

Башкирский государственный медицинский  
университет

Кафедра хирургических болезней

Сепсис



Left sidebar navigation: **ВКонтакте**, Поиск, [Наверх](#), [Блог Разработчикам](#), [Для бизнеса](#), [Ещё](#).

**Люди**  
Людмила, Алена, Ilnaz

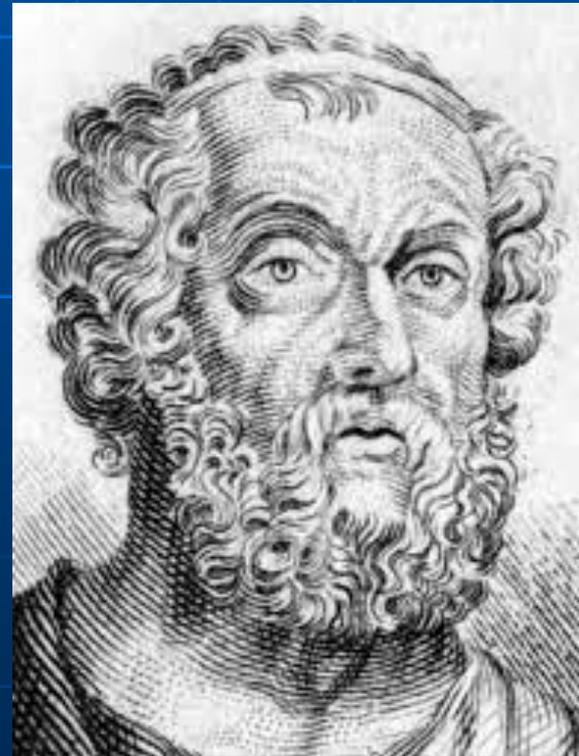
**Фотоальбомы 2**  
Игра престолов. Психоаналитично ли  
Instagram 15

**Видеозаписи 44**  
УФА КУР 2021  
1/4 ФИНАЛА ПЕРВОЙ ЛИГИ  
ОНЛАЙН-ТРАНСЛЯЦИЯ Вторая 1/4 Финала Первой лиги КВН.  
1:55:11

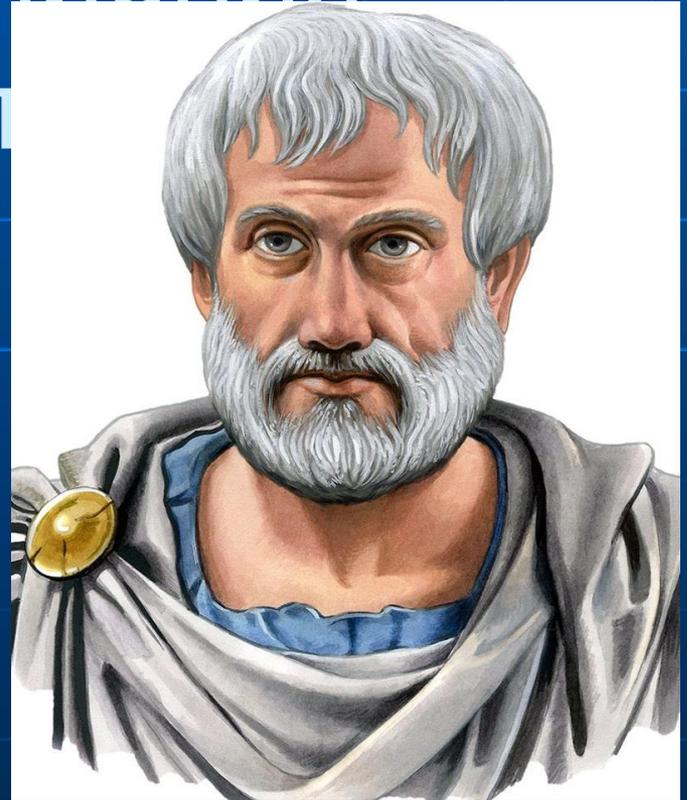
Post content:  
Написать комментарий...  
Марат Нуртдинов  
7 сен в 11:18  
Психосоматика для чайников – Марат Акдасович Нуртдинов  
  
Психосоматика для чайников – Марат Акдасович Нуртдинов  
www.litres.ru

Right sidebar navigation: User avatars and icons.

