НефроМед
группа компаний

ДИЕТА, КАК УЛУЧШИТЬ САМОЧУВСТВИЕ

Ряснянский Владимир Юрьевич,
медицинский директор группы компаний Нефромед
С. Петербург

Цели лечебного питания на гемодиализе

1. Уменьшить аккумуляцию токсичных продуктов метаболизма, воды и электролитов
2. Предотвратить метаболические осложнения ХБП
3. Восстановить питательные вещества, теряемые во время диализа
4. Обеспечить нормальный питательный статус

Цели лечебного питания у больных с трансплантированной почкой

1. Коррекция метаболичеких осложнений: гипергликемии, дислипидемии, ожирения
2. Контроль артериального давления
3. Снижение потребления белка (нефропротекция)

Контрольные показатели

- Индекс массы тела:

<20 кг/м2 – недостаток питания
20-25 кг/м2 – идеальный вес
26-30 кг/м2 – избыток веса
> 30 кг/м2 - ожирение

- Необъяснимое снижение массы тела на 10% за 3 месяца
- Мочевина до диализа
- Альбумин
- Калий
- Фосфор
- Холестерин
- Прибавка веса между диализами
- Глюкоза

Основные правила

Диализ:

Ограничения:

- Жидкости до 800 мл/сутки
- Натрия до 2 г/сутки
- Калия до 2 г/сутки
- Фосфора до 1-1,4 г/сутки

Восполнение дефицита

- Белка 1,2 г/кг/сутки
- Энергии 30-35 ккал/сутки

Трансплантация:

Восполнение дефицита белка – первые ~ 3 месяца (гиперкатаболизм) 1,4-2,0 г/кг/день

Ограничение

Белка до 0,8 -1,0 г/кг/день

Натрия до 6 г/день (Гипертензия)

Простых углеводов (Сах. диабет)

Жиров (Гиперлипидемия)

Калорий - при повышении ИМТ больше 26 кг/м2 (Ожирение)

БЕЛОК:

-ГЕМОДИАЛИЗ – 1,2 Г/КГ ДЕНЬ
-ПЕРИТОНЕАЛЬНЫЙ ДИАЛИЗ - 1,4 Г/КГ ДЕНЬ
-ТРАНСПЛАНТАЦИЯ – 0,8 Г/КГ ДЕНЬ

Белки

Животного происхождения

- Мясо
- Птица
- Рыба
- Молюски
- Ракообразные
- Яйцо
- Молочные продукты

Растительного происхождения

- Картофель
- Макаронные изделия
- Рис
- Каши
- Бобовые
- Хлеб

Правило:
Белок животного происхождения имеет преимущества в связи с тем, что в нем содержатся незаменимые аминокислоты, поэтому в рационе должен занимать не менее 50%

В рационе должно быть:

- Мясо
- Рыба
- Яйцо
- Каши
- Молочные продукты
- Хлеб

Ограничения – развитие гиперфосфатемии

1 г белка = 4 ккал

10 г белка
= 50 г/мяса, птицы
=75 г/сосиски, бекон
=30-40 г/салями, ветчина
=50 г рыбы
=1,5 яйца
=300 мл молока
=2 упаковки йогурта
=125 г хлеба
=200 г приготовленных макарон
=125 г риса, чечевицы, кукурузы
=50-60 г/бобовых

УГЛЕВОДЫ - ВОСПОЛНЕНИЕ ДЕФИЦИТА ЭНЕРГИИ – 50-55% ДНЕВНОЙ ПОТРЕБНОСТИ

Углеводы

Простые углеводы

- Сахар и сахаро-содержащие продукты
- Фрукты

Сложные углеводы

- Картофель
- Макаронные изделия
- Рис
- Манная каша
- Бобовые
- Хлеб

Правило:
Чтобы не было резких колебаний глюкозы в крови и аппетита, подольше сохранялось чувство сытости отдаем предпочтение сложным углеводам. Простые – это только для удовольствия

1 г углеводов = 4 ккал

- Источник энергии – должны обеспечивать 50-55% дневного калоража
- Осторожно так как могут спровоцировать жажду
- Обычно ограничений не требуется (исключение - Сахарный диабет и перитонеальный диализ)
- На ПД требуется ограничения поскольку перитонеальный раствор содержит глюкозу
- Потеря на гемодиализе 25 г/процедуру (если концентрация глюкозы в диализате =0)
- Сложные углеводы дольше поддерживают чувство сытости, поэтому лучше позволяют контролировать вес – в рационе постоянно каши, хлеб, картофель

ЖИРЫ – 30-35% ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ

Жиры: 1 г жира= 9 ккал

Насыщенные жирные кислоты

- Мясо
- Яйцо
- Масло сливочное
- Сметана
- Творог
- Сыр

Ненасыщенные жирные кислоты

- Масло растительное
- Маргарин
- Авокадо
- Рыба

Предпочтение – ненасыщенные жирные кислоты

ЖИДКОСТЬ – МЕЖДИАЛИЗНАЯ ПРИБАВКА 3 - 4% ОТ МАССЫ ТЕЛА

Когда много жидкости:

- Большая прибавка
- Одышка
- Отеки
- Повышение АД
- Снижение толерантности к нагрузке

Возможности диализа - ограничены

Увеличение ультрафильтрации во время диализа приводит к осложнениям:

1. Снижение артериального давления
2. Судороги
3. Скрытое повреждению сердца
4. Повышает риск проведения процедуры диализа

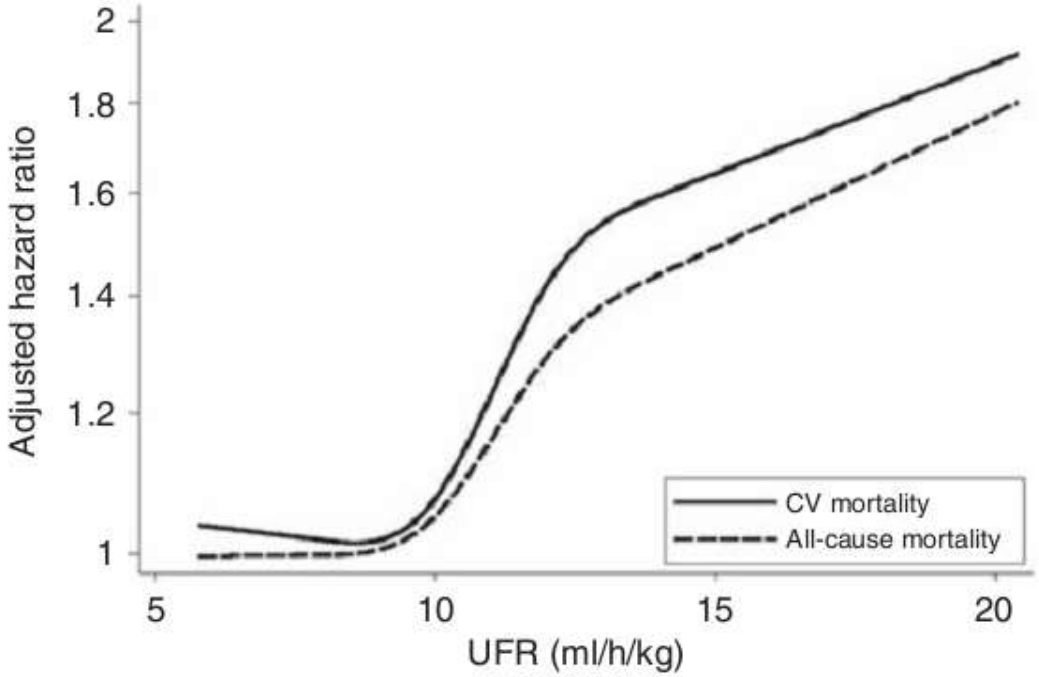
Перед врачом дилемма:
Вариант 1: сниму все что принес, лишь бы пациент был доволен
Вариант 2: чтобы обезопасить пациента от осложнений (он сам не ведает что творит) придется идти на конфликт

Пациент:

«А я могу снять 5-6 литров и осложнений нет!!!»

