

Доклад Шило В.Ю.  
Конференция РДО в  
Краснодаре  
26-27 апреля 2019 г.



**Важность оценки  
нутриционного статуса и  
нутриционной поддержки у  
пациентов на ПГД**

**Валерий Шило**

медицинский директор сети клиник

V. Braun Avitum Russland

Кафедра нефрологии

ФПДО МГМСУ им. Евдокимова

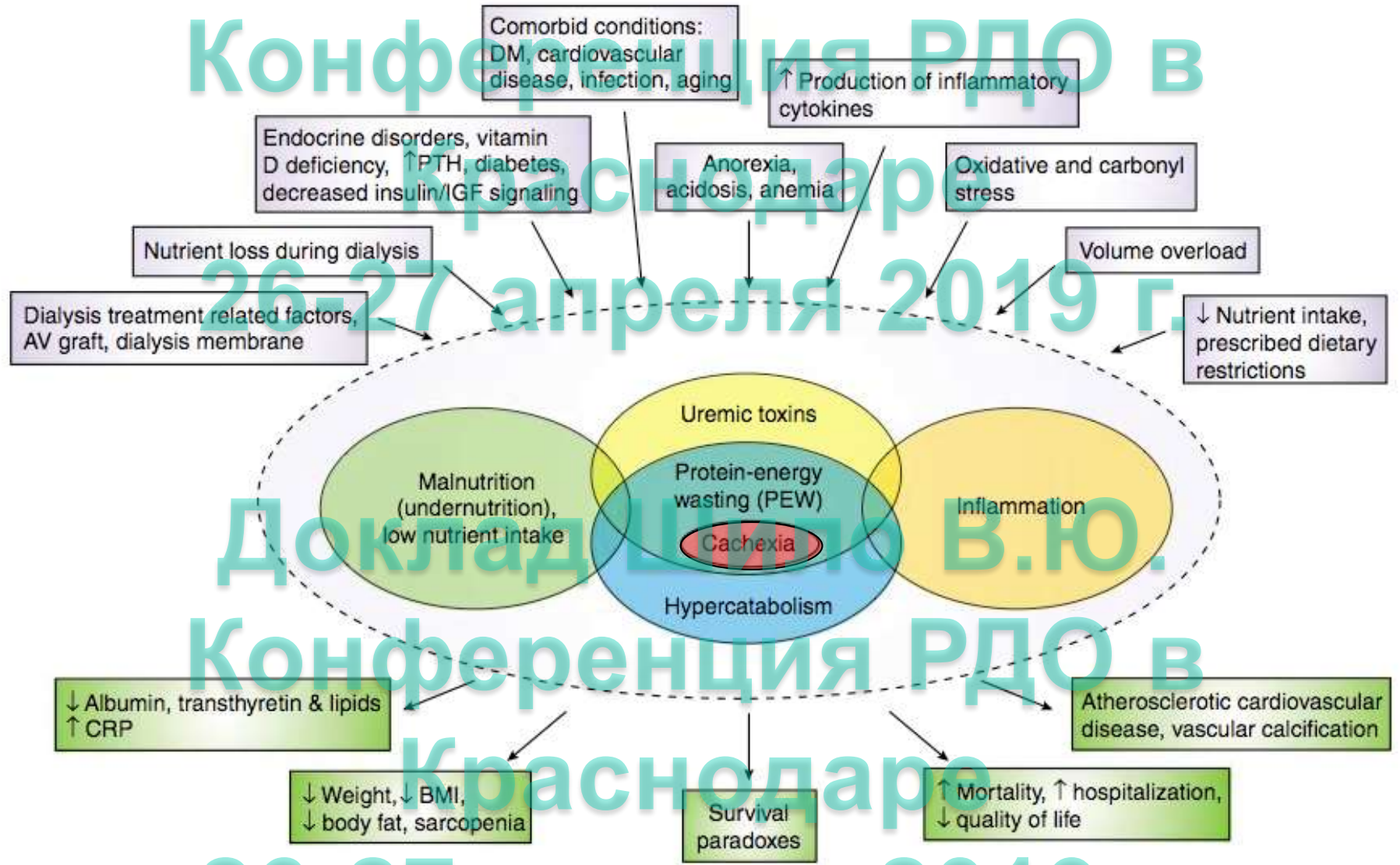
Краснодар 27 апреля 2019

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

# Почему синдрому малнутришн у пациентов на ГД не уделяют должного внимания? Недодиагностика объясняется

1. Дефицит нутриентов - проблему не просто выявить
2. Это комплексная проблема, требующая обучения
3. Нет единого параметра или простого инструмента
- 4. Нарушения нутриционного статуса появляются значительно позднее, чем исходный дефицит нутриентов**

# БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



ТАБЛИЦА

31.1

Причины потери массы тела при болезнях почек

### **Снижение потребления пищи**

Чрезмерные ограничения в диете

Задержка опорожнения желудка и диарея

Интеркурентные заболевания и госпитализации

Снижение потребления пищи в дни гемодиализа

Медикаменты, вызывающие диспепсию (фосфат-биндеры, препараты железа)

Снижение потребления пищи за счет нагрузки глюкозой диализата на перитонеальном диализе

Неадекватный диализ

Финансовые затруднения

Невозможность приготовить или приобрести продукты из-за физических ограничений

Плохое состояние зубов или тяжелое заболевание десен

Неврологические расстройства, вызывающие нарушение приема пищи/глотания

Депрессия

Изменение вкусовых ощущений



# Доклад Шило В.Ю.

ТАБЛИЦА

31.1

Причины потери массы тела при болезнях почек

## Увеличение потерь

Потери крови через желудочно-кишечный тракт (100 мл крови = 14–17 г белка)

Интрадиализные потери азота (гемодиализ: 6–8 г аминокислот за процедуру;  
перитонеальный диализ: 8–10 г белка в день)

Тяжелая протеинурия (>8–10 г/день)

## Повышение катаболизма белка

Интеркурентные заболевания и госпитализации

Другая сопутствующая патология, включая сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, инфекции

Метаболический ацидоз (усиливает катаболизм белка)

Катаболизм, связанный с гемодиализом (вызванный активацией провоспалительных цитокинов)

Дезинтеграция эндокринной оси гормона роста и инсулиноподобного фактора роста 1. Резистентность к инсулину

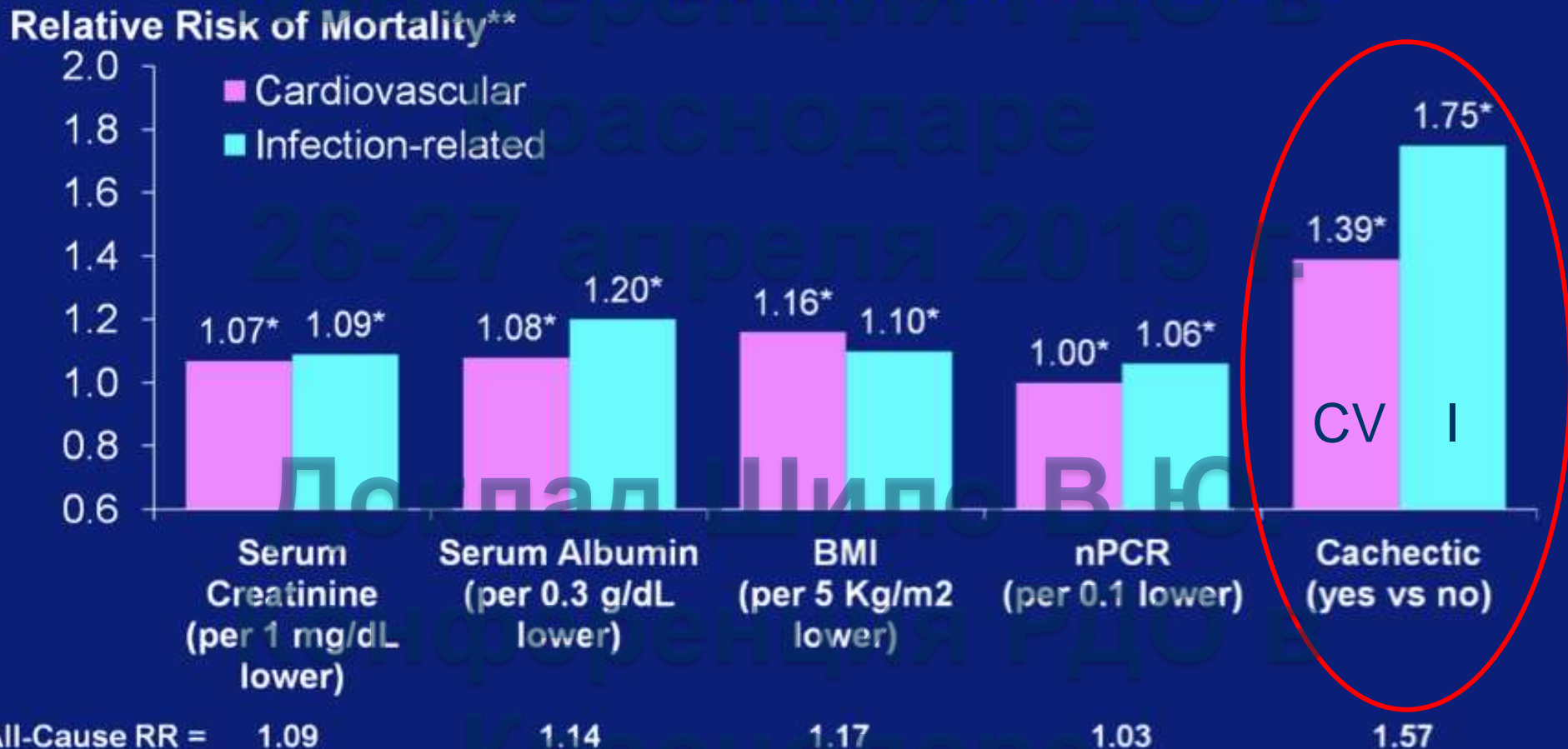
Катаболический эффект других гормонов (паратиреоидный гормон, кортизол, глюкагон)

Краснодаре  
26-27 апреля 2019 г.

