

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО  
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Росздрава.

# Прокальцитонин – от диагностики сепсиса к алгоритму антибактериальной терапии

Гурьянов В.А.

# История вопроса ...

Рекомендации по тактике диагностики и лечения сепсиса и септического шока (доклад по материалам редакции SSC-2008)

II Всероссийский конгресс «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии». Москва, 24-27 ноября, 2009, с. 50-56.



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральная электронная библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации  
[www.femb.ru](http://www.femb.ru)

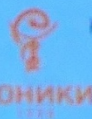
## «ФАР» – акушерство, 2015

# КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОТОКОЛЫ ЛЕЧЕНИЯ

Москва  
2015



Кафедры анестезиологии  
и реаниматологии  
ФУВ ГБУЗ МО МОНКИ  
им. М.Ф. Владимирского



Кафедры анестезиологии,  
ревматологии  
и трансфузиологии  
ФГК и ГП УГМУ



Беременные не только рожают, но и болеют..., как небеременные..., возможно развитие абдоминального, пульмонального и др. сепсиса ...

КАК БЫЛО ДО... Сепсис-3 – сепсис, септический шок (есть алгоритм (был?), а что на практике ???)

# Синдром системной воспалительной реакции - что это?

- Термин «**синдром системной воспалительной реакции**», предложен R. Bone (1991) и принят совместной конференцией Американской коллегии торакальных хирургов и общества интенсивной терапии (**Чикаго, 1992**).

## Клинические критерии:

- ✓ температура тела выше 38°C или ниже 36°C;
- ✓ ЧСС более 90 в мин;
- ✓ ЧДД более 20 в мин или артериальная гипокапния менее 32 мм рт.ст.;
- ✓ лейкоцитоз более 12000 мм<sup>3</sup> или лейкопения менее 4000 мм<sup>3</sup>, или наличие более 10% незрелых форм нейтрофилов.

При наличии очага инфекции - **СЕТПСИС ?**,  
а при отсутствии - ?

## ... ССВР неинфекционного генеза

- ССВР по своей сути универсален при перитоните (АС), пневмонии (ТС), панкреонекрозе, травматическом и геморрагическом шоке, ишемии-реперфузии и т.д.
- Его формирование не зависит от вида микроорганизмов, опосредовано действием токсинов, **различных воспалительных и противовоспалительных медиаторов**, характеризуется **дисрегуляцией реакции воспаления - «злокачественным внутрисосудистым воспалением»** (M.R. Pinsky, 1998).

# Синдром системной воспалительной реакции

Суммарные эффекты медиаторов формируют СВР:

- 1 стадия. Локальная продукция цитокинов в ответ на травму или инфекцию - **заживление раны, защита от патогенных микробов.**
- 2 стадия. Выброс малого количества цитокинов в системный кровоток - активация макрофагов, тромбоцитов, выброс молекул адгезии, продукция гормона роста - развитие **ОФО**, которая контролируется **IL-1,6,8, TNF** и др. и их антагонистами **IL-4,10,13**, растворимыми рецепторами к **TNF**. При балансе - **заживление раны, уничтожение патогенных микробов, поддержание гомеостаза.**

# Синдром системной воспалительной реакции

- **3 стадия.** Генерализация воспалительной реакции - дисфункция синтеза **цитокинов, и других медиаторов боли и воспаления** - синдромы «капиллярной утечки» и ДВС, формирование отдалённых очагов системного воспаления, развитие моно- и **полиорганной дисфункции и недостаточности**: - период гипервоспаления - шок - ПОН - период «иммунного паралича».

Руднов В.А. Сепсис: современное состояние проблемы. Учебно-методическое пособие. Екатеринбург. - 2000.

Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение: практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. - 352 с.



# СПОН - наиболее тяжёлая степень ССВР

В развитии СПОН выделяют три основных фазы:

1. **Индукционную** – синтез целого ряда гуморальных факторов, запускающих ССВР **в ответ на ... инфекцию**
2. **Каскадную фазу**, сопровождающуюся развитием острого легочного повреждения, активацией кинин-калликреинового, свёртывающего, арахидонового, и др. каскадов
3. **Фазу вторичной аутоагрессии** – предельно выраженной органной дисфункции и стабильного гиперметаболизма, в которую организм больного теряет способность к самостоятельной регуляции гомеостаза.

Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение: практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. – М.: Литтерра, 2006. – 176 с.  
Лейдерман И.Н. Синдром полиорганной недостаточности ВИТ. - 1999. - №2. - с. 8-14.

- **Воспаление**, как таковое, не должно считаться заболеванием, но **благодетельной реакцией...**, но, когда оно не может завершить эту благородную цель..., оно становится злом.

Джон Хантер «Трактат о крови, воспалении и огнестрельных ранах», 1756г

# Определение сепсиса

- **Сепсис** – это патологический процесс, в основе которого лежит реакция организма в виде генерализованного (системного) воспаления (**ССВР**) на инфекцию различной природы (**бактериальную, вирусную, грибковую**).

**Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012 (2004, 2008)**

Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение: Практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, 3-е изд., доп. и перераб. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2013. – 360 с.

