

# ВОСПАЛЕНИЕ

---

## **Воспаление –**

---

-это защитно-приспособительная реакция организма на действие повреждающих факторов.

Проявляется местным изменением кровообращения, повышением проницаемости сосудистой стенки, в сочетании с дистрофией и пролиферацией клеток.

---

Воспаление является типовым патологическим процессом, направленным на уничтожение патогенного разрушителя и восстановление поврежденных тканей.

## **. Причины:**

---

1. Физические (повышение-понижение температуры, травмы)
2. Химические (кислоты, щелочи)
3. Биологические (действие микроорганизмов)

# МЕСТНЫЕ ПРИЗНАКИ

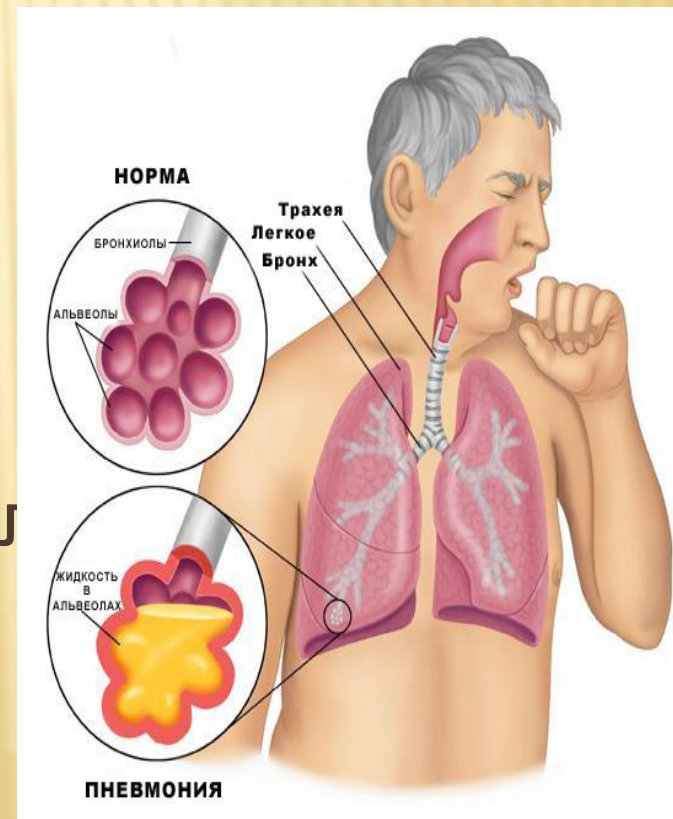
---

1. Гиперемия  
(покраснение)
2. Жар
3. Отёк
4. Боль
5. Нарушение функций



# ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ

1. Лихорадка
2. Лейкоцитоз
3. Повышение СОЭ
4. Изменение лейкоцитарной формулы
5. Общее недомогание (вялость, снижение аппетита, слезотечение, головная боль)



# СТАДИИ ВОСПАЛЕНИЯ

---

Воспаление в любой ткани или органе идет в три последующие стадии:

1. Альтерация
2. Экссудация.
3. Пролиферация.

**Альтерация** или повреждение тканей – является пусковым механизмом воспаления.

---

Приводит к высвобождению биологически активных веществ (БАВ) – «медиаторов воспаления», которые изменяют метаболизм и физико-химические свойства крови и тканей.

Это серотонин, гистамин, кинины.

. Они:

- а) Вызывают боль.
- б) Повышают проницаемость сосудистых стенок.
- в) Активизируют фагоцитоз.
- г) Изменяют микроциркуляцию в зоне воспаления.



Это -серотонин,гистамин,  
кинины.

---

Они:

а) Вызывают боль.

б) Повышают проницаемость  
сосудистых стенок.

в) Активизируют фагоцитоз.

г) Изменяют  
микроциркуляцию в зоне  
воспаления.

- Перестройка обмена веществ в зоне альтерации, приводит к ней развитию ацидоза, способствующего повышению проницаемости сосудов и распаду белков, вызывая повышение онкотического давления в поврежденных тканях.