# Распространенность БЭН на диализе и ее последствия

1. БЭН затрагивает **примерно одну треть** больных на гемо- и перитонеальном диализе (Purim, 2006).
2. Последствия БЭН при болезнях почек включают **неудовлетворительную реабилитацию, нарушение заживления ран, повышенную восприимчивость к инфекциям, большой риск сердечно-сосудистых заболеваний и увеличение госпитализации и смертности.**
3. Возрастает уровень воспалительных маркеров в сыворотке, имеются многочисленные источники хронического воспаления (Kaysen, 2001). Противовоспалительные цитокины могут вызывать анорексию, что ведет к снижению потребления нутриентов (Kaizu, 2003). Хроническое воспаление также связано с опосредованным цитокинами гиперметаболизмом и резистентностью к анаболическому действию инсулина, что **ведет к увеличению катаболизма белка** (Siew, 2010). Дезинтеграция оси гормона роста и инсулиноподобного фактора роста 1 приводит к **снижению синтеза белка**. Повышение концентрации лептинов - анорексия

# Figure 1: Adjusted RR of death due to cardiovascular and infection-related causes associated with nutritional indicators



\*  $p < 0.01$ ;

\*\* Relative risks were adjusted for age, sex, race, vintage, 14 summary comorbidities, neutrophil/lymphocyte ratio and dialysis by catheter; BMI = body mass index; nPCR = protein catabolic rate; RR = relative risk



# Оценка нутриционного статуса

- 1. Клиническая оценка** (анамнез, физикальный осмотр – СГО; метод рекомендован KDOQI)
- 2. Оценка пищевой ценности диеты**
- 3. Антропометрия** (рост, масса тела, КЖСт, ОП, ОМП, ИМТ)
- 4. Биоимпеданс (состав жира)**
- 5. Лабораторная оценка** (сывоточный альбумин, трансферрин, С-реактивный белок, общий холестерин, креатинин)

(ESPEN –Европейское общество по клиническому питанию и метаболизму)



# ПРИЗНАКИ БЭН

## АНТРОПОМЕТРИЯ

- Индекс массы тела  $< 23$  (WHO: 18.5)

Gr 2 - Потеря веса  $> 5\%$  (3 months)

- Потеря веса  $> 10\%$  (6 months)

- Содержания жира  $< 10\%$  массы  
тела

# Доклад СГО Шило В.Ю.

## Субъективная глобальная оценка пациентов на диализе

Номер медицинской карты: 119

Пациент (фамилия, имя, отчество) **Симонов Вадим Викторович**

Дата: 09.02.2018

### 1. Вес / Потеря веса

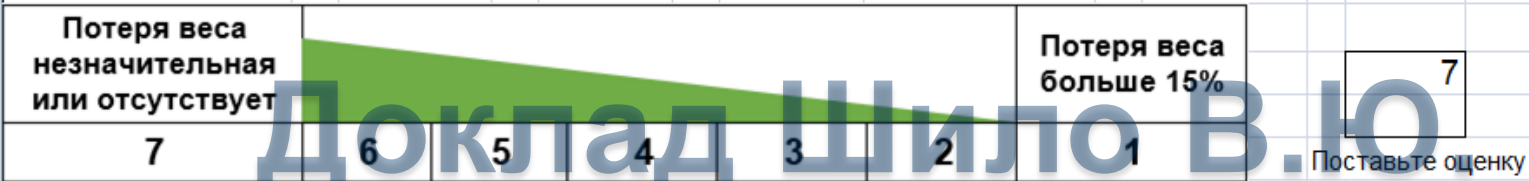
а) Сухой вес: 66.7 кг (6 месяцев назад)

Текущий сухой вес: 67.7 кг

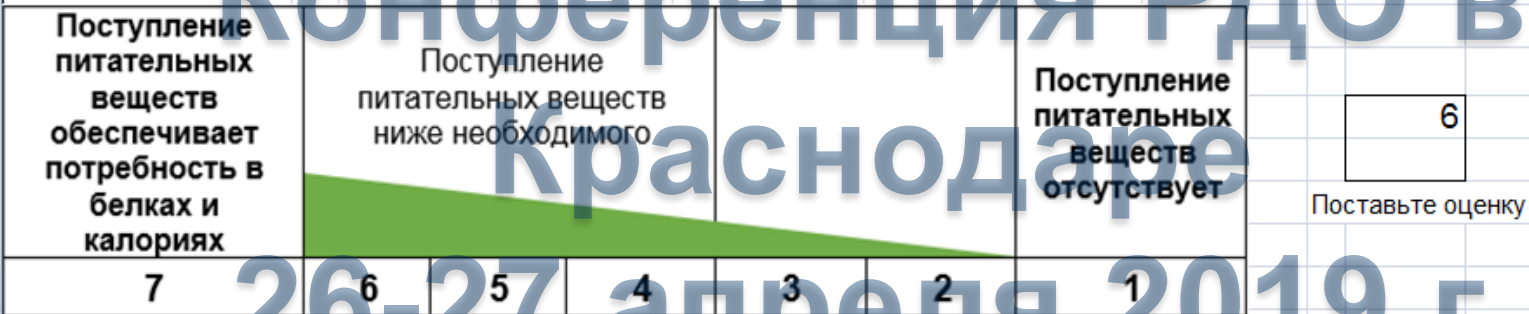
Потеря сухого веса от исходного: +1 кг 1.48 %

б) Изменение сухого веса за последние 2 недели:

Набор веса     
  Вес без изменений     
  Снижение веса



### 2. Оценка пищевого рациона



Конференция РДО в Краснодаре 26-27 апреля 2019 г.

Доклад Шило В.Ю.

### 3. Гастроинтестинальные симптомы

<input checked="" type="checkbox"/>	Снижение аппетита	<input type="checkbox"/>	Ежедневно	<input type="checkbox"/>	Примерно 2 раза в неделю
<input checked="" type="checkbox"/>	Тошнота	<input type="checkbox"/>	Ежедневно	<input type="checkbox"/>	Примерно 2 раза в неделю
<input type="checkbox"/>	Рвота	<input type="checkbox"/>	Ежедневно	<input type="checkbox"/>	Примерно 2 раза в неделю
<input type="checkbox"/>	Диарея	<input type="checkbox"/>	Ежедневно	<input type="checkbox"/>	Примерно 2 раза в неделю



### 4. Физическая активность

Описание	Оценка
Нормальная физическая активность	7
Незначительное снижение физической активности	6
Затруднение при ходьбе	5
Выраженное снижение физической активности	4
Возможна только легкая физическая активность	3
Больной в основном сидит и с трудом ходит	2
Постельный режим	1

<input type="text" value="6"/>	Поставьте оценку
--------------------------------	------------------

5. Первичный диагноз / сопутствующие заболевания, их связь с питанием

Гломерулонефрит, не верифицированный.

Первичный диагноз:

Хроническая болезнь почек 5ст.Д

Осложнения:

Артериальная гипертензия. Нефрогенная анемия. Вторичный гиперпаратиреоз.

Программный гемодиализ с 01.01.1986г. АТПП 1987 и 1988гг. Программный ГД с 01.01.1996г.

Сопутствующий:

Артроз правого лучезапястного сустава. Распространенный остеохондроз. Геморрой II ст. Поллиноз с астматическим компонентом.

Обычное питание     Требуется повышенное питание     Требуется ограничение питания

Острый метаболический стресс:  отсутствует     низкий     умеренный     высокий

Общее состояние хорошее, нет сопутствующих заболеваний

Общее состояние плохое, множественные сопутствующие заболевания

Поставьте оценку

7

6

5

4

3

2

1



5. Первичный диагноз / сопутствующие заболевания, их связь с питанием

Гломерулонефрит, не верифицированный.

Первичный диагноз:

Хроническая болезнь почек 5ст.Д

Осложнения:

Артериальная гипертензия. Нефрогенная анемия. Вторичный гиперпаратиреоз.

Программный гемодиализ с 01.01.1986г. АТПП 1987 и 1988гг. Программный ГД с 01.01.1996г.

Сопутствующий:

Артроз правого лучезапястного сустава. Распространенный остеохондроз. Геморрой II ст. Поллиноз с астматическим компонентом.

Обычное питание     Требуется повышенное питание     Требуется ограничение питания

Острый метаболический стресс:  отсутствует     низкий     умеренный     высокий

Общее состояние хорошее, нет сопутствующих заболеваний

Общее состояние плохое, множественные сопутствующие заболевания

Поставьте оценку

7

6

5

4

3

2

1

Доклад Шило В.Ю.  
 Конференция РДО в Краснодаре  
 26-27 апреля 2019 г.