# Диагностика сепсиса

- При тщательном соблюдении техники забора крови и использовании самых современных технологий, даже у самых тяжёлых **больных частота выявления бактериемии не превышает 45%**

Достоверный диагноз сепсиса основывается на:

- ✓ **клинических проявлениях инфекции или выделении возбудителя;**
- ✓ **наличии ССВР;**
- ✓ **получении лабораторных маркеров системного воспаления (повышение в крови уровня прокальцитонина, С-реактивного белка, интерлейкинов - 1,6,8,10 и фактора некроза опухоли)**
- ✓ **ПРЕСЕТПСИН...??? - в настоящее время введение в виде приоритетного теста преждевременно...**

В.А. Руднов, В.В. Кулабухов . **Сепсис и терагностика.** На пути к персонализированной медицине. Вестник анестезиологии и реаниматологии. Том 12, № 6, **2015**, с. 60-67

# ...И что за ней следует...

Следует искать специфический анатомический диагноз инфекции, требующий решения вопроса о срочной санации, настолько быстро, насколько возможно. Если возможно, то санационное вмешательство должно быть проведено в течение 12 ч после постановки диагноза (1C).

## Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

R. Phillip Dellinger, MD<sup>1</sup>; Mitchell M. Levy, MD<sup>2</sup>; Andrew Rhodes, MB BS<sup>3</sup>; Djillali Annane, MD<sup>4</sup>; Herwig Gerlach, MD, PhD<sup>5</sup>; Steven M. Opal, MD<sup>6</sup>; Jonathan E. Sevransky, MD<sup>7</sup>; Charles L. Sprung, MD<sup>8</sup>; Ivor S. Douglas, MD<sup>9</sup>; Roman Jaeschke, MD<sup>10</sup>; Tiffany M. Osborn, MD, MPH<sup>11</sup>; Mark E. Nunnally, MD<sup>12</sup>; Sean R. Townsend, MD<sup>13</sup>; Konrad Reinhart, MD<sup>14</sup>; Ruth M. Kleinpell, PhD, RN-CS<sup>15</sup>; Derek C. Angus, MD, MPH<sup>16</sup>; Clifford S. Deutschman, MD, MS<sup>17</sup>; Flavia R. Machado, MD, PhD<sup>18</sup>; Gordon D. Rubenfeld, MD<sup>19</sup>; Steven A. Webb, MB BS, PhD<sup>20</sup>; Richard J. Beale, MB BS<sup>21</sup>; Jean-Louis Vincent, MD, PhD<sup>22</sup>; Rui Moreno, MD, PhD<sup>23</sup>; and the Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup\*

# Своевременно начинать рациональную антибактериальную терапию

## • Антибиотикотерапия.

1. Максимально быстро (при тяжелом сепсисе или септическом шоке (1С) – в течение **1 часа** после постановки диагноза) должны быть **назначены антибиотики широкого спектра действия внутривенно**

2. а) Начальная эмпирическая противoinфекционная терапия одним или несколькими препаратами, активными против всех потенциальных патогенов (бактериальные и/или грибы или вирусы), проникающие в ткани предполагаемого источника сепсиса в адекватных концентрациях (1В)

б) **антимикробная терапия должна ежедневно пересматриваться на предмет возможной дэскалации (1В)**

3. Продолжительность антимикробной терапии должна быть 7-10 дней и основываться на клиническом результате. **Антибиотики должны быть отменены, если диагноз бактериальной инфекции отвергнут.**

# Принципы интенсивной терапии сепсиса и септического шока

... и далее - выполнять все пункты, изложенные в рекомендациях международного движения

Surviving Sepsis Campaign (2012)

... что на практике ???  
(р/дом - общее ОРИТ)

# ССВР – клиническая физиология и прокальцитонин

Анна Юрьевна Б-ва, 27 лет.

- Наблюдалась в ЖК. III триместр – отёки, уменьшение тромбоцитов до  $150 \times 10^9/\text{л}$ , но только при  $\uparrow t^\circ$  до  $38,7^\circ$  и АД до 160/100 мм рт ст, появлении боли в горле и насморка и одышки, 8.08 госпитализирована в РД ГКБ
- **Диагноз:**
  - ✓ Беременность 35 нед., первая. Нефропатия. ОРЗ.
  - ✓ Hb – 124г/л; L –  $2,8 \times 10^9/\text{л}$ ; ЧСС – 100, PL –  $88 \times 10^9/\text{л}$ ; белок в моче – 3г/л
- 10.08 – антенатальная гибель плода – индуцированные роды
- 11.08 на фоне антибиотикотерапии  $\uparrow t^\circ$  до  $38,0^\circ$ , ЧСС – 100, ЧДД – 24. Осмотрена хирургом – патологии нет. Hb – 88г/л, PL –  $150 \times 10^9/\text{л}$ , L –  $7 \times 10^9/\text{л}$ , б/сдвига, СОЭ – 30 мм.
- 12.08 – Hb – 78г/л, PL –  $38 \times 10^9/\text{л}$ , L –  $13 \times 10^9/\text{л}$ , промиелоциты – 45, п/я – 25, с/я – 9, э – 2, лимф – 15, мон – 4, анизоцитоз, эритробласты – 3. Выраженная гиперкоагуляция. В моче 1 г/л белка. **Диагноз – Пневмония. Лейкоз? (по данным кл. ан. крови) Септическое состояние. Синдром ДВС.** Конс. гематологом ГНЦ по телефону – нельзя исключить лейкоз, плановая конс. 15.08.