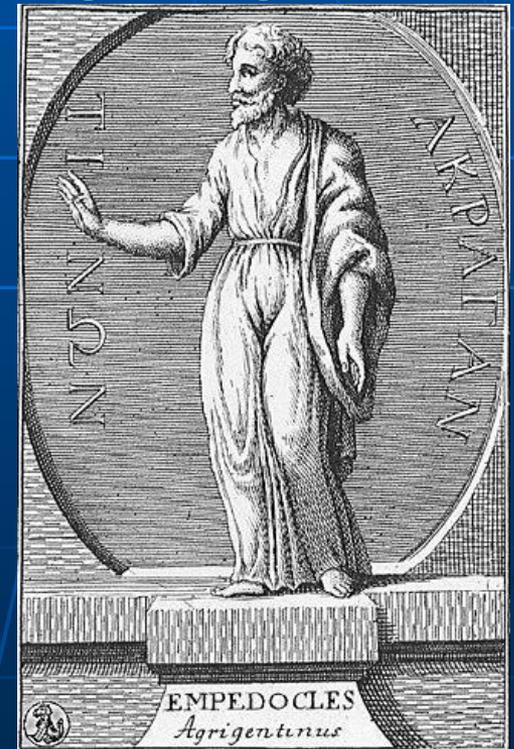
Термин сепсис происходит от древнегреческого σῆψις «гниение», распад и впервые был использован Гомером.



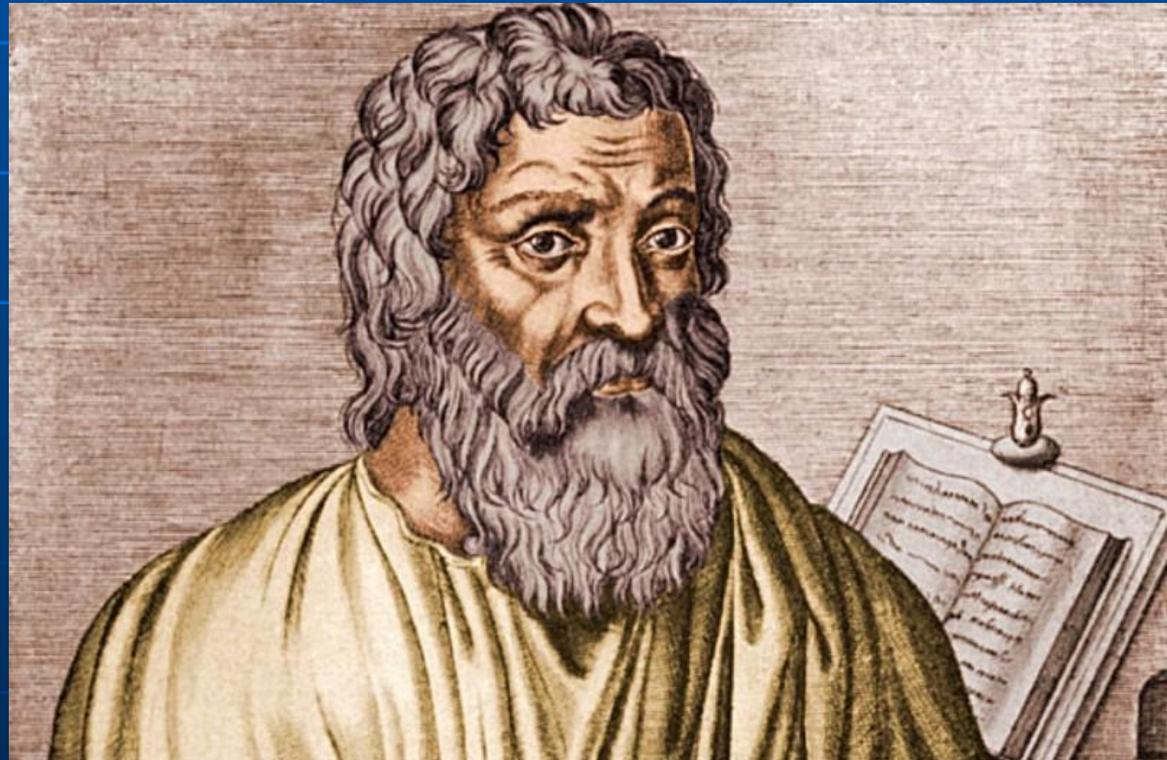
В практику термин ввел  
Аристотель, он полагал что  
это отравление организма  
продуктами гниения  
собственных т



Состояние здоровья оп  
Эмпидоклу определяется  
соотношение 4 жидкостей –  
кровь, слизь, желчь желтая и  
черная



Гиппократ полагал что это  
«гнилокровие» и проводил  
дифдиагностику с летаргией и  
бешенством.



