



# Волгоградский государственный медицинский университет

Кафедра госпитальной хирургии

## СЕПСИС

*ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ФОРМЫ  
ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ  
И  
ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ*

**Сепсис - патологический процесс,  
являющийся фазой развития любого  
инфекционного заболевания с различной  
локализацией,  
вызванного условнопатогенными  
микроорганизмами, в основе которого  
лежит реакция системного воспаления  
на инфекционный очаг**

# *ФАЗЫ ТЯЖЕЛОЙ ГНОЙНОЙ ИНФЕКЦИИ*

**ГНОЙНО-РЕЗОРБТИВНАЯ ЛИХОРАДКА**

**НАЧАЛЬНАЯ ФАЗА СЕПСИСА (токсемия)**

**СЕПТИЦЕМИЯ**

**( стойкая бактериемия без гнойных Mts )**

**СЕПТИКОПИЕМИЯ**

*Институт хирургии им. А.В.Вишневского*  
**1981, 1990**

**Согласительная конференция обществ  
пульмонологов и реаниматологов  
США (“Consensus Conference of American  
College of Chest Physicians/Society Critical  
Care Medicine (ACCP/SCCM”),  
состоявшаяся  
в 1991 году, стала этапным событием,  
заставившем по-новому взглянуть на  
проблему сепсиса целиком:  
классификация, патогенез,  
эпидемиология ...**

# *КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ*

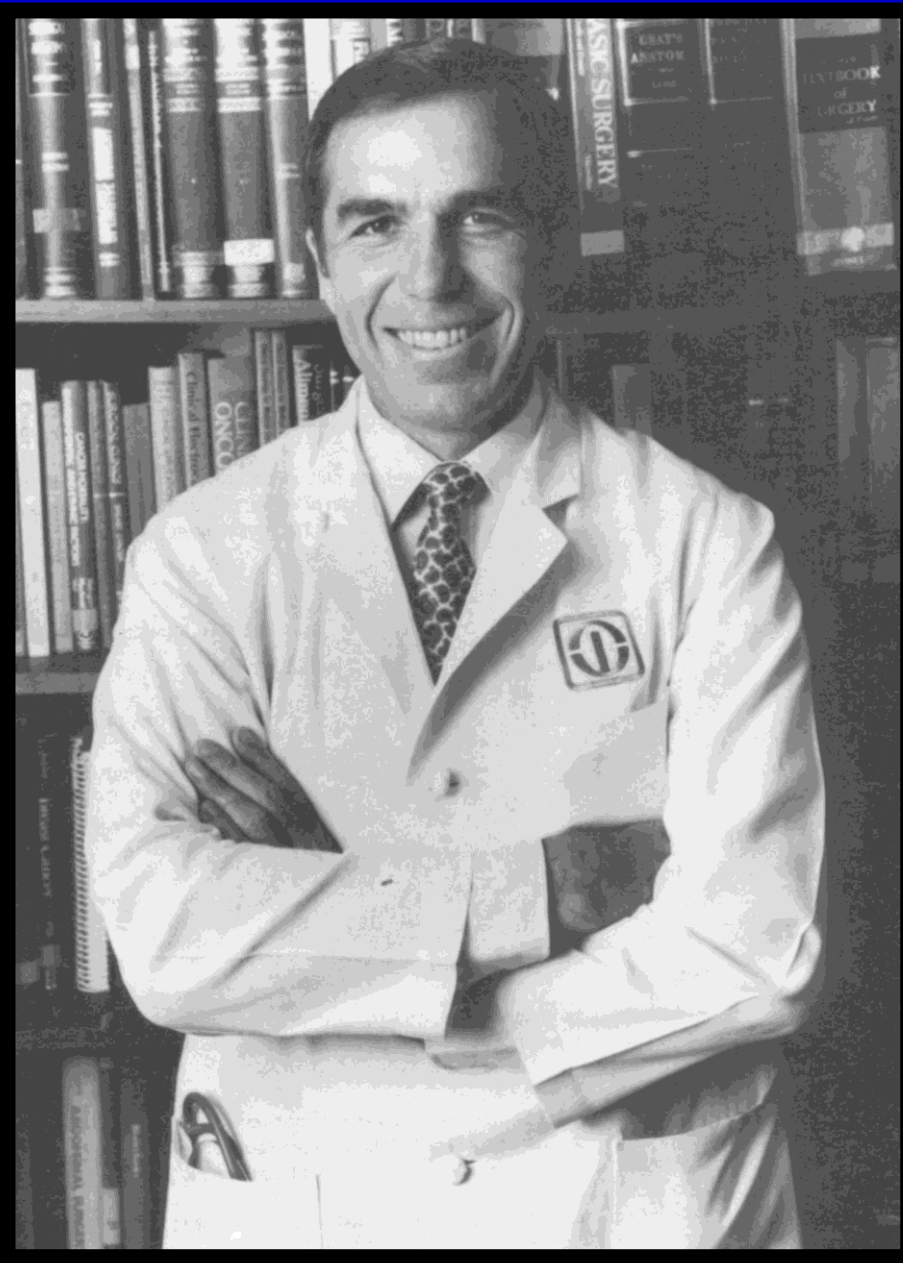
- ССВР или ССВО
- СЕПСИС
- ИНФЕКЦИЯ
- БАКТЕРИЕМИЯ
- ~~СЕПТИЦЕМИЯ~~

