 2023. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2024 Jan–.
5. Cepela D.J., Tartaglione J.P., Dooley T.P., Patel P.N. Classifications In Brief: Salter-Harris Classification of Pediatric Physeal Fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2016; 474 (11): 2531-2537.
6. Milbrandt T.A., Copley L.A.B. Common elbow injuries in children: evaluation, treatment, and clinical outcomes. *Curr Opin Orthop.* 2004; 15: 286–294
7. Henrikson B. Isolated fractures of the proximal end of the radius in children epidemiology, treatment and prognosis. *Acta Orthopaed. Scand.* 1969; 2 (40): 246–260.
8. Métaizeau J.P., Prévot J., Schmitt M. Reduction and fixation of fractures of the neck of the radius by centro-medullary pinning. Original technic. *Rev. Chir. Orthop.* 1980; 66 (1): 47–49.
9. O'Brien P.I. Injuries involving the proximal radial epiphysis. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1965; 41: 51-58.
10. Matthews J.G. Fractures of the olecranon in children. *Injury.* 1980; 12: 207–212.
11. Métaizeau J.P., Lascombes P., Lemelle J.L. et al. Reduction and fixation of displaced radial neck fractures by closed intramedullary pinning. *J. Pediatr. Orthop.* 1993; 13(3): 355-360.
12. Ogden J.A. Skeletal injury in the child. Philadelphia: Lea & Febiger, 1982.
13. Papavasilou V.A., Beslikas T.B., Nenopoulos S. Isolated fractures of the olecranon in children. *Injury* 1987; 18: 100–102.
14. Graves S.C., Canale S.T. Fractures of the olecranon in children: long-term follow-up. *J. Pediatr. Orthop.* 1993; 13: 239–241.
15. Evans M.C., Graham H.K. Olecranon fractures in children. *J. Pediatr. Orthop.* 1999; 19: 559–569.
16. Slongo T.F., Audigé L. Fracture and dislocation classification compendium for children: the Ao pediatric comprehensive classification of long bone fractures (Pccf). *J. Orthop. Trauma.* 2007; 21 (10; Suppl): S135–160.
17. Slongo T.F., Audigé L., Lutz N. et al. Documentation of fracture severity with the AO classification of pediatric long-bone fractures. *Acta Orthop.* 2007; 78(2): 247–253.
18. Meinberg E.G., Agel J., Roberts C.S., Karam M.D., Kellam J.F. Fracture and Dislocation Classification Compendium-2018. *J Orthop Trauma.* 2018; 32 Suppl.1. S1-S170.
19. Gustilo R.B., Anderson J.T. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *J. Bone Joint Surg. Amer.* 1976; 58 (4): 453-458
20. Gustilo R.B., Mendoza R.M., Williams D.N. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. *J Trauma.* 1984; 24 (8): 742-746.

21. Котельников Г.П., Миронов С.П., Мирошниченко В.Ф. Травматология и ортопедия: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 400 с.
22. Травматология. Национальное руководство. 4-ое изд., перераб. и доп. Под ред. акад. РАН Г.П. Котельникова, акад. РАН С.П. Миронова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 784 с
23. Buckley R.E., Moran C.G., Apiwatthakul T. AO principles of fracture management. 3rd ed. In 2 vol. Georg Thieme Verlag, 2017.
24. Божкова С.А., Буланов А.Ю., Вавилова Т.В. и др. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 56377-2015 Клинические рекомендации (протоколы лечения) Профилактика тромбоэмболических синдромов. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2015; (7-8): 28-68.
25. Burkhart K.J., Wegmann K., Müller L.P., Gohlke F.E. Fractures of the radial head. Hand Clin. 2015; 31 (4): 533-546
26. Halvorsen S., Mehilli J., Cassese S. et al.; ESC Scientific Document Group. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. Eur Heart J. 2022; 43(39): 3826-3924.
27. Duceppe E., Parlow J., MacDonald P. et al.; Canadian Cardiovascular Society Guidelines on perioperative cardiac risk assessment and management for patients who undergo noncardiac surgery. Can. J. Cardiol. 2017; 33(1): 17-32.
28. Botto F., Alonso-Coello P., Chan M.T. et al. Myocardial injury after noncardiac surgery: a large, international, prospective cohort study establishing diagnostic criteria, characteristics, predictors, and 30-day outcomes. Anesthesiology. 2014; 120: 564–578
29. Glance L.G., Lustik S.J., Hannan E.L. et al. The Surgical Mortality Probability Model: derivation and validation of a simple risk prediction rule for noncardiac surgery. Ann. Surg. 2012; 255: 696–702
30. Сумин А.Н., Дупляков Д.В., Белялов Ф.И. и др. Рекомендации по оценке и коррекции сердечно-сосудистых рисков при несердечных операциях. Росс. Кардиол. журн. 2023; 28 (8): 5555
31. Fronczek J., Polok K., Devereaux P.J. et al. External validation of the Revised Cardiac Risk Index and National Surgical Quality Improvement Program Myocardial Infarction and Cardiac Arrest calculator in noncardiac vascular surgery. Br. J. Anaesth. 2019; 123 (4): 421–9
32. Snowden C.P., Prentis J.M., Anderson H.L. et al. Submaximal cardiopulmonary exercise testing predicts complications and hospital length of stay in patients undergoing major elective surgery. Ann. Surg. 2010; 251: 535–41
33. Munro J., Booth A., Nicholl J. Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence. Health Technol. Assess. 1997; 1 (12): 1–62.
34. Feely MA, Collins CS, Daniels PR, Kebede EB, Jatoi A, Mauck KF. Preoperative testing before noncardiac surgery: guidelines and recommendations. Am Fam Physician. 2013;87(6):414-418.
35. Rodseth R.N., Biccard B.M., Le Manach Y. et al. The prognostic value of pre-operative and post-operative B-type natriuretic peptides in patients undergoing noncardiac surgery: B-type natriuretic peptide and N-terminal fragment of pro-B-type natriuretic peptide: a systematic review and individual patient data meta-analysis. J. Am. Coll. Cardiol. 2014; 63: 170–80
36. Zhang L.J., Li N., Li Y. et al. Cardiac biomarkers predicting MACE in patients undergoing noncardiac surgery: a meta-analysis. Front. Physiol. 2019; 9: 1923.

37. Waters P.M. Injuries of the shoulder, elbow, and forearm. *Orthop. Knowledge Update Pediatr.* 2006; 3: 303–315
38. Powell A.J., Farhan-Alanie O.M., Bryceland J.K., Nunn T. The treatment of olecranon fractures in adults. *Musculoskelet Surg.* 2017; 101 (1): 1-9.
39. Awan H., Goitz R. MRI Correlation of Radial Head Fractures and Forearm Injuries. *Hand (N Y).* 2017; 12(2): 145-149.
40. Sheth M., Mitchell S., Bell B., Wu C. Essex-Lopresti lesions and longitudinal radioulnar instability: a narrative review. *JBJS Rev.* 2022; 10 (3).
41. Jin X.Y., Zhao W.B., Dong Y.Q., Huang Y.G. Simultaneous dislocation of the radial head and distal radio-ulnar joint without fracture in an adult patient: a case report and review of literature. *BMC Surg.* 2020; 20 (1): 71.
42. Jeger R.V., Probst C., Arsenic R. et al. Long-term prognostic value of the pre-operative 12-lead electrocardiogram before major noncardiac surgery in coronary artery disease. *Am. Heart J.* 2006; 151: 508–13
43. Rinfret S., Goldman L., Polanczyk C.A. et al. Value of immediate postoperative electrocardiogram to update risk stratification after major noncardiac surgery. *Am. J. Cardiol.* 2004; 94: 1017-22.
44. Bottiger B.W., Motsch J., Teschendorf P. et al. Postoperative 12-lead ECG predicts perioperative myocardial ischaemia associated with myocardial cell damage. *Anaesthesia.* 2004; 59: 1083-90
45. Chang H.Y., Chang W.T., Liu Y.W. Application of transthoracic echocardiography in patients receiving intermediate- or high-risk noncardiac surgery. *PLoS ONE.* 2019; 14 (4): e0215854.
46. Sougawa H., Ino Y., Kitabata H. et al. Impact of left ventricular ejection fraction and preoperative hemoglobin level on perioperative adverse cardiovascular events in noncardiac surgery. *Heart Vessels.* 2021; 36: 1317–26.
47. Травма /Под ред. Дэвида В. Феличано, Кеннета Л. Маттокса, Эрнеста Е. Мура; пер. с англ. под ред. Л. А. Якимова, Н. Л. Матвеева. Москва: Изд-во Панфилова: БИНОМ, 2013.
48. Ruchelsman D.E., Christoforou D., Jupiter J.B. Fractures of the radial head and neck. *J Bone Joint Surg Am.* 2013; 95 (5): 469-478
49. Foruria A.M., Gutiérrez B., Cobos J. et al. Most coronoid fractures and fracture-dislocations with no radial head involvement can be treated nonsurgically with elbow immobilization, *J. Shoulder Elbow Surg.* 2019; 28 (7): 1395-1405.
50. Gutierrez-de la Iglesia D., Perez-Lopez L. M., Cabrera Gonzalez M., Knorr-Gimenez J. Surgical techniques for displaced radialneck fractures: Predictive factors of functional results. *J. Pediatr. Orthop.* 2017; 37(3), 159–165.
51. Ma Y.P., Wu L.G., Hu C.T. et al. Treatment of pediatric radial neck fractures by kirschner wire assisted reduction and intramedullary nail fixation. *Chin. J. Hand Surg.* 2016; 32(2): 96–97.
52. Gagliardi I.C., Mouraria G.G., Funayama B. et al. Evaluation of children with radial neck fractures treated with flexible intramedullary nail. *Acta Ortop. Bras.* 2016; 24 (2): 81-84.
53. Caterini R., Farsetti P., D'Arrigo C., Ippolito E. Fractures of the olecranon in children. Long-term follow-up of 39 cases. *J. Pediatr. Orthop. B.* 2002; 11 (4): 320-328.
54. Waldron N.H., Jones C.A., Gan T.J. et al. Impact of perioperative dexamethasone on postoperative analgesia and side-effects: systematic review and meta-analysis. *Brit. J. Anaesthesia.* 2013; 110 (2): 191–200.

