СПРАВКА

АМАНАТОВА ВАЛЕРИЯ 5 КУРС 40 ГРУППА

ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ

- заболевание септического генеза с преимущественным поражением клапанного или пристеночного эндокарда, характеризующееся быстрым развитием клапанной недостаточности, системных эмболических осложнений и иммунопатологических симптомов..

ТИПЫ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

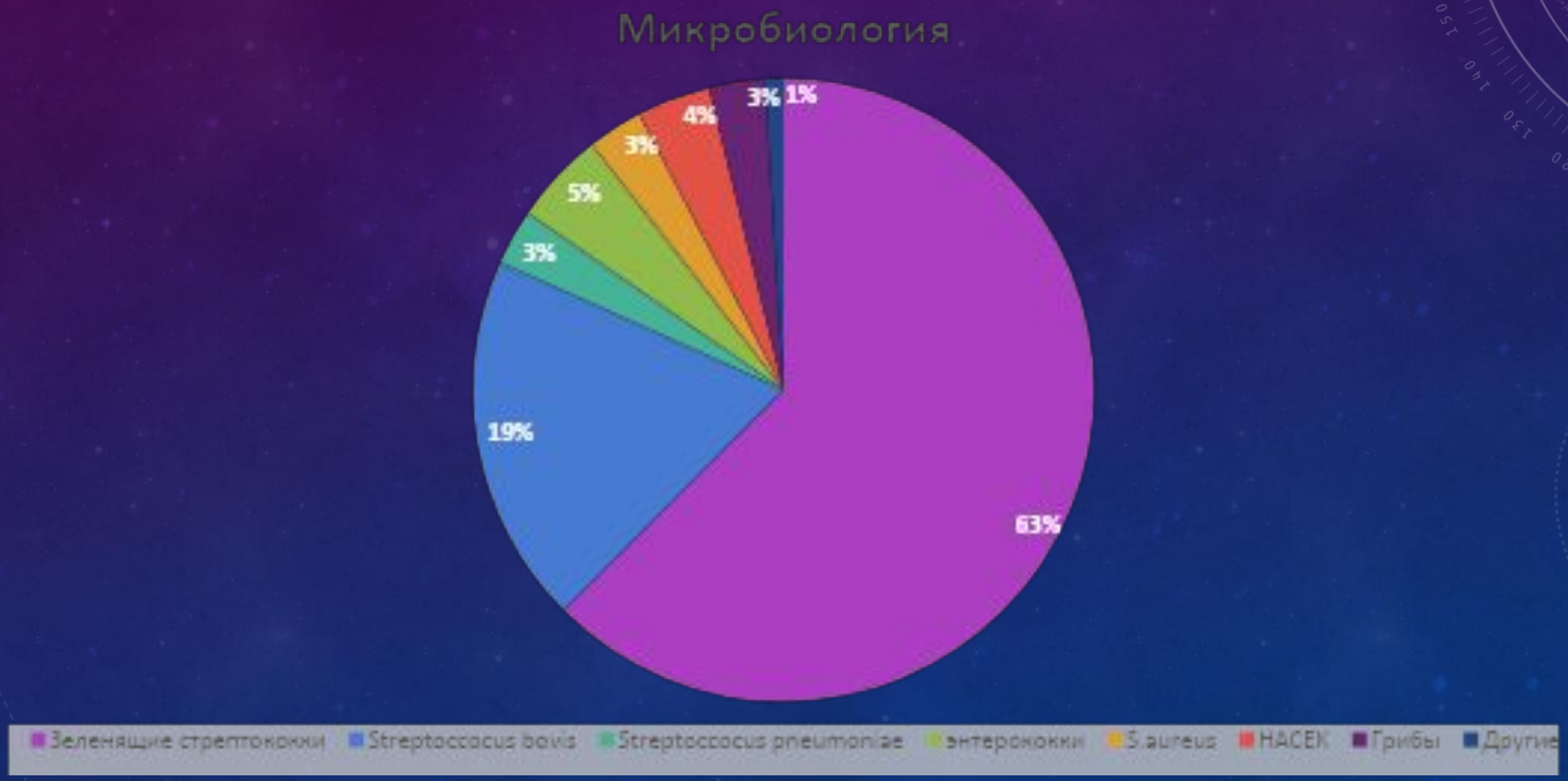
- ИЭ в зависимости от локализации инфекции, наличия или отсутствия внутрисердечного устройства (материала):
- 1. Левосторонний ИЭ нативного клапана
- 2. Левосторонний ИЭ протезированного клапана (ИЭПК)
- -ранний ИЭПК:< 1 года после операции
- -поздний ИЭПК:> 1 года после опреации
- 3. Правосторонний ИЭ
- 4. ИЭ, связанный с внутрисердечными устройствами

ИЭ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ПРИОБРЕТЕНИЯ

- 1. ИЭ, обусловленный оказанием медицинской помощи:
- -нозокомиальный (развивается у госпитализированных более 48 часов)
- -ненозокомиальный: (развивающийся менее чем через 48 часов после обращения за мед. помощью), и определяется как:
- Связанный с уходом на дому или внутривенной терапией в течение менее чем 30 дней до развития первых проявлений ИЭ;
- Связанный с экстренной госпитализацией за 90 дней до первых проявлений ИЭ;
- ИЭ, развившийся у лиц в домах престарелых и в хосписах
- 2. Внебольничный ИЭ: ИЭ развивающийся в течение менее чем 48 часов после обращения у пациента без критериев инфекции, приобретенной в рез-те оказаний мед.помощи
- 3. ИЭ, связанный с внутривенным введением лекарственных препаратов (наркоманы): ИЭ у активного внутривенного наркомана без других источников инфицирования.

