

Новосибирский государственный медицинский университет
Кафедра общей хирургии лечебного факультета

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
(конспект лекции)

Составители:
профессор кафедры общей хирургии, д.м.н. Чеканов М.Н.,
ассистент кафедры общей хирургии Чеканов А.М.

Новосибирск — 2015

Хирургические инфекции кожи и мягких тканей

Инфекции кожи и мягких тканей — 70% в структуре первичной обращаемости к хирургу. В России 700 000 пациентов в год

Уровни поражения мягких тканей при хирургической инфекции (по D.H.Ahrenholz, 1991)

- I уровень - поражение собственно кожи;
- II уровень - поражение подкожной клетчатки;
- III уровень - поражение поверхностной фасции;
- IV уровень - поражение мышц и глубоких фасциальных структур

Классификация хирургических инфекций кожи и мягких тканей

Характер инфекции	Классификация по степени тяжести	Уровень поражения	Заболевания
Первичные инфекции	Неосложненные инфекции	1-ый уровень — кожа	– Фурункул и фурункулез – Рожа
		2-ой уровень — подкожная клетчатка	– Карбункул – Гидраденит – Неосложненные абсцессы – Целлюлит – Флегмона
	Осложненные инфекции	2-ой уровень — подкожная клетчатка	– Некротический целлюлит
		3-ий уровень — поверхностная фасция	– Некротический фасциит
	4-ый уровень — мышцы и глубокие фасциальные структуры	– Пиомиозит – Мионекроз	
Вторичные инфекции	Осложненные инфекции	1-4-й уровень	– Укусы – Послеоперационные раны – Синдром диабетической стопы – Трофические язвы – Пролежни – Ожоговые раны

Неосложнённые инфекции

Поверхностные инфекции (кожа, подкожная клетчатка), которые не требуют обширных хирургических вмешательств (фурункул и фурункулёз, карбункул, гидраденит, рожа, целлюлит, неосложнённые абсцессы).

Осложнённые инфекции

1) некротический целлюлит: некроз поражает преимущественно кожу и подкожную клеточную ткань, не достигая мышечного или глубокого слоя;

2) некротический фасциит: некроз поражает фасциальные образования, прежде всего поверхностную фасцию. Определяющими хирургическими критериями являются:

- разрушение анатомической связи между фасцией и прилежащими тканями;
- фасция сероватого цвета, не имеет анатомической целостности, пропитана отделяемым;
- возможно наличие гнойного отделяемого с характерным запахом;

3) пиомиозит - формирование абсцессов в толще крупных поперечнополосатых мышц, развивающееся в результате распространения инфекции из прилежащей кости или мягких тканей либо гематогенным путём (на фоне вторичного иммунодефицита);

4) мионекроз: некроз поражает мышечные ткани

Этиология инфекций кожи и мягких тканей

- *S. pyogenes* и *S. aureus* (MRSA)
- *P. aeruginosa*
- *Enterococcus* spp., в основном *Enterococcus faecalis*
- Анаэробы: (*Prevotella*, *Porphyromonas* spp., *Bacteroides*, *Fusobacterium* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Clostridium* spp.)

Первичные неосложнённые инфекции кожи и мягких тканей

Поверхностные инфекции (кожа, подкожная клетчатка), которые не требуют обширных хирургических вмешательств (фурункул и фурункулёз, карбункул, гидраденит, рожа, целлюлит, неосложнённые абсцессы).

Рожистое воспаление - инфекционное заболевание кожи, вызываемое бета-гемолитическим стрептококком

Фурункул – острое гнойное воспаление волосяного фолликула, его сальных желёз и

окружающих тканей. Множественное поражение фурункулами называют фурункулёзом

Карбункул - острое гнойное воспаление нескольких волосяных фолликулов и их сальных желёз с образованием общего некроза кожи и подкожной клетчатки

Гнойный гидраденит – локальное воспаление апокринных желёз в результате закупорки и разрыва протоков. Встречается преимущественно у женщин в подмышечной области, реже – в паховой и перианальной области

Абсцесс – ограниченное скопление гноя, возникающее при острой или хронической очаговой инфекции и приводящее к тканевой деструкции в очаге.

Флегмона (phlegmone; греч. phlegmone воспаление, от phlegma огонь, жар, воспаление) -- острое, четко не отграниченное гнойное воспаление клетчатки.

Источник: «Словарь медицинских терминов»

Целлюлит (cellulitis) воспаление соединительной ткани между смежными тканями или органами. Чаще всего причиной целлюлита является стрептококковая инфекция (иногда стафилококковая); для предотвращения ее распространения по всему организму через кровотоки обычно требуется лечение антибиотиками.

Источник: "Медицинский словарь"

«Целлюлит» vs «Флегмона»

Целлюлит - острая инфекция, характеризующаяся диффузным (распространённым) воспалением подкожной клетчатки серозного характера.