## 6. Физикальное обследование

- Потеря подкожно-жировой клетчатки (определяется по наличию впадин под глазами, по кожно-жировым складкам над трицепсом и бицепсом, в межреберных областях)
- Потеря мышечной массы (определяется по темпоральным, четырехглавой, икроножным, коленным мышцам, выступанию ключиц, лопаток, ребер, межкостной мышечной массе)
- Наличие отеков (отеки вследствие белковой недостаточности, оценка потери веса)

Общее состояние хорошее, нет видимых ухудшений						Общее состояние плохое, ухудшение очевидно

Поставьте оценку

### Итоговая оценка:

Оценка		
От 7 до 6	Отсутствие или легкое нарушение нутриционного статуса	Уровень А
От 5 до 3	Умеренное нарушение нутриционного статуса	Уровень В
От 2 до 1	Тяжелое нарушение нутриционного статуса, выраженные признаки	Уровень С
Сумма баллов:	32	
Сумма баллов, разделенная на 6:	5,33	
Итоговая оценка:	Баллов: 5,33 - Умеренное нарушение нутриционного статуса (Уровень В).	

Фамилия, имя, отчество, заполнившего анкету: Головкина Т.М.

Подпись:

26-27 апреля 2019 г.

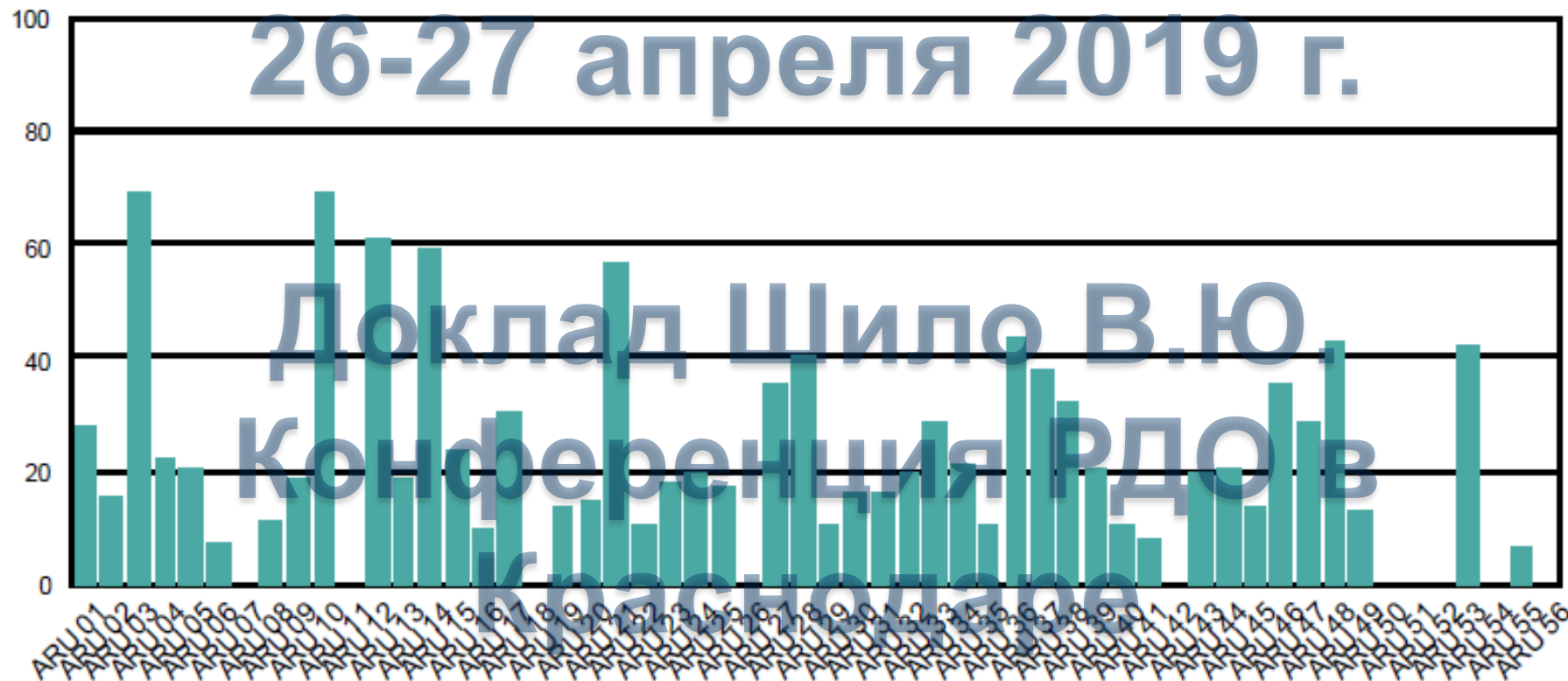
# Оценка СГО в клиниках Авитум

Доклад Шило В.Ю.  
Конференция РДО в

Subjective Global Assessment\_B

Краснодаре

26-27 апреля 2019 г.



26-27 апреля 2019 г.

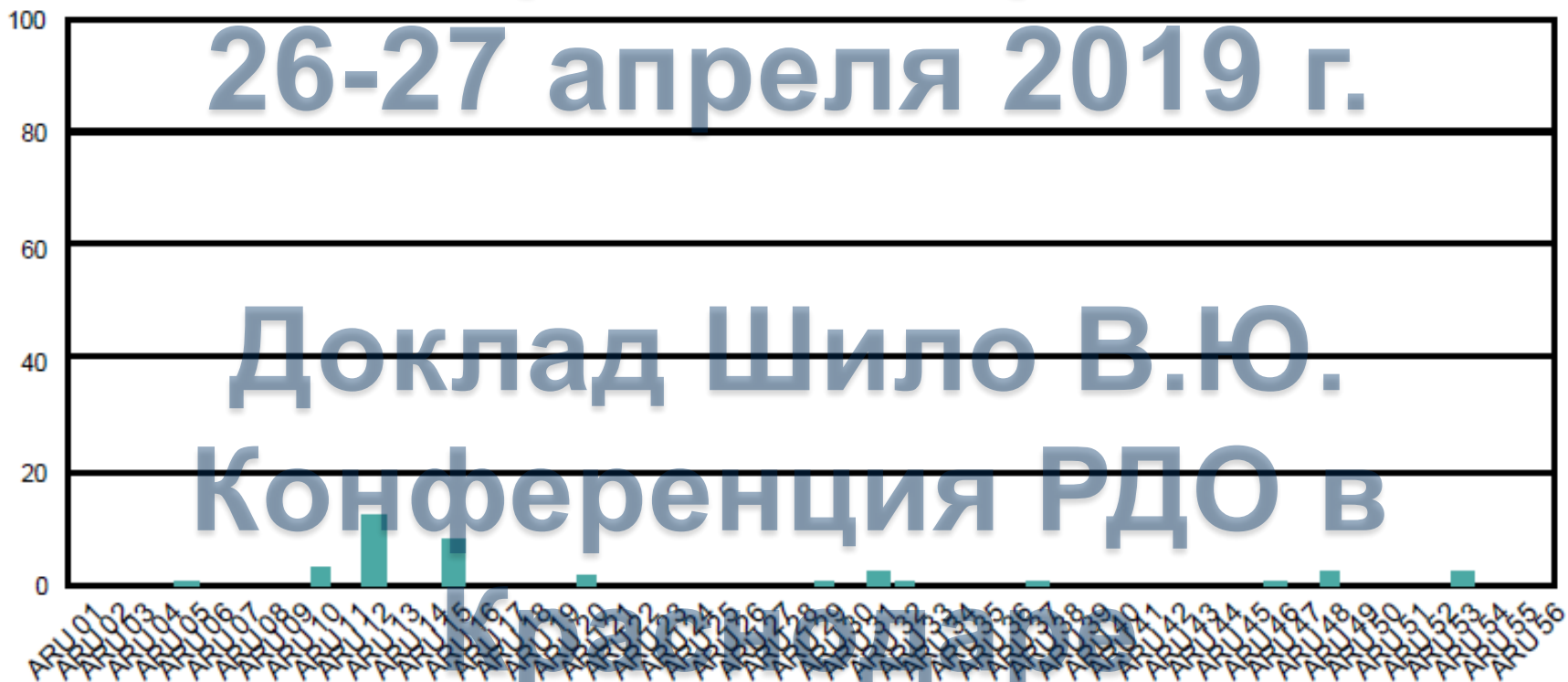
# Тяжелая БЭН (С)