Чикаго, 1991 г.

# Классификация генерализованных форм инфекции

- Синдром системной воспалительной реакции (ССВР)
- Сепсис
- Тяжелый сепсис (сепсис-синдром)
- Септический шок

*R.Bone et al. 1992*



**Roger C. Bone, M.D.**  
**(8.02.1941 – 8.06.1997)**

# **ГРАДАЦИИ ТЯЖЕСТИ ОБЩЕГО ОТВЕТА ОРГАНИЗМА НА ОЧАГ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ ХИРУРГИЧЕСКУЮ ИНФЕКЦИЮ**

- **ССВР > 1 из 4 признаков** **Высок риск сепсиса**
- **СЕПСИС ССВР + 1признак инфекц. природы его прогрессирования** **Риск более высок**
- **СЕПСИС-синдром СЕПСИС + 1 из форм органно-системной** **Высок риск шока**
- **Септич. шок СЕПСИС + АД<90 + наруш. ткан. перфузии на фоне восстан. ОЦК** **Высок риск лет. исхода**



# Инфекция, Сепсис и ССВР



# ***СИНДРОМ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА***

**Определяется наличием более 1 условия:**

- Температура  $> 38$  или  $< 36$  град. С
- ЧСС  $> 90$  уд. в 1 мин.
- ЧДД  $> 20$  в 1 мин. или  $P_a CO_2 < 32$  мм Hg
- Лейкоциты  $> 12 \times 10^9/л$  или  $> 10\%$  сдвиг

***Чикагская согласительная  
конференция по вопросам  
определения сепсиса и его  
осложнений***

**Чикаго, 1991 г.**

**ПРИЗНАКИ  
ИНФЕКЦИОННОЙ ПРИРОДЫ  
ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ССВР  
Основания для диагностики  
СЕПСИСА**

- **УСТОЙЧИВАЯ БАКТЕРИЕМИЯ**
- **НАЛИЧИЕ НЕСАНИРОВАННОГО ОБШИРНОГО ОЧАГА**
- **НАЛИЧИЕ УСТОЙЧИВЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРИЗНАКОВ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АЛЬТЕРАЦИИ ПРИ УБЕДИТЕЛЬНОМ ИСКЛЮЧЕНИИ МЕСТНОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПРОЦЕССА**

# ***КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА***

- **ВЫСОКАЯ ЛИХОРАДКА ИЛИ ИНТОКСИКАЦИЯ БЕЗ ЛИХОРАДКИ НА ФОНЕ МЕСТНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**
- **ВЫСОКАЯ ЛИХОРАДКА И ИНТОКСИКАЦИЯ, СОХРАНЯЮЩАЯСЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ САНАЦИИ ОБШИРНОГО ГНОЙНОГО ОЧАГА**
- **ОТДАЛЕННЫЕ МЕТАСТАЗЫ ( гнойные или продуктивные )**
- **УВЕЛИЧЕНИЕ СЕЛЕЗЕНКИ НА ФОНЕ ЛИХОРАДКИ ИЛИ ИНТОКСИКАЦИИ, СВЯЗАННЫХ С МЕСТНЫМИ ВОСПАЛИТ. ОЧАГАМИ**