Флегмона - острая инфекция, характеризующаяся диффузным (распространённым) воспалением подкожной клетчатки или клетчаточных пространств гнойного характера.

«Хирургические инфекции кожи и мягких тканей (Российские национальные рекомендации)», 2009

Факторы риска, способствующие развитию неосложнённых инфекций

– Экзогенные:

- поверхностные травмы кожи, потёртости, загрязнения кожи;
- несоблюдение гигиенических правил;
- переохлаждение и перегревание.

– Эндогенные:

- нарушения в системе иммунитета врождённого и приобретённого генеза (агамма- и

- гипогаммаглобулинемия, дефекты фагоцитарного и клеточного звена);
- нарушения углеводного обмена (гипергликемия);
 - эндокринные расстройства (гипотиреоз);
 - функциональные нарушения нервной системы (вегетоневрозы);
 - нарушения питания (гипопротеинемия, гиповитаминозы А и С);
 - острые и хронические заболевания, желудочно-кишечные расстройства;
 - некоторые наследственные факторы.

Первичные осложнённые инфекции кожи и мягких тканей

Некротические поражения кожи и мягких тканей отличаются от более лёгких, поверхностных инфекций клинической картиной, системными проявлениями и стратегией лечения. Некротические инфекции мягких тканей характеризуются быстро прогрессирующим некрозом, который может вовлекать кожу, подкожную клетчатку, фасцию и мышцы, сопровождающимся выраженной интоксикацией, а в наиболее тяжёлых случаях – органной дисфункцией.

Классификация некротических инфекций

Инфекции второго уровня

- Некротический целлюлит

Инфекции третьего уровня

- Некротический фасциит
 - 1-й тип – полимикробный
 - 2-й тип – стрептококковый

Инфекции четвёртого уровня

- Пиомиозит
- Мионекроз

Лечение осложнённых инфекций

- Радикальная хирургическая обработка гнойного очага.
- Антибиотикотерапия.
- Местное медикаментозное лечение.

- Интенсивная терапия, обеспечивающая меры поддержки жизнедеятельности и экстракорпоральной детоксикации¹

Хирургическое лечение

- Оперативное вмешательство должно выполняться в кратчайшие сроки от момента постановки диагноза.
- Техника оперативного лечения во многом зависит от локализации и объёма поражения, однако во всех случаях без исключения она должна быть максимально радикальной.
- Основным хирургическим приёмом является радикальное иссечение некротизированных тканей.
- Заключительным этапом хирургического лечения должно быть выполнение ранних восстановительных операций с применением техники пластической хирургии.

Гипербарическая оксигенация

Гипербарическая оксигенация показана только при клостридиальном мышечном некрозе и противопоказана при других некротических инфекциях, но ни в коем случае её применение не должно отдалить или помешать хирургическому вмешательству.

Клостридиальные инфекции

Возбудители клостридиальной инфекции

- *Cl. perfringens*
- *Cl. oedematiens*
- *Cl. histolyticum*
- *Cl. septicum*

Клиническая картина газовой инфекции

- Чрезвычайно быстрое начало процесса
- Интенсивный характер боли в зоне поражения
- Чувство распираания
- Малая выраженность местных воспалительных изменений
- Резко нарастающий отек

¹ Представлено в лекции, посвященной сепсису

- Местные проявления: от резкого побледнения кожных покровов, до цианоза и развития почернения кожи с бронзовым оттенком по периферии очага
- Тяжелая нарастающая интоксикация
- Быстрая негативная динамика клинической картины
- Выраженный зловонный запах, даже при отсутствии ран
- Раны не кровоточат
- Экссудат серого, серо-зеленоватого, коричневого или черного цвета
- Наличие в ране бесструктурного детрита
- Признаки ГАЗООБРАЗОВАНИЯ (!!!)

Особенности лабораторной диагностики

- Бактериоскопия: обнаружение грубых грамположительных палочек
- Бактериологическое исследование: культивирование на селективных средах в условиях анаэробности
- Флюоресцентное исследование
- Газожидкостная хроматография
- Редоскиметрия

Газожидкостная хроматография

- Выявление в отделяемом ран летучих жирных кислот (пропионовой, масляной, изомаляновой, валериановой, изовалериановой).
- Для клостридиальной инфекции характерно наличие 10-оксистеариновой кислоты.