- 1. Активный ИЭ
- ИЭ с персистирующей лихорадкой и позитивной культурой крови
- Морфологические признаки активного воспаления, обнаруженные при операции
- Пациент все еще получающий АБТ
- Гистопатологические доказательства активного ИЭ
- 2. Повторный ИЭ
- Рецидив: повторные эпизоды ИЭ, вызванные теми же микроорганизмами менее чем через 6 месяцев после первичного инфицирования
- Повторное инфицирование: инфицирование другими возбудителями; повторные эпизоды ИЭ, вызванные теми же бактериями более чем через 6 месяцев после первичного инфицирования.

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ



ПАТОГЕНЕЗ (1)

АСТЭ

=

Повреждение эпителия + гиперкоагуляция

Линия соприкосновения створок клапана при закрытии.
Предсердная поверхность МК и ТК.
Желудочковая поверхность АК и КЛА

Гемодинамические факторы

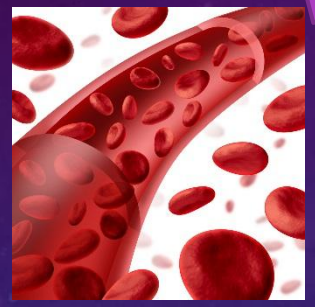
Кровоток из полости высокого давления в полость низкого давления

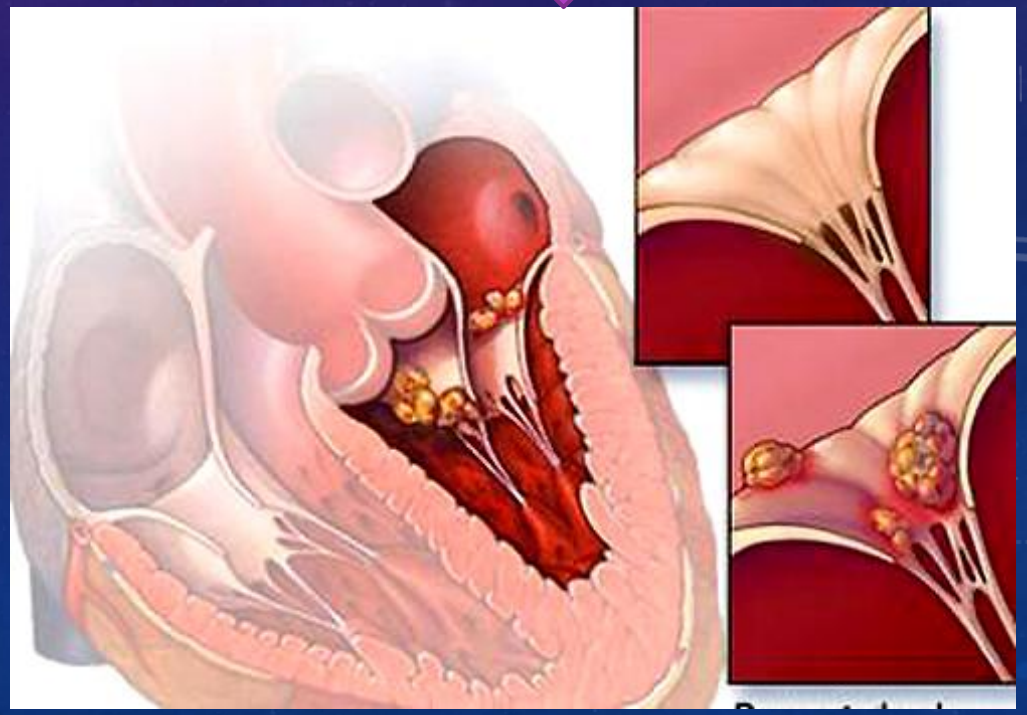
Высокоскоростная струя крови

Кровоток через узкое отверстие с высокой скоростью

ПАТОГЕНЕЗ (2) ТРАНСФОРМАЦИЯ АСТЭ В ИЭ

Длительная инфекция





Увеличение вегетаций за счет тромбоцитарно-фибриновой агрегации.
Поверхностные белки Стафилококков и стрептококков связываются с тромбоцитами
И повышают прокоагуляционную активность, индуцируя фибрин-адгезивные моноциты
К вырабртке тканевого фактора

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА (1)

Инкубационный период у пациентов с ЭНК составляет примерно 2 недели.

У некоторых пациентов с внутриоперационной и периоперационной инфекцией искусственных клапанов ИП может удлиняться до 5 месяцев и более.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА (2)

Лихорадка (80-85%)

Шумы в сердце

Новые шумы/изменение шума (10-20%)

Петехии (10-40%)

Скелетно-мышечные симптомы (артралгии,миалгии, артриты)

Одышка

Потеря массы тела

Недомогание

Головная боль

Системные эмболии

Почечная недостаточность <= иммунокомплексный

Узелки Osler

Пятна Roth

Поражения Janeway

ДИАГНОСТИКА (1)