---

Это в свою очередь увеличивает  
выход жидкостей из сосудов  
обуславливая развитие экссудации,  
воспалительного отека,  
инфильтрации в зоне воспаления  
(!!!)

Экссудация – это выход или пропотевание из сосудов в ткани жидкой части и клеток крови. Наступает очень быстро и обеспечивается реакцией МЦР в очаге воспаления:

а) В ответ на действие медиаторов происходит спазм артериол и снижение притока артериальной крови – ишемия ткани в зоне воспаления, что ведет к нарушению обмена веществ и ацидозу.

б) Спазм артериол сменяется их расширением, увеличением скорости кровотока, увеличением объема притекающей крови – развивается артериальная гиперемия, которая способствует повышению обмена веществ в очаге воспаления, повышению притока лейкоцитов и антител. Активизируется лимфосистема, которая уносит продукты распада. Гиперемия сосудов обуславливает повышение температуры и покраснение участка воспаления

в) Артериальная гиперемия сменяется венозной гиперемией. Давление в венах и посткапиллярах повышается, снижается скорость кровотока и ее объем, вены становятся извитыми, в них появляются толчкообразные движения крови. Замедление скорости кровотока способствует движению лейкоцитов из центра кровотока, к его периферии и прилипанию их к стенкам сосудов – « краевое стояние лейкоцитов». Оно предшествует их выходу из сосудов и переходу в ткани.

Венозная гиперемия завершается остановкой крови – стазом.

Экссудация начинается в период артериальной гиперемии и достигает максимума при венозной гиперемии.

Экссудация обуславливается:

- а) повышением проницаемости сосудистой стенки.
- б) повышением давления в микрососудах.

**Эксудат** –это жидкость в очаге воспаления.

---

**Инфильтрат** – уплотнение в очаге воспаления.

Экссудация сопровождается миграцией лейкоцитов:

а) краевое стояние лейкоцитов.

б) диапедез

в) движение лейкоцитов к очагу воспаления – положительный хемотаксис.



**Пролиферация** воспаления — это процесс размножения клеток.

В результате клеточной пролиферации на месте очага воспаления либо восстанавливается исходная ткань, либо вначале образуется молодая грануляционная ткань, которая созревая, превращается в волокнистую зрелую соединительную ткань, формируя рубец.

# ИСХОДЫ ВОСПАЛЕНИЯ

---

Зависят от формы воспаления, его локализации, объема поражения и реактивности организма.

1. Восстановление исходной ткани (эпителий кожи, слизистые)
2. Замещение соединительной тканью с образованием рубца (в тканях, где клетки не способны к пролиферации – миокард, скелетные мышцы)
3. Переход в хроническую форму.

4. Образование стриктур – это сужения в органах, имеющих вид трубки (пищевод, маточные трубы).

5. Образование спаек (исход фиброзного воспаления) в брюшной полости, полости перикарда, плевры.

6. Облитерация (заращение полости)

7. Инкапсуляция воспалительного очага.

## Формы воспаления.

---

1) В зависимости от причины

а) банальное – вызывает м/о, физическими и химическими факторами

б) специфическое – вызывается определенными возбудителями, отличается от банального морфологической и клинической картиной (н-р: палочка Коха – туберкулез, бледная спирохета - сифилис)

2) По течению

а) острое

б) подострое

в) хроническое

3) В зависимости от преобладающей стадии:

а) альтеративное

б) экссудативное – серозное, фибринозное, гнойное, гнилостное, геморрагическое, катаральное, смешанное.

в) пролиферативное (продуктивное) – гранулематозное, продуктивное вокруг животных паразитов, продуктивное с образованием полипов.

## **Альтеративное воспаление.**

Преобладают дистрофические и некротические изменения в паренхиматозных органах.

Иногда такое воспаление называют паренхиматозным.

Исход – образование рубца, либо летальный исход (на вскрытии – множественные очаги некроза в органе).

Процессы экссудации и пролиферации выражены слабо.

Преобладают дистрофические и некротические изменения клеток и тканей, в основном, в паренхиматозных органах.

Поэтому, это воспаление еще называют паренхиматозным воспалением.

Если дистрофические изменения приводят к гибели, некрозу воспаленной ткани – развивается некротическое воспаление.

## **Экссудативное воспаление.**

---

### **1. Серозное воспаление.**

В экссудате содержится небольшое количество белка (2-3%), экссудат прозрачен, могут содержаться единичные лейкоциты, развиваются в паренхиматозных органах или на серозных и слизистых оболочках.

Протекает остро, заканчиваются благоприятно (ожог второй степени, серозный плеврит).

Однако иногда в исходах – разрастание соединительной ткани и развивается диффузный склероз органа (сердце, печени, спайки).





## 2. Фиброзное (фибринозное) воспаление.

В экссудате содержится фибриноген или нити фибрина, а так же лейкоциты.

Развивается на слизистых и серозных оболочках, где фиброзный экссудат образует белесоватую пленку.

По плотности прилегания пенки фибрина к слизистой выделяют:

- а) крупозное фиброзное воспаление
- б) дифтеретическое.

Крупозное воспаление: пленка фибрина  
рыхло прилегает к слизистой, некроз  
подлежащей ткани неглубокий  
(крупозная пневмония, перикардит – исход –  
«волосатое сердце»).

Дифтеретическое воспаление: пленка  
фибрина плотно прилегает к подлежащей  
ткани, некроз глубокий, при отделении  
пленки образуются язвы.

Пример: дифтерия – летальный исход, сухой  
плеврит – формирование спаек.



<http://poliklinika.by/>

### 3. Гнойное воспаление.

В экссудате содержится много белка и погибших лейкоцитов.

Цвет как правило – желто-зеленый, запах неприятный. Характерной особенностью является некроз или расплавление тканей.

Вокруг гнойного воспаления может образовываться воспалительная капсула.

Такое ограниченное гнойное воспаление может называться **абсцесс**.



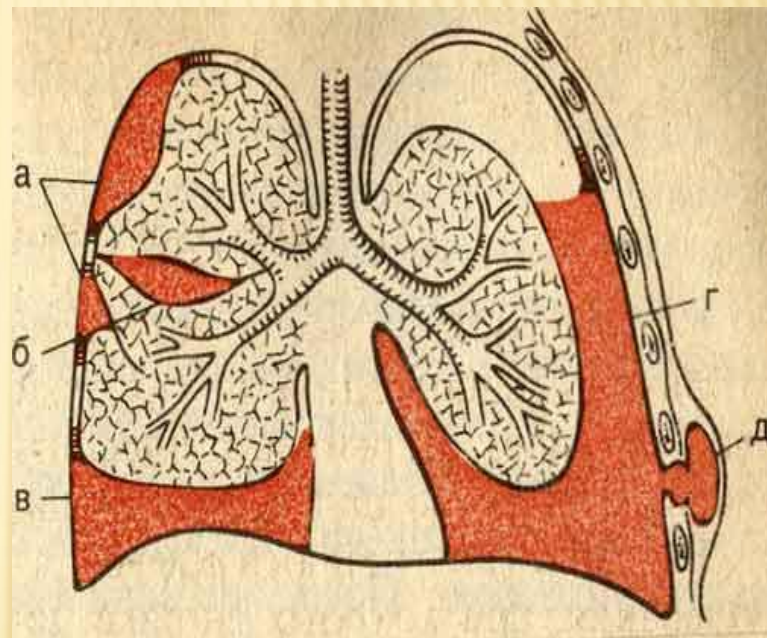
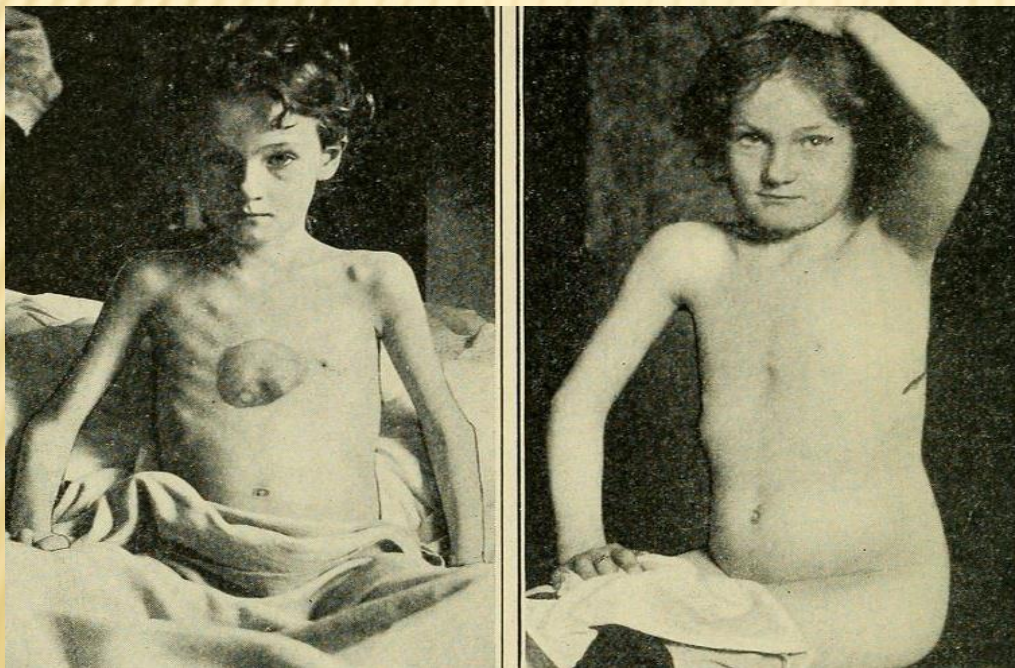
Разлитое гнойное воспаление в мягких тканях –  
**флегмона.**

---





Скопления гноя в полостях или в полых органах называется **эмпиема** (эмпиема аппендикса, эмпиема плевральной полости).





При скоплении гноя в абсцессе или полости, может образовываться канал (свищ), через который, гнойный экссудат, поступает либо наружу либо в соседнюю полость.

Гнойное воспаление может протекать остро, подостро, хронически.

Значение его определяется локализацией, распространенностью и осложнениями.

Если гной поступает в общий кровоток – сепсис.

## 4. Геморрагическое воспаление.

В экссудате содержатся эритроциты.

Развивается при таких заболеваниях, которые сопровождаются повышенной проницаемостью сосудов (чума, сибирская язва, лихорадка Эбола).

Протекают остро и тяжело, исход зависит от реактивности и возбудителя.



---

## **5. Гнилостное воспаление.**

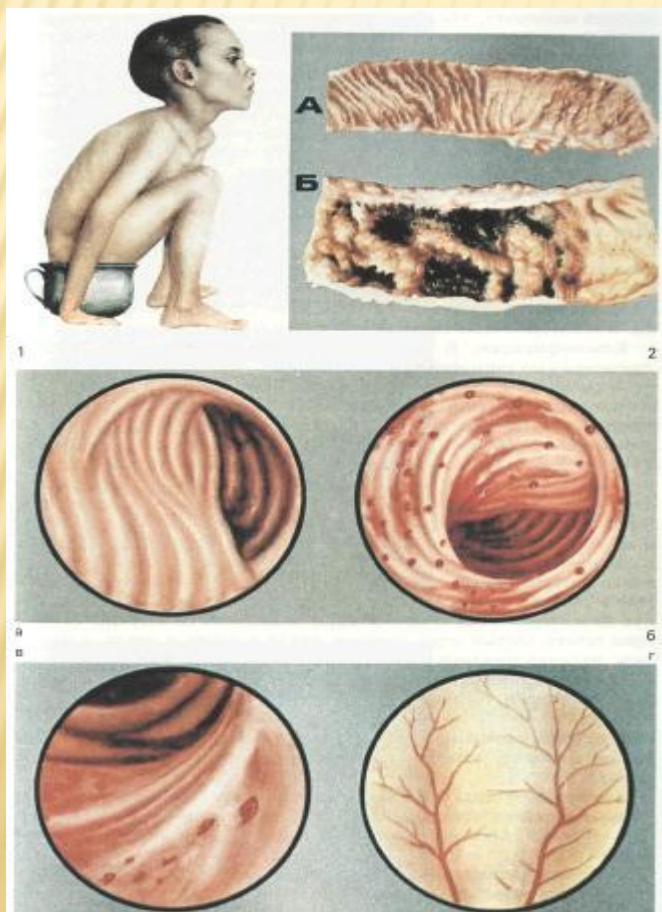
Развивается в том случае, если в очаг воспаления попадают гноеродные микроорганизмы, например, синегнойная палочка.

Характерной особенностью является грязно-серый цвет тканей, обширный некроз и неприятный запах.

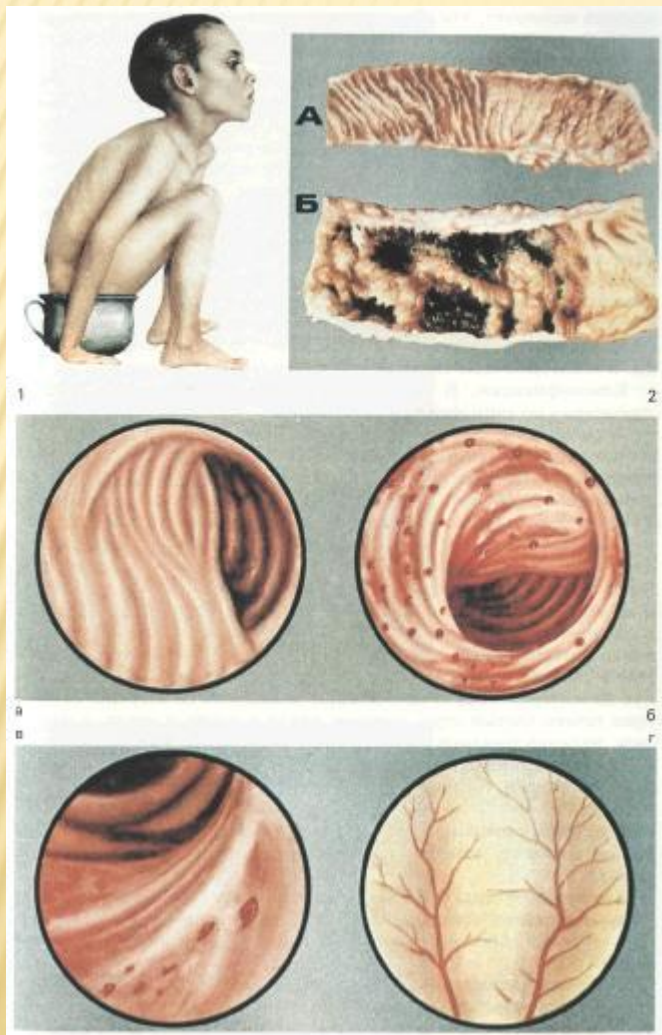
Протекает остро или подостро, нередко — смерть.

## 6. Катаральное воспаление.

В экссудате содержится слизь. Данное воспаление не является самостоятельной формой, по сути это – смешанное воспаление.



# Катаральное



# Пролиферативное воспаление.

---

1.Интерстициальное или межуточное воспаление.

Развивается в интерстициальной ткани, паренхиматозных органов (печень, легкие, почки, а так же миокард). По природе – это инфекционно-аллергическое воспаление, исходом является диффузный склероз.

2. Гранулематозное воспаление –  
относится к специфическим  
воспалением.

---

Характеризуется образованием  
клеточных узелков или гранулем,  
которые могут быть микроскопические  
или достигать в диаметре 1-2 мм.

Характерной особенностью является  
наличие гигантских клеток.

Данная форма наблюдается при  
туберкулезе, ревматизме, сифилисе.  
Исход: очаговый склероз органа.

3. Продуктивное воспаление – характеризуется разрастанием соединительной ткани вокруг животных-паразитов.

Например: эхинококк печени.

При длительном течении, может наблюдаться петрификация (отложение солей кальция в соединительную ткань.)



---

#### 4. Продуктивное воспаление с образованием полипов.

Развивается на слизистых, выстланных однослойным цилиндрическим эпителием или на границе с многослойным.

При этом наблюдаются разрастания как эпителия, так и подлежащих тканей (желудок, кишечник).