Оптимальная скорость ультрафильтрации до **10-12 мл/час/кг**

Ассоциация между УФ и риском смерти



Вес 70 кг

1 вариант: 840 мл/час или 3280 мл за 4 часа – для молодых без сердечной недостаточности

2 вариант: 700 мл/час или 2800мл за 4 часа – для пожилых и при сердечной недостаточности

Жидкость – 800 мл/день

- Пить из небольших чашек, маленькими глотками
- Кусочки льда и лимона – вместо воды
- Добавлять лимон или кофе в воду
- Предпочтение газированной воде (но без соли)
- Ограничение избыточно соленых, сладких и острых блюд
- Не пить из крана (налейте в бутылочку, для представления об объеме)
- Сладкие напитки и алкоголь не освежают, наоборот усиливают жажду
- Для смачивания губ и рта можно использовать водяной спрей
- Микроклимат помещений не должен быть излишне теплым и сухим, можно использовать увлажнители (контейнер с водой на радиатор)

Ограничение натрия обусловлено

1. Необходимостью уменьшения поступления жидкости
2. Необходимостью контроля АД

НАТРИЯ ХЛОРИД – СОЛЬ
ДНЕВНАЯ НОРМА
ДИАЛИЗ – 2 Г
ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ДО 6 Г

Продукты с высоким содержанием соли

- Столовая соль
- Деликатесные, копченые, вяленные мясные и рыбные продукты
- Промышленным образом приготовленные ракообразные, моллюски
- Консервированные продукты (мясные, рыбные, овощные)
- Промышленным образом приготовленные пиццы, пироги, выпечка
- Хлеб
- Майонез, горчица, оливки, чипсы, соленые орешки
- Соленое масло
- Промышленные полуфабрикаты
- Минеральная вода (некоторые виды)
- И т.д.

1 г соли

= 80 г хлеба

= 50 г сыра

= 50 г варенной ветчины

= 100 г панированной рыба

= 20 г сосисок, копченной ветчины

= 50 г консервированного паштета

Советы:

1. ***Для придания вкуса следует использовать чеснок, лук, петрушку, специи, лимонный сок***
2. ***Не использовать диетическую соль с низким содержанием натрия, поскольку в ней много калия***

ФОСФОР

Вопросы, о фосфоре, которые нужно задать врачу пациенту с хронической болезнью почек, чтобы помочь сохранить ваши сердце и кости здоровыми.

1. Проверяете ли Вы мой фосфор?
2. Как часто Вы проверяете мой фосфор?
3. Как изменяются мои показатели фосфора?
4. Какие у меня показатели фосфора: высокие или низкие? Какими они должны быть в норме?
5. Какие существуют возможности для предупреждения повышения уровня фоссфора?
6. Нужна ли мне диета с низким содержанием фосфора?
7. Нужно ли мне принимать фосфат-связывающие препараты?
8. Нужно ли проверить мой паратгормон (ПТГ), чтобы убедиться, что он находится в нормальном диапазоне, чтобы сохранить нормальные уровни фосфора?

Источники фосфора

Экзогенные:

- - Белок
- - Пищевые добавки
- - Лекарственные препараты

Эндогенные

- - Костная ткань
- - Мышечная ткань

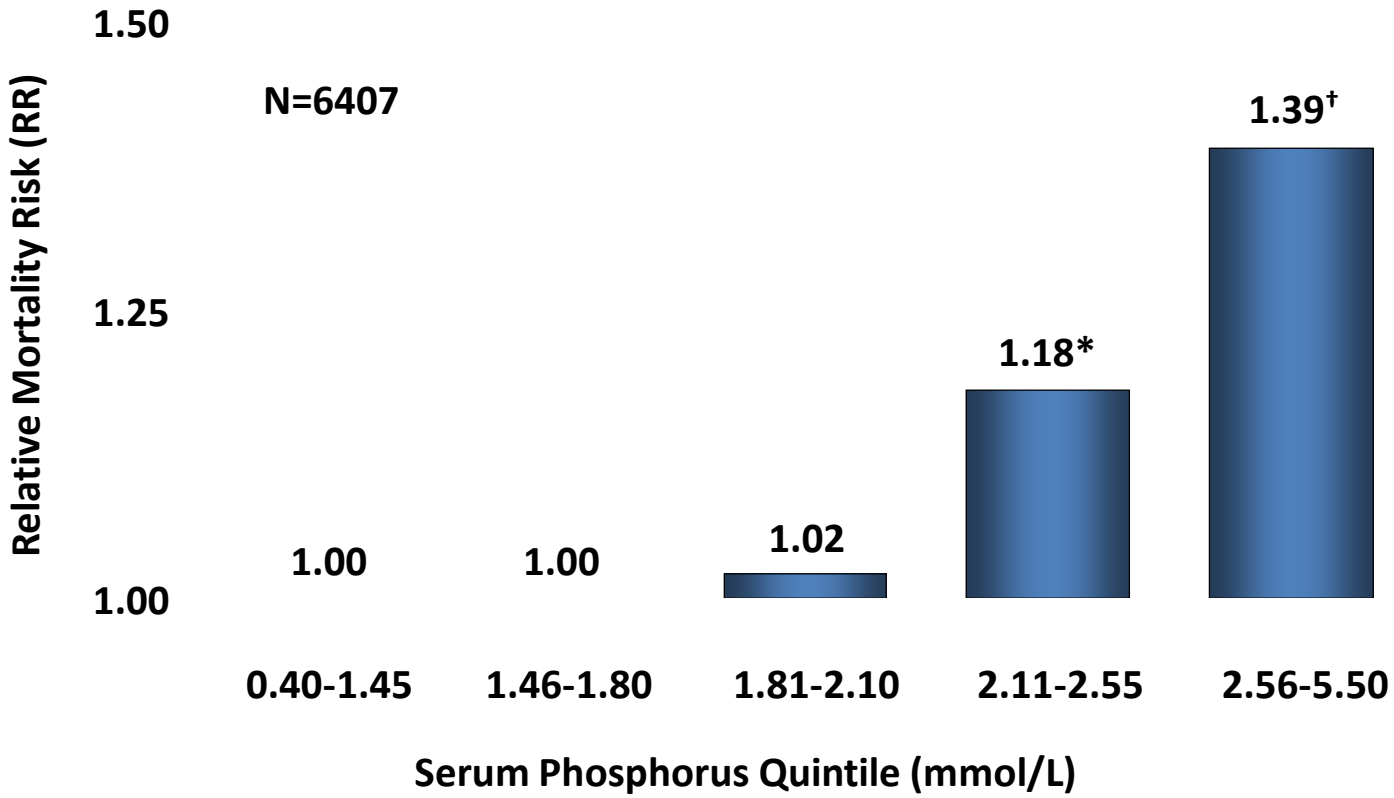
У каждого пациента на уровень фосфора оказывает воздействие:

- Количество и качество ферментов в ЖКТ
- Уровень витамина D и активности ВДР
- Соотношения видов белка в пище
- Назначения ФСП
- Лекарственной терапии
- КЩС
- Скорости катаболизма
- Уровня ПТГ

Когда много фосфора

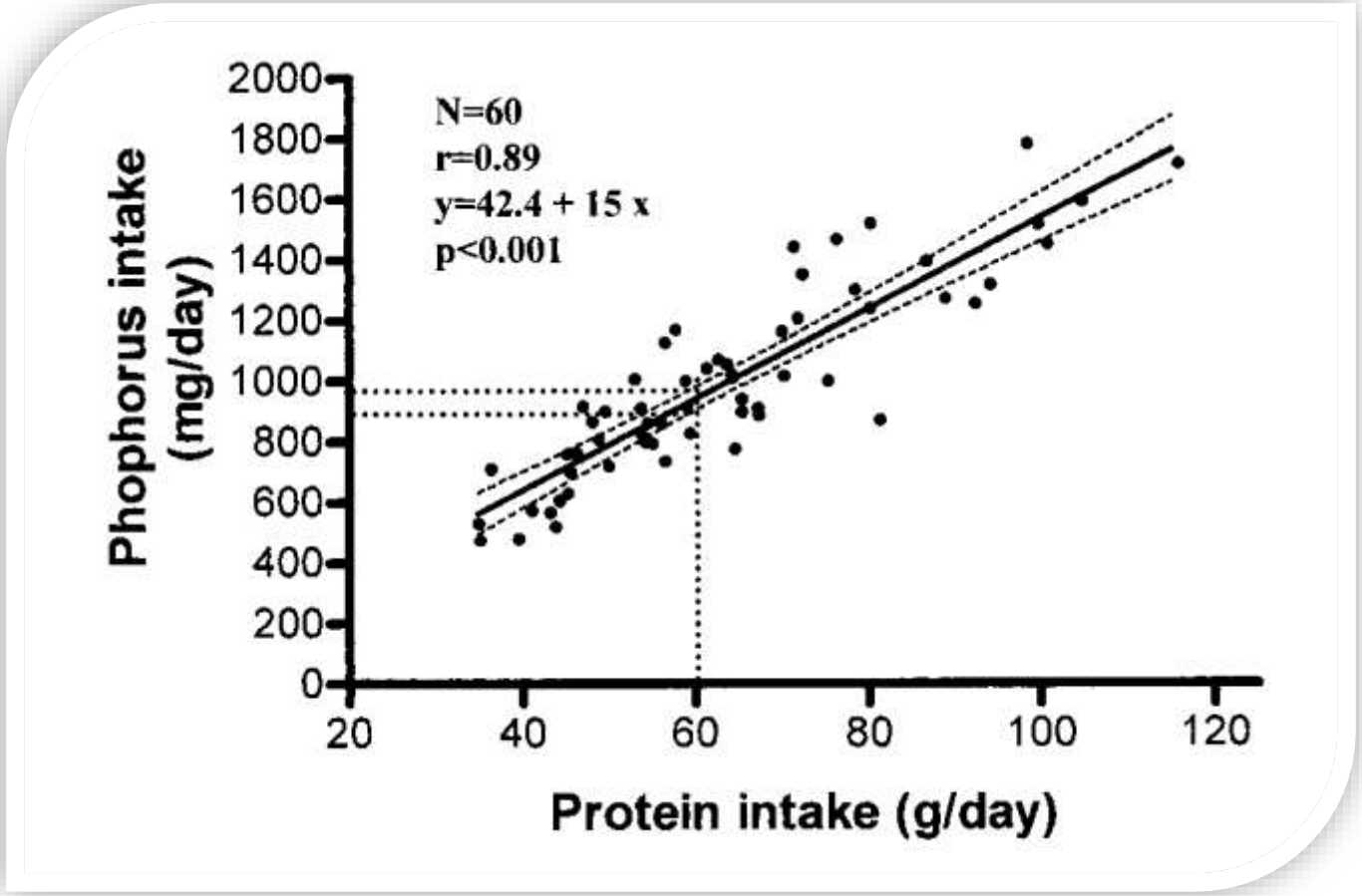
- Кожный зуд
- Развитие вторичного гиперпаратиреоза
- Поражение костей
- Кальцификация сосудов
- Повышение риска смерти

