

*ГОУ ВПО “Сибирский государственный
медицинский университет Росздрава”
Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и
ППС, Томск, Россия*

**Сепсис:
Основы патогенеза и интенсивной
терапии.**

Рипп Е.Г.

Рекомендации по ведению пациентов с тяжелым сепсисом и септическим шоком

Р.Ф. Деллинджер, Ж.М. Карле, Г. Мазур, Х. Герлах, Т. Каландра, Дж. Коэн, Х. Геа-Банакло, Д. Ке, Дж. Маршалл, М.М. Паркер, Г. Рэмсей, Дж.Л. Циммерман, Ж.-Л. Винсент, М.М. Леви, Комитет по разработке рекомендаций движения «За выживание больных с сепсисом»

Организации-спонсоры: Американская сестринская ассоциация, Американский колледж пульмонологов, Американский торакальный общество, Общество по интенсивной терапии по клинической микробиологии и инфекционным болезням, Европейское респираторное общество, Международное общество по хирургическим и интенсивной терапии, Общество по хирургическим и

Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock

R. Phillip Dellinger, MD; Jean M. Carlet, MD; Henry Masur, MD; Herwig Gerlach, MD, PhD; Thierry Calandra, MD; Jonathan Cohen, MD; Juan Gea-Banacloche, MD, PhD; Didier Keh, MD; John C. Marshall, MD; Margaret M. Parker, MD; Graham Ramsay, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Mitchell M. Levy, MD; for the Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee

American Association of Critical-Care Nurses, American College of Chest Physicians, American College of Emergency Physicians, American Thoracic Society, Australian and New Zealand Intensive Care Society, European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, European Society of Intensive Care Medicine, European Respiratory Society, International Sepsis Forum, Society of Critical Care Medicine, Surgical Infection Society.

Сепсис в начале XXI века

Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение.

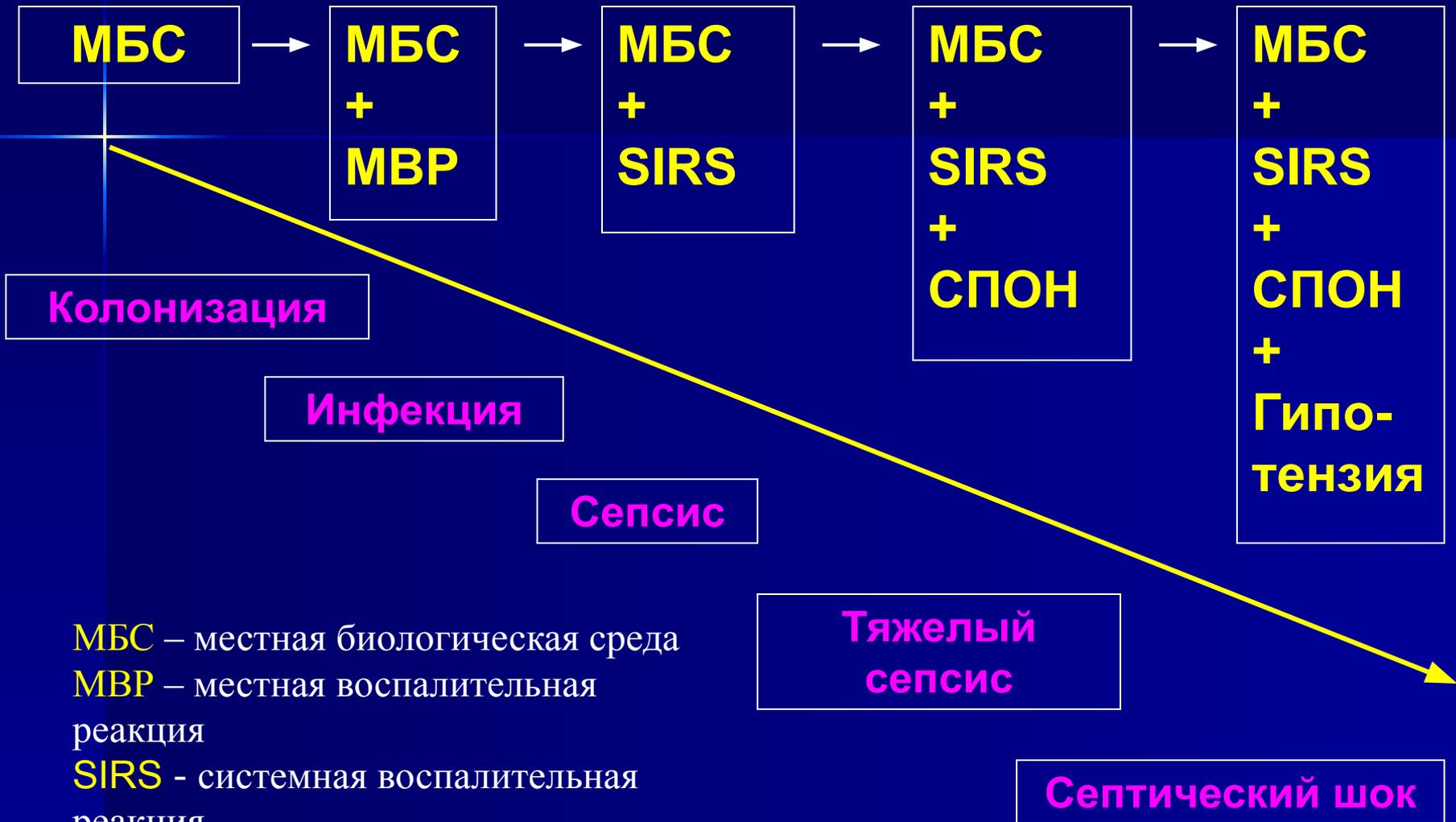
Патолого-анатомическая диагностика

Практическое руководство

Клин микробиол антимикроб химиотер • 2005, Том 7, № 3

Несмотря на то что рекомендации, основанные на принципах доказательной медицины, неоднократно публиковались в медицинской литературе, количество данных, подтверждающих влияние их использования на исходы у пациентов, остается ограниченным