55. Wick E.C., Grant M.C., Wu C.L. Postoperative multimodal analgesia pain management with nonopioid analgesics and techniques: a review. *JAMA Surg.* 2017; 152 (7): 691.
56. Doleman B., Mathiesen O., Sutton A.J. et al. Non-opioid analgesics for the prevention of chronic postsurgical pain: a systematic review and network meta-analysis. *Br. J. Anaesth.* 2023; 130 (6): 719-728.
57. Hsu J.R. Mir H., Wally M.K., Seymour R.B.; Orthopaedic Trauma Association Musculoskeletal Pain Task Force. Clinical practice guidelines for pain management in acute musculoskeletal injury. *J. Orthopaedic Trauma.* 2019; 33 (5): e158–e182.
58. Lee S.K., Lee J.W., Choy W.S. Is multimodal analgesia as effective as postoperative patient-controlled analgesia following upper extremity surgery? *Orthopaed. Traumatology: Surg. Res.* 2013; 99 (8): 895–901.
59. Bratzler D.W. et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery *Amer. J. Health-System Pharm.* 2013; 70 (3): 195–283.
60. *AO Principles of Fracture Management: Vol. 1: Principles, Vol. 2: Specific fractures* /ed. by R.E. Buckley, C.G. Moran, T. Apivatthakakul. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2018.
61. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 2018. 184 p.
62. Chang Y., Kennedy S.A., Bhandari M. et al. Effects of antibiotic prophylaxis in patients with open fracture of the extremities: a systematic review of randomized controlled trials. *JBJS Rev.* 2015; 3(6): e2.
63. Sorger J.I., Kirk P.G., Ruhnke C.J. et al. Once daily, high dose versus divided, low dose gentamicin for open fractures. *Clin. Orthopaed. Rel. Res.* 1999; 366: 197–204.
64. Hoff W.S., Bonadies J.A., Cachecho R., Dorlac W.C.; East Practice Management Guidelines Work Group: update to practice management guidelines for prophylactic antibiotic use in open fractures. *J Trauma.* 2011; 70 (3): 751-754.
65. Takahara S., Tokura T., Nishida R. et al. Ampicillin /sulbactam versus cefazolin plus aminoglycosides for antimicrobial prophylaxis in management of Gustilo type IIIA open fractures: A retrospective cohort study. *Injury.* 2022; 53 (4): 1517-1522.
66. What is the most optimal prophylactic antibiotic coverage and treatment duration for open fractures of long bones? [Electronic resource]. ICM Philly. 2019. URL: <https://icmphilly.com/questions/what-is-the-most-optimal-prophylactic-antibiotic-coverage-and-treatment-duration-for-open-fractures-of-long-bones/> (дата обращения: 25.03.2024).
67. Dattani R, Smith CD, Patel VR. The venous thromboembolic complications of shoulder and elbow surgery: a systematic review. *Bone Joint J.* 2013; 95-B (1):70-74.
68. Anakwe R.E., Middleton S.D., Beresford-Cleary N. et al. Preventing venous thromboembolism in elective upper limb surgery. *J. Shoulder Elbow Surg.* 2013; 22(3): 432–438.
69. Селиверстов Е.И., Лобастов К.В., Илюхин Е.А. и др. Профилактика, диагностика и лечение тромбоза глубоких вен. Рекомендации российских экспертов. *Флебология.* 2023; 17 (3): 152-296.
70. Kirsch J.M., Bedi A., Horner N. et al. Tranexamic acid in shoulder arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *JBJS Rev.* 2017; 5(9): e3.
71. Geerts W.H., Bergqvist D., Pineo G.F., et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th ed.). *Chest.* 2008; 133(6 Suppl): 381s-453s.

72. Meier K.A., Clark E., Tarango C. Et al. Venous thromboembolism in hospitalized adolescents: an approach to risk assessment and prophylaxis. *Hosp. Pediatrics*. 2015; 5(1): 44-51.
73. Newall F., Branchford B., Male C. Anticoagulant prophylaxis and therapy in children: current challenges and emerging issues. *J. Thrombosis Haemostasis*. 2018; 16 (2): 196-208.
74. Mahajerin A., Webber E.C., Morris J. et al. Development and implementation results of a venous thromboembolism prophylaxis guideline in a tertiary care pediatric hospital. *Hosp. Pediatrics*. 2015; 5(12): 630-636.
75. Odent T., de Courtivron B., Gruel Y. Thrombotic risk in children undergoing orthopedic surgery. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2020; 106 (1S): S109-S114.
76. Mills K., Hill C., King M. et al. Just DOAC: Use of direct-acting oral anticoagulants in pediatrics. *Am J Health Syst Pharm*. 2023; 80 (7): 412-422.
77. Cheng Y. Venous thromboembolism prophylaxis. *Pediatric. Inpatient Clinical Practice Guideline*. University of Wisconsin Hospitals and Clinics Authority, 2023. 14 p. URL: <https://www.uwhealth.org/cckm/cpg/hematology-and-coagulation/Pediatric-VTE-PPX-Consensus-Care-GL---April-2023-Final.pdf> (дата обращения: 31.05.2024).
78. Giossi R., Menichelli D., D'Amico F. et al. Efficacy and safety of direct oral anticoagulants in the pediatric population: a systematic review and a meta-analysis. *J. Thromb. Haemost*. 2023; 21 (10): 2784-2796.
79. Trame M.N., Mitchell L., Krumpel A. et al. Population pharmacokinetics of enoxaparin in infants, children and adolescents during secondary thromboembolic prophylaxis: a cohort study. *J. Thrombosis Haemostasis*. 2010; 8(9): 1950-1958.
80. Lyle C.A., Sidonio R.F., Goldenberg N.A. New developments in pediatric venous thromboembolism and anticoagulation, including the target-specific oral anticoagulants. *Curr. Opinion Pediatr*. 2015; 27 (1): 18-25.
81. Raffini L., Trimarchi T., Beliveau .J, Davis D. Thromboprophylaxis in a pediatric hospital: a patient-safety and quality-improvement initiative. *Pediatrics*. 2011; 127(5): e1326-1332.
82. Dix D., Andrew M., Marzinotto V. et al. The use of low molecular weight heparin in pediatric patients: a prospective cohort study. *J. Pediatr*. 2000;136(4):439-445
83. Cuff D.J., Simon P., Gorman R.A. Randomized prospective evaluation of the use of tranexamic acid and effects on blood loss for proximal humeral fracture surgery. *J. Shoulder Elbow Surg*. 2020; 29 (8): 1627-1632.
84. Gibbs V.N., Geneen L.J., Champaneria R. et al. Pharmacological interventions for the prevention of bleeding in people undergoing definitive fixation or joint replacement for hip, pelvic and long bone fractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023; 6 (6): CD013499
85. Shin H.W., Park J.J., Kim H.J. et al. Efficacy of perioperative intravenous iron therapy for transfusion in orthopedic surgery: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019; 14(5): e0215427.
86. Jones J.J., Mundy L.M., Blackman N., Shwarz M. Ferric carboxymaltose for anemic perioperative populations: a systematic literature review of randomized controlled trials. *J. Blood Med*. 2021; 12: 337-359.
87. Lindenhovius A.L., Felsch Q., Ring D., Kloen P. The long-term outcome of open reduction and internal fixation of stable displaced isolated partial articular fractures of the radial head. *J Trauma*. 2009; 67 (1): 143-146