Уровень фосфора и риск смерти



P=0.03 при сравнении с фосфором 1.46-1.80 ммоль/л.
†*P*<0.0001 при сравнении с фосфором 1.46-1.80 ммоль/л
Block GA et al. *Am J Kidney Dis.* 1998;31:607-617.

Потребление белка и дневное поступление фосфора

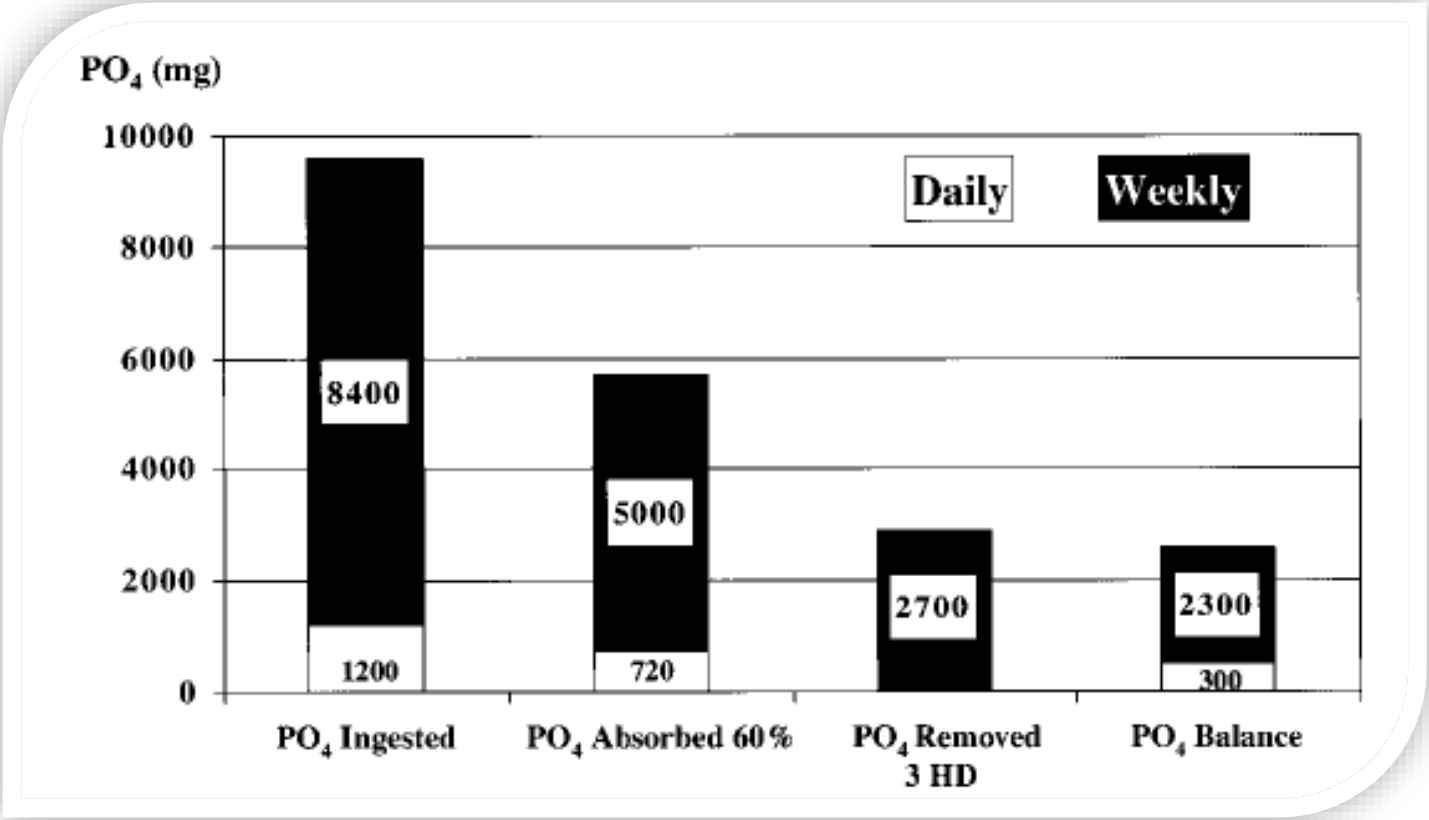


M. Rufinoet al. Nephrol Dial Transplant (1998) 13: [Suppl 3]: 65–67

Связь потребления белка и фосфатов

- 1г белка содержит 12-20 мг фосфатов
- В кишечнике абсорбируется 30-70% потребленного фосфата
- При весе 80 кг и потреблении 80-90г белка количество
- потенциально абсорбированного фосфата – 600-700 мг
- Реальное потребление фосфора еще выше и составляет 1,2-1,3 г/сут
- Этого достаточно для развития гиперфосфатемии при ХБП

Баланс фосфатов у пациентов на ГД



Cozzolino M et al J Am Soc Nephrol 12: 2511–2516, 2001

Информация для размышления

- Все основные продукты, источники животного белка, которые должны присутствовать в рационе содержат значимые количества фосфора – без них не обойтись
- При соблюдении рекомендаций – у большинства поступление фосфора будет всегда больше того, что можно удалить диализом
- При выборе рациона всегда исключать продукты, которые богаты фосфором

