Одобрено
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения и
социального развития
Республики Казахстан
от «9» июня 2016 года
Протокол № 4

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМЫ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

1.Содержание:

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9	2
Дата разработки протокола	7
Пользователи протокола	7
Категория пациентов	7
Шкала уровня доказательности	8
Определение	8
Классификация	8
Диагностика и лечение на амбулаторном уровне	9
Показания для госпитализации	12
Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи	12
Диагностика и лечение на стационарном уровне	12
Медицинская реабилитация	17
Паллиативная помощь	17
Сокращение, используемые в протоколе	17
Список разработчиков протокола	17
Конфликта интересов	17
Список рецензентов	18
Список использованной литературы	18

2. Соотношение кодов по МКБ-10:

МКБ-10		**МКБ 9**	
Код	Название	Код	Название
S15	**Травма кровеносных сосудов на уровне шеи**	38.29	Другие диагностические манипуляции на кровеносных сосудах
S15.0	Травма сонной артерии	38.30	Резекция сосуда неуточненной локализации с анастомозом
S15.1	Травма позвоночной	38.80	Другая хирургическая окклюзия

	артерии		сосудов неуточненной локализации
S15.2	Травма наружной яремной вены	38.89	Другая хирургическая окклюзия сосудов нижних конечностей
S15.3	Травма внутренней яремной вены	39.29	Другой сосудистый (периферический) шунт или анастомоз
S15.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне шеи	39.31	Сшивание артерии
S15.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне шеи	39.32	Сшивание вены
S15.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне шеи	39.491	Бедренно-подколенное шунтирование
S25	**Травма кровеносных сосудов грудного отдела**	39.56	Восстановление кровеносного сосуда с использованием тканевого трансплантата в виде заплаты
S25.0	Травма грудного отдела аорты	39.57	Восстановление кровеносного сосуда с помощью синтетического имплантата в виде заплаты
S25.1	Травма безымянной или подключичной артерии	39.764	Стентирование почечных, подвздошных, бедренных артерий
S25.2	Травма верхней полой вены	39.79	Другие эндоваскулярные манипуляции на других сосудах
S25.3	Травма безымянной или подключичной вены	39.792	Эндоваскулярное стентирование сосудов
S25.4	Травма легочных кровеносных сосудов	39.793	Эндоваскулярная баллонная ангиопластика сосудов
S25.5	Травма межреберных кровеносных сосудов	39.90	Введение периферического сосудистого стента, не обработанного лекарственным препаратом
S25.7	Травма нескольких кровеносных сосудов грудного отдела	39.99	Другие манипуляции на сосудах
S25.8	Травма других кровеносных сосудов грудного отдела		
S25.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда грудного отдела		
S35	**Травма кровеносных сосудов на уровне**		

	живота, нижней части спины и таза	
S35.0	Травма брюшной части аорты	
S35.1	Травма нижней полой вены	
S35.2	Травма чревной или брыжеечной артерии	
S35.3	Травма воротной или селезеночной вены	
S35.4	Травма кровеносных сосудов почки	
S35.5	Травма подвздошных кровеносных сосудов	
S35.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне живота, нижней части спины и таза	
S35.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне живота, нижней части спины и таза	
S35.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне живота, нижней части спины и таза	
S45	**Травма кровеносных сосудов на уровне плечевого пояса и плеча**	
S45.0	Травма подмышечной артерии	
S45.1	Травма плечевой артерии	
S45.2	Травма подмышечной или плечевой вены	
S45.3	Травма поверхностных вен на уровне плечевого пояса и плеча	
S45.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне плечевого пояса и плеча	
S45.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне плечевого пояса и плеча	