Понятие синдрома сепсиса



МБС – местная биологическая среда

МВР – местная воспалительная

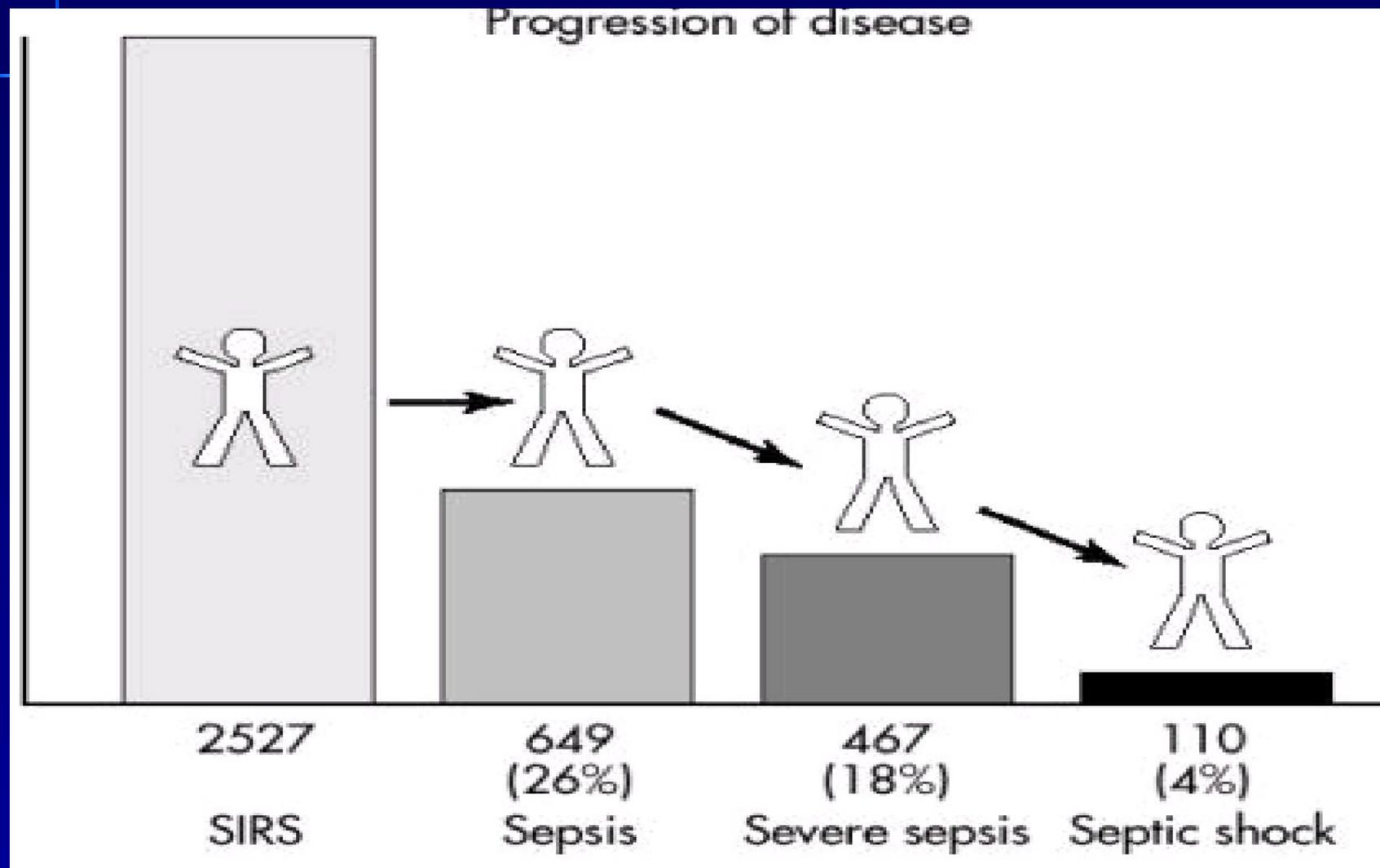
реакция

SIRS - системная воспалительная

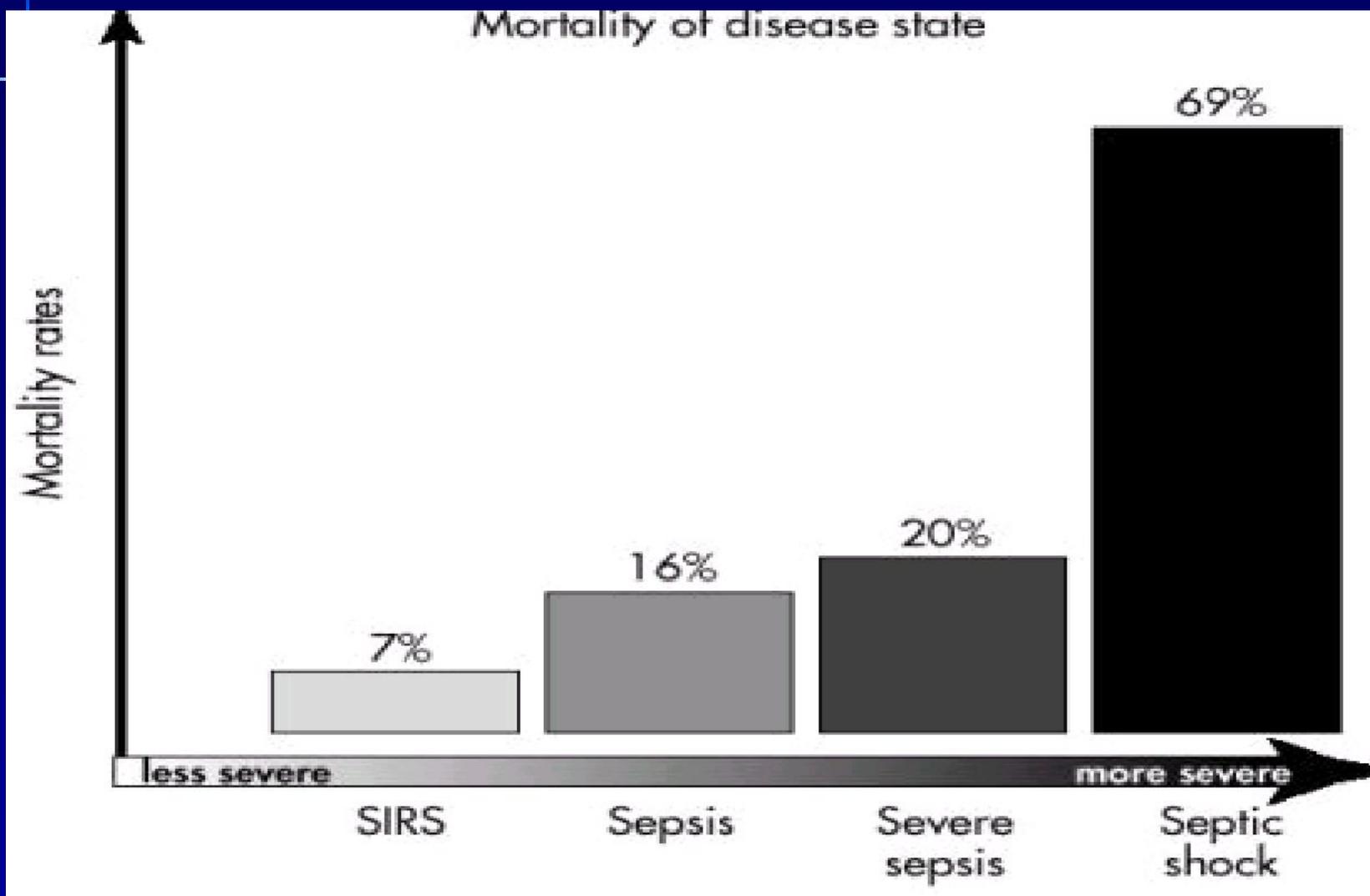
реакция

СПОН – синдром полиорганной
недостаточности (MODS)

Процент развития более тяжелой стадии течения сепсиса



Рост смертности в зависимости от тяжести сепсиса



Возбудители инфекции

Всего 5105 больных с подтвержденной инфекцией

- Грам (-) - 62%
- Грам (+) - 47%
- Грибы — 18,5%

- 
- Анаэробы - 4,4%
 - Вирусы - 1,9%
 - Паразиты - 0,7%
 - Другие - 3,8%

J-L. Vincent, 26 ESICEM, Brussels, 2008

« Пищеварительный тракт – двигатель ПОН »

*(J.L. Meakins, J.C. Marshall.
The gastrointestinal tract: the “motor” of MOF
// Arch. Surg., 1986, v. 121, p. 197-201.)*