Subjective Global Assessment\_C

## Краснодаре

Grade C

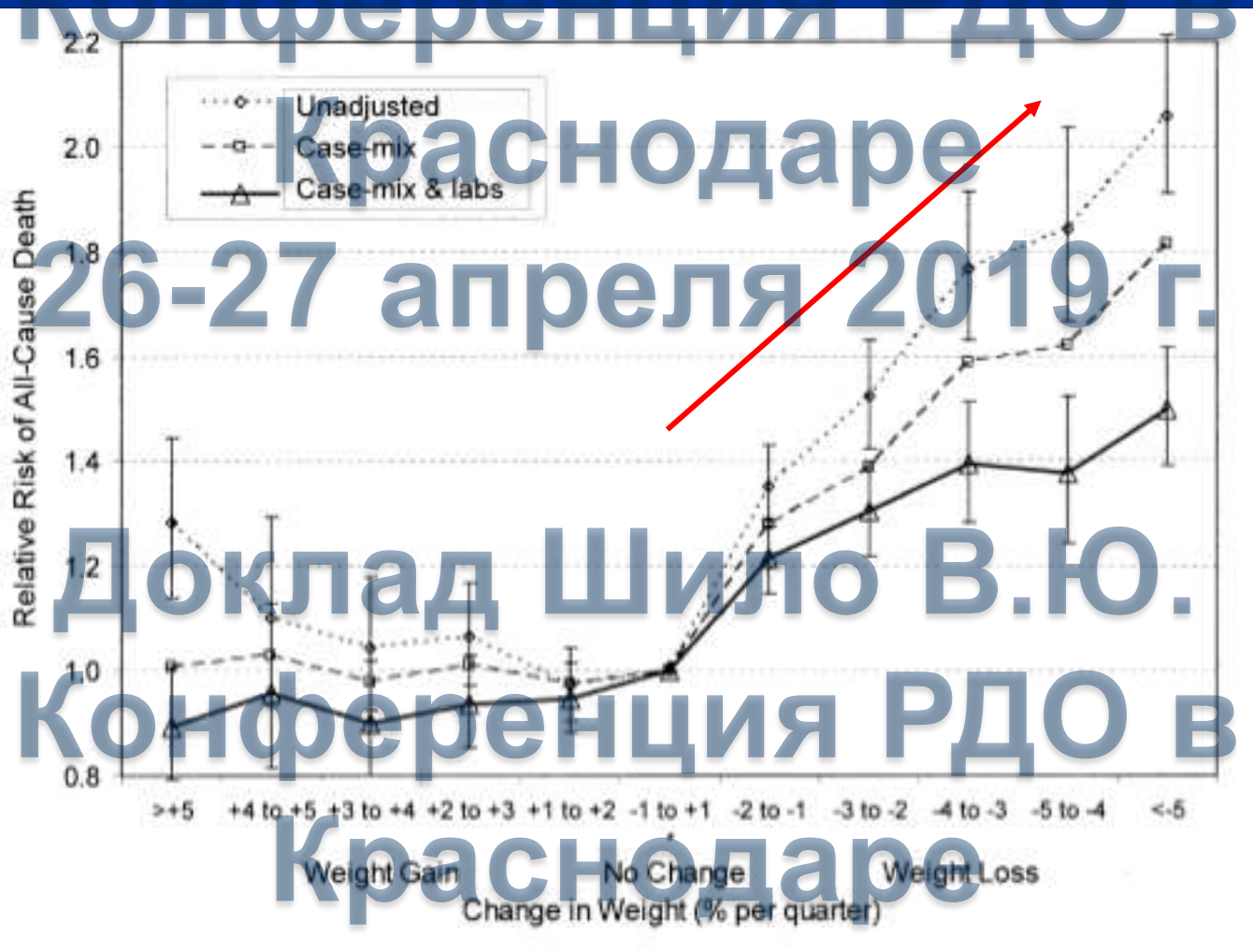
### 26-27 апреля 2019 г.



### 26-27 апреля 2019 г.



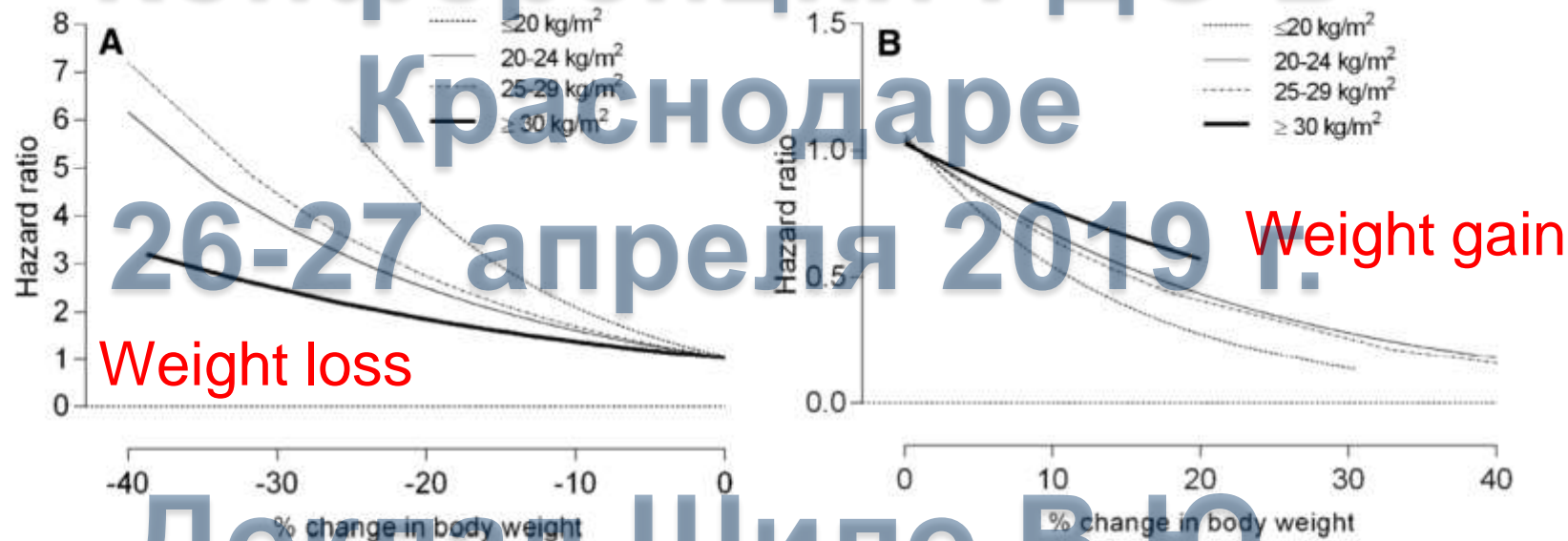
# ПРИБАВКА И ПОТЕРЯ ВЕСА - ИСХОД



# Процент жира тела и смертность



# Потеря веса – не всегда ИМТ одинаково влияет на исходы



**Figure 4.** | Restricted spline curves showing the fully adjusted hazard ratios for mortality associated with body weight changes (in percentage) in 6296 hemodialysis patients and during the first 6 months of inclusion in the study. Analyses are performed in each body mass index strata separately and divided into two panels, according to body weight losses (A) or gains (B). The models are plotted as restricted cubic splines with five knots. Adjusted hazard ratios are those achieved after controlling for age, sex, smoking, country, type of center (public or private), primary kidney disease, diabetes, dialysis vintage, and parathyroid hormone.

COSMOS study, 6300 MHD Fup 3 yr

Cabezas et al, C JASN 2013;8:1725

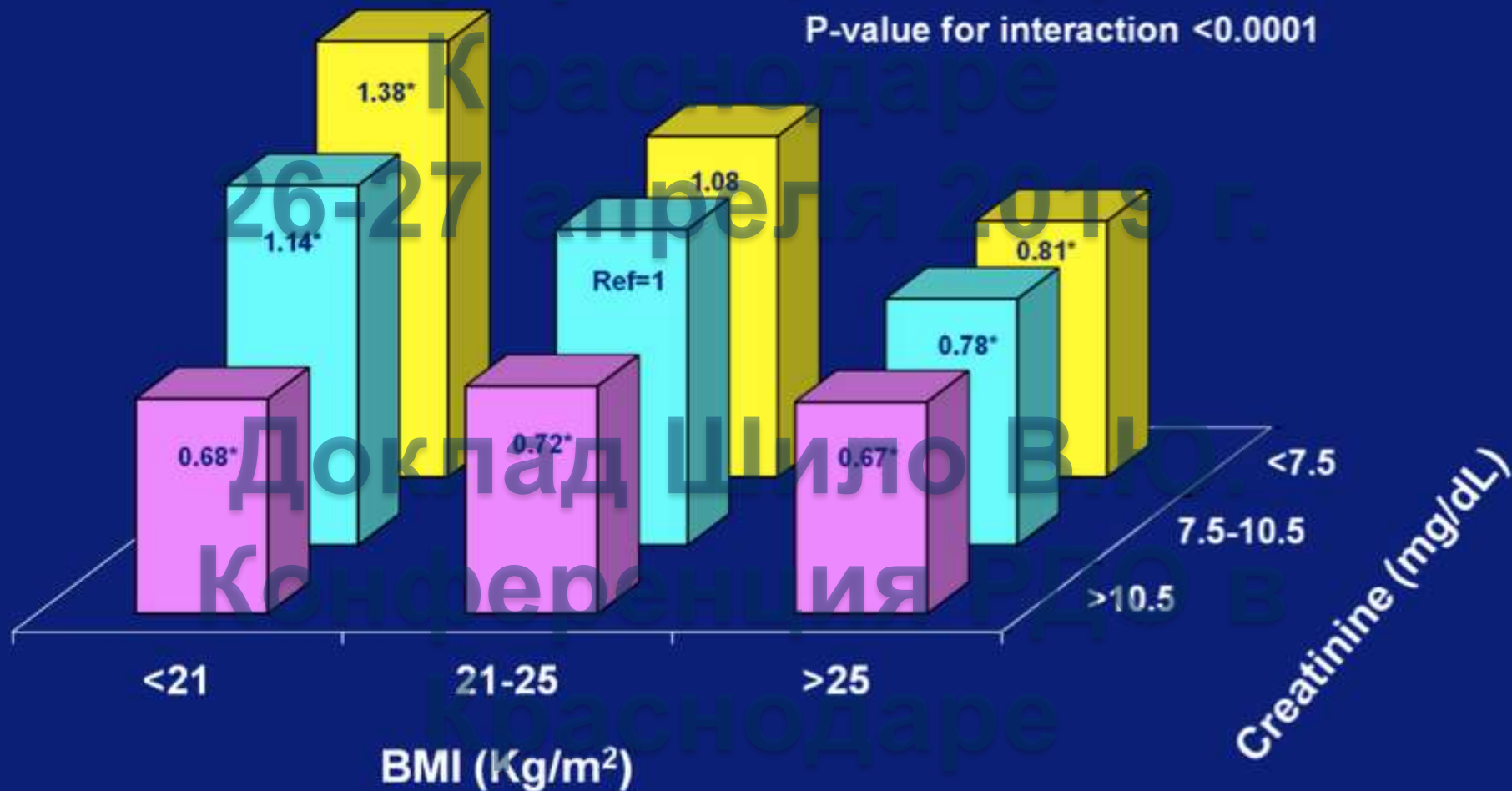
# БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

## Мышцы

- Потеря мышечной массы > 5% (3 months)
  - Потеря мышечной массы > 10% (6 months)
- Gr 3
- Уменьшение окружности плеча МАМС (>10% ниже 50th персентиля)
  - **Низкий уровень креатинина перед диализом (K-DOQIs)**
  - Кинетика креатинина (Garred et al.)