S45.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне плечевого пояса и плеча	
S55	**Травма кровеносных сосудов на уровне предплечья**	
S55.0	Травма локтевой артерии на уровне предплечья	
S55.1	Травма лучевой артерии на уровне предплечья	
S55.2	Травма вены на уровне предплечья	
S55.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне предплечья	
S55.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне предплечья	
S55.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне предплечья	
S65	**Травма кровеносных сосудов на уровне запястья и кисти**	
S65.0	Травма локтевой артерии на уровне запястья и кисти	
S65.1	Травма лучевой артерии на уровне запястья и кисти	
S65.2	Травма поверхностной ладонной дуги	
S65.3	Травма глубокой ладонной дуги	
S65.4	Травма кровеносного сосуда(ов) большого пальца	
S65.5	Травма кровеносного(ых) сосуда(ов) другого пальца	
S65.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне запястья и кисти	
S65.8	Травма других	

	кровеносных сосудов на уровне запястья и кисти	
S65.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне запястья и кисти	
S75	**Травма кровеносных сосудов на уровне тазобедренного сустава и бедра**	
S75.0	Травма бедренной артерии	
S75.1	Травма бедренной вены	
S75.2	Травма большой подкожной вены на уровне тазобедренного сустава и бедра	
S75.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне тазобедренного сустава и бедра	
S75.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне тазобедренного сустава и бедра	
S75.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне тазобедренного сустава и бедра	
S85	**Травма кровеносных сосудов на уровне голени**	
S85.0	Травма подколенной артерии	
S85.1	Травма большеберцовой (передней) (задней) артерии	
S85.2	Травма малоберцовой артерии	
S85.3	Травма большой подкожной вены на уровне голени	
S85.4	Травма малой подкожной вены на уровне голени	
S85.5	Травма подколенной вены	
S85.7	Травма нескольких	

	кровеносных сосудов на уровне голени	
S85.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне голени	
S85.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне голени	
S95	**Травма кровеносных сосудов на уровне голеностопного сустава и стопы**	
S95.0	Травма тыльной [дорсальной] артерии стопы	
S95.1	Травма подошвенной артерии стопы	
S95.2	Травма тыльной [дорсальной] вены стопы	
S95.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне голеностопного сустава и стопы	
S95.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне голеностопного сустава и стопы	
S95.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне голеностопного сустава и стопы	
T06.3	Травмы кровеносных сосудов с вовлечением нескольких областей тела	
I77.2	**Разрыв артерии**	
I77.5	**Некроз артерии**	

3. Дата разработки протокола: 2016 год.

4. Пользователи протокола: ангиохирурги, взрослые и детские хирурги, врачи скорой и неотложной помощи.

5. Категория пациентов: взрослые и дети с травмой сосудов.

6. Шкала уровня доказательности:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++ или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

7. Определение [1-3]**: Травма сосудов** – полное или частичное нарушение ее целостности, а также природной структуры сосудистой стенки.

8.Классификация [4,5]**:** Повреждения кровеносных сосудов подразделяют на травматические и ятрогенные. Ятрогенные повреждения носят, как правило, характер асептических, в то время как травматические – обычно инфицированные.

Таблица –1. Классификация поражений периферических артерий Брюсова П.Г. (1996 г.).

Классификационный признак	**Открытое ранение**	**Закрытое ранение**
Механизм повреждения	Раны огнестрельные (пулевые, миновзрывные, осколочные), колото-резанные, ушибленные, размозженные, укушенные.	Удар, сдавление, растяжение
Анатомические изменения в сосуде	Касательное ранение без повреждения интимы, боковое ранение, сквозное ранение, неполный поперечный перерыв, полный перерыв, контузия.	Ушиб, разрыв отдельных слоев сосуда, полный разрыв сосуда, неполный разрыв сосуда, размозжение слоев, сдавление, отрыв коллатеральной ветви, прокол сосуда костным отломком, спазм, контузия.
Количество повреждений в	Изолированные повреждения сосуда (артерии или вены),	

анатомической области	сочетанные повреждения артерии вместе с веной, костью, нервом.
Клинические проявления	Без первичного кровотечения и пульсирующей гематомы, с первичным кровотечением с образованием пульсирующей гематомы.
Степень ишемии тканей конечностей	Компенсированная (I) Некомпенсированная (II) Необратимая (III) Некроз конечности (IV)
Последствия повреждений сосуда	Травматическая артериальная или артерио-венозная аневризма (артерио-венозный свищ), болезнь перевязанного сосуда, ишемическая контрактура.

