

Лекции по ВПХ

Вместо предисловия

Спасибо всем, кто принимал участие в данном проекте. От души, ребята. Пользуйтесь на здоровье.

Оглавление (кликабельно):

[Лекция №1 по ВПХ](#)

[Ранения сосудов, кровотечения. Переливание крови в полевых условиях.](#)

[Лекция №2 по ВПХ](#)

[Организация хирургической помощи раненым на этапах мед. Эвакуации.](#)

[Лекция №3 по ВПХ](#)

[ОЖОГИ](#)

[Лекция №4 по ВПХ](#)

[Травматический шок](#)

[Лекция №5](#)

[Боевые повреждения верхних конечностей](#)

[Лекция №6](#)

[Боевая травма груди и живота](#)

[Лекция №7 \(Обухов\)](#)

[политравма](#)

[ВЗРЫВНАЯ ТРАВМА \(обухов\)](#)

[Лекция №8 по ВПХ \(Чертков\)](#)

[Боевая черепно-мозговая травма](#)

[Лекция №9 \(Чертков\)](#)

[Огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга](#)

[Лекция №10](#)

[Раневая инфекция \(чертков\)](#)

[Лекция №11 \(Чертков\)](#)

[Травматическая болезнь, damage control](#)

Лекция №1 по ВПХ

Ранения сосудов, кровотечения. Переливание крови в полевых условиях.

Из всех раненых с повреждениями магистральных сосудов в Великой Отечественной войне 50% погибали на поле боя, при этом в 61% случаев причиной смерти были ранения сосудов грудной и брюшной полостей, в 36% - сосудов конечностей, в 3% - сосудов прочих областей. Прослеживается определенное постоянство в частоте ранений сосудов во всех войнах в Великую Отечественную они диагностировались у 2,3-4,9% раненых, в американской армии во Вьетнаме – у 2,5%, в Советской армии в Афганистане – у 3%.

Классификация ранений сосудов

Классификационный признак	Открытое	Закрытое
Механизм повреждения	Огнестрельное	
	Колото-резаные	Удар
	Рубленые	Сдавление
	Ушибленные	Растяжение
	Разможженные	
	Укушенные	
Анатомические изменения в сосуде	Касательное ранение	Ушиб
	Повреждение интимы	Разрыв отдельных слоев
	Боковое	Полный и неполный разрыв
	Сквозное	Разможжение слоев
	Неполный и полный разрыв	Прокол костным отломком

Виды повреждения сосудистой стенки

1. Дефект сосуда
2. Полный перерыв
3. Неполный перерыв
4. Боковое ранение
5. Сквозное ранение
6. Ушиб (субадвентициальный разрыв)
7. Ушиб (отрыв участка интимы)
8. Сдавление
9. Травматический -----

Количество поврежденных анатомической области

1. Изолированное повреждение сосуда
2. Сочетанное повреждение артерии вместе с веной, с костью, с нервом

Клинические проявления

1. Без первичного кровотечения и пульсирующей гематомы
2. С первичным кровотечением и пульсирующей гематомой

Степень ишемии тканей конечности

1. Компенсированная (I)
2. Декомпенсированная (II)
3. Необратимая (III)
4. Некроз конечности (IV)

Последствия повреждений сосуда

1. Травматическая артериальная и артериовенозная аневризма (артериовенозный свищ)
2. Болезнь перевязанного сосуда
3. Ишемическая контрактура

Кровотечения

1. Артериальные, венозные, смешанные, паренхиматозные (капиллярные)
2. Наружные и внутренние (внутриклеточные, внутриполостные)
3. Первичные, вторичные (ранние, поздние)

Кровопотеря

По виду:

- травматическая (раневая, операционная),
- патологическая (при заболевании),
- искусственная (эксфузия)

По скорости развития:

- острая,
- подострая,
- хроническая

По объему:

- малая до 10% ОЦК (до 0,5л),
- средняя – 11-20% ОЦК (0,5-1,0л),
- большая – 21-40% ОЦК (1,0-2,0л)
- массивная – 41-70% ОЦК (2,0-3,5л)

По степени тяжести гиповолемии:

- Легкая компенсированная (дефицит ОЦК до 20% 0,5-1,0л), дефицит глобулярного объема (ГО) до 30% (шока нет)

- Средняя декомпенсированная (дефицит ОЦК 21-30% 1,0-1,5л) дефицит глобулярного объема 30-45% (шок при длительной гиповолемии)
- Тяжелая (дефицит ОЦК 31-40%) дефицит глобулярного объема 46-60% (шок, терминальное состояние)

Симптоматология и диагностика ранений сосудов

Общие симптомы – клиническая картина кровопотери, гиповолемический шок

Субъективно: Жалобы на слабость, мелькание мушек перед глазами

Объективно: бледность кожи, холодный пот, одышка, падение АД (индекс

Альговера). Снижение ЦВД, уменьшение почасового диуреза

Местные симптомы ранения магистрального сосуда

- Обильное наружное кровотечение
- Образование гематомы на месте повреждения сосуда
- Пульсация гематомы
- Появление систолических шумов
- Нарушение пульса (ослабление или исчезновение) на периферии конечности
- Ишемические расстройства конечности (похолодание, бледность кожи, а затем и ишемическая контрактура мышц)
- Локализация раны в зоне сосудистого пучка

Классификация степени ишемии конечностей по В.А. Корнилову

Степень	Главные клинические признаки	Лечение
Компенсированная	Сохранены активные движения, тактильная, болевая чувствительность	Перевязка сосуда безопасна
Некомпенсированная	Утрата активных движений и чувствительности, пассивные движения сохранены	Срочное восстановление артерии
Необратимая	Утрата пассивных движений(ишемическая контрактура конечности)	Ампутация

Определение величины кровопотери

1. По локализации травмы и показателю объема повреждения тканей
2. По гемодинамическим показателям («Индекс шока»)
3. По концентрационным показателям крови (гематокрит, гемоглобин)
4. По изменению ОЦК

Лечение раненых с повреждениями магистральных сосудов на этапах медицинской эвакуации

На поле боя, на месте происшествия

Первая медицинская помощь

- 1) Временная остановка кровотечения
- 2) Наложение асептической повязки
- 3) Дача антибиотика
- 4) Транспортная иммобилизация
- 5) Внутримышечное введение обезболивающего средства из шприц-тюбика
- 6) Скорейшая эвакуация на следующий этап

Способы временной остановки кровотечения, используемые на доврачебных этапах:

1. Пальцевое прижатие кровоточащего сосуда
2. Наложение импровизированного жгута (Жгут-закрутка)
3. Наложение жгута
4. Наложение давящей повязки
5. Форсированное сгибание конечности

Правила наложения жгута:

1. Жгут накладывается выше места ранения, по возможности ближе к ране
2. Жгут натягивается до остановки наружного кровотечения (или прекращения пульсации при закрытых повреждениях)
3. Накладывается на прокладку или одежду
4. На лбу раненного и в первичной медицинской карточке указывается время наложения. Критический срок летом – 2 часа, зимой – 1 час. Зимой – конечность утеплить, летом – охладить с помощью криопакета
5. Обеспечивается видимость жгута или запись на лбу раненного
6. Жгут накладывается тур за туром, с захватом предыдущего на 1/3
7. После наложения жгута на рану накладывается асептическая повязка и проводится транспортная иммобилизация
8. Транспортировка раненного в первую очередь до этапа квалифицированной медицинской помощи

На этапе МПБ

Доврачебная помощь:

1. Контроль действий санинструктора и устранение недостатков

2. Начало инфузионной терапии при декомпенсированной кровопотере и тяжелом шоке
3. Скорейшая эвакуация на следующий этап

На этапе МПП

Первая врачебная помощь

1. Временная остановка кровотечения (в перевязочной), контроль правильности и обоснования наложения жгута (исключая случаи отрыва конечности и развития необратимой ишемии конечности ниже жгута)
2. Контроль наложенной асептической повязки (в перевязочной)
3. Внутривенное введение инфузионных сред обезболивающего средства (противошоковая помощь)
4. Внутримышечное введение антибиотика
5. Транспортная иммобилизация табельными средствами
6. Введение противостолбнячного анатоксина
7. Эвакуация на следующий этап в 1 очередь

Технология контроля жгута:

- 1) Новокаиновая блокада выше места наложения жгута по типу блокады поперечного сечения
- 2) Снятие повязки, обнажение раны
- 3) Пальцевое прижатие проксимально расположенного магистрального сосуда помощником
- 4) Постепенное распускание жгута
- 5) Ослабление пальцевого прижатия магистральной артерии

Временные способы остановки кровотечения на этапе первой врачебной помощи:

1. Наложение зажима на видимый в ране сосуд
2. Наложение временной лигатуры на видимый в ране сосуд
3. Временное прошивание сосуда в ране или на протяжении
4. Тампонада раны

На этапе ОМедБ

Квалифицированная медицинская помощь:

1. Окончательная остановка кровотечения (в операционной) в ходе выполнения ПХО
2. Окончательное выведение из геморрагического шока (Внутривенное введение полиглюкина, реополиглюкина, одногруппной крови и ее препаратов)
3. Внутримышечное введение антибиотиков
4. Транспортная иммобилизация табельными средствами (гипсовые повязки)

5. Эвакуация на следующий этап в 1 очередь
Способы окончательной остановки кровотечений:

1. Перевязка сосуда в ране
2. Перевязка сосуда на протяжении
3. Сосудистый шов
4. Аутовенозная пластика (выполняют на этапе ГБФ)
5. Протезирование сосуда

I этап хирургической тактики
Обязательному восстановлению подлежат
следующие крупные сосуды:

1. Брюшная аорта
2. Нижняя полая вена (супраренальный и ренальный отдел)
3. Общая и наружная подвздошные артерии (можно выполнить временное протезирование)

На этапе специализированной помощи (ГБФ)

Проводят все виды восстановительных хирургических вмешательств на кровеносных сосудах. Полностью компенсируют кровопотерю, проводят лечение ишемии и ишемического синдрома, других специфических и неспецифических осложнений.

Главный принцип этого этапа – максимально раннее хирургического вмешательства с целью восстановления магистрального сосуда при недостаточности коллатерального кровообращения.

Поступающих раненных на ГБФ сортируют:

- 1) Раненые, которым была осуществлена временная остановка кровотечения с помощью перевязки сосуда или временного шунтирования (оперативное лечение)
- 2) Раненые в состоянии шока и некомпенсированной кровопотери (противошоковая терапия)
- 3) Раненые с успешно проведенными восстановительными операциями на предыдущем этапе (им продолжается консервативное лечение)
- 4) Раненые с тромбированными после восстановления сосудами (повторные операции при сохранении жизнеспособности конечности)
- 5) Раненые с омертвевшими конечностями (выявляется уровень некроза и проводится ампутация)

**Переливание крови и кровезаменителей на этапах
медицинской эвакуации**

На этапе МПП

Проводится переливание кровезаменителей. Кровь не переливается.
Показаниями для переливания кровезаменителей являются:

- 1) Декомпенсированная кровопотеря

2) Тяжелый травматический шок

Противошоковая помощь должна ограничиваться минимумом неотложных мероприятий, цель которых – не выведение из шока, а стабилизация состояния раненого для дальнейшей первоочередной эвакуации.

Внутривенная инфузия 800-1200 кристаллоидного раствора (мафусол, лактосол).

При массивной кровопотере (2 литра и более) дополнительно вводится 400-800 мл коллоидного раствора (полиглюкин, реополиглюкин). Устанавливаются две системы для инфузии в две вены. Инфузия продолжается параллельно выполнению врачебных манипуляций и ходе последующей эвакуации.

На этапе ОМедБ

Проводится переливание крови и кровезаменителей по строгим показаниям:

- 1) Декомпенсированная кровопотеря
- 2) Тяжелый травматический шок
- 3) Синдром длительного раздавливания

На этапе ГБФ

Кровь переливается также и при следующих показаниях:

- 1) При паренхиматозных кровотечениях – 250.0 мл с гемостатической целью
- 2) При анаэробной инфекции
- 3) При тяжелом ожоговом шоке
- 4) При комбинированных поражениях – лечение и профилактика лучевой болезни
- 5) При гнойной инфекции (сепсис)

Кровезаменители

Компоненты ИТТ	Препараты волемического действия	Препараты реологического действия
Противошоковые растворы	Полиглюкин	Реополиглюкин
	Волекам	Реоглюман
	Полиглюсоль	Полиоксиды
	Полифер	Поливисолин
	Плазма	Желатиноль
	Растворы альбумина	

Дезинтоксикационные кровезаменители	Гемодез (неогемодез)	
	Гемодез-Н	
	Поливисолин	
Кристаллоидные растворы	Мафусол	
	Лактосол	
	Раствор -----	
	0,9% раствор NaCl	
Средства парентерального питания	-----	
	Растворы глюкозы	
Компоненты крови	Эритроцитарная масса	
	Эритроцитарная взвесь	

Препараты дезинтоксикационного действия

1. Кристаллоиды: дисоль, ацесоль, хлосоль, лактосол, мафусол
2. Коллоиды: неогемодез, глюконеодез, сорбилакт, реосорбилакт
3. На основе декстрана: реополиглюкин, реоглюман

Лекция №2 по ВПХ

Организация хирургической помощи раненым на этапах мед. Эвакуации.

ВПХ — раздел хирургии и военной медицины, объектом изучения которой является — патология боевых повреждений, их диагностика, клиническое течение и методы лечения, организация оказания хирургической помощи раненым и пораженным на этапах эвакуации.

Особенности:

- 1) Первенствующее значение организации работы работы
- 2) Массовость поражения
- 3) Постоянная готовность полевых медучреждений к передислокации и зависимость от боевой и медико-тактической обстановки. Готовность к перемещению и ведению работы в любых условиях
- 4) Этапность оказания помощи и необходимость сортировки раненых и пораженных
- 5) Необходимость единого руководства всей хир работой в соответствии с разработанными и утвержденными принципами
- 6) Обеспечение преемственности на этапах мед эвакуации. Приемлемы только те методы лечения, которые соответствуют организационно штатной структуре и оснащению военных полевых мед учреждений.
- 7) Преобладание множественных, сочетанных и комбинированных повреждений.

Потери среди личного состава:

- 1) Безвозвратные (убитые, пленные, без вести пропавшие)
- 2) Санитарные (боевые/небоевые) — лица, потерявшие состояние здоровья и утратившие боеспособность не менее чем на 1 сутки и поступившие в лечебное учреждение (зарегистрированные)

Этап специализированной мед. помощи (в госпиталях):

- 1) Военно-полевые сортировочные госпитали (1,5-2 тыс коек) — в районе крупных Ж/Д узлов
- 2) Военно-полевой нейрохирургический госпиталь (голова-шея-позвоночник)
- 3) В-П Торакобрюшной госпиталь (Грудь-живот-таз)
- 4) В-П Травматологический госпиталь (Крупные суставы)
- 5) ВП Многопрофильный госпиталь
- 6) ВП госпиталь для легко раненных (кисть, стопа, мягкие ткани)

Госпитали появляются на этапе армии и фронта

Госпитальная передовая база

Мед сортировка начинается там, где появляется ВРАЧ (МПП)

Сортировка раненных:

- 1) Внутрипунктовая
- 2) Эвакотранспортная

Внутрипунктовая — на самом пункте

Эвакотранспортная — в эвакотранспортных палатах / отделениях

Кому?