# Сочетанный эффект ИМТ и преддиализного уровня креатинина на относительный риск общей смертности



\*p<0.05 as compared with the referent group; ref = referent group; BMI=body mass index  
Relative risks were adjusted for age, sex, race, vintage, 14 summary comorbidities, neutrophil/lymphocyte ratio and dialysis by catheter

Lopes, AA et al. *J Ren Nutr* 20(4):pgs 224-234, 2010

# БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

## Поступление нутриентов

- Непреднамеренное снижение потребления белка

Gr 4

< 0.8 g/kg BW/day 2 мес

- Непреднамеренное уменьшение калоража

< 25 kcal/kg BW/day 2 мес

# Особенности диеты пациентов на гемодиализе

Перечисленные принципы питания важно соблюдать в течение всей жизни больного на диализе.

1 **ВЫСОКОБЕЛКОВАЯ** диета

2 **ВЫСОКОКАЛОРИЙНАЯ** диета

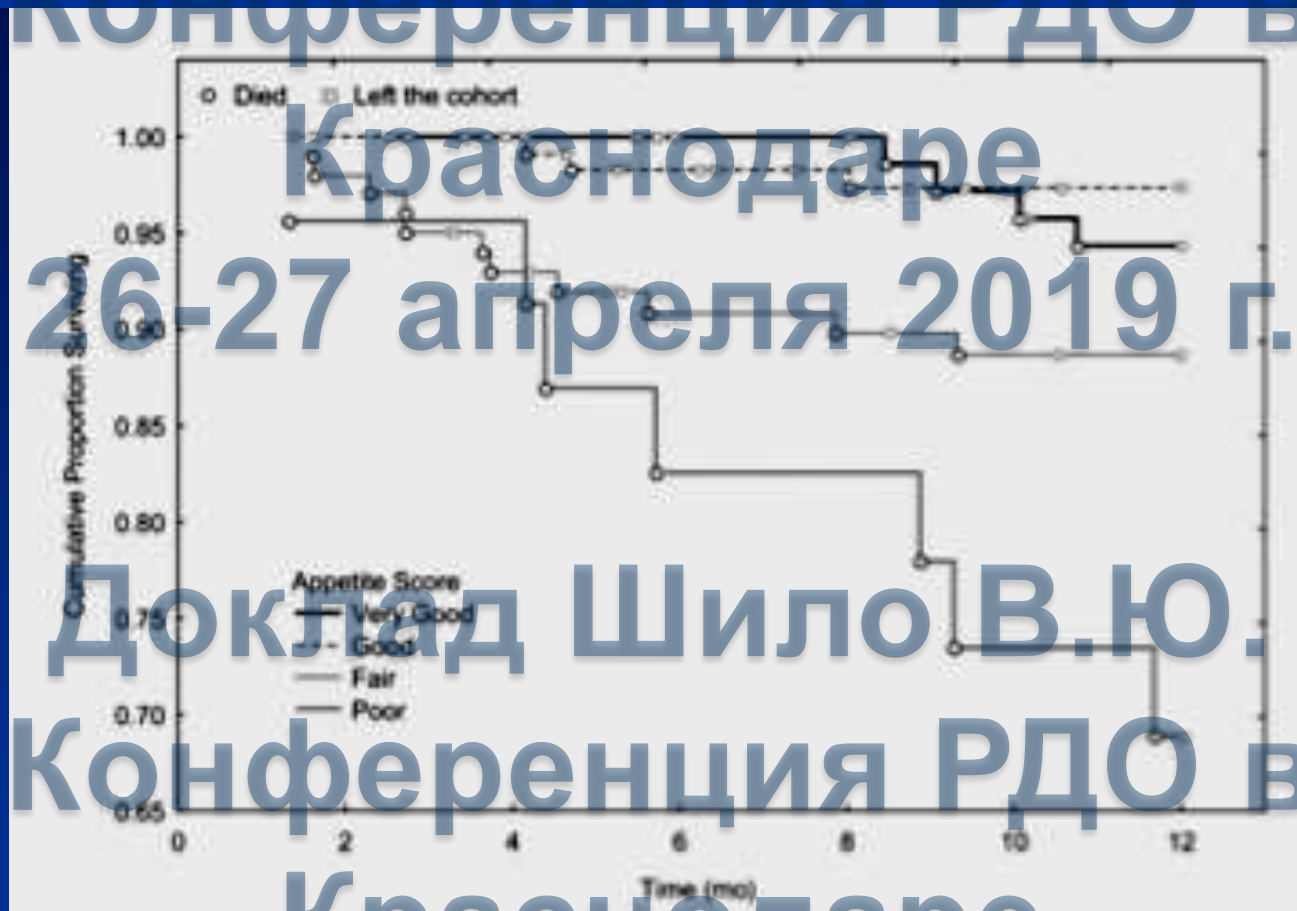
3 Диета, **ОГРАНИЧЕННАЯ ПО ФОСФОРУ**

4 Диета, **ОГРАНИЧЕННАЯ ПО КАЛИЮ**

5 Диета, **ОГРАНИЧЕННАЯ ПО СОЛИ**

6 Диета, **ОГРАНИЧЕННАЯ ПО ЖИДКОСТИ**

# Аппетит – предиктор смертности



One year survival

