***Местная хирургическая инфекция. Аэробная гнойная инфекция. Лечение при местной гнойной инфекции****.*

Гнойная инфекция у животных встречается в сравнении с анаэробной значительно чаще. Она имеет преимущественно экзогенный характер и протекает в большинстве случаев местно, как острогнойное воспаление, но иногда может принимать хроническое течение, а в тяжелых случаях превращаться в общую инфекцию. Нагноение является характерной ее особенностью.

Этиология. Развитию гнойной инфекции предшествует травматическое повреждение кожи и слизистых оболочек, что способствует проникновению микробов-аэробов во внутреннюю среду организма. Наиболее же частой причиной их развития оказываются стафилококки, стрептококки, криптококки, синегнойная палочка, кишечная палочка и некоторые другие гноеродные микробы. Особенно часто гнойные процессы вызываются различными видами стафилококков (золотистым, белым, желтым и др.).

**Стафилококки**наиболее распространены в природе, относятся к грамположительным микробам. Развиваются они в аэробных и анаэробных условиях. Будучи довольно стойкими к химическим и термическим воздействиям, они погибают при 800через 15 минут. Патогенные стафилококки выделяют эндотоксины – ферменты, коагулирующие белки. Вырабатываемый ими стафилолейкоцидин разрушает сегментоядерные лейкоциты, а стафилогемолизин расплавляет эритроциты. Золотистый стафилококк вирулентнее, чем белый. Вирулентность его выражена сильнее в гное открытых септических очагов. При развитии общей стафилококковой инфекции образуются метастатические гнойники. Наличие стафилококков в ране и других инфекционных очагах можно установить по характеру сливкообразного желтовато-белого или густого сметанообразного гноя со специфическим сладковатым запахом.

**Стрептококки**, вызывающие гнойную инфекцию, в своем большинстве относятся к аэробам. Размножаются они преимущественно в кислой среде, относятся к грамположительным микробам, не погибают при высушивании. Наиболее часто стрептококковая инфекция вызывается гноеродным и гемолитическим стрептококками. Они вызывают местную или общую инфекцию. Гной при стрептококковой инфекции жидкий, серо-грязный с неприятным запахом, нередко с прожилками крови и примесью кусочков мертвых тканей.

**Синегнойная палочка**, обладая незначительной вирулентностью, обычно присоединяется к другим микробам. Развивается она лучше в нейтральной или слегка щелочной среде. Под влиянием пиоционазы и пиоцинализина замедляется формирование грануляции. Продукты жизнедеятельности палочки синего гноя угнетают стрептококковую микрофлору, растворяют палочки дифтерии.

+**Кишечная палочка**может вызывать гнойную инфекцию, попадая в раны. Обладая большой стойкостью, она может сохранять во внешней среде жизнеспособность более года. Инфекция, вызванная кишечной палочкой, сопровождается гнилостным распадом тканей, задержкой и некротизацией грануляций, которые приобретают слизистый характер, легко повреждаются и кровоточат. Это сопровождается интоксикацией, или развивается сепсис. Развивающиеся флегмоны, вызванные ею, носят диффузный характер и сопровождаются обширным гнилостным распадом тканей.

3. Фурункул, карбункул, абсцесс, флегмона.

**Фурункулом,**или чиреем, называют гнойное воспаление волосяного мешочка и сальной железы вместе с окружающей их рыхлой клетчаткой. Развитие большого числа фурункулов на разных участках тела называют**фурункулезом**. Возбудитель – стафилококк.

**Карбункул**представляет собой острое гнойно-некротическое воспаление нескольких волосяных луковиц и сальных желез вместе с окружающей их кожей и подкожной клетчаткой. При карбункуле в отличие от фурункула гнойную инфильтрацию и распад тканей наблюдают одновременно и на большом участке. Припухлость имеет полушаровидную форму, на ней образуются множественные гнойные головки, а затем отверстия, через которые выделяется гнойно-некротическая масса. В дальнейшем отдельные отверстия сливаются, образуя большие отверстия в коже. Общее состояние животного тяжелое, отмечают высокую температуру тела, угнетение, расстройство аппетита.

**Абсцесс**(Abscessus) – нарыв, гнойник.

Абсцесс - это ограниченный воспалительный процесс, сопровождающийся скоплением гнойного экссудата в искусственно образованной полости.