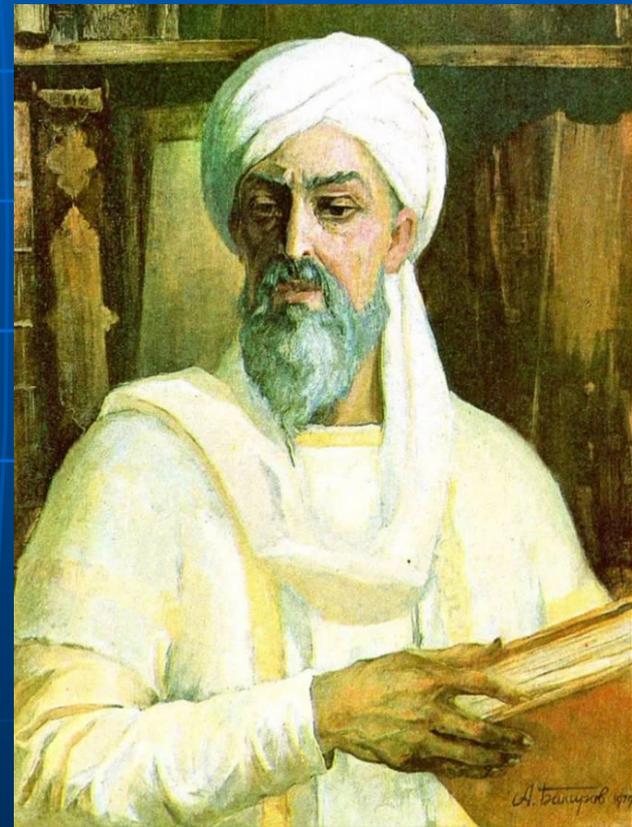
Позже полагали, что сепсис вызывается разложением вещества присутствующего в миазмах, как смог в воздухе при плохом запахе.

Римский писатель Маркус Тиррентиус Варро в 100 г до.н.э. предполагал наличие микроорганизмов «Некоторые мельчайшие существа, которые невозможно увидеть глазами, но которые плавают в воздухе и заходят через рот и нос в тело, могут вызывать серьезные заболевания»

Гален понимал под  
гнилой кровью  
любые изменения  
способные вызвать  
лихорадку



- Авиценна в «Каноне врачебной науки» под сепсисом описывает различные виды лихорадки и предлагает давать точную характеристику состояния организма больного