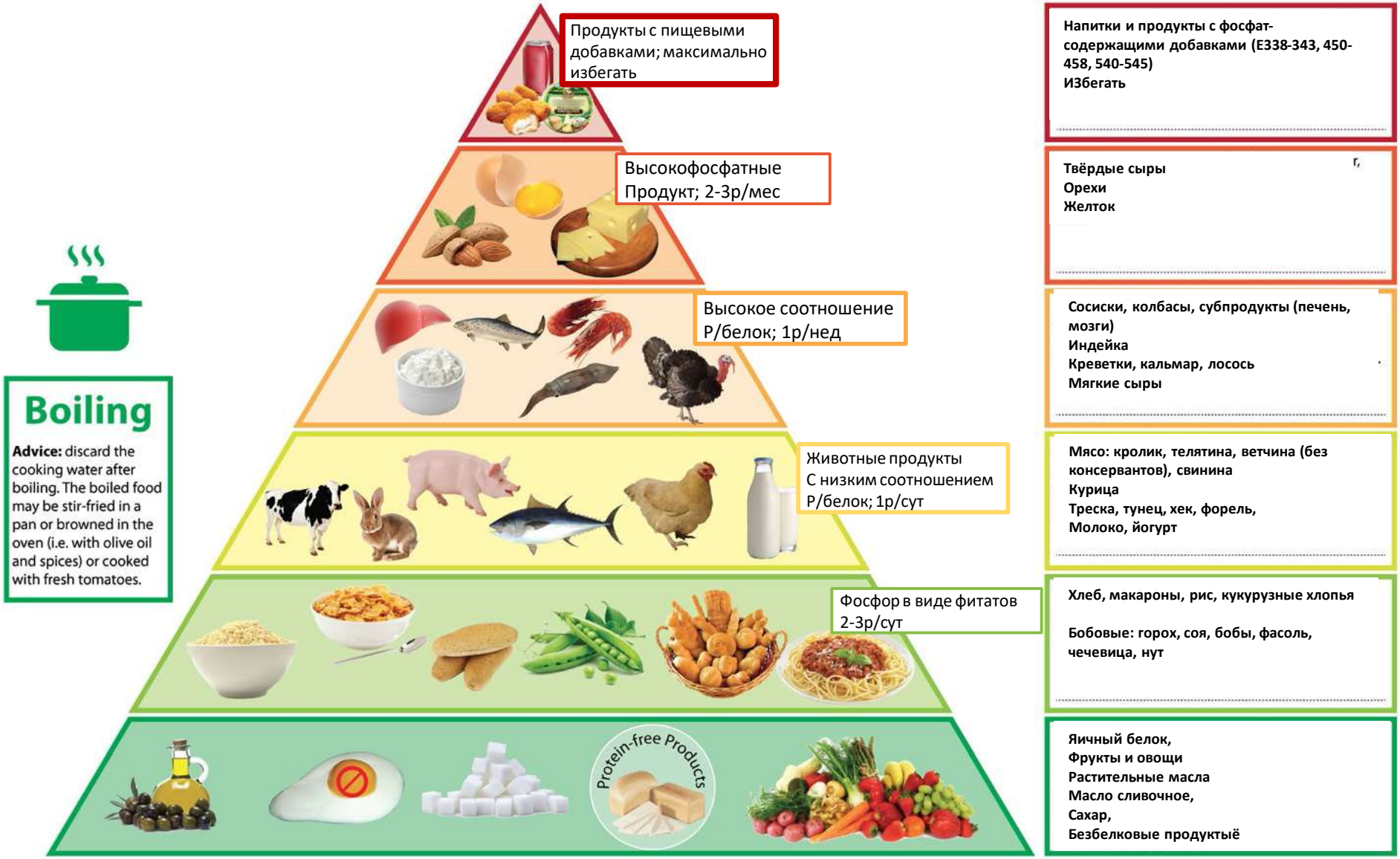
Фосфор – рекомендации

- 8-17 мг/кг/день или 1000-1400 мг/день (при отосутствии гиперфосфатемии), если она присутствует – то меньше
- 1 г белка = 10-13 мг фосфора
- При **гиперфосфатемии**:

- Выбирать пищу с максимальным соотношением: белок/фосфаты (исключить: яичный желток, моллюски, субпродукты, молоко, сыр, орехи и бобовые, а также продукты с пищевыми добавками и консервантами)
- 700-800-1000 мг/день
- Интенсификация диализа
- Прием фосфат-связывающих препаратов

Продукты богатые фосфором

- Субпродукты: печень, мозг, почки
- Некоторые виды рыб: сардины, дорада, сельдь
- Птица: гусь, голубь,фазан
- Цельнозерновые злаки: хлеб грубого помола, рис
- Сыры: твердые сорта
- Бобовые (сухие)
- Проросшие семена пшеницы, овсянка
- Присутствует во многих пищевых добавках, которые добавляются в качестве стабилизатора



D'Alessandro et al. BMC Nephrology 2015, 16:9

Проблема фосфатных пищевых добавок

- Увеличение вклада фосфатных добавок в ежедневное потребление фосфатов в 90-е годы: приблизительно 500 мг PO4 / сут.
- Сегодня: 1000 мг и более PO4 / сут (в зависимости от индивидуальных предпочтений)

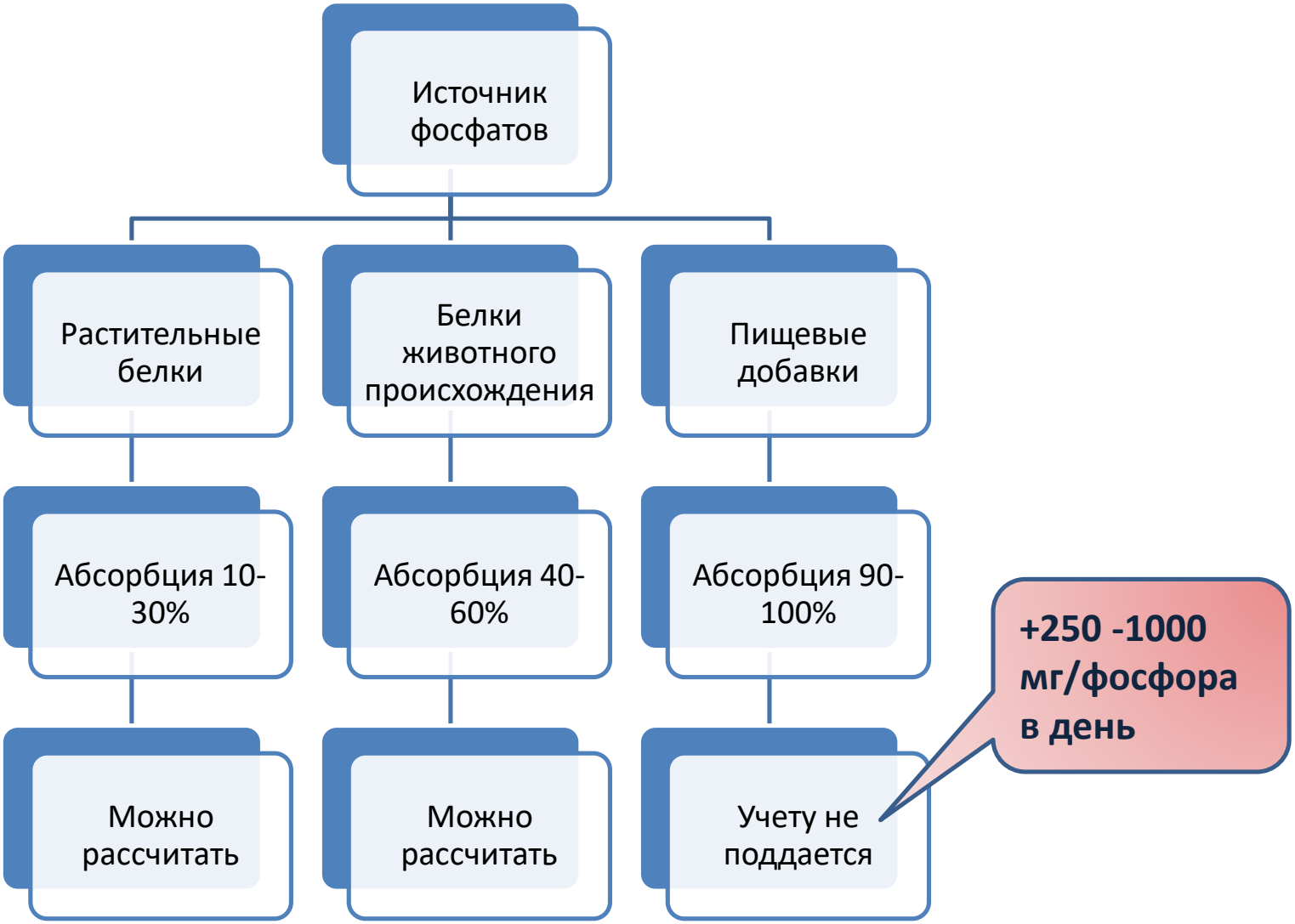
- От производителей не требуется указывать содержание фосфатов на этикетке пищевых продуктов

Murphy-Gutekunst L. J Ren Nutr 2005;15(2):e1–e6

«Скрытый» фосфор – может удваивать поступление фосфатов

Фосфорная кислота	Е 338
Фосфат натрия	Е 339
Натрия триполифосфат	Е 340
Фосфат кальция	Е 341
Фосфат магния	Е 343
Дифосфаты	Е 450
Трифосфаты	Е 451
Полифосфаты	Е 452
Фосфатид аммония	Е 442
Натрия алюминия фосфат кислый	Е 541

Проблемы оценки поступления фосфатов



ЗНАЧЕНИЕ ПРИРОДЫ БЕЛКА: ФОСФАТЫ ≠ ФОСФАТАМ

- Пищевые добавки неорганического PO_4 : ≈100% абсорбируемого фосфата
- Кола, пиво, кексы: ≈ 90-100% абсорбируемого фосфата
- Сырое мясо:: ≈ 70–80% абсорбируемого фосфата
  - Колбасы ≈ 70-100% абсорбируемого фосфата
- Молоко, сыры: ≈ 60-80% абсорбируемого фосфата
  - Плавленые сыры: ≈ 90-100% абсорбируемого фосфата
- Хлеб цельно зерновой: ≈ 60% абсорбируемого фосфата
- Бобовые: ≈ 30-40% абсорбируемого фосфата

Обычно, всасывание фосфора в кишечнике из продуктов растительного происхождения меньше, чем из животного[3]

1. Karp H, et al. J Ren Nutr 2012;22(3):344–349;
2. Karp H, et al. J Ren Nutr 2012;22(4):416–422;
3. D'Alessandro C, et al. BMC Nephrology 2015,16:9.