Абсцессы могут быть как **самостоятельное**, так и как**вторичное**проявление патологических процессов, флегмоны, периостита, флебита, кариеса кости. Абсцесс может быть и в результате**метастаза.**

По месту расположения абсцессы могут быть **поверхностные, глубокие.**

Глубокие абсцессы бывают в органах и в глубоколежащих тканях: печени, легких.

Скопление гноя в естественных полостях называется **эмпиемой.**

Абсцессы, вскрывающиеся в брюшной полости, называются перитонитом, а в грудной – плевритом, в сустав – гнойным артритом.

Абсцессы могут быть:

**1. горячие**(характеризуются острыми местными явлениями воспаления, быстрым формированием и острым течением; обладают самопроизвольным вскрытием),

**2. холодные**(возникают в результате развития туберкулезной инфекции, грибков: актиномикоза, ботриомикоза),

**3. метастатические**(образуются в органах и тканях вследствие переноса бактерий током крови из первичного воспалительного очага (мыт, туберкулез)).

Этиология.Абсцессы могут образовываться вследствие внедрения гнойной инфекции: стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, синегнойная, пневмококки и некоторые виды грибков (актиномицеты).

Способствующими факторами могут быть механические повреждения покровов кожи, слизистых оболочек, физические воздействия: ожоги, обморожения, простуда, сквозняки.

А могут возникать в раневых областях наглухо закрытыми швами при недостаточной хирургической обработке и неполном смыкании раневой щели в глубине, при вспышке дремлющей инфекции, (т.е. рана зажила, а микроб остался) и при пониженной резистентности организма.

Патогенез.В ответ на внедрение гнойной инфекции организм отвечает защитно-приспособительной реакцией, т.е. воспалением; (прежде всего процесс начинается с гиперемии, гидратации).

**1 стадия**называется**серозным пропитыванием ткани**. В этой стадии наблюдается развитие ацидоза, увеличивается проницаемость стенок сосудов.

**2 стадия – стадия иммиграции форменных элементов**(лейкоцитов) из расширенных кровеносных сосудов.

Микробы размножаются, выделяют свои продукты жизнедеятельности, а организм отвечает воспалением, происходит регенерация, или стадия **барьеризации, т.е. 3 стадия**.

Если организм преодолел микрофлору, то происходит созревание абсцесса, следовательно, наступила **4 стадия – абсцедирования**.

Далее наступает **5 стадия – самоочищения**. Очищение происходит рассасыванием экссудата по лимфосистеме или же прорывом гноя и с помощью сокращения мышц он выливается наружу.

**6 стадия**– когда полость зарастает соединительной тканью и называется стадией**рубцевания или стадией эпителизации.**

Клинические признаки. При абсцессе возникает припухлость, при пальпации – флюктуация, наблюдается повышение местной температуры, болезненность, по краям припухлости формируется уплотнение.

При вскрытии **доброкачественного**абсцесса гной густой, беловатый, сладковато-кислого запаха. Дно и стенки гнойной полости выстланы грануляционной тканью розового или красного цвета.

**Стрептококковый**абсцесс – гной неприятного запаха, сливкообразный, серовато-белый с примесью большого количества мертвых тканей, крови, хлопьев фибрина.

**Стафилококковый**абсцесс – гной сладковато-кислого запаха, сметанообразный, густой, желто-белого цвета.

**Кишечная палочка**– гной жидкий, зловонного запаха, коричневого цвета.

**Синегнойная палочка**– гной густой, бледно-зеленого цвета или серо-зеленый.

**Туберкулезная палочка**– гной абсцесса жидкий, с примесью хлопьев и творожистых масс.

**При бруцеллезе**– гной кровянистый с беловато-желтоватыми творожистыми массами, далее гной становится серовато-желтый, маслянистый.

**Дифференциальный диагноз**. Гематома: формируется в течение несколько часов, при пальпации наблюдается крепитация, в пунктате – кровь.

**Аневризма**располагается по ходу кровеносных сосудов, безболезненна, без признаков воспаления, при надавливании уменьшается, слышны шумы пульсовой волны, в пунктате – кровь.