В каком направлении?

В каком подразделении этапа (в перевязочной, в эвакуационной палатке)?

Внутрипунктовая сортировка — на сортировочном посту:

1) Раненные

- Подлежащие изоляции

- Подл. Спец обработке

2) Нуждающиеся в помощи на данном этапе → в приемно-сортировочную палатку.

- В неотложном порядке

- Подлежащие дальнейшей эвакуации

3) Легкораненные

4) Агонирующие

Эвакотранспортная сортировка

- КУДА (следующий этап, иногда минуя очередность)

- В КАКУЮ ОЧЕРЕДЬ (1,2,3)

- В КАКОМ ПОЛОЖЕНИИ (лежа, сидя)

- НА КАКОМ ВИДЕ ТРАНСПОРТА

5 основных направлений неотложной мед. Помощи на 1х этапах мед помощи:

1) Борьба с кровотечением и кровопотерей

2) Противошоковые мероприятия

3) Борьба с асфиксией

4) Профилактика и лечение инфекции ран

5) Эвакуация

Раны. Особенности огнестрельных ран. Лечение на этапах мед. Эвакуации.

Классификация:

1) По этиологии

- неогнестрельные (колотые, резаные, рубленые, рваные, ушибленные, размозженные)

- огнестрельные (пулевые, осколочные, минно-взрывные)

- специфич. (раны от укусов, раны зараженные ОВ, БО, РВ)
- 2) По характеру раневого канала (слепые, сквозные, касательные)
- 3) По отношению к полостям (проникающие, непроникающие)
- 4) По локализации
- 5) По типу: одиночные, множественные, сочетанные
- 6) По обстоятельствам получения (боевые, небоевые)
- 7) По виду поврежденного анат. субстрата
- 8) По глубине
- 9) По степени тяжести
- 10) По контаминации и зараженности. (инфицированные, гнойные, загрязненные...)
- 11) По течению раневого процесса (остр, хр.)

4 фактора в механизме образования огнестрельной раны:

- 1) Воздействие головной ударной волны, воздушной волны перед пулей
- 2) Воздействие ранящего снаряда
- 3) Воздействие Е бокового удара, в процессе которого образуется временная пульсирующая полость
- 4) Воздействие вихревого следа

Особенности:

- 1) Зональность раны
- 2) Извитость раневого канала
- 3) Первичное загрязнение раны
- 4) При попадании в полость — многооскольчатый раздробленный характер перелома.

Зональность раны:

- 1) Зона раневого канала (абсолютного некроза) — сгустки крови, обрывки тканей
- 2) Зона первичного некроза (стенки)
- 3) Зона вторичного некроза (Зона молекулярного сотрясения). Хирург ее не видит

Пулевые ранения:

- Высокоэнергетические (скорость полета пули больше 700 м/с)
- Низкоэнергетические

2 варианта раневого канала:

А-При ранении пулей калибра 7.62 мм (шарообразный ход)

Б-При ранении пулей 5.56 мм, неустойчивая в полете, обладающая высокой кинетической Е

Маленькое входное отверстие, большое выходное.

Осколочные ранения

-Стандартные осколки (оболочка взрывного устройства)

-Нестандартные осколки (гайки, болты...)

Особенности: множественные, слепые ранения с точечным входом и выходом (при сквозном)

Осколки трудно найти

Минно взрывные травмы и ранения

?

Лечение огнестрельных ран

-Требующие хир обработки

-Не требующие

1)ПХО: метод профилактики инфекции. Направлено на удаление нежизнеспособной ткани.

Через 24 часа после ранения — ранняя

Через 24-48 — первично отсроченная (в ране нет инфекции и нагноения)

Принятие антибиотиков для отсрочивания ПХО (а не для лечения)

2)ВтХО: Лечение развившейся инфекции в ране

ПХО:

-рассечение раны

-Иссечение нежизнеспособных краев

-гемостаз

-ревизия и удаление инородных тел

-принятие решения о наложении швов после ПХО раны

Лекция №3 по ВПХ

ОЖОГИ

Актуальность

Частота ожогов в промышленно развитых странах — 1 случай термической травмы на 1000 нас/год

Повышение летальности при ожоговой травме — с 45% (2000)-57%(2010), летальность от ожоговой травмы — от 15,5-59/1000 в год

Особенности лечения ожогового шока и нарастание летальности за последние 10 лет с 8% до 12% в фазу ожогового шока

Необходимость введения в практику высокоактивных технологий.

Классификация ожогов

I. По этиологии:

- 1) Термические (пламенем, паром, контактные ожоги, бензинсодержащими смесями, боевыми огнесмесями)
- 2) Радиационные ожоги
- 3) Химические (кислоты, щелочи)
- 4) Электроожоги
- 5) Комбинированные

Термические ожоги в современной войне могут стать массовым видом боевой травмы.

Контактные ожоги

В результате непосредственного соприкосновения горячих предметов с кожей
Раскаленный металл, оплавленный пластик.

Химическое ожоги

Ожоги кислотами - Коагуляционный некроз.

Ожоги щелочами — Колликвационный некроз.

Электроожоги

Особенности:

- 1) Нарушение свертываемости крови, тромбозы сосудов, глубокие некрозы.
- 2) Нарушение работы сердца

Классификация термических ожогов

II. По глубине

Поверхностные

1ст — гиперемия (эритема) и отек (инфильтрация).

Поверхностные слои эпидермиса слущиваются, к концу 1 недели — заживление.

2ст — гибель поверхностных слоев эпидермиса (до росткового), отслойка эпидермиса с образованием пузырей, заполненных желтоватой жидкостью.

Заживление — через 10-14 дней.

3Аст — омертвление эпидермиса и поверхностных слоев собственно кожи (дермы).

Заживление спустя 4-6 недель за счет островковой эпителизации из сохранившихся в глубоких слоях дермы дериватов кожи (сальных и потовых желез, волосяных фолликулов)

III. По площади поражения

Ограниченные (локальные) ожоги или повреждения в пределах одного сегмента тела.

Обширные ожоги или поражения в пределах нескольких сегментов тела.

IV. По периодам ожоговой болезни

1) Ожоговый шок

2) Острая ожоговая токсемия

3) Ожоговая септикотоксемия

4) Период выздоровления (реконвалесценции)

Классификация ожогов

V. По тяжести поражения

- Легкое

- Средней тяжести

- Тяжелое

- Крайне тяжелое течение

Тяжесть ожоговой травмы определяется масштабом и глубиной, и поверхностного (в ранние сроки) поражения.

Оценка тяжести ожоговой травмы

- Общая площадь ожога: (Правило ладони, девяток)

- Правило Бо, правило сотни: (Возраст + % обожженной S тела)

- Индекс Франка: Учитывая S поверхностных и глубоких ожогов
- Индекс тяжести поражения (ИТП): учитывается площадь всех степеней ожогов, наличие термоингаляционной травмы (ТИТ)
- Модифицированный индекс тяжести поражения (МИТП): учитывается площадь всех степеней ожогов, наличие термоингаляционной травмы, комбинированной травмы, сопутствующие травмы, комбинированные травмы, сопутствующие заболевания, возраст пострадавшего, своевременность начала терапия.

Правило Бо (правило сотни)

Используется для оценки прогноза жизни

Складывается сумма возраста и общая площадь ожога.

Индекс тяжести поражения Франка (1966):

1% поверхностного ожога (II, IIIA) равен 1 единице,

1% глубокого ожога — 3 единицам. Ожоги 1 степени не учитываются.

До 60 — благоприятный

60-80 — относительно благоприятный

80-100 — сомнительный

Более 100 — неблагоприятный

Пример: Возраст пострадавшего — 50 лет (50 баллов), площадь поверхностных ожогов — 20% (20 баллов), площадь глубоких ожогов — 15% (45 баллов).

Прогностический индекс = 50 + 20 + 45 = 115 (прогноз неблагоприятный)

Определение глубины ожогов

-Учет агента, вызвавшего ожог

-Условия возникновения ожога

Диагностические пробы (не менее IIIБ ст.):

-Исчезновение боли (Укол иглой, прикосновение спиртовым тампоном, выдергивание волос)

-Исчезновение «игры капилляров» после кратковременного надавливания пальцем

-Рисунок подкожных тромбированных вен под сухим струпом

Ни один из современных способов не позволяет точно определить глубину ожогов в ранние сроки. Поиск диагностических методов продолжается.

Тепловизоры

Тепловизор — устройство для наблюдения за распределением температуры исследуемой поверхности. Распределение температуры отображается на дисплее (или в памяти) тепловизора как цветное поле, где определенной

температуре соответствует определенный цвет. Как правило на дисплее отображается диапазон температуры видимой в объектив поверхности. Типовое разрешение современных тепловизоров — 0.1 С

Используются в специализированных ожоговых центрах для экспресс диагностики глубины и площади поражений. Иногда глубина повреждения определяется через 5-7 дней после ожоговой травмы.

Определение площади ожогов

-Правило девяток (по 9% - голова, верхние конечности. 18% - нижняя конечность, передняя задняя поверхность туловища. 1% - половые органы и промежность)

-Правило ладони — площадь 1.0-1.2% общей поверхности тела

-Использование скиццев. Нанесение на контурное изображение тела человека силуэтом ожоговых ран. Силуэт разделен взаимно перпендикулярными линиями на прямоугольники, площадь каждого из которых равна 1% поверхности тела.

Модифицированный ИТП (Индекс тяжести поражения)

-Комбинированная травма +10-30Ед

-Сопутствующее заболевание +10-30Ед

-Возраст >60 лет (каждый год) + 1ед

-Задержка терапии до 8 часов + 5 Ед

-Задержка терапии от 8 до 24 часов + 10 Ед

Задержка терапии свыше 24 часов + 20Ед

Ожоговый шок

Синдром острых гемодинамических и метаболических расстройств в ответ на термические повреждения, при котором вследствие массивной плазмопотери система кровообращения не способна обеспечить доставку кислорода к тканям для удовлетворения их биоэлектрических потребностей (синдром гипоциркуляции и гипоксии)

Патофизиология ожогового шока

Снижение тканевого кровотока, капилляроspазм, нарушения микроциркуляции

-Тканевая гипоксия и ацидоз

-Паралитическое расширение капилляров, «Застой» крови, «Сладж», диссеминированное внутрисосудистое свертывание внутрисосудистое свертывание, микротромбозы.

-Выход плазмы в интерстиций (до 4 мл/кг/час)

-Потери Na

- Гиповолемия
- Снижение сократительной способности миокарда
- Спазм легочных артерий, выход воды в паренхиму легких, повышение резистентности дыхательных путей
- Нарушение кровообращения в почках, печени, ЖКТ

Особенности ожогового шока

- Длительность течения (до 72 часов)
- Выраженная плазмопотеря
- Резкое повышение проницаемости сосудистой стенки, выраженный синдром «Капиллярной утечки»
- Массивные сдвиги в водных пространствах
- Гемодинамические нарушения развиваются позднее в отличие от классического течения травматического шока
- Трудности мониторинга при массивных S ожога

Принципы терапии

- Восполнение ОЦК
- Восстановление микроциркуляции
- Восстановление адекватной перфузии органов и тканей
- Поддержание жизненно-важных функций

Объем инфузии (V) (1-е сутки)

$V=2\text{мл} \times \% \text{ ожога} \times \text{MT} + 2000 \text{ мл}$ (Evans 1952)

$V=4\text{мл} \times \% \text{ ожога} \times \text{MT}$ (Boxter, Shires, 1968)

$V=3\text{мл} \times \% \text{ ожога} \times \text{MT}$ (Pruitt 1979)

В первые 8 часов — 50% запланированного объема.

MT — масса тела

Дети до 3 лет: $V=5 \text{ мл} \times \% \text{ ожога} \times \text{MT} + \text{ФП}$

Дети старше 3 лет: $V=3\text{мл} \times \% \text{ ожога} \times \text{MT} + 1500 \text{ мл} \times \text{St}$

ОБЪЕМ ИНФУЗИИ

[данные удалены]

Мониторинг

- Контроль диуреза (min 1мл/кг/час)
- ЧСС
- SpO2
- ЭКГ-контроль

- Термометрия
- Динамический клинико-лабораторный контроль (Hb, Ht, Eг, Тг, Общий белок, электролиты, креатинин, АЛТ, АСТ, билирубин, ОАМ)
- Газы крови
- Кислородно-основное состояние
- Рентгенография органов грудной клетки
- При подозрении на ТИТ — диагностическая фибробронхоскопия

Противошоковая терапия

- Респираторная поддержка (IPPV)
- Инотропная поддержка (дофамин 6 мкг/кг/мин)
- Инфузионная терапия: 3мл*%ожога (на 50%)*ИМТ
 1 сутки V=9800 ml, 150 мл/кг/сут, коллоиды, кристаллоиды = 1:1.5
 2 сутки V=6800 ml, 100 мл/кг/сут, коллоиды, кристаллоиды = 1:2
- Медикаментозный сон, седация, обезболивание
- Прямые антикоагулянты (гепарин)
- Ингибиторы протонной помпы
- Декомпрессия желудка через гастральный зонд
- Нутритивно-метаболическая поддержка через 8 часов
 Раннее энтеральное питание в минимальном объеме (до 500/сут + вода)
 Со вторых суток: 10% раствор глюкозы, раствор хлорида натрия
 Расширение протокола энтеральной нутритивной поддержки с метаболическим контролем

Боевые огнесмеси

- Многофакторность поражения:
- Легко разбрызгивается и прилипает
 - При горении выделяет раскаленные газы
 - Яркое свечение
 - Интенсивное инфракрасное излучение
 - Высокая температура горения (более 1000 градусов)
 - Выделение ядовитых веществ

Основные особенности поражающего действия огнесмесей

- Частая локализация на открытых участках тела (лицо и кисти, так как пострадавший пытается удалить огнесмесь незащищенными руками)
- Одновременное поражение многих участков тела за счет разбрызгивания

-Ожоги глубокие (4 степени)

-Частое сочетание с ожогами верхних дыхательных путей (термоингаляционная травма)

-Отравление угарным газом и продуктами горения, резорбция токсических веществ.

Период ранних первичных осложнений после применения огнесмесей (1-3 сутки)

1)Ожоговый шок (развитие при площади глубокого поражения более 5%)

2)Потеря сознания

3)Дыхательная недостаточность, асфиксия

4)Токсемия с отеком лица, век

Воздействие огнесмесей

1)Период ранних вторичных осложнений

Нагноения — лимфадениты, сепсис, анаэробная инфекция

2)Период поздних осложнений: аллергии, анафилактические реакции

3)Период выздоровления: грубые келлоидные рубцы, которые не рассасываются, существенно нарушают функцию

К концу лечения в живых 20% пострадавших. Хроническая почечная недостаточность.

Лечение на этапе первой помощи

Первая медицинская помощь в порядке само-, взаимопомощи и санинструкторы.

Порядок действия:

1)Немедленно прекратить воздействие ожогового агента (тушение, удаление из очага, при химическом ожоге — смыть его с кожи холодной водой)

2)Обезболивание (промедол 2% 1,0 АИ)

3)Наложить на ожоговую поверхность контурную стерильную повязку

4)Начать проведение дыхательной поддержки

5)Дача антибиотика

6)Транспортная иммобилизация подручными средствами при обширных ожогах конечностей

7)Эвакуировать пострадавшего с границы очага поражения

Доврачебная помощь

1)Контроль действий стрелка-санитара и устранение недоделок

2)Начало инфузионной терапии (кристаллоиды и коллоиды)

3)Усиление анальгезии

4)Обильное солевое щелочное питье

5)Установка воздуховодной трубки

6)Эвакуация пострадавшего в МПП

Первая врачебная помощь

Выделение группы лиц, требующих специальной обработки (опасных для окружающих — с РВ, ОВ, БО).

Сортировка:

1)Нуждающиеся в оказании помощи на данном этапе

-с ожоговым шоком (противошоковая инфузионная терапия — кровозаменители, коллоиды, кристаллоиды, обезболивание, транспортная иммобилизация табельными средствами)

-с ожогами дыхательных путей (конико или трахеостомия, противошоковая терапия)

+парентеральное введение антибиотиков, противостолбнячного антитоксина.

Наложение контурных повязок на тело, блокады поперечного сечения, проводниковые блокады.

+обильное щелочное питье

2)Не нуждаются в оказании помощи (поверхностные ожоги с площадью до 20%) - эвакуация

3)Агонирующие (при площади ожогов свыше 60%, глубоких ожогов свыше 50%) - оказание только симптоматической терапии в условиях массового поступления.

Квалифицированная медицинская помощь

Сортировка (с выделением таких же потоков, как и на этапе МПП)

1)Комплексная противошоковая терапия, окончательное выведение из ожогового шока (ИТТ, обезболивание). Срок лечения 3-4 суток в противошоковых палатках для обожженных

2)При ожоге дыхательных путей — трахеостомия, ИВЛ, вагосимпатическая блокада

3)При поверхностных ожогах — асептические повязки, при дефекте эпидермиса — подслушивание и обработка йодопираном, но ожоговый струп — повязки с некролитическими мазями

+ туалет ожоговой поверхности (мытьё мыльными растворами, вскрытие (но не удаление) эпидермальных пузырей).

4)Декомпрессивная некротомия

-При глубоких циркулярных ожогах конечностей (продольные разрезы через 15-20 см

-При «Панцирных» ожогах грудной клетки (вдоль ребер) для облегчения дыхательных движений грудной клетки

+ А/б терапия

+ Противостолбнячный антитоксин

Специализированная медицинская помощь (ожоговый госпиталь ГБФ или ожоговый центр в гражданских условиях)

Лечение пострадавших в период токсемии, септикотоксемии.

1)Продолжение инфузионно-трансфузионной терапии (препараты крови, альбумин, дезинтоксикационные средства)

2)Гемосорбция — перфузия крови через сорбенты с целью удаления токсинов из организма

3)Местное лечение ожогов

Для уменьшения интоксикации — ранняя некротомия (в 1-3е сутка после травмы)

Кожная пластика

Лекция №4 по ВПХ

Травматический шок

(чертков)

Актуальность:

14-17% случаев терапия неадекватна тяжести шока, что послужило основанием для развития фазы декомпенсации с легальным исходом.

Встречаемость

Развитие шока в 70% при политравме

1) множественная травма (несколько повреждений в пределах 1 анатомических области)

2) сочетанная травма - несколько повреждений в различных анатомических областях тела: голова, шея, грудь, живот, таз...

3) комбинированная травма - воздействие нескольких факторов повреждения на 1 или несколько систем организма

Политравма - множественная, сочетанная и комбинированная травма опорно-двигательной системы и внутренних органов.

Шок при политравме развивается в 70-80% случаев

Шок -

-критическое состояние, характеризующаяся острым развитием неадекватной тканевой перфузии с формированием тканевой гипоксии в результате снижения кислородного транспорта или повреждения механизмов его утилизации на уровне клетки.

Травматический шок - синдром острого нарушения гемодинамики, который характеризуется гипоциркуляцией и гипоперфузией, развивающийся вследствие воздействия на организм тяжелой механической травмы.

Патофизиология - Травматический шок в большинстве случаев ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ

Теории шока.

1) нейрогенная (Г. Крайль)

2) кровоплазмопотеря (Малколм)

3) токсическая (Кеню)

Патогенез шока

- *первая фаза* (секунды, минуты) - массивная афферентная ноцицептивная импульсация из очага(ов) повреждения. Запуск неспецифической адаптационной программы (стресс, учение Селье) - гипоталамус-рилизинг факторы-гипофиз-инкреция стрессорных гормонов с активацией стрессорных каскада - адреналиновой и кортикальной систем надпочечников - фаза компенсации шока (эректильная фаза)

- *вторая фаза* (часы, сутки) - включение эфферентных механизмов адаптации - централизация кровообращения. Сохранение гемодинамики в ГМ, легких, почках и печени с "закрытием" периферического кровообращения. (фаза субкомпенсации)

- *третья фаза* (токсемическая) - в зависимости от тяжести травмы степень токсикологию различная. Токсическая - следствие гипоксии, не экономичного преобладают его анаэробного обмена с прогрессированием эндогенной интоксикации с нарастания в крови лактата, пирувата,...

Следствие токсикологию - развитие шоковых изменений в органах

-шоковое легкое

-почка

-печень

-сердце

(все вместе - полиорганная недостаточность)

Основными критериями являются признаки нарушения кровообращения по типу гипоциркуляции: нарушение сознания (от обморока до комы), бледный или серый кожный покров, липкий холодный пот, цианоз губ, усиление рельефа подкожных вен.

Патогномонично: снижение АД, развитие компенсаторной тахикардии.

Наиболее яркое описание клиники шока при тяжелых травмах конечностей - Пирогов.

Классификация травматического шока (правило 200)

1) АД снижается до 100 с развитием тахикардии до 100 - 1 степень тяжести травматического шока

Объем кровопотери до 20% ОЦК (1000мл)

Состояние раненого - средней тяжести

2) АД снижается до 80, тахикардия до 120 - 2 степень

Объем снижения ОЦК до 40% (2000мл)

Состояние раненого - тяжелое

3) АД снижается до 60, тахикардии до 140 - 3 степень

Состояние больного крайне тяжелое

Кровопотери 40-60% (3000мл)

4) терминальное состояние (ранее - 4 степень шока)

Кровопотери более 60% ОЦК, (более 3000мл)

АД не определяется

Пульс нитевидный, 140 и более

Практическое определение кровопотери (необходимо знать)

-перелом плечевой кости до 500мл

Перелом костей голени 500-700

Перелом бедренной кости 1000мл

Перелом костей таза более 2000мл

"золотой час" - самая высокая эффективность противошоковых мероприятий (в 8-10 раз выше шанс сохранения жизни)

Клинические критерии "выхода" раненого из шока

- появление розовой окраски кожи

- потепление кожи

- снижение тахикардии

- стабилизация АД

Объем противошоковых мероприятий на этапах медицинской эвакуации при боевых действиях.

Первая медицинская помощь (на поле боя)

Санитарный инструктор, само- и взаимопомощь

1) анальгезия (шприц-тюбик промедол 1.0) - вводится через обмундирование, в любую мышечную массу

- 2) временная остановка наружного кровотечения (асептическими повязками, пальцевым прижатием, вынужденное положение конечности, наложение табельного кровоостанавливающего жгута)
- 3) восстановление внешнего дыхания (устранение асфиксии - введение воздуховода, тройной прием)
- 4) иммобилизация конечностей подручными средствами

Доврачебная помощь при шоке (БМП)

- 1) Усиленная анальгезия, в т.ч. наркотическими анальгетиками
- 2) иммобилизация при переломах табельными средствами, укладка на носилки и транспортировка в функционально-выгодном положении.
- 3) инфузионная терапия при благоприятных условиях

Первая врачебная помощь (ПМП)

При наружном кровотечении - контроль жгута и временная остановка кровотечения (зажим в ране)

- 1) восстановление внешнего дыхания - герметизация плевральной полости окклюзионной повязкой)
- 2) пункция и дренирование плевральной полости при напряженном пневмотораксе
- 3) включение в противошоковую терапию или продолжение...

Квалифицированная (ОМедБ, ОМО) и специализированная помощь (ГБ)

Медсанбат - шоковые раненые с сортировочного поста направляются в операционную при асфиксии, тампонаде, полостном кровотечении, пневмотораксе, или в ПИТ

Малоинвазивные высокоэффективные манипуляции и вмешательства: проводниковые блокады, фиксация аппаратами внешней фиксации (АВФ), остановка внутренних полостных кровотечений

Противошоковые блоки на ПМП и ОМедБ

- 1) вагосимпатический блок - односторонний блок высоко эффективен при плевропульмональном шоке
- 2) Паравертебральный блок - противошоковый эффект при позвоночно-спинномозговых повреждениях; противопоказания при проникающих ПСМ-ранениях
- 3) паранефральный блок - эффективен при абдоминальных повреждениях
- 4) межреберный блок - при переломах ребер, нарушении каркасности грудной клетки, плевропульмональном шоке
- 5) Внутритазовый блок (по Школьникову)

Футлярные блоки

Показаны при тяжелых изолированных и сочетанных ранениях конечностей, сопровождающихся шоком

Местная анестезия

Иммобилизация переломов костей конечностей аппаратами внешней фиксации

Восстановление каркасности грудной клетки

Реанимационные мероприятия при травматическом шоке

- 1) адекватная анальгезия (системное применение наркотических средств и блокад) с иммобилизацией
- 2) адекватное проведение инфузионно-трансфузионной терапии
- 3) ликвидация гипоксии; проведение искусственной вентиляции легких

Программа возмещения определяется факторами

- 1) степень гиповолемии
- 2) состояние центральной гемодинамики
- 3) функциональные возможности ССС
- 4) наличие синдрома утечки (продолжающееся кровотечение)
- 5) состояние системы гемостаза
- 6) содержание гемоглобина

Принципы инфузионно-трансфузионной терапии травматического шока

-сочетание коллоидов и кристаллоидов объем Или определяется уровнем ЦВД, А, темпом диуреза:

-Сад 90-100 мм рт ст

-ЦВД - 8 - 10 мм рт ст (10-12 см вод ст)

-Диурез более 50 мл/час

Эритромаасса - при гемоглобине менее 70-90 мм рт ст США - при клиника-лаб признакам снижение Енисей коагуляционного потенциала

-Мною Ю365-260

-Фибриногенный индекс Б 2,0-2,5 г/л

Кристаллоидные растворы (солевые растворы)

Простые, сложные

Коллоидные растворы

1Препараты дестрана: макродекс, реомакродекс

2Препараты гидроксиэтилтиллированного крахмала (ГЭК) : стабилен, ремонта, волювен

3Препараты поливинилпирролидона: Поливидон

Искусственные переносчики кислорода при шоке:

Перфторан

Программа ИТТ - противошоковой терапии

При кровотечениях до 2 Л - гемотрансфузия: Коллоидные и Кристаллоидные - 1:2 с общим объемом 3,5-4,0 Л в сутки

При массивной кровопотере, более 2 литров - эрмасса, СЗП

Противошоковая терапия. Вторая Реанимационная задача:
Стабилизация гемодинамики с подключением адреномиметиков

Третья задача - коррекция гемостаза

Четвертая - Нормализации КЩС

Результат зависит от:

Синхронный действий хирургов и реаниматологов

Крашсиндром

Воздействие тяжести. Сдавление. Конечностей

Глубокая интоксикация, нарушение функции почек. Высокая летальность.

СДС (синдром длительного сдавления) - краш синдром

Синдром Байоутерса. Синдром размозжения и сжатия

Патогенез:

Эндогенная интоксикация метаболитами анаэробного обмена,...

Классификация СДС

1) ЛЕГКАЯ степень - сдавление части конечности в течение 2-3 часов, интоксикация и олигурия несколько суток

2) СРЕДНЯЯ степень - сдавление одной конечности до 6 часов, эндотоксикоз в течение недели. Прогноз определяется качеством первой помощи

3) ТЯЖЕЛАЯ СТЕПЕНЬ - сдавлены одна, две конечности более 6 часов. Прогрессирует эндогенная интоксикация, развивается ОПН, полиорганная недостаточность. Без раннего применения гемодиализа и противошоковой терапии в полном объеме - прогноз неблагоприятный.

Лечебная помощь - наложить жгут в максимально ранние сроки в случае ишемического некроза.

Первая ПОМОЩЬ

При освобождении конечности из-под завала

1) наложить жгут

Ввести анальгетик парентерально

Провести слепую коррекцию ацидоза (гидрокарбонат натрия в/в)

Продолжения инфузии кристаллоидов (безкальциевые)

После освобождения конечности из-под завала решить вопрос о целесообразности оставления жгута.

2) первая врачебной помощь

Максимальное охлаждение травмированной конечности

3) квалифицированная помощь

Ампутация омертвевшей конечности

Обезболивание (включая блокады, эпидуральную анестезию)

Ощелачивание под контролем рН-метрии крови

4) Специализированная помощь

Комплексная интенсивная терапия

Лекция №5

Боевые повреждения верхних конечностей

Особенности повреждений

- боевые травмы конечностей во время современных войн составляют 67-70% в структуре боевой хирургической травмы

- частоты повреждений нижних конечностей почти в два раза превышают частоту повреждений верхних конечностей

- при правильном и своевременном лечении отмечается восстановление боеспособности и возвращения в строй более 75% раненых

(это резерв пополнения личного состава армии)

Классификация боевых повреждений конечностей

- открытые и закрытые

- открытые: огнестрельные и неогнестрельные

- по виду ранящего снаряда: пулевые, осколочные, минно-взрывные, прочие

- по характеру ранения: сквозные, слепые, касательные

- по направлению действия ранящих снарядов: фронтальная, горизонтальная, сагиттальная плоскости

- по локализации: плечо, бедро, предплечье,...

- по тяжести ранения: ограниченные, обширные повреждения, разрушения сегмента (отрыв сегмента конечности)

- по виду поврежденных тканей: с повреждением мягких тканей, с переломами костей, с повреждением крупных суставов, нервных стволов, орывы и разрушения

- по виду перелома: неполные (дырчатые, краевые, желобоватые); полные (поперечные, продольные, косые, крупно-и мелкооскольчатые, многооскольчатые с первичным дефектом кости)

- по жизнеугрожающим последствиям травмы: продолжающееся наружное кровотечение, острая ишемия (декомпенсированная, необратимая), травматический шок

- по сопутствующим повреждениям: обширные повреждения мягких тканей, крупных сосудов, нервов, суставов
- по количеству и локализации повреждений (изолированные, множественные, сочетанные травмы)

Структура повреждений конечностей при огнестрельных ранениях

- переломы длинных трубчатых костей - 20%
- переломы коротких костей - 30%
- повреждения мягких тканей 50%

Помощь раненым в конечности на этапах медицинской эвакуации

- временная остановка наружного кровотечения
- наложение асептической повязки с помощью индивидуального перевязочного пакета (ППИ)
- обезболивание из шприц-тюбика (1мл 2%р-ра промедола_
- транспортная иммобилизация подручными средствами
- применение таблетированного антибиотика (доксциклин)

Доврачебная помощь

- контроль правильности проведенных ранее мероприятий
- устранение выявленных недостатков
- начало инфузионной терапии (в/в введение плазмозаменителей, сердечных средств)

Транспортная иммобилизация

Это создание временной неподвижности поврежденного сегмента тела на период транспортировки раненого с поля боя (пострадавшего с места происшествия)

Значение транспортной иммобилизации

- уменьшение ноцицептивной импульсации из области повреждения, предупреждение развития травматического шока
- обеспечение неподвижности костных отломков в области перелома для предупреждения вторичных повреждений сосудов, нервов, мягких тканей отломками кости
- предупреждение развития в ране инфекционных осложнений

Показания к транспортной иммобилизации

- 1) переломы костей и повреждения (вывихи, повреждения связок, суставов). Исключение - изолированные переломы ребер
- 2) повреждения магистральных кровеносных сосудов и нервных стволов
- 3) обширные повреждения мягких тканей
- 4) обширные ожоги
- 5) синдром длительного сдавления конечности
- 6) инфекционные осложнения ранений и травм
- 7) отрывы и размозжения конечностей
- 8) раны, зараженные РВ и ОВ

Правила транспортной иммобилизации

- 1) как можно более раннее осуществление транспортной иммобилизации
- 2) шины накладываются непосредственно на одежду и обувь
- 3) проведение полноценного обезболивания перед наложением транспортной шины
- 4) фиксация шинами не менее двух соседних с сегментами повреждения суставов конечности, а при повреждении бедра и плеча, а также смежных с ними суставов - обездвиживание трех суставов
- 5) придание среднефизиологического положения конечности для максимально возможного расслабления мышц
- 6) обязательное индивидуальное моделирование шины для каждого конкретного больного
- 7) защита костных выступов ватно-марлевыми прокладками
- 8) обеспечение возможности наблюдения за повязкой и жгутом
- 9) утепление иммобилизированной конечности в холодное время года

Табельные средства транспортной иммобилизации М/С ВС РФ

- Комплект Б1 - перевязочные средства стерильные. Для наложения повязок на раны и ожоги, фиксации транспортных шин
- Комплект Б2 - 72 шины (10 - шин дитрикса, 40 - лестничных, 20 - фанерных, 2 - для фиксации переломов челюстей)
- Б3 - перевязочные средства нестерильные - для подготовки и фиксации транспортных шин
- Вакуумные
- щиты и шины для фиксации шейного и грудного отдела позвоночника (из деревянных досок), а также жесткие носилки

Первая врачебная помощь

- внутрипунктовая сортировка с подразделением больных на 4 группы
- нуждающиеся в неотложных мероприятиях (раненые с кровотечением и со жгутом, с тяжелым шоком, с дефектом конечности_) - 1 очередь в перевязочную
- нуждающиеся в проведении мероприятий в перевязочной (переломы костей, обширные повреждения мягких тканей) - 2 очередь в перевязочную
- подлежащие эвакуации после медпомощи на сортировочной площадке (подбинтовка повязок, введение анальгетиков, антибиотиков, ПСА, транс.иммобилизация)
- легкораненые - на 5-6 дней на этапе МПП, затем обратно на фронт

На МПП проводят контроль, исправление и замену повязок, шин, кровоостанавливающих жгутов.

В условиях перевязочной

- 1) транспортная ампутация - отсечение полностью разрушенной и висящей на бессосудистом лоскуте мягких тканей конечности,

- 2) осуществляют обезболивание посредством фуллярной или проводниковой блокады, или блокады поперечного сечения
- 3) обкалывают раны и парентерально вводят антибиотики
- 4) проводят противошоковую инфузионную терапию

Квалифицированная хирургическая помощь (на этапе ОМедБ)

Выделяемые группы при внутривидовой сортировке

- нуждающиеся в неотложных операциях (в операционной): продолжающееся кровотечение, с наложенным жгутом, отрывы и разрушения конечностей
- нуждающиеся в оперативном лечении по срочным показаниям (в перевязочной): декомпенсированная ишемия, ранения со значительными повреждениями мягких тканей, зараженные ОВ и РВ, множественные переломы длинных костей
- подлежащие эвакуации в ВПТГ, СВПХГ, ВПГЛР
- легкораненые (в команде выздоравливающих)

Проводят промывание ран по Ткаченко-Сызаганову, противошоковое лечение, противошоковое лечение, локады растворами антисептиков, иммобилизация конечности табельными средствами. Иммобилизация определяется характером перелома, но преимущественно используют гипсовые повязки. Шины Дитериса укрепляют гипсовыми кольцами.

Основными задачами оказания квалифицированной хирургической помощи являются:

- спасение жизни раненого
- выведение его из шока
- предупреждение осложнений (включая гнойные)
- обеспечение благоприятных условий для заживления раны
- улучшение иммобилизации конечности

На этапе ОМедБ после ПХО огнестрельной раны операция завершается наложением шин из комплекта Б-2 (укрепленных гипсовыми бинтами) или лечебно-транспортной иммобилизацией с помощью аппаратов стержневых конструкций КСТ - 1

Первичные ампутации при тяжелой сочетанной травме

- 1) показания (неотложные, срочные)
- 2) техника (в пределах здоровых тканей и по типу первичной хирургической обработки)

Показания

- 1) разможение конечности
 - травматическая ампутация конечности (это диагноз, задача хирургов - формирование культи, то есть обработка сосудов, крупных нервов, мягких тканей включая кожу)
- 2) необратимая ишемия конечности
- 3) циркулярные ожоги 4 степени
- 4) заражение раны на конечности РВ и ОВ кожно-нарывного действия в больших концентрациях

- 5) анаэробная инфекция, молниеносно или быстротекущая форма, при неэффективности всей предшествующей терапии и хирургического лечения
- 6) дефект магистрального сосуда, обеспечивающего кровоток конечности при невозможности восстановления сосуда

На ОмедБ выполняется ампутация, а на МПП только манипуляция (отсечение конечности висящей на бессосудистом кожном лоскуте)

Специализированная хирургическая помощь осуществляется

- в травматологических госпиталях (ВПТрГ) - раненым с переломами длинных костей, повреждениями крупных суставов
- в общехирургических госпиталях (ВПХГ) - раненым с дефектами конечностей, обширными повреждениями мягких тканей
- в госпиталях для легкораненых

В системе лечения раненых с огнестрельными переломами костей первостепенное значение приобретает ПХО раны как основное средство, способное обеспечить неосложненное течение раневого процесса и создающее условия для оптимального

Лечебная иммобилизация при обработке огнестрельных переломов осуществляется гипсовыми повязками, скелетным вытяжением, внеочаговыми компрессионно-дистракционными аппаратами. Оперативное лечение переломов проводится после выведения раненого из шока

Оперативная стабилизация переломов

- устраняет очаги эндотоксикоза
- ликвидирует избыточную афферентную импульсацию
- обеспечивает мобильность пострадавших
- предотвращает развитие гнойно-инфекционных осложнений (особенно при открытых и огнестрельных переломах)

Однако является сложным оперативным вмешательством, которое может значительно ухудшить состояние пострадавших

Сроки хирургической фиксации переломов длинных трубчатых костей при тяжелых травмах

- чем раньше тем лучше
- как только позволит общее состояние раненого

Состояние субкомпенсации

- по шкале ВПХ - СГ - 32 балла и менее
- по шкале ВПХ - СС - 45 баллов и менее

Методы оперативного лечения переломов длинных костей
внеочаговый остеосинтез

- спицевые системы
- стержневые системы
- спице-стержневые системы

Погружной остеосинтез:

- пластинами
- блокированными стержнями

Особенности огнестрельных ранений суставов

- близкое расположение сосудисто-нервных пучков, фасций, сухожилий
- сложность анатомического и функционального строения суставов
- благоприятные условия для развития инфекции

они и определяют тяжесть огнестрельных ранений суставов

Классификация огнестрельных ранений суставов

в зависимости от повреждения суставной сумки - проникающие и непроникающие

По виду ранящего снаряда: пулевые, осколочные, осколочно-взрывные, взрывные и прочие

По характеру ранения: сквозные, слепые, касательные

По степени повреждения мягких тканей и по сопутствующим повреждениям: точечные раны с повреждением и без повреждения магистральных сосудов и нервов. Раны, требующие ПХО с повреждением и без повреждения магистральных сосудов и нервов. Обширные дефекты мягких тканей с повреждением и без повреждения магистральных сосудов и нервов

По степени повреждения кости: краевые, переломы суставного конца, дефекты кости.

Абсолютными показаниями огнестрельного ранения сустава являются зияющая рана в соответствующей области с истечением синовиальной жидкости и деформация контуров сустава. Локализация входного и выходного отверстий, направление раневого канала, ограничение функции сустава...

Объем помощи на этапах медицинской эвакуации при огнестрельных ранениях суставов

1) на поле боя - доврачебная и первая врачебная помощь соответствует по объему мероприятий при огнестрельных переломах костей

2) квалифицированная и специализированная хирургическая помощь. В ОМедБ ПХО выполняют только по неотложным показаниям, осуществляют вправление вывихов, комплексную терапию травматологического шока, вводят в ткани вокруг раны и парентерально АБ, исправляют повязки...

При точечных ранениях без значительного напряжения тканей и без воспалительных изменений проводится консервативное лечение: местное введение АБ....

При обширных повреждениях суставах - ПХО. Капсула ушивается наглухо. иммобилизация гипсом или аппаратами. При значительном повреждении дефекта суставного конца либо экономная резекция дефекта костей, либо артродезирования сустава с помощью аппаратов внеочаговой чрезкостной фиксации...

Первичная резекция сустава осуществляется при полном разрушении суставных концов с отделением большей части и от мягких тканей

При значительном дефекте сочленяющихся костей с обширным размождением мягких тканей, сосудов, нервов и явной нежизнеспособности конечности - ампутация конечности.

Лекция №6

Боевая травма груди и живота

(Чертков)

Актуальность: удельный вес повреждений груди при боевых действиях достигает 32%

Сочетанные и множественные торакальные травмы - до 80%

Летальность - до 50%

Особенности хирургической анатомии груди

- 1) большая концентрация жизненно важных органов в ограниченном пространстве
- 2) относительно простая топография органов грудной клетки
- 3) динамичный каркас для органов грудной клетки

КЛАССИФИКАЦИЯ БОЕВОЙ ТРАВМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

А. - закрытые повреждения грудной клетки

- 1) ушибы, гематомы мягких тканей
- 2) разрывы мышц
- 3) повреждения ребер, грудины
- 4) ушибы сердца, легких
- 5) разрыв диафрагмы
- 6) разрыв сердца, дуги и грудного отдела аорты

Б. Открытые повреждения

по виду снаряда

огнестрельные и неогнестрельные

по целостности париетальной плевры

проникающие и непроникающие

по отношению к другим анатомическим областям

изолированные и сочетанные

ОСЛОЖНЕНИЯ ТРАВМЫ ГРУДИ

А. Ранние

- 1) пневмоторакс (открытый, закрытый, клапанный, напряженный)
- 2) гемоторакс (малый, средний, большой, тотальный)
- 3) гемопневмоторакс
- 4) эмфизема средостения с компрессией вен, синдромом МВВ

Б. Поздние осложнения

- 1) местные формы раневой инфекции
флегмоны, эмпиемы, абсцессы
- 2) висцеральные формы раневой инфекции
пульмониты, плевриты, эндокардиты
- 3) генерализованные формы
сепсис, тяжелый с., с. шок, молниеносный с.

Травматический пневмоторакс

открытый - повреждены париетальная плевра, каркас ГК, раневое сообщение плевральной полости с внешней средой

закрытый - париетальная плевра, каркас грудной клетки не повреждены. Нет сообщения между плевральной полостью и внешней средой.

клапанный . Клапан - поврежденная ткань легкого, бронха. Наиболее часто при закрытом пневмотораксе (переломы ребер с разрывом легочной ткани).

Фазы развития клапанного пневмоторакса:

- нарастающий пневмоторакс
- напряженный (коллапс доли легкого, дислокация средостения)

Клиника пневмоторакса

- боль в грудной клетке
- прогрессирующая острая дыхательная недостаточность (тахипное)
- при прогрессировании гипоксии - депрессия гемодинамики, развитие плевропульмонального шока
- подкожная эмфизема
- эмфизема средостения

Гемоторакс

- кровь в плевральной полости
 - малый - до 200мл
 - средний - до 700-1000мл
 - массивный - более 1000мл
 - тотальный - более 1500 мл (вся полость)

Клиника гемоторакса

- боль в грудной клетке
- прогрессирующая острая дыхательная недостаточность
- при прогрессировании кровопотери - гипоксия - депрессия гемодинамики, развитие плевропульмонального шока.

ПОМОЩЬ НА ЭТАПАХ ЭВАКУАЦИИ

на поле боя, на месте происшествия - *первая медицинская помощь*

- 1) асептическая герметичная повязка ИПП
- 2) антибиотик (доксциклин 1-2 капсулы)
- 3) внутримышечное введение промедола из шприца-тюбика (АИ)
- 4) эвакуация на следующий этап

на этапе МП-БАТАЛЬОНА - *доврачебная помощь*

- 1) контроль действий санинструктора и устранение недостатков
- 2) скорейшая эвакуация на следующий этап - МПП

на этапе МПП - *первая врачебная помощь*

- 1) контроль герметичности окклюзионной асептической повязки - при открытом пневмотораксе
- 2) внутривенное введение инфузионных сред, обезболивающих средств (терапия шока)
- 3) выполнение пункции (толстой иглой с лепестковым клапаном) или дренирования плевральной полости во II межреберном промежутке для перевода напряженного клапанного пневмоторакса в открытый
- 4) выполнение новокаиновых блокад (паравертебральной, межреберной, блокады мест перелома ребер, шейной вагосимпатической блокады по А.В. Вишневскому)
- 5) внутривенное введение антибиотика, введение противостолбнячного анатоксина
- 6) эвакуация на следующий этап в I очередь

ОТДЕЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ БАТАЛЬОН - *квалифицированная медицинская помощь*

- 1) торакотомия по жизненным или срочным показаниям, окончательная остановка кровотечения, ПХО раны
- 2) окончательное выведение из шока (ИВЛ, адекватная анальгезия, ИТТ - введение кристаллоидов, коллоидов и компонентов крови (ЭМ, СЗП); проведение новокаиновых блокад, включая эпидуральные)
- 3) внутривенная антибактериальная терапия
- 4) эвакуация на этап ГБФ после торакотомии (торакоскопии) через 2-4 суток при стабилизации гемодинамики (при наличии критериев выведения из шока)

Диагностика продолжающегося внутриплеврального кровотечения

- 1) большое количество крови (более 1200мл), одномоментно, поступившее из плевральной полости при дренировании по Бюлау
- 2) положительная проба Рувилуа-Грегуара (быстрая свертываемость крови, полученной из плевральной полости)
- 3) высокая скорость выделения крови по дренажам - более 300 мл/час

ИЗМЕНЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ПРИ БОЕВОЙ ТРАВМЕ

- внедрение диагностической и лечебной видеоассистированной торакоскопии
- 1 направление - остановка кровотечения
- 2 направление - восстановление реберного каркаса

ХИРУРГИЯ РАНЕНИЙ И ТРАВМ ЖИВОТА

Особенности

- 1) относительная труднодоступность в верхнем этаже брюшной полости
- 2) подвижность органов живота, расположенных интраперитонеально
- 3) выраженность жировой клетчатки большого сальника, брыжеек органов

Классификация боевой травмы живота

- 1) открытые и закрытые повреждения
- 2) открытые: огнестрельные и неогнестрельные
 - по этиологии огнестрельные: пулевые, осколочные, минно-взрывные ранения и взрывные травмы
 - по характеру раневого канала: слепые, сквозные, касательные
 - по отношению к париетальной брюшине: проникающие и непроникающие
 - по повреждению внутренних органов: полых органов, паренхиматозных органов, крупных сосудов, с эвентрацией кишечника и/или сальника.
 - по наличию жизнеугрожающих последствий ранений: шок без и с продолжающимся внутрибрюшным кровотечением

клиника

абдоминальные признаки проникающего ранения живота: выпадение из раны органов живота, истечение кишечного содержимого, мочи, желчи

ранние относительные симптомы: напряжение передней брюшной стенки, резкое ограничение дыхательных экскурсий живота, симптомы раздражения брюшины, тахикардия, артериальная гипотония, бледность кожи и слизистых

поздние симптомы: вздутие живота, сухой язык, нитевидный пульс, резкое снижение АД (перитонит, острая массивная кровопотеря)

Помощь на этапах

- 1) поле боя - ПМП
асептическая повязка, антибиотик (доксциклин из АИ). в/м промедол 1.0, транспортировка на носилках, скорейшая эвакуация на следующий этап.
- 2) доврачебная помощь - МПБ
 - контроль асептической повязки.
 - при необходимости дополнительное обезболивание
 - инфузионная терапия при задержке эвакуации на МПП

3) МПП - врачебная помощь

- контроль наложения асептических повязок
- внутривенное введение кристаллоидов, коллоидов и анальгетиков (терапия шока)
- внутривенное введение антибиотика
- введение противостолбнячного анатоксина 0.5-1.0мл
- эвакуация на следующий этап в 1 очередь

4) квалифицированная помощь (омедб)

- лапароскопия, лапаротомия, окончательная остановка кровотечения, ПХО раны, дренирование брюшной полости, этажная помощь (damage-control)
- окончательное выведение из шока (инфузионно-трансфузионная терапия: анальгезия, кристаллоиды, коллоиды, компоненты крови)

3) внутривенное введение антибиотиков

4) эвакуация на следующий этап в 1 очередь

современная тактика при закрытой травме живота на ОМедБ

1 группа - возможно консервативное лечение после лапароскопии

- единичные и множественные интерстициальные разрывы париетальной брюшины
- забрюшинные гематомы, не нуждающиеся в ревизии
- гемоперитонеум (150мл)

2 группа - интенсивное динамическое наблюдение

- поверхностные разрывы печени
- разрывы капсулы и повреждения полюса селезенки
- разрывы брюшины, с повреждением мелких сосудов брыжейки тонкой кишки
- гемоперитонеум (350мл)

3 группа - требуется лапаротомия

- с повреждениями внутренних органов, требующих выполнения неотложной лапаротомии
- гемоперитонеум (1300мл)

Лекция №7 (Обухов)

политравма

(идеально учить по лекции)

Актуальность: частота 5-8% всех повреждений опорно-двигательной системы
летальность 2-18% при множественных травмах, при сочетанных повреждениях - каждый третий

Большие трудности в диагностике и лечении, особенно в остром периоде.

Причины: ДТП 50-73%
падения с высоты - до 40%

- 1) множественные (одна система)
- 2) сочетанные (разные органы и системы) от одного фактора - чмт+перелом таза
- 3) комбинированные
комбинированные повреждения одной области
нескольких областей (перелом голени + ожог ВДП)

Политравма тесно связана с травматической болезнью
ТРАВМАТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ

Первый период - период острых нарушений жизненно важных функций (12 часов от момента травмы)

клинически: травматический шок, травм. кома, ОДН, ОСН, терминальные сост.
(кровотечение, кровопотеря, асфиксия, сдавление сердца, ишемия конечности)

Второй период - период относительной стабилизации жизненно-важных функций (до 48 часов)

клинически: период неинфекционных осложнений

Третий период - более 48 часов период максимальных осложнений

клинически: органная недостаточность

Четвертый период - период полной стабилизации жизненно важных функций

клинически: период местных осложнений

Отличия политравмы - особая тяжесть клинических изменений со значительным расстройством жизненно важных функций организма

- трудность диагностики всего объема повреждений
- сложность лечения
- высокий процент инвалидности и летальности

Летальность при политравмах

3 группы

1) немедленная (в течение нескольких секунд и минут_ вследствие профузного кровотечения при повреждении крупных сосудов грудной и брюшной полости, разрушение ГМ с поражением нижних отделов ствола, высоких повреждениях шейного отдела позвоночника)

2) ближайшая - в течение первых 6 часов с момента травмы

3) поздняя - свыше 6 часов

Ближайшую и позднюю летальность можно снизить, принимая энергичные меры

Высокая летальность при политравмах связана с тяжестью повреждений внутренних органов, тяжелыми открытыми переломами и отрывами конечностей, а также с частыми - более чем у половины больных - ранними и поздними общими осложнениями травм (травматический шок, жировая эмболия и т.д.)

Сочетанная травма

3 группы

- 1) до 40% - раненые с легкими повреждениями мягких тканей 2х и более областей
- 2) до 30% - раненые у которых имеются сочетанные повреждения, но по тяжести ранение одной локализации превалирует над повреждениями других областей, относящихся к категории легких
- 3) до 30% - раненые с тяжелыми повреждениями нескольких областей тела

Структура политравмы по П.Г.Брюсову (1996)

Сочетание легких повреждений

Сочетание тяжелого с легким

Сочетание нескольких тяжелых повреждений

Задачи

- 1) определить едущее повреждение, обуславливающее тяжесть состояния пострадавшего
- 2) определить тактику и приоритеты оказания медицинской помощи

Этапы оказания помощи пострадавшим с множественными и сочетанными травмами

Догоспитальный этап (в среднем 2 часа), летальность 20%

реанимационный этап (приемный покой) - летальность 20%, продолжительность 3 суток

Профильный этап (клинический) продолжительность >2 недель, летальность 2 %

реабилитационный этап - продолжительность до 8 месяцев, летальность 0%

Определение тяжести состояния и диагностика повреждений у пострадавших

- 1) оценка общего состояния пострадавшего и диагностику шока, ОДН, черепно-мозговые нарушения
- 2) диагностика повреждений внутренних органов груди и живота
- 3) выявление повреждений позвоночника, таза
- 4) выявление переломов длинных трубчатых костей, внутрисуставных переломов, отслойки кожи и клетчатки
- 5) определение размера и характера ранений мягких тканей

Основные группы по локализациям повреждений:

- 1)чмт+кости конечностей - до 35-40%
- 2)травма органов грудной клетки 10%
- 3)травма живота 5%
- 4)повреждения скелета (множественные)

Частота сочетаний

- в группе больных с сочетанными механическими повреждениями травма опорно-двигательного аппарата чаще всего сочетается с ЧМТ

Повреждения груди отмечаются у каждого пятого, а живота у каждого 10го

Несмотря на большое разнообразие клинических проявлений сочетанной боевой травмы, развивается травматическая болезнь, имеющая общие закономерности.

Синдром взаимного отягощения

- в одновременном возникновении нескольких очагов патологической продолжительной и интенсивной болевой импульсации ведет к дезинтеграции и срыву срочных компенсаторных механизмов, возрастанию тяжести и резистентности шока
- в одновременном существовании нескольких источников наружного и внутреннего кровотечения, что обуславливает сложность определения общего объема кровопотери и угрозу недооценки ее тяжести
- в усугублении важного патогенетического фактора - раннего посттравматического эндотоксикоза (особенно при повреждении обширных массивов мягких тканей)
- лавинообразное развитие по аутокаталитическому принципу
- особенности, обусловленные конкретным вкладом в патогенез каждого локального поражения

Ведущие особенности политравмы

- 1) синдром взаимного отягощения (СВО)
- 2) стертость проявления клинических симптомов и даже извращения клинической картины (например ЧМТ - потеря сознания, не скажет что у него болит живот при краниоабдоминальной травме)
- 3) сочетание повреждений разных органов и систем приводит к несовместимой терапии (окончатый перелом ребер + перелом плеча с этой же стороны, требующий иммобилизации. Быстро развивается ОДН)

Основы организации лечебной помощи при политравме

- 1) для правильного решения лечебно-тактических задач у больных с политравмой чрезвычайно важно в каждый момент выявить доминирующее повреждение, которое в данное время определяет тяжесть состояния и является угрожающим для жизни. Доминирующие повреждения в процессе травматической болезни могут меняться в зависимости от предпринятых лечебно-реанимационных и оперативных мероприятий.
- 2) главная задача при оказании медицинской помощи тяжело пострадавшим на передовых этапах - поддержание жизненно важных функций организма - кровообращения и дыхания и транспортировки до стационара
- 3) судьба пострадавшего зависит от быстроты и эффективности оказания ПМП и первой врачебной помощи. (Золотой час)

На этапе квалифицированной помощи

- окончательная остановка кровотечения
- противошоковая терапия
- хирургическое пособие

Сортировка по времени оказания хирургического пособия

а - неотложные операции- 1 очередь

б - срочные операции - 2 очередь

в - отсроченные операции - 3 очередь

Огромную роль играют

- быстрая временная остановка кровотечения

- быстро начатая инфузионная терапия любыми имеющимися в наличии инфузионными средами

- обезболивание, в т.ч. блокады - если АД ниже 100

- быстрая эвакуация с поля боя на следующие этапы (по возможности авиатранспортом)

Неотложные операции:

- устранение угрожающих жизни состояний и спасение раненого

- трахеостомия при асфиксии

- дренирование полости плевры при напряженном пневмотораксе

- декомпрессионная трепанация черепа при нарастающей отеке головного мозга

- хирургическая обработка ран при продолжающемся наружном кровотечении (при ранении лица, ягодичной области и т.п.)

Срочные операции - ао 2 очередь

- имеется время для предоперационной подготовки 2ч - 4ч

- направлены на спасение жизни раненого, но есть некоторый запас времени на диагностику и предоперационную подготовку

* торакотомия при открытом пневмотораксе

* лапаротомия при повреждении полых органов брюшной полости

* внебрюшинная лапаротомия при повреждении органов таза

Отсроченные операции - 3 очередь - после выведения пострадавшего из шока (но не позднее 1-2 сут после первичного вмешательства)

У одного и того же раненого на этапе ОМедБ проводят последовательного сначала неотложные, затем срочные и отсроченные операции. Неотложные и срочные операции, как правило выполняются в ходе одного наркоза, отсроченные - на 2-3 сутки

Остеосинтез

-в неотложном порядке - остеосинтез АВФ костей таза и бедренной кости, открытые переломы (2ст по Каплану-Марковой и выше)

- в отсроченном порядке - остеосинтез костей всех остальных локализаций

ВЗРЫВНАЯ ТРАВМА (обухов)

- это боевое многофакторное поражение, возникающее вследствие воздействия сочетанного воздействия на человека ударной волны, газовых струй, пламени,

токсических продуктов, осколков корпуса боеприпасов, вторичных ранящих снарядов, и вызывающих тяжелое повреждение в зоне непосредственного воздействия и в организме в целом, с возможностью возникновения зон некрозов в отдаленных участках.

В качестве взрывной травмы рассматривают лишь те повреждения, которые возникают при взрывах в пределах радиуса действия воздушной ударной волны

Классификация

- слепые/сквозные/касательные

-проникающие/непроникающие

По локализации

-голова, шея, грудь...

Одиночные/множественные/сочетанные

мягких тканей/костей/с повреждением крупных сосудов, нервов, сухожилий/внутренних органов

-поверхностные/глубокие

-легкие/средние/тяжелые

Поражающий фактор

1) ударная волна

2) газовые струи, пламя, токсические продукты, образующиеся в момент взрыва

3) первичные и вторичные ранящие снаряды

По механизму

- контактное

- дистанционное

По типу поражения

- минно-взрывные ранения (есть ранения - повреждения мягких тканей, кожи - покровных тканей) и минно-взрывная травма (закрытые травмы)

По локализации

голова шея грудь живот так конечности позвоночник

По последствиям

-массивные кровотечения

-асфиксия

-ОДН

-травматическая кома

-сдавление ГМ

-необратимая ишемия конечности

Минно-взрывные ранения - результат воздействия на организм взрывной ударной волны, сопровождающийся разрушением тканей или отрывом сегментов конечностей

Взрывные ранения характеризуются множественными осколочными ранениями в сочетании с признаками дистантных и непосредственных повреждений внутренних органов

В закрытых помещениях + баротравма

В наибольшей степени поражаются полые органы, содержащие воздух или жидкость. При их травме смерть наступает в первые часы

Особенности диагностики взрывной травмы

- неотложность
- адекватность
- комплексность
- активный поиск жизнеугрожающих состояний
- преемственность
- стертость клинической картины, быстрая смена клинической картины
- параллельные противошоковые мероприятия
- сочетание различных повреждений несовместимых для диагностики и терапии одновременно

Особенности взрывной травмы

- общее тяжелое состояние раненых в результате общей контузии, дезинтеграции функциональных систем организма, ДВС, нарушение микроциркуляции, отек ГМ, легких, ОПН в первые 3 суток
- высокая вероятность возникновения раневых инфекционных осложнений
- обширность повреждений, множественность осколочных ранений различной локализации, что приводит к синдрому взаимного отягощения, комбинированный характер воздействия поражающих факторов
- сочетанность повреждений, которые создают диагностические трудности, особенно при выявлении наиболее опасных для жизни повреждений, маскирует на фоне общего тяжелого состояния развитие смертельных осложнений (внутреннее кровотечение, сопровождающееся острой массивной кровопотерей, закрытые травмы внутренних органов - ушибы сердца и легких)
- травматический эндотоксикоз, который становится ведущим звеном патогенеза в случае поздней доставки раненых при отсутствии жгута на конечности и больших площадях поражения

Посистемная оценка тяжести состояния раненого и ранняя активная диагностика повреждений

- использование шкалы объективной оценки тяжести состояния "ВПХ-СП"

- основная задача диагностического процесса при минно-взрывном ранении - выявить ведущее звено патогенеза

Шкала состояния ВПХ-СП (при поступлении) - в учебнике

Наиболее сложной является диагностика причины нарушения в системе кровообращения

Алгоритм:

-определить ориентировочную величину кровопотери, определить источник кровотечения.

Оценка гемостаза на поврежденной конечности

-выполнение по показаниям лапароцентеза, плевральной пункции, рентгенографии таза, активное выявление ушиба сердца - ЭКГ

-артериальная гипотония при минно-взрывном ранении в большинстве случаев обусловлена кровопотерей

Основная цель лечения - своевременное устранение патологических факторов и их причин, а также превентивное воздействие на те звенья патогенеза, которые участвуют в формировании порочных кругов

Принципы оказания помощи

- посистемная оценка тяжести и активная диагностика

- рациональная интенсивная терапия

- рациональные сроки, очередность и последовательность оперативных вмешательств

На догоспитальном этапе объем помощи пострадавшим с взрывной травмой

1) временная остановка наружного кровотечения

2) восстановление проходимости ВДП

3) временная герметизация ран груди (герметичные окклюзионные повязки)

4) обезболивание (2-3 мл, желательно в/в!)

5) восполнение кровопотери

6) транспортная иммобилизация

7) закрытие ран антисептическими повязками

8) профилактика раневой инфекции

Для оказания первой и доврачебной помощи каждый боец имеет

- два перевязочных пакета и один кровоостанавливающий жгут

- перед боевой операцией каждый санинструктор имеет в 3 раза больше шприц-тюбиков

- при отрывах конечностей жгут накладывается вне зависимости от кровотечения, и не снимается на первой впрчебной помощи даже при наложении более 2 часов назад.

Блокада новокаиновая с АБ. При неполных отрывах конечности - отсечение. Желательно исключить этап МПП, чтобы помощь оказывалась на специализированной площадке как можно быстрее

Фельдшер на поле боя имеет право проведения инфузионной терапии

Квалифицированная помощь: комплексное обследование. Основной метод - рентгенография, ЭКГ. Помощь на одних и тех же носилках.

Лекция №8 по ВПХ (Чертков)

Боевая черепно-мозговая травма

Актуальность

- до 40% случаев
- возраст пострадавших 20-50 лет
- у мужчин ЧМТ в 3 раза чаще (ДТП)
- ЧМТ относится к категории тяжелых повреждений человеческого организма (осложнения)
- летальность от 5% - 10% (до 70% при ТЧМТ)
- ЧМТ и субарахноидальное кровоизлияние 16%-42%
- внутричерепные гематомы до 4.4%
- инвалидизация при ТЧМТ - 70%

Классификация

- механизм травмы: открытые и закрытые
- вид ранящего снаряда: огнестрельные (пулевые, осколочные, вторично ранящие снаряды) и неогнестрельные
- вид раневого канала: сквозные, слепые, касательные
- по отношению к ТМО полости черепа: проникающие и непроникающие
- по характеру повреждения мягких тканей: ушиб, ссадина, рана (ушиленная, рваная, резаная, рубленая, скальпированная)
- характер повреждения костей черепа: без повреждения и с повреждением костей свода и основания черепа
- вид перелома черепа: линейный, соколячатый, неполный, дырчатый, вдавленный
- клиническая картинка: сотрясение, ушиб (легкий, средний, тяжелый), сдавление головного мозга, сдавление головы, ДАП - синдром.
- локализация повреждений: лобные, затылочные, теменные, височные
- тип травмы: изолированная, сочетанная, множественная, комбинированная
- тяжесть: легкая, средняя, тяжелая

Формы нарушения сознания

- 1) ясное
- 2) умеренное оглушение
- 3) глубокое оглушение
- 4) сопор
- 5) умеренная кома
- 6) глубокая кома
- 7) запредельная кома

Комплексная диагностика ЧМТ

- пункция конечной цистерны
- краниография

- КТ
- ангиография
- ЭЭГ
- эхоэнцефалоскопия
- МРТ

Краниография. Прямые признаки: расхождение швов, нарушение непрерывности структуры формы костей черепа.

КТ. Основной диагностический метод современной нейрохирургии.

позволяет уточнить:

- протяженность и форму раневого канала
- наличие детрита
- состояние желудочковой системы
- количество и глубину внедрения в полость черепа инородных тел

Ангиография.

- смещение, деформация сосуда
- экстравазат (выход контраста из сосуда)
- аваскулярная зона
- замедление мозгового кровотока
- псевдотромбоз внутренней сонной артерии
- каротидно-кавернозное соустье
- артериальная аневризма

Электроэнцефалография

- метод нейрофизиологического исследования
- для оценки восстановительных процессов в промежуточном и отдаленном периодах
- ранняя диагностика формирования эпилепсии

Эхоэнцефалоскопия

- неинвазивный метод функциональной диагностики
- не требует создания дополнительных условий
- не имеет противопоказаний
- основан на эхолокации срединных структур головного мозга (эпифиз, 3 желудочек, прозрачная перегородка)

Периоды травматической болезни головного мозга

- острый
- промежуточный
- отдаленный

ОСТРЫЙ ПЕРИОД ЧМТ - промежуток времени от момента повреждающего воздействия механической энергии на головной мозг с внезапным расстройством его интегративно-регуляторных и очаговых функций до стабилизации на том или ином уровне нарушенных общемозговых и общеорганизменных функций...

Промежуточный период

- промежуток времени от стабилизации нарушенных травмой общеорганизменных, общемозговых и очаговых функций до их полного восстановления (2-6 месяцев)

Отдаленный период

- период клинического выздоровления, либо максимально достижимой реабилитации нарушенных функций

Сотрясение ГМ

- функционально обратимая форма повреждения ткани мозга
- потеря сознания до 10-15 минут
- ретро- и антероградная амнезия
- 1- или 2-кратная рвота, тошнота
- вегетососудистые реакции (побледнение кожи и слизистых, лабильность пульса, эйфория, гиподинамия, апатия...)

Ушиб ГМ легкой степени тяжести

- умеренно выраженные общемозговые и очаговые симптомы
- утрата сознания до 1 часа
- очаговая симптоматика регрессирует в течение первых суток
- наличие субарахноидального кровоизлияния (люмбальная пункция, КТ)
- общемозговые симптомы сохраняются дольше
- состояние удовлетворительная
- симптомов поражения ствола мозга нет

(отличие от средней степени: при легкой степени неврологическая симптоматика регрессирует в течение суток)

Ушиб мозга средней степени тяжести

общемозговая симптоматика

субарахноидальное кровоизлияние

- длительное нарушение сознания
- длительные головные боли
- многократная рвота
- выраженная амнезия
- стойкая очаговая симптоматика
- состояние средней тяжести или тяжелое

Ушиб мозга тяжелой степени тяжести

- тяжелое, крайне тяжелое или терминальное состояние
- нарушение витальных функций (неадекватное спонтанное дыхание, АД)

Ушиб ствола мозга

- мезэнцефальная форма - поражение структур среднего мозга
- диэнцефальная форма: гипертермия, гипертензия, тахикардия, мерцающее сознание
- экстрапирамидная форма - тонические реакции, гиперкинезы, диффузные нарушения мышечного тонуса
- мезэнцефало-бульбарная форма - патологическое дыхание, депрессия гемодинамики, брадикардия, глубокое нарушение сознания

Сдавление головного мозга

- костные отломки
- субдуральные гематомы
- эпидуральные гематомы
- внутримозговые гематомы
- внутривентрикулярные кровоизлияния
- пневмоцефалии (ч/з решетчатую кость)
- отек ГМ
- инородные тела

170-200 мл эпи/субдуральной гематомы - летальный исход

Внутричерепная гематома

- Светлый промежуток
- Застой на глазном дне
- Экстренное оперативное вмешательство

Огнестрельные черепно-мозговые ранения

- Огнестрельные ранения (пулевые, осколочные)
- Встрельные ранения
- Комбинированные

Огнестрельные ранения - открытые повреждения, нанесенные пулями, первичными и вторичными снарядами ранящих устройств

Взрывное поражение - сложное многофакторное воздействие на пострадавшего основных поражающих факторов взрыва (Взрывная волна, ...)

Зоны ЧМР:

- Зона раневого канала
- Зона первичного травматического некроза
- Зона молекулярного сотрясения

Этапноос ть формирования чмр

Первичные изменения в тканях в момент ранения

Вторичные изменения

Объем помощи на этапах:

- 1)Поле боя - асептическая повязка
- 2)При открытых повреждениях - перорально АБ при сохраненном сознании
- 3)При коме - эвакуация на БМП или ПМП на боку
- 4)При оглушении, сопоре, коме - наркотические анальгетики противопоказаны!
- 5)БМП - тройной прием, санация ротовой полости, введение воздуховода, АБ широкого спектра в/м.

ПМП

- 1)Временная остановка кровотечения
 - 2)Борьба с асфиксией, включая трахеостомию и конекотомию
 - 3)ИТТ (Кристаллоиды коллоиды)
 - 4)Диуретики при отеке мозга
 - 5)Эвакуация в первую очередь
- ПЕРВИНУЮ ХИР ОБРАБОТКУ НЕ ПРОВОДЯТ!

(ПМП на войне то же самое что и СМП на гражданке)

ОТДЕЛЬНЫЙ МЕД БАТАЛЬОН

КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ ПОМОЩЬ

- 1)ПХО, краниотомия только при клинике КДС (компрессионно-дислокац синдром) и продолжающемся кровотечении из раны мозга.
- 2)ИТТ и АБ
- 3)ИВЛ при тяжелой БЧМТ
- 4)Эвакуация в первую очередь при БЧМТ на ИВЛ или с воздуховодом

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ГОСПИТАЛЬ ОЧМР

- 1)Неврологическое обследование
- 2)Хирургическое обследование (интраоперац)
- 3)

Хир леание в остром периоде ранений

-Оперативные вмешательства являются неотложным лечебным мероприятием, устраняющим опасность тяжелых осложнений и способствующим более....

Противопоказания к ПХО ОЧМР

- крайне тяжелое состояние пострадавших с выраженными нарушениями жизненных функций, в том числе комп
- обширные ранения, несовместимые с жизнью
- шок, фаза декомпенсации (терминальная)

Сроки ПХО черепно мозговых ран

- ранняя ПХО (при отсутствии выраженных признаков образования реактивного отека мозга) в первые 24 часа
- отсроченная ПХО - первые 48 часов до 4-5 недель
- поздняя операция - спустя 4-5 недель

Этапы ПХО

- рассечение
- иссечение
- резекция костного дефекта
- удаление костных отломков
- ревизия раны мозга

Ревизия раны мозга:

- удаление внутричерепных гематом с тщательным гемостазом
- удаление нежизнеспособных тканей (детрита)
- удаление доступных инородных свободнолежащих тел...

Принципы интенсивной терапии в остром периоде боевой ЧМТ

- нормализация показателей дыхания ИВЛ
- коррекция мозгового и системного кровообращения
- коррекция нарушений гомеостаза
- восстановление клеточного метаболизма и реологических свойств крови
- профилактика и лечение гнойно-воспалительных осложнений
- профилактика раневой инфекции

Осложнения БЧМТ

- 1) острого периода - первые часы: развитие компрессионно-дислокационного синдрома, отека мозга с КДС, кровотечения
- 2) острого и промежуточного периода: раневая инфекция (местные, висцеральные, генерализованные)
- 3) позднего периода - ишемические, ликвородинамические

Раневая инфекция БЧМТ

местные воспалительные:

- посттравматические менингит, менингоэнцефалит
- посттравматический вентрикулит
- посттравматические эмпиема и абсцесс

- посттравматический флебит
- посттравматический остеомиелит

Висцеральная раневая инфекция БЧМТ

внутричерепные

нейрогенный отек легких, легочный дистресс синдром, жировая эмболия...

Последствия ЧМТ (отдаленный период)

- тканевые (мозговые и черепные)
- ликвородинамические
- сосудистые

Клинические формы ликвородинамических последствий ЧМТ

- гидроцефалия
- порэнцефалия
- ликворрея

...

Клинические формы сосудистых последствий ЧМТ

- ишемические поражения
- хронические гематомы
- аневризмы

Исходы боевой ЧМТ

- выздоровление (при легкой ЧМТ)
- лептоменингит
- моторно-сенсорные расстройства

Лекция №9 (Чертков)

Огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга

Частота:

- огнестрельная рана позвоночника и спинного мозга 0.5-2% от всей боевой травмы
- неврологические осложнения 42-68%
- благоприятный исход при колотых и резаных ранениях спинного мозга в 7-20%

Патогенез

прямое повреждающее действие ранящих снарядов в виде пуль и первичных осколков.

Травма мозга вторичными осколками, прежде всего отломками костей и гидродинамическим ударом вследствие воздействия ранящего снаряда на практически несжимаемую жидкость в условиях относительно жесткой фиксации спинного мозга

Патоморфология

- зона первичного травматического некроза (отек, вазомоторные нарушения геморрании с пропитыванием зоны некроза зернистыми шарами)
- зона вторичного некроза - прогрессирование вторичного отека: демиелинизация миелиновых волокон с их фрагментацией по типу валеровского перерождения; морфологическая дезорганизация мотонейронов

Классификация

- прямая травма позвоночника и спинного мозга в результате огнестрельного ранения
- непрямая травма позвоночника и спинного мозга, вызванная образованием зоны молекулярного сотрясения

- боевые и небоевые
- закрытые и открытые

Закрытые травмы позвоночника и спинного мозга

- повреждения позвоночника без нарушения функций спинного мозга
- повреждения позвоночника с нарушением функции спинного мозга
- нарушение функций спинного мозга без повреждения позвоночника

Открытые ранения позвоночника

- по виду: огнестрельные и неогнестрельные
- по характеру раневого канала
- сквозные, слепые и касательные

По отношению к позвоночному каналу

- проникающие, непроникающие и паравертебральные

По уровню повреждения

- шейный, грудной, поясничный

По стабильности в ПДС

- стабильные, нестабильные

По локализации повреждения

- изолированные, множественные, перелом в сочетании с вывихом, изолированное повреждение связочного аппарата

По наличию осложнений

- неосложненные
- осложненные: сотрясение, ушиб (не подразделяются на степени), сдавление, перерыв (полный, неполный) спинного мозга

Клиническая картина при огнестрельном ранении: СПИНАЛЬНЫЙ ШОК

- общее тяжелое состояние пострадавшего
- нарушения гемодинамики и дыхания, обусловленные самим ранением и вызванной им кровопотерей

- специфические симптомы повреждения спинного мозга в виде моторного и сенсорного дефицита, нарушений ФТО
- тяжесть обусловлена уровнем поражения
- паралич периферических сосудов денервированных областей приводит к функциональной гиповолемии с артериальной гипотензией
- гипотензия усугубляется острой сердечной недостаточностью, обусловленной структурными изменениями сократительных клеток миокарда
- избыток катехоламинов вызывает нарушение проницаемости клеточных мембран и внутриклеточный приток кальция с расширением зоны некроза
- нарушения микроциркуляции являются причиной микротромбозов в миокарде и паренхиме легких
- дыхательная недостаточность и развитие пневмонии после травмы позвоночника и спинного мозга являются причиной смерти 78,5% пострадавших

Клинические синдромы

- синдром полного нарушения проводимости спинного мозга (30%)
- синдром частичного нарушения проводимости спинного мозга (28%)
- синдром повреждения конского хвоста (10%)
- без неврологических нарушений

Клинические формы

Сотрясение спинного мозга

- наиболее легкая форма повреждения спинного мозга, при которой имеются функциональные нарушения
- полный регресс нарушений в сроки от нескольких минут до 5-7 дней
- снижение силы в мышцах конечностей
- диапазон - от глубокого тетрапареза до тетраплегии с угасанием рефлексов и низким тонусом мышц конечностей, нарушением функции ТО
- в чувствительной сфере - гипестезия, анестезия всех видов чувствительности в дерматомах соответственно поврежденным сегментам спинного мозга (отличие сотрясения от ушиба - отсутствие крови в ликворе)

Ушиб спинного мозга

- необратимые морфологические изменения в виде контузионных очагов
- в остром периоде - спинальный шок
- истинная неврологическая картина формируется только после регресса явлений спинального шока
- двигательные расстройства сегментарного, проводникового, смешанного или только корешкового характера
- нарушение ФТО зависит от степени травмы спинного мозга и времени после травмы (явления спинного шока могут проявляться в течение месяца - спинной шок при сохраняющемся сдавлении спинного мозга)

Морфологический перерыв спинного мозга

- анестезия с уровня травмы и уже в раннем периоде травматической болезни спинного мозга возможны грубейшие трофопаралитические осложнения в виде пролежней, пневмоний, уроинфекции.

Сдавление спинного мозга

- острое сдавление (клинически неотличимое от ушиба спинного мозга)
- раннее сдавление (спустя часы и нередко дни после травмы), обычно обусловлено вторичным смещением костных структур при нестабильных повреждениях позвоночника, при формировании гематом внутри позвоночного канала.
- переднее сдавление - встречается при передних вывихах, переломовывихах, компрессионных переломах и разрывах межпозвоночных дисков, т.е. при непрямом механизме позвоночника;
- заднее сдавление - вызывается отломками костей при переломе дужек, эпи- и субдуральными гематомами

По степени выраженности:

- с полной блокадой субарахноидального пространства
- с частичной блокадой субарахноидального пространства

выраженность сдавления спинного мозга и блокады субарахноидального пространства ориентировочно определяют с помощью ликвородинамических проб

- более точная диагностика - МРТ, КТ-миелография либо позитивная миелография

Гематомиелия

- это кровоизлияние в вещество спинного мозга (геморрагический инфаркт)
- возникает часто при тракционной травме
- при тракции корешки "выдергиваются" из спинного мозга в связи с разностью возможности движения в каналах
- может сформироваться гематома в полости центрального канала спинного мозга

Диагностика

- неврологический осмотр
- спондилография
- люмбальная пункция с проведением ликвородинамических проб
- миелография
- КТ позвоночника
- МРТ позвоночника

течение спинно-мозговой травмы

- острый период (2-3 дня) проявляется спинальным шоком
- ранний период
- промежуточный период
- поздний период

Ранний период

-до 3 недель

-развитие морфологических изменений в спинном мозге на фоне спинального шока

-симптомы спинального шока к концу периода начинают исчезать, "обнажаются" истинные размеры и глубина повреждения мозга

-характерны появление осложнений со стороны мочевыводящих путей, возникновение пролежней и пневмоний различного происхождения

Промежуточный период

-до 3 месяцев

-полное исчезновение симптомов спинального шока

-по неврологическому статусу можно определить форму и размеры повреждения спинного мозга

-при благоприятных условиях временно утраченная функция спинного мозга восстанавливается полностью или частично

-при неблагоприятных условиях развиваются различные осложнения, приводящие к смерти

Поздний период

-3 месяца до 3 лет и более

-при благоприятных условиях медленно могут восстанавливаться отдельные функции спинного мозга при частичном его повреждении

-при полном анатомическом перерыве спинного мозга формируется спинальный автоматизм ниже уровня повреждения, часто возникают осложнения со стороны мочевыводящих путей (циститы, пиелонефриты и тд)

Консервативное лечение переломов позвоночника (сотрясения и ушибы)

-одномоментная репозиция и фиксация корсетом

-постепенная репозиция и фиксация

-иммобилизация

Показания к первичной хирургической обработке ранений позвоночника на ГБФ

-развитие всех форм сдавления спинного мозга при огнестрельном ранении

-проникающие ранения позвоночника и спинного мозга, сопровождающиеся развитием наружной или внутренней ликворреи

-все слепые ранения позвоночника и спинного мозга с наличием ранящего снаряда в просвете позвоночного канала

ПХО ранений позвоночника

-ламинэктомия (доступ, декомпрессия)

-герметизация дурального мешка местными тканями или фасциальными лоскутами

-шов корешков конского хвоста

-стабилизация позвоночника аппаратами внешней фиксации

-активное дренирование раны

Этапность оказания помощи пострадавшим

ПМП (поле боя)

- введение наркотических анальгетиков при ПСМТ
- устранение асфиксии - введение воздуховода при огнестрельном ранении в ШОП с разрушением СМ
- временная остановка кровотечения
- антибиотик из АИ-доксциклин
- асептическая повязка на рану
- щадящий ранний вынос с поля боя. При травме ШОП с импровизированной иммобилизацией; грудного и поясничного отделов - на щите лежа на спине или животе
- Доврачебная помощь
- способы временной остановки кровотечения
- усиление анальгезии
- шинирование при травме ШОП
- возможное начало ИТТ (катетер)
- антибиотик в/м или перорально
- эвакуация

Первая врачебная помощь (МПП)

- остановка наружного кровотечения (зажим, тампонада)
- исправление повязок или их смена
- адекватная анальгезия (паравертебральная новокаиновая блокада)
- антибиотики в/в и анатоксин 1.0 п/к
- инфузионная противошоковая терапия (кристаллоиды и коллоиды)
- катетеризация мочевого пузыря с оставлением катетера (пункция мочевого пузыря)
- эвакуация на носилках со щитом - в 1 очередь раненые с неостановленным кровотечением, шоком 3 степени, с сочетанными повреждениями, нуждающимся в экстренной помощи. Во 2 очередь эвакуируют всех раненых с повреждениями позвоночника и спинного мозга.

Квалифицированная помощь (ОМедБ, ОМО)

- противошоковая терапия
- экстренные операции при сочетанных повреждениях
- ПХО только для остановки кровотечения из раны в области позвоночного столба!
- антибиотики в/в интраоперационно
- профилактика пролежней

Специализированная помощь

- всех раненых нейрохирургического профиля делят на 6 групп
- с проникающими ранениями черепа
- с открытыми непроникающими ранениями с повреждением кости
- с огнестрельными ранениями и открытыми повреждениями мягких тканей головы
- с ЗЧМТ и компрессионным синдромом

...

Принципы интенсивной терапии в остром периоде боевой ПСМТ

- нормализация показателей дыхания
- объемы кристаллоидов и коллоидов при спинальном шоке до устранения факторов сдавления превышают обычные на 10-15%
- профилактика гнойно-воспалительных осложнений
- восстановление реологических свойств крови

Особенности терапии на этапах врачебной и квалифицированной помощи

- С1-С3: быстрое развитие восходящего отека мозга с депрессией стволовых функций
- ранения верхнегрудных сегментов D2-D6 - топическая зона вегетативных кардиопульмональных центров СМ. Иммобилизация, вагосимпатический и паравертебральный блок

Осложнения БПСМТ

- острого периода: в первые часы развитие восходящего отека спинного мозга с депрессией гемодинамики дыхания, продолжающееся кровотечение, спинальный шок
- острого и промежуточного периода: спинальный шок, вторичные кровотечения, раневая инфекция
- позднего периода: спаечные, ишемические, ликвородинамические

Лекция №10

Раневая инфекция (чертков)

Актуальность: раневые инфекционные осложнения неуклонно росли со второй половины XX столетия и к 2010 году достигли уровня 30-40х годов

Инфекционный процесс - это антагонистическое взаимодействие микро и макроорганизма, характеризующееся динамически развивающимися патологическими, защитно-приспособительными и компенсаторными реакциями макроорганизма в ответ на проявление патогенных свойств микроба.

Нагноение раны

-инфекционный процесс, развивающийся в первичных и вторичных зонах некроза, обеспечивающий их удаление и подготовку раны к заживлению. При нагноении не повреждаются живые ткани, окружающие рану.

Раневая инфекция - инфекционный процесс, который развивается в живых тканях, окружающих рану, под воздействием патогенных микробов, сформировавших микрофлору раны и осуществляющих активную инвазию в окружающие ткани. раневая инфекция всегда сопровождается повреждением и гибелью клеточных структур и клинически выраженной общей реакцией организма.

Классификация

- 1)местные формы
- аэробная (гнойная)

- анаэробная - острые и хронические формы
- 2) висцеральные формы (инфекционно-воспалительные осложнения)
 - воспалительно-инфекционные осложнения
 - инфекционно-аллергические поражения органов и систем организма
- 3) генерализованные формы инфекционных осложнений
 - СИРС
 - сепсис
 - тяжелый сепсис
 - септический шок
 - молниеносный сепсис

Алгоритм диагностики местных форм раневой инфекции

нагноение раны - преобладание местных симптомов в виде расплывания очагов первичного некроза с образованием гноя. нет красноты и отека за пределами стенок раны; Общие признаки выражены слабо.

раневая инфекция - преобладание общих симптомов - фебрилитет 38 и выше, лейкоцитоз, лимфопения, отек, краснота, болезненность

раневая болезнь принадлежит к 3 периоду травматической болезни

Периоды травматической болезни

- 1) острый период (6-12 часов после травмы)
- 2) период относительной стабилизации жизненноважных функций (12 часов - 2 суток после травмы)
- 3) период максимальной вероятности развития осложнений
 - висцеральные осложнения (3-7 сутки после травмы)
 - инфекционные осложнения (8-14 суток после травмы)
- 4) период полной стабилизации жизненноважных функций (с 7 суток)

преморбидное состояние + травма => раневой процесс (первичные патогенные факторы) -> этиологический (микробный фактор) -> инфекционный раневой процесс (вторичные патогенетические факторы) -> ..

Сущность патогенеза раневой инфекции

- принципиальным отличием раневой инфекции от инфекционно-воспалительных хирургических заболеваний является то, что первая развивается на фоне раневого процесса и зависит от характера его течения (даже при благоприятном преморбидном состоянии)
- то есть, раневая инфекция всегда является осложнением, а не самостоятельным заболеванием

(слайд с треугольником)

СИРС - синдром истемного воспалительного ответа на повреждение и контаминацию

активация цитокиновой сети - комплекса функционально связанных клеток (системы фагоцитов, ПЯЛ, лимфоцитов) и выделяемых ими цитокинов - медиаторов воспаления, иммунной системы и биологически активных веществ, вовлекающих в процесс другие цитокины или клетки.

Фазы раневого процесса

1 фаза - воспаление

травматический отек, активация протеолиза, гиперкоагуляция

2 фаза - пролиферации и регенерации

уменьшается аутоантигенная нагрузка в результате очищения раны и восстановление равновесия в цитокиновой сети; активация пластических процессов и смена пула иммунокомпетентных клеток.

3 фаза - эпителизации и рубцевания

умеренное преобладание противовоспалительных цитокинов; активированы анаболические процессы

стадии развития возбудителей в ране

1) контаминации

2) колонизации

3) стадия раневой инфекции - выход микробов за пределы раны. размножение в живых тканях. сопровождающееся их повреждением и общими проявлениями

Взаимодействие возбудителей между собой

-синергизм

-антагонизм

Местные формы раневой инфекции

инфекционно-воспалительные процессы в первичных и вторичных зонах некроза и окружающих тканях, которые развиваются в следствие повреждения или неадекватно проведенного хирургического вмешательства.

Патогномоничные признаки анаэробной инфекции

-боль в ране

-гнилостный запах экссудата

-гнилостный характер некроза - бесструктурный детрит серого, серо-зеленого либо коричневого цвета

-отделяемое раны в виде жидкого экссудата серо-зеленого цвета с капельками жира (гноя нет!)

-газообразование (подкожная эмфизема) (анаэробный газовый абсцесс)

Микроскопия мазков экссудатов, окрашенных по Граму

1) клостридии - крупные грам положительные палочки с четко выраженной капсулой

2) анаэробная кокковая моноинфекция - грамположительные кокки в виде цепочек или гроздей

3) бактероиды и фузобактерии - мелкие грамотрицательные палочки. в том числе веретенообразной формы

Алгоритм определения возбудителей раневой инфекции:

клинические ориентиры, указывающие на вероятный вид возбудителей и лабораторные показатели

Определение нозологической формы, формулировка диагноза

- характер - острый, хронический
- топография - эпифасцикулярный, субфасциальный, межмышечный и др
- этиология а) полмикробная инфекция. смешанная инф

Основные направления профилактики и лечения местных инфекционных осложнений

- 1) очищение раны от некротических тканей
- 2) обеспечение оттока раневого отделяемого
- 3) восстановление жизнеспособности тканей, окружающих зоны некроза путём устранения отека, восстановления микроциркуляции нормализации биохимических процессов
- 4) подавление возбудителей раневой инфекции антимикробная профилактика и терапия

Хирургические методы профилактики и лечения

- хирургическая обработка
- раннее закрытие раны (раневого поверхности)
- активное дренирование

Дренирование ран

- лечение свежих ран, подвергшихся первичной хирургической обработке
- пассивное дренирование раны с инфекционными осложнениями - только активное дренирование

Закрытие ран

условие прекращения инфекционного процесса - восстановление покровных тканей, как барьера между внешней и внутренней средой

Показание к наложению швов

- 1) полное очищение раны от мёртвых и не жизнеспособных тканей, достигаемое хирургической обработкой инфекционного очага и консервативным лечением
- 2) отсутствие выраженных воспалительных изменений кожи окружности раны
- 3) возможность адекватного сопоставления краев раны без чрезмерного их натяжения

Реализация программы антимикробной профилактики раневой инфекции

- 1) раннее (в первые 3-6 часов после ранения, до формирования раневой микрофлоры) паравульнарное введение антибиотиков в окружность раны
- 2) повторное паравульнарное введение антибиотиков широкого спектра действия в условиях развития микрофлоры раны - 1-2 сутки после ранения
- 3) внутривенное введение антибиотиков широкого спектра действия - за 30-60 минут до начала операции или при ПХО

Профилактика РИ на этапах эвакуации раненых

- 1) асептические повязки
- 2) адекватная анальгезия (АА)
- 3) ранние противошоковые мероприятия (АА, иммобилизация, ИТТ)

- 4) антибиотикопрофилактика с поля боя
- 5) ранняя диагностика и начало терапии местных, висцеральных и генерализованных форм РИ

ВИСЦЕРАЛЬНЫЕ осложнения раневой инфекции

- развитие бактериальной фазы воспалительного процесса в органах и системах организма на дистанции от первичного очага, сеопроментированных шокогенными факторами травмы или операции, либо вынужденными ятрогенными воздействиями (длительная катетеризация центральных вен, уретральная катетеризация, ИВЛ, АБ терапия и тд) проявляющейся их дисфункцией и как правило не зависящей от локализации ранения или повреждения

Раневой сепсис

-раневая инфекция -> стадия генерализации системного воспалительного ответа -> висцеральные инфекционные осложнения
сепсис, ПОН, тяжелый сепсис

Постшоковый сепсис

травма -> транслокация микробов и токсинов _> ССВО -> сепси, ПОН, тяжелый сепсис
+ висцеральные инфекционные осложнения

Тяжелый сепсис

- 1)септиеский очаг
- 2) ССВО
- 3)ПОН - критерий воспаления на дистанции от первичного очага, синдром токсикоза

Соотношение понятий сепсиса и тяжелого сепсиса

Сепсис - прогноз угрозы полиорганной дисфункции/недостаточности инфекционной природы

Тяжелый сепсис

-реализация патогенеза сепсиса с развитием ПОН

Молниеносный сепсис

поражение сердца альфа токсином и падение его сократительной способности - первичное нарушение центральной гемодинамики

диагностика молниеносного сепсиса

- 1)резкий подъем температуры тела до 39-41
- 2) раннее развитие острой левожелудочковой недостаточности сердечная астма, отек легких;
- 3) страх смерти

Лечение простого сепсиса

- 1) интенсивная терапия
- 2) хирургическая санация
- 3) адекватная АБ терапия
- 4) коррекция системного воспалительного очага

Приоритетные методы лечения тяжелого сепсиса в военных условиях

- хирургическая санация инфекционного очага
- ранняя адекватная антибиотикотерапия
- адекватная респираторная поддержка
- фармакологическая сосудистая и инотропная поддержка
- управляемая гипокоагуляция
- коррекция гиповолемии
- нутритивная поддержка
- муноориентированная терапия

Б) методы целесообразны с позиций патогенеза но только при определенной патологии или доказанные лишь экспериментально

- гемодиализ или гемофильтрация при развитии острой почечной недостаточности (ОПН)
- эфферентная терапия (в том числе с микрофазоплегией)
- селективная деконтаминация кишечника при развитии энтеральной недостаточности
- применение массивных доз ГКС

Особенности этиотропной терапии сепсиса

- основной путь введения - внутривенный
- только бактерицидные антибиотики и их комбинации
- принцип дэскалационной терапии при сочетании эмпирической и направленной терапии

Рациональная АБ терапия

- эмпирическая (стартовая) до получения результатов
- аргументированная - с учётом чувствительности

Принципы антибактериальной профилактики и терапии анаэробной инфекции

карбапенемы+метронидазол!!!!

Лекция №11 (Чертков)

Травматическая болезнь, damage control

Современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой

Актуальность: частота сочетанных и множественных травм в боевых условиях 55-80%

летальность до 70%

инвалидизация 74%

ПОЛИТРАВМА - множественная травма, сочетанная и комбинированная травма ОДС и внутренних органов

1) множественная травма: повреждение 2 и более органов одной системы

Травматическая болезнь: это комплекс патофизиологических нарушений в организме, которые развиваются вслед только при тяжелой политравме, сопровождающийся в остром периоде

травматическим шоком или другими формами нарушений жизненно важных функций (ОДН, кома церебрального происхождения)

травматическая болезнь - тяжелые, критические повреждения (тяжелые, сочетанные, комбинированные)

ШОК (общее определение) - критическое состояние, характеризующееся острым развитием неадекватной тканевой перфузии с формированием тканевой гипоксии в результате снижения кислородного транспорта или повреждения механизмов его утилизации на уровне клетки (нац. руководство)

Травматический шок - критическое состояние, синдром острого нарушения гемодинамики (неадекватная тканевая перфузия: гиподциркуляция, гипоксия) вследствие тяжелой механической травмы
(травматический шок в большинстве случаев гиповолемический)

Периоды (фазы) травматической болезни

1) первый (острый) - период острых жизненно важных изменений (шок, ком а) - до 6-12 часов

Оптимальным методом лечения являются экстренные противошоковые операционно-реанимационные мероприятия на основе принципа контроля повреждений (дэмэдж контрол)

2) второй период ТБ: от 12 до 48 часов, период выполнения отсроченных хирургических вмешательств также по концепции дэмэдж контрол

3) третий период - максимальная вероятность развития осложнений с 3 по 10 сутки

-жировая эмболия

-тромбоэмболия ЛА

-ОРДС

-ДВС

-отек ГМ

-висцеральные и генерализованные осложнения

4) четвертый период ТБ: период полной стабилизации жизненно важных функций (период местных и висцеральных осложнений) продолжается до выздоровления пострадавших

Современный принцип тактики лечения - ДЭМЭДЖ КОНТРОЛ

ДЭМЭДЖ контрол (контроль повреждений) - тактика лечения жизнеопасных и критических политравм, согласно которой в зависимости от тяжести состояния пострадавшего в раннем периоде применяются только те методы, которые не вызывают серьезного ухудшения состояния здоровья

Этапы контроля повреждений

1) первый этап

при поступлении пациентов с тяжелой политравмой, параллельно с реанимационными противошоковыми мероприятиями, выполняются только минимально инвазивные жизнеспасающие кровоостанавливающие, декомпрессивные, стабилизирующие и восстанавливающие вентиляцию легочной ткани оперативные вмешательства

Второй этап

-интенсивная терапия в отделении реанимации (24-36 часов) с проведением полного противошокового комплекса реанимационных мероприятий: введение кристаллоидов, коллоидов,

компонентов крови (ЭМ, СЗП) до полной стабилизации гемодинамических и других показателей гомеостаза

3) третий этап

восстановительные операции на внутренних органах, а через 5-7 суток и позднее салоинвазивный остеосинтез переломов костей конечности, таза

ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВВЕДЕНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ
-вслед за разрушением тканей развивается МВО (местный воспалительный ответ) с повышением концентраций интерлейкинов, стимулирующих высвобождение СР ПОЛ и развитие на 4-6 сутки эндотелиальной дисфункции, СИРС и полиорганной недостаточности

Факторы, учитываемые в лечении дэмэдж контрола

- 1) тяжесть исходной травмы (первый удар)
- 2) биологическую конституцию пациента (возраст, масса тела, заболевания)
- 3) число и тяжесть необходимых операций (второй удар)

Протоколы дэмэдж контрол (не надо)

- 1) сочетание ТЧМТ и переломов конечностей
 - 2) ТЧМТ и торакальная тяжелая травма (наиболее неблагоприятный вариант)
 - 3) ТЧМТ и абдоминальная травма
 - 4) спинальная и торакальная травма
 - 5) травма таза в сочетании с абдоминальной травмой
 - 6) цереброфациальная травма в сочетании с торакальной травмой
 - 7) церебро-спинальная травма в сочетании с торакальной
- каждый протокол имеет свои особенности последовательности в действиях

Кристаллоидные растворы (солевые)

- 1) простые кристаллоиды
- содержащие фармакоактивные вещества (р-ры Рице, Амбурже, дарроу)
-несодержащие фармвещества (кальций, р-ры магния)

коллоидные растворы

- 1) препараты декстрана, полиглюкин, макродекс, реомакродекс
- 2) препараты ГЭК, стабизол, рефортан
- 3) препараты поливинилпирролидона (поливидон)

основные трансфузионные средства

- 1) эритроцитарная масса - основной компонент цельной крови. Концентрат эритроцитов с гематокритным числом 70-80
- 2) плазма крови - осмолярность 300 мосмол/л, свежемороженая карантинизированная плазма

Программа ИТТ при массивных кровопотере до 2 л - гемотрансфузия коллоиды и кристаллоиды 1:2 с общим объемом 4.5-5 л в сутки

при массивной кровопотере, более 2 литров - эрмасса, СВП: коллоиды, кристаллоиды 2:1

ИТТ-противошоковая терапия

при массивной кровопотере более 3 л - внутриартериальное введение препаратов крови и свежемороженой плазмы с разведением кристаллоидов и коллоидов

3) третий этап - окончательная коррекция всех повреждений

Последующие этапы лечения в контроле повреждений

ЗАДАЧИ

1) профилактика раневой инфекции

2) лечение иммунного дисбаланса

3) медикаментозная поддержка функции органов и систем

Результаты дамадж контрол

-снижение летальности при критических травмах

-летальность при различных протоколах 27-40%

Течение травматической болезни

1) первый этап - благоприятное течение ТБ с выздоровлением (42% случаев)

2) осложненное течение ТБ с выздоровлением

3) осложненное течение ТБ с летальным исходом

4) неблагоприятное течение ТБ с летальным исходом (7%)

Лекция №12 (Чертков)

комбинированные радиационные поражения

КРП - это результат одновременного либо последовательного воздействия на организм поражающих факторов ядерного взрыва - комбинация острых лучевых поражений с ожогами и (или) механическими травмами

Синдром взаимного отягощения (травма, ожог, ранение отягощает лучевую болезнь и наоборот)

Поражающие факторы ядерного взрыва

-ударная волна

-мощное световое излучение

-проникающая радиация

Поражающее действие основных факторов ядерного взрыва зависит от мощности взрыва, его вида, места взрыва, степени готовности защиты войск

Действие ударной волны прямое(контузия органов и тканей, гидродинамический удар органов, заполненных жидкостью, разрыва) и косвенное - повреждения...

Световое излучение - 1) глаза 2) кожный покров) вторичные ожоги - от горящих зданий, одежды

Степени тяжести лучевой болезни

1 - легкая 150-250

2 - средняя 250-400

3 - тяжелая 400-700

4 смертельная - более 700

Периоды луевой болезни при комбинированных ядерных поражениях

-период первичной реакции

-скрытый период

-период разгара

-период выздоровления

Классификация КРП

- 1-легкая - менее 2 гр ожоги травмы 1-3А до 10%
- 2-средняя - менее 2-3 Гр. травмы средней тяжести, поверхностные ожоги до 10% или 3Б-4 до 5%
- 3-тяжелая - 3-4 Гр травмы средней и тяжелой степени, ожоги всех степеней более 10%
- 4 - крайне тяжелая - 4-5Гр. И более, травмы тяжелой степени, ожоги всех поверхностей более 10%

Периоды клинического течения КРП

- острый - болевой синдром, шок - ожоговый, травматический. кровопотеря. Признаки первичной реакции на облучение (тошнота, рвота)
- период преобладания нелучевых компонентов: соответствует 2-му периоду травматической болезни (относительной стабилизации жизненных функций) и периоду острой ожоговой токсемии ожоговой болезни
- период преобладания лучевого компонента - инфекционные осложнения, кровоточивость. геморрагический синдром, раневая инфекция, септический осложнения
- период восстановления - активизация регенеративных процессов, восстановление иммунитета, появление положительной динамики в заживлении ран

Диагностика КРП

- анамнез
- объективные клинические данные
- лабораторные исследования
- цитологические исследования

Лечение:

- первый период
 - восстановление внешнего дыхания
 - противошоковые мероприятия
 - профилактика раневой инфекции
 - адекватная анальгезия
- 2 период
 - ранняя ПХО
 - лечение открытых переломов (остеосинтез)
- 3 период
 - дезинтоксикация и симптоматическая терапия с проведением возможных хирургических вмешательств
- 4 период
 - патогенетическая и симптоматическая терапия остаточных явлений лучевого поражения
 - оперативное лечение глубоких и обширных ожогов

Помощь при КРП на этапах эвакуации

- поле боя и МПБ
 - устранение асфиксии
 - временная остановка наружного кровотечения
 - наложение повязки на рану
 - иммобилизация подручными средствами
 - введение раствора промедола
 - прием внутрь противорвотного средства при выраженной первичной реакции
- СПП: на сортировочном посту пораженный проходит дозиметрический контроль, в случае заражения кожи и обмундирования выше допустимого уровня пораженный направляется на площадку спецобработки для дезактивации РВ
- введение столбнячного анатоксина (ПОСМОТРЕТЬ)
 - введение антибиотиков

ОМЕДБ

- на сортировочном посту - дозиметрический контроль
- полная санитарная обработка при превышающей дозе
- при повторной рвоте - ввести диксафен 1мл в/м атропина сульфат 1мл 0.1% п/к
- гемодез 300мл
- при возбуждении - фенозепам по 1 таблетке 3 раза в день
- клинический анализ крови

после купирования первичной реакции пораженный должен быть эвакуирован в полевой многопрофильный госпиталь, отделение гематологии

Комбинированные химические поражения

-это результат одновременного или последовательного воздействия отравляющих веществ и механической либо термической травмы

При воздействии отравляющих и высокотоксичных веществ на раненых с травмами, ранениями или ожогами возможны следующие комбинации

- ранение или ожог, при которых ядом заражена лишь рана
- ранение или ожог, при котором помимо зараженной раны имеется и воздействие ОВ вследствие его попадания на неповрежденный кожный покров, в органы дыхания и тд
- ранение или ожог при котором ОВ не проникло в рану, но поражение ОВ произошло другими путями

Диагностика КХП

-установить факт химического заражения раны не всегда легко тк для ряда отравляющих веществ характерен инкубационный период,

ВАЖНО

- обращать внимание на признаки отравления, однотипные у всех пораженных, доставленных из одного участка боя
- при осмотре области ранения могут быть выявлены схожие изменения в тканях

Для правильного оказания медицинской помощи пораженным имеет большое значение идентификация попавших в рану ОВТВ

Клиническая диагностика - основана на характерной клинике интоксикации

- химико-аналитическое или микроскопическое исследование иссеченных в ходе хир. обработки раны тканей
- рентгенография областей тела, где располагаются раны с подозрением на заражение ОВТВ

Помощь на этапах медицинской эвакуации

- поле боя - механическое удаление яда и дегазация зараженных тканей
- ФОВ - открытие АИ и антидотная терапия

Первая и доврачебная помощь - поле боя, МПБ

- защита дыхательных путей,
- введение антидота при ФОВ
- частичная санитарная обработка из индивидуального противохимического пакета
- вынос из очага поражения

Неотложные мероприятия первой врачебной помощи при комбинированных химических поражениях включает:

- фов - антидоты (атропин, дипироксин, изонитразин)
- оксигенотерапия - ивл
- в тяжелых случаях - аналептики и вазопрессоры

Квалифицированная медицинская помощь

-при массовом поступлении пораженных из очага применения химического оружия изменяется структура развертывания и содержание работы функциональных подразделений ОМЕДБ Основной массе поступающих будет оказываться квалифицированная терапевтическая помощь, доля чего привлекают анестезиологов реаниматологов и часть хирургов. Хирургические операции проводятся по неотложным и срочным показаниям. Основная особенность квалифицированной помощи это необходимость выполнения хирургической обработки ран? зараженных кожно-нарывными ОВ/ Следует помнить? что наилучшие результаты по удалению ОВТВ из ран достигаются при проведении хир обр в первые часы после пораж? но она показана и в более поздние сроки/

Специализированная медпомощь

- лечение направлено на снятие токсического ОВ и его последствий
- оррекцию нарушенных функций организма
- восстановление иммунологического статуса