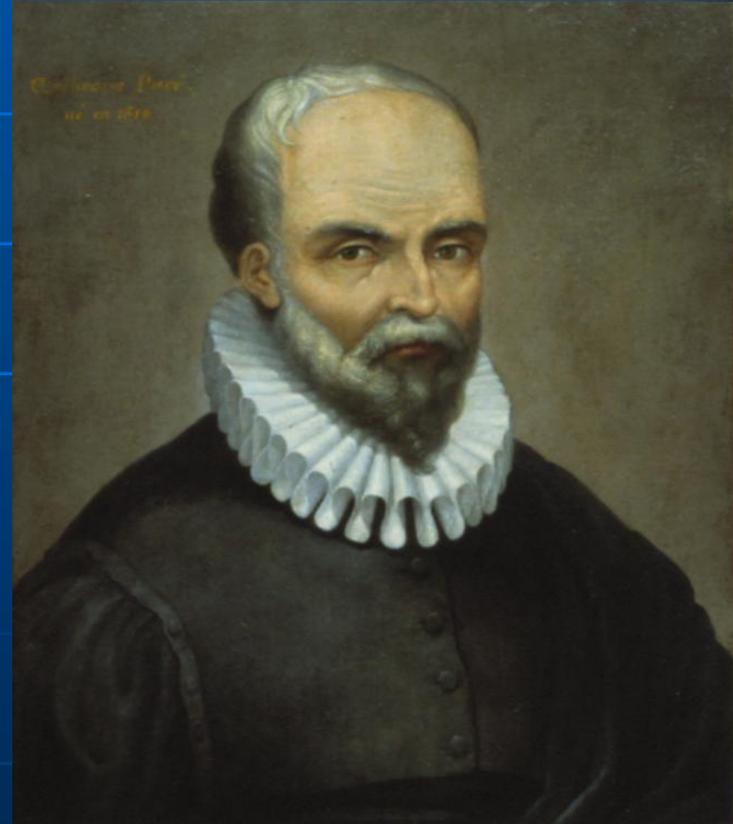


# Темные века

- Вплоть до Возрождения ничего о сепсисе не было написано

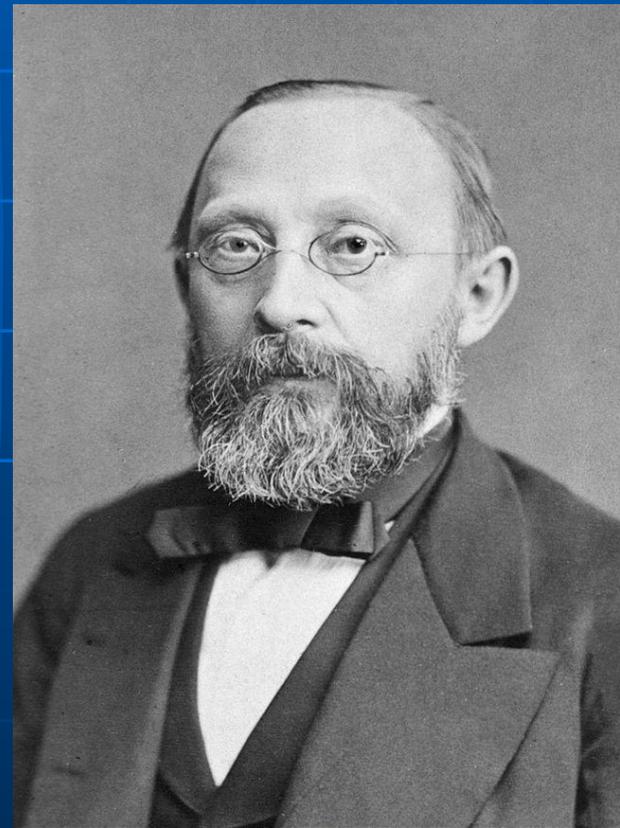


- А.Паре, Парацельс, писали об интоксикации организма химическими веществами.