# ССВР – клиническая физиология и прокальцитонин

- **13.08** – геморрагические высыпания на коже,  $SaO_2$  – 95%, ЧСС – 100 в мин, ВСК > 25 мин, Hb – 59 г/л, L –  $13,2 \times 10^9$ /л. Вызван гематолог!
- Осмотр гематологом – тяжесть состояния обусловлена септическим процессом (прокальцитонин > 10 нг/мл), с источником в лёгких или малом тазу.
- 21<sup>00</sup> – 23<sup>00</sup> – осмотр хирургом – лапароскопия, осмотр инфекционистом – патологии не выявлено.
- **14.08** – ухудшение: ЧСС – 120 в мин, АД – 160/110 мм рт ст, ЧДД – 28 в мин,  $SaO_2$  – 85%, олигурия. Перевод на ИВЛ. Осмотр бригадой ВЦР – сепсис (очаг?), гестоз и формирующийся СПОН
- Вызван лаборант – ан. крови: Hb 57 г/л, L –  $26 \times 10^9$ /л, промиелоциты – 20, бласты – 8, недифф. – 38. Острый лейкоз. Микроскопия в ГНЦ, острый лейкоз, перевод в крайне тяжёлом состоянии в ГНЦ, смерть 17.08.

## Ошибки ...

- Не систематизированы признаки ССВР, (и не только!) – не диагностирован его неинфекционный генез
- Завораживающая концентрация прокальцитонина: **> 10 нг/мл (однократное исследование !)**, не позволила своевременно разглядеть клинику острого лейкоза...

# Ложноположительный и ложноотрицательный ПКТ

- **Неспецифическое по отношению к инфекции повышение ПКТ при массовой гибели клеток (травма, операция и т.д.) и снижение или нормализация ч/з 3-5 дней**
- На ранних стадиях системной инфекции уровень ПКТ низкий или повышен незначительно - находится в «серой зоне». **При развитии сепсиса ↑ ПКТ происходит со значительной задержкой и не отражает динамику online.**

Christ-Crain M., Müller B. // Swiss Med. Wkly. 2005; 135(31-32): 451-460.

Uzzan B., Cohen R., Nicolas P. et al. // Crit. Care. Med. 2006; 34: 1996-2003.

Hunziker S., Hugle T., Schuchardt K. et al. // J. Bone Joint Surg. Am. 2010; 92: 138-148.

Вельков В.В. Пресепсин - новый высокоэффективный биомаркер сепсиса. 2013. 20 с.

# ССВР – клиническая физиология

- Больная М-ва А.А., 27 лет. Поступила в отделение реанимации ГKB **28.06** с диагнозом: **желудочно-кишечное** кровотечение, беременность 33 недели.
- В анамнезе злоупотребление алкоголем - 10 лет ( и во время беременности). По беременности не наблюдалась, в беременности не заинтересована.
- **ФЭГДС** - острая язва пищевода, состоявшееся кровотечение, варикозное расширение вен пищевода.
- **Нб - 45г/л, Рl - 194×10<sup>9</sup>/л, L - 18,5×10<sup>9</sup>/л, нейтрофильный сдвиг, t° до 38,5°, ЧСС - более 90 в мин, одышка.** Общ. белок - 41,7г/л, Альбумин - 20,8г/л, АЧТВ - 34сек, фибриноген - 2,11г/л, ТВ - 16,3сек, МНО-1,18.
- **УЗИ** - данные за цирроз печени.
- **Рентгенографические** данные за **правостороннюю пневмонию.**
- **01.07** - развитие ОДН, отека легких, переведена на ИВЛ. **L - 25×10<sup>9</sup>/л, с выраженным сдвигом влево, Рl - 29,6×10<sup>9</sup>/л, Нб -112г/л, ЧСС - более 90 в мин.**

# ССВР – клиническая физиология

- **01.07** преждевременные индуцированные оперативные роды на 32-33 неделе (краниотомия, эксцеребрация).
- **17.07**- ОБ - 42,1г/л, Hb - 101г/л, P1 -  $24,9 \times 10^9$ /л, L -  $16,4 \times 10^9$ /л, сдвиг влево за счет нейтрофилов, ЧСС – более 90 в мин. *Дважды в моче, крови и мокроте возбудителей не выявлено.*
- **17.07** переведена в ГНЦ. **Диагноз:** хроническая алкогольная интоксикация. Алкогольный, вирусный гепатит с исходом в цирроз, гепатит С от 11.07. Состояние после преждевременных индуцированных оперативных родов мертвым плодом. **Правосторонняя субтотальная пневмония.** ДВС-синдром. Тромбоцитопения аутоиммунного характера? Острая язва пищевода, осложнившаяся кровотечением. Обострение хронического панкреатита.
- **01.08** при явлениях нарастающей легочно-сердечной недостаточности наступила смерть (30 сутки после родоразрешения).
- **Вскрытие:** Пневмония с распадом. Сепсис.

# Ошибки...

- Не систематизированы признаки ССВР, (и не только!) - не диагностирован его инфекционный генез, а значит и Сепсис...  
(... не проведено лечение, рекомендованное *Surviving Sepsis Campaign* и рядом национальных рекомендаций...)
- Определение уровня **прокальцитонина в крови** не проводили!