9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ**:

1) Диагностические критерии [6,7]

Жалобы:

- боль в области полученной травмы;
- наличие раны (в проекции сосудов);
- кровотечение из раны;
- гематома в области травмы (может быть пульсирующая);
- признаки ишемии конечности (холодная, снижение или отсутствие чувствительности, отсутствие активных движений).

Анамнез заболевания:

- необходима информация о механизме травмы, времени от момента получения травмы, объеме ориентировочной кровопотери.

Физикальное обследование:

- рана в проекции сосуда;
- кровотечение из раны;
- гематома в проекции повреждения (может пульсировать при повреждении артерии);
- отсутствие пульса ниже уровня повреждения при травме артерий;
- признаки острой ишемии (бледность и похолодание кожи дистальных отделов поврежденной конечности, нарушения чувствительности и подвижности конечности).

Лабораторные исследования (проводятся до операции - при стабильном состоянии больных):

- ОАК (анемия);
- биохимический анализ крови (АлТ, АсТ, креатинин, холестерин, мочевина, общий белок, альбумин, С-реактивный белок, глюкоза, билирубин);
- АЧТВ (гипокоагуляция);
- тромбиновое время: нарушение свертываемости крови;
- коагулограмма: возможно развитие ДВС синдрома;

- фибриноген: нарушение свертываемости крови.

Инструментальные исследования (проводятся при стабильном состоянии больных)**:**

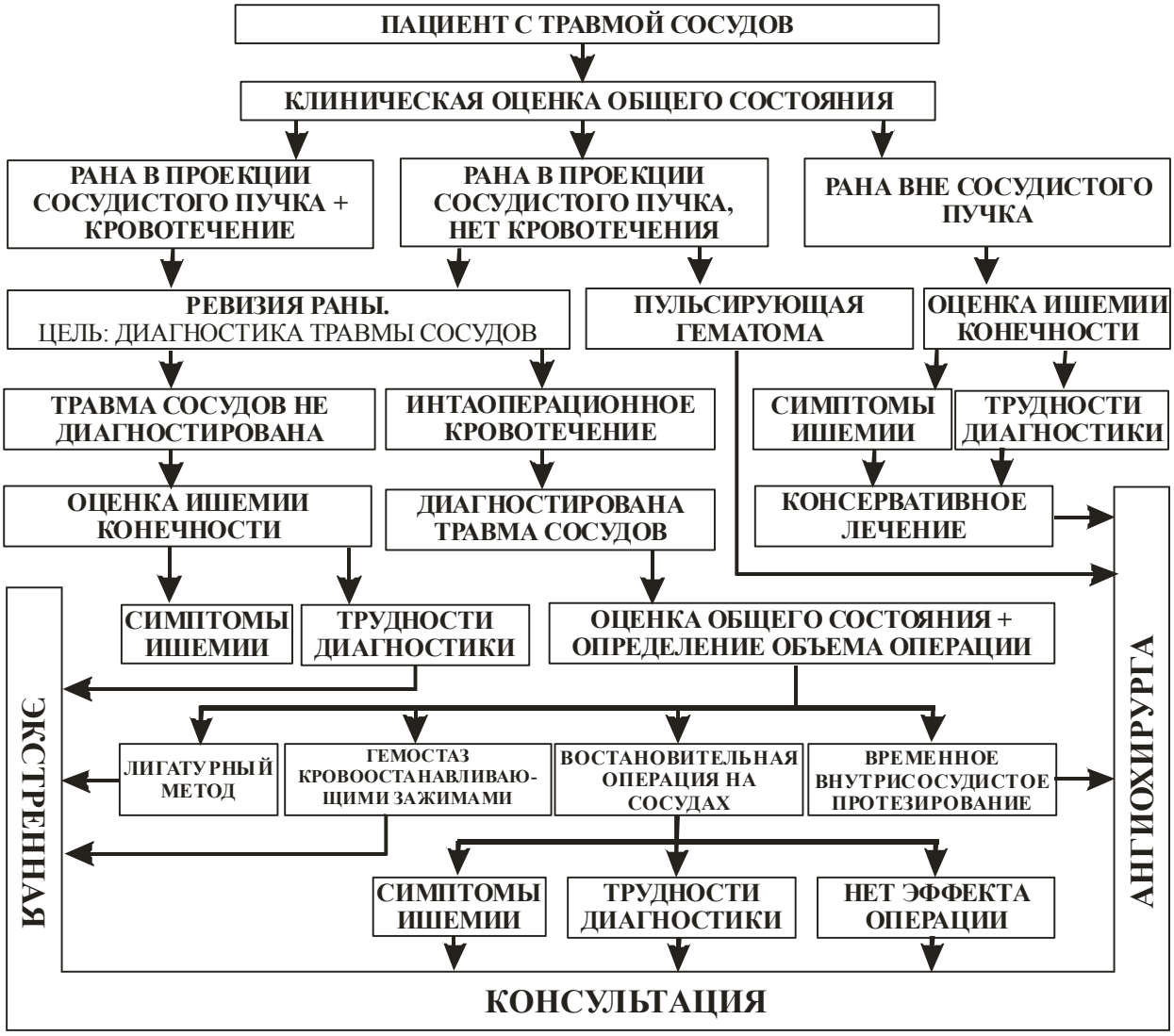
УЗАС артерий нижних конечностей (УД – В):