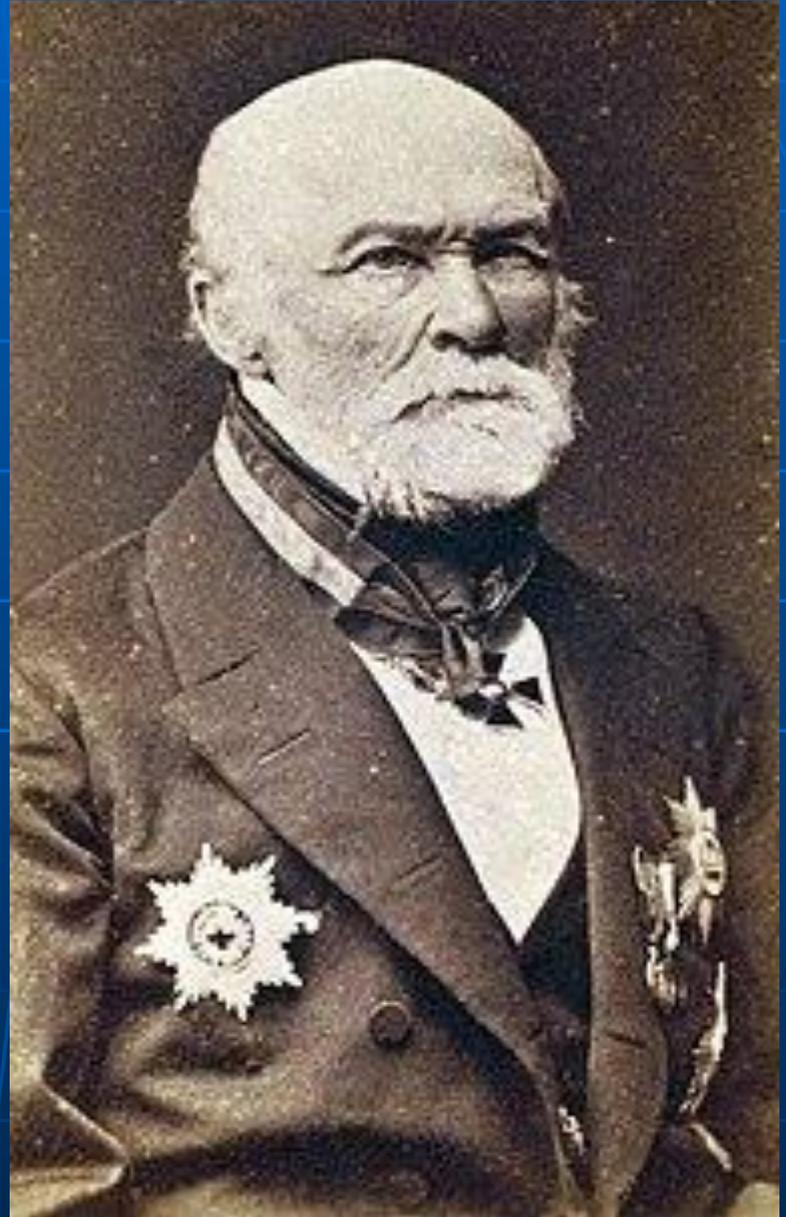


Только к началу XIX века Gaspard, французский врач установил, что «..гной попадает в кровеносные сосуды в малых дозах, может циркулировать в них не вызывая смерти, но причиняет значительные нарушения функций, и выталкивается из организма с любой экскрецией (моча, кал). Однако, если гной попадает даже в малых дозах несколько раз, это может привести к смерти. Если гной попадает в больших дозах то смерть наступает быстрее.

- **Вирхов** дифференцировал пиемию (гнойное метастазирование) , от септицемией, при которой нет гнойных метастазов.



- Пирогов выделил первичный очаг инфекции, говорил о значении общего состояния организма, сформулировал основные принципы лечения

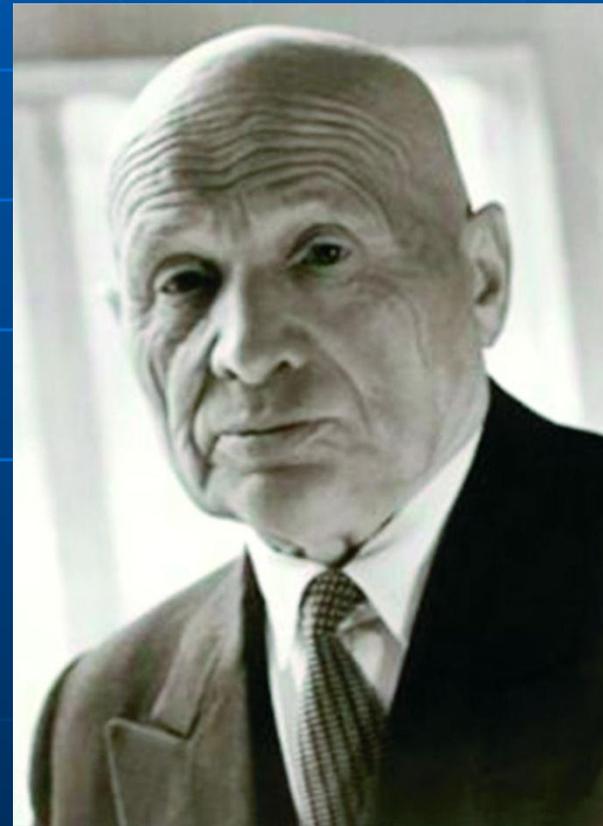


- Земмельвейс, Листер, Пастер и Кох.



- В 1914 г. Шотмюллер ввел понятие ответа организма на бактериальный вызов. Септический очаг.

- Давыдовский (1928) стал трактовать сепсис как общее инфекционное заболевание. Неспецифическая реакция организма на попадание в кровотоки микроорганизмов.



- В.С.Савельев полагал, что сепсис обусловлен экзо- и эндотоксикозом.



- **Сепсис**- тяжёлое инфекционное заболевание, вызываемое различными возбудителями и их токсинами, проявляющееся своеобразной реакцией организма с однотипной, несмотря на различие возбудителей, клинической картиной.