VG

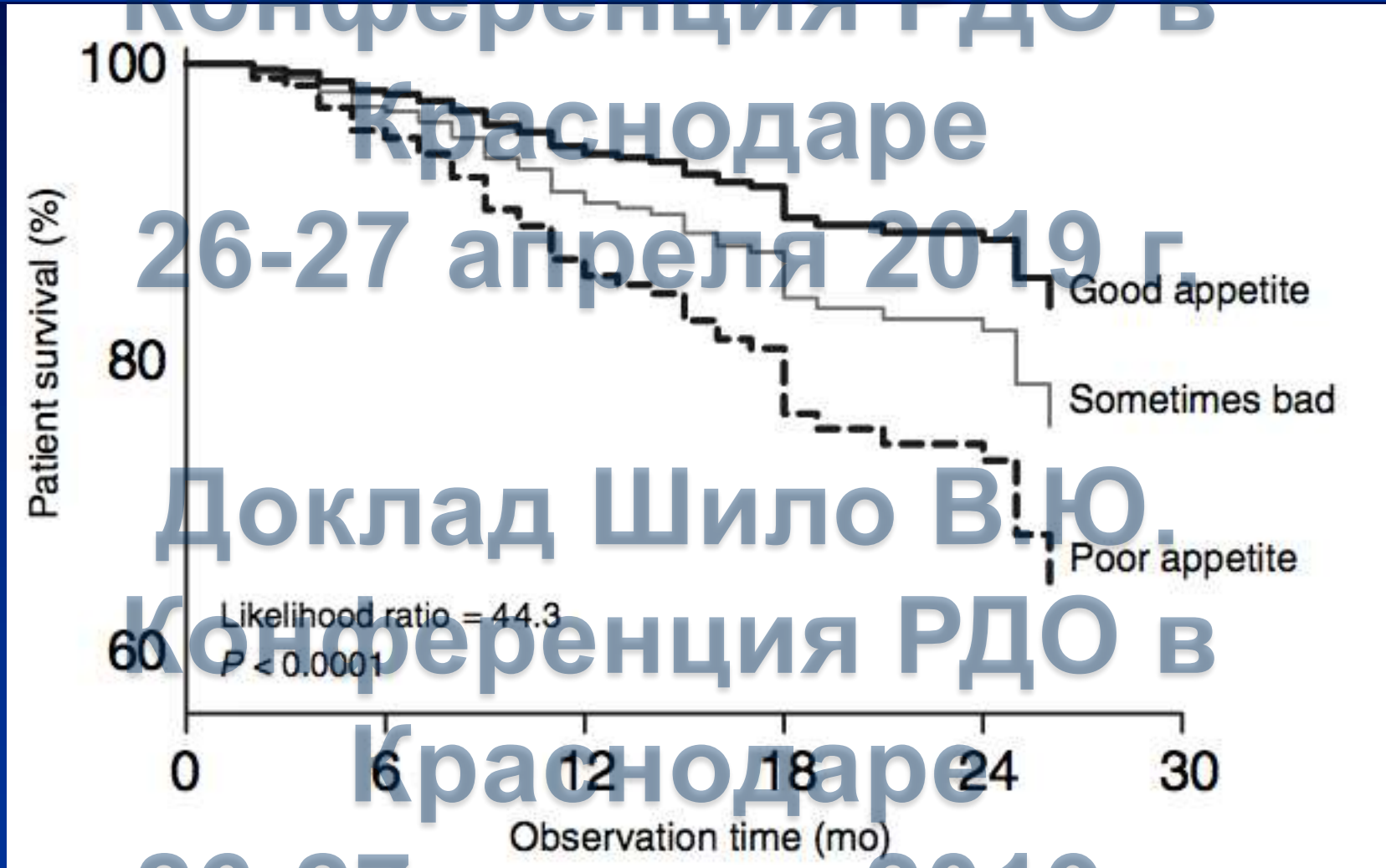
G

F

P



# Аппетит и выживаемость



223 swedish MHD patients

*Carrero et al, Am J Clin Nutr 2007*

# Рекомендации потребления белка

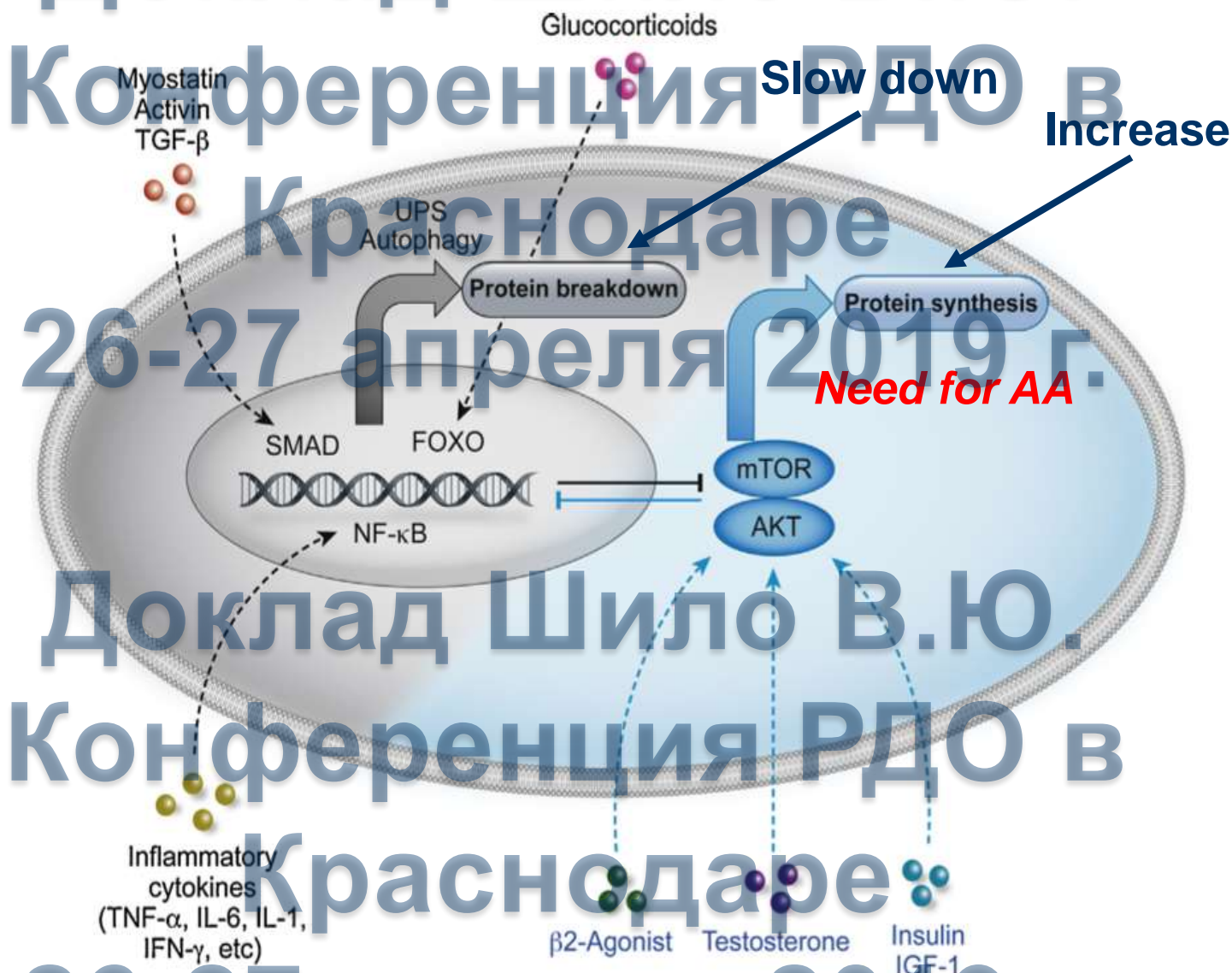
ТАБЛИЦА

31.2

Диетические рекомендации суточного потребления продуктов питания для пациентов на диализе<sup>a</sup>

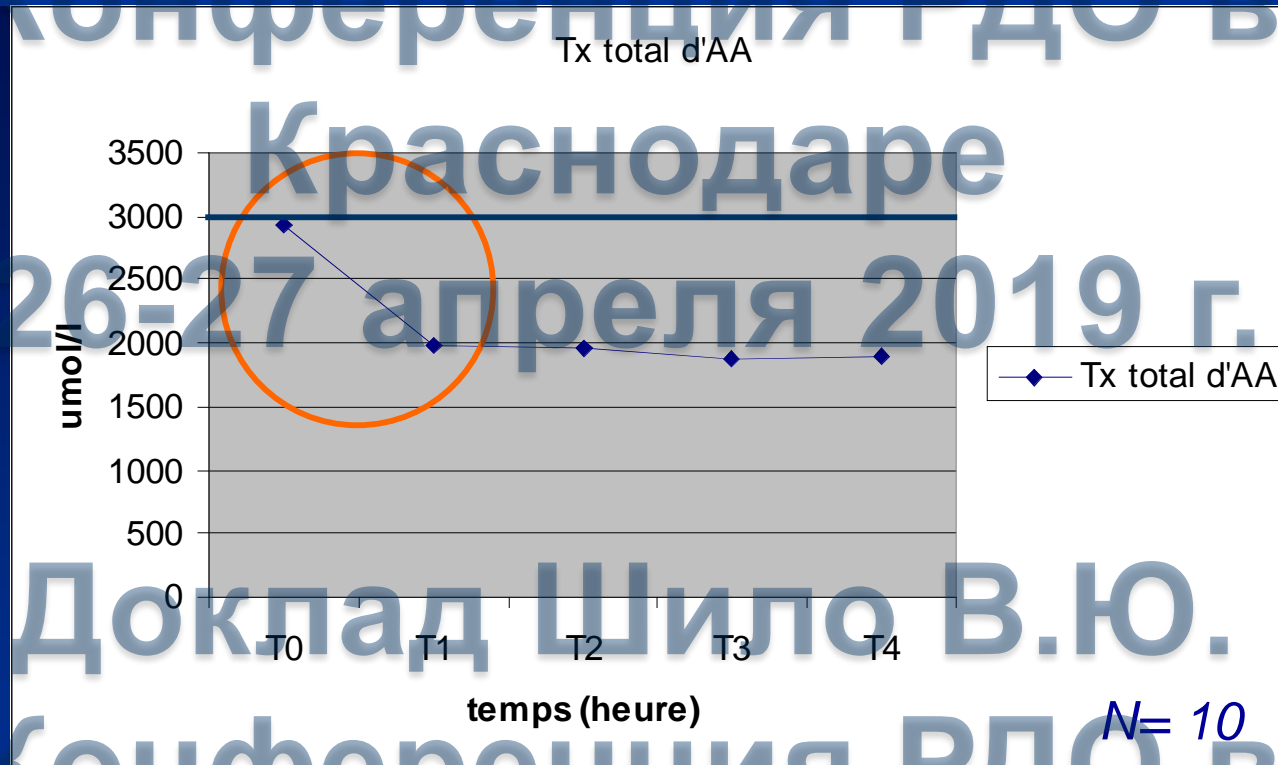
Питательное вещество	Гемодиализ	Перитонеальный диализ
Белок (г/кг)	>1,2	>1,2; >1,5
Калории (сидячий образ жизни, ккал/кг)	30–35 <sup>b</sup>	30–35 <sup>b, c</sup>
Белок (%)		15–25
Углеводы (%)	50–60 <sup>d</sup>	50–60 <sup>c, d</sup>
Жиры (%)		25–35
Холестерин		<200 мг (0,52 ммоль)
Насыщенные жиры (%)		<7
Грубые волокна (г)		20–30
Натрий		80–100 ммоль <sup>e</sup>
Калий	<1 ммоль/кг, если повышен	Обычно в норме
Кальций		2,0 г (50 ммоль) <sup>f</sup>
Фосфор		0,8–1,0 г (26–32 ммоль) <sup>g</sup>

Доклад Шило В.Ю.  
Конференция РДО в  
Краснодаре  
26-27 апреля 2019 г.



Доклад Шило В.Ю.  
Конференция РДО в  
Краснодаре  
26-27 апреля 2019 г.