88. Nijs S., Graeler H., Bellemans J. Fixing simple olecranon fractures with the Olecranon Osteotomy Nail (OleON). *Oper Orthop Traumatol.* 2011; 23 (5): 438-445
89. Antuña S.A., Sánchez-Márquez J.M., Barco R. Long-term results of radial head resection following isolated radial head fractures in patients younger than forty years old. *J Bone Joint Surg Am.* 2010; 92 (3): 558-566
90. СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней." (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №4) (ред. от 25.05.2022).
91. Liang J.L., Tiwari T., Moro P. et al. Prevention of pertussis, tetanus, and diphtheria with vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2018; 67(2): 1–44.
92. Chinchalkar S.J., Szekeres M. Rehabilitation of elbow trauma. *Hand Clin.* 2004; 20 (4): 363-374.
93. Swensen S.J., Tyagi V., Uquillas C. et al. Maximizing outcomes in the treatment of radial head fractures. *J Orthop Traumatol.* 2019; 20 (1): 15.
94. Nandi S., Maschke S., Evans P.J., Lawton J.N. The stiff elbow. *Hand* 2009; 4: 368–79
95. Murray O., Macdonald D., Nunn T. et al. Management of the post-traumatic stiff elbow. *Shoulder Elbow* 2012; 4: 38–45
96. Myden C., Hildebrand K. Elbow joint contracture after traumatic injury. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011; 20: 39–44.
97. Fusaro I., Orsini S., Stignani Kantar S. et al. Elbow rehabilitation in traumatic pathology. *Musculoskelet Surg.* 2014; 98 (Suppl 1.): 95-102
98. Ghayyad K., Ahmadi Z., Rajabi H. et al. Cureus arthroscopic capsular release for post-traumatic elbow stiffness. 2023; 15 (10): e47838
99. Jones V. Conservative management of the post-traumatic stiff elbow: a physiotherapist's perspective. *Shoulder Elbow.* 2016; 8 (2): 134-141.
100. Viveen J., Doornberg J.N., Kodde I.F. et al. Continuous passive motion and physical therapy (CPM) versus physical therapy (PT) versus delayed physical therapy (DPT) after surgical release for elbow contractures; a study protocol for a prospective randomized controlled trial. *BMC Musculoskel Disord.* 2017; 18 (1): 484.
101. Carpenter C.V., Amirfeyz R. Continuous passive motion following elbow arthrolysis. *J Hand Surg Am.* 2014; 39 (2): 350-352.
102. Sears B. Physical therapy after an elbow fracture, 2023. – URL: <http://verywellhealth.com/physical-therapy-after-a-broken-elbow-2696016?print> (дата обращения: 10.03.2024)
103. Kim H., Koh K H, Jeon I-H. Postoperative rehabilitation of elbow pain. *Ewha Med J.* 2023; 46 (4): e16
104. Pashikanti L, Von Ah D. Impact of early mobilization protocol on the medical-surgical inpatient population: an integrated review of literature. *Clin Nurse Spec.* 2012; 26 (2): 87-94
105. Chan R. Nonsurgical treatment of elbow stiffness. *J. Hand Surg. Amer.* 2013; 38 (10): 2002-2004.
106. Akhtar A., Hughes B., Watts A.C. The post-traumatic stiff elbow: A review. *J. Clin. Orthop. Trauma.* 2021; 19: 125-131

107. Millehan J. Ulnar osteotomy rehabilitation protocol, 2024 Leat Group LTD. – URL: <http://Healthfully.com/ulnar-osteotomy-rehab-protocjl-7403151.html>. (дата обращения: 15.03.2024).
108. Foruria A.M, Augustin S., Morrey B.F, Sánchez-Sotelo J. Heterotopic ossification after surgery for fractures and fracture-dislocations involving the proximal aspect of the radius or ulna. *J.Bone Joint Surg Amer.* 2013; 95 (10): e66
109. Prostack P., Olchowy C., Paprocka-Borowicz M. Rehabilitation protocol after radial head arthroplasty – a single centre experience and narrative review of the literature. *Physiotherapy Quarterly.* 2018; 26(1): 27–31
110. Siemensma M.F., van der Windt A.E., van Es E.M.et al. Management of the stiff elbow: a literature review. *EFORT Open Rev.* 2023; 8 (5): 351-360.
111. MacDermid J.C., Vincent J.I. et al. A survey of practice patterns for rehabilitation post elbow fracture. *Open Orthop J.* 2012; 6: 429-439.
112. Bhosale P., Kolke Pt. S. Effectiveness of instrument assisted soft tissue mobilization (IASTM) and muscle energy technique (MET) on post-operative elbow stiffness: a randomized clinical trial. *J. Man. Manip. Ther.* 2023; 31 (5): 340-348.
113. Blauth M., Haas N.P., Südkamp N.P., Happe T. Arthrolysis of the elbow in posttraumatic contracture. *Orthopade.* 1990; 19 (6): 332-342.
114. Травматология и ортопедия /Под ред. Н.В. Корнилова, А.К. Дулаева. Москва: ГОЭТАР-Медиа, 2020. 655 с.
115. Hudak P.L. Amadio P.C., Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand)." *Amer. J. Industr. Med.* 1996; 29 (6): 602-608.
116. Wajngarten D., Campos J.Á.D.B., Garcia P.P.N.S. The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand scale in the evaluation of disability - A literature review. *Med Lav.* 2017; 108 (4): 314-323.
117. Beaton D.E., Wright J.G., Katz J.N; Upper Extremity Collaborative Group. Development of the DASH: comparison of three item-reduction approaches. *J Bone Joint Surg Am.* 2005; 87 (5): 1038-1046;
118. Gummesson C., Ward M.M., Atroshi I. The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (Quick DASH): validity and reliability based on responses within the full-length DASH. *BMC musculoskeletal disorders.* 2006; 7: 44.
119. Franchignoni F., Vercelli S., Giordano A et al. Minimal clinically important difference of the disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure (DASH) and its shortened version (QuickDASH). *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014; 44 (1): 30-9.
120. Tsang P., Walton D., Grewal R., MacDermid J. Validation of the QuickDASH and DASH in patients with distal radius fractures through agreement analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017; 98 (6): 1217-1222.e1.
121. Aasheim T., Finsen V. The DASH and the QuickDASH instruments. Normative values in the general population in Norway. *J Hand Surg Eur Vol.* 2014; 39(2): 140-4.
122. Macdermid J.C., Khadilkar L., Birmingham T.B., Athwal G.S. Validity of the QuickDASH in patients with shoulder-related disorders undergoing surgery. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015; 45 (1): 25-36.

123. Fayad F., Lefevre-Colau M.M., Gautheron V. et al. Reliability, validity and responsiveness of the French version of the questionnaire Quick Disability of the Arm, Shoulder and Hand in shoulder disorders. *Man Ther.* 2009; 14 (2): 206-12.
124. Galardini L., Coppari A., Pellicciari L. et al. Minimal clinically important difference of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) and the shortened version of the DASH (QuickDASH) in people with musculoskeletal disorders: a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther.* 2024 Mar 4: pzae033.
125. Abbot S., Proudman S., Sim Y.P, Williams N. Psychometric properties of patient-reported outcomes measures used to assess upper limb pathology: a systematic review. *ANZ J Surg.* 2022; 92 (12): 3170-3175.
126. Heyworth B., Cohen L., von Heideken J. et al. Validity and comprehensibility of outcome measures in children with shoulder and elbow disorders: creation of a new Pediatric and Adolescent Shoulder and Elbow Survey (Pedi-ASES). *J Shoulder Elbow Surg.* 2018; 27 (7): 1162-1171.
127. Quatman-Yates C.C., Gupta R., Paterno M.V. et al. Internal consistency and validity of the QuickDASH instrument for upper extremity injuries in older children. *J Pediatr Orthop.* 2013; 33 (8): 838-842.
128. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J. Amer. Geriatr. Soc.* 2023; 71 (7): 2052-2081
129. Goldman L., Caldera D.L., Nussbaum S.R. et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med.* 1977; 297 (16): 845-850.
130. Lee T.H., Marcantonio E.R., Mangione C.M. et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation.* 1999; 100 (10): 1043-9.
131. Davis C., Tait G., Carroll J. et al. The Revised Cardiac Risk Index in the new millennium: a single-centre prospective cohort re-evaluation of the original variables in 9,519 consecutive elective surgical patients. *Can. J. Anaesth.* 2013; 60 (9): 855-863.
132. Hsu J.R., Mir H., Wally M.K., et al. Clinical Practice Guidelines for Pain Management in Acute Musculoskeletal Injury // *J. Orthop. Trauma.* 2019. Vol. 33, № 5. P. e158–e182.
133. Hauer J. Pain in children: Approach to pain assessment and overview of management principles // *UpToDate.* Poplack DG. Wolters Kluwer.
134. Orliaguet G., Hamza J., Couloigner V., et al. A Case of Respiratory Depression in a Child With Ultrarapid CYP2D6 Metabolism After Tramadol // *Pediatrics.* 2015. Vol. 135, № 3. P. e753–e755.
135. Schechter W. Pharmacologic management of acute perioperative pain in infants and children // *UpToDate.* Sun LS. Wolters Kluwer.
136. Zabolotskikh I.B., Kirov M.Yu., Afonchikov V.S., et al. Perioperative management of patients receiving long-term antithrombotic therapy. Russian Federation of anesthesiologists and reanimatologists guidelines // *Ann. Crit. Care.* 2019. № 1. P. 7–19. doi: 10.21320/1818-474X-2019-1-7-19.
137. Afshari A., Ageno W., Ahmed A., et al. European Guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Executive summary // *Eur. J. Anaesthesiol.* 2018. Vol. 35, № 2. P. 77–83. doi: 10.1097/EJA.0000000000000729.