- отсутствие магистрального кровотока ниже места повреждения артерии или коллатеральный кровоток;
- изменения потока крови (турбулентность, т.е. «завихрение» потока крови при прохождении ее через сужение сосуда при экстраваза́льной компрессии);
- отслоение интимы поврежденного сосуда;
- признаки гематомы пульсирующей в области повреждения артерии (ложная аневризма).

КТА (или МСКТА) (УД – В):

- участок сужения сосуда при ее экстраваза́льной компрессии (компрессия сосуда осколком или концом кости при ее переломе, гематомой и т.д.);
- затек контрастного вещества в окружающие ткани через поврежденный участок сосуда;
- отсутствие контрастирования артерии дистальнее места повреждения при полном ее пересечении и/или тромбозе нижлежащих отделов;
- равномерное сужение артерий (артериоспазм);
- аневризматическое расширение сосуда.

2) Диагностический алгоритм (схема)



3) Дифференциальный диагноз [8,9]**:**

Таблица – 2. Дифференциальная диагностика повреждений сосудов.

Повреждение артерии	**Повреждение вен**	**Повреждение капилляров**
Изливающаяся кровь имеет ярко-красный цвет, она бьет сильной пульсирующей струей (фонтаном), выбросы крови соответствуют ритму сердечных сокращений.	Кровь вытекает равномерной струйкой, имеет тёмно-вишневую окраску (в случае повреждения крупной вены может отмечаться пульсирование струи крови в ритме дыхания).	Кровотечение поверхностное, кровь по цвету близка к артериальной, выглядит как насыщенно-красная жидкость. Кровь вытекает в небольшом объёме, медленно. Так называемый симптом «кровавой росы», кровь появляется на поражённой поверхности медленно в виде небольших, медленно растущих капель, напоминающих капли росы или конденсата.

4) Тактика лечения [10-12]**:**

- остановка кровотечения путем наложения жгута;
- сохранение жизни и поддержания функции жизненно важных органов;
- транспортная иммобилизация конечности;
- купирования болей и снятия периферического ангиоспазма (что имеет особое значение при длительной транспортировке);
- охлаждения обескровленного участка конечности;
- скорейшая госпитализация пострадавшего в специализированое отделение.

5) Показания для консультации специалистов:

Консультации других специалистов проводится в зависимости от локализации повреждений (при повреждении опорно-двигательной системы – травматолог, грудной клетки и живота – хирург и т.д).