Модифицированные критерии Duke

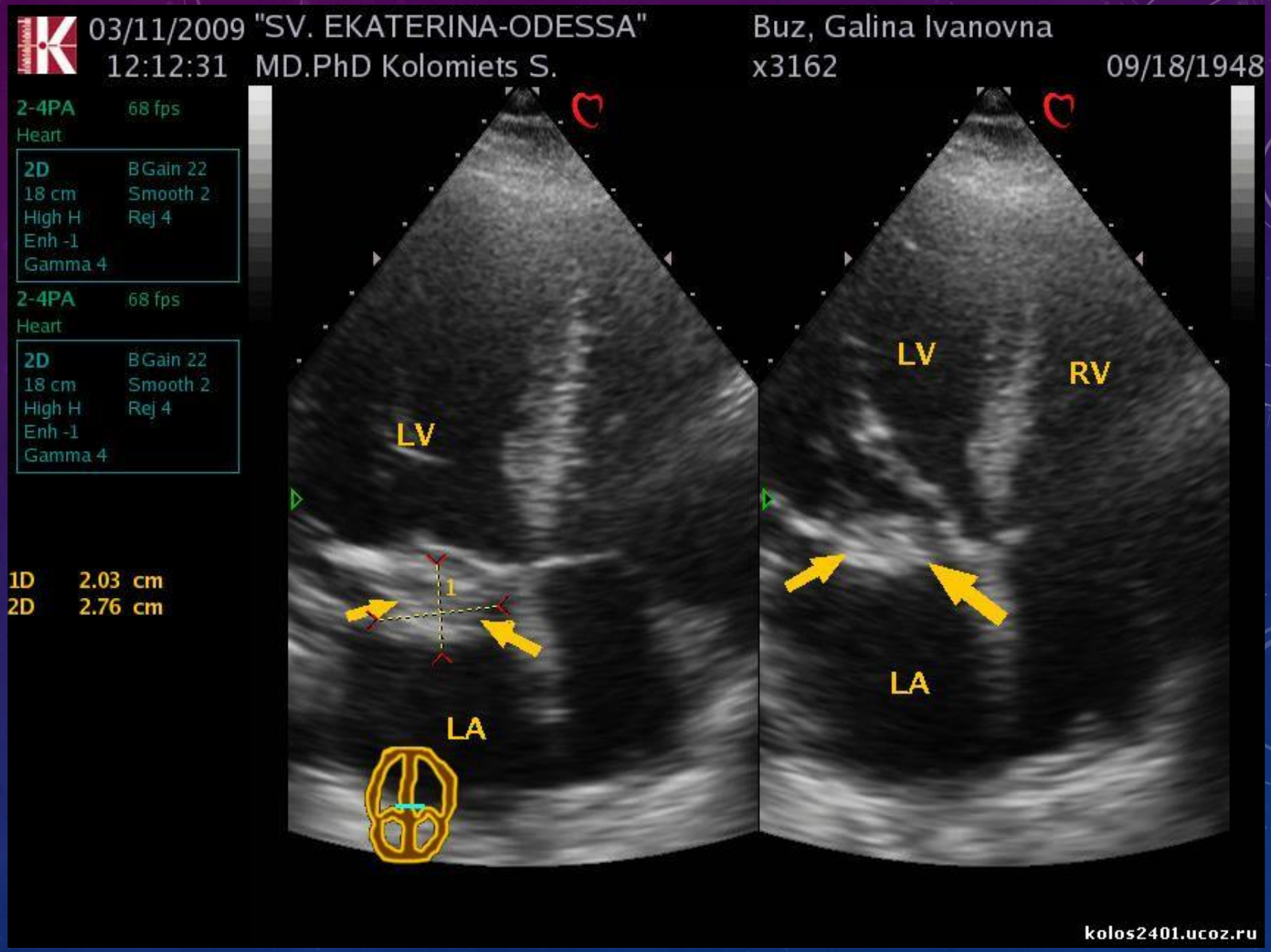
Достоверный ИЭ
Патологические критерии
М/о:установленные с помощью культурального метода или гистологически в вегетациях , или в вегетации,которая явилась причиной эмболии, или во внутрисердечном абсцессе,или
Патологические изменения: наличие вегетаций или внутрисердечного абсцесса,подтвержденных гистологически, свидетельствующих об активном эндокардите
Клинические критерии
Два больших критерия или
Один большой и три малых критерия
Пять малых критериев

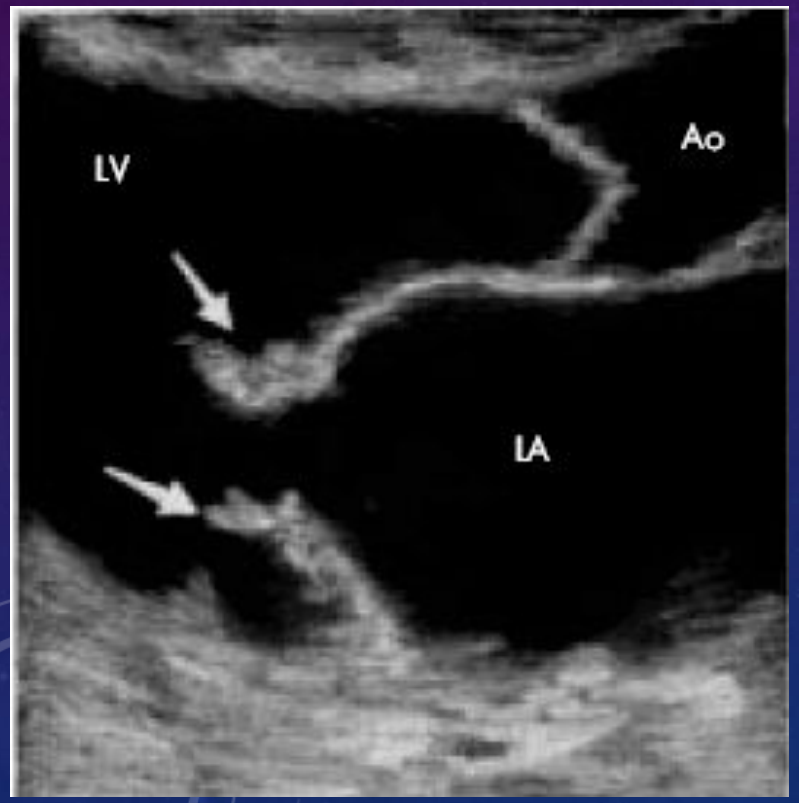
Возможный ИЭ
Один большой и один малый критерий или три малых критерия