**Грыжа**имеет грыжевое кольцо, грыжевое содержимое; (кишечник, сальник), может прослушиваться перистальтика, при ущемленных грыжах пунктат содержит каловые массы.

**Новообразования**растут медленно, отсутствуют признаки острого воспаления и флюктуации, местная температура остается в пределах нормы.

**Флегмона**характеризуется разлитой, болезненной твердой припухлостью с резким повышением местной и общей температуры на 2-30, сильным угнетением животного, резким снижением его работоспособности и продуктивности.

**Лечение абсцесса.**В начальный период до появления флюктуации применяют тепло в виде лампы соллюкс в сочетании с согревающими компрессами 2% раствора соды, 60% раствора спирта с 10-20% ихтиола или 2% креолина. Вскрывать абсцесс при условии абсцедирования. Вскрытие до абсцедирования способствует проникновению в мягкие ткани гноя и образованию флегмоны. Разрез делают от середины к периферии, чтобы не было затоков и карманов.

Полость орошают теплым спиртовым раствором 10-20% хлорида Na. После чего применяют жидкость Оливкова.

Если обеспечен сток гноя, то можно применять порошок по Плахотину:

Если нет стока гноя, то можно применять дренаж.

Далее лечат как открытую инфицированную рану.

**Флегмона** (Phlegmone) – острое гнойное разлитое воспаление рыхлой клетчатки с преобладанием некротических явлений, склонное к диффузному распространению и некрозу. Возбудители – гноеродные микробы: стафилококки и стрептококки, реже – гнилостные.

**Стадии развития**флегмоны: 1) серозного пропитывания ткани, 2) клеточной инфильтрации, 3) прогрессирующего некроза, 4) барьеризации или абсцедирования и 5) самоочищения.

**Классификация**флегмон. Различают следующие:

по этиологическим признакам: стафилококковую

стрептококковую

анаэробную и

смешанную;

по месту локализации: флегмона холки, бедра,

затылка, препуция,

плеча, венчика,

вокруг сустава – параартикулярная,

вокруг прямой кишки – парапроктит,

вокруг околопочечной клетчатки – паранефральная, вокруг глазницы – ретробульбарная и др.;

по глубине поражения тканей: поверхностная,

глубокая,

подфасциальная,

межмышечная,

парахондральная (окружающая хрящ);

по характеру экссудата: серозная,

гнойная,

гнилостная,

смешанная (гнойно-гнилостная);

по клиническим признакам: отграниченные и

диффузные.

**Клиника.**Общее состояние угнетенное, повышение температуры тела на 2-3 градуса С. Разлитая деревенеющая припухлость, при пальпации – болезненность. Выражены все 5 признаков воспаления. В центре припухлости – зыбление и может произойти самовскрытие. После прорыва гноя температура приходит к норме, т.е. признаки лихорадки исчезают. Хромота подвешенного типа.

***4. Лечение местной гнойной инфекции****.*

Лечениедолжно быть комплексным, соответствующим стадиям развития гнойно-инфекционного воспаления; учитывающим биологические особенности инфекта.

Создание покоя. Охрана рецепторов и нервных центров от перераздражения в начальных стадиях развития гнойной инфекции, может быть достигнута путем применения **новокаиновых блокад**, внутривенных введений**новокаин-антибиотиковых растворов**, а также различных видов**влажного и сухого тепла**. С этой целью используют содовые, спирто-ихтиоловые, спирто-камфорные и другие согревающие**компрессы, лампы соллюкс, Минина (синий свет), парафиновые или озокеритовые аппликации и пр.**Как известно, тепловые процедуры уменьшают боль, усиливают функцию ретикулоэндотелиальной системы. Необходимо помнить, что***на стадии абсцедирования нельзя применять влажное тепло в виде согревающих компрессов и ванн***. Под влиянием их, особенно при гиперергическом воспалении, усиливаются преимущественно пассивная гиперемия, отек, внутритканевое давление, ухудшается кровообращение.

В сравнении с тепловыми процедурами лучший лечебный эффект наблюдается от применения **новокаиновых блокад 0,25% -ным раствором новокаина с антибиотиками (пенициллин, стрептомицин, мономицин и др.).**На стадии воспалительного отека такое лечение вызывает слабое раздражение рецепторного аппарата, улучшает физиологическое состояние тканей, активирует защитные механизмы и подавляет инфект.