«Пищеварительный тракт: “недренированный абсцесс” полиорганной недостаточности»

*(J.C. Marshall, N.V. Christou, J.L. Meakins
The gastrointestinal tract: the “undrained
abscess” of multiple organ failure // Ann.
Surg., 1993, v. 218, N 2, p. 111-119.)*

КРИТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ

Абдоминальная вазоконстрикция

**Ишемия кишечной + Парез + Стрессовые
стенки эрозии и язвы**

Повреждение кишечной стенки

Транслокация бактерий, эндотоксемия

Цитокиновый каскад

СЕПСИС

СПОН

Сепсис

системный ответ (форма SIRS) на
инфекцию

SIRS – неспецифическая воспалительная реакция

SIRS всегда, когда присутствуют 2 и более признаков:

- температура $> 38^{\circ}\text{C}$ или $< 36^{\circ}\text{C}$
- ЧСС > 90
- ЧД $> 20/\text{мин}$ или $\text{PaCO}_2 < 32\text{mm Hg}$
- Лейкоциты $> 12,000/\text{mm}^3$, $< 4,000/\text{mm}^3$ или $> 10\%$ незрелых форм

American College of Chest Physicians: Society of Critical Care Medicine Consensus Conference. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit. Care Med. 20:864-875, 1992

SIRS

Грамотригативные
бактерии
(эндотоксин)

Грампозитивные
бактерии
(экзотоксины)

Нейтрофилы

Моноциты/
макрофаги

T-хелперы
1 типа

Провоспалительные цитокины:
ФНО- α , ИЛ-1, ИЛ-12, ИЛ-6, ИЛ-8, ИФН- γ , ИЛ-2

ВОСПАЛЕНИЕ

Локальное :
антибактериальный
ответ

Системное :
повреждение тканей
органная недостаточность

Тяжелый сепсис

сепсис ассоциированный с
недостаточностью одного или более
органов (сепсис + СПОН)

Механизмы развития ПОН

- *Микроциркуляторный и реперфузионный*
- *Инфекционно – септический*
- *Медиаторный (цитокиновый каскад)*
- *Ятрогенный (феномен «двойного удара»)*

Ятрогенные механизмы

- Нормализация гемодинамики и микроциркуляции – *реперфузионные повреждения органов*
- Трансфузионная терапия – *микроэмболия сосудов легких – СОПЛ*
- Оксигенотерапия – *«кислородный парадокс» - перекисное окисление*
- Антациды, голод, парентеральное питание, массивная антибиотикотерапия – *нарушение экологии кишечной флоры – транслокация бактерий – эндотоксемия*
- Катетеры, канюли, дренажи – *инфицирование, сепсис*
- И т.д.

Оценка органной дисфункции

(И. А. Ерюхин, А. Л. Костюченко, 1996)

- 1. Удовлетворительная функция** - все показатели в состоянии покоя находятся в пределах нормы.
- 2. Компенсированная недостаточность** — состояния, когда физиологические параметры в покое отличаются от нормы, но их функции компенсируются напряжением других органов или систем.
- 3. Декомпенсированная недостаточность** — срыв адаптации, при котором целый организм уже не в состоянии поддерживать пострадавшую функцию.
- 4. Несостоятельность** — полная утрата функции того или иного органа или системы организма.

Принципиально важным прогностическим признаком является своевременная оценка количества системных дисфункций.

- при недостаточности по одной системе летальность составляет 25-40 %;
- по двум - 55-60 %;
- по трем - 75-98 %;
- при развитии дисфункции четырех и более систем летальность приближается к 100 %.

Септический шок

Септический шок

«... наличие сепсис-индуцированной гипотонии (САД < 90 мм рт. ст. или его снижение на 40 мм рт. ст. и более от базового), несмотря на адекватную инфузию, наряду с присутствием признаков снижения периферического кровотока, которые могут сопровождаться повышением уровня лактата, олигурией или нарушением сознания, но не ограничиваться ими.

Пациенты, получающие инотропную или сосудистую поддержку, могут иметь признаки периферической гипоперфузии при нормализованном артериальном давлении».

Согласительный комитет конференции ACCP/SCCM (2001)

Патофизиология:

Развитие шока связано с 3 основными механизмами:

1. Снижением периферического сосудистого тонуса
2. Ранней прогрессирующей миокардиальной дисфункцией
3. Потерей ОЦК вследствие повышенной сосудистой проницаемости и секвестрации крови в м/ц русле.

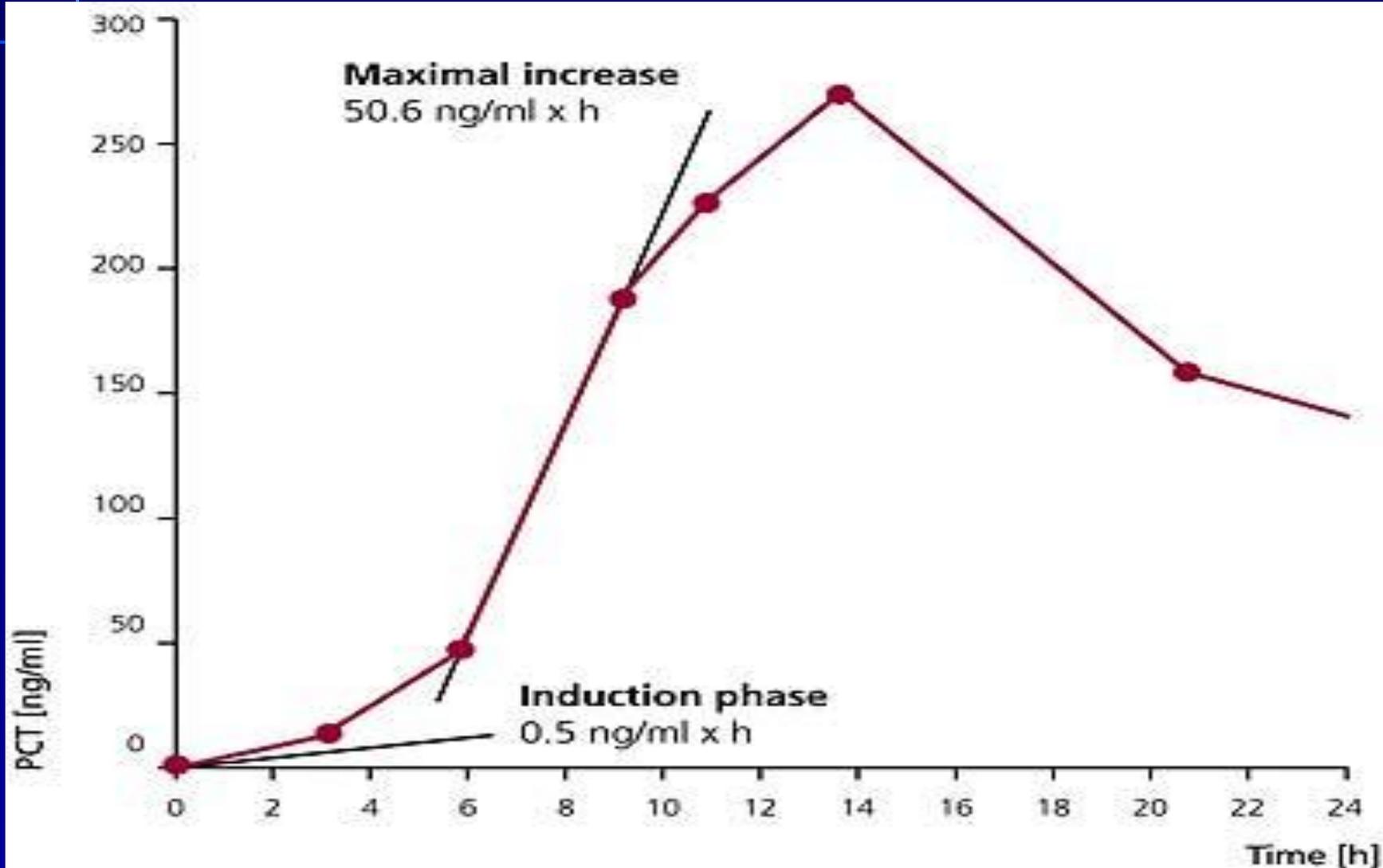
Большинство нарушений связано с эффектами провоспалительных цитокинов (эндотоксин, TNF, IL-1, IL-6, IL-8 и др.) и монооксида азота (NO).