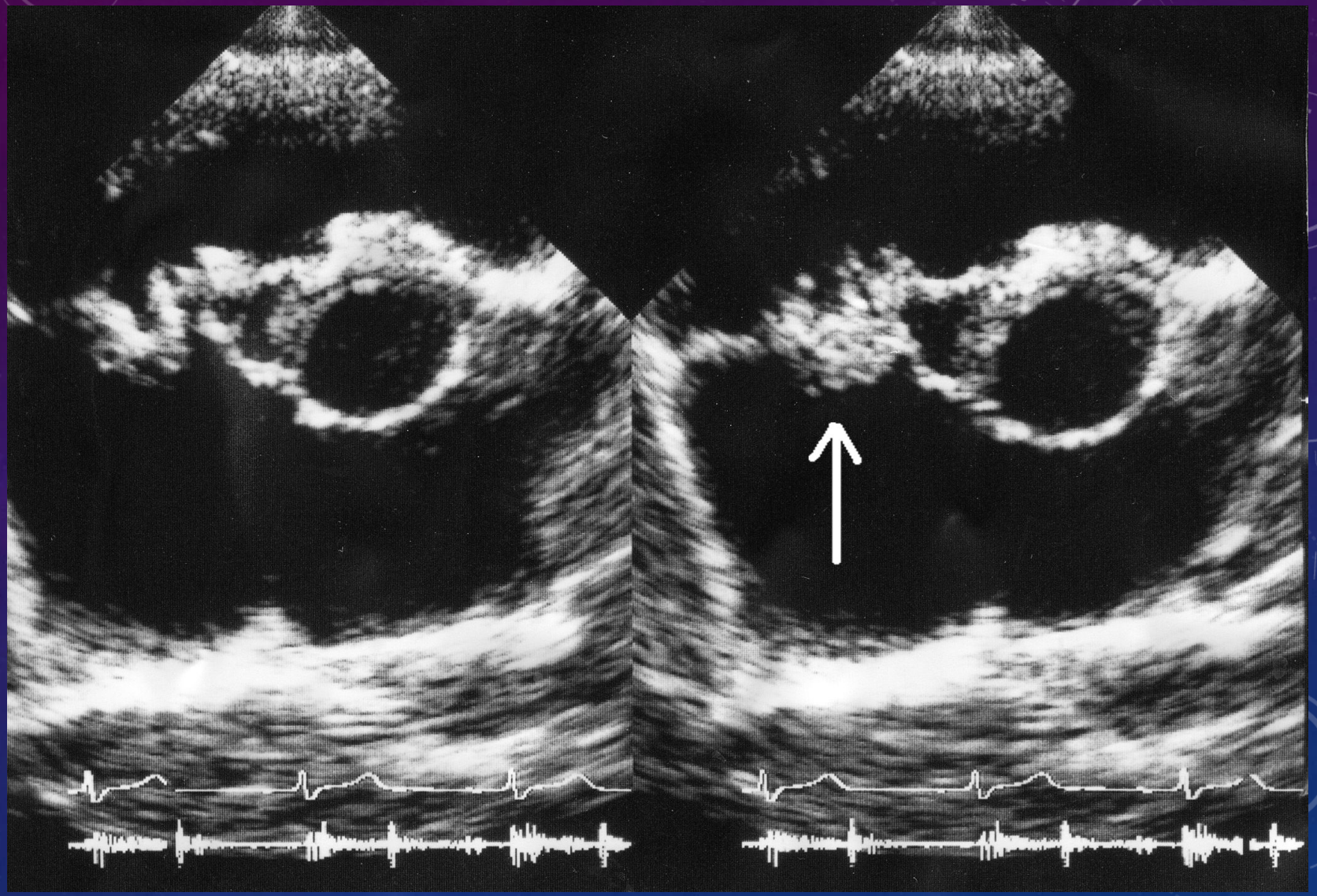
Большие критерии
Положительная гемокультура
Типичные для ИЭ м/о, выделенные из двух раздельно взятых культур крови
Зеленящие стрептококки, Streptococcus bovis, м/о группы HACEK, или
Staphylococcus aureus или внебольничные энтерококки при отсутствии первичного очага
Постоянно положительная гемокультура
Из проб крови ≥2,взятых раздельно более чем через 12 часов, или
Всех 3 или большинства из 4 и более раздельно взятых культур крови с интервалом между первой и последней пробами по крайней мере в 1 час
Единственная положительная культура крови для Coxiella burnetti или антитела антифазы I IgG в титре > 1:800
Доказательства вовлечения эндокарда
Положительные данные ЭхоКГ(ЧПЭхоКГ желательна для ЭИК или осложненного ИЭ)
Осциллирующая внутрисердечная масса на клапане или опорных (подклапанных) структурах, или на пути струи регургитации, или на имплантированном материале при отсутствии альтернативного анатомического объяснения
Абсцесс, или
Новая частичная несостоятельность искусственного клапана, или
Новая регургитация (усиление или изменение ранее существовавшего шума)

Малые критерии
Предрасполагающее заболевание сердца или в/в применение наркотиков
Лихорадка ≥ 38,0
Сосудистые изменения: эмболии больших артерий, септические инфаркты легких, микотическая аневризма, внутричерепное кровоизлияние, кровоизлияние в конъюнктиву, поражения Janeway
Иммунологические феномены: гломерулонефрит, пятна Roth, узелки Osler, РФ
Микробиологические признаки: положительная гемокультура , но без наличия большого критерия, или серологические доказательства активной инфекции с м/о, связанными с ИЭ