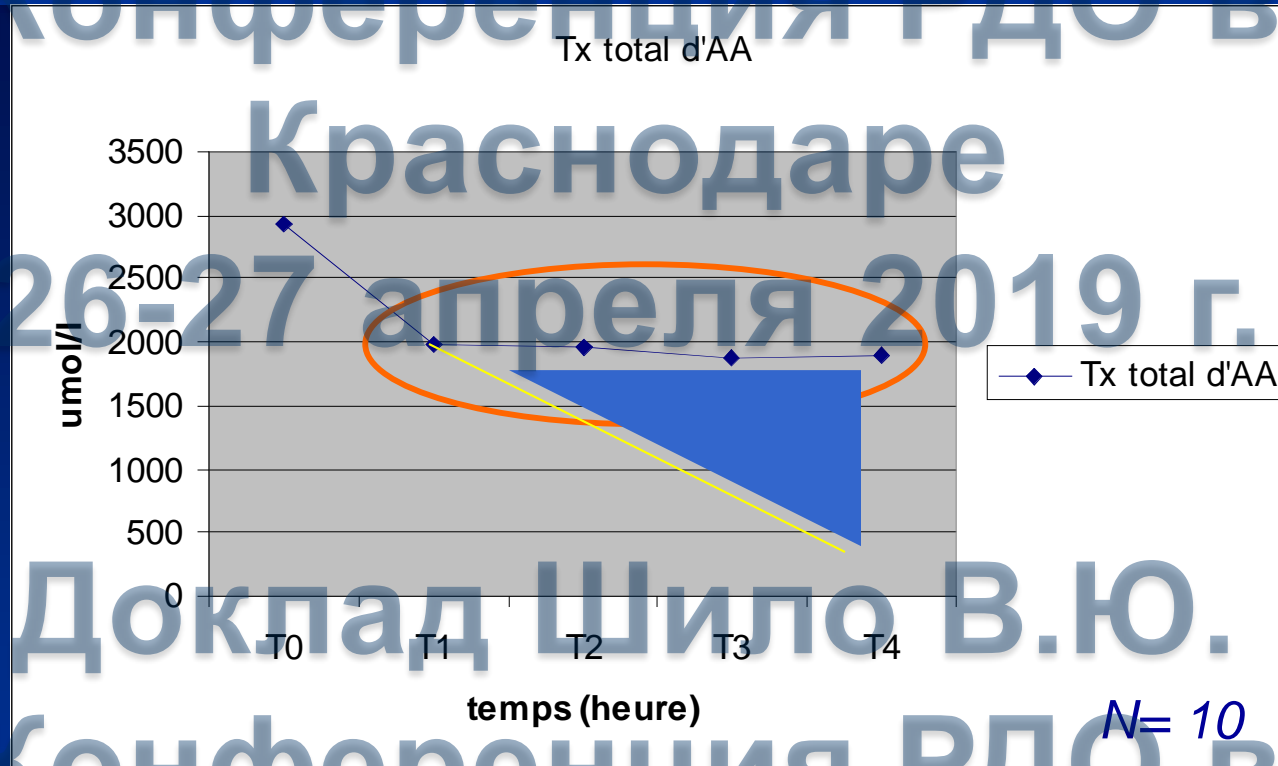
# Профиль аминокислот в ходе 1 процедуры диализа



В ходе процедуры синтез белка блокируется в ответ на быстрое и выраженное снижение аминокислот



# Профиль аминокислот в ходе процедуры диализа



Для поддержания уровня аминокислот происходит  
катаболизм белка

# Сколько пациентов получают вспомогательное питание?

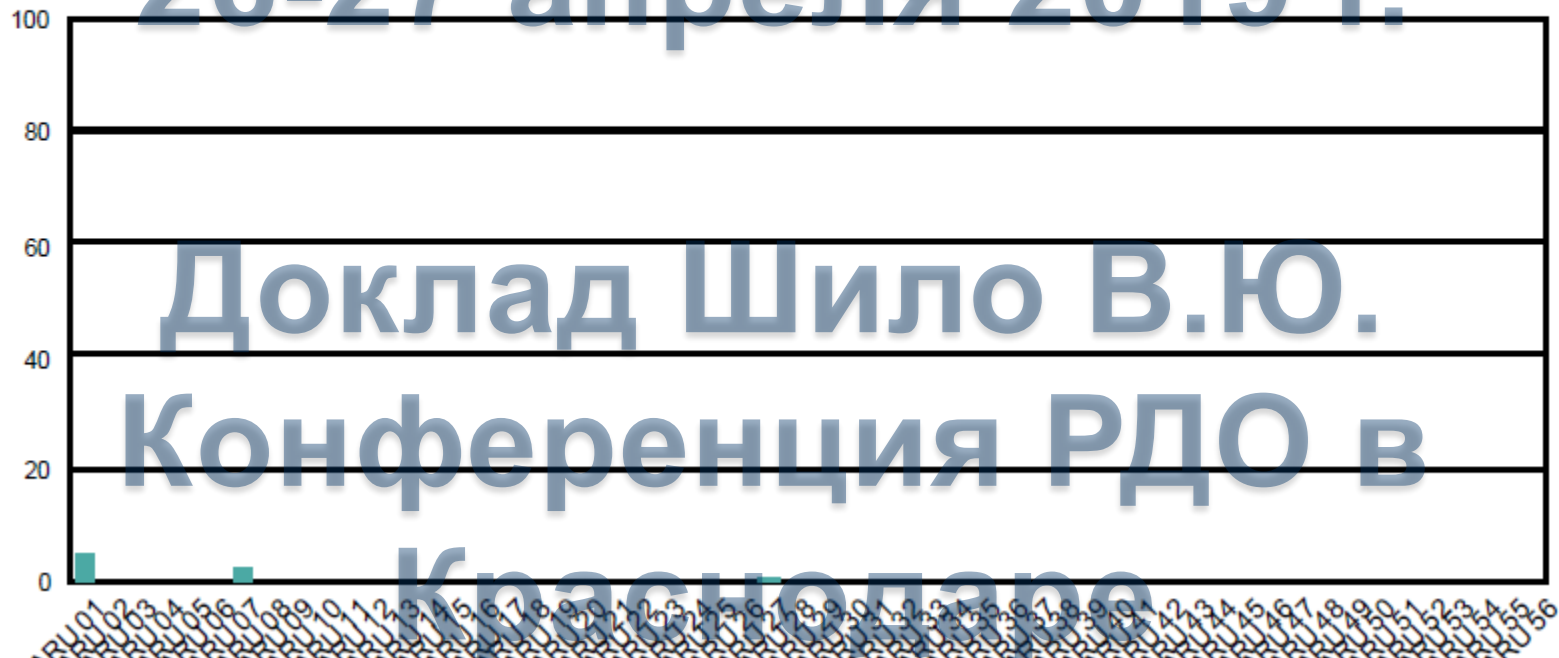
1. Энтеральное питание = < 30%
2. Парентеральное (IDPN)= < 5%
3. Андрогены= около нуля

Pr Denis FOUQUE 2018

# Вспомогательное питание в РФ клиники Авитум 2018

Краснодаре

26-27 апреля 2019 г.



Доклад Шило В.Ю.  
Конференция РДО в  
Краснодаре

26-27 апреля 2019 г.

# Доклад Шило В.Ю.

Clinical Nutrition xxx (2015) 1–11

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>



## Конференция РДО в

## Краснодаре

### 26-27 апреля 2019 г.

Randomized control trials

Intradialytic parenteral nutrition in maintenance hemodialysis patients suffering from protein-energy wasting. Results of a multicenter, open, prospective, randomized trial<sup>☆</sup>

Tobias A. Marsen<sup>a,\*</sup>, Justinus Beer<sup>b</sup>, Helmut Mann<sup>c</sup>, for the German IDPN-Trial group

- RCT in 107 MHD pts in Germany
- 4 months treatment followed by 3 months w/o treatment

Glucosteril <sup>®</sup> 70% <sup>a</sup>	1.35 ± 0.36 g
Aminoven <sup>®</sup> 15% <sup>a</sup>	0.68 ± 0.13 g
Lipovenous <sup>®</sup> MCT 20% <sup>a</sup>	0.47 ± 0.13 g
Omegaven-Fresenius <sup>®a</sup>	0.07 ± 0.02 g
ErekaVit <sup>®</sup> , water soluble <sup>a</sup>	10 mL
Tracitrans plus <sup>®a</sup>	10 mL
Nefrocarnit <sup>®b</sup>	1 g
	13.59 ± 3.27 kcal
	10.81 ± 2.83 kcal
	10.29 ± 3.96 mL

Dose/kg/session x 3/wk



# Потенциальный риск ППНД

Следует ожидать развитие гипо- и гипергликемии, особенно у пациентов с сахарным диабетом, что необходимо соответственно лечить. Длительное применение парентерального питания повышает

риск инфекций, может вести к нарушению липидного профиля и накоплению жировой, а не мышечной массы. Если аминокислоты применяются как часть парентерального питания, обычно происходит снижение  $Kt/V$  на 0,2 (McCann, 1999)

Краснодаре

26-27 апреля 2019 г.