6) Мониторинг состояния пациента[13]**:**

- оценка жизненно-важных функций организма;
- оценка степени ишемии конечности (цвет кожных покровов, температура конечности, определение пульсации и чувствительности, наличие или отсутствие активных движений в конечности).

7) Индикаторы эффективности лечения[14]**:**

- остановка кровотечения;
- нормализация жизненно-важных функций организма.
- сохранение функций обескровленного или ишемизированного органа.

10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ [15,16]**:**

10.1 Показания для плановой госпитализации:

пациенты с последствиями травмы магистральных сосудов (посттравматические аневризмы, артериовенозные свищи, болезни перевязанных и облитерированных сосудов с хронической ишемией конечностей II, III степени по Фонтейну).

10.2 Показания для экстренной госпитализации:

- повреждение магистральных сосудов;
- геморрагический шок.

11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ[17-19]**:**

1) Диагностические мероприятия:

- сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни;
- определение АД;
- определение пульсации на пораженной конечности.

2) Медикаментозное лечение:

- медикаментозное лечение направлено на поддержание жизненно-важных функций организма.

12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:**

1) Диагностические критерии на стационарном уровне[20-23]****:**

Жалобы:

- боль в области полученной травмы;
- наличие раны (в проекции сосудов);
- кровотечение из раны;
- гематома в области травмы (может быть пульсирующая);
- признаки ишемии конечности (холодная, снижение или отсутствие чувствительности, отсутствие активных движение).

Анамнез заболевания:

- необходима информация о механизме травмы, времени от момента травмы, величине ориентировочной кровопотери;

Физикальное обследование:

- рана в проекции сосуда;
- кровотечение из раны;
- гематома в проекции повреждения (может пульсировать при повреждении артерии);
- отсутствие пульса ниже уровня повреждения при травме артерий;
- признаки острой ишемии (бледность и похолодание кожи дистальных отделов поврежденной конечности, нарушения чувствительности и подвижности конечности);

Лабораторные исследования (проводятся до операции - при стабильном состоянии больных):

- ОАК (анемия);
- биохимический анализ крови (АлТ, АсТ, креатинин, холестерин, мочевина, общий белок, альбумин, С-реактивный белок, глюкоза, билирубин);
- АЧТВ (гипокоагуляция);
- тромбиновое время: нарушение свертываемости крови;
- коагулограмма: возможно развитие ДВС синдрома;
- фибриноген: нарушение свертываемости крови.

Инструментальные исследования (проводятся при стабильном состоянии больных):

УЗАС артерий нижних конечностей (УД – В):

- отсутствие магистрального кровотока ниже места повреждения артерии или коллатеральный кровоток;
- изменения потока крови (турбулентность, т.е. «завихрение» потока крови при прохождении ее через сужение сосуда при экстравазальной компрессии);
- отслоение интимы поврежденного сосуда;

- признаки гематомы пульсирующей в области повреждения артерии (ложная аневризма).

КТА (или МСКТА) (УД – В):
- участок сужения сосуда при ее экстравазальной компрессии (компрессия сосуда осколком или концом кости при ее переломе, гематомой и т.д.);
- затек контрастного вещества в окружающие ткани через поврежденный участок сосуда;
- отсутствие контрастирования артерии дистальнее места повреждения при полном ее пересечении и/или тромбозе нижлежащих отделов;
- равномерное сужение артерий (артериоспазм);
- аневризматическое расширение сосуда.

Ангиография сосудов (УД – В):
- участок сужения сосуда при ее экстравазальной компрессии (компрессия сосуда осколком или концом кости при ее переломе, гематомой и т.д.);
- затек контрастного вещества в окружающие ткани (экстравазация) через поврежденный участок сосуда;
- отсутствие контрастирования артерии дистальнее места повреждения при полном ее пересечении и/или тромбозе нижлежащих отделов;
- равномерное сужение артерий (артериоспазм);
- аневризматическое расширение сосуда.