# Прокальцитонин - переосмыслить заново ! ...

- Модель сепсиса в эксперименте на животных подтверждает эндотоксин-стимулированную продукцию PCT, взаимосвязь концентрации PCT и воспалительных цитокинов - IL-6, TNF- $\alpha$  (H. Redl, 2000)
- Показания - мониторинг эффективности лечения и прогноз при тяжёлом сепсисе и септическом шоке

Абдоминальная хирургическая инфекция: клиника, диагностика, антимикробная терапия: Практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. - М.: Литтерра, 2006. - 168 с.

# Реальные клинические условия и прокальцитонин (переосмыслить заново !)

- **Динамика концентрации РСТ во многом зависит от состояния иммунной системы, степени активности ССВР, локализации и масштаба воспалительного процесса.**

- **Ежедневные определения РСТ более информативны, чем одиночные исследования.**

Абдоминальная хирургическая инфекция: клиника, диагностика, антимикробная терапия: Практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. – М.: Литтерра, 2006. – 168 с.



# Интерпретация концентрации (переосмыслить заново...) (по М. Meizner, 2000)

ПКТ	Интерпретация	Тактика
<0,5 нг/мл	Сепсис, тяжёлый сепсис, септический шок исключаются. Однако необходимо исключить наличие очага локализованной инфекции	Наблюдение Дополнительные лабораторные и инструментальные исследования
0,5-2,0	Инфекция и сепсис возможны. Тяжёлый сепсис и септический шок маловероятны. Необходимы исследования в динамике	<b>Поиск очага инфекции</b> <b>Установить причину увеличения ПКТ</b> Рассмотреть необходимость а/бактериальной терапии
2-10	<b>Высокая вероятность ССВР</b> , связанного с бактериальным инфекционным осложнением	<b>Интенсивный поиск очага инфекции</b> <b>Установить причину увеличения ПКТ</b> Начать специфическую и поддерживающую терапию <b>Необходима а/бактериальная терапия</b>
>10	<b>Высокая вероятность тяжёлого сепсиса и септического шока, НО НЕ СЕПСИС. Высокий риск развития ПТОД</b>	<b>Поиск очага инфекции</b> Начать специфическую и поддерживающую терапию Интенсивное лечение строго необходимо

# Общие критерии достаточности антибактериальной терапии

- ✓ Отрицательная гемокультура
- ✓ Отсутствие признаков ССВР
- ✓ Положительная динамика основных симптомов инфекции
- ✓ Стойкая нормализация температуры тела (максимальная дневная - менее 38°C)
- ✓ Стойкое снижение лейкоцитов в крови и улучшение L-формулы
- ✓ Нормализация функции ЖКТ
- ✓ Нормальные концентрации СРБ и ПКТ !!! ???

Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение: Практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2013. - 360 с.

# Общие критерии достаточности антибактериальной терапии

- Сохранение только одного признака б/инфекции (лихорадка или лейкоцитоз) не считают абсолютным показанием для продолжения а/терапии:
- ✓ Изолированный субфебрилитет (максимально днем  $<37,9^{\circ}$ ) без ознобов и изменений в периферической крови может быть проявлением постинфекционной астении или абактериального воспаления после хирургического вмешательства, что не требует продолжения антибактериальной терапии
- ✓ Аналогично расценивают и сохранение умеренного лейкоцитоза ( $9-12 \times 10^9/\text{л}$ ) без сдвига L-формулы влево и других признаков бактериальной инфекции.
- Обычные сроки а/бактериальной терапии госпитальных инфекций – 5-10 суток...
- ПКТ – мониторинг эффективности лечения и прогноз при тяжёлом сепсисе и септическом шоке

# Длительность антибактериальной терапии (терагностика – современный подход)

- **Актуальна с позиции:**

- ✓ Клинического исхода
- ✓ Снижения риска побочных реакций
- ✓ Необоснованных затрат
- ✓ Индукции роста резистентности возбудителей в конкретном стационаре

- **Тест – динамика ПКТ в процессе а/б терапии**

- **Терапия, критерий, обоснование:**

- ✓ Прекращение АБТ при клинически позитивной динамике и **снижении ПКТ на 90%** от пикового значения или до уровня 1-4 нг/мл. Рекомендации экспертов SSC-2012. Сокращение срока АБТ на 2-3 дня.

В.А. Руднов, В.В. Кулабухов . **Сепсис и терагностика**. На пути к **персонализированной** медицине. Вестник анестезиологии и реаниматологии. Том 12, № 6, **2015**, с. 60-67.

# ПКТ-алгоритм антибактериальной терапии у пациентов с сепсисом, находящихся в ОРИТ\*

ПКТ (мкг/л)	<0,25	≥0,25 - <0,5	≥0,5 - <1	≥1
Наличие инфекции?	Крайне маловероятна	Маловероятна	Вероятна	Очень вероятна
Рекомендации по прекращению введения АБ	<b>ПРЕКРАТИТЬ ВВЕДЕНИЕ АБ!</b>	<b>Прекратить введение АБ</b>	<b>Продолжить введение АБ</b>	<b>ПРОДОЛЖИТЬ ВВЕДЕНИЕ АБ!</b>
Указания	<ul style="list-style-type: none"><li>• Помимо данных ПКТ требуется всегда принимать во внимание клиническую картину заболевания</li><li>• Если введение антибиотиков прекращено, рекомендуется провести тщательную клиническую оценку</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Учитывайте динамику ПКТ</li><li>• Если продолжается антибиотикотерапия<ul style="list-style-type: none"><li>- Ежедневно измеряйте уровень ПКТ, прекратите введение антибиотиков, когда уровень ПКТ понизится более чем на 80% от пикового значения или абсолютное значение ПКТ будет &lt;0,5 мкг/л</li><li>- Если уровень ПКТ не снижается, возможно, лечение неудачно</li></ul></li></ul>	

Изначальная эмпирическая антибиотикотерапия рекомендуется для всех критически больных пациентов с подозрением на сепсис.