Диагностика

Достоверный диагноз сепсиса основывается на следующих признаках:

- клинические проявления инфекции или выделение возбудителя;
- наличие ССВР;
- лабораторные маркеры системного воспаления (специфичным является повышение в крови уровня прокальцитонина, С-реактивного протеина, а также интерлейкинов-1, -6, -8, -10 и фактора некроза опухоли).

Кинетика ПКТ

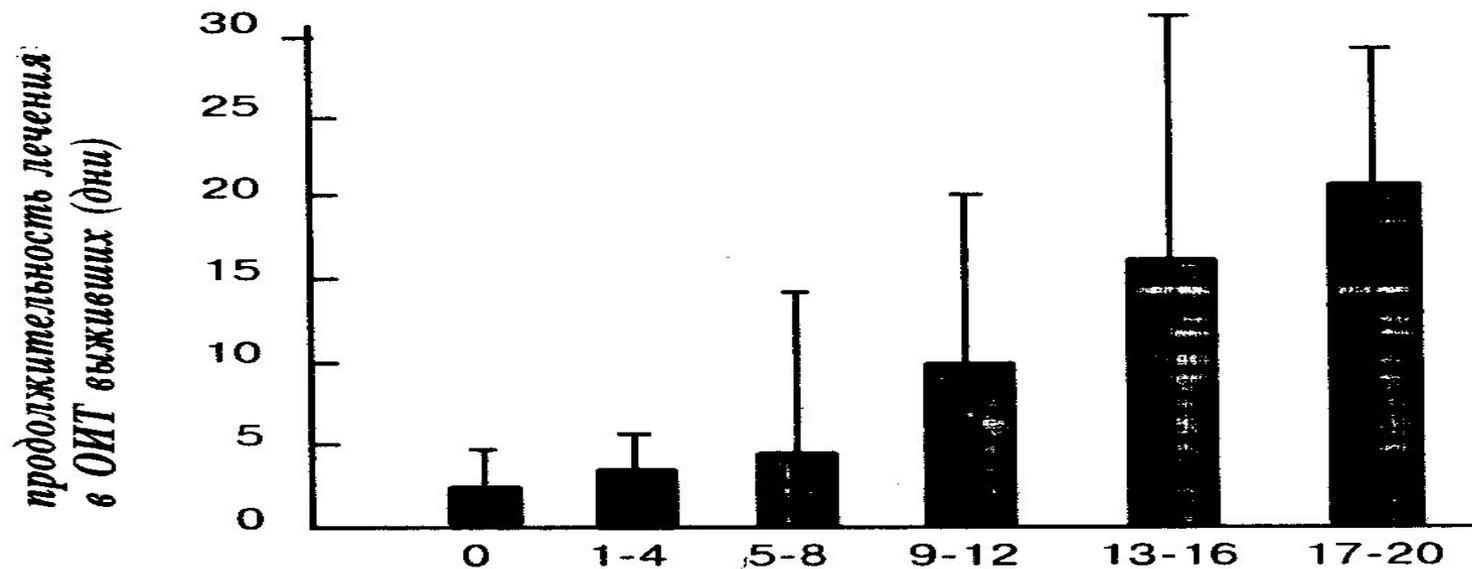
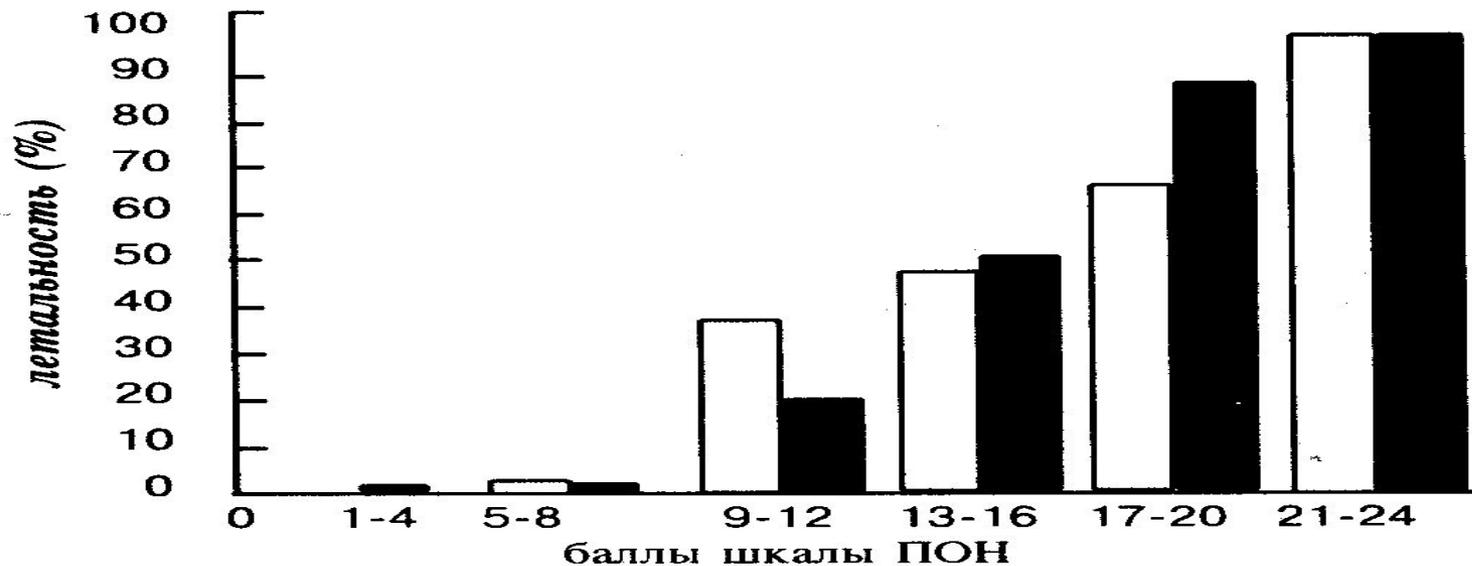


Оценка тяжести состояния пациентов с ПОН и прогноз

Шкала полиорганной дисфункции (MODS) (J.C.Marshall, 1995)