3) Перечень основных диагностических мероприятий:
- ОАК;
- ОАМ;
- биохимический анализ крови (общий билирубин, прямой и непрямой билирубин, АЛТ, АСТ, общий белок, мочевина, креатинин, глюкоза крови, КЩС крови);
- коагулограмма (АЧТВ, МНО, Фибриноген, ПВ, ПТИ);
- УЗАС сосудов (проводится при стабильном состоянии больных);
- группа крови и резус фактор;
- ЭКГ;
- исследование крови на ВИЧ методом ИФА;
- ИФА на гепатит В, С;
- реакция Вассермана.

4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий (проводится при стабильном состоянии больных):
- КТА/МРА;
- ангиография;
- рентгенография грудной клетки;
- рентгенография поврежденной части тела или поврежденного сегмента.

5) Тактика лечения **:

− Немедикаментозное лечение:

Режим – I, II, III;

Диета – стол №15.

− Медикаментозное лечение (в зависимости от степени тяжести заболевания):

После проведенной операции проводится медикаментозная терапия. Основными принципами проводимых консервативных мероприятий являются:

Антикоагулянтная терапия с целью профилактики тромботических осложнений (УД – В) [19-20]:

гепарин или его фракционированные аналоги (эноксапарин, надропарин кальция и т.д.);

Начальная доза гепарина составляет 5000 ЕД парентерально или подкожно под контролем АЧТВ.

Эноксапарин натрия 20-40 мг/сут подкожно.

Надропарин кальция 0,2-0,6 мл подкожно в зависимости от массы тела 1-2 раза/сут.

Антибактериальная терапия для профилактики развития гнойно-септических осложнений (УД – А) [21].

Назначение антибактериальных препаратов показано при всех травмах сосудов**. Назначаются эмпирически препараты широкого спектра действия до получения результатов бактериологического исследования.** Схема эмпирической терапии представлена ниже в виде таблицы.

Таблица – 4. Схема эмпирической антибактериальной терапии

Степень тяжести	Вероятный возбудитель	Препарат	Дозировка
Умеренная (применяются пероральные формы антибактериальных средств)	Staphylococcus aureus (MSSA); Streptococcus spp	Амоксициллин/клавуланат Амоксициллин/сульбакта Цефуроксим	625 мг 3р/сут 1000мг 2р/сут 500мг2/сут
Средней степени тяжести (ступенчатая терапия или только парентеральная терапия)	MSSA; Streptococcus spp; Enterobacteriaceae; obligate anaerobes	Цефтриаксон Цефтазидим Левофлоксацин Моксифлоксацин Эртапенем Ванкомицин Цефалоспорины 2-3 поколения + метронидазол	1-2 г 1р/сут 3-6 г/сут 500 мг 2р/сут 400мг 1 р/сут 1г 1р/сут 2г/сут

Продолжительность антибактериальной терапии 7-14 дней.

Антиагрегантная терапия с целью улучшения реологических свойств крови: **(УД – А) [22,23].**

- ацетилсалициловая кислота 75-325 мг/сут перорально;

- клопидогрель 75 мг, 300 мг 1 раз в сутки перорально;
- дипиридамол 50-600 мг/сут перорально.

Длительность антиагрегантной терапии, режим дозирования индивидуальный, с учетом мониторинга лабораторных показателей.

Ангиопротекторы показаны в качестве дополнительной терапии с целью коррекции микроциркуляции (УД – В) [22,23]

- алпростадил 20-60 мкг в/в 1-2 раза в сутки;
- пентоксифиллин 100-300 мг/сут парентерально; или 400 мг перорально 2-3 раза в сутки

Купирование болевого синдрома: НПВС в стандартной дозировке при наличии показаний, при необходимости назначаются наркотические анальгетики.

Гемотрансфузия должна проводится по показаниям (интраоперационно и\или послеоперационном периоде).

Хирургическое вмешательство: хирургическое лечение прежде всего должно быть направлено на остановку кровотечения, восстановление целостности сосуда, в редких ситуациях проводится перевязка сосуда.

