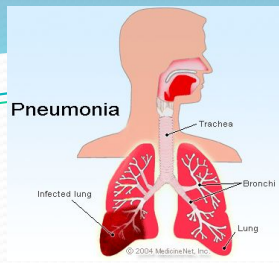


# Внелегочные осложнения пневмонии

Выполнила: Аманжолова Д.

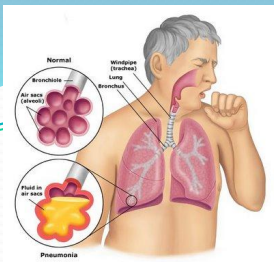
Группа: 624 ВБ

Проверила: Бердешова-Абильдаева С.Е.



# Термин

- **Пневмония**  
(воспаление лёгких) — воспаление лёгочной ткани и, как правило, инфекционного происхождения с преимущественным поражением альвеол (развитием в них воспалительной экссудации) и интерстициальной ткани лёгкого



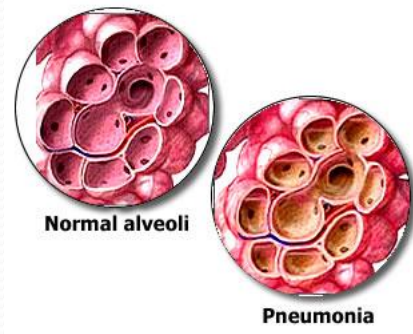
# Классификация

Пневмония может быть:

- **очаговой** — т. е. занимать небольшой очаг лёгкого (бронхопневмония — респираторные отделы+бронхи)
- **сегментарной** — распространяться на один или несколько сегментов лёгкого,
- **долевой** — захватывать долю лёгкого. Классическим примером долевой пневмонии является крупозная пневмония — преимущественно альвеолы и прилежащий участок плевры.
- **сливной** — слияние мелких очагов в более крупные.
- **тотальной** — пневмония называется, если она распространяется на всё лёгкое.

# Диагностические методы исследования

- Рентгенография грудной клетки
- Микроскопическое исследования мокроты с окраской по Граму (Gram)
- Посев мокроты на питательные среды
- Общий и биохимический анализ крови
- Исследование газового состава крови





# Осложнения

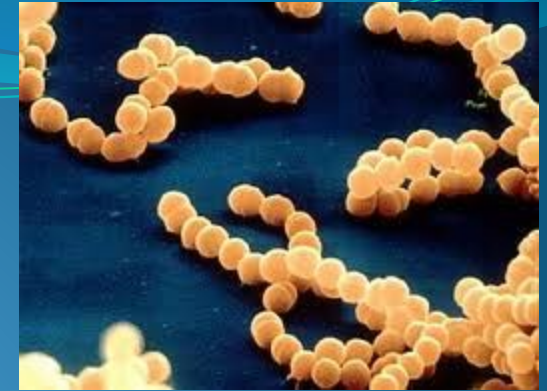
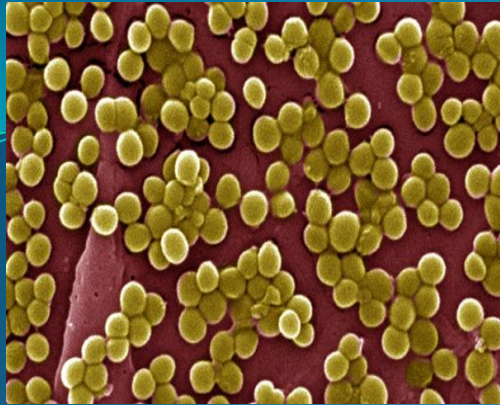
Внелегочные осложнения пневмонии:

- Сепсис
- ИТШ
- ДВС синдром

Сепсис — общее инфекционное заболевание, характеризующееся ациклическостью течения, полиэтиологичностью при измененной реактивности организма, когда местный инфекционно-воспалительный очаг служит источником повторной гематогенной генерализации возбудителя.

# Классификация сепсиса

- **Первичный (криптогенный).** Встречается относительно редко. Происхождение его не ясно. Предполагается связь с аутоинфекцией (хронический тонзиллит, кариозные зубы, дремлющая инфекция).
- **Вторичный сепсис** развивается на фоне существования в организме гнойного очага: гнойной раны, острого гнойного хирургического заболевания, а также после оперативного вмешательства.



По виду возбудителя:

- Стафилококковый
- Стрептококковый
- Пневмококковый
- Колибациллярный
- Синегнойный
- Анаэробный, неклостридиальный
- Смешанный и др





## По источнику:

- раневой
- послеоперационный
- воспалительный
- сепсис при внутренних болезнях

## По времени развития:

- Ранний (до 10-14 дней с момента повреждения)
- Поздний (через 2 недели и более с момента повреждения).