Система органов	Баллы				
	0	1	2	3	4
Дыхание (коэффициент pO_2/FiO_2)	>300	226-300	151-225	76-150	<75
Почки (креатинин сыворотки, ммоль/л)	< 100	101-200	201-350	351-500	>500
Печень (билирубин сыворотки, ммоль/л)	<20	21-60	61-120	121-240	>240
Сердечно-сосудистая (РАР)*	<10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	20,1-30,0	>30,0
Гемокоагуляция (тромбоциты, $\cdot 10^9/л$)	>120	81-120	51-80	21-50	<20
ЦНС (шкала комы Глазго)	15	13-14	10-12	7-9	<6

Шкала полиорганной дисфункции



Шкала **SOFA**

Показатели	Баллы				
	0	1	2	3	4
Дыхание (PaO_2/FiO_2)	> 400	«400	«300	«200	«100
				с респираторной поддержкой	
Коагуляция (тромбоциты $\times 10^3$)	> 150	< 150	«100	«50	<20
Печень (билирубин, ммоль/л)	< 20	20-32	33-101	102-204	>204
Артериальная гипотензия		АДср < 70 мм рт. ст	Допамин < 5 или добутамин (любые дозы) ¹	Допамин >5, или адреналин < 0,1, или норадрена- лин < 0,1	Допамин >5, или адреналин > 0,1, или норадрена- лин > 0,1
ЦНС, шкала Глазго	15	13-14	10-12	6-9	<6
Почки (креатинин, ммоль/л) или объем мочеотделения	< 110	110-170	171-299	300-440 500 мл/день	>440 < 200 мл/день

¹ Введение препаратов не менее одного часа (мкг/кг/мин).

Основы интенсивной терапии тяжёлого сепсиса и септического шока

Интенсивная терапия тяжёлого сепсиса и шока

- Начальный этап (до 6 часов с момента постановки диагноза)
 - АБТ
 - Инфузия, катехоламины
 - Идентификация источника инфекции
- Продолжение интенсивной терапии
 - органно-системная поддержка
 - адъювантная терапия

Принципиальные положения интенсивной терапии

- Эффективная интенсивная терапия (ИТ) сепсиса возможна только при условии полноценной хирургической санации очага инфекции и адекватной антимикробной терапии.
- Неадекватная стартовая антимикробная терапия — независимый фактор риска летального исхода у больных с сепсисом.

Раннее назначение антибиотиков широкого спектра действия

Категория В

Внутривенная терапия антибиотиками должна начинаться в течение первого часа с момента установления диагноза «тяжелый сепсис» и после того, как взят соответствующий материал для микробиологического исследования.

1. Стартовая эмпирическая АБТ должна состоять из одного или нескольких препаратов, которые обладают активностью в отношении наиболее вероятных возбудителей и хорошо проникают в предполагаемый очаг инфекции.

2. Выбор препаратов должен основываться на данных по чувствительности внебольничных и нозокомиальных возбудителей в конкретном регионе и стационаре соответственно.

3. Стартовый режим эмпирической АБТ должен покрывать весь спектр наиболее вероятных возбудителей, так как у тяжелых пациентов даже небольшие ошибки в выборе АБТ могут сыграть решающую роль.

Роль адекватного старта АБТ при шоке

A. Kumar et al. Crit Care Med 2006; 34:1589

Время начала адекватной АБТ(после развития шока)	Выживаемость
Первые 30 минут	82,7%
30-60 минут	77,2%
6 часов	42%

Нет необходимости в облигатном назначении аминогликозидов

«B-lactam monotherapy vs. B-lactam – aminoglycoside combination therapy for sepsis.....»

M.Paul et al. BMJ 2004

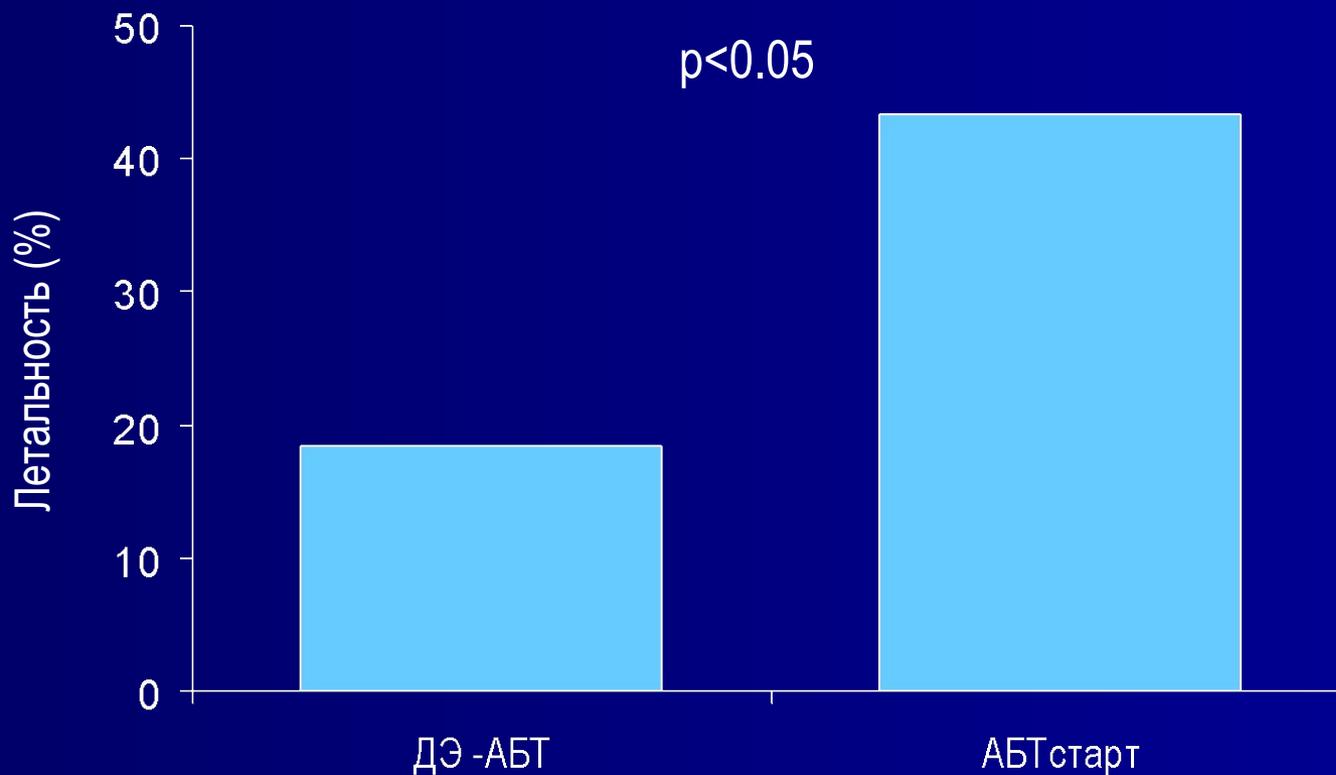
- *Отсутствует повышение выживаемости*
- *Нет различия в росте резистентности*

Монотерапия vs комбинация препаратов

Комбинированная терапия не снижает:

- Летальность
- Длительность пребывания в ОРИТ и ЛПУ
- Развитие резистентности
- Частоты суперинфекций