- Отличие сепсиса от других инфекционных заболеваний в том, что его не относят к заразным в эпидемиологическом отношении заболеваниям, он не имеет определённых сроков инкубационного периода

- Актуальность проблемы сепсиса определяется тремя факторами:
  - частотой развития
  - высокой летальностью
  - значительной стоимостью лечения

- В среднем сепсис развивается у одного-пяти больных на 1000 госпитализированных.
- По данным различных авторов, летальность при сепсисе колеблется от 2% до 60%, а при септическом шоке доходит до 90%.

- В настоящее время используют стандартизированную терминологию, принятую на Всемирной «конференции согласия» сепсологов в 1991 году.

- **Бактериемия**- наличие жизнеспособных бактерий в крови пациента.
- **Синдром системной воспалительной реакции (ССРВ)**-системная воспалительная реакция на различные тяжёлые повреждения тканей, проявляющаяся двумя и более из указанных признаков:

- температура тела больше 38 или ниже 36 С
- тахикардия более 90 в мин.
- частота дыхания более 20 в мин.
- количество лейкоцитов более  $12 \times 10^9/\text{л}$ , менее  $4 \times 10^9/\text{л}$  или наличие более 10% палочкоядерных нейтрофилов

- **Сепсис**- системная реакция на инфекцию (ССВР при наличии соответствующего очага инфекции)
- **Тяжёлый сепсис**- (сепсис-синдром)- сепсис сочетающийся с органной дисфункцией, гипоперфузией или артериальной гипотензии (систолическое ниже 90 мм.рт.ст. или его снижение более чем на 40 мм.рт.ст. от обычного уровня при отсутствии других причин гипотензии).

Нарушение перфузии могут включать:

- молочнокислый ацидоз
- олигоурию
- острое нарушение сознания

- **Септический шок** - сепсис с артериальной гипотензией, сохраняющейся, несмотря на адекватную коррекцию гиповолемии, и нарушением перфузии.

- **Синдром полиорганной дисфункции (МОД)** - нарушение функции органов у больного в тяжёлом состоянии (самостоятельное, без лечения, поддержание гомеостаза невозможно)

## Теории сепсиса

- **Бактериологическая теория (И.В. Давыдовский, 1928)**

Все изменения, происходящие в организме, -результат развития гнойного очага. Он развивается в следствии роста, размножения и попадания микроорганизмов в кровеносное русло.

- **Токсическая теория** (В.С.Савельев и соавт., 1976)

Сторонники этой теории придают большое значение не самому микроорганизму, а продуктам его жизнедеятельности - экзо и эндотоксинам

- **Аллергическая теория (И.К. Ру. 1983)**

Основана на данных, согласно которым бактериальные токсины вызывают в организме больного реакции аллергического характера

- **Нейротрофическая теория**

Построена на основании работ И.П. Павлова о роли нервной системы в регуляции нейро-сосудистых реакций организма

## ■ Цитокиновая теория

Занимает в настоящее время главенствующее положение. Инфекционный агент вызывает поступление в кровь значительного количества цитокинов. Цитокины- белки с низкой молекулярной массой, их синтезируют различные клетки (лимфоциты, лейкоциты, макрофаги, моноциты, эндотелий), эти белки регулируют специфический и неспецифический иммунитет.

- Различают первичный и вторичный сепсис

**Первичный** (криптогенный)

встречается относительно редко, происхождение его не ясно, предполагают связь с аутоинфекцией (хроническим тонзиллитом, кариозными зубами).

- **Вторичный сепсис** развивается на фоне существования в организме гнойного очага: гнойной раны, острого гнойного хирургического заболевания, а так же после оперативного вмешательства

- По локализации первичного очага:
  - хирургический
  - гинекологический
  - урологический
  - отогенный
  - одонтогенный

- По виду возбудителя:
  - стафилококковый
  - стрептококковый
  - колибациллярный
  - синегнойный
  - Анаэробный
- Иногда выделяют грамположительный и грамотрицательный сепсис.

- По источнику:
  - раневой
  - послеоперационный
  - воспалительный (абсцесс, флегмона, остеомиелит)
  - сепсис при внутренних болезнях (ангина, пневмония)

- По времени развития:
  - ранний (до 14 дней с момента повреждения)
  - поздний (более 14 дней с момента повреждения)

- **Молниеносный сепсис-** характеризуется быстрой генерализацией воспалительного процесса и уже в течении нескольких часов (12-24ч) после повреждения можно выявить его клинические симптомы. Длительность течения 5-7 дней, исход чаще летальный даже при своевременном лечении.