Особенности лечения пациентов с клостридиальной инфекцией

- Строгая изоляция пациента (бокс)
- перевязочный материал и белье подлежат уничтожению!!!
- Специальная обработка инструментария
- Широкие лампасные разрезы, «заградительные» разрезы, тщательная некрэктомия, гильотинные ампутации. Раны НЕ УШИВАЮТСЯ!
- Оксигенация ран
- Мегадозы пенициллина, метронидазол, клиндамицин
- Противогангренозная сыворотка

- Гипербарическая оксигенация

Столбняк

Продромальный период

- вялость
- бессоница
- головная боль
- парестезии
- боли в затылке и спине
- фибриллярные подергивания

Ранние симптомы

- Гиперпирексия
- Проливной пот
- Тахикардия
- Гипотония

Типы клинического течения

- Нисходящий столбняк: «сардоническая улыбка», опистотонус.
- Восходящий столбняк: фибриллярные подергивания распространяются начиная от мышц, прилежащих к ране

Триада столбняка

- Тризм
- Дисфагия
- Ригидность затылочных мышц

Поздние проявления

- клонико-тонические судороги
- ларингоспазм
- апноэтический криз

Классификация столбняка

- С учетом входных ворот:

- травматический столбняк (раневой, послеоперационный, послеродовой, после ожогов, отморожений);
 - столбняк, развившийся в результате воспалительных и деструктивных процессов (язвы, пролежни, распад опухоли);
 - криптогенный столбняк (с неизвестными входными воротами).
- По тяжести течения:
- легкая форма - I степень;
 - средней тяжести - II степень;
 - тяжелая - III степень;
 - очень тяжелая - IV степень.
- По локализации:
- общий (генерализованный) столбняк;
 - местный столбняк.

Вторичные осложненные инфекции

- Собаки являются причиной 80–90% ран, и 20–25% из них инфицируются
- Укусы кошки составляют от 3 до 15% укусов животных, но инфекция развивается в 50–80% случаев
- *Ното сариенс сариенс* - вероятность инфицирования 18%

Хирургическое лечение укушенных ран

- Инфицированные раны следует оставлять открытыми. Раннее нанесение швов на рану (до 8 часов после травмы) не является оправданным решением.
- Исключение составляют раны на лице, которые требуют участия пластического хирурга. Эти раны обрабатываются очень тщательно, обильно промываются, и пострадавшим вводят профилактические дозы антибиотиков

Инфекции области хирургического вмешательства

Инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) – это инфекции, которые развиваются в течение 30 дней после хирургического вмешательства или в течение года после установки протеза (клапанов сердца, сосудов или сустава).

Факторы риска развития инфекции области хирургического вмешательства

- состояние пациента
- предоперационные
- операционные
- послеоперационные факторы
- факторы окружающей больничной среды

Факторы влияющие на выбор препаратов для периоперационной антибиотикопрофилактики

- пациенты, поступающие в стационар и оперируемые в экстренном и неотложном порядке, как правило, не колонизированы полирезистентными нозокомиальными микроорганизмами;
- пациенты, находящиеся в стационаре менее 24 часов перед плановой операцией, обычно не колонизированы нозокомиальными микроорганизмами;
- у пациентов, подвергающихся повторным операциям и ранее получавших антибактериальные препараты, часто наблюдается колонизация ЖКТ, кожи или полости рта резистентными штаммами микроорганизмов;
- наличие у пациента аллергии на лекарственные препараты.

Лечение инфекции области хирургического вмешательства

- Период наблюдения за возможным развитием ИОХВ составляет 30 дней.
- Достаточным лечением поверхностных инфекций у пациентов без сопутствующих заболеваний может быть раскрытие операционной раны, удаление инфицированного шовного материала и последующая регулярная смена повязок, при необходимости – до наложения вторичных швов или до заживления раны вторичным натяжением.
- При своевременно выполненном оперативном вмешательстве на гнойном очаге и его дальнейшем адекватном местном медикаментозном лечении системную антибактериальную терапию можно применять короткими курсами (5–10 суток) до достижения положительного клинического результата.

Гнойно-некротические формы синдрома диабетической стопы

Классификация PEDIS, разработанная Международной рабочей группой по ведению

пациентов с диабетической стопой

- Perfusion - оценка кровоснабжения конечности,
- Extent - размера дефекта,
- Depth - глубина поражения тканей,
- Infection - наличие инфекции стопы,
- Sensation - нарушения чувствительности

Классификация PEDIS

- 1-я степень – неинфицированная диабетическая стопа;
- 2-я степень – вовлечение в инфекционный процесс кожи и подкожной клетчатки;
- 3-я степень – выраженный целлюлит или поражение глубжележащих тканей;
- 4-я степень – наличие системных признаков воспаления.

Компоненты комплексного лечения различных форм синдрома диабетической стопы

Лечение инфицированной формы синдрома диабетической стопы должно включать:

- компенсацию сахарного диабета;
- иммобилизацию или разгрузку поражённой конечности с возможным применением ортопедических средств коррекции;
- системную антибактериальную терапию с учётом чувствительности микрофлоры;
- антикоагулянтную, дезагрегантную терапию;
- антиоксидантную терапию;
- местное лечение язвы (раны) с использованием современных средств и методик;
- хирургическое лечение гнойно-некротических поражений стопы с возможным последующим пластическим закрытием ран.