Де-эскалация АБТ и летальность

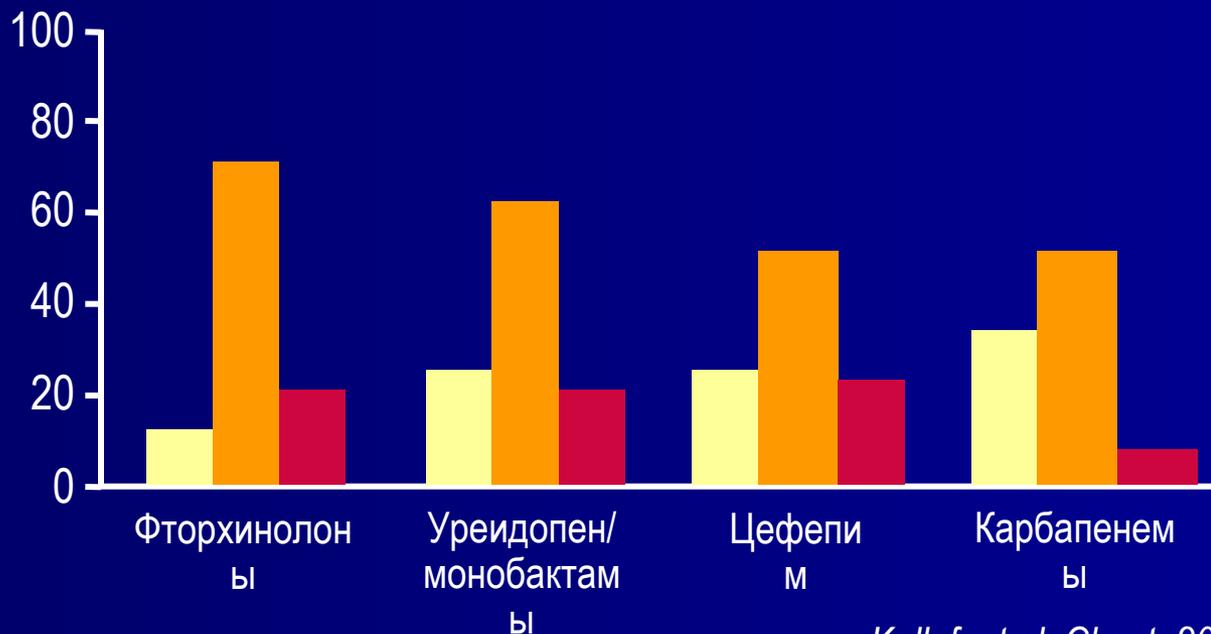


Деэскалация на практике

Летальность (%)



Модификация АБТ, %



**Важнейшая проблема, связанная
с нозокомиальными
инфекциями, -
антибиотикорезистентность
возбудителей**

Как повысить надежность адекватного выбора стартовой АБТ в настоящих условиях

Госпитальный сепсис

Карбапенемы (имипенем, меропенем)

Внебольничный сепсис

1. Риск проблемных возбудителей
(Пациенты, получавшие АБП в течение последних 90 дней)

Карбапенемы (меропенем, эртапенем)

2. Без риска проблемных возбудителей

- Цефалоспорины 3- 4-й генерации ± метронидазол
- Фторхинолоны ± метронидазол

Методы преодоления неэффективности антибактериальной терапии

1. Мониторинг резистентности госпитальной флоры в конкретном ОРИТ
2. Ингибитор-защищенные антибиотики.
3. Коррекция гиперметаболизма/катаболизма
4. Сочетание с экстракорпоральной коррекцией гомеостаза
5. Выбор препаратов с известной тропностью
6. Ротация антибиотиков

Во всех случаях адекватность стартового режима АБТ должна оцениваться через 48–72 часа на основании микробиологических и клинических данных.

Эта оценка проводится с целью решения вопроса о переходе на антибиотики более узкого спектра для предотвращения развития резистентности, снижения токсичности и экономических затрат.

Антибактериальная терапия сепсиса: принципиальные положения

Рекомендации SSC-2008

Обычная длительность АБТ – 7-10 дней
(1D)

P.Dellinger et al. Crit Care Med 2008; 36(1):296-327

Прокальцитонин как маркер длительности АБТ при сепсисе

- ПРКИ, 68 пациентов **с тяжёлым сепсисом и септическим ШОКОМ**
- Критерии прекращения АБТ зависели от исходного уровня ПКТ
 - Если ПКТ $D_1 < 1$ нг\мл и $D_x = 0.1$ нг\мл (не менее 3-х дней)

ПКТ $D_1 > 1$ нг\мл и $D_x = \downarrow 90\%$ и $>$ от D_1

Результаты:

- Идентичность летальности, числа суперинфекций, возврата к АБТ
- Снижение длительности АБТ **6 vs 10 дней** ($p=0.01$)

S. Harbach et al. Из доклада на симпозиуме ICAAC Chicago 19.10.2007

Вместе с тем поддержание жизни больного, предотвращение и устранение органной дисфункции невозможны без проведения целенаправленной ИТ.

Основная цель этой терапии — оптимизация транспорта кислорода в условиях его повышенного потребления, характерного для тяжелого сепсиса и септического шока.

Интенсивная терапия

- Гемодинамическая поддержка
- Респираторная поддержка
- Нутритивная поддержка
- Иммунозаместительная терапия
- Коррекция нарушений гемокоагуляции и профилактика тромбоза глубоких вен и тромбоэмболических осложнений
- Профилактика стресс-язв и возникновения желудочно-кишечных кровотечений

При сепсисе с ПОН и септическом шоке необходимо стремиться к быстрому достижению (в первые шесть часов после поступления) целевых значений следующих параметров:

ЦВД — 8—12 мм рт. ст.,

Адср. — более 65 мм рт. ст.,

диурез — 0,5 мл/кг/ч,

гематокрит — более 30%,

сатурация крови в верхней полой вене или правом предсердии — не менее 70%.

Интубация трахеи, ИВЛ, катетеризация центральной вены и артерии

Седация, миоплегия

Контроль ЦВД

Менее 8 мм рт.ст.

Инфузия
кристаллоидов/
коллоидов

8-12 мм рт.ст.

Контроль среднего АД

Менее 65 и более
90 мм рт.ст.

Вазоактивные
препараты

65-90 мм рт.ст.

Контроль венозной сатурации

Менее 70 %

Гемотрансфузия
до гематокрита
более 30 %

Более 70 %

Цель достигнута

Инотропная
поддержка

Использование данного алгоритма повышает выживаемость при септическом шоке и тяжелом сепсисе (категория доказательности B).