# ПКТ- алгоритм лечения пациентов с инфекцией нижних дыхательных путей (ИНДП), находящихся в отделении реанимации\*

\* Schuetz P et al. BMC Med 2011, 22;9;107

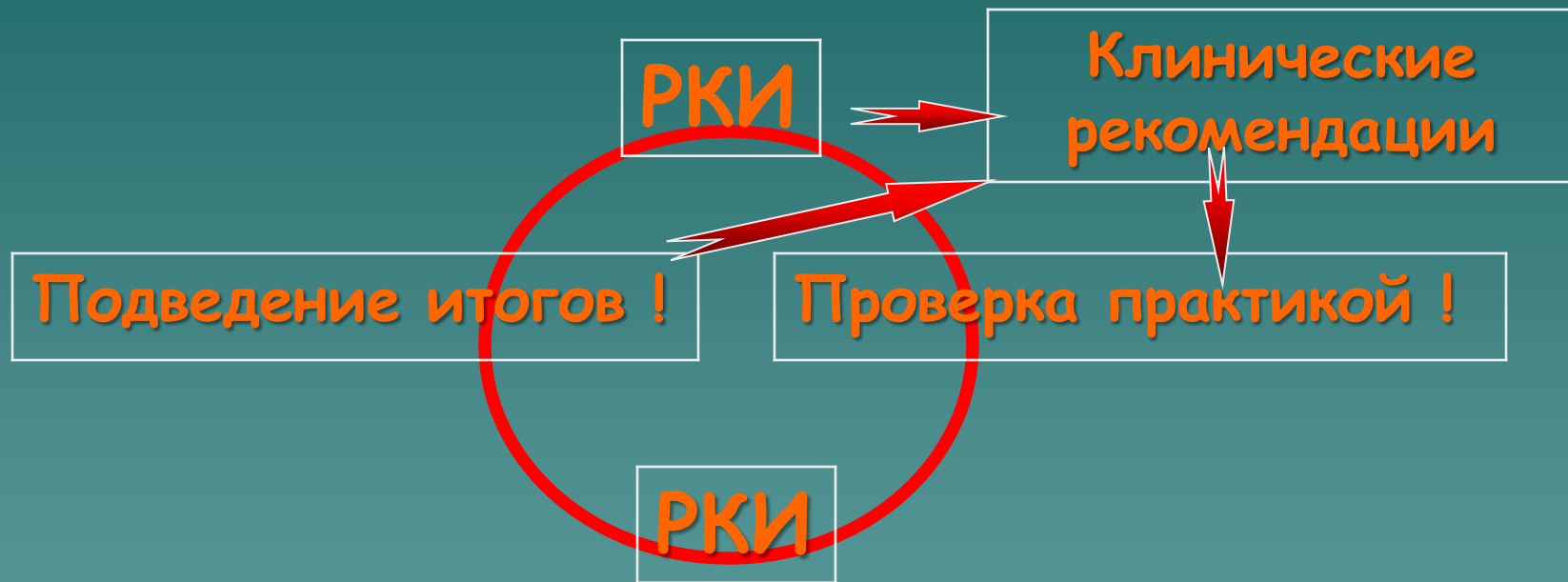
ПКТ (мкг/л)	<0,1	≥0,1 - <0,25	≥0,25 - <0,5	≥0,5
Бактериальная инфекция?	Крайне маловероятна	Маловероятна	Вероятна	Очень вероятна
Рекомендация относительно антибиотиков	<b>ПРЕКРАТИТЬ ВВЕДЕНИЕ АБ!</b>	Прекратить введение АБ	Продолжить введение АБ	<b>ПРОДОЛЖИТЬ ВВЕДЕНИЕ АБ!</b>

## Указания и критерии оценки

- Если антибиотики отменены, проверить уровень ПКТ через 6-24 ч
- Изначально рассматривать назначение антибиотиков можно в следующих случаях:
  - респираторная или гемодинамическая нестабильность, тяжёлые сопутствующие заболевания, госпитализация в ОРИТ;
  - ПКТ <0,1 мкг/л: тяжесть внебольничной пневмонии (ВБП) соответствует PSI V или CURB-65 >3, ХОБЛ – GOLD IV;
  - ПКТ <0,25 мкг/л: тяжесть ВБП соответствует PSI IV и V или CURB-65 >2, ХОБЛ – GOLD III и IV

- Учитывайте динамику ПКТ
- Если начата антибиотикотерапия
  - Повторить анализ ПКТ на 3-й, 5-й и 7-й дни; прекратить введение антибиотика на основании одинаковых пороговых значений
  - Если пиковый уровень ПКТ очень высок, прекратить введение антибиотика только при понижении ПКТ на 80-90% от пикового значения
  - Если уровень ПКТ не снижается, возможно, лечение неудачно

# ДМ - стратегия и тактика



Возможно ли это в России?  
Качественно ли это сделано  
у «них» ?