Контроль фосфатов

1. Не только адекватный диализ
2. Не только диета с контролем приёма белка
3. Не только тщательный выбор продуктов
4. Не только обучение
5. Не только социальное благополучие
6. Не только доступность фосфатбиндеров
7. Не только комплаентность в приёме препаратов
8. Не только контроль ВГПТ

Каждый фактор имеет самостоятельное значение и может перечеркнуть все прочие усилия по нормализации фосфатов

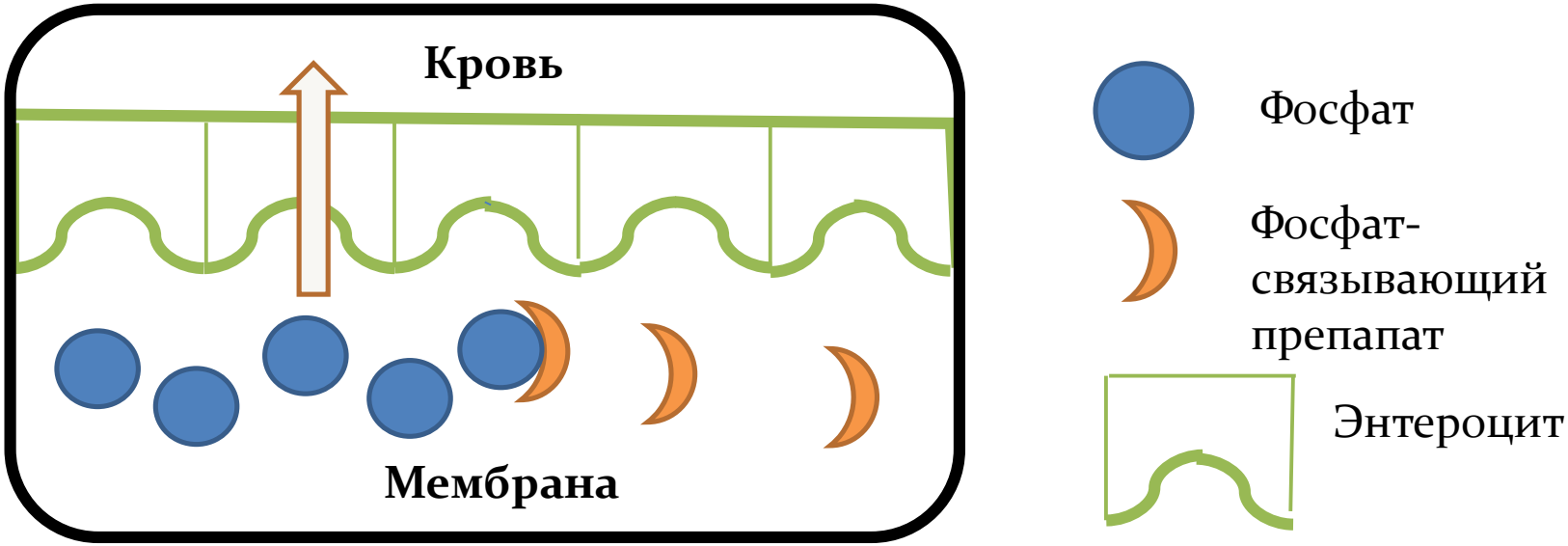
Советы по снижению потребления фосфора

- Использование свежих продуктов вместо переработанных или полуфабрикатов
- Читать этикетки на продуктах питания для поиска слова "фосфат" или укороченного «фос» в ингредиентах переработанных продуктов
- Отваривание может уменьшить нагрузку PO_4
  - Овощи (-51%), бобовые (-48%), мясо (-38%)
  - Отваривание снижает содержание фосфора, но не азота →лучшее соотношение фосфора и белка

*Jones WL. J Ren Nutr 2001;**11**(2):90–96;*
*Vrdoljak I, et al. J Ren Nutr 2015;**25**(3):308–315.*

Механизм действия фосфат- связывающих препаратов

- **Связывание фосфатов пищи в просвете кишечника, образуется нерастворимый комплекс, предотвращается всасывание в кровь**



Немного о кальции

- У пациентов на диализе прием больше 1,5 г/сутки элементарного кальция (3 г Карбоната кальция) ассоциируется с повышением риска кальциноза
- Прием Карбоната кальция обусловлен необходимостью связывания в кишечнике фосфора
- Как правило лишний кальций - вред

Риск смерти от ИБС в общей популяции в зависимости от дневного потребления кальция

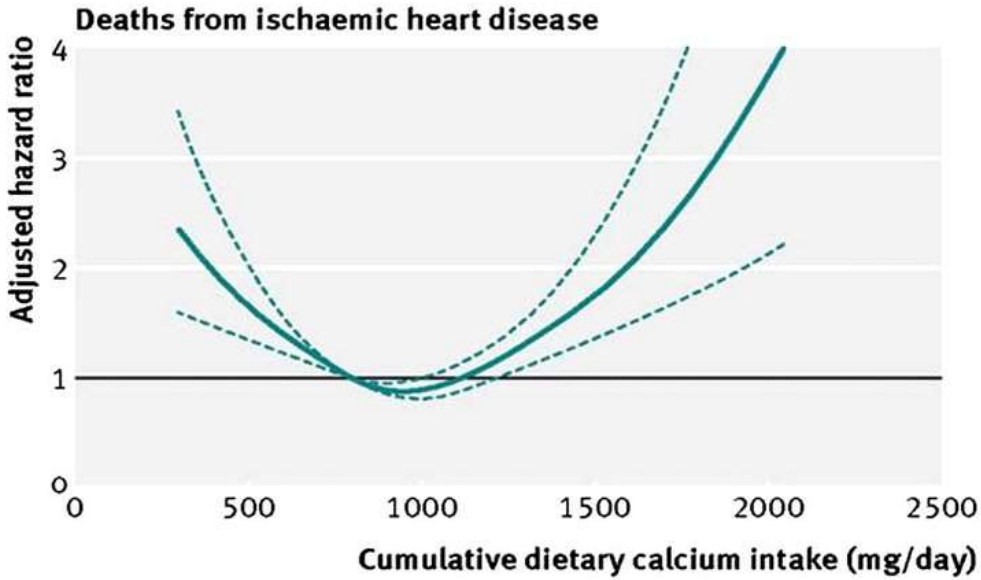
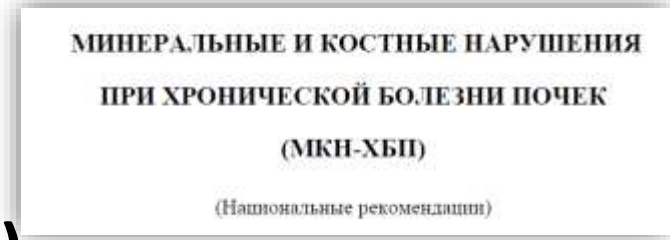


Figure 3 Relationship of daily calcium intake to risk of CV mortality during follow-up. Data were fully adjusted for confounding variables. The calcium intake for optimising CV longevity is about 1000 mg/day, with higher and lower calcium intakes associated with increased CV mortality.[51]

Оптимальная доза кальция – 1000 мг/сутки

O' Keefe JH, Bergman N, Carrera-Bastos P, et al . Open Heart 2016;3 :e000325.

3.1.3. Уменьшение абсорбции фосфатов в кишечнике фосфат-связывающими препаратами (ФСП)


МИНЕРАЛЬНЫЕ И КОСТНЫЕ НАРУШЕНИЯ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК
(МКН-ХБП)
(Национальные рекомендации)

3.1.3.6. Максимальной суточной дозой Са-содержащих ФСП следует считать **1,5 г элементарного Са**, а суммарное потребление элементарного Са (включая потребление с пищей) не должно превышать 2,0 г/сутки (2С). После назначения Са-содержащих ФСП требуется более частый (ежемесячный) контроль уровня Са в крови для исключения эпизодов гиперкальциемии (2В).