138. Mahajerin A., Webber E.C., Morris J., et al. Development and Implementation Results of a Venous Thromboembolism Prophylaxis Guideline in a Tertiary Care Pediatric Hospital // *Hosp. Pediatr.* 2015. Vol. 5, № 12. P. 630–636. doi: 10.1542/hpeds.2014-0241.
139. Raffini L., Trimarchi T., Beliveau J., et al. Thromboprophylaxis in a Pediatric Hospital: A Patient-Safety and Quality-Improvement Initiative // *Pediatrics.* 2011. Vol. 127, № 5. P. e1326–e1332. doi: 10.1542/peds.2010-3282.
140. Dix D., Andrew M., Marzinotto V., et al. The use of low molecular weight heparin in pediatric patients: A prospective cohort study // *J. Pediatr.* 2000. Vol. 136, № 4. P. 439–445. doi: 10.1016/S0022-3476(00)90005-2.
141. Monagle P., Chan A.K.C., Goldenberg N.A., et al. Antithrombotic Therapy in Neonates and Children // *Chest.* 2012. Vol. 141, № 2. P. e737S–e801S. doi: 10.1378/chest.11-2308.
142. Faustino E.V.S., Raffini L.J. Prevention of Hospital-Acquired Venous Thromboembolism in Children: A Review of Published Guidelines // *Front. Pediatr.* 2017. Vol. 5. doi: 10.3389/fped.2017.00009.
143. Hanson S.J., Punzalan R.C., Arca M.J., et al. Effectiveness of clinical guidelines for deep vein thrombosis prophylaxis in reducing the incidence of venous thromboembolism in critically ill children after trauma // *J. Trauma Acute Care Surg.* 2012. Vol. 72, № 5. P. 1292–1297. doi: 10.1097/TA.0b013e31824964d1.
144. Opri F., Bianchini S., Nicoletti L., et al. Surgical Antimicrobial Prophylaxis in Patients of Neonatal and Pediatric Age Undergoing Orthopedic and Hand Surgery: A RAND/UCLA Appropriateness Method Consensus Study // *Antibiotics.* 2022. Vol. 11, № 3. P. 289. doi: 10.3390/antibiotics11030289.
145. Власова А. В., Смирнова Е. В., Теновская Т. А., et al. Протокол периоперационной и постэкспозиционной антибиотикопрофилактики в ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ» // *Здоровье Мегалополиса.* 2021. Vol. 2, № 2. P. 46–64. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i2;46-64(rus).
146. Frizzell K.H., Cavanaugh P.K., Herman M.J. Pediatric Perioperative Pain Management // *Orthop. Clin. North Am.* 2017. Vol. 48, № 4. P. 467–480.

Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

1. Агранович О.Е., д.м.н., ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» МЗ РФ, Санкт-Петербург.
2. Беленький И.Г., д.м.н., доцент, ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, член АТОР
3. Героева И.Б., д.м.н., профессор, ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» МЗ РФ, Москва.
4. Клейменова Е.Б., д.м.н., профессор, ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» МЗ РФ, Москва.
5. Майоров Б.А., к.м.н., ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», ПСПбГУ им. Ак. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, член АТОР.
6. Назаренко А.Г. д.м.н., профессор РАН, ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» МЗ РФ, Москва, вице-президент АТОР.
7. Отделенов В.А., к.м.н., ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» МЗ РФ, Москва.
8. Сергеев Г.Д., к.м.н., ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, член АТОР

Конфликт интересов.

У рабочей группы по написанию данных клинических рекомендаций отсутствует какой-либо конфликт интересов.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи-травматологи-ортопеды
2. Врачи-хирурги
3. Врачи общей практики (семейные врачи)
4. Врачи по медицинской реабилитации
5. Специалисты в области организации здравоохранения и общественного здоровья.

Этапы оценки уровней достоверности доказательств и убедительности рекомендаций:

1. Определение критериев поиска и отбора публикаций о клинических исследованиях (КИ) эффективности и/или безопасности медицинского вмешательства, описанного в тезисе-рекомендации.
2. Систематический поиск и отбор публикаций о КИ в соответствии с определёнными ранее критериями.

Систематический поиск и отбор публикаций о клинических исследованиях:

Доказательной базой для рекомендаций явились публикации, отобранные с помощью информационного поиска в базах данных ЦНМБ «Российская медицина», MEDLINE (НМБ США) и COCHRANE Library, научных электронных библиотеках eLibrary.ru и «КиберЛенинка», а также в сети Интернет с помощью поисковых систем Яндекс, Google и Google Scholar, путем просмотра ведущих специализированных рецензируемых отечественных медицинских журналов по данной тематике и рекомендаций по лечению переломов международной Ассоциации Остеосинтеза АО/ASIF.

Таблица 1. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица 2.Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД)для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Порядок обновления клинических рекомендаций.

Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утвержденным КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов инструкции по применению лекарственного препарата

Приложение А3.1 Рекомендации по обезболиванию при большой мышечно-скелетной травме (оперативные вмешательства по фиксации переломов длинных трубчатых костей или сложного суставного перелома, обширная травма мягких тканей, обширное оперативное вмешательство и др.) у взрослых

В таблице представлены обезболивающие лекарственные препараты в режимах дозирования в соответствии с Клиническим руководством по обезболиванию при острой мышечно-скелетной травме [132].

Этап лечения	Опиоидные анальгетики группы N02A	Неопиоидные анальгетики и габапентин
Стационар	Тримеперидин** 25-50 мг перорально. Максимальная разовая доза 50 мг, максимальная суточная доза 200 мг.	Кеторолак** 15 мг в/в каждые 6 часов x 5 доз, затем #ибупрофен** 600 мг перорально каждые 8 часов [132].
	ИЛИ Тримеперидин** 10-40 мг (от 1 мл раствора с концентрацией 10мг/мл до 2 мл раствора с концентрацией 20 мг/мл) в/м, п/к или в/в. Максимальная разовая доза 40 мг, суточная – 160 мг.	Габапентин по 300 мг 3 раза в день [132].
	Морфин** 10-30 мг в/м или п/к по требованию при сильных прорывных болях	Парацетамол** 500 мг перорально каждые 12 часов
Амбулаторный этап		
Первая неделя (после выписки)	Трамадол** разовая доза 100 мг перорально по требованию, при недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 100 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	#Ибупрофен** 600 мг перорально каждые 8 часов 7 дней
		#Габапентин 100 мг 1 таблетка перорально 3 раза в день 7 дней [132].
		Парацетамол** 500 мг перорально каждые 12 часов 7 дней
Вторая неделя	Трамадол** разовая доза 50 мг перорально по требованию, при недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 50 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	НПВП по требованию
		Габапентин по 300 мг 3 раза в день (при необходимости постепенно увеличить до максимальной суточной дозы: 3600 мг/сут)
		Парацетамол** 500 мг перорально каждые 12 часов (доза может быть

Этап лечения	Опиоидные анальгетики группы N02A	Неопиоидные анальгетики и габапентин
		увеличена при уменьшении доз опиоидов)
Третья неделя	Трамадол** разовая доза 50 мг перорально по требованию, при недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 50 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	НПВП по требованию
		Габапентин по требованию (макс. 3600 мг/сут)
		Парацетамол** 1000 мг перорально каждые 12 часов (доза может быть увеличена при уменьшении доз опиоидов)
Четвёртая неделя	Трамадол** разовая доза 50 мг перорально по требованию, при недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 50 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	НПВП по требованию
		Габапентин по требованию (макс. 3600 мг/сут)
		Парацетамол** 1000 мг перорально каждые 8 часов (доза может быть увеличена при уменьшении доз опиоидов)
Пятая неделя и более	-	НПВП по требованию
		Парацетамол** по требованию
		Габапентин по требованию, затем отменить.

Приложение A3.2 Рекомендации по обезболиванию при мышечно-скелетной травме без оперативного вмешательства (закрытые переломы, поверхностные ранения и др.) у взрослых

В таблице представлены обезболивающие лекарственные препараты в режимах дозирования в соответствии с Клиническим руководством по обезболиванию при острой мышечно-скелетной травме [132].

Вид травмы	Опиоидные анальгетики группы N02A	Неопиоидные анальгетики
Малая травма (переломы небольших костей, растяжения, поверхностные раны)	Трамадол** разовая доза 50 мг перорально по требованию, при недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 50 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	НПВП по требованию, парацетамол** 1000 мг перорально каждые 8 часов, затем по требованию
	ИЛИ трамадол** разовая доза 50 мг в/в по требованию, при недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 50 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	
	Трамадол** разовая доза 50 мг перорально по требованию, при	НПВП по требованию,

Большая травма (переломы крупных костей, разрывы)	недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 50 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	парацетамол** 1000 мг перорально каждые 12 часов, затем по требованию
	ИЛИ Трамадол** разовая доза 50 мг в/в по требованию, при недостаточном обезболивании через 30-60 минут повторно 50 мг. Максимальная суточная доза 400 мг.	

Приложение А3.3 Режим дозирования обезболивающих препаратов для детей

Лекарственные препараты	Разовая доза	Режим дозирования	Максимальная суточная доза	Максимальная длительность применения
Ненаркотический анальгетик				
Парацетамол**	Суппозитории ректальные:			
	3-6 мес (6-8 кг): 50 мг	ректально с интервалом не менее 4-6 часов	100 мг/сут	В инструкции не указана
	7-12 мес (8-11 кг): 100 мг		200 мг/сут	
	1-4 года (12-16 кг): 100 мг		400 мг/сут	
	5-9 лет (17-30 кг): 250 мг		1000 мг/сут	
	10-14 лет: 500 мг		2000 мг/сут	
	старше 15 лет: 500 мг		4000 мг/сут	
	В/в инфузия:			
	10 кг и менее: 7,5 мг/кг.(0.75 мл/кг)	не более 4 р\сут, интервал между инфузиями не менее 4 часов	не более 30 мг/кг/сут	В инструкции не указана
	от 10 кг до 33 кг включительно: 15 мг/кг (1,5 мл/кг)		менее 60 мг/кг включительно, но не более 2 г	
	от 33 до 50 кг включительно: 15 мг/кг (1,5 мл/кг)		менее 60 мг/кг включительно, но не более 3 г	
	более 50 кг: 1г (100 мл)		не более 4г/сут	
	Таблетки			
	3-5 лет: 200 мг	Каждые 4-6 часов	не более 4 раз в сутки	
	6-8 лет: 250 мг		не более 4 раз в сутки	
	9-11 лет: 500 мг		не более 4 раз в сутки	
	Старше 12 лет: 500-1000 мг		не более 4 г/сут	
Нестероидные противовоспалительные препараты				
Диклофенак**	Порошок для приготовления раствора для приёма внутрь			
	14-18 лет: 50-100 мг	0,5-2 мг/кг в сутки внутрь, суточная доза делится на 2-3 разовые дозы	150 мг	7 дней
	Таблетки:			
	6-14 лет: 25 мг	0,5-2 мг/кг в сутки внутрь, суточная доза делится на 2-3 разовые дозы	150 мг	7 дней
	14-18 лет: 25-50 мг			
Ибупрофен**	Суспензия (100мг/5мл):			

Лекарственные препараты	Разовая доза	Режим дозирования	Максимальная суточная доза	Максимальная длительность применения	
	3-6 мес (5-7,6 кг): 2,5 мл (50 мг)	внутри до 3 р/сут с интервалом 6-8 часов	7,5 мл (150 мг)	В инструкции не указана	
	6-12 мес (7,7-9 кг): 2,5 мл (50 мг)	внутри 3-4 р/сут с интервалом 6-8 часов	10 мл (200 мг)		
	1-3 года (10-16 кг): 5 мл	внутри до 3 р/сут с интервалом 6-8 часов	15 мл (300 мг)		
	4-6 лет (17-20 кг): 7,5 мл		22,5 мл (450 мг)		
	7-9 лет (21-30 кг): 10 мл		30 мл (600 мг)		
	10-12 лет (31-40 кг): 15 мл		45 мл (900 мг)		
	Суспензия (200мг/5мл):				
	1-3 года (10-16 кг): 2,5 мл (100 мг)	внутри до 3 р/сут с интервалом 6-8 часов	7,5 мл (300 мг)	В инструкции не указана	
	4-6 лет (17-20 кг): 3,75 мл (150 мг)		11,25 мл (450мг)		
	7-9 лет (21-30 кг): 5 мл (200 мг)		15 мл (600 мг)		
	10-12 лет (31-40 кг): 7,5 мл (300 мг)		22,5 мл (900 мг)		
	старше 12 лет (более 40 кг): 7,5 - 10 мл (300-400 мг)		30 мл (1200 мг)		
	Таблетки:				
	от 6 до 12 лет (при массе тела больше 20 кг): 200 мг	внутри до 4 р/сут с интервалом не менее 6 часов	800 мг	В инструкции не указана	
	детям старше 12 лет: 200 мг	внутри 3-4 р/сут с интервалом не менее 6 часов			
	суппозитории ректальные, [ДЛЯ ДЕТЕЙ]				
	3-9 мес (6,0 кг – 8,0 кг): по 1 суппозиторию (60 мг)	До 3 раз в течение 24 ч, не более 180 мг в сутки	30 мг/кг с интервалами между приемами препарата 6-8 ч	Не более 3 дней	
	9 мес – 2 года (8,0 кг – 12,0 кг): по 1 суппозиторию (60 мг)	До 4 раз в течение 24 ч, не более 240 мг в сутки			
Кеторолак**	Таблетки:				
	дети старше 16 лет: 10 мг	внутри до 4 р/сут	40 мг	5 дней	
	Раствор для парентерального введения				
	старше 16 лет: 10-30 мг	в/в, в/м с интервалом не менее 6 часов	90 мг	2 дня	
Опиоидные и опиоидоподобные анальгетики					
Морфин**	Раствор для приема внутрь/таблетки				
	от 3 до 7 лет: 5 мг	внутри, каждые 6 часов	20 мг	В инструкции не указана	
	от 7 до 17 лет при массе тела до 70 кг: 5 мг	внутри, каждые 4 часа	30 мг		
	от 7 до 17 лет при массе тела от 70 кг и более: 10 мг		60 мг		
	17 лет и старше: 5-10 мг		В инструкции не указана		

Лекарственные препараты	Разовая доза	Режим дозирования	Максимальная суточная доза	Максимальная длительность применения
	Раствор для парентерального введения:			
	с рождения до 2-х лет: 100-200 мкг/кг массы (0.1-0.2 мг/кг)	п/к, при необходимости каждые 4-6 часов.	15 мг	В инструкции не указана
	старше 2-х лет: 100-200 мкг/кг массы (0.1-0.2 мг/кг)	п/к при необходимости каждые 4-6 часов		
Трамадол**¹	Раствор для парентерального введения			
	от 1 до 12 лет*: 1-2 мг/кг	в/в, в/м, п/к	8 мг/кг/сут или не более 400 мг/сут	В инструкции не указана
	от 12 лет: 50–100 мг	в/в, в/м, п/к, если через 30–60 минут после первого введения не наступила удовлетворительная анальгезия, повторно может быть назначено 50 мг	400 мг/сут	
	Таблетки:			
	дети старше 14 лет: 50-100 мг	внутрь, если через 30–60 минут после первого введения не наступила удовлетворительная анальгезия, повторно может быть назначено 50 мг	400 мг/сут	В инструкции не указана
Тримеперидин**	Раствор для парентерального введения			
	Дети ² от 2 лет: 3-10 мг	в/в, в/м, п/к	В инструкции не указана	В инструкции не указана
Фентанил**	Раствор для парентерального введения			
	дети от 1 года при спонтанном дыхании начальная доза 3-5 мкг/кг, дополнительная 1 мкг/кг.	в/в	В инструкции не указана	В инструкции не указана
	дети от 1 года при ИВЛ начальная доза 15 мкг/кг, дополнительная 1-3 мкг/кг.	в/в	В инструкции не указана	В инструкции не указана

¹ Детям до 12 лет предпочтительно применять морфин** при необходимости назначения опиоидных анальгетиков, так как применение трамадола** ассоциировано с большим риском нежелательных реакций [133,134].

² Применение у детей не рекомендуется, т.к. его метаболит накапливается в организме и при повторном применении провоцирует судороги [135].

Приложение А3.4. Рекомендуемый режим дозирования низкомолекулярных гепаринов для профилактики ВТЭО высокой степени риска при консервативном лечении и при ортопедических операциях у пациентов с высоким риском ВТЭО у взрослых

Препарат	Рекомендуемые дозы, кратность и способ введения
Гепарин натрия**	Подкожно по 5000 МЕ 3 раза в сутки При вмешательствах первая инъекция за 1-2 часа до начала операции
Бемипарин натрия	Подкожно 3500 МЕ анти- Ха один раз в сутки При вмешательствах за 2 часа до начала операции или через 6 часов после, в последующие дни каждые 24 часа
Далтепарин натрия	Выбрать один из режимов дозирования, приведенных ниже. а. при начале профилактики за день до операции: 5000 МЕ п/к вечером накануне операции, затем по 5000 МЕ п/к каждый вечер после операции. б. при начале профилактики в день проведения операции: 2500 МЕ п/к за 2 часа до операции и 2500 МЕ п/к через 8-12 часов, но не ранее, чем через 4 часа после окончания операции. Затем со следующего дня каждое утро по 5000 МЕ п/к. в. при начале профилактики после операции: 2500 МЕ п/к через 4-8 часов после операции, но не ранее, чем через 4 часа после окончания операции. Затем со следующего дня по 5000 МЕ п/к в сутки.
Надропарин кальция	Подкожно (стандартная дозировка: 9500 анти-Ха МЕ/мл): 1. При профилактике ВТЭО у пациентов с высоким риском тромбообразования: 1) при массе тела до 70 кг 0,4 мл один раз в сутки; 2) при массе тела 70 кг и более 0,6 мл один раз в сутки; 3) для пожилых пациентов целесообразно снижение дозы до 0,3 мл. 2. При ортопедических вмешательствах: 1) При массе тела до 50 кг 0,2 мл за 12 часов до и через 12 часов после операции, далее один раз в сутки до 3-го дня после операции; с 4-го дня после операции 0,3 мл один раз в сутки; 2) При массе тела до 50-69 кг 0,3 мл за 12 часов до и через 12 часов после операции, далее один раз в сутки до 3-го дня после операции; с 4-го дня после операции 0,4 мл один раз в сутки.

	3) При массе тела до 70 кг и более 0,4 мл за 12 часов до и через 12 часов после операции, далее один раз в сутки до 3-го дня после операции; с 4-го дня после операции 0,6 мл один раз в сутки.
Эноксапарин натрия**	Подкожно 40 мг один раз в сутки При вмешательствах за 12 часов до и через 12 часов после операции, далее один раз в сутки в течение послеоперационного периода
Парнапарин натрия**	Подкожно 0,4 мл (4250 анти-Ха МЕ) один раз в сутки При вмешательствах за 12 часов до и через 12 часов после операции, затем один раз в сутки в течение послеоперационного периода

Следует учесть, что проведение спинальной или эпидуральной анестезии возможно только спустя 12 часов после введения дозы низкомолекулярных гепаринов и не раньше, чем через 4-6 часов после введения нефракционированного гепарина (при этом показатели АЧТВ или АВСК должны соответствовать норме) [136,137].

Приложение А3.5 Факторы риска кровотечения у детей от 6 месяцев до 18 лет

Фармакопрофилактика ВТЭО НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ (абсолютные противопоказания)	Относительные противопоказания к фармакопрофилактике ВТЭО
<ul style="list-style-type: none"> • Внутричерепное кровоизлияние • Ишемия головного мозга/острый инсульт • Активное кровотечение • Недавняя тромболитическая терапия (<24 часов) 	<ul style="list-style-type: none"> • Внутричерепное образование • Недавняя спинномозговая пункция (<24 часов назад) • Коагулопатия • Нейрохирургическая процедура • Перелом таза в течение последних 48 часов • Неконтролируемая гипертония • Недавний прием ацетилсалициловой кислоты** или антиагрегантов, кроме гепарина (<5-7 дней назад)

Примечания:

1. Если пациент соответствует хотя бы одному из критериев «НЕ рекомендуется», избегайте фармакопрофилактики, так как риск перевешивает пользу.
2. Если у пациента есть хотя бы один критерий относительных противопоказаний, рассмотрите возможность отказа от фармакопрофилактики.
3. Рассмотрите возможность консультации с врачом-гематологом, если пациент высокого риска ВТЭО с высоким риском кровотечения [73].
4. Неконтролируемая гипертония определяется как систолическое или диастолическое артериальное давление выше 95-го перцентиля по возрасту, росту и полу [74].
5. Коагулопатия определяется как МНО >1,5, АЧТВ > 44 с, фибриноген < 100 г/дл или тромбоциты <50 000/мкл.

Приложение А3.6 Факторы риска ВТЭО у детей от 6 месяцев до 18 лет

Острые состояния <ul style="list-style-type: none">• Снижение подвижности более 72 часов• Устройство центрального венозного доступа• Активная инфекция• Серьезная травма или ожог• Обширное оперативное вмешательство• Беременность• Критически болен
<ul style="list-style-type: none">• Хронические заболевания• Аутоиммунные нарушения, связанные с тромбозом• Тромбофильное состояние• Активное злокачественное новообразование• Активное воспалительное состояние• Курение• Эстрогенная терапия• Ожирение
<ul style="list-style-type: none">• Анамнестические факторы• Аспарагиназа в течение предыдущих 30 дней• Недавняя операция в течение последних 30 дней• История тромбоза• Семейный анамнез ВТЭО у родственника 1-й степени родства < 40 лет на момент образования тромба

Примечания:

- Снижением подвижности считается снижение подвижности по сравнению с исходным уровнем или не может участвовать в лечебной физкультуре.
- Устройство центрального венозного доступа определяется как нетуннельный катетер, туннельный катетер, или центральный венозный катетер.
- Под обширным ожогом понимается ожог более 50% поверхности тела.
- К обширным хирургическим вмешательствам относятся операции продолжительностью более 45 минут.
- Критически больные определяются как пациенты, находящиеся в отделении интенсивной терапии или отделении интенсивной терапии (инотропная поддержка, с механической вентиляцией).
- Тромбофильные состояния включают дефекты антитромбина, дефицит протеина С или S, фактор V Лейдена, или мутация гена протромбина.
- Активное злокачественное новообразование определяется как получение химиотерапии/лучевой терапии в течение предшествующих 6 месяцев.

- Активное воспалительное заболевание включает болезнь Кавасаки, воспалительное заболевание кишечника, системная красная волчанка или нефротический синдром.
 - Терапия эстрогенами включает гормональные контрацептивы системного действия или заместительную терапию эстрогенами или в течение последних 2 недель.
- Ожирение определяется как ИМТ выше 95-го перцентиля для данного возраста.

Ключ:

Низкий риск ВТЭО:

- Нет измененной подвижности и факторов риска 0-1

Умеренный риск ВТЭО:

- Отсутствие нарушений подвижности и наличие 2-3 факторов риска
- Изменение подвижности и 0-1 других факторов риска

Высокий риск ВТЭО:

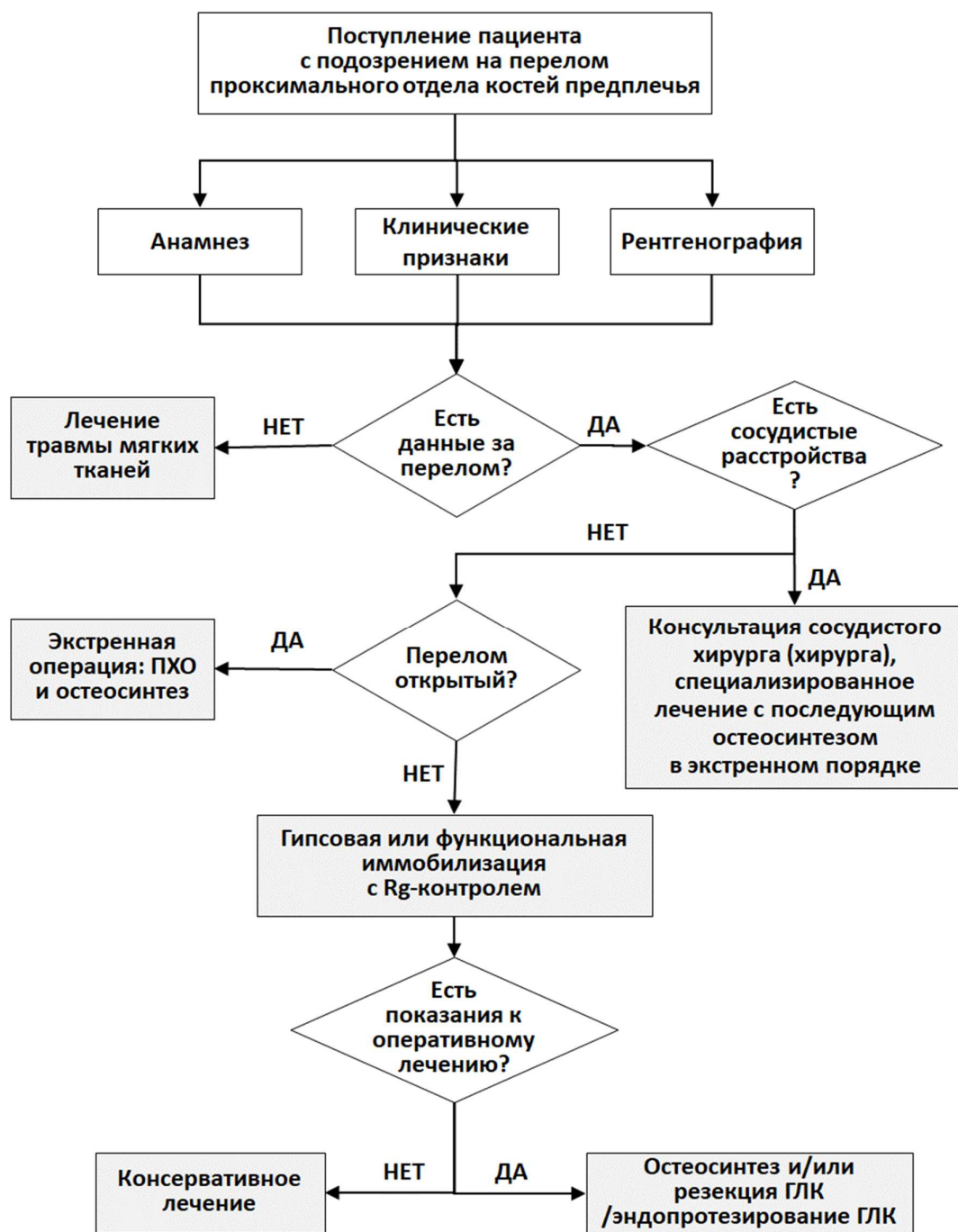
- Отсутствие нарушений подвижности и ≥ 4 факторов риска
- Изменение подвижности и ≥ 2 других факторов риска

Рекомендация по тромбопрофилактике

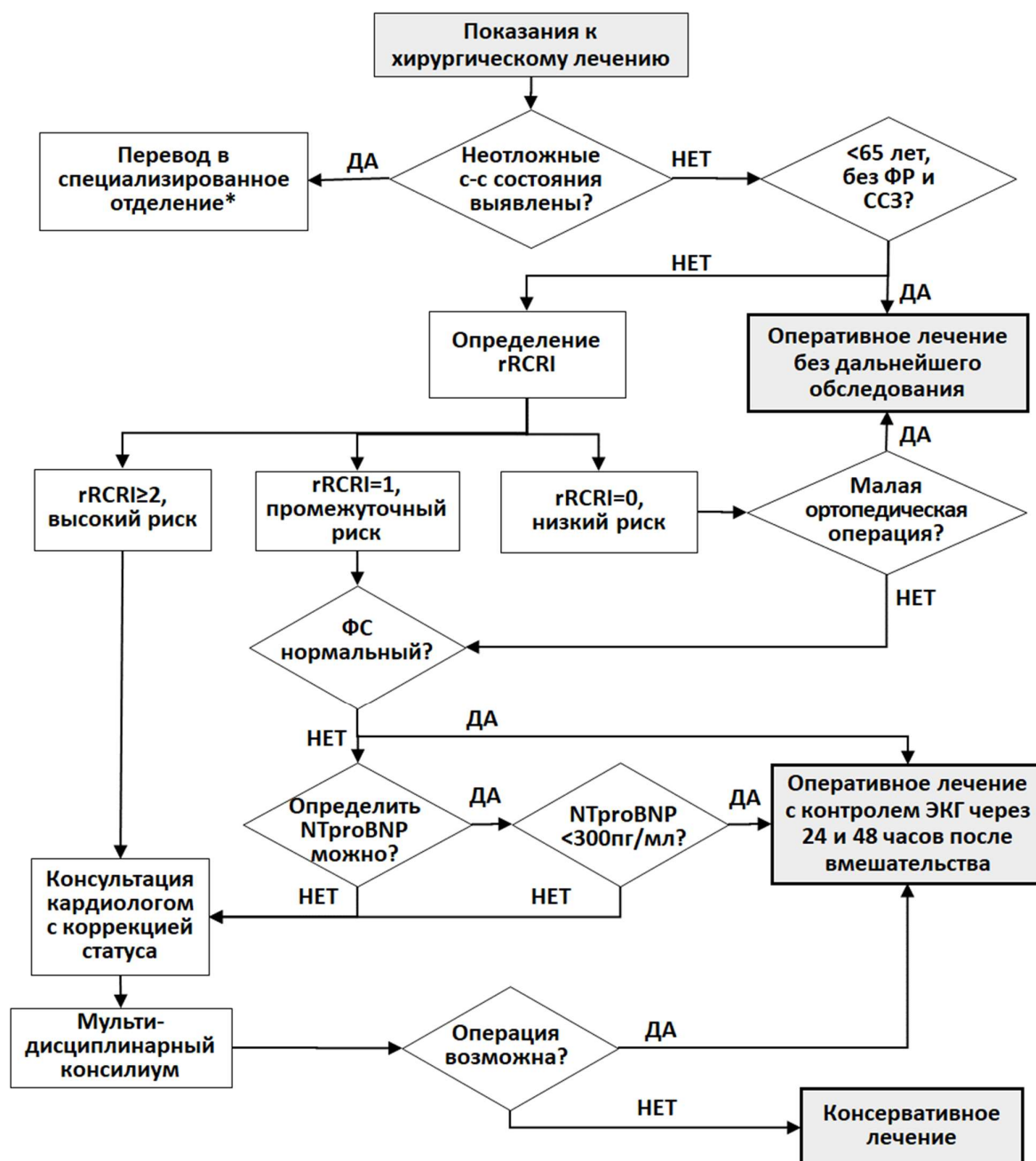
Уровень риска ВТЭО	Тактика тромбопрофилактики
Низкий риск ВТЭО	<ul style="list-style-type: none"> • Ранняя активизация • Нет необходимости в профилактике
Умеренный риск ВТЭО Высокий риск ВТЭО и высокий риск кровотечения	<ul style="list-style-type: none"> • Ранняя активизация • Механическая профилактика
Высокий риск ВТЭО и низкий риск кровотечения	<ul style="list-style-type: none"> • Ранняя активизация • Механическая и фармакологическая профилактика

Приложение Б. Алгоритмы действий врача

Алгоритм действий врача при лечении перелома проксимального отдела костей предплечья



Алгоритм оценки сердечно-сосудистого риска операции



Примечания и сокращения:

ФР – факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (артериальная гипертензия, курение, дислипидемия (повышение общего холестерина $>4,9$ ммоль/л и/или холестерина ЛПНП >3 ммоль/л и/или холестерина ЛПВП у мужчин $<1,0$ ммоль/л, у женщин $<1,2$ ммоль/л и/или триглицеридов $>1,7$ ммоль/л), сахарный диабет, семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний в молодом возрасте (<55 лет для мужчин и <65 лет для женщин));

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания (ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярная болезнь, периферический атеросклероз, хроническая сердечная недостаточность, легочная гипертензия, клапанные пороки сердца, кардиомиопатии);

rRCRI - реконструированный индекс RCRI (См. приложение 15.3);

ФС – функциональный статус (способность пациента до получения травмы подниматься самостоятельно на 2 лестничных пролета без остановки).

*- региональный сосудистый центр или специализированное кардиологическое отделение.

Приложение В. Информация для пациента

Переломы проксимального отдела костей предплечья являются травмой, нуждающейся в специализированном лечении в условиях травматологического пункта или отделения травматологии. Консервативное лечение подобных травм возможно только при переломах без смещения отломков. Этот вид лечения предусматривает иммобилизацию гипсовой или функциональной эластичной повязкой с ранним началом реабилитации и активных движений в локтевом суставе. При отсутствии должной реабилитации и при длительной иммобилизации может развиваться контрактура локтевого сустава, что приведет к значительному снижению качества жизни. Оперативное лечение показано при всех переломах со смещением отломков. Для лечения переломов проксимального отдела костей предплечья используются пластины различной конфигурации, интрамедуллярные стержни методики стягивающей проволоочной петли, а также резекция или эндопротезирование головки лучевой кости. Лечение может быть одноэтапным (при изолированных закрытых переломах и удовлетворительном состоянии мягких тканей) и двухэтапным, когда сначала перелом временно фиксируется наружным фиксатором с последующим переходом на внутреннюю фиксацию (при множественных и сочетанных повреждениях, тяжёлых открытых переломах, значительной травме мягких тканей). Во всех случаях необходимо стремиться к выполнению стабильного остеосинтеза, который не предполагает дополнительную внешнюю иммобилизацию после операции. Это даёт возможность приступить к раннему реабилитационному лечению.

Реабилитационное лечение следует начинать непосредственно после операции. Оно заключается в пассивных и активных движениях в суставах верхней конечности, физиотерапевтических процедурах и упражнениях, направленных на нормализацию трофики повреждённых мягких тканей и кости. Сроки разрешения нагрузки на конечность могут отличаться в зависимости от характера перелома и способа его фиксации. После остеосинтеза переломов пластинами сроки начала осевой нагрузки на конечность зависят от сложности перелома, однако функциональные движения в суставах поврежденной верхней конечности возможны в первые дни после операции.

Приложение Г1-ГН. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

Краткий опросник неспособности верхней конечности QuickDASH

Название на русском языке: Краткий опросник неспособности руки, плеча и кисти.

Оригинальное название: The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (Quick DASH)

Источник: Quick DASH Outcome Measures: Russian translation. Institute for Work & Health, 2006. <https://dash.iwh.on.ca/available-translations>

Тип: вопросник

Назначение: оценка влияния травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата на функцию верхних конечностей.

Содержание:

ИНСТРУКЦИИ: Этот опросник касается вашего состояния, а также вашей способности воспроизвести некоторые действия. Пожалуйста ответьте на каждый вопрос, ссылаясь на Ваше состояние в течение последней недели, поставив кружок около соответствующего номера. Если Вы не имели возможности исполнить конкретное действие на прошлой неделе, пожалуйста выберите наиболее подходящий ответ. Не важно какую руку Вы используете, чтобы исполнить то или иное действие; пожалуйста ответьте, основываясь на вашу способность, независимо от того, как Вы самостоятельно выполняете задачу.

Пожалуйста оцените вашу способность делать следующие действия в течение последней недели, ставя кружок вокруг номера соответствующего ответа					
	нетрудно	немного трудно	умеренно трудно	очень трудно	Невозможно
1. Открыть плотно закрытую или новую банку с резьбовой крышкой	1	2	3	4	5
2. Делать тяжелые домашние хозяйственные работы (например, мыть стены, мыть полы)	1	2	3	4	5
3. Нести хозяйственную сумку или портфель	1	2	3	4	5
4. Мыть спину	1	2	3	4	5
5. Резать ножом пищевые продукты	1	2	3	4	5
6. Действия или занятия, требующие некоторую силу или воздействие через вашу руку или плечо (напр., теннис, подметание, работа молотком и т.д.)	1	2	3	4	5
	нисколько	немного	умеренно	много	чрезвычайно
7. До какой степени проблема вашей руки, плеча или кисти сталкивалась с вашей нормальной социальной активностью (в кругу семьи, друзей, соседей) в течение прошлой недели?	1	2	3	4	5
	Без ограничения	немного	умеренно	много	Неспособный (ая)
8. Были ли Вы ограничены в вашей работе или других регулярных ежедневных действиях из-за проблемы вашей руки,	1	2	3	4	5

плеча или кисти в течение прошлой недели?					
Пожалуйста оцените серьезность следующих признаков на последней неделе:	нет	немного	умеренно	много	чрезвычайно
9. Боль в руке, плече или кисти	1	2	3	4	5
10. Покалывание в руке, плече или кисти	1	2	3	4	5
	нетрудно	немного трудно	умеренно трудно	очень трудно	Настолько трудно, что не могу спать
11. Насколько трудно было спать из-за боли в руке, плече или кисти в течение прошлой недели?	1	2	3	4	5

Шкала QuickDASH неспособности/симптомов = $\left(\frac{[\text{сумма } n \text{ ответов}]}{n} - 1 \right) \times 25$,

где n равно количеству заполненных ответов.

Шкала QuickDASH не может быть подсчитана, если пропущено более 1 пункта.

РАЗДЕЛ РАБОТЫ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ)

Следующие вопросы касаются воздействия проблемы вашей руки, плеча или кисти на способность работать (включая ведение домашнего хозяйства, если это ваше основное дело).

Пожалуйста укажите, кем Вы работаете: _____

☐ Я не работаю. (Вы можете пропустить данный раздел).

Пожалуйста, обведите в кружок цифру, наилучшим образом описывающую вашу физическую способность на прошлой неделе.

Имели ли Вы трудность:	нетрудно	немного трудно	умеренно трудно	очень трудно	Невозможно
1. Используя привычную технику для вашей работы?	1	2	3	4	5
2. Из-за боли в руке, плече или кисти, выполняя вашу привычную работу?	1	2	3	4	5
3. Выполняя свою работу так, как Вам хотелось бы?	1	2	3	4	5
4. Тратя ваше привычное количество времени при выполнении работы?	1	2	3	4	5

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СПОРТСМЕНЫ / МУЗЫКАНТЫ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ)

Следующие вопросы касаются воздействия проблемы вашей руки, плеча или кисти на занятия вами тем или иным видом спорта и/или музыки. Если Вы занимаетесь более чем одним видом спорта или играете более чем на одном инструменте, ответьте соответственно тому виду деятельности, который наиболее важен для вас. Пожалуйста, укажите вид спорта или инструмент, наиболее важный для Вас:

☐ Я не занимаюсь спортом или не играю на инструменте. (Вы можете пропустить данный раздел).

Пожалуйста, обведите в кружок цифру, наилучшим образом описывающую вашу физическую способность на прошлой неделе.	нетрудно	немного трудно	умеренно трудно	очень трудно	Невозможно
1. Используя привычную технику для игры на инструменте или во время занятий спортом??	1	2	3	4	5
2. Из-за боли в руке, плече или кисти при игре на инструменте или занятии спортом?	1	2	3	4	5
3. При игре на инструменте или занятии спортом так, как Вам хотелось бы?	1	2	3	4	5
4. Тратя ваше привычное количество времени на занятие спортом или игру на инструменте?	1	2	3	4	5

ВЫЧИСЛЕНИЕ ШКАЛЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РАЗДЕЛА. На все 4 вопроса должны быть даны ответы. Просто сложите заданные величины каждого ответа и разделите на 4 (количество пунктов); вычтите 1 и умножьте на 25.

Пояснения и комментарии:

Для оценки исходов лечения пациентов с переломом на уровне плечевого пояса и плеча разработаны вопросники, позволяющие оценить функциональный результат лечения.

1) Опросник неспособности верхней конечности (*Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand*, англ. – DASH) – разработан совместно Американской академией хирургов-ортопедов (*American Academy of Orthopaedic Surgeons*), Советом обществ по скелетно-мышечной специализации (*Council of Musculoskeletal Specialty Societies*) и Институтом труда и здоровья Канады (*Institute for Work and Health*). Относится к показателям исхода, оцениваемым пациентом (*patient-reported outcome measures*), был представлен в 1996 г. для стандартизированной оценки влияния на функцию верхних конечностей различных травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата [115]. DASH является анкетой из 30 пунктов с вариантами ответов, представленными в виде 5-балльной шкалы Лайкерта. Баллы варьируются от 0 (отсутствие функциональных ограничений) до 100 (наиболее тяжелые функциональные ограничения). Опросник предназначен для пациентов с любыми нарушениями опорно-двигательного аппарата верхних конечностей [116]. DASH имеет два дополнительных модуля (каждый из четырех пунктов), предназначенных для спортсменов, музыкантов и работников, чья деятельность требует особой физической подготовки, а функциональные ограничения могут возникнуть только при высоких нагрузках, выходящих за рамки 30 пунктов DASH. Одобренные версии перевода DASH на 56 языков и диалектов, включая русский язык, содержатся на сайте Института труда и здоровья Канады, который является владельцем авторских прав на опросник (<https://dash.iwh.on.ca/available-translations>).

2) Краткий опросник неспособности верхней конечности (QuickDASH) является укороченной версией опросника DASH из 11 вопросов с теми же вариантами ответов [117, 118]. Как и DASH, предназначен для самооценки пациентами степени нарушения функции верхних конечностей при различных заболеваниях и травмах. QuickDASH также имеет два дополнительных модуля (каждый из четырех пунктов), предназначенных для спортсменов, музыкантов и работников, чья деятельность требует особой физической подготовки, а функциональные ограничения могут возникнуть только при высоких нагрузках, выходящих за рамки 11 пунктов QuickDASH. Дополнительные модули оцениваются отдельно. В ряде исследований сравнение опросников DASH и QuickDASH показало, что оба инструмента имеют примерно равную чувствительность, специфичность [119-123] и минимальную клинически значимую разницу значений (12-14 баллов для DASH и 12-15 баллов для QuickDASH) [124]. В систематическом обзоре 23 инструментов самооценки для пациентов с различными патологиями верхних конечностей опросник QuickDASH показал самую

высокую содержательную и конструктивную валидность, надежность и чувствительность [125]. Есть сообщения об успешном применении QuickDASH у детей 8-18 лет [126, 127]. Одобренные версии перевода QuickDASH на 56 языков и диалектов, включая русский язык, содержатся на сайте Института труда и здоровья Канады, который является владельцем авторских прав (<https://dash.iwh.on.ca/available-translations>).

Шкала индивидуальной оценки риска развития венозных тромбоэмболических осложнений по Каприни

Название на русском языке: Шкала индивидуальной оценки риска развития венозных тромбоэмболических осложнений по Каприни.

Оригинальное название: Caprini Score for Venous Thromboembolism

Источник: Лобастов К.В., Баринов В.Е., Счастливцев И.В., Лаберко Л.А. Шкала Caprini как инструмент для индивидуальной стратификации риска развития послеоперационных венозных тромбоэмболий в группе высокого риска. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2014; (12):16-23.

Тип: шкала

Назначение: оценка степени риска венозных тромбоэмболий

Содержание:

1 балл

Возраст 41—60 лет

Отек нижних конечностей

Варикозные вены

Индекс массы тела более 25 кг/м²

Малое хирургическое вмешательство

Сепсис (давностью до 1 мес.)

Серьезное заболевание легких (в том числе пневмония давностью до 1 мес.)

Прием гормональных контрацептивов системного действия, гормонозаместительная терапия

Беременность и послеродовой период (до 1 мес.)

В анамнезе: необъяснимые мертворождения, выкидыши (≥ 3), преждевременные роды с токсикозом или задержка внутриутробного развития

Острый инфаркт миокарда

Хроническая сердечная недостаточность (давностью до 1 мес.)

Постельный режим у нехирургического пациента

Воспалительные заболевания толстой кишки в анамнезе

Большое хирургическое вмешательство давностью до 1 мес. в анамнезе

Хроническая обструктивная болезнь легких

2 балла

Возраст 61—74 года

Артроскопическая хирургия

Злокачественное новообразование

Лапароскопическое вмешательство (длительностью более 45 мин)

Постельный режим более 72 ч

Иммобилизация конечности (давностью до 1 мес.)

Катетеризация центральных вен

Большое хирургическое вмешательство (длительностью более 45 мин)

3 балла

Возраст старше 75 лет

Личный анамнез ВТЭО

Семейный анамнез ВТЭО

Мутация типа Лейден

Мутация протромбина 20210А

Гипергомоцистеинемия

Гепарининдуцированная тромбоцитопения

Повышенный уровень антител к кардиолипину

Волчаночный антикоагулянт

5 баллов

Инсульт (давностью до 1 мес.)

Множественная травма (давностью до 1 мес.)

Эндопротезирование крупных суставов

Перелом костей бедра и голени (давностью до 1 мес.)

Травма спинного мозга/паралич (давностью до 1 мес.)

Ключ: В зависимости от суммы баллов, полученной при сборе анамнеза и обследовании пациента, его относят к той или иной группе риска:

низкий риск: 0 - 1 балл;

умеренный риск: 2 балла;

высокий риск: 3 - 4 балла;

очень высокий риск: 5 баллов и более.

Реконструированный индекс кардиального риска rRCRI

Название на русском языке: Реконструированный индекс кардиального риска при внесердечных хирургических вмешательствах

Оригинальное название: Reconstructed Revised Cardiac Risk Index (rRCRI)

Источник: Davis C., Tait G., Carroll J. et al. The Revised Cardiac Risk Index in the new millennium: a single-centre prospective cohort re-evaluation of the original variables in 9,519 consecutive elective surgical patients. Can. J. Anaesth. 2013; 60(9): 855-863.

Тип: шкала

Назначение: прогнозирование риска периоперационных кардиологических осложнений при некардиологических операциях: инфаркта миокарда, отека легких, фибрилляции желудочков или остановки сердца, развития полной АВ-блокады.

Содержание:

1. Операции с высоким риском осложнений (внутриторакальная или внутри-абдоминальная хирургия или сосудистая хирургия выше паха) - 1 балл.
2. Ишемическая болезнь сердца (инфаркт миокарда, положительный нагрузочный тест, стенокардия, прием нитроглицерина, патологический Q зубец на ЭКГ) - 1 балл.
3. Сердечная недостаточность (анамнез сердечной недостаточности, отека легких, пароксизмальной ночной одышки, двусторонние хрипы в легких, ритм галопа, застой в легких по данным рентгенографии) - 1 балл.
4. ТИА/Инсульт - 1 балл.
5. Клиренс креатинина <30 мл/мин - 1 балл

Оценка:

- сумма баллов равна 0 – низкий риск сердечно-сосудистых осложнений;
- сумма баллов равна 1 – средний риск сердечно-сосудистых осложнений;
- сумма баллов 2 и более – высокий риск сердечно-сосудистых осложнений.

Пояснения:

Индекс RCRI был разработан в 1977 г. [129] для прогнозирования риска развития периоперационных кардиологических осложнений при внесердечных операциях. Прошел валидацию в исследовании Lee [130], в 2013 г. [131] был пересмотрен и повторно валидизирован на основании клинических факторов риска (вместо признака «уровень креатинина >176,8 мкмоль/л» в шкале использован признак «клиренс креатинина <30 мл/мин»; изъят клинический признак «сахарный диабет на инсулинотерапии»), поэтому он называется реконструированным индексом. Включает 5 показателей, каждому из которых присваивается 1 балл. Именно такой вариант индекса рекомендован Российским кардиологическим обществом [30].