***ВСЕРОСС. КОНФ. “АКТ. ВОПР. СЕПСИСОЛОГИИ”,  
Тбилиси, 1990 г.***

**Классические представления о  
бактериемии и отдалённых  
пиемических очагах не отражают  
всей полноты развития  
генерализованного инфекционного  
процесса и являются лишь  
возможными клиническими  
вариантами течения сепсиса при  
определённой локализации  
первичного очага**

# Критерии синдрома системной воспалительной реакции (ССВР)

- Температура  $> 38^{\circ}$  или  $< 36^{\circ}$  С
- Тахикардия  $> 90$  в мин
- Тахипное  $> 20$  в мин
- Количество лейкоцитов  $> 12 \times 10^9$  или  $< 4 \times 10^9$  или количество незрелых форм превышает 10%

Чикаго, 1991 г.

# ЭТИОПАТОГЕНЕЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО СЕПСИСА

(*Denling A., 1994*)

**ОЧАГ ИНФЕКЦИИ (воспаление)**

**Активация и высвобождение медиаторов**

**Влияние на сосуды**

**Влияние на миокард**

**Нарушение тканевой перфузии**

**< ПСС и < АД**

**Дисфункция миокарда**

**Полиорганная дисфункция**

# ХИРУРГИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ

*СИСТЕМЫ  
ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ  
ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ  