ЭХОКГ


03/11/2009 "SV. EKATERINA-ODESSA"
12:12:31 MD.PhD Kolomiets S.
Buz, Galina Ivanovna
x3162
09/18/1948
2-4PA 68 fps
Heart
2D BGain 22
18 cm Smooth 2
High H Rej 4
Enh -1
Gamma 4
2-4PA 68 fps
Heart
2D BGain 22
18 cm Smooth 2
High H Rej 4
Enh -1
Gamma 4
1D 2.03 cm
2D 2.76 cm
LV
LA
LV
RV
LA
kolos2401.ucoz.ru


LV
Ao
LA



Алгоритм диагностики с помощью

Пациент с высоким начальным риском, с умеренным/высоким клиническим подозрением или с трудностями визуализации

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- ОАК: анемия с нормохромными нормоцитарными эритроцитами встречается у 70-90%. СОЭ 55 мм/час.
- Серология: ЦИК, РФ, изменение уровня иммуноглобулинов, криоглобулинов и СРБ.
- ОАМ: протеинурия, макрогематурия

ИЭ ИНЪЕКЦИОННЫХ НАРКОМАНОВ

- Многочисленность возбудителей,среди которых наиболее распространенными являются S.aureus (ЭНК), а при ЭПК – S.epidermidisю резистентность к АБТ возникает у 90% больных в течение 1-2 недель. MRSA-80%.
- Высокая летальность при ИЭ – 70-80%.
- У наркоманов с ЭПК чаще всего грибковая этиология – Candida и Aspergillus.
- Типично поражение правых отделов сердца (ТК), а также вовлечение в патологический процесс левых отделов сердца (МК,АК).

- ИП 1,5-3 недели.
- Ведущими клиническими синдромами ИЭ у наркоманов являются тромбоэмболический (65%), септический с формированием ДВС-синдрома (75%) или септико-пиемический с развитием гнойно-деструктивных очагов в органах (23,3%), острая недостаточность кровообращения (37,5%) и вторичные нефропати (93%).
- ИЭ, вызванный S.aureus- начало острое, гектическая лихорадка, высокая частота гнойно-септических осложнений, раннее развитие ПОН.
- S.epidermidis-меньшая выраженность клинической картины, но более частые тромбоэмболии.
- ИЭ, вызванный P.aeruginosa- тяжелое клиническое течение,множественные эмболии, неуправляемая СН, практически не поддается АБТ, сопровождается высокой летальностью.
- Грибковый ИЭ-высокая активность процесса, образование огромных вегетаций и микотических аневризм, преимущественное поражение АК,эмболические осложнения.

СИМПТОМЫ

- Плевральная боль в груди
- Одышка
- Кашель и кровохарканье

ЛЕЧЕНИЕ (1)

Лечение ЭНК, вызванного пенициллин-чувствительным зеленящим стрептококком и Streptococcus bovis (МПК <0,1 мкг/мл)		
АБ	Доза и путь введения	Продолжительность (нед)
Водный раствор пенициллина G Цефтриаксон	12-18 ЕД/сут в/в непрерывно или каждые 4 часа 2 г/сут в/в или в/м однократно	4 4
Водный раствор пенициллина G Цефтриаксон Гентамицин	12-18 ЕД/сут в/в непрерывно или каждые 4 часа 2 г/сут в/в или в/м однократно 3 мг/кг/сут в/м или в/в в виде 1 дозы или каждые 8 часов	2 2 2
Ванкомицин	30 мг/кг/сут в/в, разделив на 2 равные дозы. Но не более 2 г/сут	4

ЛЕЧЕНИЕ (2)

Лечение ЭНК, вызванного зеленящим стрептококком и Streptococcus bovis относительно резистентными к пенициллину G (МПК >0,1 мкг/мл и < 0,5 мкг/мл)		
АБ	Доза и путь введения	Продолжительность (нед)
Водный раствор пенициллина G	24 ЕД/сут в/в непрерывно или каждые 4 часа	4
Цефтриаксон	2 г/сут в/в или в/м однократно	4
Гентамицин	3 мг/кг/сут в/м или в/в в виде 1 дозы или каждые 8 часов	2
Ванкомицин	30 мг/кг/сут в/в, разделив на 2 равные дозы. Но не более 2 г/сут	4