3.1.3.8. У пациентов с ХБП 4-5D стадий с гиперфосфатемией мы рекомендуем **отказаться от применения** Са-содержащих ФСП при:

– постоянной или рецидивирующей гиперкальциемии;

– уровне ПТГ ниже целевых значений;

– кальцинозе сосудов/кальцификации мягких тканей;

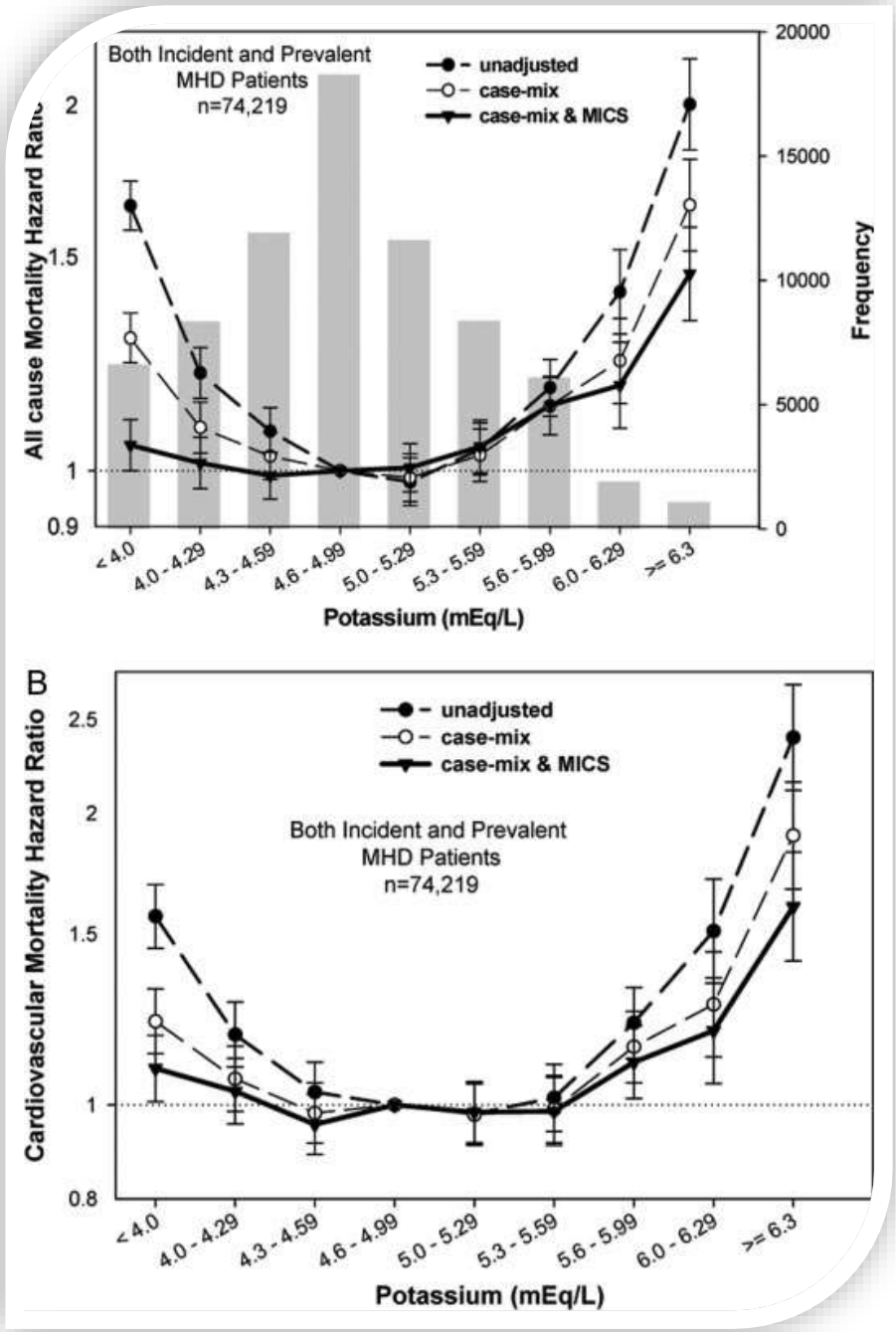
– адинамической болезни кости;

КАЛИЙ – ДНЕВНОЙ ЛИМИТ – 2 Г

Когда много калия

- Выраженная мышечная слабость вплоть до полной обездвиженности (атонический паралич)
- Чувство онемения лица, языка, ног и рук
- Тошнота
- Преходящие кишечные колики или диаррея
- Нарушения ритма сердца до полной остановки
- Внезапная смерть

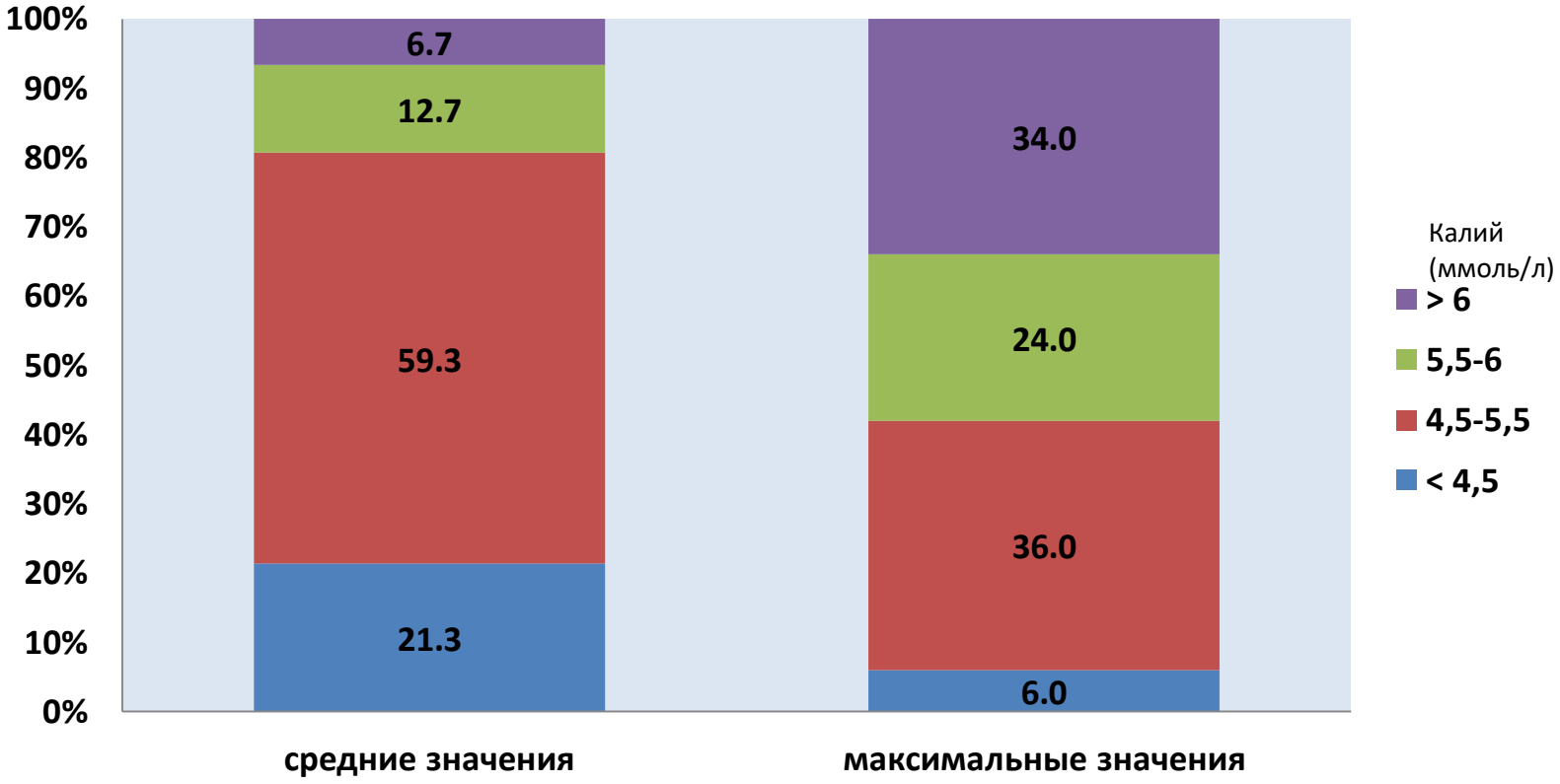
Выживаемость у пациентов, получающих хронический гемодиализ в зависимости от уровня калия (3 года наблюдения, n=74219)



Наилучшая выживаемость ассоциируется с предиализным уровнем калия 4.6 - 5.3 ммоль/л