- **Острый сепсис** - характеризуется более благоприятным течением, длительность 2-4 недели.
- **Подострый сепсис** - продолжается 6-12 нед., исход благоприятный. Если не удаётся ликвидировать острый сепсис, то он может перейти в хронический и длиться годами с периодическими обострениями и ремиссиями.

- По характеру реакции организма:
  - гиперергический
  - нормергический
  - гипергический

- По клинико-анатомическим признакам:
  - септицемия (без метастазов)
  - септикопиемия (со вторичными метастатическими гнойными очагами)

- По фазам клинического течения:
  - фазы напряжения
  - катаболическая
  - анаболическая
  - реабилитационная

- Возбудителями сепсиса могут быть почти все существующие патогенные и условно патогенные бактерии.
- Наиболее распространены стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка, протей, анаэробная флора и бактероиды.
- Следует обратить внимание, что последние годы увеличилось количество микст-инфекций.

- Патогенез определяется тремя факторами:
  1. микробиологическим - видом, вирулентностью, количеством и длительностью воздействия попавших в организм бактерий
  2. очагом внедрения инфекции - областью, характером и объёмом разрушения тканей

3. реактивностью организма – состоянием его иммунобиологических сил, наличием сопутствующих заболеваний основных органов и систем.

- Развитие и течение сепсиса - результат сложного динамического процесса взаимодействия между внедрившейся микрофлорой и организмом больного

- Жалобы:
  - чувство жара
  - озноб
  - высокая лихорадка
  
- Объективно:
  - лицо «землистого» цвета
  - пульс учащён
  - увеличение размеров печени и селезёнки

- Для первичного очага (раны, гнойника) характерна:

вялость,

кровоточивость,

бледность грануляций,

задержка отхождения некротизированных тканей,

скудность отделяемого, приобретающего серозно-геморрагический или гнилостный характер

- Лабораторные данные:
  - резкое увеличение СОЭ
  - лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево
  - прогрессирующее снижение гемоглобина и эритроцитов
  - тромбоцитопения

## Септический шок

- По летальности занимает первое место среди других видов шока (80-90%). Чаще всего вызван инвазией грамотрицательной флоры (кишечной, синегнойной палочками и прочих), реже грамположительной флорой.

# Маркёры сепсиса

- - нарастающая анемия
- - сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение общего количества лейкоцитов, токсическая зернистость лейкоцитов
- - прогрессирующее увеличение интегральных показателей оценки интоксикации – ЛИИ, ГПИ
- - Т-лимфоцитопения
- - увеличение СОЭ
- - падение концентрации неорганического фосфата более чем на 30 % в течении 24 ч.
- - повышение содержания лактата в крови
- - изменение концентрации олигопептидов
- - определение уровня цитокинов

# Алгоритм диагностики

- **1. Общие симптомы системной воспалительной реакции:**
  - температура выше 38 или ниже 36
  - ЧСС более 90 в мин.
  - ЧД более 20 в мин
  - лейкоциты выше  $12 \times 10^9/\text{л}$  или ниже  $4 \times 10^9/\text{л}$ , или число незрелых форм превышает 10%

## ■ 2. Признаки органной недостаточности:

- лёгкие - необходимость ИВЛ или инсуффляции кислорода для поддержания  $pO_2$  выше 60 мм. рт.ст.
- печень – содержание билирубина свыше 34 мкмоль/л или активность аминотрансфераз более чем в 2 раза выше нормы
- почки – креатинин выше 0,18 ммоль/л или олигоурия меньше 30 мл/ч на протяжении 30 мин. и более

- сердечно-сосудистая система – снижение АД ниже 90 мм.рт.ст.
- система гемокоагуляции – снижение тромбоцитов ниже  $100 \times 10^9/\text{л}$  или возрастание фибринолиза свыше 18%
- желудочно-кишечный тракт – динамическая кишечная непроходимость, рефрактерная к медикаментозной терапии дольше 8ч.
- ЦНС – заторможенность или сопорозное состояние сознания при отсутствии ЧМТ или нарушения мозгового кровообращения

- Диагноз хирургического сепсис - синдрома ставят на основании следующего:
  - наличие хирургически значимого очага (травма, перенесённое оперативное вмешательство, острая гнойная хирургическая патология)
  - наличие как минимум трёх из перечисленных общих симптомов воспалительной реакции
  - наличие хотя бы одного из признаков органной недостаточности

- Лечение сепсиса должно быть местным (хирургическим) и общим.

