

# Основные результаты и направления развития анестезиолого- реанимационной службы Тюменской области

Главный анестезиолог-реаниматолог ДЗТО  
Шень Н.П.

# Правовая и законодательная сфера

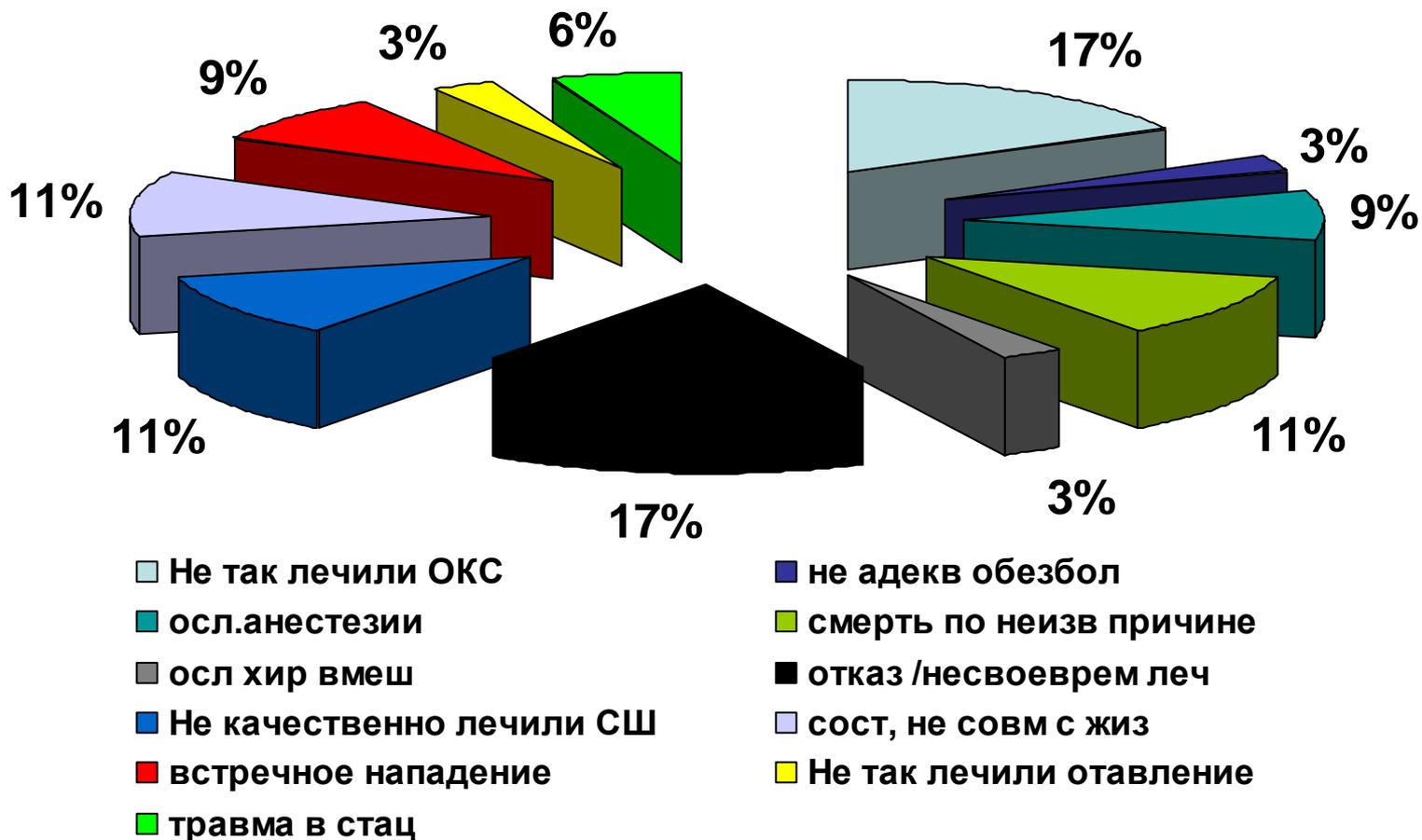


Чего от нас ждут пациенты?

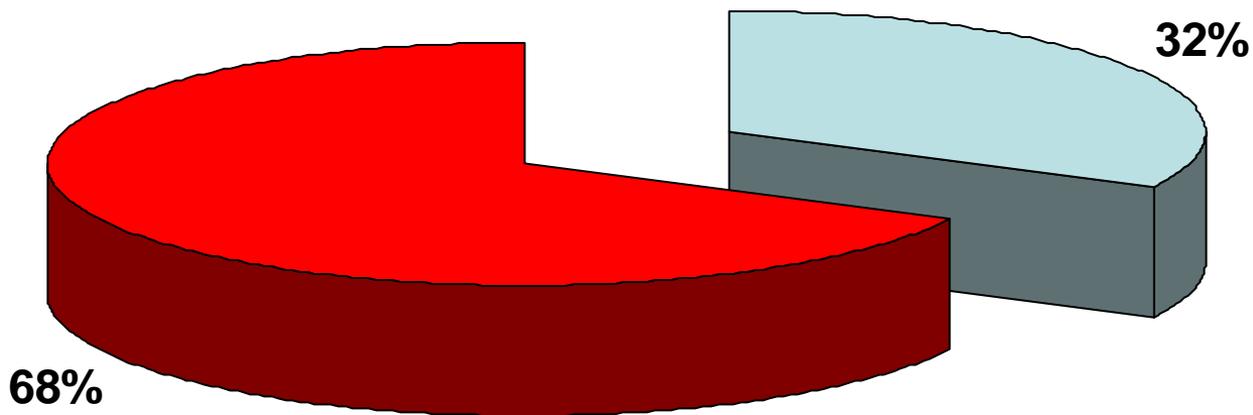


# Жизнь показывает, что мы не оправдали надежд!

жалобы на некачественное оказание медицинской помощи

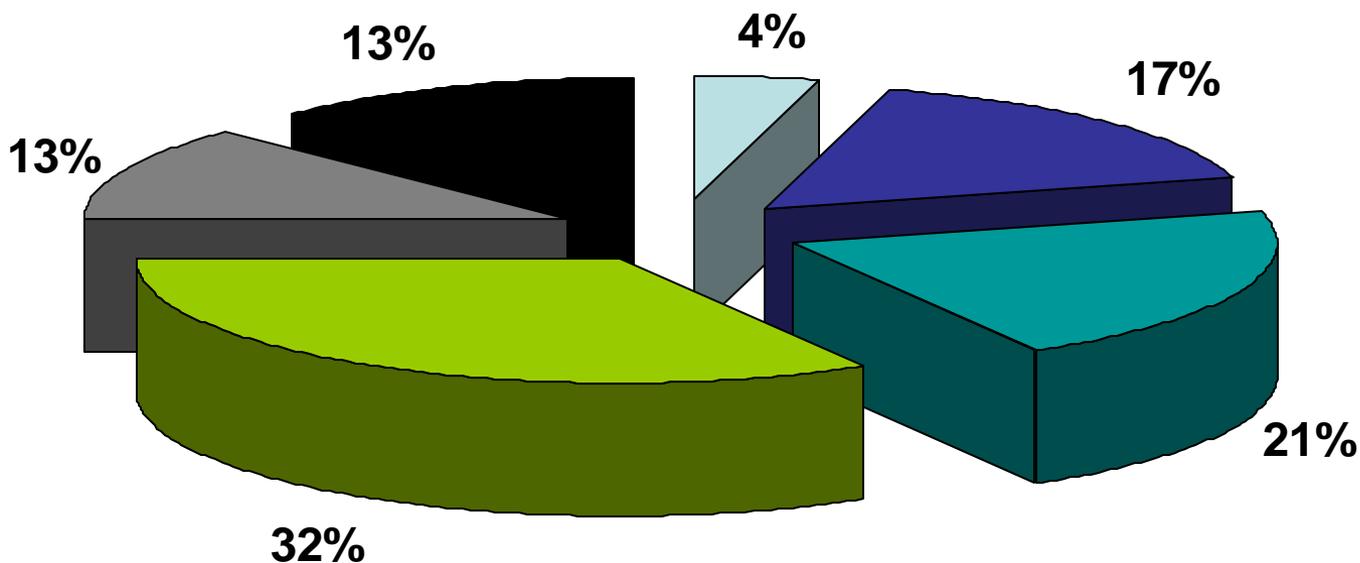


# Дефекты оказания медицинской помощи



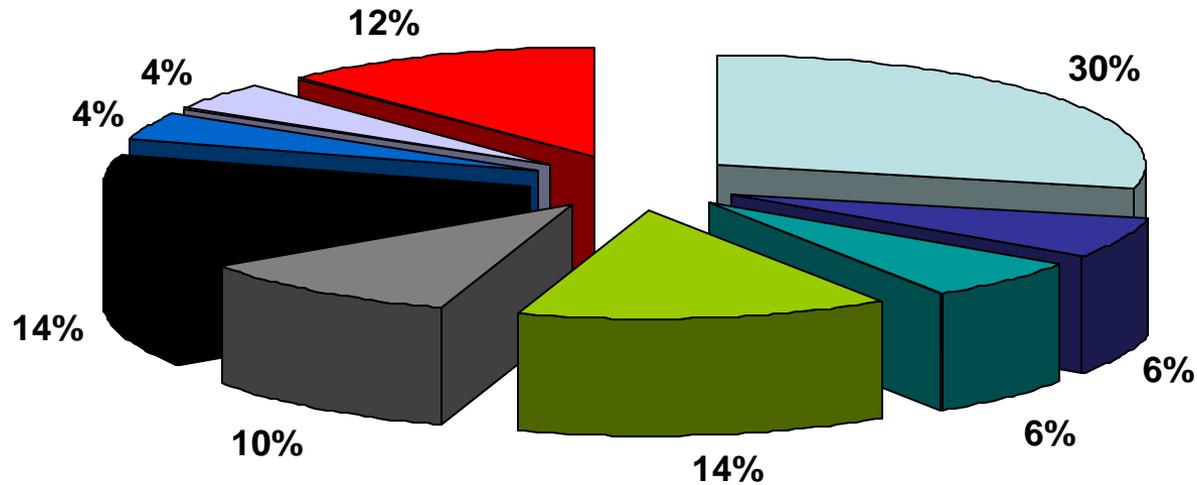
■ без дефектов ■ с дефектами

# Организационные дефекты



- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Нет информированного отказа | отсутствие плана лечения   |
| отсутствие преемственности  | отсутствие консилиума      |
| задержка перевода в ОРИТ    | позднее привлечение анест. |

# Диагностические дефекты



■ недостаточное обследование

■ противоречивые записи

■ неправильный диагноз

■ поздняя диагностика

■ не диагностир осложнен

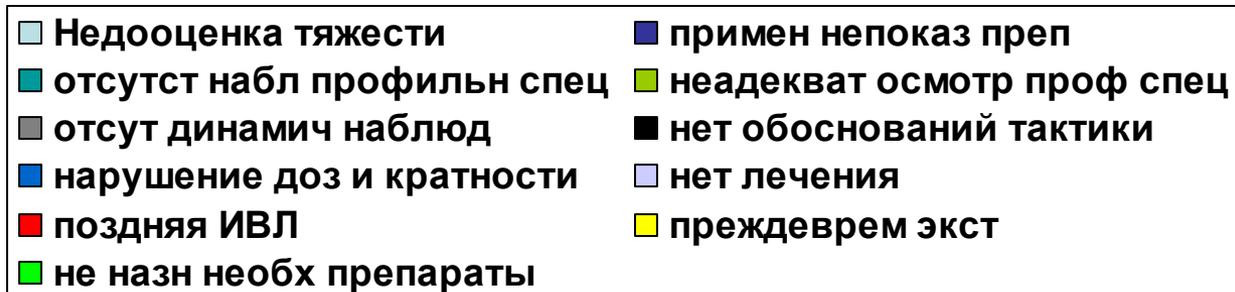
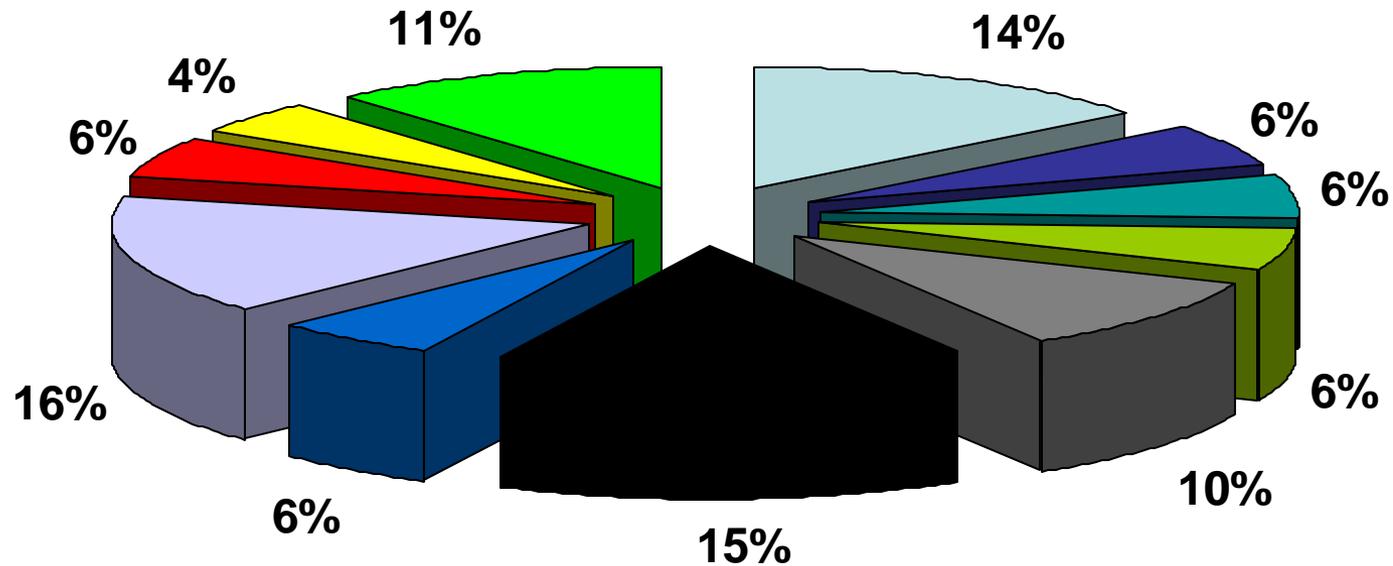
■ расхождения в тяжести сост.

■ отсутствие интерпретации резких откл

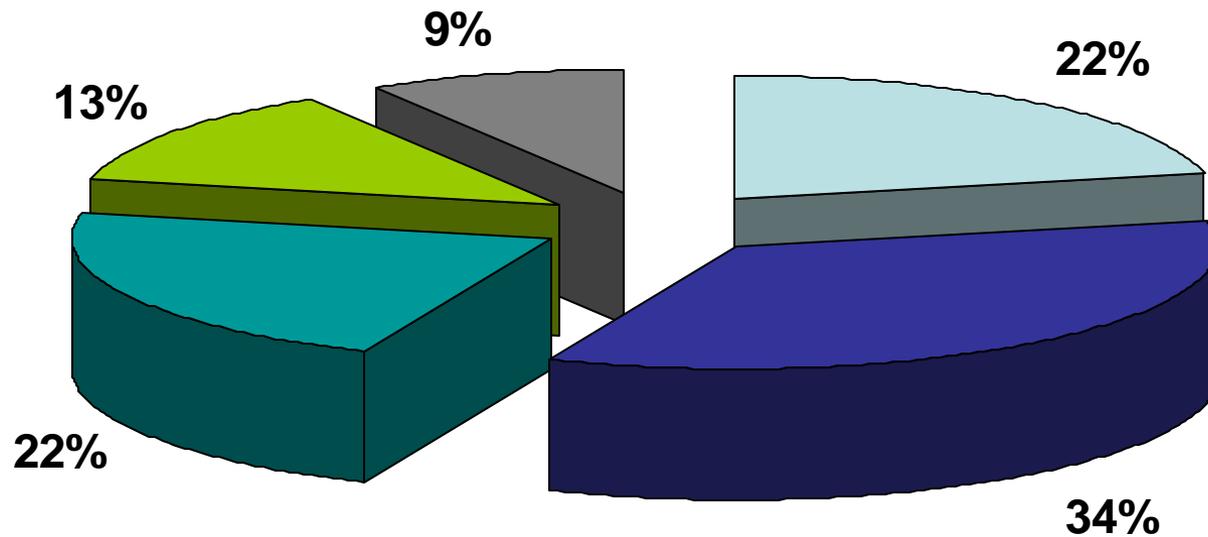
■ не обоснованный диагноз

■ ошибочная интерпретация

# Лечебные дефекты



# Дефекты ведения документации



ОАО МСЧ "НЕФТЯНИК"      Время выдачи 18:37, 25.01.16  
ОАО МСЧ "НЕФТЯНИК"  
БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ.

мер  
t 36.0

НАПРАВЛЕНИЕ НА ИССЛЕДОВАНИЯ  
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - ОБЩИЙ АНАЛИЗ КРОВИ  
КУРАВИЛИ Стари Иванович. И.б.№ 1882  
Мужчина, 70 лет (дата рождения - 01.10.45).  
Адрес: Г ТЮМЕНЬ, УЛ ВАРНАУЛЬСКАЯ, 42, 34  
Место работы:  
Страховая мед. компания БЕЗ ДОКУМЕНТОВ. Полис: серия N

ДИАГНОЗ:

25.01.16. Врач \_\_\_\_\_ Мурзина Е.Л.

Зав. отделением \_\_\_\_\_ О.В.Глотова

нефтяник  
оружья  
до 22.10.10. [что значит?]  
наша фирма 20x2  
отек [какие-то символы]  
врач [какие-то символы] → Д.О.  
шуга? [какие-то символы]  
летя [какие-то символы] хуже!  
104/90      90-78  
в ОРР  
за  
мучно

Фрагмент истории болезни

Кто и в связи с чем делает эту запись?

07.09.15 Обильное ушное  
10 мм далее, Состояние  
темное. В соединении  
изменяется. Изгиб и сгиб  
застежка рта. Велосипед  
Давление в резиновой  
Температура сердца 140/80  
Уши 1386 902 984

# Вместо плана лечения пациента

История. Пациент  
вероятно, страдает  
от болевой нагрузки,  
хронический недосып.  
Средняя температура  
37,4 / 38,4. Давление  
140/80 / 200-120/60.  
Пациент находится дома,  
не может встать  
с постели.  
Нужно по  
состоянию пациента

# Неряшливые записи, приписки

28.01.13.  
1917 <sup>Дит-шевролэ.</sup>  
Канонер иосерити дидриши, в сирвоотер.  
Канонд на слава в певом  
канондот, ассипедиро пир,  
пол. бок.  
из ашшера: с 24.01. канондире на  
ДЖ у керашевдн по ирте, бесмооли  
кесроуфавсьеве длевенеме в певом  
реле на фоме АД 90/60/170/  
Окно 15<sup>00</sup> прибре дельот с кешки  
кешки жонсаване на канондире  
реле, дельот с снов кешки, АД канонд

Канондире жеване, канондире  
Д & S, в ме. еднот обрамлене  
виево (попер встор), построва, пере  
сидиски и. еднот построва, вивиде и ввире, д  
лиро ассипедирево (перидире  
кешки попер кешки кешки  
сильво. Джим поф. кешки.  
сух. ридракс Д & S, канондире

# Невозможно прочесть запись

*Резюме выписки*

1. Наблюдение уролога в поликлинике по месту жительства. Явка 03.10.2013. Контроль ОАК, ОАМ через неделю амбулаторно.

2. Супракс-Солютаб 400мг х 2 раза в день, 7 дней.

3. Канефрон по 2 табл х 3 раза в день или по 50 кап х 3 раза в день, 14 дней.

4. Отвары мочегонных трав.

5. Но-шпа 1 т х 3 раза в день, 7 дней.

6. Курс Озонотерапии ЛДЦ - Альтернативный ул. Котловского 5

При ухудшении самочувствия обращаться в ОК №2.

Операции:

Дата	Название	Оперировавший	Вид обезболивания	Анестезиолог
30.09.2013г	Удаление стента правой почки. Уретеролитотомия справа	хирург Ермишин В.И.	в.в	Попова Ю.Б.

Данные обследования в отделении:

Виды анализа/ исследования	Дата проведения	Результаты
ОАК	29.09.2013г	Эр. 4,88 × 10 <sup>12</sup> /л, НВ 142 г/л, ЦП 0,9, 17,2 × 10 <sup>9</sup> /л, р-2, п-1, с-58, л-34, ми-5.
ОАМ	29.09.2013г	с ж, кислая, 10-20 в отр., сах. отр., л-50-60 в п/зр., эр.-большое кол-во в п/зр.
Биохимия крови	29.09.2013г	мочевина 6,5 ммоль/л, креатинин 0,120 ммоль/л, билирубин 12,5 мкмоль/л, сахар 7,9 ммоль/л.
RW	29.09.2013г	м.м отрицательная.
Группа крови	30.09.2013г	В(II) Rh(+), положительная.
ЭКГ	29.09.2013г	Синусовая тахикардия с ЧСС 95 в минуту. Умеренная нагрузка на правое предсердие. Единичные желудочковые экстрасистолы. М...

# Патогенез несчастного случая

«инцидент (нежелательное событие)»



«критический инцидент»



«несчастный случай»



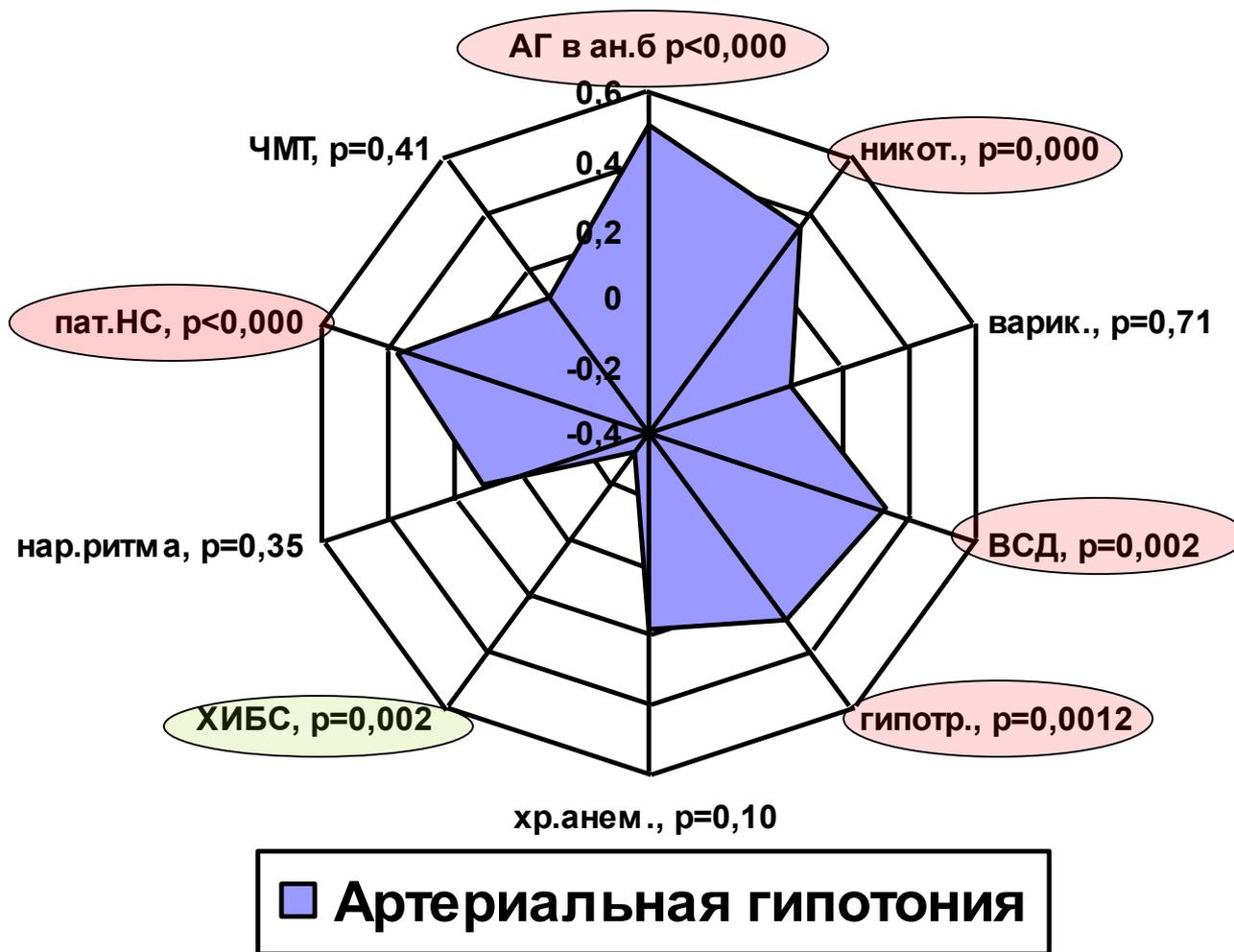
«летальный исход»



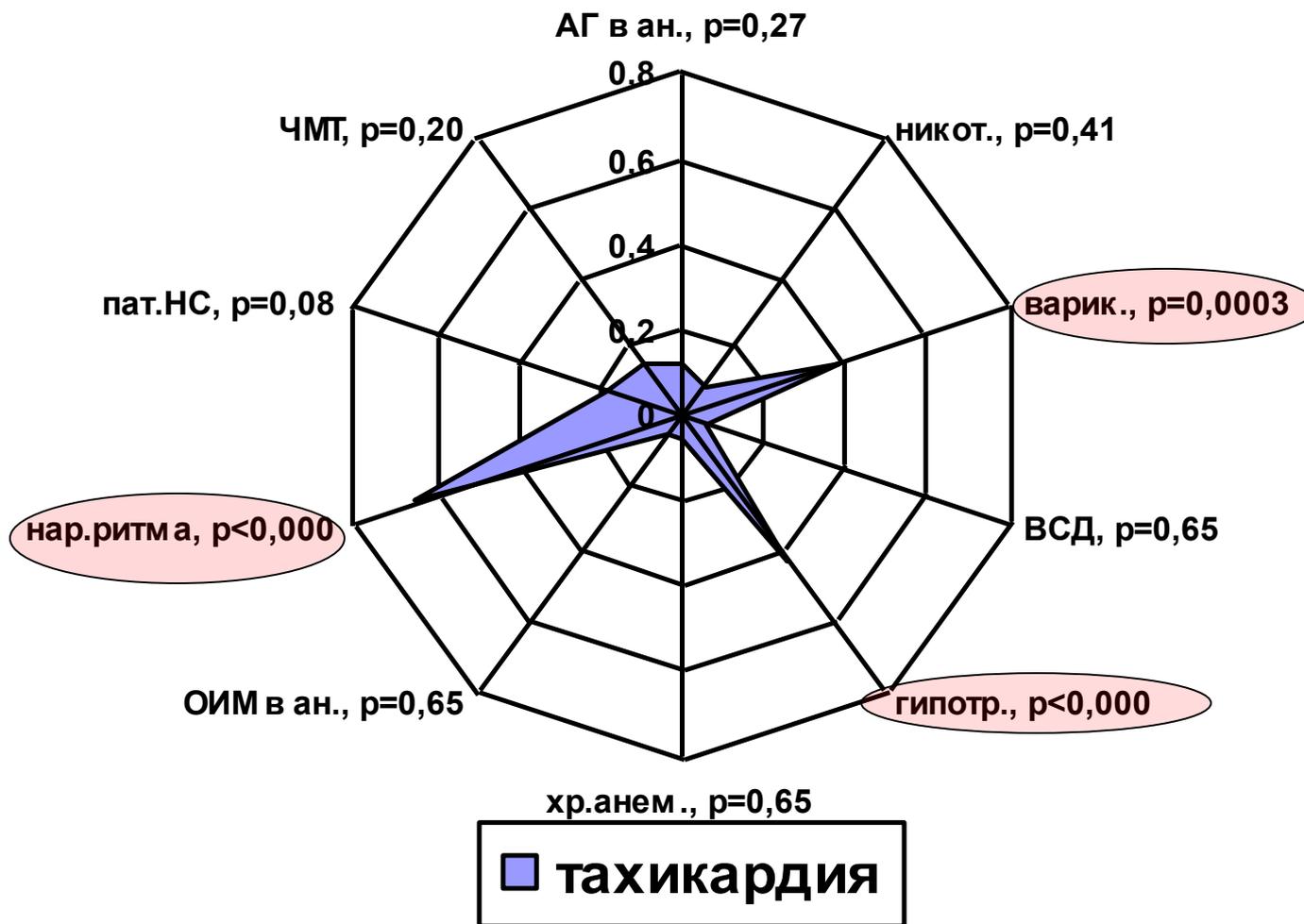
# Корреляционная связь между интраоперационной артериальной гипертензией, особенностями соматического статуса и преморбидного фона



# Корреляционная связь между интраоперационной артериальной гипотонией, особенностями соматического статуса и преморбидного фона



# Корреляционная связь между интраоперационным развитием тахикардии, особенностями соматического статуса и преморбидного фона



## Наиболее значимые отличия между пациентами амбулаторного и стационарного лечения и риск развития НС по отношению шансов (OR)

Некоторые субъективные НС периоперационного периода	Стационарная помощь, n=77		Амбулаторная помощь, n=78		OR (95% ДИ)
	n	%	n	%	
Страх пребывания в сознании на операционном столе	16	20,7	12	15,3	1,44 (0,63-3,29)
Боязнь укола	14	18,2	10	12,8	1,51 (0,63-3,65)
Надуманые последствия регионарных блокад	10	12,9	6	7,7	1,79 (0,62-5,2)
Негативный опыт предшествующего лечения	3	3,8	6	7,7	0,49 (0,12-2,02)
Раннее окончание блока (чувство боли)	2	2,6	0	0	0
Угнетение дыхания	1	1,3	0	0	0
Частичная анестезия	1	1,3	0	0	0
Неадекватный температурный режим в операционной	2	2,6	0	0	0
<b>Сумма интраоперационных НС</b>	<b>68</b>	<b>88,3</b>	<b>48</b>	<b>61,5</b>	<b>4,72 (2,06-10,85)*</b>
Страх перед манипуляцией	49	63,6	37	47,4	1,94 (1,02-3,69)*

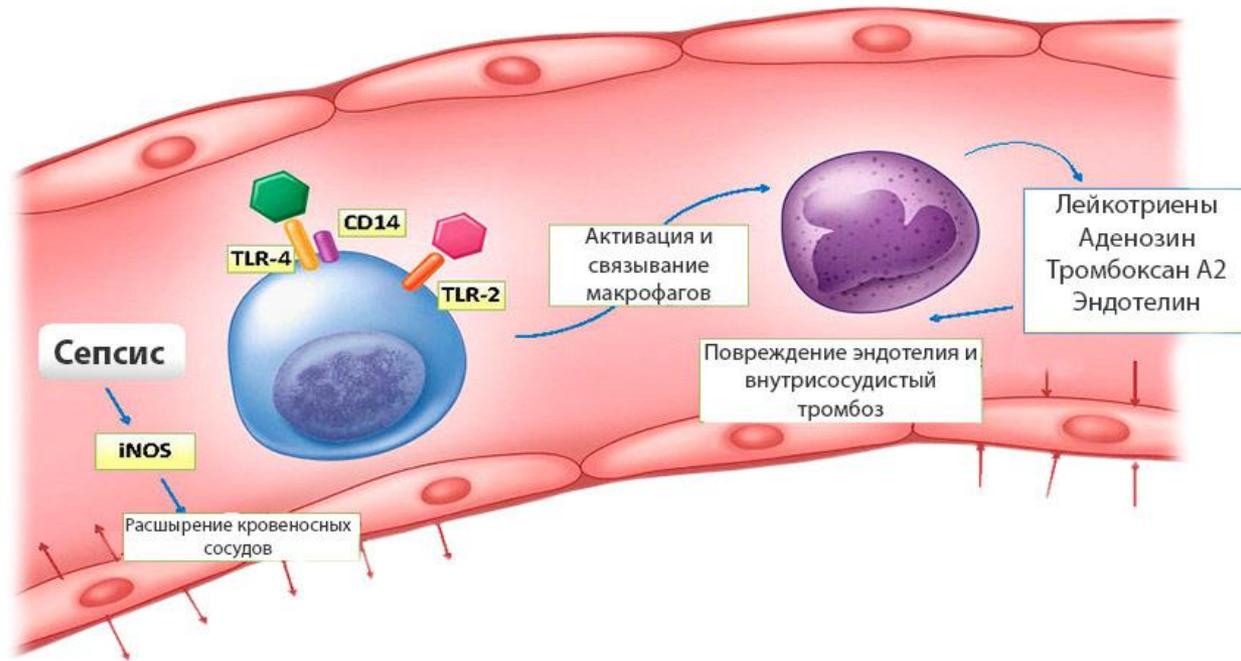
\* - статистически-значимые отличия между группами

# Анализ наиболее частых НС и КИ по данным годовых отчетов и активного анкетирования

Основные НС и КИ	Данные анкетирования рабочей группы стационара и амбулаторного мед. центра n=155	Суммарные данные из годовых отчетов по РА, n=71697	Отличия от данных годовых отчетов: OR (95% ДИ) –
Озноб, тремор на операционном столе	20 (12,9%)	Нет данных	
Аритмия	2 (1,29%)	2 (0,005%)	468 (65-3348)*
Мозаичный или недостаточный блок	7 (4,51%)	334 (0,46%)	10 (65-3348)*
Угнетение дыхания	1 (0,64%)	Нет данных	
Послеоперационная боль, требующая пересмотра традиционной схемы	14 (9,03%)	Нет данных	
Головная боль	14 (9,03%)	206 (0,28%)	34 (19-60)*
Тошнота, рвота	21 (13,54%)	78 (0,11%)	143 (86-239)*
Задержка мочеиспускания	4 (2,58%)	Нет данных	
Гипотония	16 (10,3%)	253 (0,35%)	32 (19-55)*
Высокий блок	0	49 (0,06%)	
Боль в спине	4 (2,58%)	9 (0,012)	211 (64-692)*

\* - статистически-значимые отличия

# Сепсис





Louis Pasteur gives scientific credence to the germ theory

1860s

1890

Robert Koch publishes Koch's Postulates which states a disease has a causative organism

Robert Bone et al. published the first definition of sepsis in CHEST

1992

Rivers et al. publishes Early Goal Directed Therapy

2001

ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Consensus Conference "Sepsis-2" defined

Bernard et al. describes role for Activated protein C

Dellinger et al. delivers the first version of the Surviving Sepsis Campaign in CCM

2004

CORTICUS trial demonstrates the limited utility of steroids in sepsis

2008

Alan Jones and EMSHockNet describes the utility of Lactate Clearance

2010

TRISS Trial benefit of restrictive transfusion

2013-2015

VASST Trial SEPSISPAM 2014

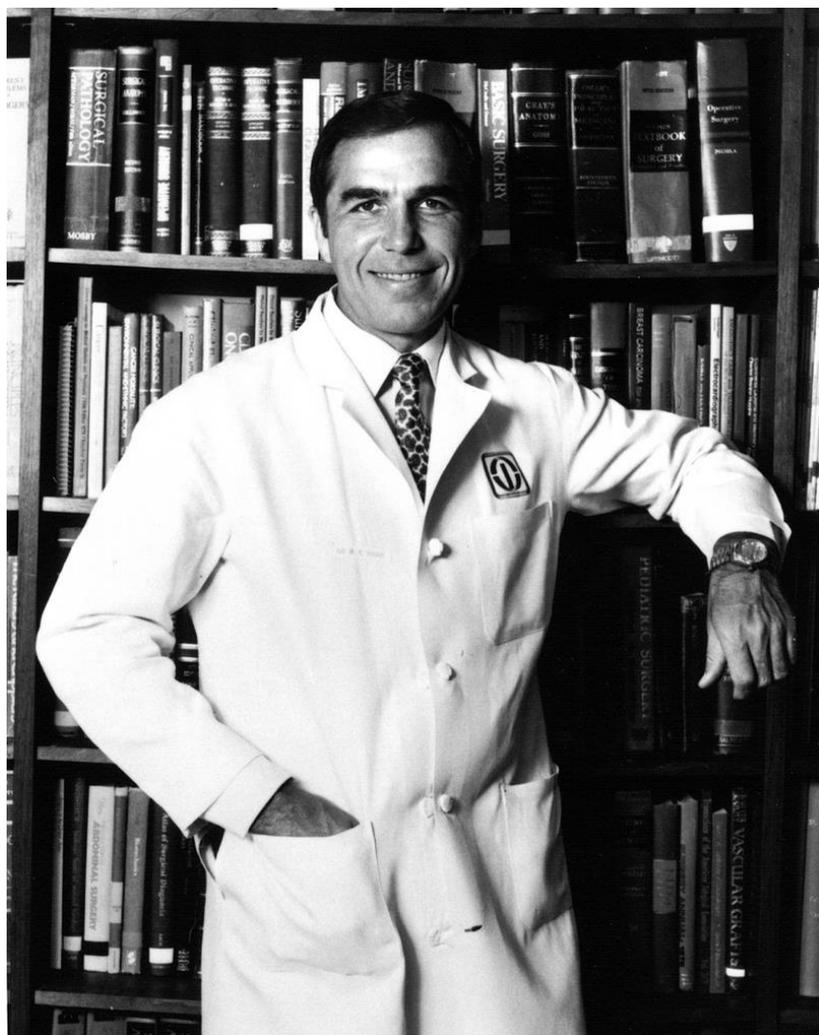
ProCESS, ProMISE, and ARISe demonstrate the importance of early recognition, fluid resuscitation and antibiotics

2016

"Sepsis-3" presented at the 45th annual SCCM Conference and published as a three article series in JAMA

What does the future hold?





CHEST  
ONLINE

**Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine.**

R C Bone, R A Balk, F B Cerra, R P Dellinger, A M Fein, W A Knaus, R M Sche and W J Sibbald

Chest 1992;101:1644-1655  
DOI 10.1378/chest.101.6.1644

Roger C. Bone, MD

# Сепсис -3

## гласительная Конференция АССР/SCCM 1991г.

- Инфекция
  - Воспалительная реакция на
- Тяжелый Сепсис
  - сепсисом называют то, что называли тяжёлым сепсисом в старом определении (инфекция + органная недостаточность вследствие этой инфекции)
  - стерильными
  - Септический шок лактат > 2 мм/л
- Синдром системной воспалительной реакции (SIRS)
  - Системная воспалительная реакция, возникающая в результате действия инфекционного или неинфекционного агента.
- Сепсис
  - Инфекция
  - ≥ 2 SIRS критерии
  - органная недостаточность = ≥ 2 балла по qSOFA (ЧД ≥ 22, систолическое АД ≤ 100, нарушение сознания)
  - Сепсис
  - Гипотензия, при адекватном восполнении ОЦК + гипоперфузия
  - Полиорганная недостаточность
    - Острое нарушение функции органов
    - Для поддержания гомеостаза необходимо вмешательство

[JAMA](#). Author manuscript; available in PMC 2016 Jun 16.

Published in final edited form as:

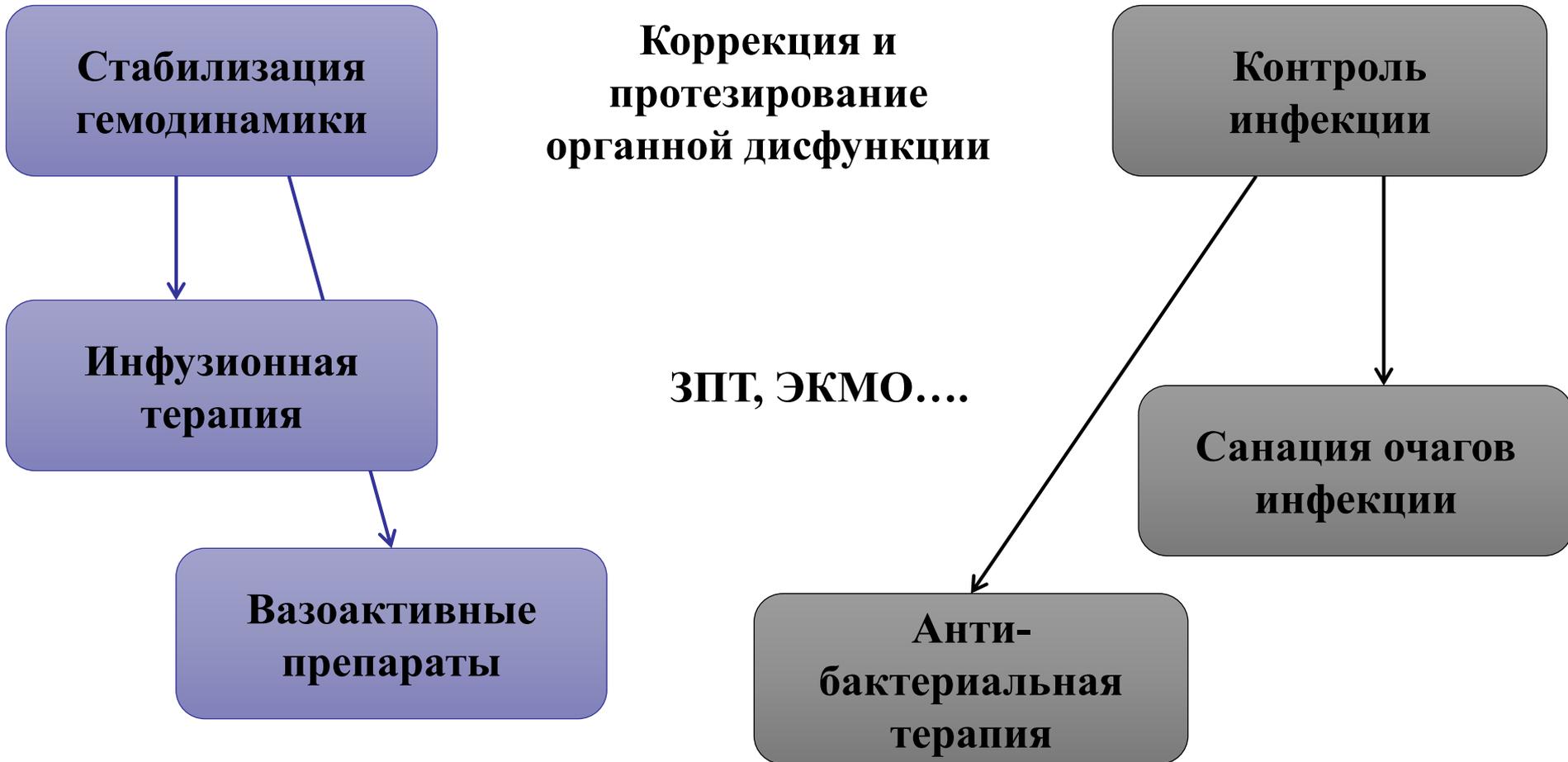
[JAMA. 2016 Feb 23; 315\(8\): 775–787.](#)

## **Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock**

For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

[Manu Shankar-Hari](#), MD, MSc, [Gary S. Phillips](#), MAS, [Mitchell L. Levy](#), MD, [Christopher W. Seymour](#), MD, MSc, [Vincent X. Liu](#), MD, MSc, [Clifford S. Deutschman](#), MD, [Derek C. Angus](#), MD, MPh, [Gordon D. Rubenfeld](#), MD, MSc, and [Mervyn Singer](#), MD, FRCP, For the Sepsis Definitions Task Force

# Терапия тяжёлого сепсиса/ септического шока



# Ревизия ранней целенаправленной терапии сепсиса

## В течение 3-х часов после постановки диагноза:

- Лактат крови должен измеряться каждые 3 часа
- Посев крови должен выполняться до назначения антибиотиков
- Назначение антибиотиков ультраширокого спектра в течение 1 часа
- При развитии гипотонии и/или повышении лактата  $>4$  ммоль/л ввести струйно кристаллоиды 30 мл/кг в течение 1 часа

# Ревизия ранней целенаправленной терапии сепсиса

## Обеспечить в течение 6 часов:

- Вазопрессоры при гипотонии, рефрактерной к инфузионной терапии для обеспечения  $AD_{cp} \geq 65$  мм рт.ст.
- В случае сохраняющейся гипотензии несмотря на инфузионную терапию и/или лактат  $\geq 4$  ммоль/л:
  - Установить ЦВК
  - Обеспечить ЦВД  $\geq 8$  мм рт.ст.
  - Обеспечить  $ScvO_2 = 70\%$

# Активный поиск сепсиса

- Рекомендуется рутинное обследование пациентов с органной недостаточностью на наличие инфекции с целью раннего выявления тяжелого сепсиса и соответствующей реализации ранней терапии

(1C)

# Вазопрессоры и инотропные препараты

- **Норадреналин** (препарат выбора) в качестве первого вазопрессора (1B)
- **Адреналин** (добавить или заменить), при неэффективности стартовой терапии (2B)
- **Вазопрессин** 0,03 единиц в минуту могут быть добавлены или заменены норадреналина (2A)
- **Допамин** был предложен в качестве альтернативного вазопрессора, но только у тщательно отобранных пациентов с очень низким риском развития аритмий и с низким сердечным выбросом и / или низкой частоты сердечных сокращений (2C)
- **Добутамин** при дисфункция миокарда или если сохраняются признаки гипоперфузии (при адекватной инфузионной терапии и среднем артериальном давлении) (1C)

# Инфузионная терапия

- **Кристаллоиды** в начальной инфузионной терапии при тяжелом сепсисе (1A)
- **Альбумин** в начальной инфузионной терапии тяжелого сепсиса и септического шока (2B)
- Не использовать **гидроксиэтилкрахмалы** с молекулярной массой более 200 Дальтон или степенью замещения более 0,4 (1B)

Реабилитированы ГЭК 130/0,4, однако четких указаний на применение при сепсисе нет. Только гиповолемия. Хотя.....

- Не использовать **желатины** (1B)

# Кровопотеря



# Обход 14.06.2016 г., отделение реанимации

- Пациент П., 43 года, кровотечение из желудка, резекция на высоте кровотечения 6.06.2016 г., перевод в ОКБ №1
- 8.06.2016 повторное профузное кровотечение с АД 60/30 мм рт.ст., релапаротомия, ушивание кровоточащих сосудов
- 11.06.2016 повторное профузное кровотечение, кардиодепрессия, хирургический гемостаз, постреанимационная болезнь
- Далее – кома, ССВО, СПОН, кардиотоники, ИВЛ...



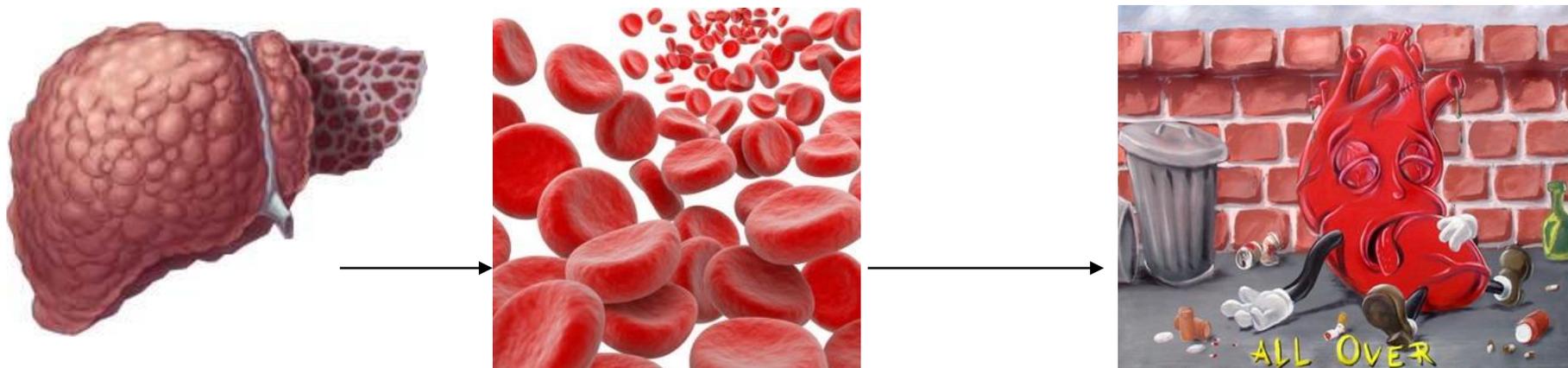
# Обход 31.10.2016 г., отделение реанимации

- Больной С., 50 лет
- Плановая операция – видеоторакоскопия с лобэктомией и резекцией бронха, ближайший послеоперационный период благополучный
- Спустя 1 сутки ЖКК, ФГС – подтверждение, гемотрансфузия 1500 мл., консервативный гемостаз, удлинение койко-дня в ОРИТ, повышение риска внутрибольничных осложнений



# Обход 31.10.2016, отделение реанимации

- Пациентка А., 44 года
- Язвенная болезнь желудка, цирроз печени, гепатит С
- Нарушение свертывающей системы крови ( $tr\ 36 \times 10^9/\text{л}$ ), гипокоагуляция
- ЖКК, АПК, стабильный гемостаз
- Отеки, гипербилирубинемия, олигурия
- ПОН по 4 системам, перевод на ИВЛ.....



# Обход 5.12.2016, отделение реанимации

- Пациентка К. 29 лет, пьет запоями с 12 лет
- Цирроз печени, кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода
- Гемостатическая терапия:
  - **АКК (ингибитор фибринолиза)**
  - **ТК (ингибитор фибринолиза)**
  - **Этамзилат (стимулирует выработку тромбоцитов, активирует выработку тканевого тромбопластина в месте повреждения МЕЛКИХ сосудов)**
  - **Викасол – стимуляция протромбина, усиление синтеза факторов свертывающей системы**
  - **СЗП 15 мл/кг**



# Клинические преимущества ТК

- Установлена очевидная польза препарата как с точки зрения показателей смертности/заболеваемости, так и оценки экономической эффективности.
- ТК снижает вероятность переливания крови на 38 % что дает снижение абсолютного риска на 18 %

Henry DA, Carless PA, Moxey AJ et al. 2011; Ker K, Edwards P, Perel P, Shakur H, Roberts I: 2012

# Апротинины?

- Повышение риска почечных осложнений при применении апротинина, по сравнению с ТК
- Потенциальный рост показателей смертности при применении апротининов при сходной гемостатической эффективности
- В ходе 5-летнего наблюдения (n = 4374) за пациентами, перенесшими АКШ, Mangano с соавт. установили, что применение апротинина сопровождается повышением уровня смертности, по сравнению с контролем, ТКК и  $\epsilon$ -АКК
- 30-дневная смертность в группе апротинина составляла 6 % против 3,9 % в группе ТК (ОР 1,55) и 4,0 % — в группе  $\epsilon$ -АКК (ОР 1,52)

*Mangano DT, Tudor IC, Dietzel C: The risk associated with aprotinin in cardiac surgery. N Engl J Med 2006; 354: 353–365.*

*Fergusson DA, Hébert PC, Mazer CD et al.: A comparison of aprotinin and lysine analogues in high-risk cardiac surgery. N Engl J Med 2008; 358: 2319–2331.*

# ТК у детей

- В детской хирургии (кардиохирургия, спинальная и черепно-лицевая хирургия): антифибринолитики снижают кровопотерю и объемы крови при переливаниях, особенно во время челюстно-лицевых операций
- ТК снижает объем интраоперационной и послеоперационной кровопотери
- Двухкомпонентная модель, которая состоит из нагрузочной дозы ТКК 10 мг кг и последующей дозы 5 мг кг в 1ч в виде инфузии

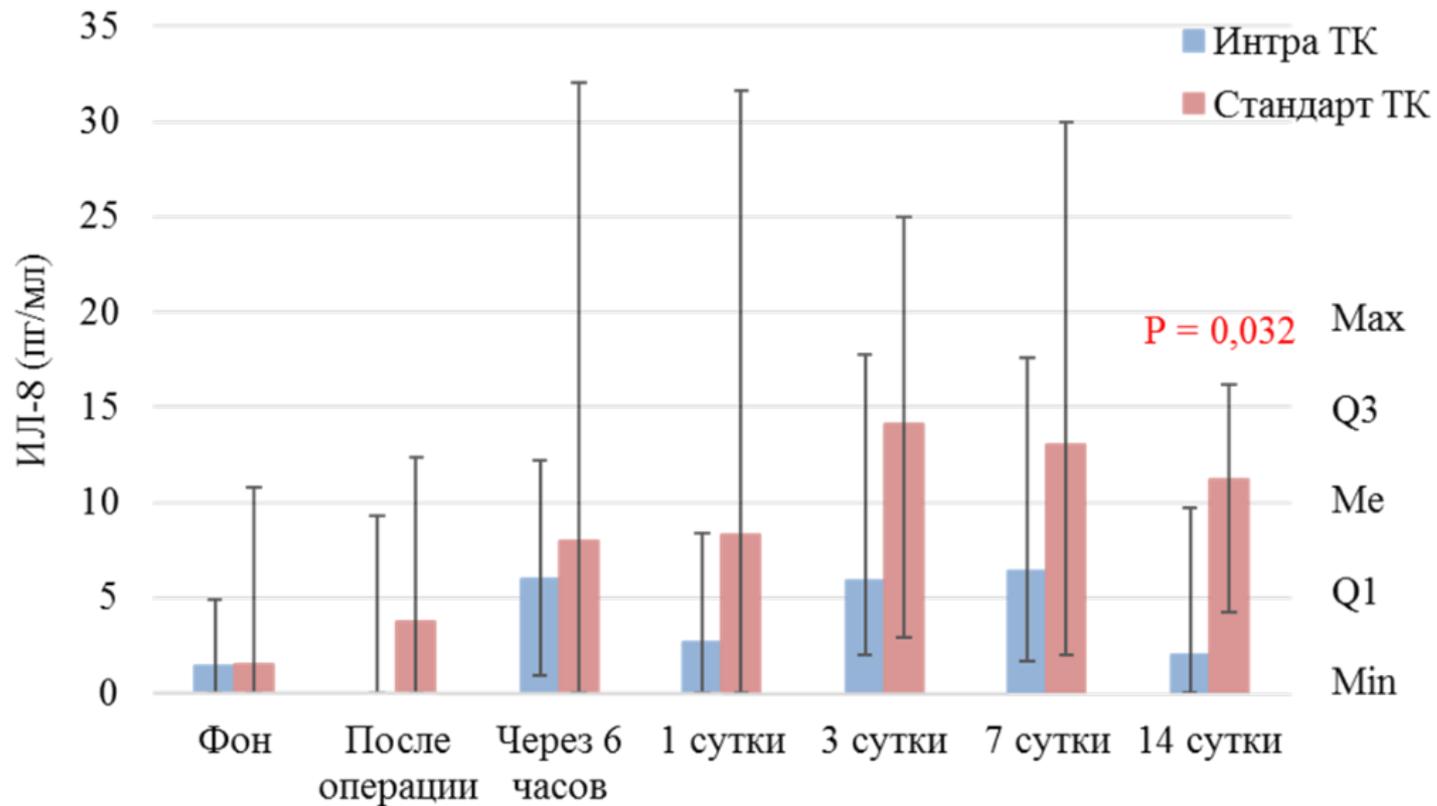
*Basta MN, Stricker PA, Taylor JA: Pediatr Surg Int 2012; 28: 1059– 1069.*

*Holcomb JB: Anesthesiology 2011; 114: 737–738.*

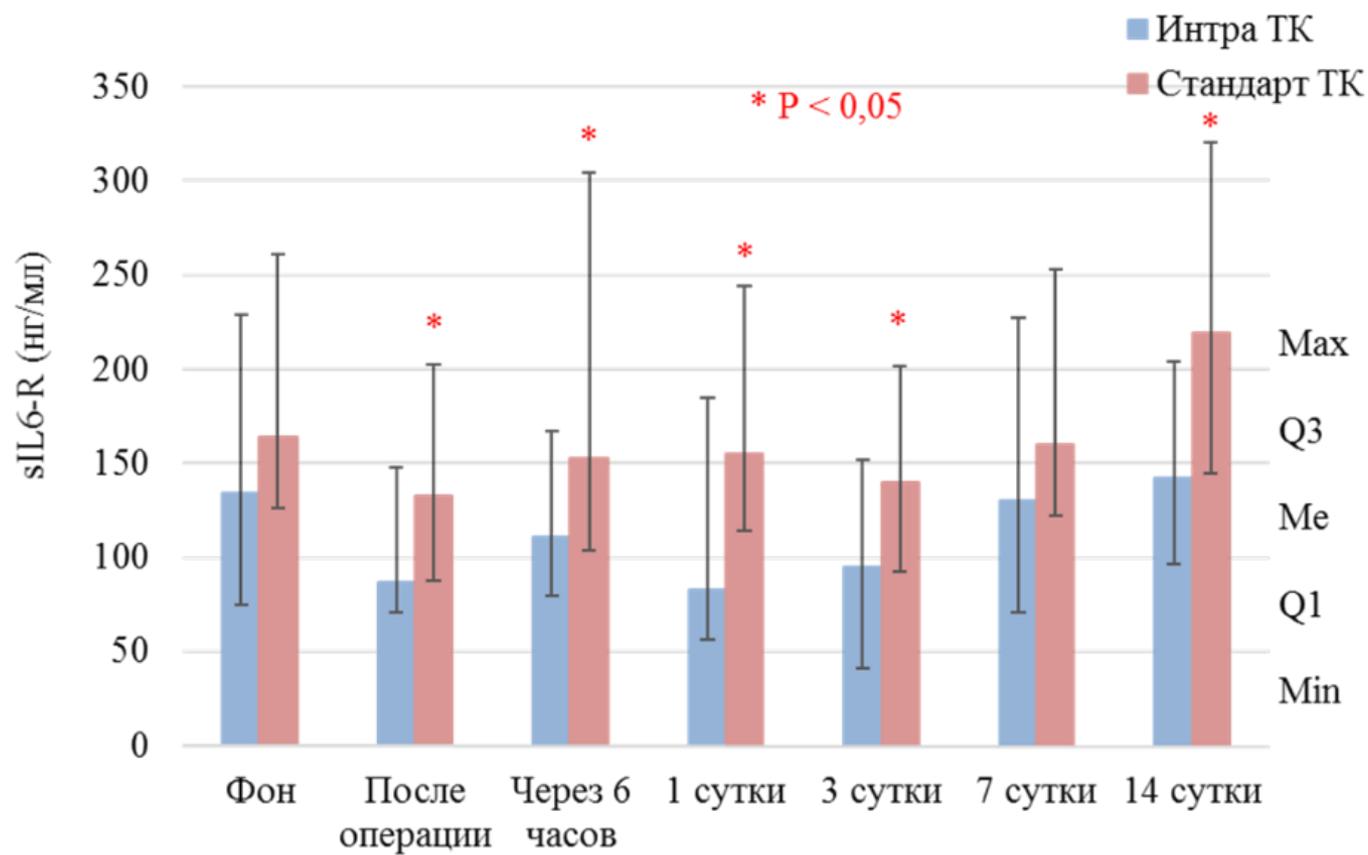
*Goobie SM, Meier PM, Pereira LM et al.: Efficacy of tranexamic acid in pediatric craniostomosis surgery: a double-blind, placebo-controlled trial. Anesthesiology 2011; 114: 862–871.*

*Dadure C, Sauter M, Bringuier S et al.: Anesthesiology 2011; 114: 856–861.*

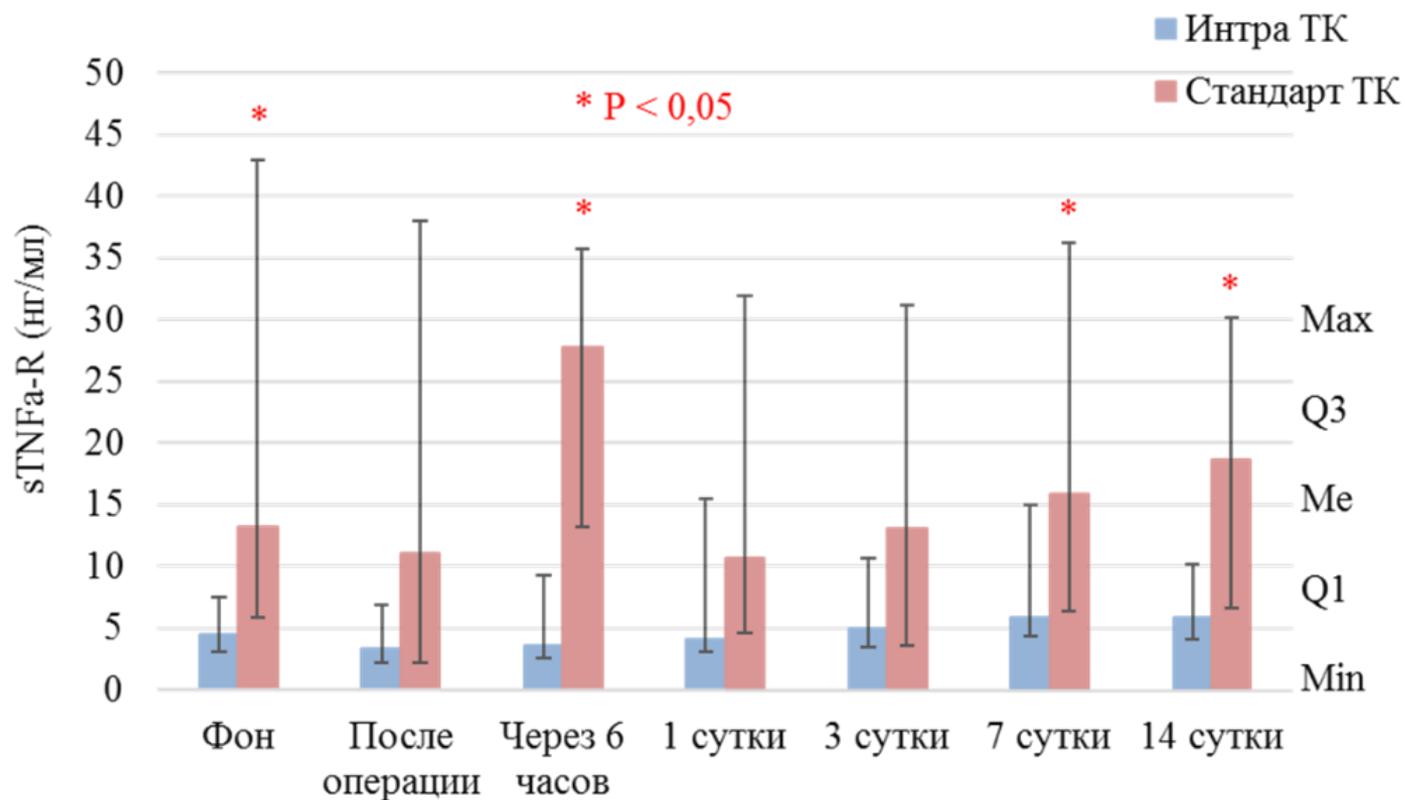
# Антицитокиновый эффект ТК: Динамика ИЛ-8 в периферической крови



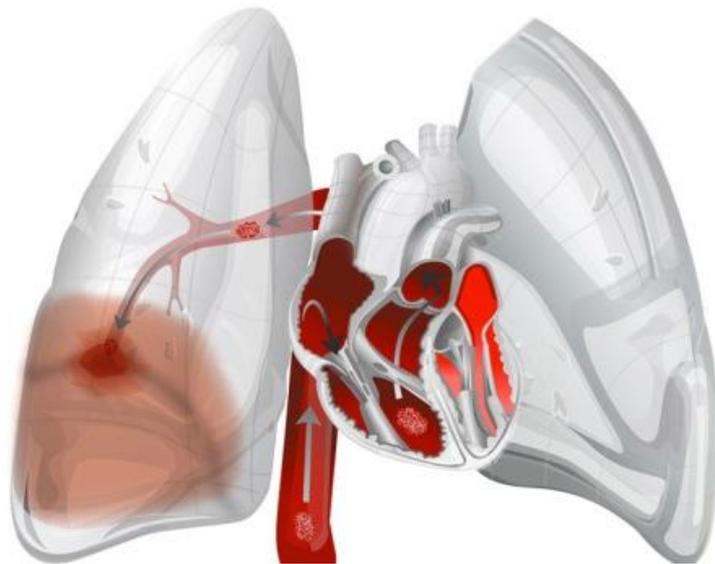
# Динамика концентрации sIL6-R в периферической крови



# Динамика концентрации sTNF $\alpha$ -R в периферической крови



# Профилактика ТЭО



# Непосредственные причины венозной тромбоэмболии

1. тромбы из глубоких вен нижних конечностей,
2. тромбы вен таза,
3. тромбы вен верхних конечностей,
4. тромбы из кавернозных синусов,
5. тромбы из правых отделов сердца,
6. невыясненный очаг

# Факторы риска ВТЭО

<b>Приобретенные</b>	
Возраст старше 40 лет	<b>Хирургическое вмешательство</b>
ВТЭО в анамнезе	<b>Общая анестезия</b>
ВТЭО в семье	<b>Катетеризация вен</b>
Иммобилизация	Ксено- и аллотрансплантаты
Травмы	Введение контрастных веществ
Беременность, роды	Прием эстроген-гестагенов
Ожирение	Рак
Варикозное расширение вен	Химиотерапия
Дегидратация	Инфаркт миокарда
Длительный неподвижный ортостаз	Инсульт
	Ожоги
<b>Врожденные</b>	
Генетические формы тромбофилий	Гипергомоцистеинемия
Антифосфолипидный синдром	Гиперфибриногенемия

# Частота ТГВ без профилактики

- Протезирование тазобедренного сустава
- Ампутация бедра
- Протезирование коленного сустава
- Остеосинтез бедра
- Операции при злокачественных опухолях брюшной полости
- Чреспузырная аденомэктомия
- Общая абдоминальная хирургия
- Аорто-подвздошная реконструкция
- Гинекологические вмешательства
- Трансплантация почки
- Торакальная хирургия
- Нейрохирургия
- Бедренно-подколенное шунтирование
- Открытая менискэктомия

60-65%



20-25%

- Приказ Минздрава России от 15.07.2016 N 520н **"Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи"** (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2016 N 43170). Действие приказа с июля 2017 г.

# Немедикаментозная профилактика

- Ранняя активизация, сгибание и разгибание в голеностопных суставах
- Эластическая компрессия нижних конечностей (чулки, бинты): перед операцией, сохраняется во время операции, после операции до выписки из стационара
- Длительная прерывистая пневмокомпрессия

## НИЗКАЯ СТЕПЕНЬ РИСКА ТЭЛА при ЗАБОЛЕВАНИЯХ, ТРЕБУЮЩИХ ПЛАНОВЫХ И ЭКСТРЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

- Критерии:
- Предполагаемая продолжительность операции не более 60 мин у пациентов до 40 лет без дополнительных факторов риска ВТЭО.
- Острые нехирургические заболевания, не требующие постельного режима.
- *Риск ТГВ без профилактики менее 10%.*

## Профилактический алгоритм в этой группе:

- Применение медикаментов не требуется
- Ранняя активизация (в день операции): подъем, ходьба
- Эластическая компрессия (чулки, бинты)
- Питание согласно основному заболеванию

## Умеренная степень риска ТЭО

- Малые хирургические вмешательства у пациентов старше 60 лет или 40-60 лет, но при наличии дополнительных факторов риска
- Большие операции у пациентов 40-60 лет без доп.ФР
- Большие гинекологические операции у пациенток моложе 40 лет на фоне терапии эстрогенами. ТГВ – 2%-20% Риск ТЭЛА – 0,1%-2%
- Изолированные переломы костей голени
- Разрыв связок и сухожилий голени
- Госпитализация с ХСН 3-4 ФК по NYHA
- Острые инфекционные или воспалительные заболевания, требующие постельного режима
- Острые заболевания лёгких с ДН, не требующие ИВЛ
- Ожоги площадью до 20% поверхности тела
- Термоингаляционная травма 2 степени
- ***Риск ТГВ – при отсутствии профилактики - 10-40%***

# Схема профилактики при умеренном риске

- НМГ:
  - Клексан 20- мг 1 раз в сут;
  - Фраксипарин 0,3-0,6 мл 1 раз в день п/к. (в зависимости от веса и дня операции)
  - Фрагмин 2500 МЕ подкожно за 2 час до операции,  
затем 1 раз в сут
- Либо НФГ 5000 ЕД 2 – 3 р в сут.
- Методы ускоренного венозного кровотока (компрессионные чулки)

# **ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ РИСКА ТЭЛА при ЗАБОЛЕВАНИЯХ, ТРЕБУЮЩИХ ПЛАНОВЫХ И ЭКСТРЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

- Большие операции у пациентов старше 60 лет
- Большие операции у пациентов 40-60 лет + доп. ФР
- Эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов, операции при переломах бедра
- Тяжелая и сочетанная травма, повреждения спинного мозга
- Ожоги площадью более 20% поверхности тела
- Термоингаляционная травма 3 степени
- Осложнения ожоговой болезни
- Сепсис
- Тромбофилия
- Химио-рентгено-радиотерапия у онкопациентов
- ОНМК с глубоким парезом
- Острое заболевание легких с ДН с ИВЛ
  
- ***Риск ТГВ без проф-ки 40-80%***

## Профилактический алгоритм в этой группе:

- Медикаментозная профилактика - низкомолекулярные гепарины (клексан 40 мг 1 раз в день, фраксипарин (доза зависит от веса и дня после операции), фрагмин 5000 МЕД 1 р/сут (более 120 кг – 7500 МЕ)).
- Либо – гепарин натрия (первая инъекция за 2 часа до операции в плановой хирургии), НФГ 15000 ЕД – 3 раза в день
- Методы ускорения венозного кровотока (компрессионные чулки)
- Длительная прерывистая пневмокомпрессия

# Продолжительность профилактических мероприятий

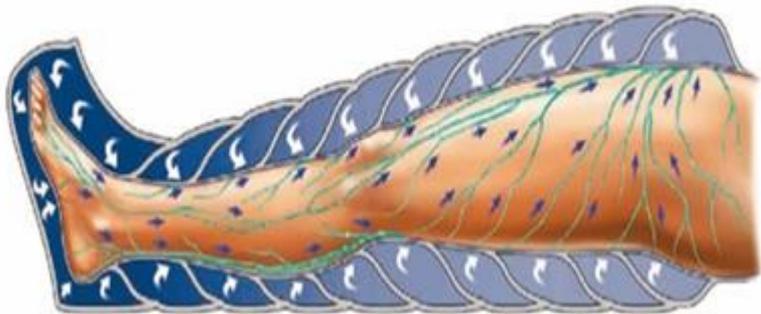
- Профилактика ВТЭО должна проводиться у больных с низким риском до полной активизации, при умеренном и высоком риске – как минимум до выписки.
- У больных перенесших крупные операции по поводу онкологических заболеваний, а также у пациентов с ВТЭО в анамнезе – целесообразно введение НМГ по меньшей мере 4 недели.

# ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ РИСКА (Особые случаи)

- Хирургические вмешательства у пациентов с наличием множественных факторов риска (напр., возраст ст. 40 лет, ТЭ в анамнезе...)
- Оперативные вмешательства на крупных суставах
- Обширная травма
- Повреждения спинного мозга
- ТГВ – 10%-80% ТЭЛА 0,2%-10%

# Профилактика

- Лечебные дозы НМГ или НФГ
- Переменная пневматическая компрессия
- Лечебный компрессионный трикотаж
- Парциальная окклюзия НПВ (пликация, фильтры, обтураторы)



# НМГ: когда и сколько вводить?

- **Оптимально** – до опер. за 12 часов
  - **Нежелательно** – до опер. за 2 часа  
(пик гипокоагуляции)
  - **Допустимо** – после - через 6 часов
-

# Схема профилактики ВТЭО

<b>Степень риска</b>	
<b>Низкая</b>	<b>Ранняя активизация Эластическая компрессия</b>
<b>Умеренная</b>	<b>+НМГ, либо НФГ (гепарин 5т 3 р, п/к)</b>
<b>Высокая</b>	<b>+ НМГ, либо НФГ (5-7,5т4р, п/к) Длительная пневмокомпрессия</b>
<b>Особые случаи</b>	<b>Лечебные дозы НМГ. НФГ Парциальная окклюзия НПВ</b>

# Длительная профилактика ВТЭО

## Что она дает?

- ✚ Значимое снижение частоты возникновения тромбоза и ТЭЛА
- ✚ Неосложненное течение больных, перенесших травматичные вмешательства
- ✚ Увеличение продолжительности жизни онкологических больных
- ✚ Возможность пролонгирования беременности и родоразрешения
- ✚ Снижение затрат на лечение осложнений

# Нутритивная поддержка



# Каковы индикаторы нутритивного риска и у кого НП окажет наибольшую пользу?

- Необходим скрининг нутритивного риска, преимущественно с помощью NRS 2002
- У пациентов высокого риска необходима НП и ее эффекты будут наиболее значимыми

Vehe KL, Brown RO, Kuhl DA, Boucher BA, Luther RW, Kudsk KA. The prognostic inflammatory and nutritional index in traumatized patients receiving enteral nutrition support. *J Am Coll Nutr.* 1991;10(4):355-363.

Jensen GL, Compher C, Sullivan DH, Mullin GE. Recognizing malnutrition in adults: definitions and characteristics, screening, assessment, and team approach. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2013;37(6):802-807.

White JV, Guenter P, Jensen G, et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(5):730-738.

Anthony PS. Nutrition screening tools for hospitalized patients. *Nutr Clin Pract.* 2008;23(4):373-382.

# Какие есть дополнительные инструменты, компоненты, или суррогатные точки, помогающие оценить нутритивный статус больного?

- Оценка нутритивного статуса должна учитывать коморбидность, состояние ЖКТ и риск аспирации
- Мы предлагаем использовать традиционные индикаторы питания или суррогатные отметки, по мере того насколько они валидизированы

Davis CJ, Sowa D, Keim KS, Kinnare K, Peterson S. The use of prealbumin and C-reactive protein for monitoring nutrition support in adult patients receiving enteral nutrition in an urban medical center. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012;36(2):197-204.

Raguso CA, Dupertuis YM, Pichard C. The role of visceral proteins in the nutritional assessment of intensive care unit patients. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2003;6(2):211-216.

Barber L, Barrett R, Lichtwark G. Validity and reliability of a simple ultrasound approach to measure medial gastrocnemius muscle length. J Anat. 2011;218(6):637-642.

Mourtzakis M, Wischmeyer P. Bedside ultrasound measurement of skeletal muscle. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2014;17(5):389-395.

Baracos V, Kazemi-Bajestani SM. Clinical outcomes related to muscle mass in humans with cancer and catabolic illnesses. Int J Biochem Cell Biol. 2013;45(10):2302-2308.

Puthuchery ZA, Rawal J, McPhail M, et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness. JAMA. 2013;310(15):1591-1600.

# Какой наилучший метод оценки нутритивной потребности у взрослых пациентов ОРИТ?

- Непрямая калориметрия
- В отсутствии непрямой калориметрии мы предлагаем расчет 25-30 ккал/кг м.т.

Schlein KM, Coulter SP. Best practices for determining resting energy expenditure in critically ill adults. *Nutr Clin Pract.* 2014;29(1):44-55.

Faisy C, Guerot E, Diehl JL, Labrousse J, Fagon JY. Assessment of resting energy expenditure in mechanically ventilated patients. *Am J Clin Nutr.* 2003;78(2):241-249.

Frankenfield DC, Coleman A, Alam S, Cooney RN. Analysis of estimation methods for resting metabolic rate in critically ill adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2009;33(1):27-36.

Ireton-Jones C, Jones JD. Improved equations for predicting energy expenditure in patients: the Ireton-Jones equations. *Nutr Clin Pract.* 2002;17(1):29-31.

Mifflin MD, St Jeor ST, Hill LA, Scott BJ, Daugherty SA, Koh YO. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. *Am J Clin Nutr.* 1990;51(2):241-247.

Stucky CC, Moncure M, Hise M, Gossage CM, Northrop D. How accurate are resting energy expenditure prediction equations in obese trauma and burn patients? *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2008;32(4):420-426.

Neelemaat F, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Thijs A, Seidell JC, Weijs PJ. Resting energy expenditure in malnourished older patients at hospital admission and three months after discharge: predictive equations versus measurements. *Clin Nutr.* 2012;31(6):958-966

# Какие преимущества пациентам ОРИТ дает раннее энтеральное питание?

- Необходимо начать НП в первые 24 – 48 часов от момента поступления, у некоторых категорий – в первые 6 часов

Kang W, Kudsk KA. Is there evidence that the gut contributes to mucosal immunity in humans? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2007;31(3):246-258.

Kudsk KA. Current aspects of mucosal immunology and its influence by nutrition. Am J Surg. 2002;183(4):390-398.

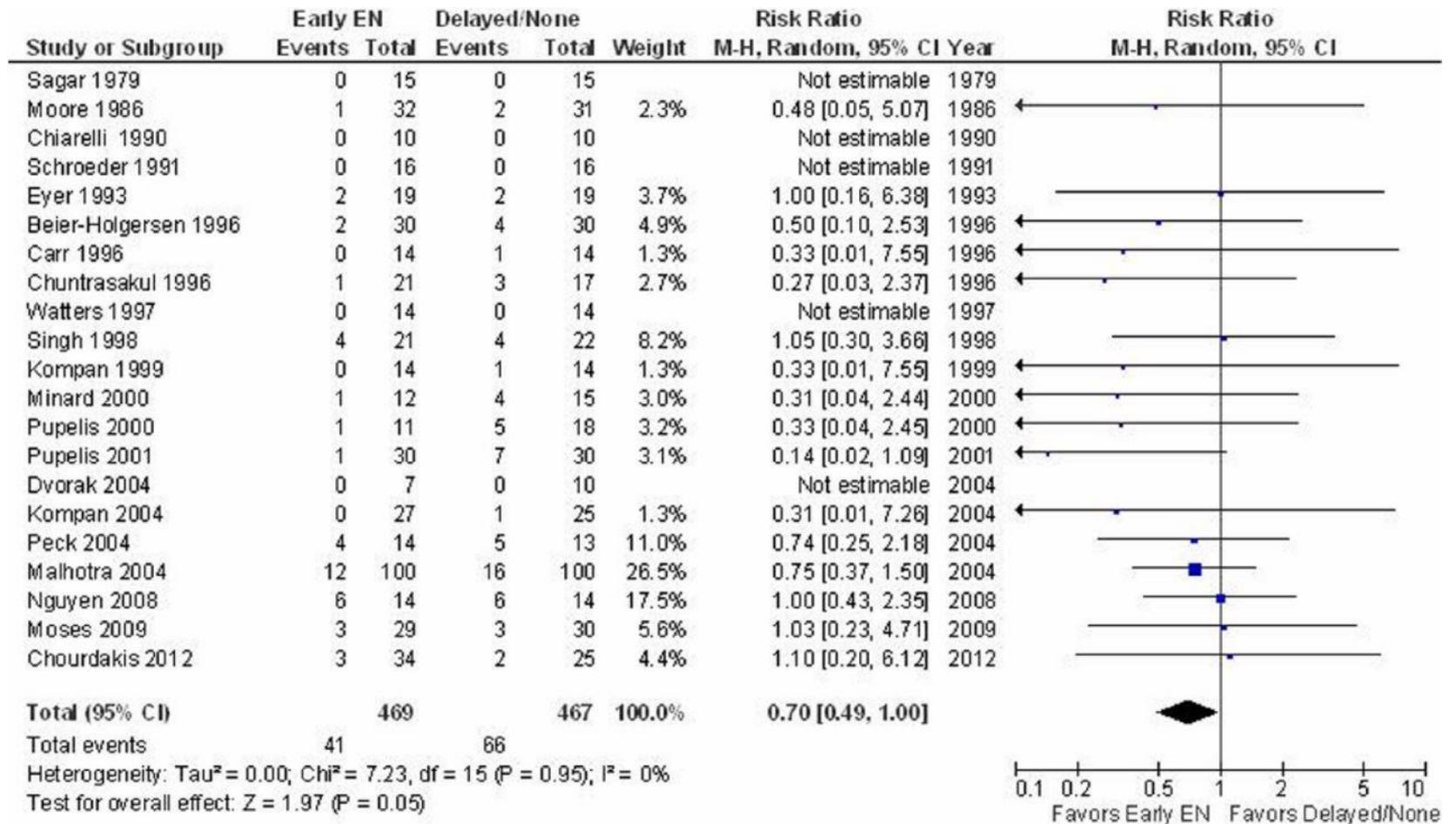
Jabbar A, Chang WK, Dryden GW, McClave SA. Gut immunology and the differential response to feeding and starvation. Nutr Clin Pract. 2003;18(6):461-482.

Windsor AC, Kanwar S, Li AG, et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis. Gut. 1998;42(3):431-435.

Ammori BJ. Importance of the early increase in intestinal permeability in critically ill patients. Eur J Surg. 2002;168(11):660-661.

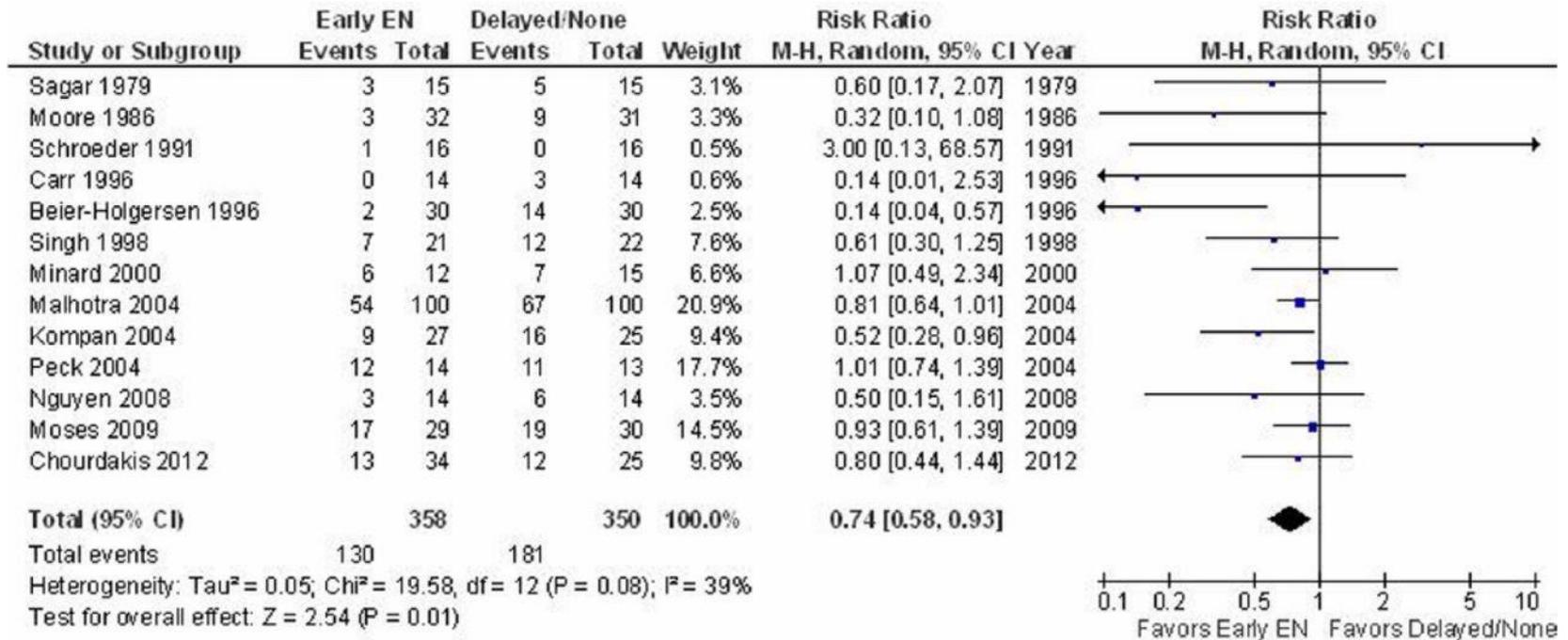
Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2003;27(5):355-373.

Figure 1. Early enteral nutrition (EN) vs delayed EN, mortality.



Stephen A. McClave et al. JPEN J Parenter Enteral Nutr  
2016;40:159-211

**Figure 2. Early enteral nutrition (EN) vs delayed EN, infectious complications.**



Stephen A. McClave et al. JPEN J Parenter Enteral Nutr  
2016;40:159-211

# Какому виду питания следует отдавать преимущества ЭП или ПП?

- Рекомендуется начать энтеральное питание, а при его недостаточности дополнительно подключить парентеральное

Windsor AC, Kanwar S, Li AG, et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis. *Gut*. 1998;42(3):431-435.

Ammori BJ. Importance of the early increase in intestinal permeability in critically ill patients. *Eur J Surg*. 2002;168(11):660-661.

Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2003;27(5):355-373.

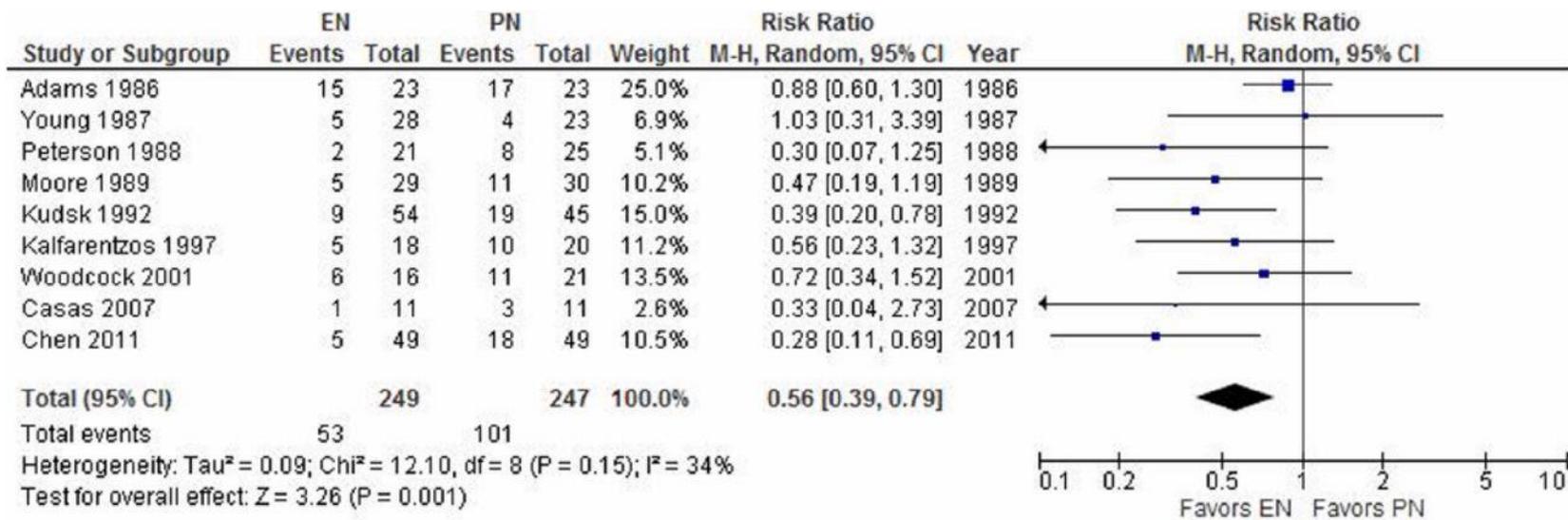
Marik PE, Zaloga GP. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med*. 2001;29(12):2264-2270.

Doig GS, Heighes PT, Simpson F, Sweetman EA, Davies AR. Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Intensive Care Med*. 2009;35(12):2018-2027.

Kudsk KA, Minard G, Croce MA, et al. A randomized trial of isonitrogenous enteral diets after severe trauma: an immune-enhancing diet reduces septic complications. *Ann Surg*. 1996;224(4):531-540.

Kalfarentzos F, Kehagias J, Mead N, Kokkinis K, Gogos CA. Enteral nutrition is superior to parenteral nutrition in severe acute pancreatitis: results of a randomized prospective trial. *Br J Surg*. 1997;84(12):1665-1669.

**Figure 3. Enteral nutrition (EN) vs parenteral nutrition (PN), infectious complications.**



Stephen A. McClave et al. JPEN J Parenter Enteral Nutr  
 2016;40:159-211

# Зависит ли потребность в белке от энергопотребности?

- Если не выявлено дополнительных потерь то следует вводить 1,2 – 2,0 г/кг м.т. белка в сутки

Biolo G. Protein metabolism and requirements. World Rev Nutr Diet.2013;105:12-20.

Dickerson RN, Pitts SL, Maish GO 3rd., et al. A reappraisal of nitrogen requirements for patients with critical illness and trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(3):549-557.

Stroud M. Protein and the critically ill; do we know what to give? Proc Nutr Soc. 2007;66(3):378-383.

# Потребность в белке, ESPEN, 2016

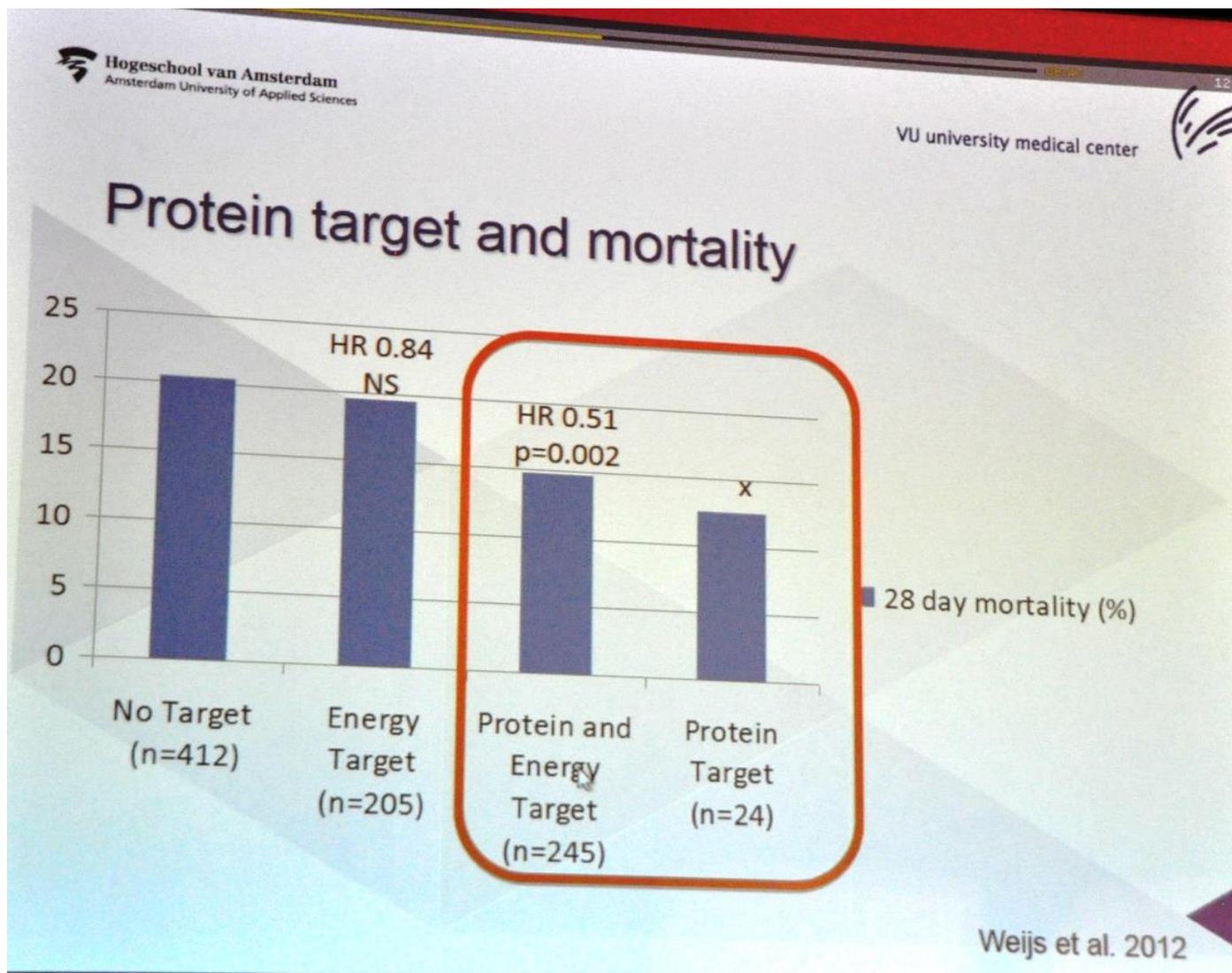
Hogeschool van Amsterdam  
Amsterdam University of Applied Sciences

VU university medical center

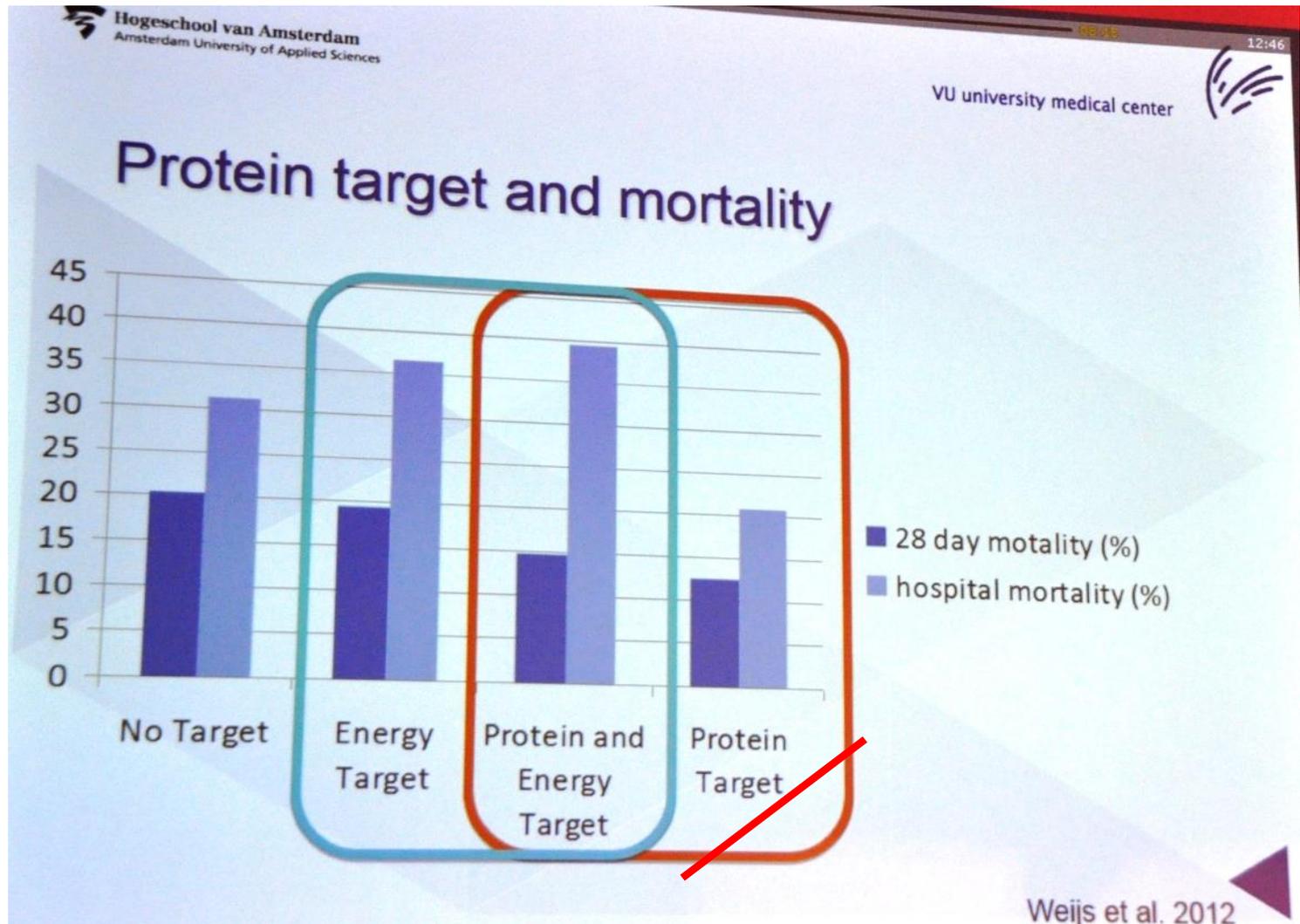
## Daily protein needs

- **Healthy: 0.8 g/kg**
  - FAO/WHO/UNU 1985
  - European Food Safety Authority (EFSA) 2012
- **ESPEN and ASPEN guidelines: >1.2 g/kg**
  - Singer et al (ESPEN) Clin Nutr 2009 (PN >1.3 g/kg)
  - McClave et al (ASPEN) JPEN 2016 Feb;40(2):159-211
- **Recent: 2.0-2.5 g/kg**
  - Dickerson RN, et al. J Trauma Acute Care Surg 2012; 73:549-57.
  - Hoffer LJ, Bistrian BR. Am J Clin Nutr 2012; 96:591-600.

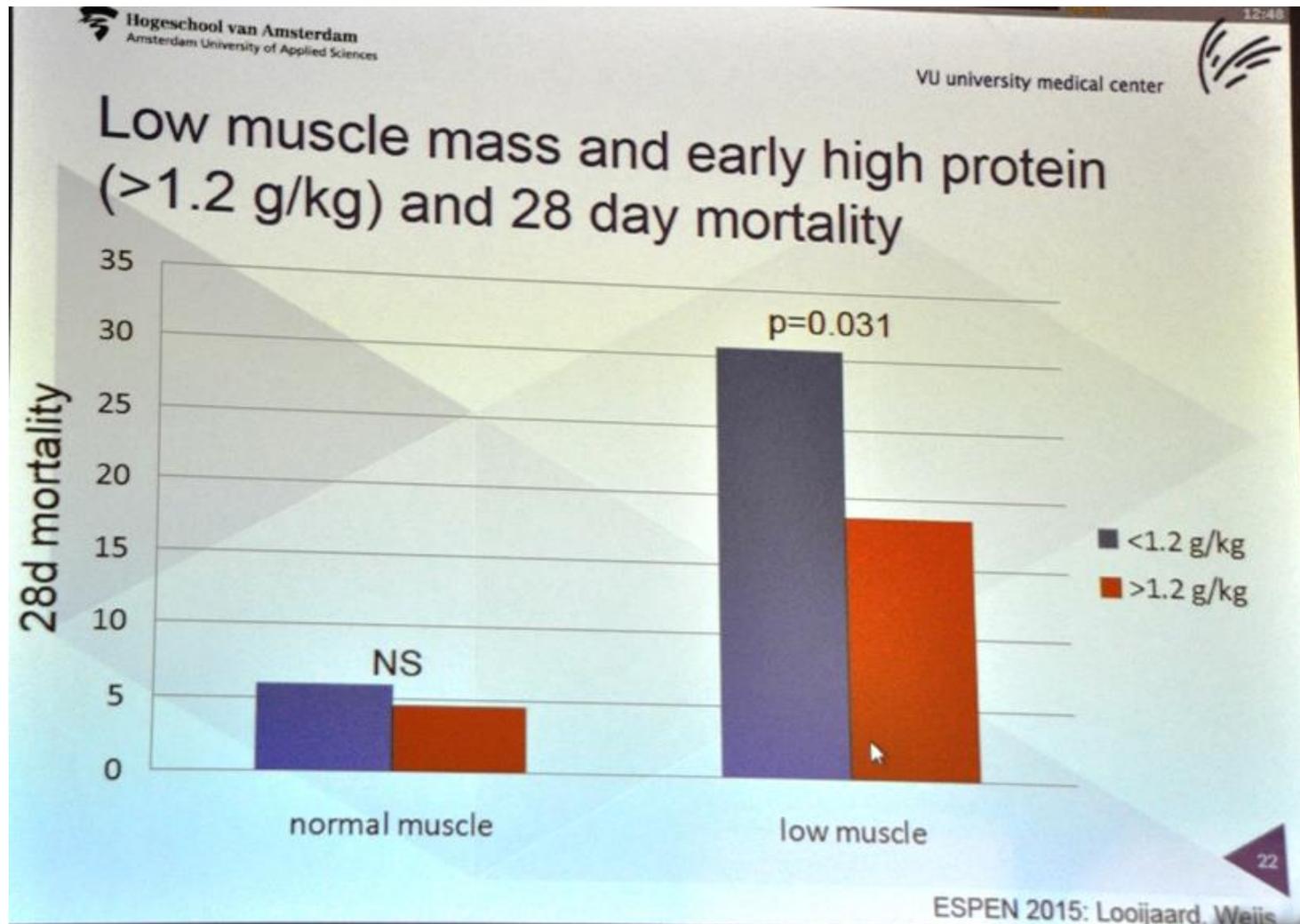
# На что ориентироваться – на белок или на энергию при подсчете?



# На что ориентироваться – на белок или на энергию при подсчете?



# Для каких пациентов особенно важно высокобелковое питание?

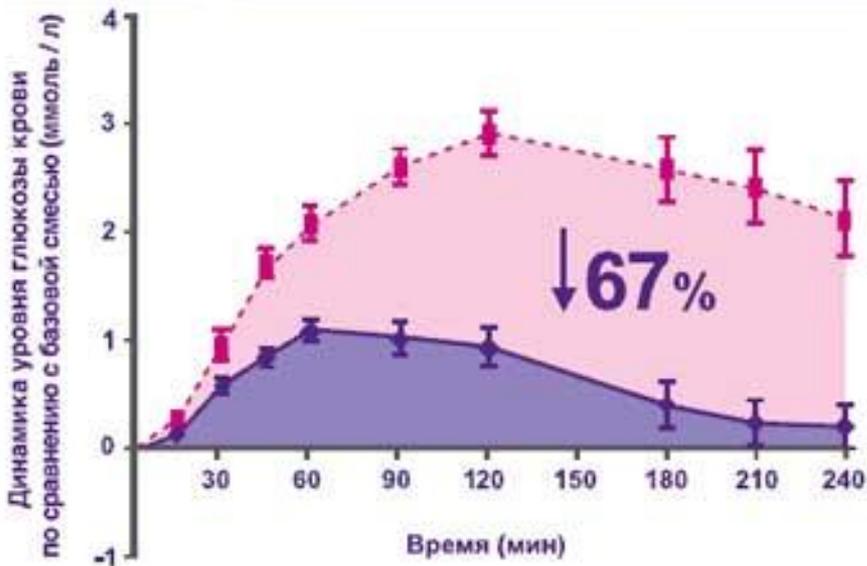


## Практические подходы:

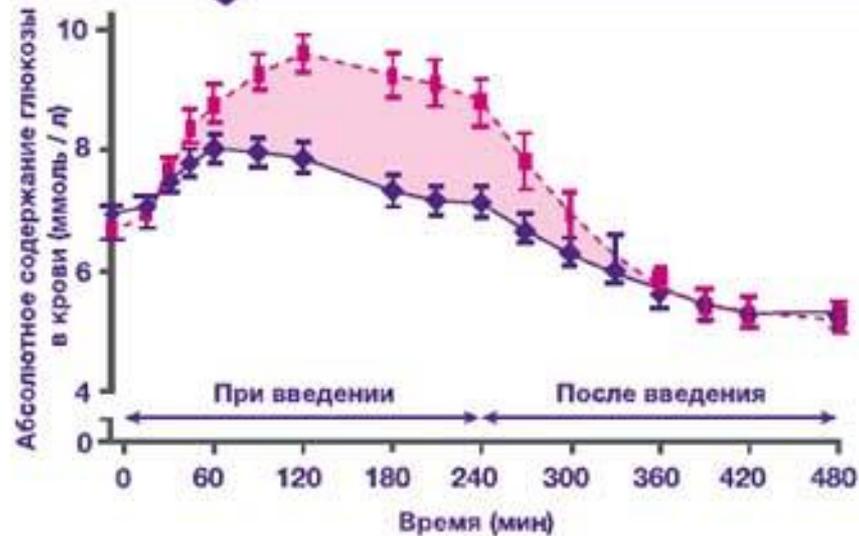
Препараты	Белок, г в 100 мл	Пищевые волокна, г	Калории, в 1 мл	Осмолярность, мОсм/л
Нутридринк компакт протеин	14,4		2,4	570
Суппортан	10,0		1,5	385
Нутридринк Компакт Протеин с Пищевыми Волокнами	9,4	3,6	2,4	790
Нутризон Эдванст Диазон НЕНР	7,7	1,5	1,5	395
Нутризон Эдванст протизон	7,5	1,5	1,8	270
Фрезубин ВП энергия	7,5		1,5	300

# Для пациентов с СД или инсулинорезистентностью

Уровень гликемии снижается на 67 %  
по сравнению с контрольной группой



Динамика уровня глюкозы крови в течение  
8 ч наблюдения

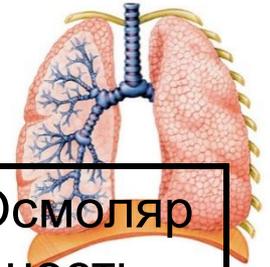


■ Контрольная группа (Нутризон Энергия с пищевыми волокнами) (n = 24)    ◆ Нутризон Эдванст Диазон НЕНР (n = 23)

# СПОН-ориентированные тренды

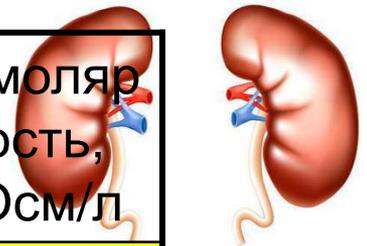
- Легочное повреждение: высокожировые низкоуглеводные диеты для снижения дыхательного коэффициента и продукции CO<sub>2</sub>; с целью ограничения жидкости – гиперкалорические диеты 1,5 – 2,0 ккал/мл
- Почечная дисфункция: высокобелковое (1,2 – 2 г/кг сут.), по энергии 25-30 ккал/кг сут., использование специальных почечных формул; у пациентов на ЗПТ или диализе высокобелковое питание до 2,5 г/кг сут.

# Практические подходы:



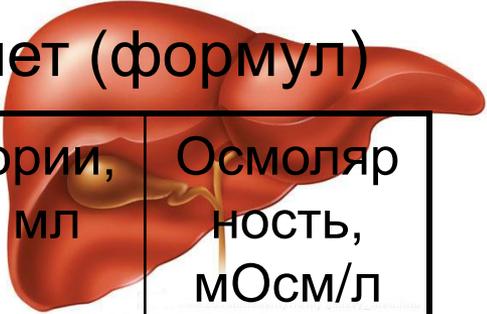
Препараты	Белок, г в 100 мл	Жиры, г	Углеводы, г	Калории, в 1 мл	Осмолярность, мОсм/л
Нутриэн пульмо	4,4	6,4	6,0	1,0	280
Нутризон Эдванст Диазон	4,3	4,2	2,4	1,0	300

Препараты	Белок, г в 100 мл	Жиры, г	Углевод ы, г	Калории, в 1 мл	Осмолярность, мОсм/л
Ренилон	7,5	10	20	2,0	410
Нутриэн нефро	2,3	4,6	12,3	1,0	314



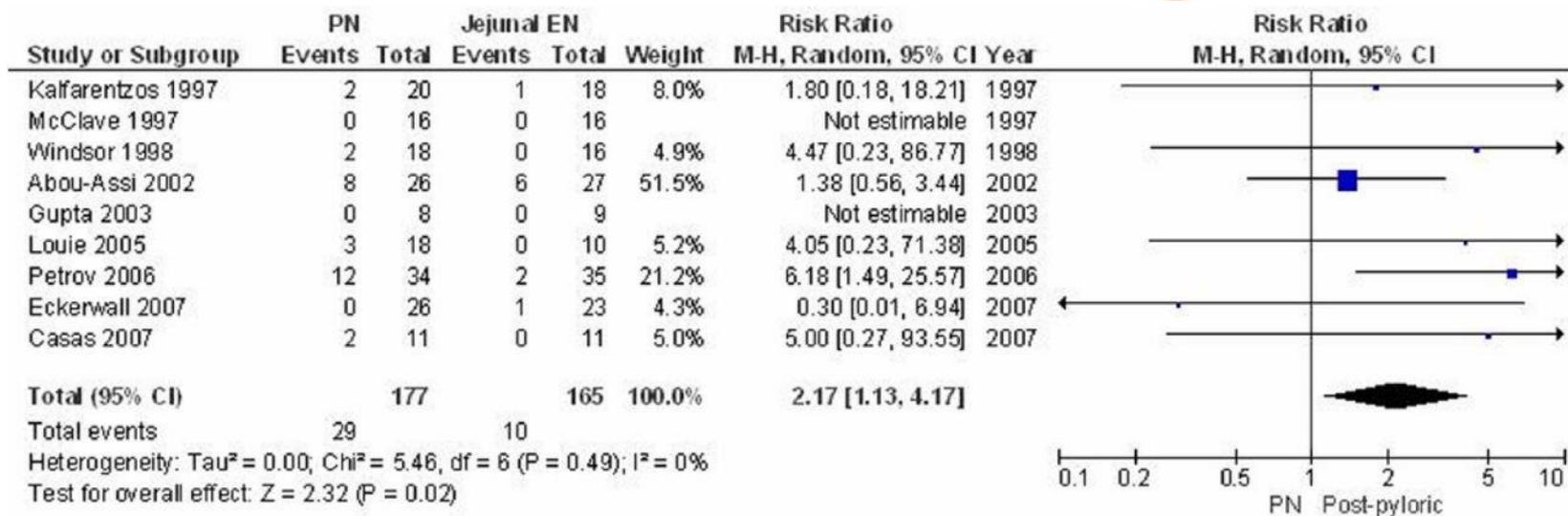
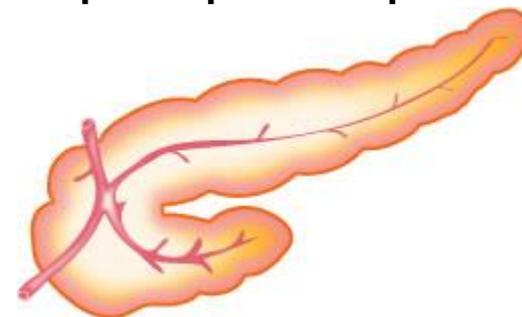
# СПОН-ориентированные тренды

- Печеночная дисфункция: для расчетов использовать идеальную а не фактическую м.т. (отеки, асцит);
- не ограничивать белки. Исторически их снижали якобы для подавления печеночной энцефалопатии, но такая тактика ведет к задержке аммиака (не способствует его выведению);
- использование орган-специфических диет (формул)



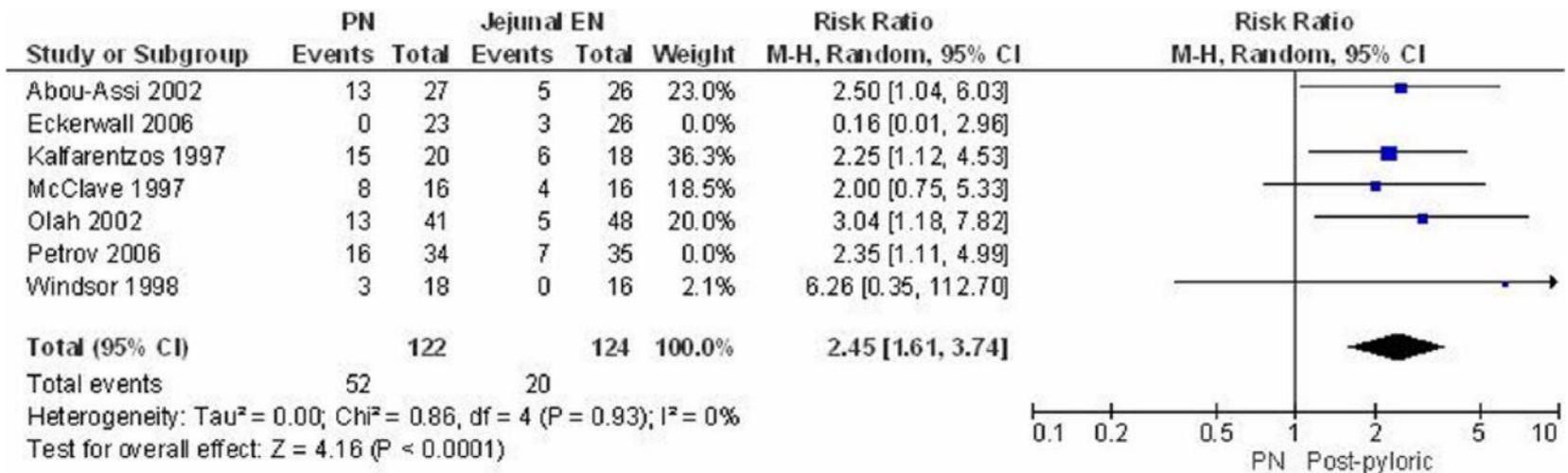
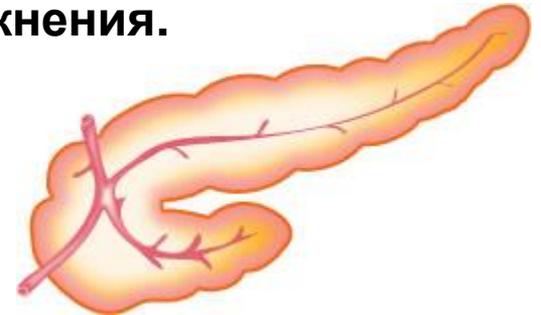
Препараты	Белок, г в 100 мл	Жиры, г	Углеводы, г	Калории, в 1 мл	Осмолярность, мОсм/л
Нутриэн гепа	2,6	2,4	17	1,0	428
Нутрикомп гепа ликвид	4,1	3,5	12,9	1,3	423

**Figure 12. Парентеральное или постпилорическое питание при остром панкреатите. Летальность.**



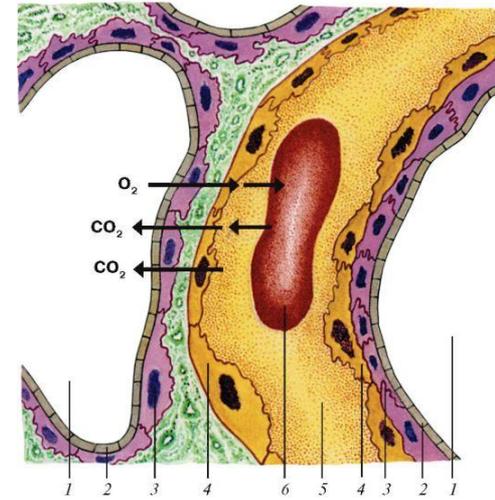
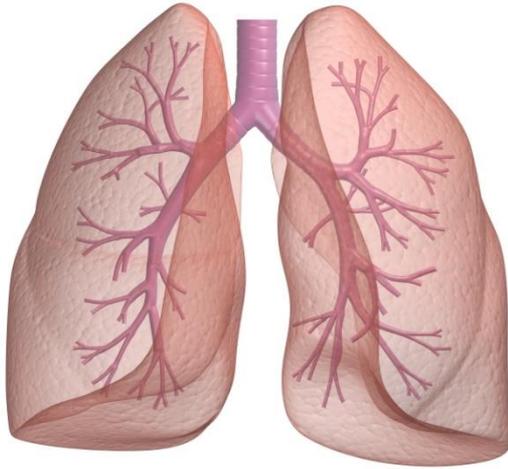
Stephen A. McClave et al. JPEN J Parenter Enteral Nutr  
2016;40:159-211

**Figure 13. Парентеральное или постпилорическое питание при остром панкреатите. Инфекционные осложнения.**



Stephen A. McClave et al. JPEN J Parenter Enteral Nutr  
2016;40:159-211

# Белок и ОРДС

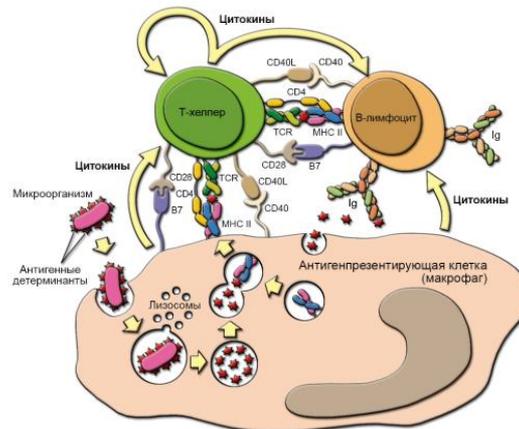


Отрицательный азотистый баланс

Атрофия дыхательных мышц и трудности отлучения от ИВЛ

Снижение иммунитета

Нарушение синтеза сурфактанта



# Зачем нужна нутритивная поддержка при ОРДС?

- 1) доставка нутриентов в легочную систему, что обеспечивает синтез сурфактанта;
- 2) коррекция метаболической функции легких;
- 3) предотвращение протеолиза в скелетной мускулатуре (возможность отмены ИВЛ);
- 4) повышение резистентности к госпитальной флоре (профилактика ВАП);
- 5) профилактика кишечной эндотоксинемии и бактериальной транслокации (развитие сепсиса), образования стресс-язв.
- 6) Ограничение объема в/в жидкости

# Требования к смеси при ДН/ОРДС

углеводов менее 50% от общей энергетической ценности) в объеме не более – энергия 20-25 ккал/кг, белок 1-1,2 г/кг/сут;

Количество углеводов при проведении питания должно быть снижено, иначе нарастает продукция CO<sub>2</sub> и усугубляется дыхательная недостаточность (за счет увеличению минутного объема дыхания и изменения респираторного коэффициента)

Не менее 50% общей энергетической ценности должно обеспечиваться за счет липидов



В случаях среднетяжелого или тяжелого ОРДС или тяжелого предпочтительнее применение смесей, имеющих **значимо меньшее содержание углеводов и обогащенные омега-3 жирными кислотами и антиоксидантами**

омега-3 жирные кислоты встраиваются в мембранные фосфолипиды, включая клетки, участвующие в формировании воспалительного ответа.

Повышение доли омега-3 жирных кислот в структуре мембранных фосфолипидов, лейкоцитов и тромбоцитов снижает их воспалительный потенциал и создает условия для контроля над системной воспалительной реакцией

## Практические подходы:

Препараты	Белок, г в 100 мл	Углеводы, г	Жиры, г	Калории, в 1 мл	Осмолярность, мОсм/л
Нутризон Эдванст Диазон НЕНР	7,7	11,3	4,2	1,5	395
Нутризон Эдванст Диазон	4,3	11,3	4,2	1,0	300

**Спасибо за внимание!**