БОЛЬНЫХ*



**Диагностику органических  
расстройств и их тяжесть  
целесообразно выполнять по  
шкале SOFA и MODS имеющих  
высокую информационную  
ценность при минимуме  
составляющих клинико-  
лабораторных параметров**

**Совокупная оценка  
тяжести состояния больного  
может выполняться по шкалам  
APACHE-II или SAPS**

# **СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ**

- **SAPS, SAPS II**

**Simplified Acute Physiology Score**

**J. Le Gall et al., 1984**

- **APACHE, APACHE II, APACHE III,**

**the Acute**

**Physiology,**

**Age,**

**Chronic**

**Health**

**Evaluation**

**W.Knaus et al., 1981**

# Диагностика

- **Инфекционный процесс**
  - **бактериемия**
  - **прокальцитонин**
  - **соответствие местного инфекционного процесса тяжести системной реакции**

**Патогенетическое Обоснование  
Современных Принципов  
Терапии Сепсиса**

# Лечение

Должны применяться методы,  
эффективность которых доказана  
обширной клинической практикой

ИЛИ В

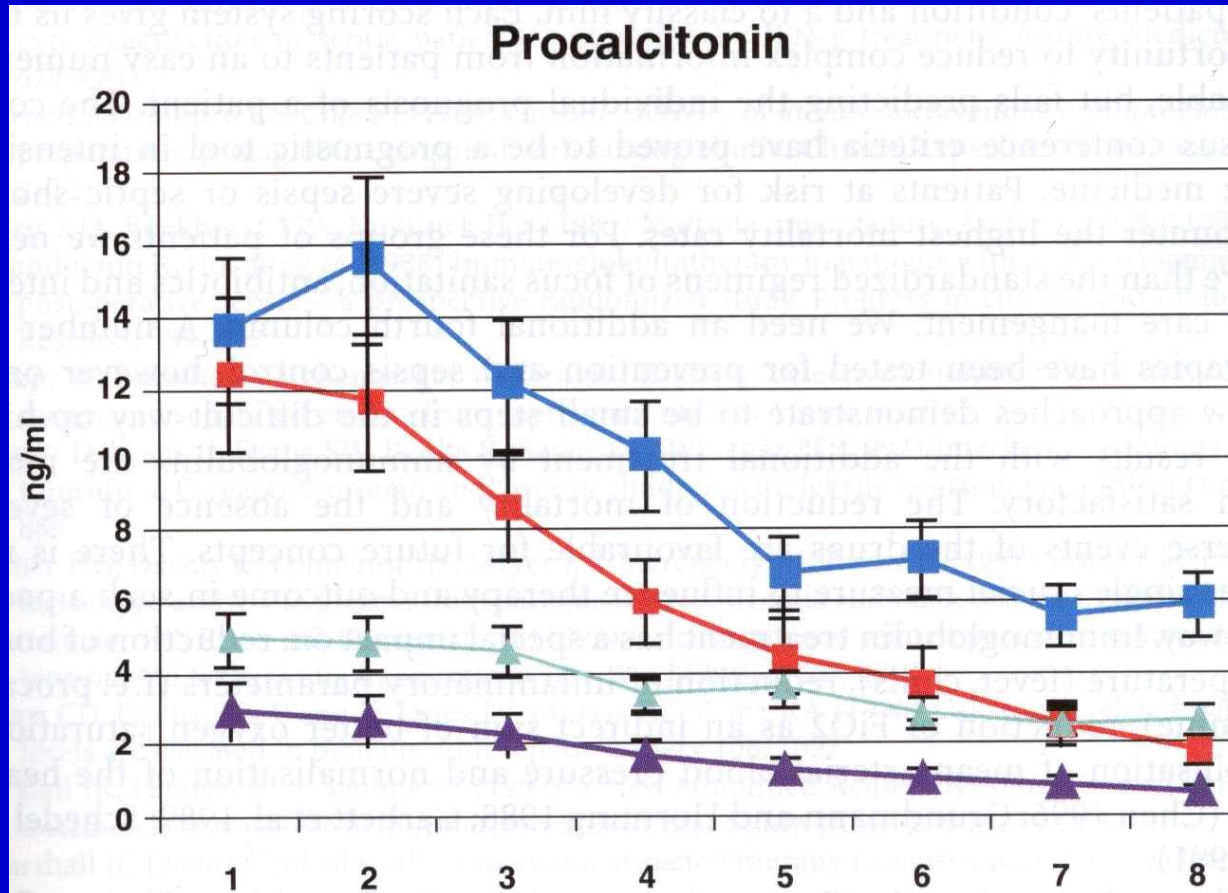
ПРОСПЕКТИВНЫХ  
КОНТРОЛИРУЕМЫХ  
РАНДОМИЗИРОВАННЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЯХ

# Лечение

---

- ✓ Антибиотикотерапия
- ✓ Инфузионно-трансфузионная терапия, инотропная и сосудистая поддержка (при шоке)
- ✓ Респираторная поддержка
- ✓ Нутритивная поддержка

# Динамика ПКТ при лечении пентаглобином

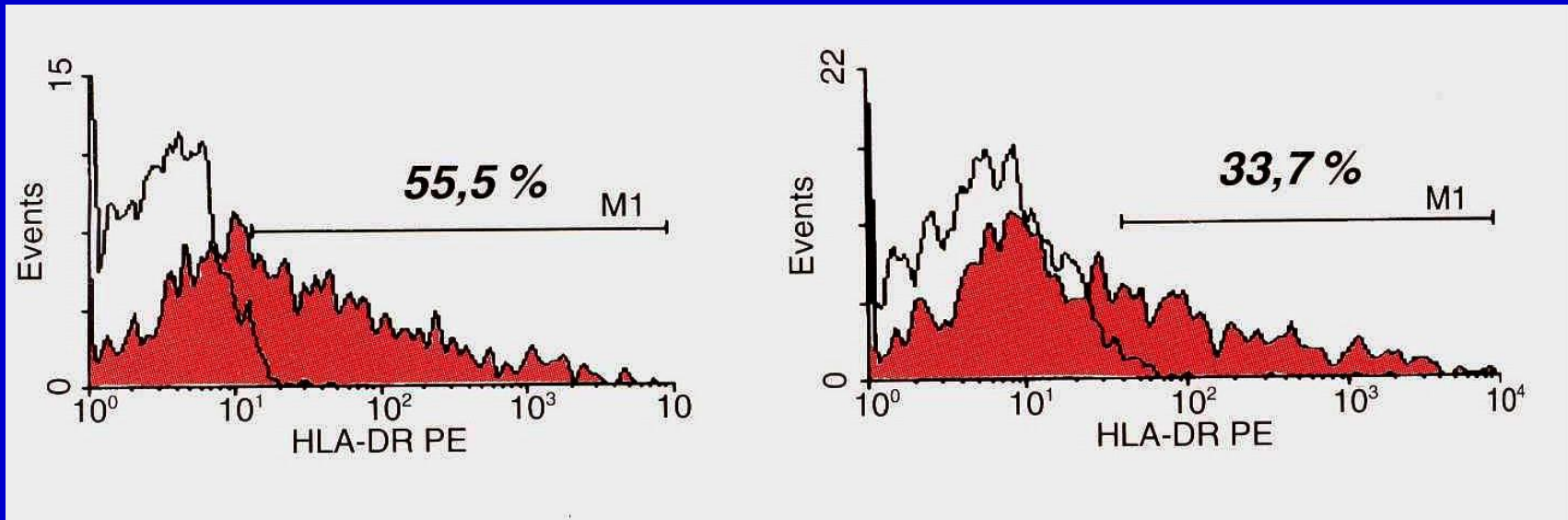




# Диагностика

- **Инфекционный процесс**
- **Дифференцировка провоспалительной и противовоспалительной активности**
  - **Экспрессия HLA-DR на моноцитах**
  - **Способность моноцитов к экспрессии TNF $\alpha$  и IL-6**

# Оценка экспрессии HLA-DR на моноцитах двумя методами



# Диагностика

- Инфекционный процесс
- Дифференцировка провоспалительной и противовоспалительной активности
- Сроки постановки диагноза
  - при поступлении в стационар
  - при переводе в ОРИТ
  - максимальные отклонения в течение 1, 3<sup>х</sup>, 5<sup>ти</sup> дней и т.д

# Проблемы лечения

- Организация лечебного процесса
  - Где лечить?
  - Кто должен лечить?
  - Чем лечить?

# Проблемы лечения

- Surgical Infection Society of North America  
- 20 лет
- Surgical Infection Society of Europe  
- 15 лет



*Целесообразна постановка вопроса о  
выделении отдельной специальности –  
хирургические инфекции*

# Антибактериальная терапия

- Локализация процесса
- Тяжесть состояния (SAPS, APACHE)



- Защищенные пенициллины (Амокс/Клав, Амп/сульб)
- Цефалоспорины IV (Цефепим)
- Карбапенемы

± метронидазол

## Выбор схемы антибактериальной терапии

- Этиология, локализация и длительность патологического процесса
- Первичные данные микробиологического обследования
- Данные эпидемиологического мониторинга
- Тяжесть состояния ( SAPS и SOFA)
- Фармакоэкономические аспекты
- Сопутствующая патология

*Возможность материального обеспечения своего лечения!!!*

# Основные тенденции в применении антибиотиков при хирургической инфекции

- Уменьшение доли незащищенных пенициллинов, АГ I, ЦС III в связи с низкой чувствительностью как Гр(-) так и Гр (+) флоры;
- Увеличение доли полусинтетических защищенных пенициллинов (Амп/суль, Амокс/клавул);
- Возрастание использования ЦС-IV поколения (цефепим), главным образом, при лечении тяжелого сепсиса;
- Назначение карбапенемов в виде препаратов первой линии при септическом шоке.



Дополнительные методы, использование которых целесообразно с позиций патогенеза, получены доказательства в отдельных клинических исследованиях для некоторых групп септических больных, однако, целесообразность их использования не является общепризнанной

*К ним следует прибегать после:  
выполнения радикальной санации очага инфекции,  
устранения гиповолемии, ликвидации гипоксии,  
решения вопросов  
по оптимальной антимикробной терапии*