# «Подводные камни» доказательной медицины

- Внедрение рекомендаций многих РКИ в клиническую практику **не продемонстрировало ожидаемого эффекта, несмотря на их приемлемую доказательность... «Euroanaesthesia-2012».**
- **«Мы должны отказаться от рандомизированных контролируемых исследований в отделениях интенсивной терапии»**

Jean-Louis Vinsent, Critical Care Medicine, 2010



# Клиническое наблюдение (1)

Пациентка Х. 64 года.

Переведена в ОРИТ «Клиники К+31» из другого стационара с диагнозом:

Основной: Внебольничная ? двусторонняя полисегментарная пневмония.

Фоновое заболевание: ГБ 3 степени, III стадии, риск 4.

Осложнения: Сепсис. Правосторонний гидроторакс. ДН 3 ст.

Сопутствующий: Нарушения сердечного ритма: трепетание предсердий, тахисистолия. НК IIБ, Зф.к. (НУНА). Хроническая ишемия головного мозга. ОНМК от 2005 г. СД, тип 2, инсулинотребный, субкомпенсация. Диабетическая полинейропатия. Ожирение.

# При поступлении:

- В сознании, дезориентирована, психомоторное возбуждение
- Температура тела до 39°C
- Дыхание самостоятельное, разнокалиберные хрипы по всем легочным полям. ЧДД 30-32 в мин. SpO<sub>2</sub> 70-75%
- Гемодинамика - АД 150/90 мм рт. ст., ЧСС 140 в мин. Тоны сердца приглушены, ритм неправильный
- Лабораторно:
  - ✓ WBC 18,51 (м 3, м/м 2, п/я 14, с/я 77).
  - ✓ pO<sub>2</sub> 48 мм рт. ст. (PI 228), pCO<sub>2</sub> 29 мм рт. ст.
  - ✓ Прокальцитонин 2.98 нг/мл.

# Лечение:

- Антибактериальная терапия:
  - ✓ меронем 1,0 г 4 р/с,
  - ✓ ванкомицин 1,0 г 2 р/с,
  - ✓ клацид 500 мг 2 р/с.
- Интубация трахеи. Перевод на ИВЛ.  
Респираторная поддержка в режиме ВРАР.
- Комплексная интенсивная терапия.

# Динамика

## 2-е сутки.

Температура тела субфебрильная.  
Медикаментозная седация. Минимальные дозы  
вазопрессорной поддержки. Респираторная  
поддержка ВРАР (FiO<sub>2</sub> 40%).

### Лабораторно:

✓ WBC 15.02 (м 3, м/м 2, п/я 12, с/я 73)

✓ pO<sub>2</sub> 84 мм рт. ст. (PI 210)

✓ pCO<sub>2</sub> 33 мм рт. ст.

✓ Трокальцитонин 2.23 нг/мл.

# Динамика

## 4-е сутки.

Температура тела до 37,4°C. Медикаментозная седация. Минимальные дозы вазопрессорной поддержки. Респираторная поддержка СРАР (FiO<sub>2</sub> 30%)

## Лабораторно:

- ✓ WBC 15.79 (п/я 7, с/я 83).
- ✓ pO<sub>2</sub> 83 мм рт. ст. (PI - 276),
- ✓ pCO<sub>2</sub> 37 мм рт. ст.
- ✓ Ппрокальцитонин 0,505 нг/мл.

# Динамика

## 6-е сутки.

Температура тела до 37,0°C. Сознание ясное. Гемодинамика стабильная. Дыхание самостоятельное через «искусственный нос».

Лабораторно:

✓ WBC 16.40 (п/я 3, с/я 78)

✓ pO<sub>2</sub> 83 мм рт. ст. (РИ 276–378), pCO<sub>2</sub> 37 мм рт. ст.

✓ Прокальцитонин 0,309 нг/мл (10% от пикового значения !)

7-е сутки - отмена а/б терапии

10-е сутки - перевод из ОРИТ

15-е сутки - выписан.

## Клиническое наблюдение (2)

Пациентка Л. 94 года.

Находится в ОРИТ «Клиники К+31» 20 суток с диагнозом:

Основной: ИБС. Стенокардия напряжения III ф.к. Атеросклероз аорты, коронарных артерий. Дефект МПП. Гипертоническая болезнь 3 стадии, риск 4

Осложнения: Постоянная форма фибрилляции предсердий, тахисистолия. ХСН III стадии, ФК 4 (по NYHA). Анасарка, асцит, двусторонний гидроторакс.

## 21-е сутки.

### Ухудшение состояния:

- ✓ повышение температуры тела до 38.9°C,
- ✓ нарастание доз вазо-инотропной поддержки,
- ✓ снижение респираторного индекса до 190

### Лабораторно:

- ✓ WBC 13,66 (п/я 9, с/я 80)
- ✓ Прокальцитонин 2.7 нг/мл

На МСКТ признаки правосторонней нижнедолевой пневмонии

К лечению добавлена антибактериальная терапия - тиенам 1.0 г 3 р/с.



# Динамика

22-26 сутки.

Положительная динамика:

Температура тела нормализовалась.