Качественный состав инфузионной программы должен определяться особенностями пациента:

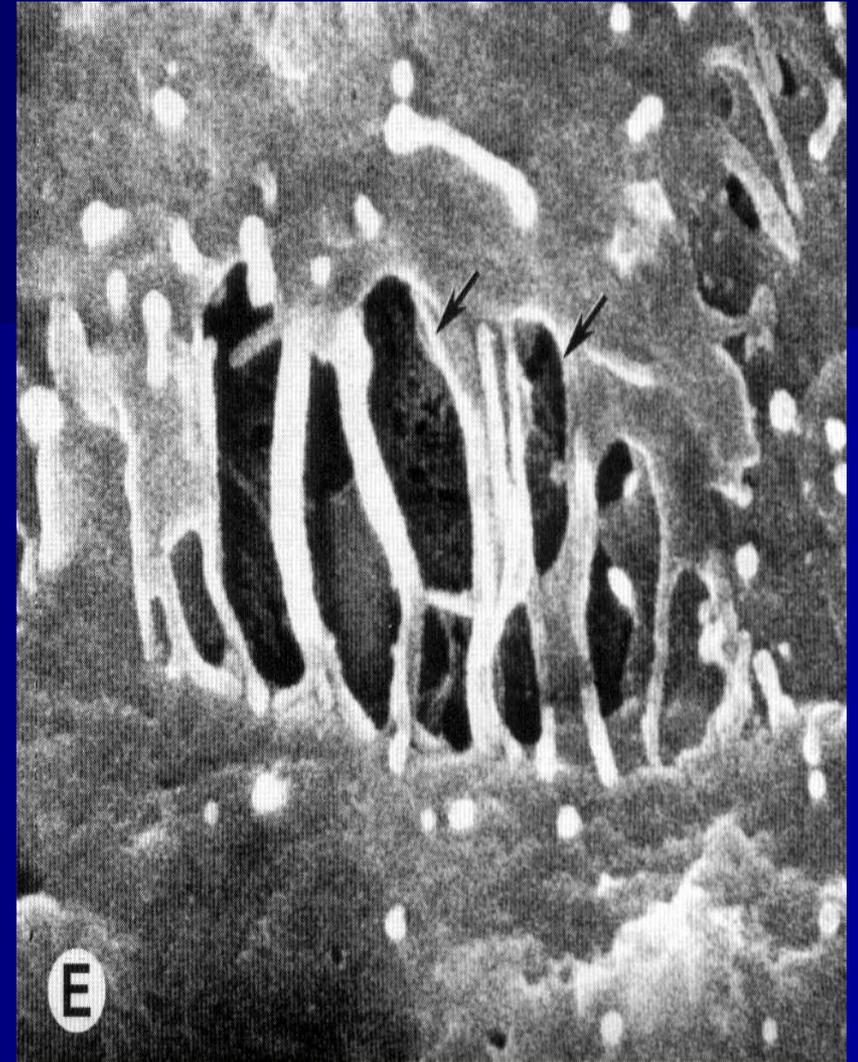
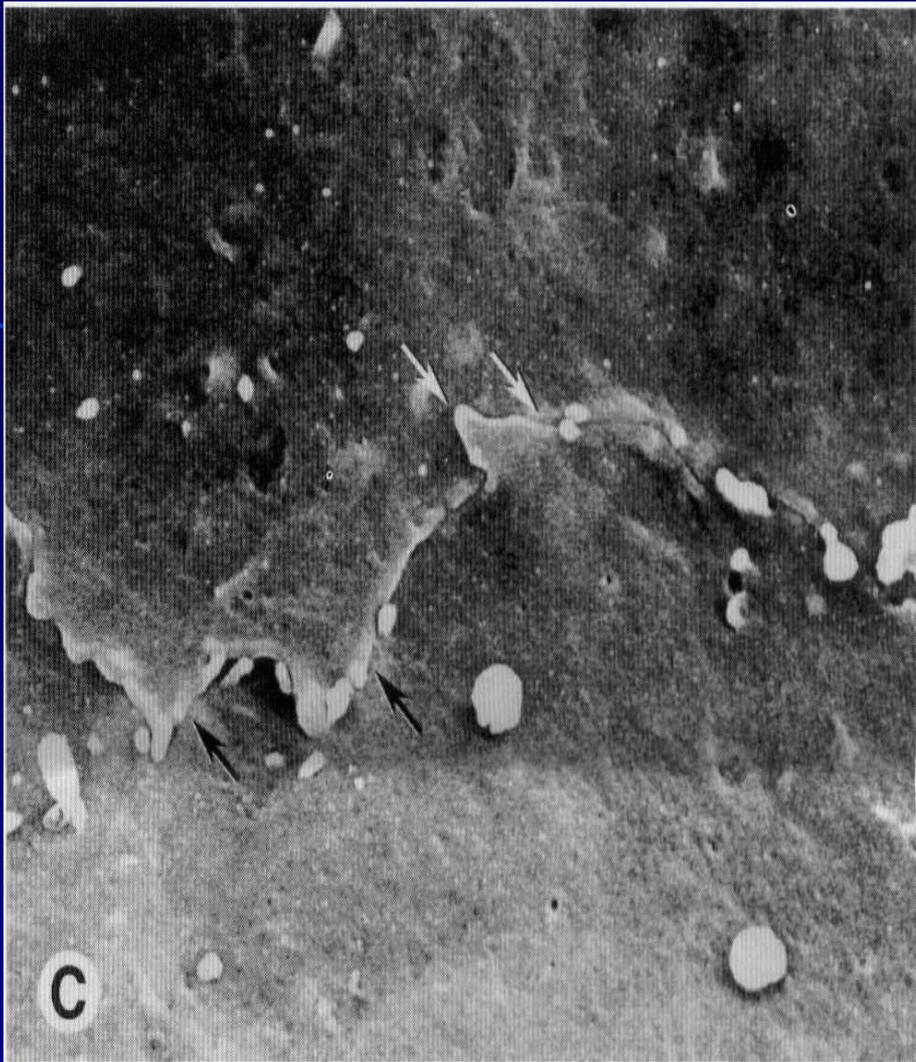
- степенью гиповолемии,
- фазой синдрома ДВС,
- наличием периферических отеков и уровнем альбумина крови,
- выраженностью синдрома «капиллярной утечки» - «leakage syndrome»
- тяжестью острого легочного повреждения

(категория доказательности C и D).

Качественный состав инфузии

- Для инфузионной терапии в рамках целенаправленной ИТ сепсиса и септического шока практически с одинаковым результатом применяют кристаллоидные и коллоидные инфузионные растворы **(категория доказательности В и С)**.
- Все инфузионные среды имеют как достоинства, так и недостатки. Принимая во внимание результаты экспериментальных и клинических исследований, отметим, что на сегодняшний день нет оснований отдавать предпочтение какой-то из инфузионных сред.

- Применение альбумина при критических состояниях может способствовать повышению летальности (**категория доказательности В**).
- Увеличение КОД при инфузии альбумина носит транзиторный характер, а затем в условиях синдрома «капиллярной протечки» происходит дальнейшая экстравазация альбумина (*rebound syndrome*).
- Переливание альбумина, возможно, будет полезным только при снижении уровня альбумина менее 20 г/л и отсутствии признаков его утечки в интерстиций (**категория доказательности D**).



Электронная микроскопия (D. McDonald 1999)

- Применение криоплазмы показано при коагулопатии потребления и снижении коагуляционного потенциала крови (категория доказательности C и D).
- По мнению большинства экспертов, минимальная концентрация гемоглобина для больных с тяжелым сепсисом должна быть в пределах 90—100 г/л (категория доказательности C).

Трансфузия эритроцитарной массы у пациентов ОРИТ

Сравнение либеральной (гемоглобин $< 100\text{ г/л}$) и ограничительной стратегии ($< 70\text{ г/л}$) трансфузии ЭМ

Риск нозокомиальных инфекций – ОШ= 1,28(1,16 – 1,41)

Риск смерти – ОШ= 1,57 (1,37 – 1,87)

Внедрение ограничительной стратегии позволит сохранить 18135 жизней в ОРИТ в год в масштабах США

J. Sperry et al. Crit Care Med 2006;34,Nº12(Suppl): A72

Роль ограничения инфузии для больных с ОРДС

Ограничение V инфузии у больных с ОРДС вне зависимости от типа раствора повышало онкотическое давление, снижало V внесосудистой воды в лёгких и сокращало длительность ИВЛ не влияя на летальность

*Mitchell G.P. et al. Am Rev Respir Dis 1992;
145:990-998*

Респираторная поддержка -
применение стратегии использования
малых дыхательных объемов и
ограничения давления плато при
синдроме острого повреждения
легких/остром респираторном
дистресс-синдроме.