Kovesdy et all Clin J Am Soc Nephrol 2:999–1007, 2007

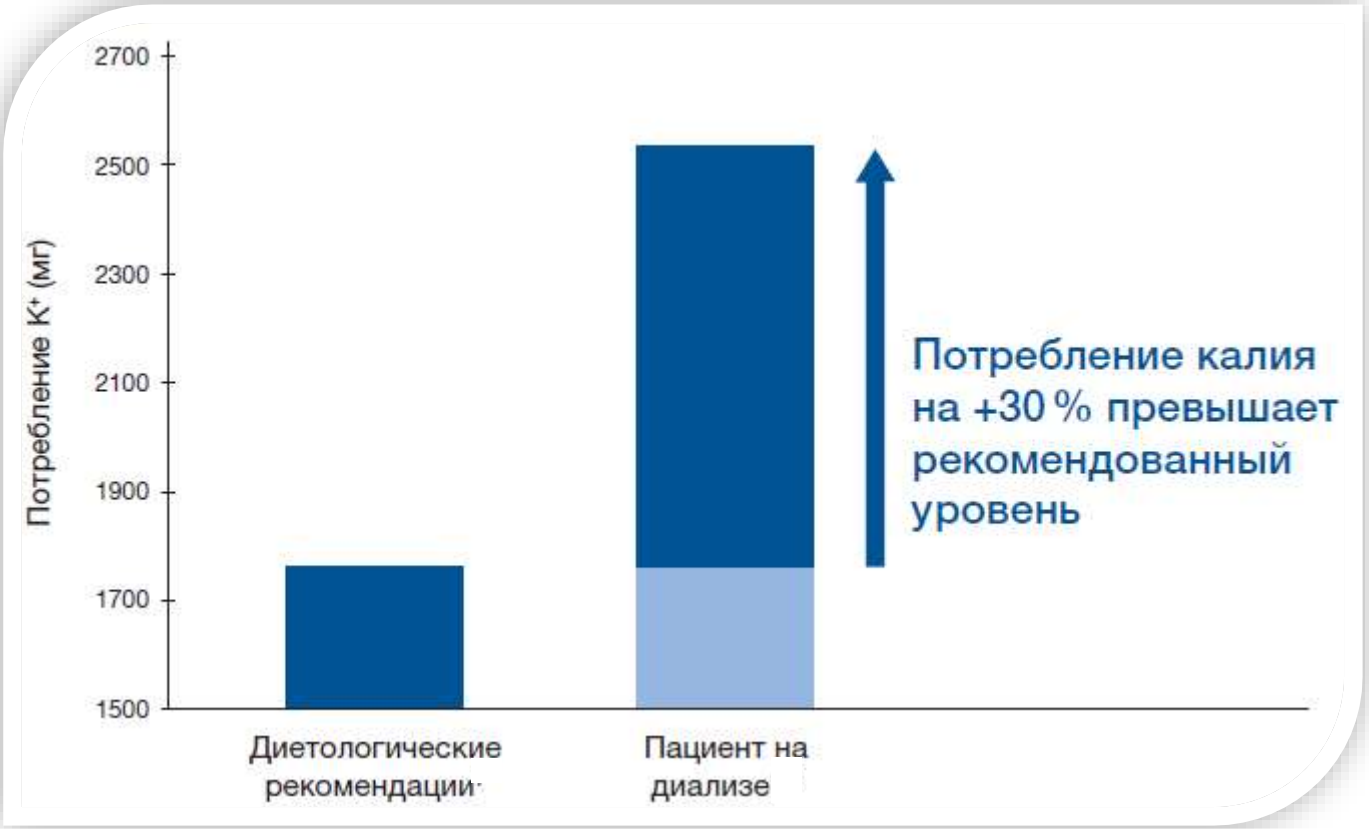
Частота развития гиперкалиемии у пациентов, получающих ЗПТ на протяжении 12 мес наблюдения (n=150)



Средние значения превышавшие 6 ммоль/л, отмечались у 6,7% больных, в то же время у 34% на протяжении года отмечалось как минимум однократное повышение калия выше 6 ммоль/л

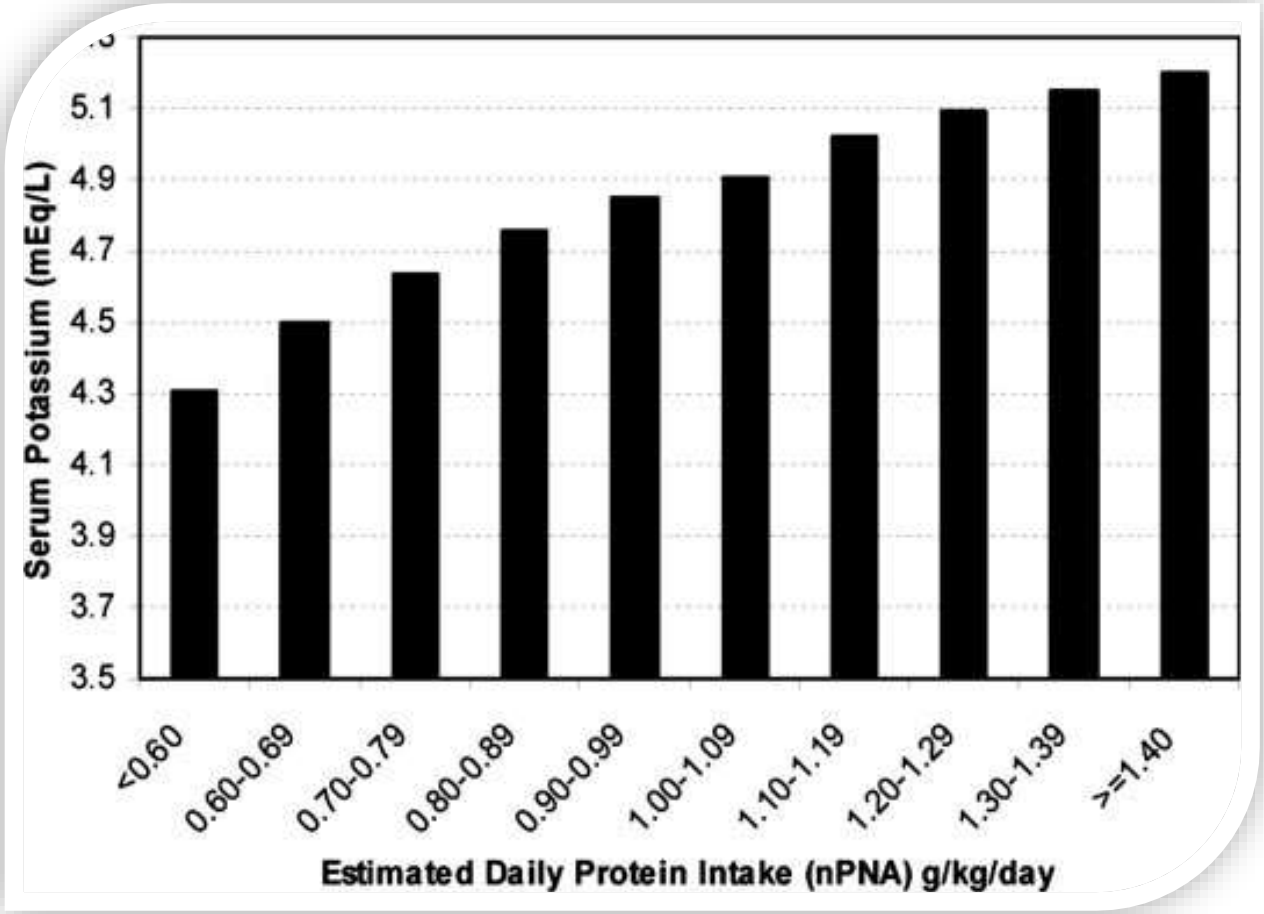
Собственные данные

Соблюдение диетических рекомендаций в отношении калия



Frohnert PP et al. J. Lab. Clin. Med. 1968, 71 (5): 840–846.
Buemi M et al.Renal Failure 2009; 31: 75–80.
Dumler F, McCullough PA. Advances in Chronic Kidney Disease 2004; 11(3): 261–273.
Genovesi S et al. Am J Kidney Dis 2005; 46: 897–902.

Взаимосвязь между ежедневным потреблением белка и преддиализным уровнем калия



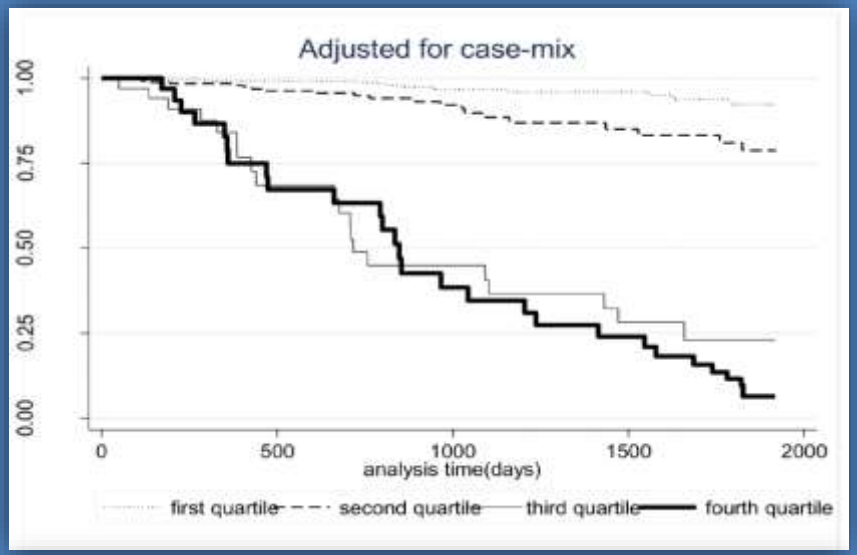
1 мэкв калия = 1 ммоль = 39,1 мг;
1 г калия = 25,6 ммоль;
1 г KCl = 13,4 ммоль калия.