### Особенности местного лечения.

Особое значение предают удалению некротизированных тканей из очага вплоть до ампутации конечности на необходимом уровне. Не менее ответственным при вскрытии очагов считают вопрос о том, оставить ли рану открытой или наложить глухой шов с активным дренированием.

- В настоящее время распространены методы глухого или частичного шва раны в сочетании с длительным промыванием её растворами антисептиков и антибиотиков и одновременной вакуумной аспирацией отделяемого.

- **Преимущества этой тактики:**
  - меньшая травматичность перевязок и меньше повреждения тканей в ране
  - резкое снижение возможности соприкосновения раны с госпитальными штаммами
  - уменьшение рассеивания инфекции в стационаре
  - ранняя профилактика раневого истощения

- Преимущества открытого способа ведения ран:
  - даже хорошее раскрытие полости не предохраняет от дальнейшего распространения процесса, объективная оценка которого в случае закрытой раны будет затруднена
  - полную некрэктомию не всегда можно выполнить одновременно
  - при определённых условиях вообще нельзя быстро закрыть раневой дефект (вероятность анаэробной инфекции)

- Общее лечение сепсиса состоит из:
  - антибиотикотерапии
  - инфузионно-трансфузионной терапии
  - респираторной поддержки
  - иммунокоррекции
  - компенсации функций органов и систем

## ■ Антибактериальная терапия

С первого дня без учёта посева из раны назначают комбинацию из двух антибиотиков первой очереди (например, полусинтетические пенициллины + аминогликозиды) или один препарат из группы антибиотиков второй очереди (амоксциллин + клавулоновая кислота, цефалоспорины, полусинтетические аминогликозиды)

Единственно правильным признан парентеральный путь введения антибиотиков (внутримышечный, внутривенный, внутриартериальный, эндолимфатический), при этом один из препаратов следует вводить внутривенно

Первое введение антибиотика целесообразно сделать до оперативного вмешательства (вскрытия гнойника).

При неэффективности терапии осуществляют смену препаратов на антибиотик резерва (фторхинолоны, карбопенемы).

Важно помнить, что для профилактики суперинфекции антибиотики целесообразно комбинировать с другими препаратами, оказывающими противовоспалительное антимикробное действие: нитрофуранами, сульфаниламидами. В некоторых случаях имеет значение применение препаратов с противовирусной активностью (интерферонов)

## ■ Инфузионно-трансфузионная терапия

Она направлена в первую очередь на профилактику и лечение органных расстройств. Её главные задачи – детоксикация, коррекция кислотно-основного равновесия и водно-солевого обмена, нутритивная поддержка (парентеральное питание).

Эффективным способом детоксикации в остром периоде читается форсированный диурез и пролонгированная гемофильтрация при полиорганной недостаточности.

## ■ Иммунокоррекция.

При тяжёлом сепсисе доказана высокая эффективность пентаглобина (человеческие иммуноглобулины, обогащённые IgM) и зигриса (рекомбинантная форма человеческого активированного протеина C)

- Для стимуляции иммунной системы используют: гемотрансфузии, переливание нативной и гипериммунной плазмы, введение препаратов вилочковой железы, гамма-глобулинов, полиоксидония.

## ■ Компенсация функций органов и систем

При проявлении сердечной недостаточности применяют сердечные гликозиды, карбоксилазу, аскорбиновую кислоту, витамины группы В.

Для поддержания дыхательной функции используют дыхание кислородом, а по показаниям ИВЛ.

- Нормализации электролитного и кислотно-основного состояния достигают введением растворов с ионами калия, при метаболическом ацидозе внутривенно вводят раствор гидрокарбоната натрия
- Парентеральное питание осуществляют путём внутривенной инфузии белковых препаратов и жировых эмульсий, а так же концентрированных растворов глюкозы с инсулином.

- Гипопротеинемию и анемию корректируют переливанием крови, нативной плазмы, свежезамороженной плазмы, альбумина, протеина и др.
- Для коррекции нарушений свёртывания крови и протеолиза по показаниям вводят апротинин, препараты кальция, гепарин натрий.

- Говоря о лечении сепсиса, нельзя не упомянуть об использовании терапии с применением препаратов, подавляющих синтез и ингибирующих действие медиаторов воспаления: глюкокортикоидов, нестероидных противовоспалительных препаратов.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**