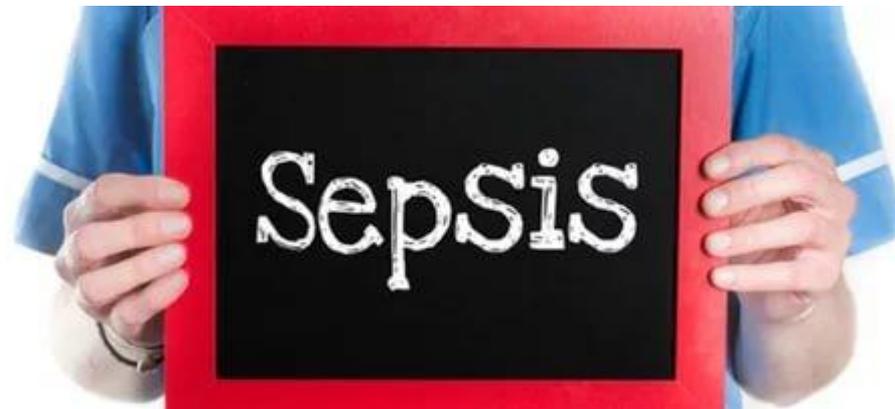


# Сепсис в травматологии

Частота встречаемости.  
Некоторые особенности



Выполнил:  
студент 4 курса  
ЛФ  
Русяев И.А.

# Понятия

- В формировании ИО (вообще) имеют значения не столько сами травмы, сколько **изменения в организме** происходящие вследствие этих травм, а также **изначальное состояние компенсаторных резервов** на момент получения травм

# Понятия

- Травматическая болезнь
- Ожоговая болезнь
- Раневая инфекция

# Травматическая болезнь

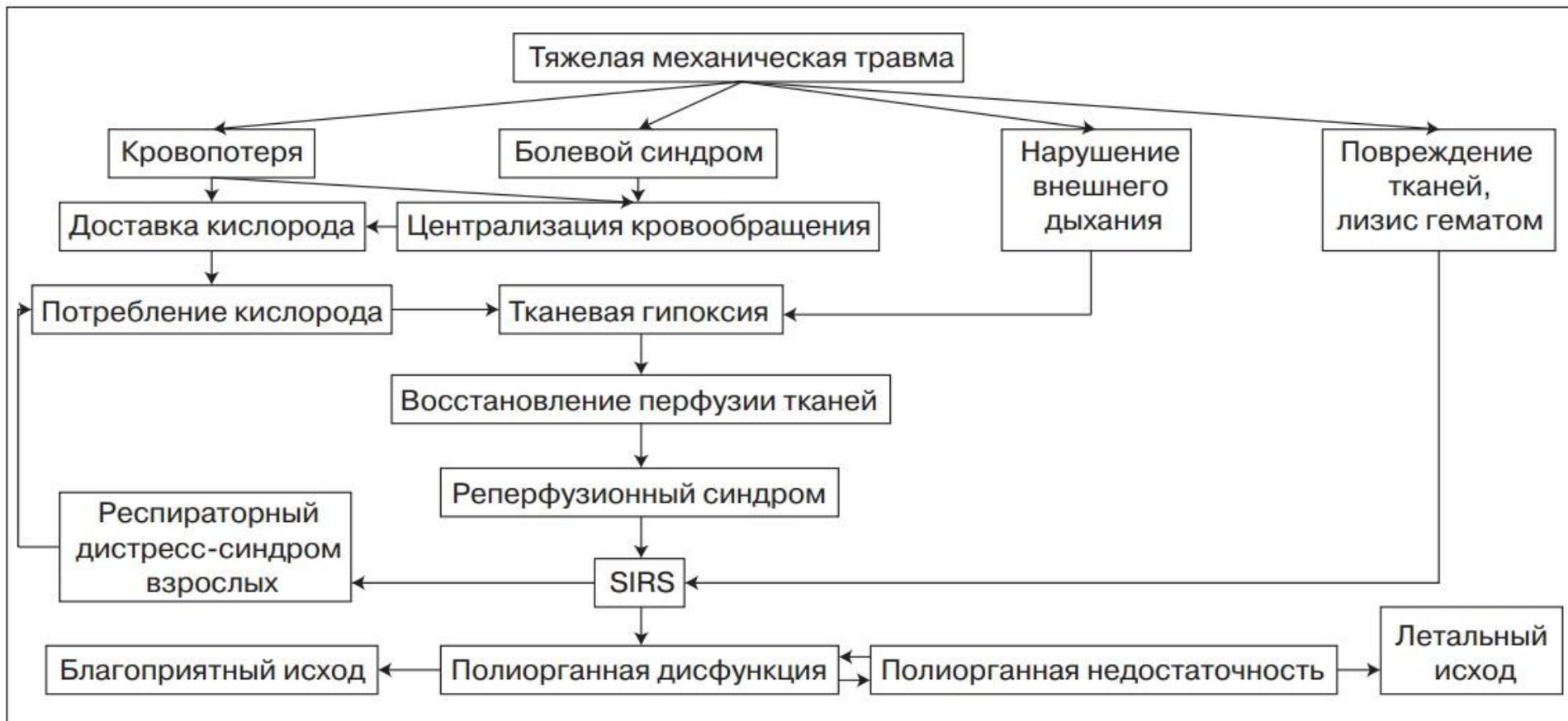


# Травматическая болезнь

**Таблица 1. Периоды травматической болезни (по С.А. Селезневу и Г.С. Худайберенову, 1984) с позиций иммунного дистресс-синдрома (в нашей интерпретации)**

	<b>Периоды ТБ</b>	<b>Патологические процессы, возникающие на разных стадиях травматической болезни</b>
1	Острой реакции на травму (до 2 суток)	Нейроэндокринные реакции с активацией симпатoadреналовой системы. Нарушения сосудистого тонуса. Расстройства: микроциркуляции, водно-электролитного баланса, агрегатного состояния крови, клеточного и гуморального иммунитета. Блокада ретикулоэндотелиальной системы, ингибция хемотаксиса макрофагов и снижение их фагоцитарной активности. Выброс гуморальных факторов, инициирующих SIRS
2	Ранних проявлений ТБ (до 14 суток)	Иммунотоксикоз — 2-я подстадия SIRS. Развитие (прогрессирование) ПОН. При неблагоприятном течении развитие иммунопаралича (CARS), поздняя ПОН
3	Поздних проявлений ТБ (свыше 14 суток)	Развитие дистрофических и склеротических процессов. Замедление консолидации переломов. Образование ложных суставов. Посттравматический остеомиелит
4	Период реабилитации	Частичное или полное восстановление функций организма

# Патогенез



**Рисунок 1. Авторская схема формирования патогенеза острого и раннего периодов травматической болезни у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями таза**

# СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

- Определяли эффективность ЗМХЛ в снижении количества ИО у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой конечностей
- 38 пострадавших с благоприятным прогнозом (ВПХ-СП $\leq$ 20 баллов),
- 38 случаев с положительным прогнозом (ВПХ-СП= 21–31 балл)
- 23 пациента с неблагоприятным прогнозом (ВПХ-СП = 32 балла и выше).

# Результаты

- на 5-е и 10-е сутки отмечается максимальное значение индекса ССВО, а также наибольшая частота развития ПОД/ПОН.
- Клинически этот период проявлялся в основном местными (18,2%) и висцеральными ИО (18,2%). В группе с положительным и неблагоприятным прогнозом также выявлены генерализованные ИО – сепсис (5,0%).
- В общем значении ИО составили 41,4%

# Сравним

- в контрольной группе, где переломы в острый период ТБ фиксировались консервативными способами – ИО в 62,1%
- снизили частоту развития сепсиса по сравнению с контрольной группой в 3 раза (5,0 и 17,7% соответственно), общую частоту развития ИО в 1,5 раза
- Похожая статистика в Сочи, Краснодаре

# Ожоговая болезнь

- Ожоговый шок (I, II, III) – 72 ч
- Острая ожоговая токсемия (3-15 сут.)
- Септикотоксемия (с 5-7 сут.)
- Реконвалесценция



# Особенности

- Источниками генерализации инфекции чаще всего (68,2%) являются сразу два инфицированных локуса – лёгкие и ожоговая рана (по отдельности по 13,6%)
- Факторами риска развития сепсиса у пациентов с ожоговой травмой являются площадь поражения  $> 30\%$  поверхности тела, площадь глубоких ожогов  $> 10\%$ , величина ИТП  $> 50$  ЕД и наличие ингаляционного поражения

# Уральский ГМУ

- При инфекции органов дыхания и инфекции кровотока преобладающими возбудителями были *P. aeruginosa* и *A. baumannii*
- При инфекции кожи и мягких тканей чаще других выделяли таких возбудителей, как: *P. aeruginosa*, *St. aureus* (MRSA) и *A. baumannii*

# Результаты

- Анализ показал, что микрофлора пациентов и объектов окружающей среды были практически идентичны и отличались от таковой, выделенной с рук персонала
- Однако, *Acinetobacter baumannii* присутствовал у всех участников экосистемы стационара

# Палата стерильная





**Рис. 1. Асептическая ламинарная палатка “Пеликан”**



**Рис. 2. Лечение в установке аэротерапевтической**

# Раневая инфекция

- Огнестрельные раны и переломы (нижних конечностей), ранения магистральных сосудов
- Обширные, рваные, загрязненные раны
- Механизм развития ССВО и ПОН аналогичен таковому при ТБ
- Сепсис в литературе описан, но в клинике встречается редко

# Госпиталь им. Бурденко

- 247 пострадавших с огнестрельными переломами длинных костей конечностей, получивших лечение в период с 1999 по 2015 г.
- Контрольная группа (130 человек) получала лечение с использованием, гипсовой иммобилизации, лечения раны мазевыми повязками, окончательный остеосинтез спице-стержневым АНФ

# Результаты

Выявлены следующие осложнения  
(основная/контрольная группы):

- Инфекция мягких тканей и остеомиелит – 9,5/24%;
- Тромбофлебит глубоких вен – 5,2/10,7%;
- Контрактуры смежных суставов – 3,3/22,5%.

# Республиканский клинический госпиталь г.Сана

- В республике Йемен находились 76 больных с множественными огнестрельными повреждениями конечностей

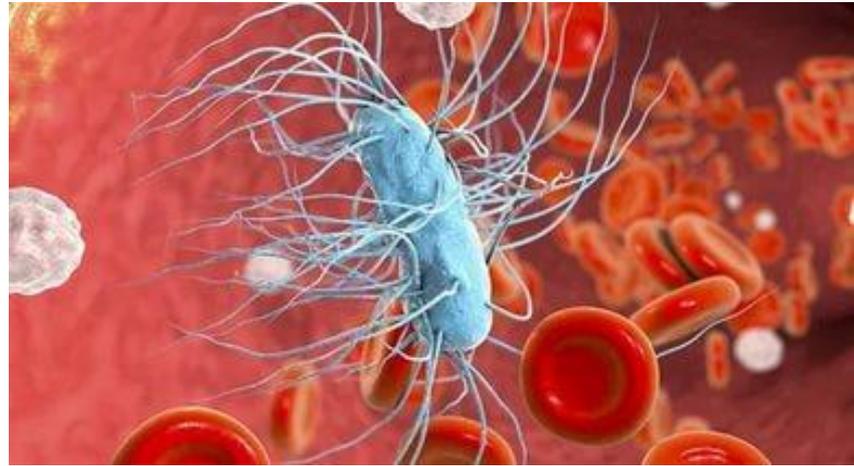


# Результаты

- После остеосинтеза пластинами с блокирующими винтами у 3(4,9%) больных - поверхностная раневая инфекция, которая купировалась без удаления имплантата в амбулаторных условиях
- У 1(1,6%) больного отмечено осложнение в виде огнестрельного остеомиелита с расшатыванием имплантата
- После внеочагового остеосинтеза у 4(11,7%) больных отмечено воспаление мягких тканей в области проведения спиц и у 2(5,9%) больных развился остеомиелит.

# Возбудители

- Стрептококк – 61%
- Стафилококк – 17%
- Пневмококк – 14%
- Кишечная палочка 5%
- Другие – 3%
- На долю G «-» приходится порядка 10%:  
*P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. vulgaris*

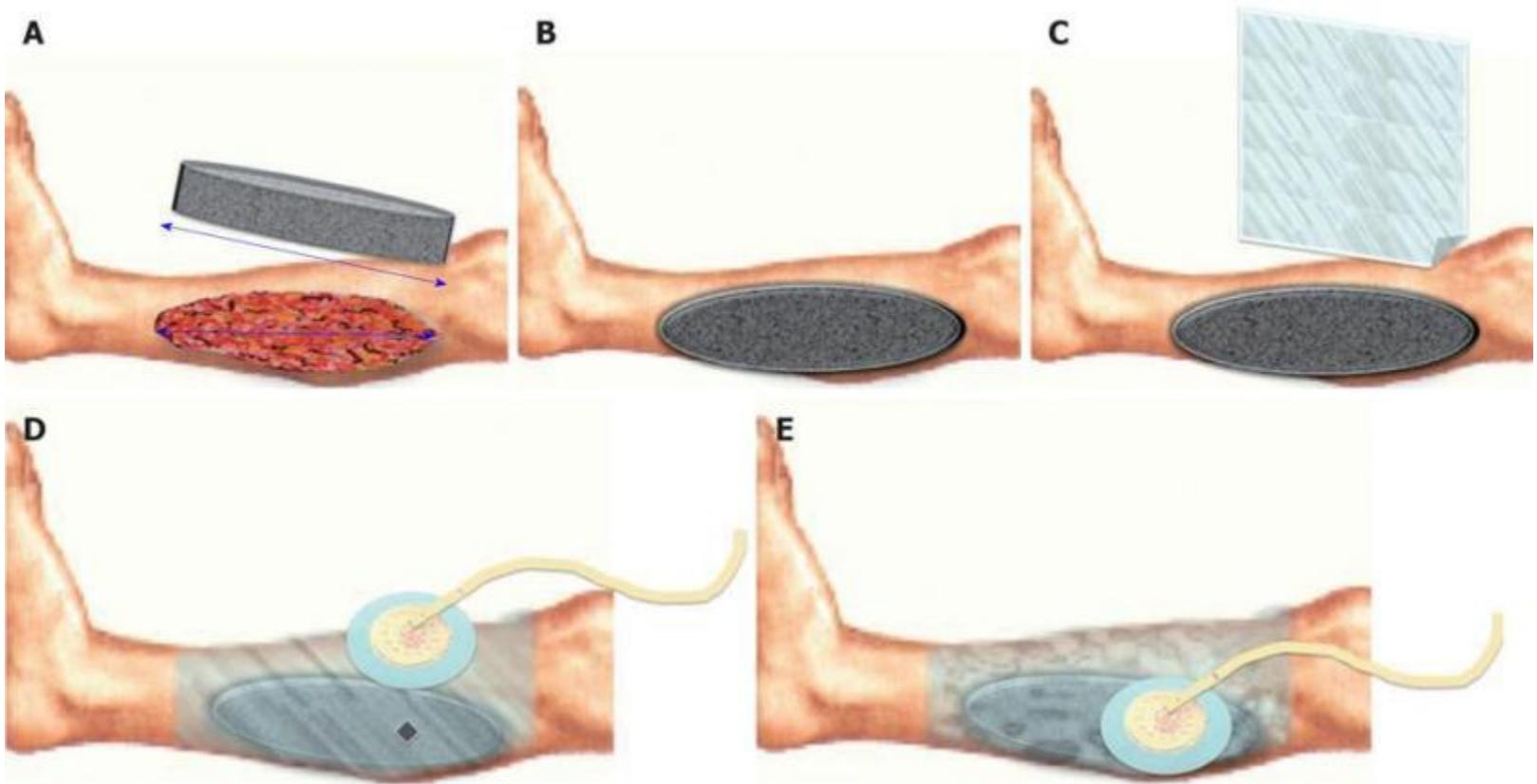


# Можно попытаться объяснить

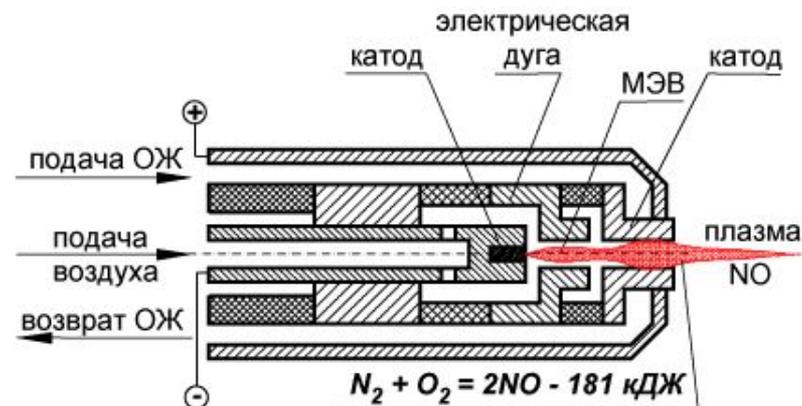
- Опыт ВОВ, Афганистана, Донца
- Новые методики – ГБО, АНФ, ВАП, «Плазон», наноструктурированный графит



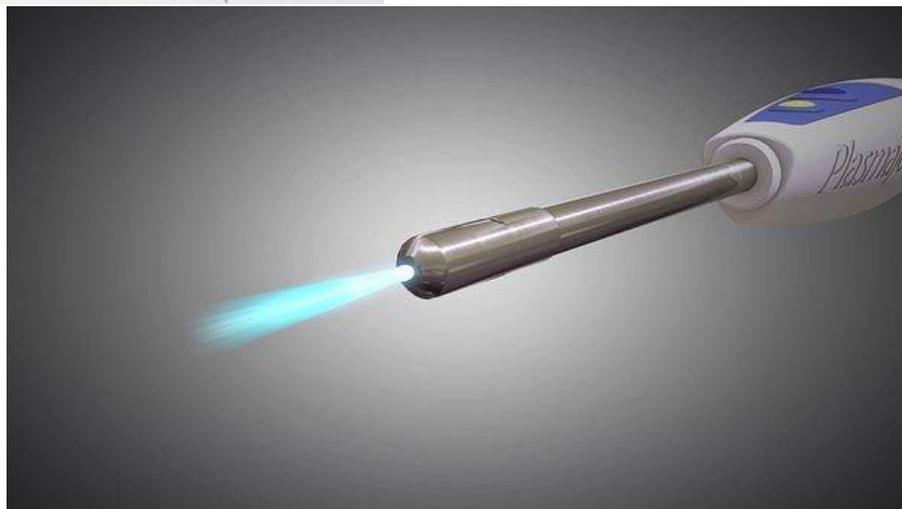
# ВАП



# «Плазон»



Конструктивная схема универсальной генераторной части манипулятора (ОЖ - охлаждающая жидкость)



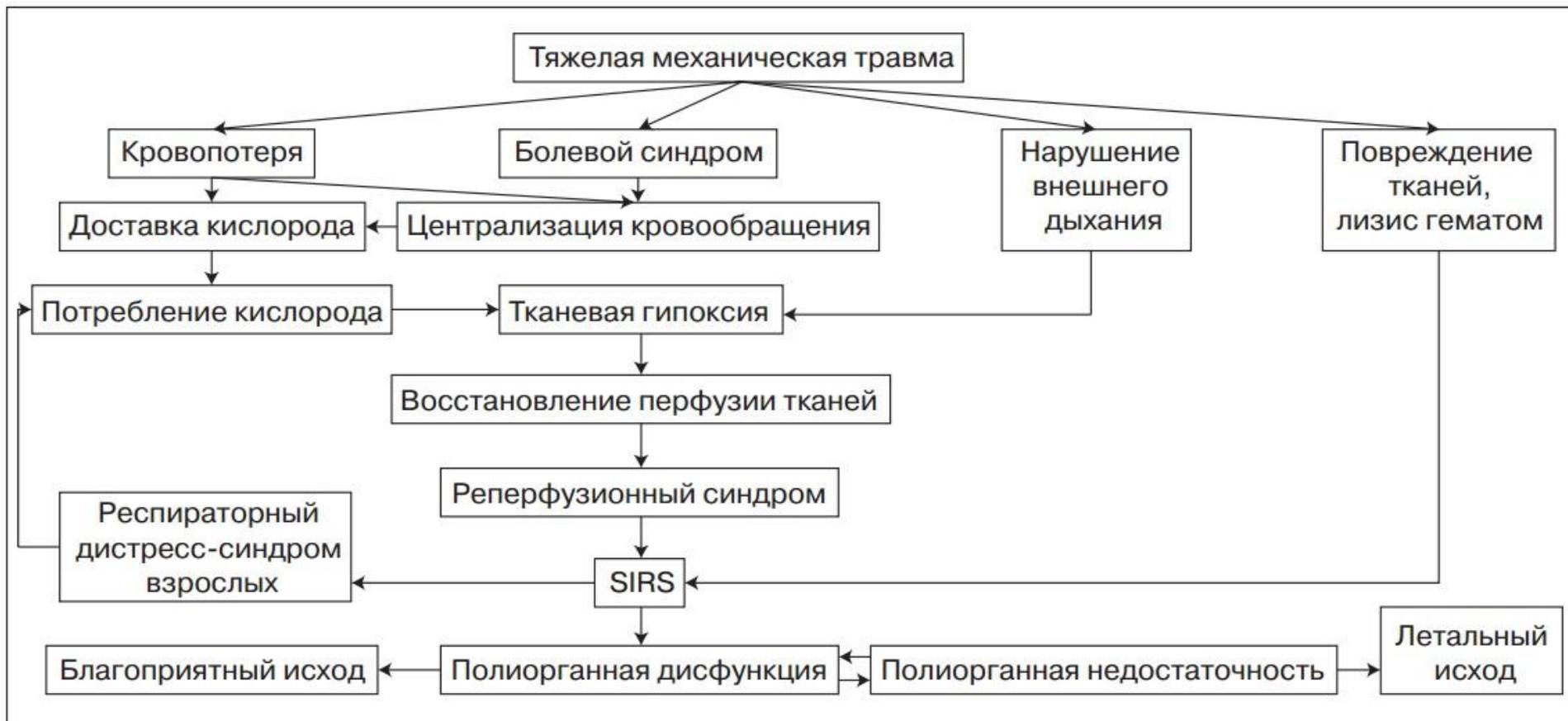
# Прокальцитониновый тест

- Для прогнозирования посттравматического сепсиса в исследованиях показана быстрая кинетика PCT, причем уровни достигали максимума через 24-48 часов после травмы и быстрого снижения у не осложненных пациентов, тогда как у пациентов с сепсисом отмечался постоянно высокий уровень
- Непрерывные высокие уровни ( $>1,0$  нг/мл) или вторичные увеличения PCT являются предикторами сепсиса
- PCT как биомаркер полезен для прогнозирования и ранней диагностики сепсиса у пациентов с травмой.

# Резюме

- ТБ и ОБ сами по себе являются тяжелыми состояниями, связанными с ССВР и ПОН
- Инфекционный процесс является дополнительным патогенетическим фактором, замыкающим «порочный круг»
- В таком случае ведущим процессом будет уже не травматическое повреждение ткани, а инфекция – т.е.

# Патогенез



**Рисунок 1. Авторская схема формирования патогенеза острого и раннего периодов травматической болезни у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями таза**

Спасибо за внимание!