Концепция безопасной ИВЛ
(категория доказательности A)

- Раннее начало нутритивной поддержки в сроки 24—36 ч более эффективно, чем с 3—4 суток интенсивной терапии. Особенно это касается протоколов раннего и позднего начала энтерального зондового питания **(категория доказательности В)**.
- Выбор метода нутритивной поддержки зависит от степени выраженности питательной недостаточности и состояния функций желудочно-кишечного тракта — пероральный прием энтеральных диет, энтеральное зондовое питание, парентеральное питание, парентеральное + энтеральное зондовое питание.

Катехоламины

- Норадrenalин и допамин – препараты выбора (1C)
- Адреналин и мезатон не должны использоваться для первоначальной терапии (2C)
- Прибегать к введению адреналина при отсутствии эффекта от допамина и норадrenalина (2B)
- Не использовать «ренальные дозы» допамина (1A)

Контроль гликемии

- Высокий уровень гликемии и необходимость в инсулинотерапии являются факторами неблагоприятного исхода у больных с сепсисом (категория доказательности C).
- Необходимо стремиться к поддержанию уровня гликемии в пределах 4,5—6,1 ммоль/л.
- При уровне гликемии более 6,1 ммоль/л должна проводиться инфузия инсулина (в дозе 0,5—1 ЕД/ч) для поддержания нормогликемии (4,4—6,1 ммоль/л).
- Контроль концентрации глюкозы проводят каждые 1—4 ч в зависимости от клинической ситуации.
- При выполнении данного алгоритма регистрируется статистически значимое повышение выживаемости (категория B).

NICE – SUGAR

NEJM 26.03.2009

Интенсивная инсулиноterapia (4,5 – 6,0) vs
обычный контроль (ниже 10 ммоль\л) у пациентов
ОРИТ (n=6104)

Результат

Летальность на 2,6% ($p < 0.05$) выше в группе лиц с
интенсивной инсулиноterapiaей

Контроль гипергликемии

- Контроль уровня гликемии посредством введения инсулина (1B)
- Поддерживать уровень гликемии 6,0 - 8,3 – 9,0 ммоль\л (2C)
- Контроль содержания глюкозы в крови на фоне инсулина через 1-2 часа (1C)
- Осторожная интерпретация результатов экспресс-тестов при контроле гликемии (1B)

Кортикостероиды

Главным итогом современных исследований является получение высокого уровня доказательств, которые можно суммировать следующим образом:

- Использование ГКС в высоких дозах (метилпреднизолон — 30—120 мг/кг/сут 1 день или 9 дней; дексаметазон — 2 мг/кг/сут 2 дня; бетаметазон — 1 мг/кг/сут 3 дня) в терапии септического шока **нецелесообразно** в связи с отсутствием влияния на снижение летальности и увеличением риска госпитальных инфекций;
- Добавление гидрокортизона в дозах 240—300 мг/сут (**1A**) на протяжении 5—7 дней к комплексу терапии септического шока позволяет ускорить момент стабилизации гемодинамики, отмены сосудистой поддержки, а также снизить летальность в популяции больных с сопутствующей относительной надпочечниковой недостаточностью (**категория доказательности B**).
- Необходимо отказаться от необоснованного эмпирического назначения преднизолона и дексаметазона.
- **Применение глюкокортикоидов при отсутствии септического шока и/или признаков адреналовой недостаточности на фоне сепсиса необоснованно.**

Вазопрессин

У пациентов с рефрактерным шоком наряду с катехоламинами возможно использование вазопрессина 0.01 –0.04 ед\мин (2D).

Применение более высоких доз сопряжено с риском развития ишемии миокарда, снижения сердечного выброса и асистолии

Вазопрессин

Добавление низких доз вазопрессина (0,01 – 0,03 ед\мин) к норадреналину (более 5 мкг\мин) у пациентов с септическим шоком отвечающим на КА не повышала выживаемость

J.A. Russell et al. NEJM 2008; 358: 877-887

Активированный протеин С (дротрекогин-альфа активированный, Зигрис)

- Введение АПС в дозировке 24 мкг/кг/ч в течение 96 ч снижает риск летального исхода на 19,4% (категория доказательности А) - антикоагулянтное, профибринолитическое и противовоспалительное действие.
- Показания к применению Зигриса — сепсис с тяжестью состояния более 25 баллов по шкале APACHE II или развитие двухкомпонентной полиорганной недостаточности.
длительность ПОН до 24 часов (1С)
- Обязательное условие назначения — надежное устранение очага инфекции и как можно более раннее начало инфузии АПС.

Иммунокоррекция

Пентаглобин (IgG 76 %; IgM 12%; IgA 12%) 3-5 мл/кг массы тела 25 мл/час в течение 3 суток

Использование внутривенных иммуноглобулинов в рамках иммунозаместительной терапии тяжелого сепсиса и СШ является в настоящее время единственным реально доказанным методом иммунокоррекции при сепсисе, повышающим выживаемость **(категория А)**.

*Наиболее оптимальные результаты получены при использовании иммуноглобулинов в раннюю фазу шока («теплый шок») и у пациентов с тяжелым сепсисом и диапазоном индекса тяжести по шкале APACHE II — 20—25 баллов **(категория доказательности С)**.*

Профилактика тромбоза глубоких вен – существенно влияет на результаты лечения больных с сепсисом (категория А).

- Могут использоваться как нефракционированные гепарины, так и препараты низкомолекулярного гепарина.
- Главными преимуществами препаратов низкомолекулярного гепарина являются меньшая частота геморрагических осложнений, менее выраженное влияние на функцию тромбоцитов, пролонгированное действие.

- Частота возникновения стресс-язв без проведения их профилактики у больных в критическом состоянии может достигать 52,8%.
- Профилактическое применение блокаторов H_2 -рецепторов и ингибиторов протонной помпы в два и более раза снижает риск осложнений (категория доказательности B).

Селективная деконтаминация желудочно-кишечного тракта

тобрамицин (гентамицин) – 320 мг/сут
полимиксин Е или М – 200–400 мг/сут
флуконазол – 50–150 мг/сут.

Энтерально препараты вводят 4 раза в сутки в
назогастральный / назоинтестинальный зонд.

Selective decontamination of the digestive tract.
Results from a MRCT. Netherlands. 2006. (ESICM,
2007).

Методы экстракорпоральной коррекции гомеостаза

Продолжение работы над
доказательной базой и определение
критериев эффективности методов.

При сепсисе с ОПН ГФ (2В)
При шоке ГФ (2D)

Мембранные технологии. Селективная
сорбция (e.g. сорбция ЛПС)

«Природа не запрограммировала критического состояния..., не предусмотрела для него специфических путей защиты. В конце непреодолимой патологии человеку положено было умереть.

Однако Человек, многократно исправляя природу, должен взять на себя ответственность за ведение больного в этом состоянии, пока не восстановится ауторегуляция функций, при этом всячески способствуя такому восстановлению»

(А.П.Зильбер 1995)

***БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ***