

Нутритивная поддержка критических больных: от Певзнера до наших дней

Мазурок В.А.

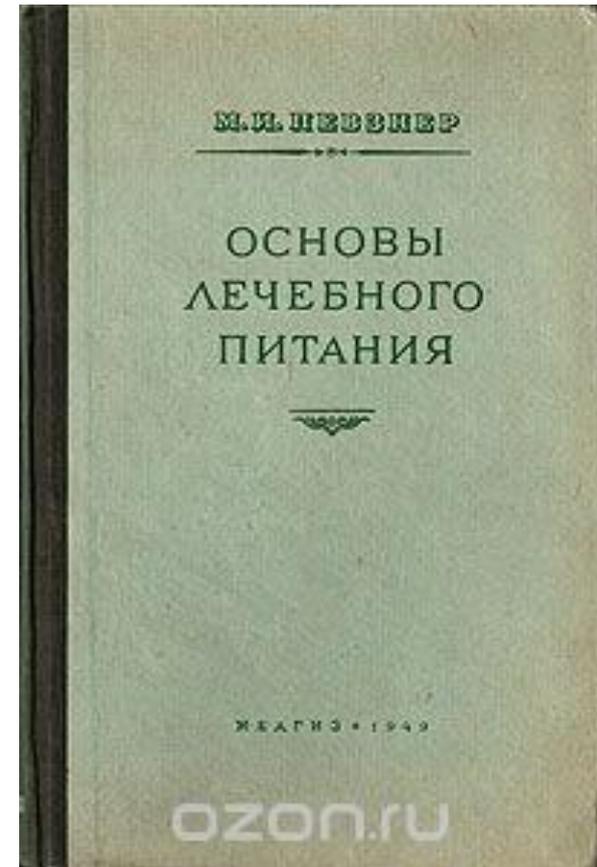
Певзнер Мануил Исаакович (1872-1952)



- «Крупный советский терапевт, профессор;
- Основатель научной диетотерапии;
- Инициатор внедрения лечебного питания в ЛПУ страны, чьё имя незаслуженно забыто...»

**ТРИ ИЗДАНИЯ:
1937, 1949, 1958 гг.**

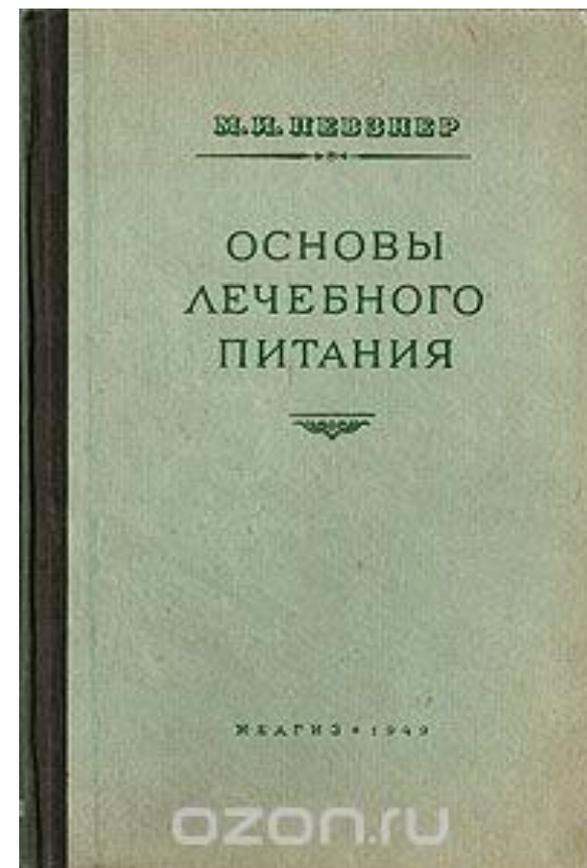
- 20-е гг. XX в. - номерная система диет:
– Столы №1-15.
- Каждому столу - своя группа заболеваний.



Лечебное питание

- **ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ:**

- Больницы;
- Военные госпитали;
- Санатории;
- Столовые на промышленных предприятиях;
- В общественном питании.



**Одобрена Всесоюзным НИИ
питания Народного
комиссариата
здравоохранения СССР**

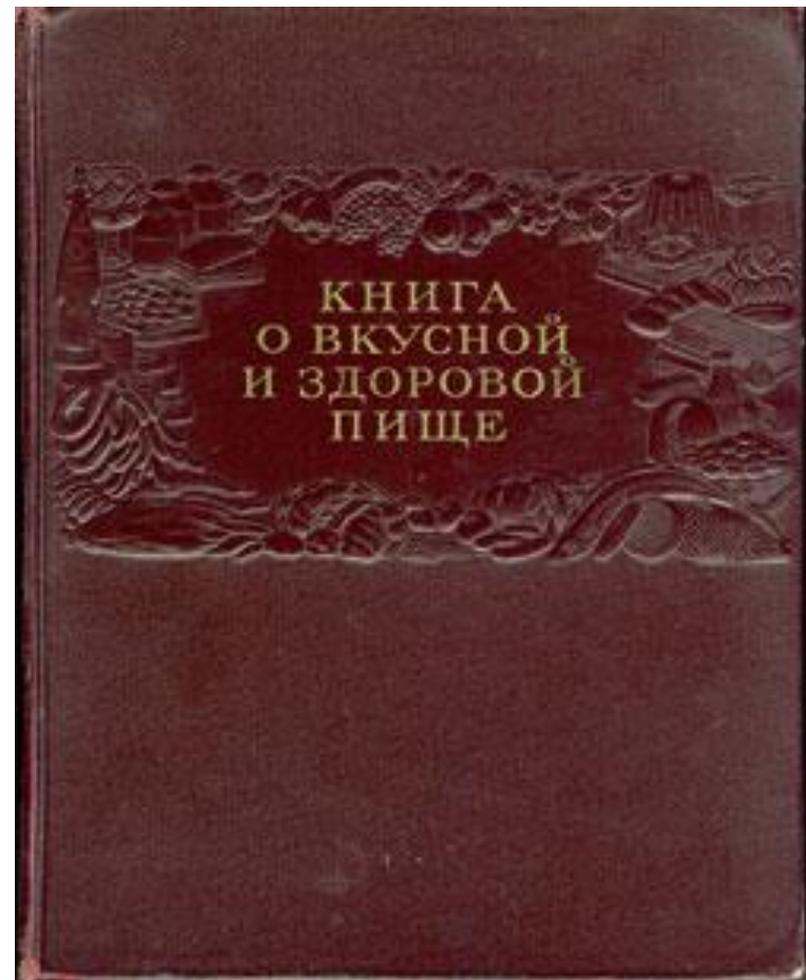
Редколлегия (1939 г.)

Отв. редактор – Е.Л. Худяков

Редактор – д.б.н. проф. Б.В. Виленкин

Редактор отдела лечебного питания – засл. деятель науки проф. М.И. Певзнер

Редактор отдела детского питания – д.б.н. профессор О.П. Молчанова и др.



«Книга о полезной и здоровой пище»



- «ЕДА ДОЛЖНА БЫТЬ ПОЛЕЗНОЙ, А ВКУС И ОФОРМЛЕНИЕ — ДЕЛО ДЕСЯТОЕ».
- *«Пусть капиталистические повара потакают вредному пристрастию буржуазии к приправам и жарению, а советских граждан мы будем кормить здоровой едой».*

«Книга о полезной и здоровой пище»



- Основой социалистической кулинарии стала...
еврейская кошерная кухня.
- Ратовал за знакомые с детского сада, нейтральные по вкусу:
 - Вареное мясо, сырники, каши, бульоны и кисели.
- Разработал уникальный трехразовый рацион:
 - **1) Горячий завтрак, 2) Обед из трех блюд, 3) Горячий ужин.**

Микоян Анастас Иванович (1895-1978)



- Моложе на 23 года!
- Нарком пищевой промышленности СССР (1934-38 гг.).
- Гурман и знаток кавказской кухни.
- Идеолог ВКУСНОЙ и здоровой пищи.

Микоян Анастас Иванович (1895-1978)



- «Новых советских людей нужно кормить **ВКУСНО, СЫТНО И КРАСИВО**».
- Лично дегустировал все советские продукты, прежде чем их запускали в производство...











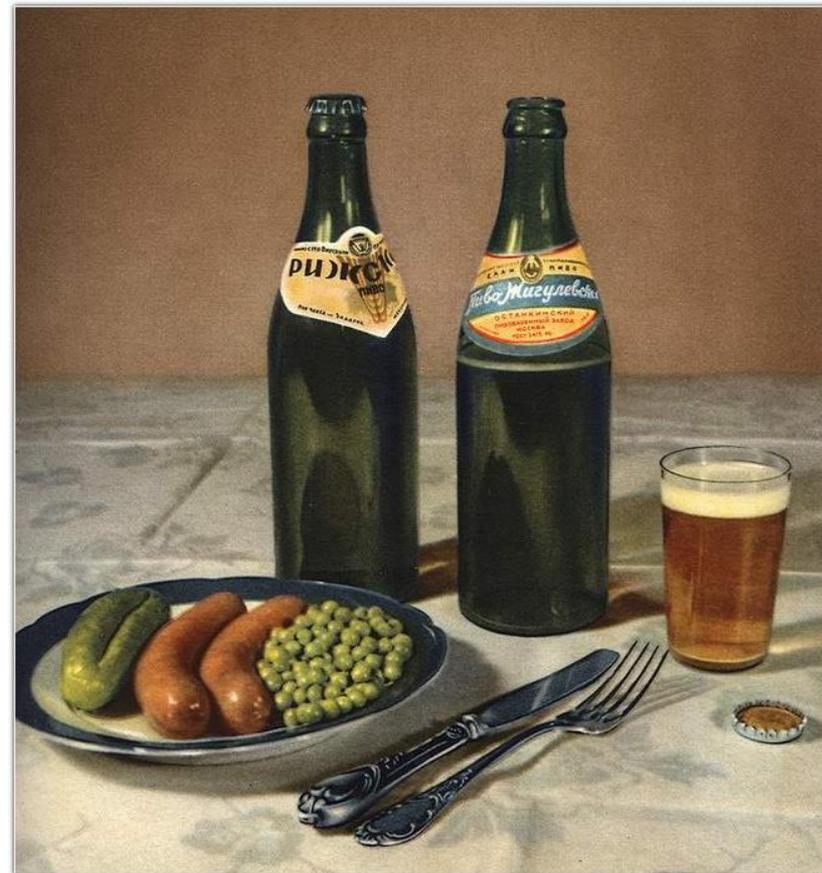
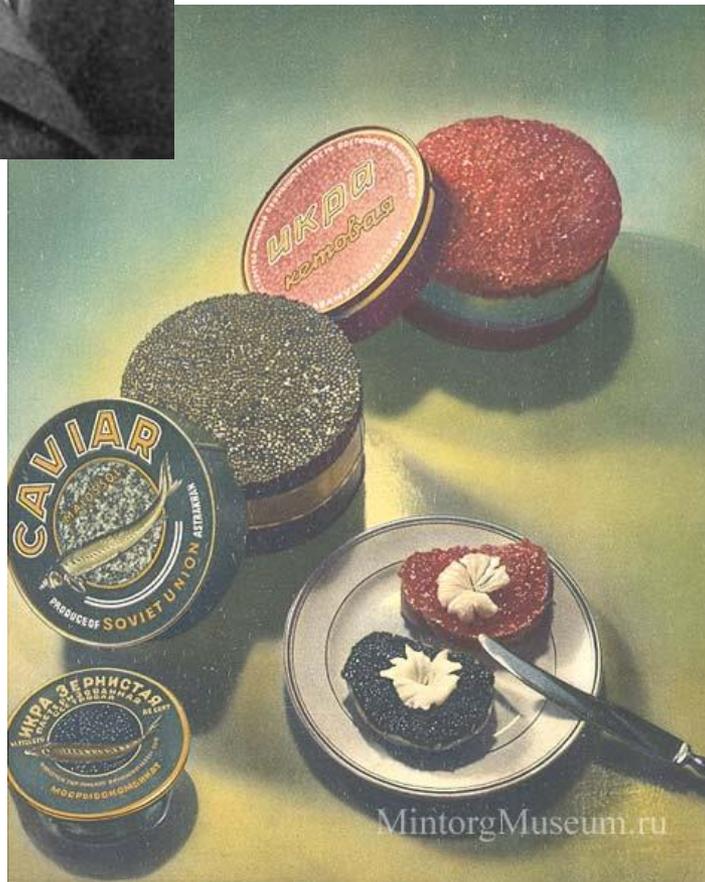




Рис. 33. Памятник на могиле Мануила Исааковича и Лей Мироновны Певзнеров на Донском кладбище в Москве.



Рис. 34. Памятник на могиле Михаила Исааковича и Розы Львовны Певзнеров на мемориальном кладбище в Смоленске.



<https://otvet.mail.ru/question/91575089>

«...Мой путь уныл. Сулит мне труд и горе
Грядущего волнуемое море.»

А.С. Пушкин

Посмертно причислен к категории «врачей-убийц»



- *«...За 20 лет своего существования клиника лечебного питания в целом не стояла на марксистских, диалектических позициях, шла вразрез учению академика Павлова...».*

Документ №157. Показания Г.Л. Левина о деятельности "националистической группы" в клинике лечебного питания, 22.01.1952. <http://www.alexanderyakovlev.org/almanah/inside/almanah-doc/69162>

- БЕРЛИН Л.Б. - д.м.н., профессор. Участник ВОВ 1941-1945 гг.
 - Орден Отечественной войны I степени, Красной Звезды, 3 медали.

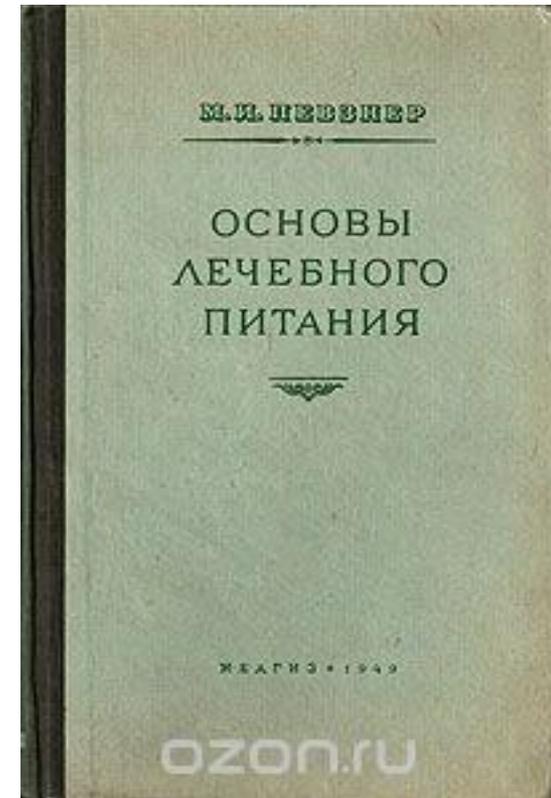
Документ №159. Постановление МВД СССР об освобождении Л.Б. Берлина, бывшего заведующего отделением клиники лечебного питания 03.02.1954. <http://www.alexanderyakovlev.org/almanah/inside/almanah-doc/69164>

- **НО..., КЛИНИКА УЖЕ ФАКТИЧЕСКИ РАЗОГНАНА, УВОЛЕНЬИ ВСЕ ВЕДУЩИЕ СОТРУДНИКИ И ЕДИНОМЫШЛЕННИКИ...**

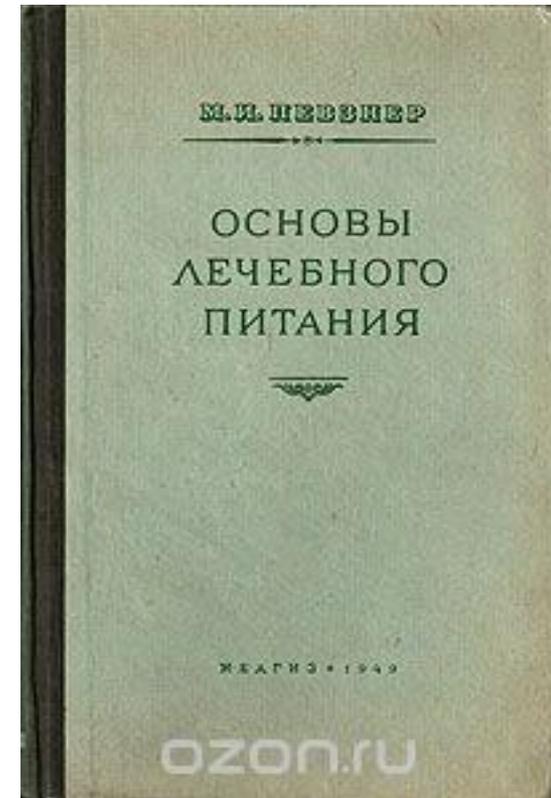
ХАРАКТЕРНАЯ ОСОБЕННОСТЬ НАШЕЙ РЕВОЛЮЦИИ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ОНА ДАЛА НАРОДУ НЕ ТОЛЬКО СВОБОДУ, НО И МАТЕРИАЛЬНЫЕ БЛАГА, НО И ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАЖИТОЧНОЙ И КУЛЬТУРНОЙ ЖИЗНИ

И. СТАЛИН





МНОГО ЛЕТ СПУСТЯ...
В МЕДИЦИНСКИХ ИНСТИТУТАХ...



А ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО?



Стол 0А (зондовый)

«Предпочтительно первые дни после операции питаться бульоном, приготовленным из обезжиренной говядины либо куриной грудки».

Бульон костный

(технологическая карта приготовления блюда)

- **В ПРОЦЕССЕ ВАРКИ С ПОВЕРХНОСТИ БУЛЬОНА СНИМАЮТ ПЕНУ И ЖИР.**
- **ГОТОВЫЙ БУЛЬОН ПРОЦЕЖИВАЮТ.**

Мясо-костный бульон:

- **В ПРОЦЕССЕ ВАРКИ СНИМАЮТ ПЕНУ И ЖИР.**
 - *За 30-40 мин до готовности... добавляют петрушку (корень), подпеченные морковь и лук репчатый.*
- **ГОТОВЫЙ БУЛЬОН ПРОЦЕЖИВАЮТ.**

Пена при варке мяса



- Белки выходят наружу и становятся частью бульона.
- Пена - свернувшиеся белки:
 - Убирают из эстетических соображений.
- **В СЫТЫЕ ВРЕМЕНА** можно выкинуть часть белков, ради красивого прозрачного бульона...

<https://thequestion.ru/questions/48027/pochemu-pri-varke-myasa-obrazuetsya-pena>

«Бульон костный»

Пищевая ценность и химический состав

КАЛЬКУЛЯТОР ПРОДУКТА

Пищевая ценность

Размер порции: гр

Содержание в порции

Калории 28.6 Из них от жиров 11.7

% от нормы

Белки 4 8.7

Жиры 1.3 2.3

Углеводы 0.2 0.1

Пищевые волокна 0.07 0.4

Натрий 17.4 1.3

Ваши данные:

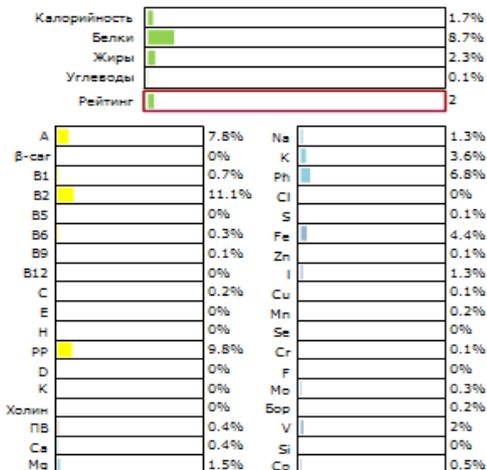
Пол Возраст

Вес Рост

Беременность

Определить потребность на дней

Нутриентный баланс



http://health-diet.ru/base_of_food/sostav/2472.php

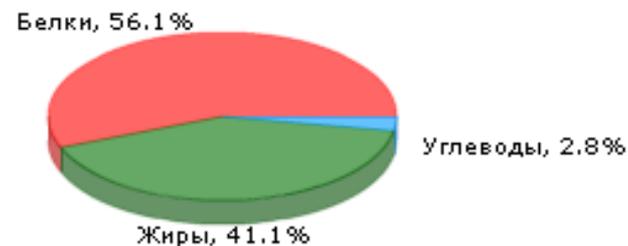
1 г. жиров = 9 ккал;
1 г. углеводов = 4 ккал;
1 г. белков = 4 ккал.

АНАЛИЗ КАЛОРИЙНОСТИ ПРОДУКТА

Калорийность Бульон костный

Калории	28,6 кКал
из них от белков	16 кКал
из них от жиров	12 кКал
из них от углеводов	1 кКал

Энергетический баланс





Стол 0А (зондовый)

Продолжаем...?

Продолжаем?

Re: питание больных в реанимации

📄 **Валькирия** » 04 июн 2010, 17:58



у нас еду для пациентов приносят из тех отделений, за которыми они закреплены, кормят только сестры, у нас для этого есть фартук)))) посуду потом забирают на отделения и там с ней разбираются))) мы для малышей даже смесь не разводим, нет условий!(и слава богу, меньше мороки!)

Re: питание больных в реанимации

📄 **anestezistca** » 04 июн 2010, 18:34



Везет же Вам!!!

Re: питание больных в реанимации

📄 **Leviafan** » 02 июн 2010, 20:14



Для прокурора мы говорим что больные в ОАР питаются только зондовым питанием. А так младшие медсестры ходят на кухню за едой и посуду моет.



27 СУТКИ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ
 ЧАСЫ НАБЛЮДЕНИЯ (ВРЕМЯ МОСКОВСКОЕ)

ПОКАЗАТЕЛИ	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	01	02	03	04	05	06	
ЧСС-АД/ЦВД-ДЛА г/с																								
210/75																								
190/70																								
180/65																								
170/60																								
160/55																								
150/50																								
130/45																								
120/40																								
110/35																								
100/30																								
90/27																								
80/24																								
70/21																								
60/18																								
50/15																								
40/12																								
30/9																								
№ (ppm)																								
(Л/МИН)																								
ДЕВОДР/КГ/МИН																								
Л/МИН)																								
МИН/М²)																								
МИН/СЕК/СМ-5)																								
МИН/СЕК/СМ-5)																								
И ВЛ/РЕСПИРАТОР																								
аО ₂	98%	100%			98%			94%																
В																								
З	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Ж																								
МА																								
СТЕРИЛ																								
РУЗИН																								
СаО ₂ 10%																								
КС10 %																								
ФИЗ. РАСТВОР																								
ГЛЮКОЗА 5 %																								
ПРОЦЕССИМ																								
ДИКОКСИМ																								
ОМНИ-ЭВОЛ																								
ВегФамин																								
Дибер																								
Мирталин																								
Деталин																								
Кеналон																								
Корфар																								
Варфарин																								
В.И. Паздвин																								
КА																								

Термодинамика: ЧСС - черный цвет, АДс/АДд - красный; ЦВД - синий; ДЛас/ДЛА/д - зеленый

В зоне Дюрана 30 м
 Нехристом 200
 ДЛас/ДЛА/д 200

0350 30 (320 ml) 0342 40 (290 ml) 0340 20 (200 ml)

СаО₂ 98% 100% 98% 94%

70 70

КС10 % 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ФИЗ. РАСТВОР 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ГЛЮКОЗА 5 % 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ПРОЦЕССИМ 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ДИКОКСИМ 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ОМНИ-ЭВОЛ 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ВегФамин 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Дибер 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Мирталин 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Деталин 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Кеналон 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Корфар 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Варфарин 20 30 40 50 60 70 80 90 100

В.И. Паздвин 20 30 40 50 60 70 80 90 100

РОССИЙСКИЙ РЫНОК

- **Аппараты ИВЛ (2012-15 гг.):**

- Программы модернизации (2011-2013 гг.)

- ↑ рынка 2013-15 г. в 1,7 раз: 6,8 → 11,8 млрд. руб.:

- 2014-15 гг. - приоритет расходным материалам.

- **Факторы свертывания (2015 г.):**

- **29,4 млрд. руб.**

- **Крове-/плазмосаменители (2008-12 гг.):**

- ↑ рынка на 21,9%: 36,5 → 44,5 млрд. руб.

- **Энтеральное питание (2015 г.): **503 млн. руб.!****

Данные открытых источников, MDpro; BusinessStat

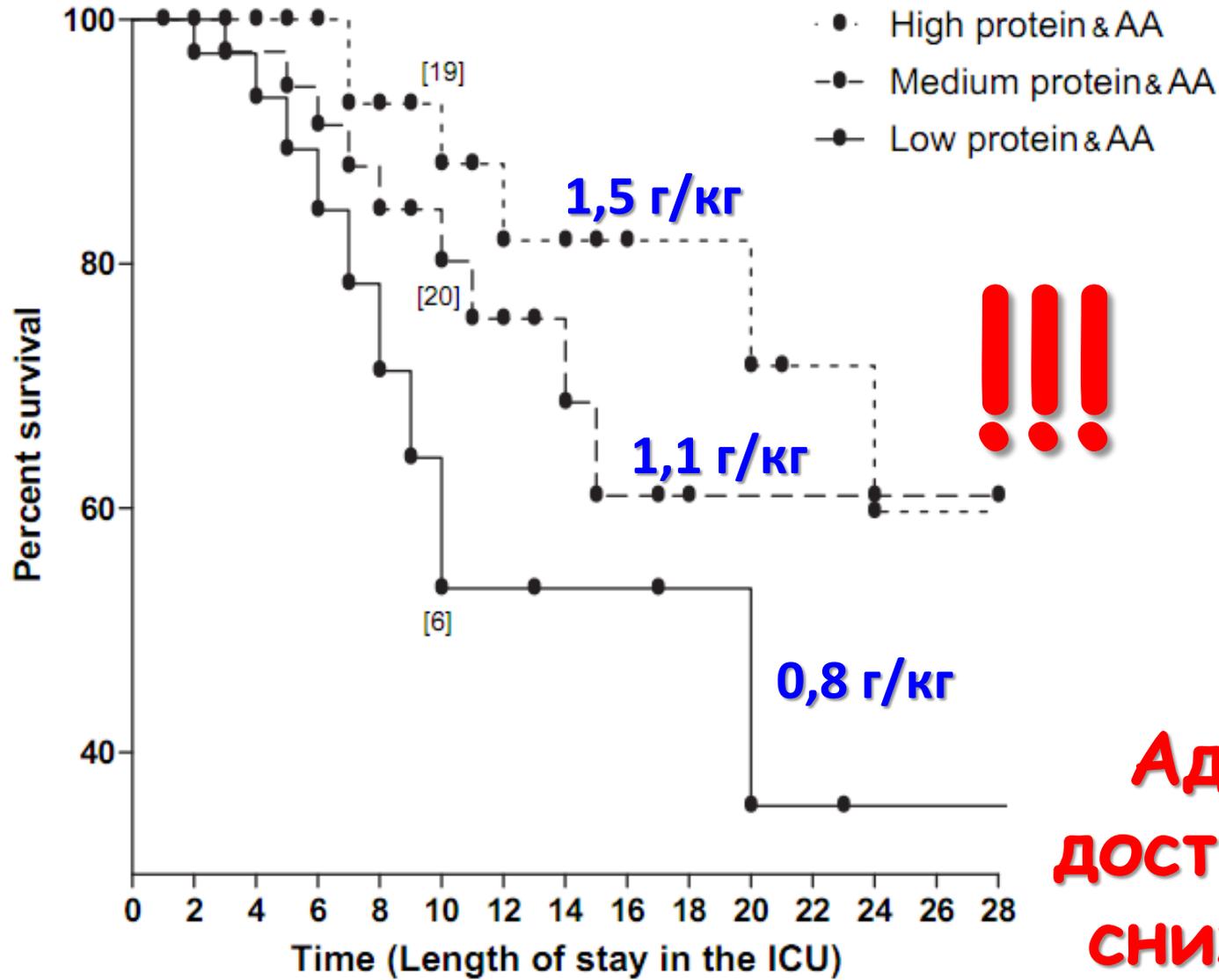
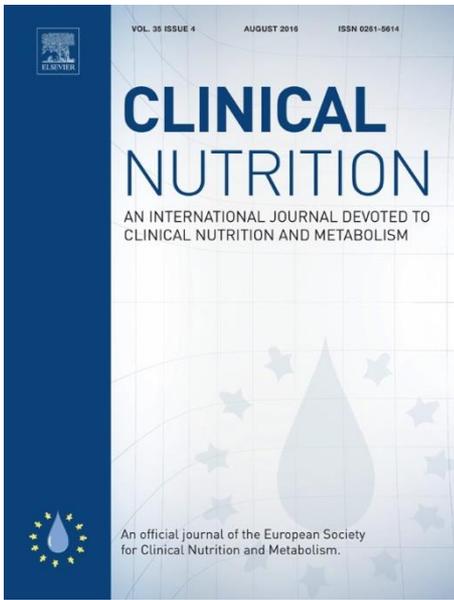
Анкетирование 341 зав. АРИТ (Россия)

- 38% уверены, что НП нужна >60% больных;
- 43% считают, что 30-60%;
- 19% полагают, что $\leq 30\%$.
- 52% используют в работе стандарты НП.

Попова Т. С. и соавт. // Вестник АиР, 2011, №5, Т.8, С. 7-11.



Есть что улучшить...



**Адекватная
доставка белка
снижает риск
смерти в ОРИТ**

Table 1. Recommended protein intake for adult critically ill patients^a

BMI < 30 kg/m ²	1.2–2.0 g protein per kg body weight
BMI 30–40 kg/m ²	2 g/kg ideal body weight
BMI > 40 kg/m ²	2.5 g/kg ideal body weight

Факт



- ЖКТ – один из первых поражается при шоке и последний, ...которому уделяют внимание.

Deitch EA. Curr Opin Crit Care 2001

Leaphart CL, et al. Surgery 2007

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

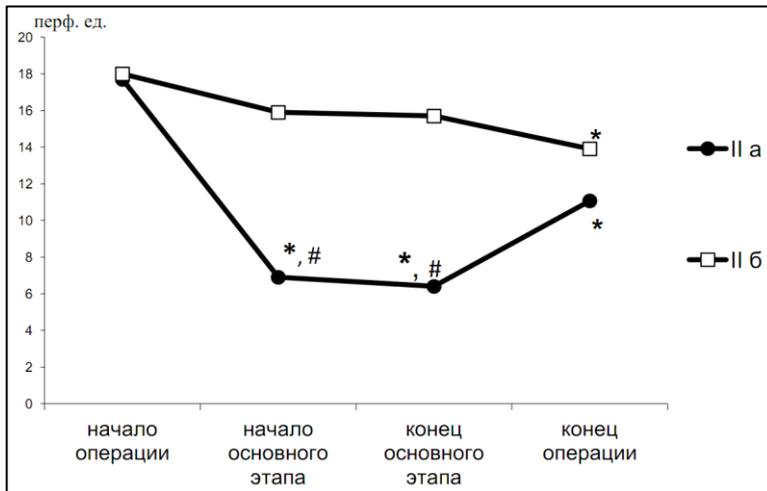
© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013
УДК 616.13-089.843-031: 611.127]-07

А. Г. Яворовский, О. В. Новикова, Б. А. Аксельрод, В. А. Гулешов, М. А. Амелина,
Н. А. Булганина, Ю. А. Морозов

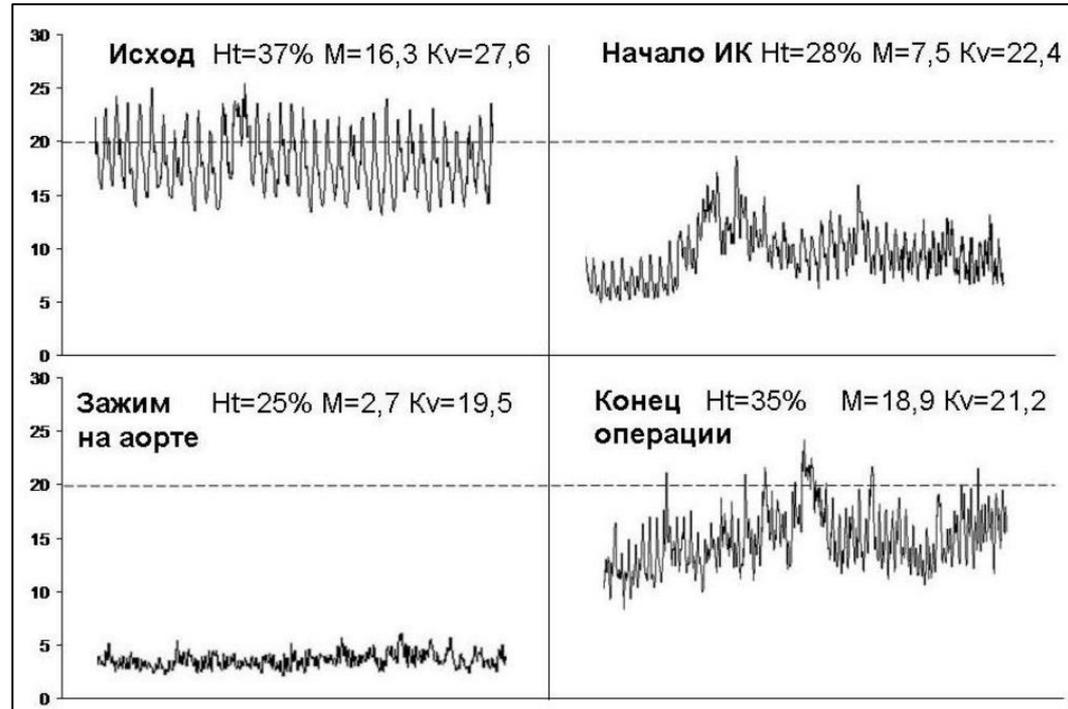
ОЦЕНКА МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ
РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА ПРИ РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ
ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

ФГБУ Российский научный центр хирургии им. акад. Б. В. Петровского РАМН, Москва

Изменение ЛДЖ сигнала, показателя М и коэффициента вариации (Kv) у пациента М-ва, 61 г.



Динамика показателя М в подгруппах



Новикова О.В., Аксельрод Б.А., Амелина М.А. и др. Состояние кровообращения мезентериального бассейна при операциях реваскуляризации миокарда. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, 2012, №2, Т. 5, С.90-93

The heart and other organs

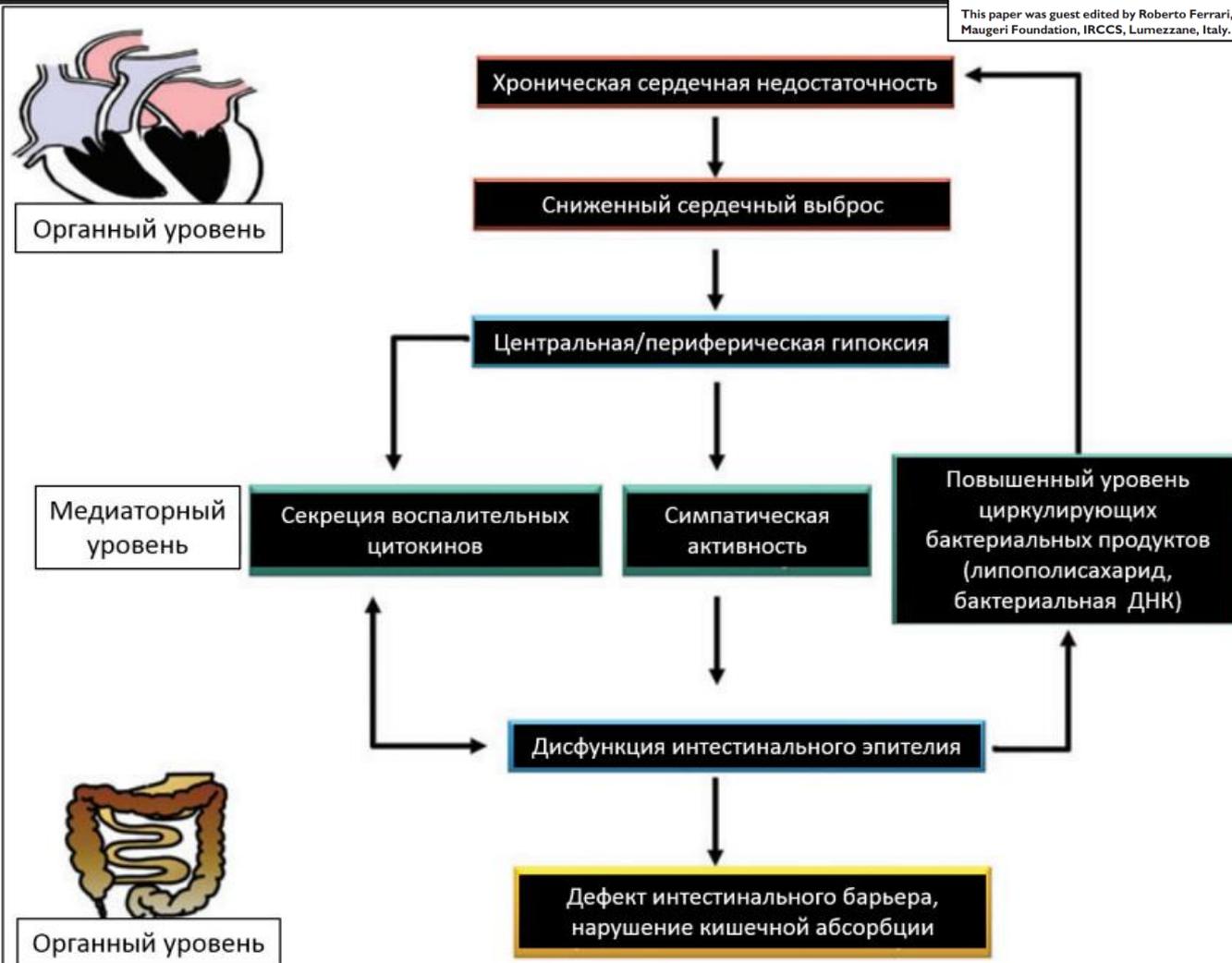
The heart and the gut

Gerhard Rogler^{1*} and Giuseppe Rosano²

¹Division of Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine, University Hospital Zurich, Raemistrasse 100, Zurich 8091, Switzerland; and ²Department of Medical Sciences, IRCCS San Raffaele, Via della Pisana 235, Roma 00161, Italy

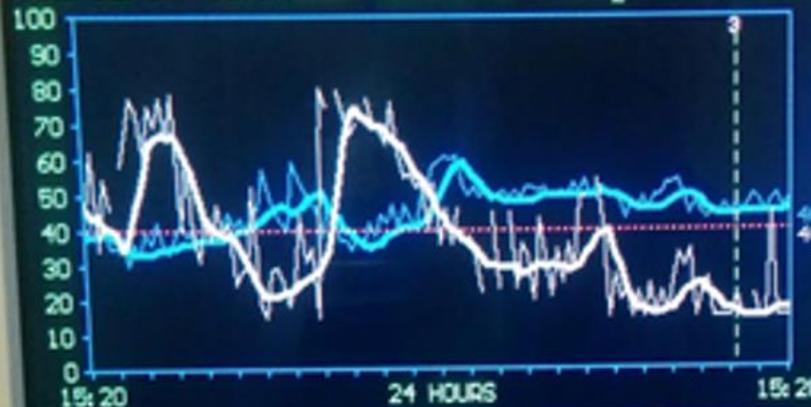
Received 12 November 2012; revised 13 June 2013; accepted 18 June 2013; online publish-ahead-of-print 17 July 2013

This paper was guest edited by Roberto Ferrari, Department of Cardiology and LTTA Centre, University Hospital of Ferrara and Salvatore Maugeri Foundation, IRCCS, Lumezzane, Italy.



02/02/17 15:20:06 NEONATAL %rSO₂

ALARM LOW



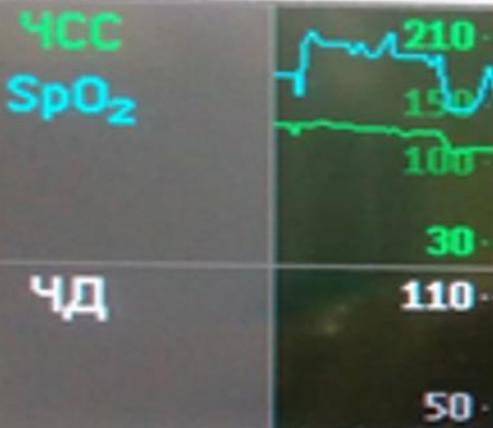
H 47 Avg 46
 rSO₂ ↑ 38%
 SSI



G 15 Avg 17
 rSO₂ ↑ 0%
 SSI

L 15 Avg 15
 rSO₂ ↓ 61%
 SSI

M 15 Avg 15
 rSO₂ ↑ 0%
 SSI



12:00 15:00 18:00 21:00 0:00 3:00 6:00 10:00

REVIEW

Curr Opin Anesthesiol 2017, 30:178–185



Nutrition in the critically ill patient

Kristine W.A.C. Koekkoek and Arthur R.H. van Zanten**

REVIEW

Curr Opin Crit Care 2017, 23:149–158



Parenteral nutrition in the critically ill

Jan Gunst and Greet Van den Berghe

«ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ способно обеспечивать всасывательную функцию слизистой тонкой кишки и участвовать в сохранении защитного барьера, отделяющего патогенные микроорганизмы кишечника от системной циркуляции.

ТАКИЕ НЕПИТАТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ могут быть настолько же важны, как и трофическая функция **энтерального питания»**

P.I. Marino. The ICU Book, 1998



Энтерально & парентерально?

- **Рекомендации:** ЭП традиционно лучше.

McClave SA, et al. *Guidelines* SCCM and A.S.P.E.N. JPEN J 2016
Canadian practice *guidelines* 2015. www.criticalcarenutrition.com [Accessed 3 December 2016]
Singer P, et al. *ESPEN guidelines*. Clin Nutr 2009

- **Calories** (2400 пац. ОРИТ) – **ОДИНАКОВЫЕ:**

- Обеспечение калориями и белком;
- 90-дн. летальность, частота инфекций;
- Длительности ИВЛ, лечения в ОРИТ/клинике.

Harvey SE, et al. N Engl J Med 2014

- **Мета-анализ (18 РКИ): ППП – не хуже, но...**

...Трофич. эффекты ЭП, простота и цена!

ППП в ОРИТ: раньше & позже?

- **Рекомендации противоречивые.**

Singer P, et al. **ESPEN guidelines** on parenteral nutrition: intensive care. Clin Nutr 2009

McClave SA, et al., **SCCM** and **A.S.P.E.N. guidelines**. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2009

- **Раньше (с первых дней).**

Oshima T, et al. Nutr Clin Pract 2016

- **Позже (через неделю, минимум):**

– ↘ **Инфекций.**

Marik PE, Pinsky M. Death by parenteral nutrition. Intensive Care Med 2003

- **4 РКИ за последние 5 лет.**

Early PN, 1372 пац.

Doig GS, et al. JAMA 2013

EPaNIC, 4640 пац.

Casaer MP, et al. N Engl J Med 2011

PEPaNIC, 1440 детей.

Fivez T, et al. N Engl J Med 2016

SPN, 305 пац.

Heidegger CP, et al. Lancet 2013

ППП в ОРИТ: раньше & позже?

- **EPaNIC:** «-» эффекты раннего ППП:
 - Другие исследования не подтвердили.

Casaer MP, et al. N Engl J Med 2011

- **Раннее ППП:**
 - Нецелесообразно у детей
 - И больных низкого риска.

Fivez T, et al. **PEPaNIC**. N Engl J Med 2016

- **ЭП + ППП-докорм?**

Bost RB, et al. Ann Intensive care 2014

- Не нужно до 5-8 дня - т.е. до ↑ нутритивного риска:
 - Шкала NUTRIC >5.

McClave SA, et al. **Guidelines** SCCM and A.S.P.E.N. JPEN J 2016

ППП в ОРИТ: раньше & позже?

МЫ НЕ ЗНАЕМ!!

REVIEW

Curr Opin Crit Care 2017, 23:149–158



Parenteral nutrition in the critically ill

Jan Gunst and Greet Van den Berghe

Калории или белок?

- Ретроспективное когортное:

- Значимое \downarrow летальности при \uparrow калорий от 0 до 70% от REE;
- **НО:** \uparrow Летальности/длит. лечения в ОРИТ/ИВЛ при \uparrow калорий $>70\%$;
- **\uparrow БЕЛКА - \downarrow ЛЕТАЛЬНОСТЬ.**

Zusman O, et al. Crit Care 2016

- **Нормокалорическое питание:**

- 80-100% REE первые 24-48 час в ОРИТ.

McClave SA, et al. **Guidelines:** SCCM and ASPEN. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2016

Canadian practice **guidelines** 2015. www.criticalcar-enutrition.com [December 2016]

Singer P, et al. ESPEN **guidelines** on parenteral nutrition: intensive care. Clin Nutr 2009

Weijs PJ, et al. Crit Care 2014

Heyland DK, et al. Crit Care Med 2011

Калории или белок?

REVIEW

Curr Opin Anesthesiol 2017, 30:178–185



Nutrition in the critically ill patient

Kristine W.A.C. Koekkoek and Arthur R.H. van Zanten**

НИЗКО-/ВЫСОКО- КАЛОРИЙНОЕ ПИТАНИЕ

ВРЕДИТ.

ОПТИМУМ - 70% REE

Калории или белок?

- **РКИ:** Гипо- (15) & нормо- (25 ккал/кг/день);
Белок одинаковый **(1.7 г/кг/день)**.
 - Нет отличий: 28-дн. летальности;
 - Длит. лечения в ОРИТ/ИВЛ и SOFA после 48 и 96 час.

Rugeles S, et al. J Crit Care 2016

Калории или белок?

- РКИ: Гипо- & нормо- :

- Калорий - риск инфекций (26.1 & 11.1%).

ПРИ АДЕКВАТНОМ КОЛИЧЕСТВЕ БЕЛКА -
ГИПО- НЕ НЕСЕТ ВРЕДА

Petros S, et al. JPEN 2016

- Калорий - риск инфекций и частоты ПЗТ.