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СЕПСИСА

**Инфекция предполагаемая или подтвержденная,  
в сочетании с несколькими из следующих критериев:**

## *Общие критерии*

Гипертермия, температура  $>38,3^{\circ}\text{C}$   
Гипотермия, температура  $<36,3^{\circ}\text{C}$   
Частота сердечных сокращений  $>90/\text{мин}$  ( $>2$  стандартных отклонений от нормального возрастного диапазона)  
Тахипноэ  
Нарушение сознания  
Необходимость инфузионной поддержки ( $>20\text{мл/кг}$  за 24 ч)  
Гипергликемия ( $>7,7$  ммоль/л) в отсутствие сахарного диабета

## *Критерии воспаления*

Лейкоцитоз  $>12 \times 10^9/\text{л}$   
Лейкопения  $<4 \times 10^9/\text{л}$   
Сдвиг в сторону незрелых форм ( $>10\%$ ) при нормальном содержании лейкоцитов  
Содержание С-реактивного белка в крови  $>2$  стандартных отклонений от нормы  
Содержание прокальцитонина в крови  $>2$  стандартных отклонений от нормы

## *Гемодинамические критерии*

Артериальная гипотензия АДсис<sup>а</sup>  $<90$  мм рт ст, АДср<sup>а</sup>  $<70$  мм рт ст \*, или снижение АДсис более чем на 40 мм рт ст (у взрослых), или снижение АДсис как минимум на 2 стандартных отклонения ниже возрастной нормы  
Сатурация SvO<sub>2</sub>  $>70\%$   
Сердечный индекс  $>3,5\text{л/мин/м}^2$

### ***Критерии органной дисфункции***

Артериальная гипоксемия  $PaO_2/FiO_2 < 300$

Острая олигурия  $< 0,5 \text{ мл/кг} \times \text{ч}$

Повышение креатинина более чем на  $44 \text{ мкмоль/л}$  ( $0,5 \text{ мг\%}$ )

Нарушения коагуляции АЧТВ<sup>b</sup>  $> 60 \text{ с}$  или МНО<sup>c</sup>  $> 1,5^{**}$

Тромбоцитопения  $< 100 \times 10^9/\text{л}$

Гипербилирубинемия  $> 70 \text{ ммоль/л}$

Парез кишечника (отсутствие кишечных шумов)

### ***Показатели тканевой гипоперфузии***

Гиперлактатемия  $> 1 \text{ ммоль/л}$

Симптом замедленного заполнения капилляров, мраморность кожи конечностей

**Диагноз сепсиса не вызывает сомнений при наличии 3-х критериев: инфекционного очага, определяющего природу патологического процесса; ССВО (критерий проникновения медиаторов воспаления в системную циркуляцию); признаков органно-системной дисфункции (критерий распространения инфекционно-воспалительной реакции за пределы первичного очага).**

# Лечение

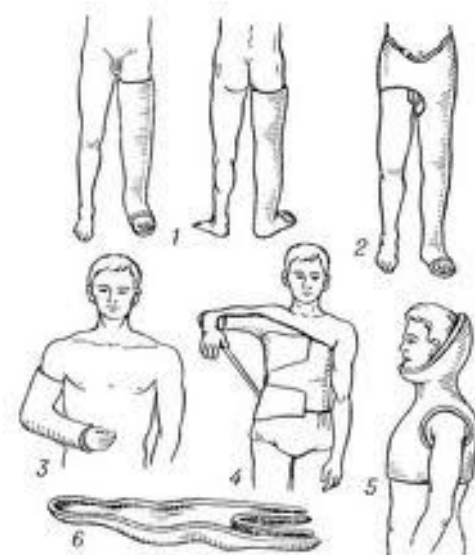
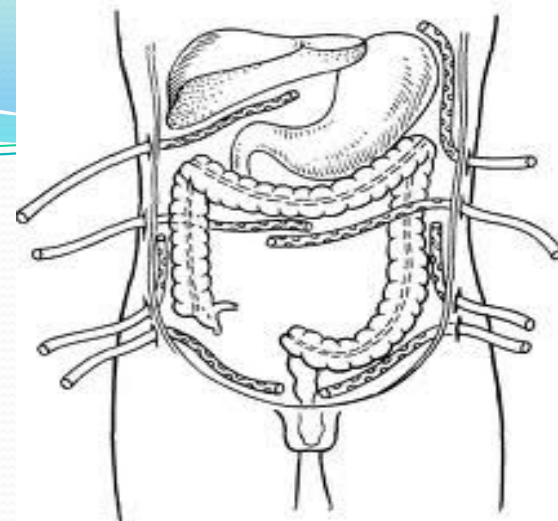
Учитывая сложность и многоплановость патофизиологических нарушений при сепсисе, все клиницисты подчеркивают необходимость комплексного лечения этого заболевания. Лечебные мероприятия состоят из общего лечения (антибактериальная, иммунотерапия, поддержание системы гомеостаза) и хирургического воздействия на очаги инфекции.