Сознание ясное. Гемодинамика стабильная.

Дыхание ВИВЛ с минимальной поддержкой

Лабораторно:

Респираторный индекс 390.

WBC 6.97 (п/я 2, с/я 77).

Прокальцитонин 0,124 нг/мл (менее 10% от пикового значения).

6-е сутки - отмена а/б терапии.

В настоящее время в течение 7 суток состояние стабильное. Не лихорадит. Лабораторно без ухудшения.

# Клиническое наблюдение (3)

Пациент П. 66 лет.

Поступил в ОРИТ «Клиники К+31» из дома с диагнозом:

Основным: Внебольничная двусторонняя полисегментарная пневмония

Осложнения: Сепсис. ДН 3 ст.

Сопутствующим: ИБС. Атеросклероз коронарных, брахиоцефальных артерий. Аденома предстательной железы. Сахарный диабет 2-й тип, впервые выявленный.

# При поступлении:

- Сознание спутанное, дезориентирован
- Температура тела 38.8°C, акроцианоз
- Дыхание самостоятельное, одышка - ЧДД 34 в мин.  
SpO<sub>2</sub> 84%
- Аускультативно разнокалиберные хрипы по всем легочным полям.
- Гемодинамика стабильная, АД 122/74 мм рт. ст. ЧСС 125 в мин.

Лабораторно: WBC 5,9 (п/я 26, с/я 53).

pO<sub>2</sub> 52 мм рт. ст. (PI - 247), pCO<sub>2</sub> 19 мм рт. ст.

Трокальцитонин 4.1 нг/мл.

## Лечение:

- Антибактериальная терапия:
  - ✓ роцефин 1,0г 2 р/с
  - ✓ клацид 500 мг 2 р/с.
- Интубация. Перевод на ИВЛ. Респираторная поддержка в режиме ВРАР.
- Комплексная интенсивная терапия.

# Динамика

2-5 сутки.

Положительная динамика. Температура тела нормализовалась. Сознание ясное. Гемодинамика стабильная. Экстубация трахеи на 4-е сутки.

Лабораторно:

WBC 5.21 (п/я 3, с/я 76).

Прокальцитонин на 6-е сутки - 0,37 нг/мл (10% от пикового значения).

6-е сутки - отмена а/б терапии.

Перевод из ОРИТ на 7-е сутки.

В течение 3 дней в терапевтическом отделении проводится реабилитация. Готовится к выписке из стационара.

# Клиническое наблюдение (1а)

- Пациентка И. Н.Л., 67 лет поступила в отд. реанимации 9.12.15 года с диагнозом: Внебольничная ? пневмония тяжелого течения с локализацией в верхней и нижней долях левого легкого, нижней доле правого легкого.
- Сопутствующие: Сахарный диабет декомпенсация. ИБС. Пароксизмальная форма ФТ. Вторичная легочная гипертензия. ХСН НК 2 А. Ожирение.
- При поступлении: WBC 7,5. РИ 223.  $t^{\circ}$  - 38,0 $^{\circ}$  С. ЧД 30-35'. АД 105/70 мм рт ст.
- 9.12.15-11.12.15 а/б терапия: Кефсипим ( цефепим) ( посев Streptococcus. SP) по 2 г 3 раза в сутки.
- 12.12.15 - нарастание ДН - на ИВЛ. Меропенем по 1 г 3 раза в сутки, авелокс 400 мг в сутки, Флуконазол 200 мг в сутки. РИ 160. РСТ > 0,5.  $t^{\circ}$  38,0 С. WBC 9,0. Лактат 6,0
- 18.12.15 РИ - 86. WBC 17,4,  $t^{\circ}$  39,0, РСТ >0,5. Смена а/б терапии: Дорипенем 500 мг 3 раза в сутки, Зивокс по 600 мг 2 раза в сутки, Флуконазол 200 мг в сутки. РИ 22.12.15 - 220

# Динамика

- 25.12.15 несмотря на сохраняющуюся лихорадку (17сут АБТ!) принято решение отменить а/б. РСТ - отрицательный.
- 03.01.16 положительная динамика - разрешение ССН, субкомпенсация ДН - **РИ 250**; ВВЛ СРАР.
- 8.01.16. Отрицательная динамика **в виде стойкого фебрилитета, WBC 9,0. РСТ > 2.** Назначена а/б терапия - **имипенем** по 1 г 4 раза в сутки ( по данным посевов) 8.01.16-26.01.16 (36 сут АБТ)
- 27.01.16 Больная переведена в терапевтическое отделение. Нормотермия. **РИ > 300. WBC 7,0.**

# Клиническое наблюдение (3а)

- Пациент Ж. 67л. И.б. № 4310
- Диагноз: Догоспитальная правосторонняя пневмония ДН<sub>2</sub>
- Сопутствующий: Гипертоническая болезнь II ст., 2 ст., риск 2
- При поступлении - все признаки ССВР

## Лечение (13 сут.):

- ✓ Амписид 1,5 г/сут - 5 сут., затем
- ✓ Дорипрекс 1,5 г/сут - 8 сут.
- Перевод в тер. отд. на 6 сут.