Al-Dorzi HM, et al. **Мета-анализ (21 РКИ, 4717 пац.).** Crit Care 2016

Калории или белок?

Все больше ясности...

REVIEW

Curr Opin Crit Care 2017, 23:149–158



Parenteral nutrition in the critically ill

Jan Gunst and Greet Van den Berghe

Ограничение калорий в ОРИТ – кажется
безопасно и... вероятно предпочтительно.

Калории или белок?

- Больше белка - все больше доказательств!

– ↑Выживаемость, ↑дней без ИВЛ.

Elke G, et al. Crit Care 2014
Alberda C, et al. Intensive Care Med 2009
Weijs PJ, et al. Parenter Enteral Nutr 2012
Mehta NM, et al. Am J Clin Nutr 2015
Allingstrup MJ, et al. Clin Nutr 2012
Weijs PJ, et al. Crit Care 2014

– ≥80% нужного белка - ↓летальности;

– ≥80% калорий - нет.

Nicolo M, et al. JPEN 2016

– ↓Летальности на 1% на каждый + грамм белка.

Mehta NM, et al. Am J Clin Nutr 2015

- ↓Слабость, ↑мышца предплечья;

- Летальность/длит. лечения сравнимы (0.8 г/кг & 1.2 г/кг/день).

Ferrie S, et al. JPEN 2016

Больше белка?

- Как без противоречий!

- ↗Белка в первую неделю - ↗снижение мышечной массы.



Puthuchearu ZA, et al. JAMA 2013

- EPaNIC:

- Возможный «-» эффект белка в первые 3 дня в ОРИТ, из-за дефицита аутофагии.

Casaer MP, et al. Am J Respir Crit Care Med 2013

Hermans G, et al. **A subanalysis of the EPaNIC trial**. Lancet Respir Med 2013

+ Vanhorebeek I, et al. J Clin Endocrinol Metab 2011

+ Derde S, et al. Endocrinology 2012

+ Gunst J, et al. Crit Care Med 2013

Некоторые вопросы не решены

REVIEW

Curr Opin Crit Care 2017, 23:149–158



Parenteral nutrition in the critically ill

Jan Gunst and Greet Van den Berghe

- Начинаяте ЭП рано, понемногу расширяя.
- ЭП противопоказано/невозможно?
 - Мы терпим с ПП до 8 дня;
 - Анорексия - адаптивный феномен острой фазы критического состояния.
- Микронутриенты всем в нужном количестве:
 - Профилактика рефидинг-синдрома.

Surviving Sepsis Campaign



2016

Питание

- Не рекомендуем раннее ПП, в т.ч. в комбинации с ЭП (лучше начните раннее ЭП), у больных с сепсисом/шоком, если могут питаться энтерально.
(сильная рекомендация; среднее качество доказательности)

Питание

- Не рекомендуем ПП, в т.ч. в комбинации с ЭП (лучше начните с в/в глюкозы и расширяйте ЭП) первые 7 дней у больных с сепсисом/шоком, если не могут питаться энтерально.

(сильная рекомендация; среднее качество доказательности)



**Энтеральное
питание?**



Энтеральное питание

- ПРИБ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНЫЕ СМЕСИ:
 - Необходимые макро- и микронутриенты.
- Трофика слизистой кишечника:
 - Поддержание энтероцита;
 - Сохранение кишечного барьера.



Метаболический мониторинг в АРИТ!

Pierre Singer
Ronit Anbar
Jonathan Cohen
Haim Shapiro
Michal Shalita-Chesner
Shaul Lev
Elad Grozovski
Miryam Theilla
Sigal Frishman
Zecharia Madar

**The tight calorie control study (TICACOS):
a prospective, randomized, controlled pilot
study of nutritional support in critically ill
patients**

- Измеренный REE отличался день ото дня в первые 10 суток.
- Выживаемость выше в группе жесткого контроля калорий ($p = 0,023$).

Российские клинические рекомендации

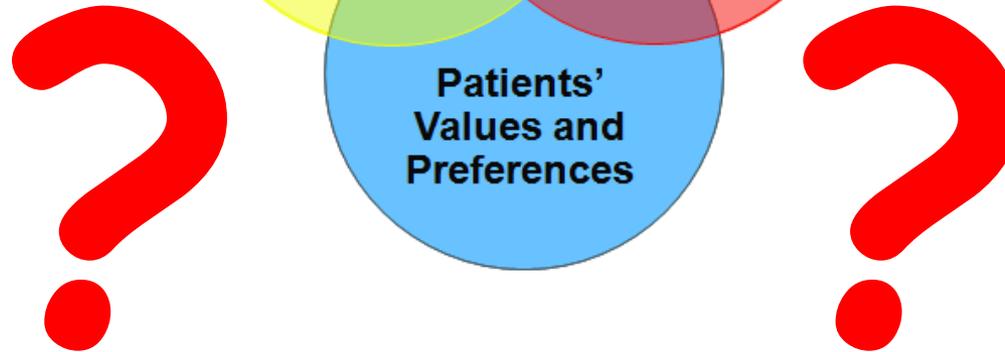
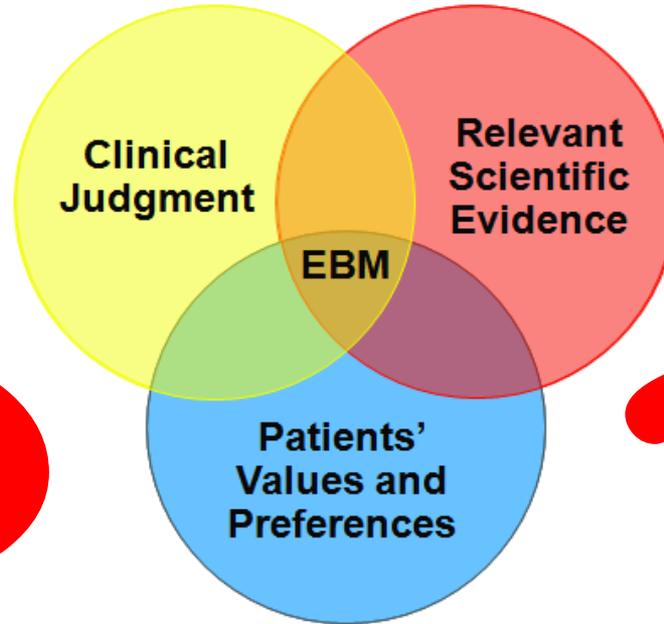
ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ФЕДЕРАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ»

Метаболический мониторинг и
нутритивная поддержка у больных на
ИВЛ

Федеральные клинические
рекомендации

2016

Съезд ФАР, февраль 2016



Центр им. В.А. Алмазова



Спасибо!