При повреждении магистрального сосуда, хирургу (детский/взрослый) необходимо провести временный гемостаз (наложения зажима, пальцевое прижатие, наложение жгута и т.д.) и вызвать ангиохирурга или доставить пациента в специализированое отделение сосудистой хирургии.

«Открытая» хирургия:

- сшивание артерий;
- сшивание вены;
- другая ревизия, манипуляция на сосуде;
- устранение артерио-венозного свища;
- рассечение сосудов верхней конечности;
- рассечение сосудов нижней конечности;
- рассечение аорты;
- восстановление с помощью трансплантата ткани кровеносного сосуда;
- восстановление кровеносного сосуда с помощью синтетического импланта;
- бедренно-подколенное шунтирование;
- другой периферический шунт или анастомоз;
- перевязка сосуда;
- фасциотомия;
- некрэктомия;
- ампутация.

Эндоваскулярная хирургия:

- эндоваскулярное стентирование;
- эндоваскулярная эмболизация сосудов.

Гибридная хирургия:

- сочетание указанных выше методов оперативного лечения.

Показания для перевязки сосудов:

- невозможность восстановить сосуд в ране при сильном размозжении тканей;
- опасность обострение инфекции в результате манипуляций в ране;
- наличие травматической аневризмы;
- необходимость операции ампутации конечности на фоне анаэробной инфекции, когда наложение жгута противопоказано;
- при опасности эрозивного кровотечения, например из глубины гнойной раны.

Другие виды лечения: нет.

6) Показания для консультации специалистов:
Консультации других специалистов проводится в зависимости от локализации повреждений (при повреждении опорно-двигательной системы – травматолог, грудной клетки и живота – хирург и т.д).

7) Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации: состояние шока, сепсис.

8) Индикаторы эффективности лечения:

- устранение стеноза/окклюзии артерии по инструментальным данным (ангиография, МРА, МСКТ, ангиографии или УЗАС);
- восстановление функции конечности или поврежденного органа;
- предотвращение инвалидности.

13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ: не проводится.

14.ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ: не проводится.

15. Сокращения, используемые в протоколе:

АД – артериальное давление
АЛТ – аланинаминотрансфераза
АСТ – аспартатаминотрансфераза
АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время
ВИЧ – вирус иммунодефицита человека
ИФА – иммуноферментный анализ
КТ – компьютерная томография
КЩС – кислотно-щелочное состояние
МНО – международное нормализованное отношение
МРА – магнито-резонансная томография
МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография
ОАК – общий анализ крови
ОАМ – общий анализ мочи

ПВ – протромбиновое время
ПТИ – протромбиновый индекс
РКИ – рандомизированные клинические исследования
УД – уровень доказательности
УЗАС – ультразвуковое ангиосканирование
ЭКГ – электрокардиография

16. Список разработчиков протокола:

1) Коспанов Нурсултан Айдарханович – кандидат медицинских наук, АО «Научный центр хирургии имени А.Н. Сызганова», заведующий отделом ангиохирургии, главный внештатный ангиохирург МЗ и СР РК.
2) Турсынбаев Серик Еришович – доктор медицинских наук, АО «Казахский медицинский университет непрерывного обучения» профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии.
3) Сагандыков Ирлан Нигметжанович – кандидат медицинских наук, АО «Национальный научный центр онкологии и трансплантологии», заведующий отделением сосудистой хирургии.
4) Жусупов Сабит Муталяпович – кандидат медицинских наук, КГП на ПХВ «Павлодарская городская больница №1», заведующий отделением сосудистой хирургии, главный внештатный сосудистый хирург Управления здравоохранения Павлодарской области.
5) Азимбаев Галимжан Сайдулаевич – докторант PhD, АО «Научный центр хирургии имени А.Н. Сызганова», ангиохирург отделения рентгенхирургии.
6) Смагулова Газиза Ажмагиевна – кандидат медицинских наук, РГП на ПХВ «Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова», доцент, руководитель кафедры пропедевтики внутренних болезней и клинической фармакологии.

17. Конфликта интересов: отсутствует.

18. Список рецензентов: Конысов Марат Нурышевич – доктор медицинских наук, КГП на ПХВ «Атырауская городская больница", главный врач.

19. Условия пересмотра протокола: пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы:

1) Клиническая ангиология: Руководство для врачей в двух томах. А.В. Покровский и др. М.: Медицина. 2004; 1: 808.
2) Кохан Е.П. Заварина И.К. Избранные лекции по ангиологии. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Наука. 2006; 470.
3) Российские рекомендации «Диагностика и лечение больных с заболеваниями периферических артерий». – М.: 2007.

4) Quality Improvement Guidelines for Percutaneous Management of Acute Limb Ischemia. J VascIntervRadiol. 2009; 20: S208–S218.
5) Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. – М.: Медицина. – 2000. – 464 с.
6) Клиническая хирургия. / Под ред. Кондена Р., Найхуса Л. – М.: Практика, 2000 г.
7) Неотложная медицинская помощь / Под ред. Дж. Э. Тинтиналли, Р. Кроума, Э. Руиза, Перевод с англ.; Москва «Медицина» 2001
8) Кохан Е.П. Оказание специализированной хирургической помощи при травмах и ранениях сосудов. – Всероссийская конференция. – Москва, - 2002.
9) Гаджиев Н.А., Косенков А.Н. Организация лечения пострадавших с ранениями магистральных сосудов на этапах эвакуации. – Москва. – Хирургия №6. – 2003.
10) Ермолов А.С. Лечение больных с травмой сосудов в условиях мегаполиса / Ермолов А.С., Леменев В.Л., Михайлов И.П. // Хирургия Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2003. - №12.
11) Якубович Д.Ю. Тактика и организация лечения пострадавших с травмами магистральных сосудов конечностей: Дис. ... канд. мед.наук. М., 1999;
12) Малышев Н.Н., Алексеев А.А. и др. Ошибки и осложнения при лечении повреждений магистральных сосудов. Вестнхир 1991; 2: 82—84.
13) Шор Н.А. Хирургическая тактика и выбор способа лечения последствий повреждения магистральных сосудов // Клін. хірургія. – 2002. -№3. –С. 5-8.
14) LarinsC.K. The vascular war of 1988: the enemy is met. JAMA 1989; 261: 3: 416—417.
15) Абышов Н.С., Алиев Э.Н. Результаты хирургического лечения сочетанных травм сосудов и костей //Хирургия.- 2007.- №9.-С.54-58.
16) Ермолов А.С., Леменев В.Л., Михайлов И.П. Лечение больных с травмой сосудов в условиях мегаполиса //Хирургия. - 2003. - № 12. - С. 73-75.
17) Курбанов У.А., Маликов М.Х., Давлатов А.А. Реконструкция плечевой артерии при чрезмыщелковых переломах плечевой кости и вывихах предплечья //Агиология и сосудистая хирургия. - 2006. - №3. - С.138-143.
18) Новиков Ю.В., Рицков С.В., Гагарин В.В. и др. Отдаленные результаты хирургического лечения пострадавших с травмой магистральных сосудов конечностей // Материалы 19 Международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов.- Краснодар, 2008. С.228-229.
19) Страчук А. Г. Хирургическая тактика и ее результативность при повреждении магистральных сосудов живота: Автореф. дис. ... канд. мед.наук. — Ярославль, 2005.
20) Червиняк А. Н. Ближайшие и отдаленные результаты лечения пострадавших с повреждениями магистральных сосудов конечностей: Автореф. дис. ... канд. мед.наук. — Ярославль, 2004.
21) Rich N. M., Rhee P. // Surg. Clin. N. Am. - 2001. - Vol. 81, N6.-P. 1199-1215.
22) Schaberle W., Seitz K. // Ultraschall. Med. - 1991. - Vol. 12. P. 277-282.
23) Tyburski J. G., Wilson R. F., Dente C. et al. // J. Trauma. — 2001. - Vol. 50, N 6. - P. 1020-1026.