СЕПСИС

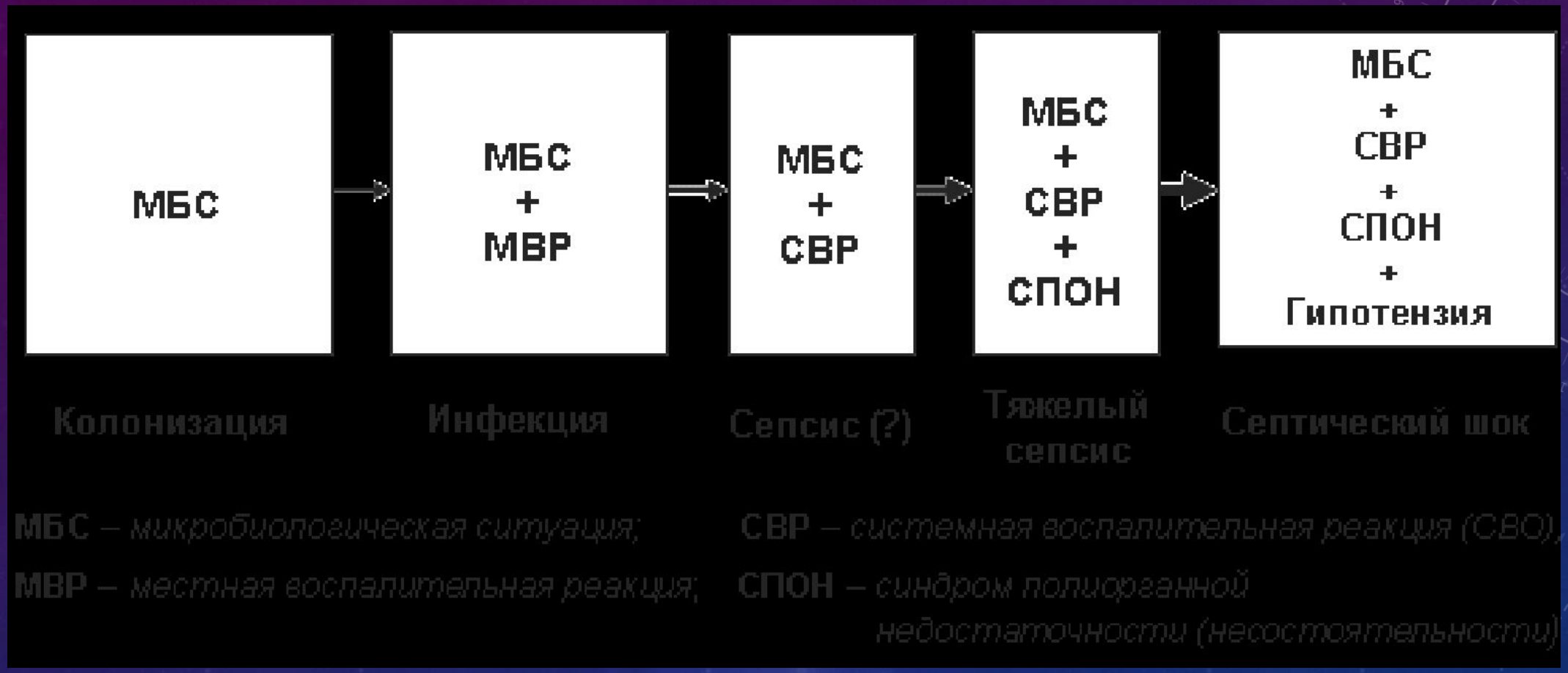
- инфекция, сопровождаемая проявлениями системного ответа на воспаление с последствиями в виде тяжёлой стадии сепсиса -острой дисфункции органов и в виде септического шока (тяжелая стадия сепсиса в сочетании с гипотензией, рефрактерной к адекватной инфузионной терапии)

Патологический процесс	*Клинико-лабораторные признаки*
Синдром системной воспалительной реакции (SIRS) – системная реакция организма на воздействие различных сильных раздражителей (инфекция, травма, операция и др.)	Характеризуется двумя или более из следующих признаков: температура ≥38 или ≤36,ЧСС ≥90/мин ,ЧД >20/мин или гипервентиляция (PaCO2 ≤32мм.рт.ст.) –Лейкоциты крови >12*10^9/мл или <4×10^9/мл, или незрелых форм >10%
Сепсис – синдром системной воспали-тельной реакции на инвазию микроор-ганизмов	Наличие очага инфекции и 2-х или более признаков синдрома системного воспалительного ответа
Тяжелый сепсис	Сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипотензией, нарушениями тканевой перфузии. Проявлением последней, в частности, является по-вышение концентрации лактата, олигурия, острое нарушение сознания
Септический шок	Сепсис с признаками тканевой и органной гипо-перфузии, и артериальной гипотонией, не устра-няющейся с помощью инфузионной терапии и тре-бующей назначения катехоламинов
Синдром полиорганной дисфункции	Дисфункция по 2 и более системам органов
Рефрактерный септический шок	Сохраняющаяся артериальная гипотония, несмотря на адекватную инфузию, применение инотропной и вазопрессорной поддержки

- Бактериемия – выделение микроорганизмов из крови является одним из возможных, но не обязательных проявлений сепсиса. Отсутствие бактериемии не должно исключить возможность диагноза при наличии обозначенных выше критериев сепсиса.
- Стойка гипертермия, озноб, гипотермия, лейкоцитоз, признаки полиорганной дисфункции являются категорическими показаниями для микробиологического исследования крови. Пробы крови необходимо забирать как можно раньше от начала лихорадки, 2–3 раза с интервалом в 30–60 мин.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕГИСТРАЦИИ БАКТЕРИЕМИИ МОЖЕТ ЗАКЛЮЧАТЬСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ:

- - подтверждении диагноза и определении этиологии инфекционного процесса;
- - доказательстве механизма развития сепсиса (например, катетер-связанная инфекция);
- - для некоторых ситуаций аргументации тяжести течения патологиче-ского процесса (септический эндокардит, синегнойная и клебсиеллезная ин-фекция);
- - обосновании выбора или смены режима антибиотикотерапии;
- - оценке эффективности терапии.


МБС
МБС + МВР
МБС + СВР
МБС + СВР + СПОН
МБС + СВР + СПОН + Гипотензия
Колонизация
Инфекция
Сепсис (?)
Тяжелый сепсис
Септический шок
МБС – микробиологическая ситуация;
МВР – местная воспалительная реакция;
СВР – системная воспалительная реакция (СВО);
СПОН – синдром полиорганной недостаточности (несостоятельности)

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

- При выделении типичных пато-генов, таких как *Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa*, грибы, диагностическую значимость имеет даже одна положи-тельная гемокультура.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАННО-СИСТЕМНОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ СЕПСИСЕ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПО КРИТЕРИЯМ

Таблица 5

Критерии органной дисфункции при сепсисе
(A.Baue, E.Faist, D.Fry, 2000)