Лечение больных сепсисом и септическим шоком должно осуществляться в условиях специализированных палат или блока интенсивной терапии с использованием современного мониторинга



## Особенности местного лечения:

- вскрытие гнойного очага,
- адекватное дренирование гнойника,
- местное антисептическое воздействие,
- иммобилизация.



# Антибиотикотерапия (АБТ)

Несмотря на появление новых, фундаментальных представлений о сущности органных и системных повреждений при сепсисе, антибиотики продолжают играть важнейшую роль в лечении.

Выбор схемы АБТ "первого дня" (до получения результатов бактериологического обследования) осуществляется в зависимости от локализации очага инфекции на основании известных вариантов доминирования микроорганизмов и их чувствительности к антибиотикам, тяжести состояния и иммунного статуса больного, фармакокинетики препарата, возможных побочных эффектов и его стоимости

# АНТИМИКРОБНАЯ ТЕРАПИЯ СЕПСИСА

## Сепсис с неустановленным очагом инфекции

<i>Условия возникновения</i>	<i>Средства 1-го ряда</i>	<i>Альтернативные средства</i>
Сепсис, развившийся во внебольничных условиях *	Амоксициллин/клавуланат +/- аминогликозид Ампициллин/сульбактам +/- аминогликозид Цефтриаксон*** Цефатоксим*** Цефепим***	Ципрофлоксацин*** Офлоксацин*** Пефлоксацин*** Левифлоксацин*** Моксифлоксацин***
Сепсис, развившийся в условиях стационара, АРАСНЕ <15, без ПОН	Цефоперазон/сульбактам*** Цефтазидим***	Имипенем Меропенем Левифлоксацин*** Моксифлоксацин***
Сепсис, развившийся в условиях стационара, АРАСНЕ >15 и/или ПОН **	Имипенем Меропенем	Цефепим*** Цефоперазон/ сульбактам*** Левифлоксацин*** Моксифлоксацин*** Ципрофлоксацин***

# Сепсис с установленным очагом инфекции

<i>Локализация первичного очага</i>	<i>Характер инфекции</i>	<i>Средства 1-го ряда</i>	<i>Альтернативные средства</i>
Брюшная полость	Внебольничная	Цефотаксим** Цефтриаксон** Ампициллин/сульбактам**	Левифлоксацин** Моксифлоксацин**
	Нозокомиальная АРАСНЕ <15, без ПОН	Цефепим** Цефоперазон/сульбактам** Цефтазидим***	Имипенем Левифлоксацин** Меропенем Цефтазидим** Ципрофлоксацин**
	Нозокомиальная АРАСНЕ >15 и/или ПОН	Имипенем Меропенем	Цефепим** Цефоперазон/сульбактам** Моксифлоксацин**
Легкие	нозокомиальная пневмония вне ОРИТ	Левифлоксацин** Моксифлоксацин** Цефотаксим Цефтриаксон	Имипенем Меропенем Цефепим**
	Нозокомиальная пневмония в ОРИТ, АРАСНЕ <15, без ПОН	Цефепим** Цефтазидим** + амикацин Цефоперазон/сульбактам**	Имипенем Меропенем Цефоперазон/сульбактам**
	Нозокомиальная пневмония в ОРИТ, АРАСНЕ >15 и/или ПОН*	Имипенем Меропенем	Цефепим** +/- амикацин Левифлоксацин** Моксифлоксацин**
Кожа, мягкие ткани, кости	3 уровень поражения (кожа, подкожная клетчатка, фасции и мышцы)	Ампициллин/сульбактам** Левифлоксацин**	Имипенем Меропенем Цефепим** Цефотаксим** Ципрофлоксацин/ Офлоксацин**
	С вовлечением костей	Имипенем Меропенем Цефепим**	Левифлоксацин** Цефотаксим** Цефоперазон/сульбактам** Ципрофлоксацин/ Офлоксацин**
	Некротирующие инфекции	Имипенем Меропенем	Цефепим** Цефотаксим**
	Укусы	Ампициллин/сульбактам**	Доксицилин



## Общие положения АБТ при сепсисе:

1. Для эмпирической АБТ выбирают антибиотик широкого спектра с бактерицидным типом действия или комбинацию препаратов, обладающих активностью в отношении потенциально возможных в данной клинической ситуации возбудителей.
2. Внутривенный путь введения антимикробных средств является обязательным у пациентов с сепсисом.
3. Выбор дозы и кратности введения препарата зависят от типа бактерицидности и наличия постантибиотического эффекта, а также чувствительности микроорганизмов.
4. После уточнения характера микрофлоры и ее чувствительности при необходимости вносят коррекцию в лечение: возможен переход на монотерапию, препарат более узкого спектра или менее дорогой

## **Клинико-лабораторные критерии эффективности антимикробной терапии у хирургических больных включают:**

- снижение температуры тела;
- уменьшение лейкоцитоза и палочкоядерного сдвига;
- регресс других симптомов системной воспалительной реакции;
- улучшение показателей газового состава крови, возможность отказа от ИВЛ;
- регресс абдоминальной симптоматики;
- элиминацию возбудителей из очага инфекции.

**Критерии, на основании которых можно судить о достаточности антимикробной терапии и возможности её отмены:**

- стойкое снижение температуры тела до нормальных или субнормальных цифр, сохраняющееся не менее двух суток;
- стойкий регресс других признаков системной воспалительной реакции;
- положительная динамика функционального состояния ЖКТ (восстановление моторики, возможность естественного питания);
- эффективное устранение экстраабдоминальных инфекционных процессов (нозокомиальная пневмония, ангиогенная инфекция);
- нормализация лейкоцитарной формулы.

# Респираторная поддержка

Адекватная и своевременная респираторная поддержка - один из стержневых моментов лечения сепсиса. В последние годы, наряду с известными аргументами в ее пользу (поддержание кислородного транспорта, уменьшение работы дыхания), был получен еще один: в условиях гипоксии резко увеличивается скорость реакции септического каскада.

## Восстановление органной и тканевой перфузии

Восстановлению адекватной тканевой и органной перфузии может способствовать применение низкомолекулярных декстранов, плазмозаменителей на основе крахмала, гепарина 10-20 тыс. ед./сут. в/в, допамина 0,5-3 мкг/кг/мин, добутамина 2,5-5 мкг/кг/мин и др.

# Коррекция иммунных нарушений

При тяжелом течении сепсиса наблюдается развитие вторичного иммунодефицита. Его появление наиболее типично для хирургической инфекции. Обширные гнойные раны с высоким уровнем бактериальной инвазии приводят к интенсивному потреблению факторов клеточного и гуморального иммунитета. Основной принцип иммунокоррекции при сепсисе - восполнение недостающего звена иммунной защиты. В острый период патологического процесса показана пассивная (заместительная) терапия иммуноглобулинами, предназначенными для внутривенного введения: интраглобин (IgG) 2-5 мл/кг в течение 2-3 дней; пентаглобин (IgG и IgM) по 5 мл/кг/сут. трижды.

# Экстракорпоральная детоксикация

После выполнения радикальной санации очагов инфекции, устранения гиповолемии, восстановления периферической микроциркуляции, ликвидации гипоксии, обеспечения оптимальной АБТ, калорической поддержки, иммунокоррекции и при отсутствии грубых расстройств в системе гемостаза в лечении сепсиса с ПОН могут быть использованы методы экстракорпоральной детоксикации: гемофильтрация и плазмаферез.

## Ингибиторы свободных радикалов

Их назначение показано в силу активации при сепсисе процессов свободно-радикального окисления и развития дисбаланса в системе перекисного окисления липидов, усиливающего структурные органические повреждения. В наибольшей степени увеличение скорости свободно-радикального окисления наблюдается при сепсисе, сочетающемся с респираторным дистресс-синдромом. Для повышения антиокислительного потенциала возможно применение витамина С, токоферола.

# Заключение

Таким образом, основными направлениями интенсивной терапии тяжелого сепсиса и СШ являются:

1. Гемодинамическая поддержка: ЦВД 8–12 мм рт. ст., АДср более 65 мм рт. ст., диурез 0,5 мл/кг/ч, гематокрит более 30%, сатурация смешанной венозной крови не менее 70%.

2. Респираторная поддержка: пиковое давление в дыхательных путях ниже 35 см водн. ст., инспираторная фракция кислорода ниже 60%, дыхательный объем меньше 6 мл/кг, неинвертированное соотношение вдоха к выдоху.

3. Кортикостероиды: "малые дозы" – 240–300 мг в сутки.

4. Активированный протеин С: 24 мкг/кг/ч в течение 4 сут при тяжелом сепсисе (APACHE II более 25) или недостаточности двух систем органов и более.

5. Иммунокоррекция: заместительная терапия препаратом "Пентаглобин".

6. Профилактика тромбоза глубоких вен.

7. Профилактика образования стресс-язв ЖКТ: применение блокаторов H<sub>2</sub>-рецепторов и ингибиторов протонной помпы.

8. Заместительная почечная терапия при острой почечной недостаточности вследствие тяжелого сепсиса.

9. Нутритивная поддержка: энергетическая ценность питания 25–30 ккал на 1 кг массы тела в сутки; белок 1,3–2,0 г/кг/сут; глюкоза: 30–70% небелковых калорий с поддержанием уровня гликемии ниже 6,1 ммоль/л; липиды: 15–20% небелковых калорий.