# Результаты...

1. Длительность а/б терапии (критерий ПКТ) –  $6 \pm 0,44$  сут.  
(коммерческая клиника)
2. Длительность а/б терапии (критерий ССВР) –  $10 \pm 0,31$  сут.  
(общее ОРИТ + конс. помощь каф. анест. и реаниматол.)
3. Длительность а/б терапии (рутинно) –  $13 \pm 1,0$  сут.  
(общее ОРИТ- терапия, автономно)
3. Длительность а/б терапии (вне-, затем внутрибольничная, рутинно) – 36 сут.

SSC 2012; НОЗОКОМИАЛЬНАЯ ПНЕВМОНИЯ У ВЗРОСЛЫХ.  
РОССИЙСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ, МОСКВА 2009.  
Стратегия и тактика использования антимикробных средств в ЛПУ  
России...

(1-е знают рекомендации хорошо, 2-е – не очень, 3-и – не знают!)

# И... -цена вопроса...

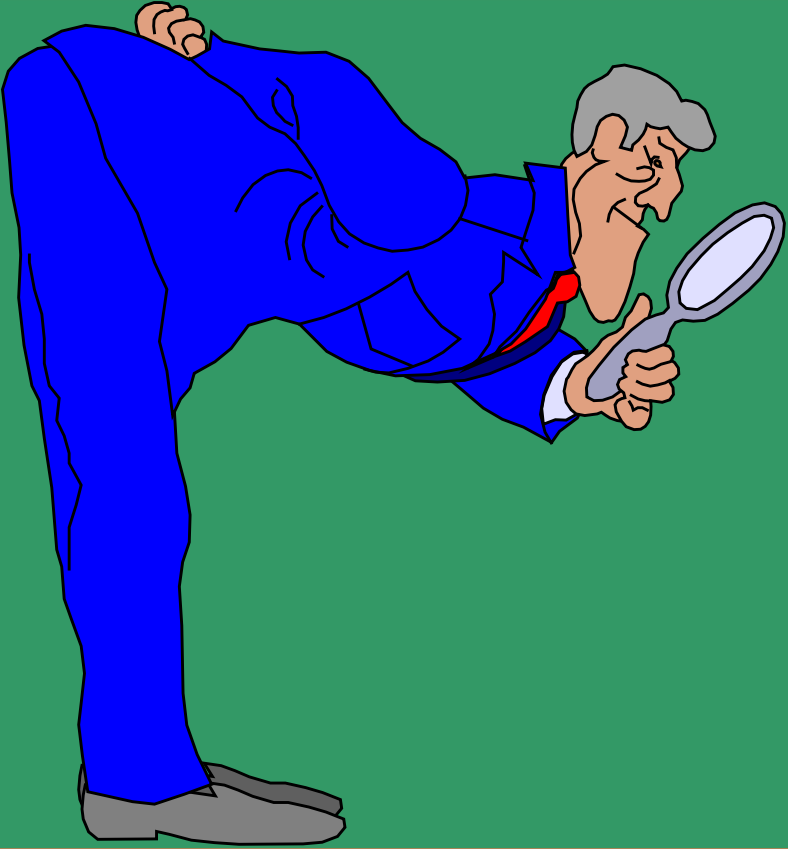
- Каждый день (всего 6) АБТ 1 пациента стоил 7410 руб.,  
всего - 44460 руб.
- Каждый день (всего 5) АБТ 2 пациента стоил 2832руб.,  
всего - 14160 руб.
- Каждый день (всего 5) АБТ 3 пациента стоил 2052руб.,  
всего - 10260 руб.
- Каждый день (5 и 8, всего - 13) АБТ 3а пациента стоил  
988 и 1440 руб., соответственно,  
всего - 15020 руб.
- Общая стоимость АБТ (1а) пациента - 112300 руб.

... Однако, микробный «пейзаж» отделения реанимации дороже!

▪ В сущности, ПОН (не путать с ПОД) можно рассматривать как выражение процесса умирания. Обратное развитие процесса умирания невозможно и, если СПОН тот же процесс умирания, - наши вмешательства терпят неудачу !

Итак, ... - «свободное творчество»? ,  
прокальцитонин и «свободное  
творчество»? , или клиническое  
мышление, прокальцитонин и алгоритм ?

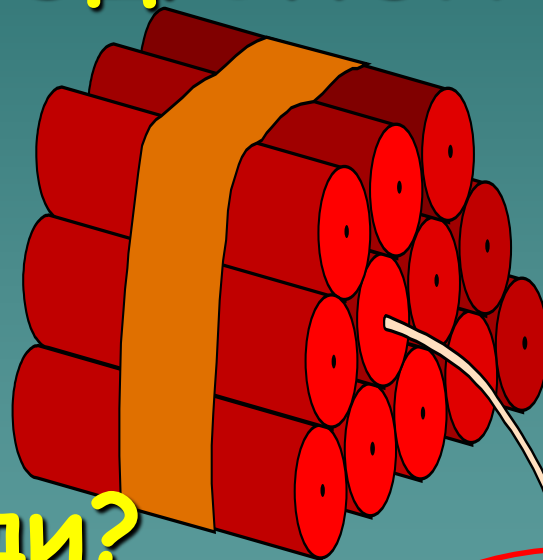




**Выбор за вами !!!**

...уже, или очень скоро, и в акушерстве тоже...

**СПОД/СПОН**



**СЕТСИС 3, 2016,**  
~~**ССВР**~~ ? - что впереди?  
**Спасибо за внимание!**