Система \орган	Клинико-лабораторные критерии
Сердечно-сосудистая система	Систолическое АД≤90 mm Hg или среднее АД≤ 70 mm Hg в течение не менее 1 часа, несмотря на коррекцию гиповолемии
Мочевыделительная система	Мочеотделение < 0,5 мл/кг/ч в течение 1 часа при адекватном волемическом восполнении или повышение уровня креатинина в два раза от нормального значения
Дыхательная система	Респираторный индекс (PaO2/FiO2) ≤ 250 или наличие билатеральных инфильтратов на рентгенограмме или необходимость проведения ИВЛ
Печень	Увеличение содержания билирубина выше 20 мкмоль\л в течение 2-х дней или повышение уровня трансаминаз в два раза и более от нормы
Свертывающая система	Число тромбоцитов < 100.000 мм^3 или их снижение на 50% от наивысшего значения в течение 3-х дней
Метаболическая дисфункция	pH ≤ 7,3 дефицит оснований ≥ 5,0 мЭк/л лактат плазмы в 1,5 раз выше нормы
ЦНС	Балл по шале Глазго менее 15

- Шкала SOFA (Sepsis (sequential) organ failure assessment) позволяет оп-ределять в количественном выражении тяжесть органно-системных наруше-ний. Нулевое значение по шкале SOFA указывает на отсутствие органной дисфункции.

Оценка	Показатель	1	2	3	4
Оксигенация	PaO_2/FiO_2, мм рт.ст.	<400	<300	<200	<100
Коагуляция	Тромбоциты	$<150 \cdot 10^9$/л	$<100 \cdot 10^9$/л	$<50 \cdot 10^9$/л	$<20 \cdot 10^9$/л
Печень	Билирубин, мг/дл, мкмоль/л	1,2-1,9 (20-32)	2,0-5,9 (33-101)	6,0-11,9 (102-204)	>12 (>204)
Сердечно-сосудистая система	Гипотензия или степень инотропной поддержки	САД<70 мм рт.ст.	Допамин ≤ 5 или добута-мин (любая доза)	Допамин >5* или адрена-лин <0,1* или норадре-налин < 0,1*	Допамин >15* или адрена-лин >0,1* норадреналин >0,1*
ЦНС	Показатель по шкале комы Glasgow, в баллах	13-14	10-12	6-9	<6
Почки	Креатинин, мг/дл, мкмоль/л. Возможна олигурия	1,2-1,9 (110-170)	2,0-3,4 (171-299)	3,5-4,9 (300-440) или <500 мл мочи/сут	> 5,0 (> 440) или <200 мл мочи/сут

Таблица 4

Диагностические критерии сепсиса

Инфекция, предполагаемая или подтверждённая в сочетании с несколькими из следующих критериев:
Общие критерии
Гипертермия, температура >38,3°С
Гипотермия, температура <36°С
Частота сердечных сокращений >90/мин (>2 стандартных отклонений от нормального возрастного диапазона)
Тахипноэ
Нарушение сознания
Необходимость инфузионной поддержки (>20 мл/кг за 24 часа)
Гипергликемия (>7,7 ммоль/л) в отсутствие сахарного диабета
Критерии воспаления
Лейкоцитоз >12×10^9/л
Лейкопения <4×10^9/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: $АД_{сист}$[a] <90 мм. рт. ст., $АД_{ср}$[a] <70 мм. рт. ст., или снижение $АД_{сист}$ более, чем на 40 мм. рт. ст. (у взрослых) или снижение $АД_{сист}$ как минимум на 2 стандартных отклонения ниже возрастной нормы.
Сатурация S_{VO2} >70%
Сердечный индекс >3,5 л/мин/м^2
Критерии органной дисфункции
Артериальная гипоксемия PaO_2/FiO_2 <300
Острая олигурия <0,5 мл/кг ×час
Повышение креатинина более чем на 44 мкмоль/л (0,5 мг%).
Нарушения коагуляции: АПТВ[b] >60 сек. или МНО[c] >1,5.
Тромбоцитопения <100×10^9/л
Гипербилирубинемия >70 ммоль/л
Парез кишечника (отсутствие кишечных шумов)
Показатели тканевой гипоперфузии
Гиперлактатемия >1 ммоль/л
Симптом замедленного заполнения капилляров, мраморность конечностей
[a]$АД_{сист}$ – систолическое артериальное давление, $АД_{ср}$ – среднее артериальное давление. ; [b]АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; [c]Международное нормализованное отношение

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ СЕПСИСА

- На сегодняшний день в большинстве крупных многопрофильных ме-дицинских центров частота грамположительного и грамотрицательного сеп-сиса оказалась приблизительно равной. Это произошло в результате увели-чения роли в патологии таких грамположительных бактерий, как Streptococcus spp., Staphylococcus и Enterococcus spp.
- Выросла частота сепсиса, вызываемого неферментирующими грамот-рицательными бактериями (Pseudomonas aeruginosa и Acinetobacter spp.), а также Klebsiella pneumonia, продуцентов b-лактамаз расширенного спектра (БЛРС) и Enterobacter cloacae. Как правило, эти микроорганизмы выступают в роли возбудителей госпитального сепсиса у пациентов ОРИТ

Предположительная этиология сепсиса в зависимости от локализации первичного очага