На стадии абсцедирования, при накоплении в анатомических полостях гноя и при созревании гнойно-некротических очагов целесообразно систематически применять **пункции с целью эвакуации гноя из закрытых полостей**(абсцесс, флегмона, артрит, тендовагинит и др.). Эвакуацию гнойного экссудата желательно сочетать**с промыванием гнойных полостей**растворами**фурацилина**(1:5000),**сульфаниламидами**(альбуцид, норсульфазол и др.). В тех случаях, когда в гнойной полости отсутствуют мертвые ткани, такое лечение может заменить оперативное вмешательство.

Предвидя значительное **кровотечение**, необходимо за 12-24 часа до оперативного вмешательства ввести внутривенно**10% раствор хлорида кальция.**При общей**слабости,**обусловленной гнойно-резорбтивной лихорадкой, внутривенно вводят**40% раствор глюкозы с аскорбиновой кислотой и витаминами группы В.**

Располагать разрезы нужно так, чтобы при минимальных рассечениях, травмировании мышц, сосудов и нервных стволов обеспечить свободный и наиболее полный выход для экссудата.

**Рассекать ткани**, особенно на конечностях, желательно в межмышечных желобах. После рассечения кожи, общих и частных фасциальных "футляров" тупым путем проникают под соответствующую мышцу и, не повреждая последней, обеспечивают выход гноя наружу.

**Дренирование открытых гнойных очагов**. С этой целью следует применять марлевые дренажи, пропитанные одним из гипертонических 5-10% растворов средних солей с добавлением хлорамина до 2%, марганцовокислого калия до 0,5%, фурацилина до концентрации 1:5000 или других антисептических средств.

Перед введением дренажей необходимо остановить кровотечение из крупных сосудов механическими приемами, а из мелких – введением во вскрытую полость или рану марлевой салфетки.

Марлевое дренирование с гипертоническими растворами и добавлением к ним йода до 1:500, 1:1000, а скипидара до 4% способствует более быстрой секвестрации мертвой ткани.

Необходимо учитывать, что марлевые дренажи, пропитанные бальзамической мазью Вишневского, обладают менее выраженными дренажными свойствами, чем не масляные марлевые дренажи.

Правильно примененные **марлевые дренажи с гипертоническими или антисептическими растворами**выполняют отсасывающую роль и улучшают течение вскрытого инфекционного очага или инфекционной раны.

После гнойной операции **первую перевязку**и извлечение дренажа необходимо производить через 24-48 часов. Трубчатые дренажи извлекают через 5-6 дней по мере закупорки их. В таких случаях дренажи постепенно извлекают и укорачивают.

Как только инфекционный очаг или рана освободятся от мертвых тканей, покроются нормальными грануляциями и уменьшится гноеотделение, дренирование следует прекратить.

Перед назначением того или иного **антибиотика**необходимо определить микробов, содержащихся в инфекционном очаге. Для внутримышечного введения**пенициллин**следует брать в дозе 2000 ЕД,**стрептомицин**– 1500-2000 ЕД на 1 кг веса животного. Обеспечить больных животных кормами, обильно содержащими**витамины**, или давать последние в виде концентратов (особенно витамин В1и аскорбиновую кислоту).

Большинство антибиотиков перед введением растворяют в 0,5-0,25% растворе новокаина, к которому иногда добавляют собственную **кровь**больного.

Местно может быть применен **бициллин**. При дозе 10000 ЕД на 1 кг веса животного, обладая пролонгирующим действием, обеспечивает более высокую концентрацию пенициллина в крови.

**Тетрациклин**используют при тяжелой местной и общей хирургической инфекции и в целях профилактики инфекционных осложнений при хирургической.

Суточная доза основания тетрациклина 0,03 г на 1 кг живого веса; ее целесообразно делить на 2-3 приема.

+**Местное применение антибиотиков**осуществляется путем орошений, использования марлевых дренажей и аппликаций марлевыми салфетками, обильно пропитанными растворами или эмульсиями антибиотиков, а также путем обильного припудривания стенок гнойных полостей ран после проведенной хирургической обработки (иссечение мертвых тканей). Желательно, чтобы раствор был введен и под его основание.