# Когда применять лечебное питание

Если превентивные и предварительные корректирующие подходы не дали результата, то показания к применению нутритивных сапплементов включают следующее

1. Плохой аппетит или недостаточный прием пищи.
2. Поступление белка с диетой (DPI)  $< 1,2$  г/кг в день, калорийность диеты (DEI)  $< 30$  ккал/кг в день.
3. Уровень альбумина в сыворотке  $< 3,8$  г/дл или (пациент с анурией) уровень преальбумина в сыворотке  $< 28$  мг/дл.
4. Неумышленная потеря веса  $> 5\%$  от идеального веса или постдиализного веса за 3 месяца.
5. Ухудшение показателей питания.
6. Субъективная глобальная оценка (СГО) указывает на БЭН

*Международное общество по почечному питанию и метаболизму: рекомендации по проведению и поддержке питания для пациентов с ХБП (Ikizler, 2013)*

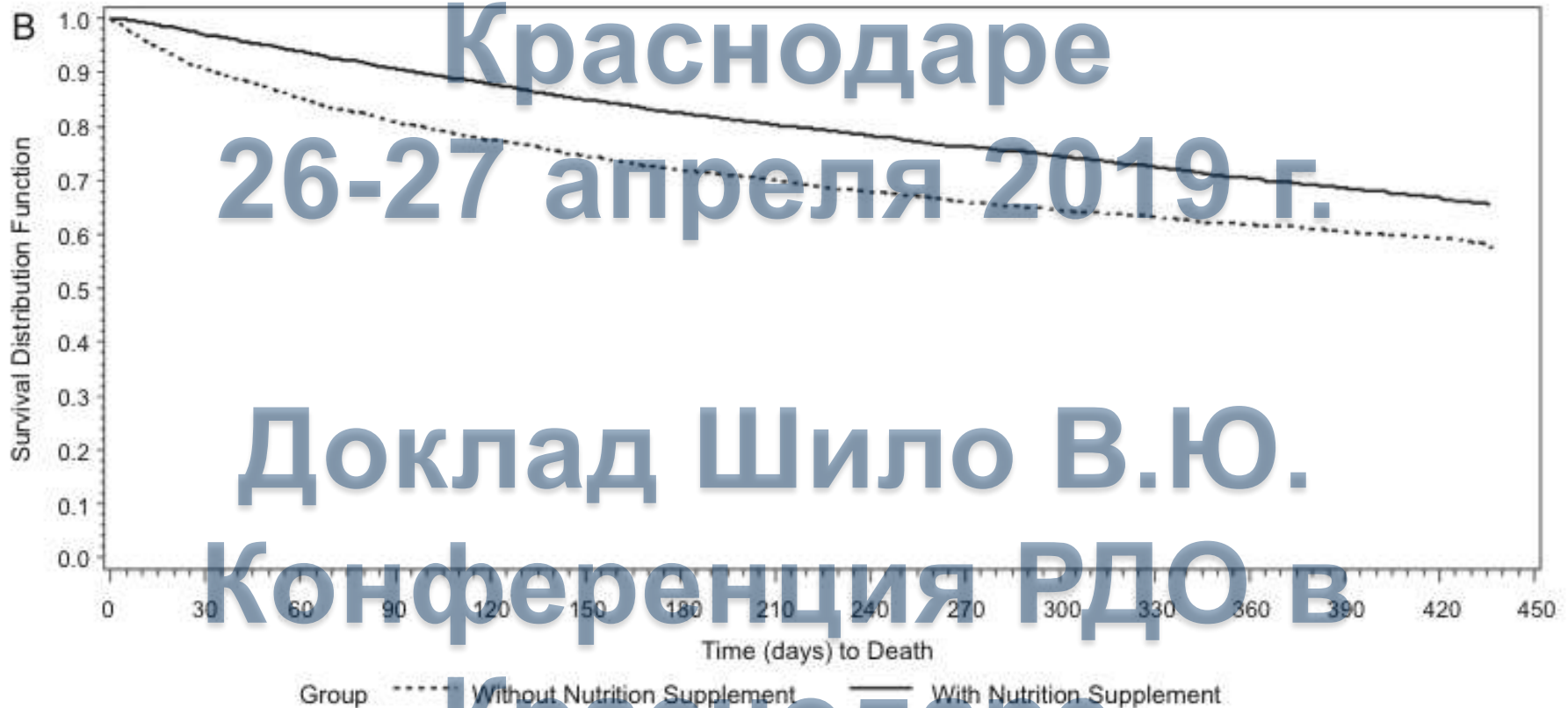
# Вспомогательное питание

Case control study 2007-2009, FMC cohort, USA  
5000 pts receiving Oral supplement vs 5000 controls  
S Alb < 35 g/L  
One supplement during the session  
One year, 156 food supplements

**Table 1. Oral Nutritional Supplement Product Choices**

Nutrition Product	Serving Size	Protein (g)	Calories
NeproCarb Steady	8 fl oz	19	425
ProStat RC	1 fl oz	15	60
ZonePerfect	50-g bar	14	210
VitalProteinRX	60-g bar	20	210

# Вспомогательное питание и выживаемость



Краснодаре  
26-27 апреля 2019 г.

Доклад Шило В.Ю.  
Конференция РДО в

Краснодаре  
26-27 апреля 2019 г.



**B BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

Доклад Шило В.Ю.

Конференция РДО в  
Краснодаре  
26-27 апреля 2019 г.

Доклад Шило В.Ю.  
Конференция РДО в



ПРОДУКЦИЯ Б. БРАУН  
ДЛЯ ПЕРОРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ  
26-27 апреля 2019 г.  
НУТРИКОМП ДРИНК РЕНАЛ

Нутрикомп Дринк Ренал 200 мл с ванильным вкусом

## Конференция РДО в

Специализированная высококалорийная (2,0 ккал/мл) высокобелковая смесь для пациентов с ОПН и ХПН, получающих заместительную терапию, обогащенная пищевыми волокнами

- Имеет низкое содержание фосфора, калия и натрия; количества электролитов и витаминов специально адаптированы
- Высокая биологическая ценность белка обусловлена комбинацией молочного и сывороточного протеинов и содержанием гистидина
- Предназначен в качестве дополнительного или основного источника питания (зондового), обеспечивающего суточную потребность в питательных веществах, витаминах и микроэлементах
- Возможно проведение как дополнительного перорального, так и зондового питания, так как широкое горлышко бутылки позволяет подсоединить систему для введения
- Может употребляться в охлажденном виде (рекомендуемая температура 7–15°C)



При помощи обычной диеты крайне сложно обеспечить 30-35 ккал/кг/сут и 1,2- 1,5 г /кг/сут белка у пациентов с ОПН и ХПН, требующих заместительной терапии

26-27 апреля 2019 г.

# Доклад Шило В.Ю.

Состав и показания к применению

Нутрикомп Дринк Ренал с ванильным вкусом

26-27 апреля 2019 г.



## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- Диета с низким содержанием фосфора, калия и натрия для поддержания нормальной функции кишечника
- Риск развития недостаточности питания
- Пациенты с хронической почечной недостаточностью, находящиеся на гемодиализе или продленном перитонеальном диализе
- Цирроз
- Состояния, требующие высокоэнергетической диеты с ограничением объема вводимой жидкости, низким содержанием электролитов

## ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Выраженная дисфункция желудочно-кишечного тракта в результате кишечной непроходимости, перфорации желудка и кишечника, ишемии кишечника
- Индивидуальная непереносимость какого-либо компонента смеси

## СОСТАВ

	100 мл	200 мл
Энергетическая ценность		
кДж	838	1676
ккал	200	400
Белки	г	7,0
Углеводы	г	20,6
из них сахара/сахароза	г	4,2/2,4
Жиры (общее количество)	г	9,6
насыщенные жирные кислоты	г	0,94
мононенасыщенные жирные кислоты	г	6,7
полиненасыщенные жирные кислоты	г	1,8
из них омега-3 жирные кислоты	г	0,38
Пищевые волокна	г	1,7

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Соотношение белки : жиры : углеводы : ПВ (% ккал) 14 : 43 : 41 : 2  
 Соотношение ПНЖК ω-3 : ω-6 : ω-9 1 : 3,7 : 17,5  
 Осмолярность, мОсм/л: 430

## СОСТАВ

	100 мл	200 мл
Натрий	мг	85,0
Калий	мг	106,0
Кальций	мг	137,0
Магний	мг	21,0
Фосфор	мг	69,0
Хлориды	мг	101,0
Железо	мг	1,9
Цинк	мг	2,0
Медь	мкг	225
Иод	мкг	30
Хром	мкг	10
Фтор	мг	0,3
Марганец	мг	0,5
Молибден	мкг	12
Селен	мкг	10
Витамин А	мкг	160
Витамин D	мкг	2,5
Витамин Е	мг	3,5
Витамин К	мкг	14
Витамин В <sub>1</sub>	мг	0,3
Витамин В <sub>2</sub>	мг	0,4
Витамин В <sub>6</sub>	мг	0,4
Витамин В <sub>12</sub>	мкг	0,6
Витамин С	мг	20,0
Ниацин	мг	3,4
Фолиевая кислота	мкг	80
Пантотеновая кислота	мг	1,2
Биотин	мкг	10
Холин	мг	64
Бета-каротин	мг	0,2
L-Карнитин	мг	16
Таурин	мг	16

ОБЪЕМ, МЛ	ВИД УПАКОВКИ	КОЛ-ВО В УП.	КАТ. №
200	пластиковая бутылка	24	3640720

Не содержит генетически модифицированных продуктов  
 Не содержит глютен. Низкое содержание лактозы

26-27 апреля 2019 г.



# Доклад Шило В.Ю.

## Режим применения Нутрикомп Дринк Ренал

Количество смеси определяется специалистом в зависимости от потребностей пациента:

- в качестве дополнительного питания к основному рациону 1-3 бутылочки в сутки
- в качестве единственного источника питания (пероральное или энтеральное зондовое) 30-35 ккал/кг/сут



800 ккал + 28 г белка

Потребности в энергии при ХПН составляют 30-35 ккал/кг/сут

Реальное потребление по данным исследований составляет 23-25 ккал/кг/сут

Пациенты недополучают в среднем 10 ккал/кг/сут, т.е. 800 ккал





Доклад Шило В.Ю.

Конференция РДО в

Краснодаре

Let's share expertise  
and learn more at

26-27 апреля 2019 г.



Давайте делиться опытом  
и узнавать больше на ресурсе

[www.bbraun.com](http://www.bbraun.com)

Доклад Шило В.Ю.

СПАСИБО  
Конференция РДО в

Краснодаре

ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ

26-27 апреля 2019 г.