# Лечение

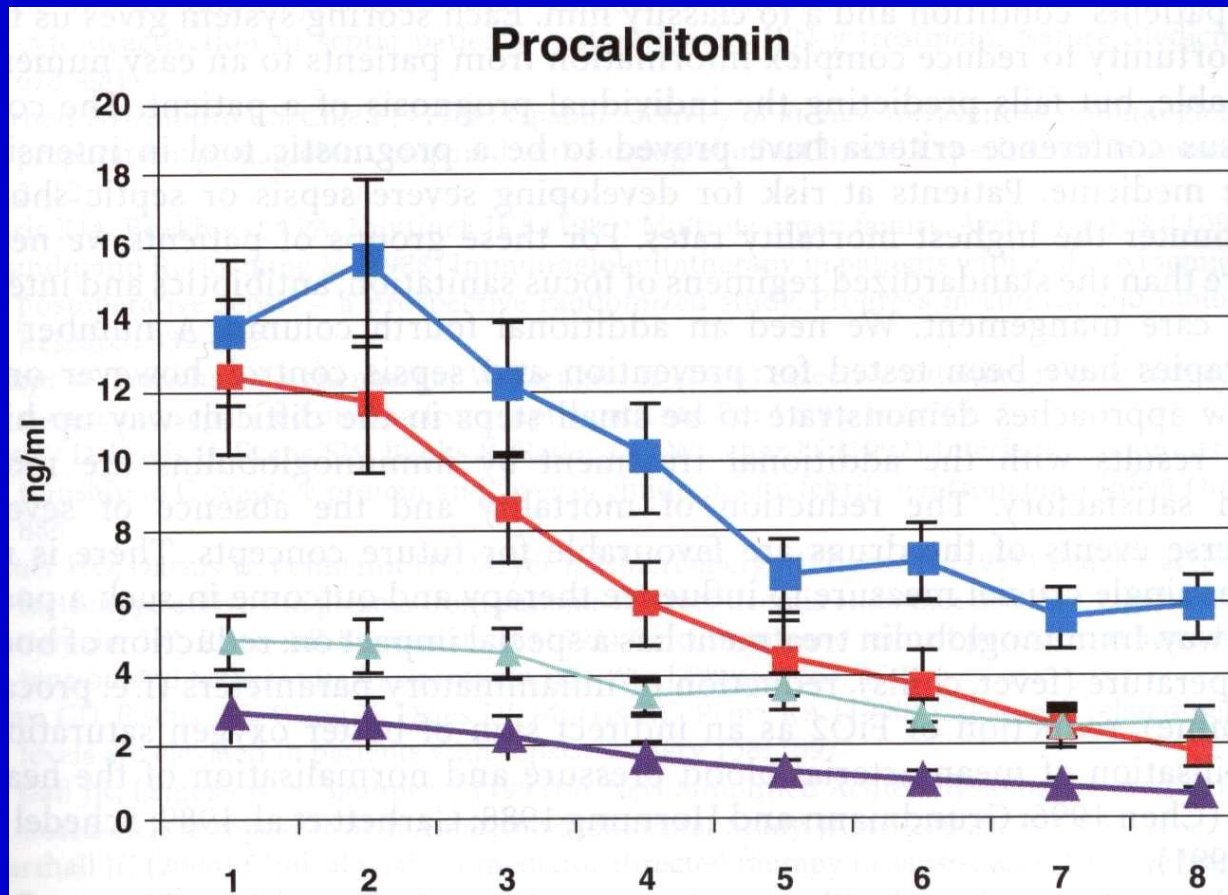
---

- Заместительная иммунотерапия внутривенными полиглобулинами ( IgG и IgG + IgM )
- Коррекция гемокоагуляционных расстройств с помощью гепаринов (стандартный, низкомолекулярный)
- Пролонгированная гемофильтрация при ПОН

# Иммунокорригирующая терапия

- В настоящее время доказанной с позиций доказательной медицины является только заместительная терапия с использованием обогащенных иммуноглобулинов

# Динамика ПКТ при лечении пентаглобином



**Не могут быть рекомендованы**

для применения в качестве стандарта  
повседневной клинической практики  
в силу отсутствия аргументированных  
экспериментальных и клинических  
доказательств эффективности,  
требующих проведения дальнейших  
контролируемых исследований  
с одобрения

Локальных Этических Комитетов

# Лечение

---

- Гемосорбция
- Лимфосорбция
- Дискретный плазмаферез
- Ультрафиолетовое и внутрисосудистое лазерное облучение крови

# Лечение

---

- Электрохимическое окисление крови, плазмы, лимфы
- Инфузия ксеноперфузата
- Инфузия озонированных растворов кристаллоидов
- Эндолимфатическая антибиотикотерапия
- Иммуноглобулины для внутримышечного введения

# Координационный Совет по проблеме “Сепсис”

---

Проф.В.Б.Белобородов (Москва),  
проф.Б.Р.Гельфанд (Москва), Е.Г.Григорьев  
(Иркутск), проф.И.А.Ерюхин (Санкт-  
Петербург), проф.П.И.Миронов (Уфа),  
проф.В.А.Руднов (Екатеринбург), проф.  
А.М.Светухин (Москва), Г.А.Самсыгина  
(Москва), М.К.Соболева (Новосибирск),  
проф.С.А.Шляпников (Санкт-Петербург),  
проф.Н.М.Федоровский (Москва)