Локализация первичного очага	Наиболее вероятные возбудители
Легкие (нозокомиальная пневмония, развившаяся вне ОРИТ)	*Streptococcus pneumoniae* *Enterobacteriaceae (Klebsiella spp., E.coli)* *Staphylococcus aureus*
Легкие (нозокомиальная пневмония, развившаяся в ОРИТ)	*Pseudomonas aeruginosa* *Staphylococcus aureus* *Enterobacteriaceae* *Acinetobacter spp.*
Брюшная полость	*Enterobacteriaceae* *Bacteroides spp.* *Enterococcus spp.* *Streptococcus spp.*
Кожа и мягкие ткани	*Staphylococcus aureus* *Streptococcus spp.* *Enterobacteriaceae*
Почки	*Enterobacteriaceae (E.coli, Klebsiella spp., Enterobacter spp., Proteus spp.)* *Enterococcus spp.*
Ротоглотка и синусы	*Streptococcus spp.* *Staphylococcus spp.* Анаэробы (*Peptostreptococcus spp.*)
После спленэктомии	*Streptococcus pneumoniae* *Haemophilus influenzae*
Внутривенный катетер	*Staphylococcus epidermidis* *Staphylococcus aureus*; Реже – *Enterococcus spp., Candida spp.*

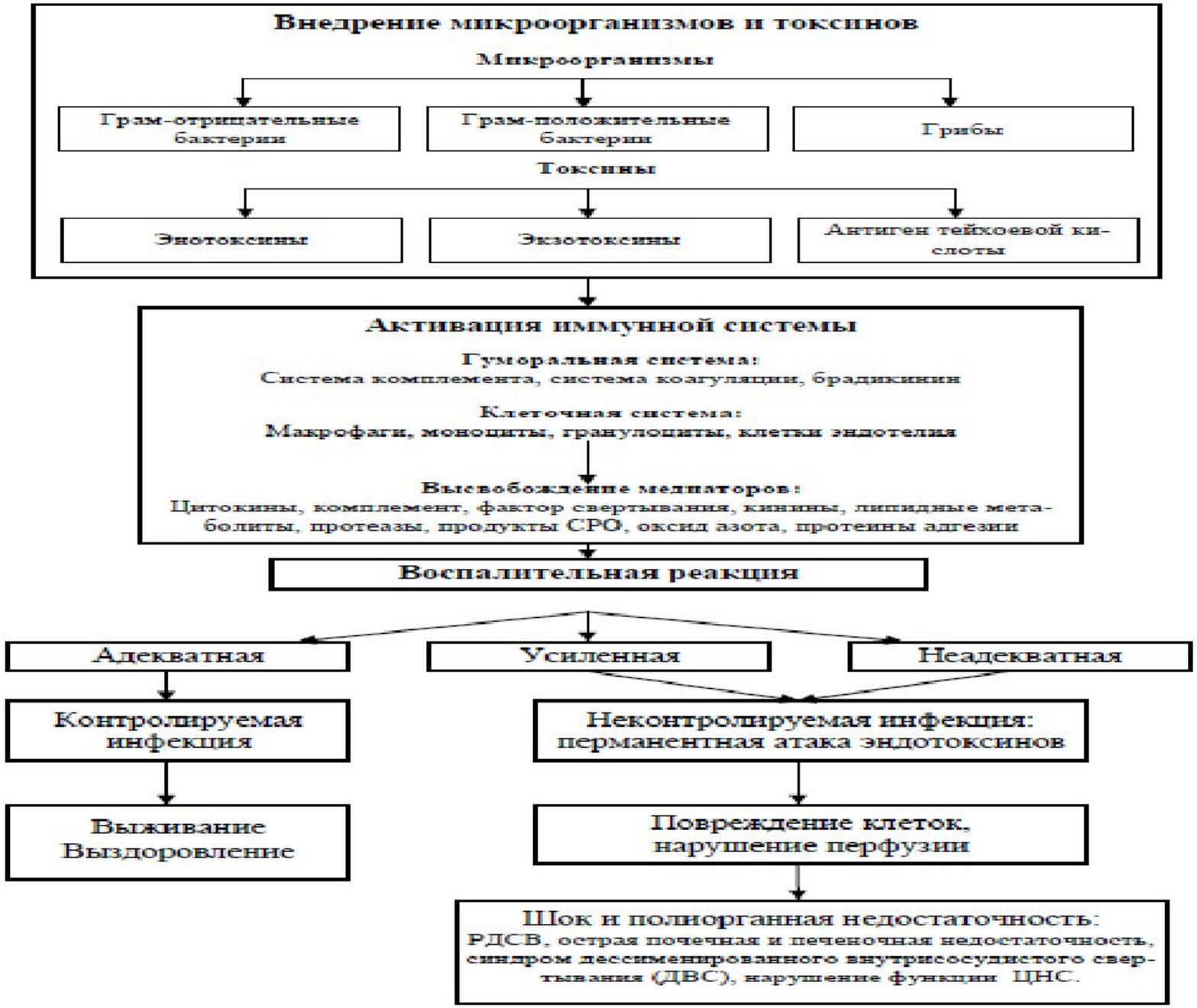


Рис. 2. Принципиальная схема патогенеза сепсиса (Никонов В.В., 1999).

- Основными направлениями интенсивной терапии тяже-лого 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%, дыха-тельный объем меньше 6 мл/кг, неинвертированное соотношение вдоха к вы-доху.
- 3. 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% не-белковых калорий с поддержанием уровня гликемии ниже 6,1 ммоль/л; ли-пиды: 15–20% небелковых калорий.
- 4. Контроль уровня гликемии.

- 5. Кортикостероиды: «малые дозы» – 240–300 мг в сутки.
- 6. 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.
- 7. Иммунокоррекция: заместительная терапия препаратом «Пентагло-бин».
- 8. Антимикробная терапия.
- 9. Заместительная почечная терапия при острой почечной недостаточ-ности вследствие тяжелого сепсиса.
- 10. Хирургическое лечение сепсиса.
- 11. Профилактика тромбоза глубоких вен.
- 12. Профилактика образования стресс-язв ЖКТ: применение блокато-ров H2-рецепторов и ингибиторов протонной помпы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!