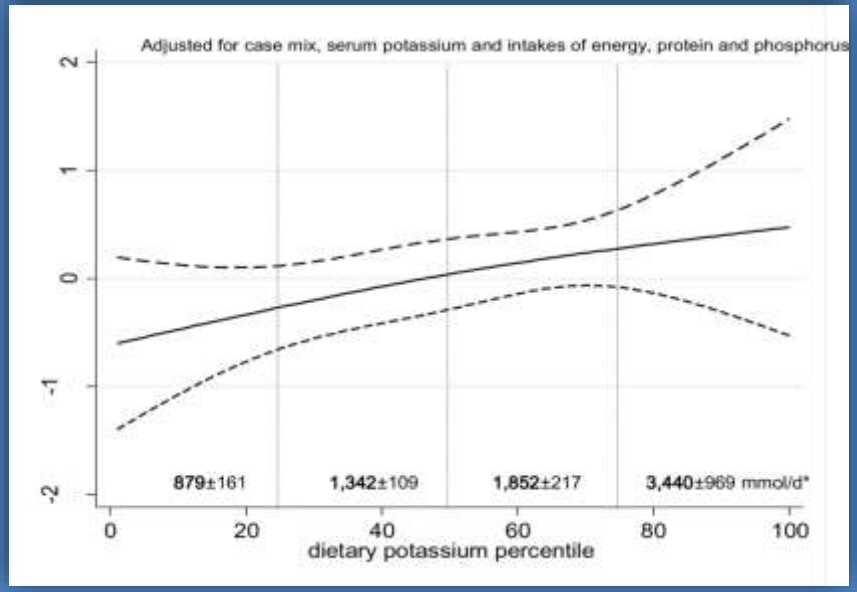
Kovesdy et all Clin J Am Soc Nephrol 2:999–1007, 2007

Информация для размышления

- Все основные продукты, источники животного белка, которые должны присутствовать в рационе содержат значимые количества калия – без них не обойтись
- «Сверхнормативный» калий приходит из менее значимых овощей и фруктов, бобовых или совсем не нужных грибов и орехов

Риск смерти в зависимости от приема калия с пищей у пациентов на диализе





Соблюдение диеты – устраняет гиперкалиемию как фактор риска смерти

Выживаемость пациентов, получающих хронический гемодиализ зависит от количества потребляемого с пищей калия (n=224)

Noori et al. Am J Kidney Dis. 2010 August ; 56(2): 338–347

Продукты богатые калием

- Диетическая соль
- Арахис, фисташки, грецкий орех , авокадо, фундук… и продукты, которые их содержат (нуга, миндаль, пасты и т.д.)
- Сухофрукты: абрикосы, инжир, изюм, финики, бананы, каштаны и продукты, которые их содержат
- Бобовые (сухие): чечевица, белые бобы, горох, конские бобы и др.
- Грибы
- Травы: швейцарский мангольд, шпинат, укроп, салат, петрушка.
- Цельнозерновые злаки: хлеб грубого помола, рис
- Шоколад, какао
- Кетчуп

Фрукты с низким содержанием калия (меньше 150 мг на 1 порцию)	**Овощи с низким содержанием калия (меньше 200 мг на 1 порцию)**
Яблоко, лимон, груша – маленькие Виноград – 10 виноградинок	Стручковая фасоль, цуккини, капуста, лук, морковь, перец, редис
Фрукты с умеренным содержанием калия (150-250 мг на 1 порцию)	Овощи с умеренным содержанием калия (200 -350 мг на 1 порцию)
Апельсин – 1 маленький Персик, мандарин – 1 среднего размера Папайя – 1 кусок	Спаржа, китайская капуста, цветная капуста, тыква, лук порей, кукуруза, помидоры
Фрукты с высоким содержанием калия (больше 250 мг на 1 порцию)	Овощи с высоким содержанием калия (больше 350 мг на 1 порцию)
Авокадо, киви, нектарин – 1 среднего размера Банан – 1 маленький Дыня – 1 кусок	брокколи, картофель, шпинат, томат (паста, пюре), морские водоросли

Дневной лимит

1 сырой овощ

1 овощ, прошедший кулинарную обработку

1 сырой фрукт

1 фрукт, прошедший кулинарную обработку

Овощи почистить, порезать на небольшие кусочки и выдержать 2-3 часа в воде, готовить в большом количестве воды
Тушение, приготовление на пару, в микроволновой печи - исключено
Сырые фрукты –очистить от кожицы

Способы уменьшения калия в овощах и фруктах

Мытье

- Порезать и промыть
- Мыть в проточной воде (или большом количестве)
- Подержать в воде

Приготовление

- Снять кожицу (морковь, картофель)
- Приготовление в большом количестве воды
- Смена воды в процессе приготовления
- Готовить порезанными на маленькие кусочки
- Слить воду после приготовления

Прочее:

Фрукты: предпочтение фруктовым салатам, не использовать получившийся сироп

Замораживание-оттаивание

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОДУКТАМ

Белок животного происхождения

продукты	Мясо, птица, рыба, яйцо
Нутриенты	Белок животного происхождения, незаменимые аминокислоты, фосфор. Может быть натрий в деликатесах и промышленно приготовленных продуктах
Диетические рекомендации	Обязательно минимум 1 р/ден **До диализа**: ограничение **Диализ**: употребление при каждом приеме пищи, нет ограничений, исключение – гиперфосфатемия на фоне приема большого количества белковой пищи **Трансплантация**: употребление при каждом приеме пищи, могут быть ограничения, особенно при ухудшении функции трансплантата Красное мясо – не обязательно – лучше заменить белым 2-3 р/нед – рыба (профилактика сердечно-сосудистых болезней)

Молочные продукты

продукты	Молоко, молочные продукты, сыры
Нутриенты	Белок животного происхождения, кальций, фосфор. Все сыры- соленые
Диетические рекомендации	**До диализа**: ограничение **Диализ**: употребление при каждом приеме пищи, нет ограничений, исключение – гиперфосфатемия на фоне приема большого количества молочной пищи. 3 молочных продукта в день, мягкий сыр не больше 1 порции в день **Трансплантация**: 4 молочных продукта в день, исключение – ухудшение функции трансплантата

Зерновые и бобовые

продукты	Хлеб, зерновые, сухие бобовые
Нутриенты	Белок растительного происхождения, сложные углеводы, калий.
Диетические рекомендации	Обязательно с каждым приемом пищи не только с целью восполнения энергетических потребностей (калорийность), но и с целью исключения эпизодов голода между приемами пищи (чтобы «под ложечкой не сосало») **До диализа**: ограничение **Гемодиализ**: употребление при каждом приеме пищи, нет ограничений в количестве, исключение цельнозерновые злаки (калий!); сухие бобовые – не чаще чем 1 раза в 2 недели вместо отварных овощей и картофеля **Перитонеальный диализ**: употребление при каждом приеме пищи, в случае гипергликемии – оценить количество **Трансплантация**: употребление при каждом приеме пищи, в случае гипергликемии – оценить количество

Овощи и фрукты

продукты	Овощи, фрукты
Нутриенты	Калий, простые углеводы
Диетические рекомендации	**До диализа**: нет ограничений, за исключениев случаев гиперкалиемии **гемодиализ**: 1 сырой овощ + 1 овощ, прошедший кулинарную обработку + 1 сырой фрукт + 1 фрукт, прошедший кулинарную обработку Остерегаться: супы, фруктовые соки – источник калия и жидкости **Перитонеальный диализ**: если нет гиперкалиемии - овощи без ограничений, фрукты – не более 3-х в день **Трансплантация**: овощи без ограничений, фрукты – не более 3-х в день

Сахаросодержащие продукты

продукты	Сахар и сахаросодержащие продуты
Нутриенты	Простые углеводы
Диетические рекомендации	Можно обойтись без них, единственная задача - восполнение калорий и получение удовольствия **До диализа**: ограничений нет **Гемодиализ**: ограничений нет, но могут спровоцировать жажду Перитонеальный диализ: исключение в связи с высоким содержанием глюкозы в перитонеальном растворе **Трансплантация**: исключение во время терапии с высокими дозами препаратов, в дальнейшем ограничение с целью контроля веса

Жидкость

продукты	Жидкости
Нутриенты	Вода
Диетические рекомендации	Из напитков только H_2O - незаменима **До диализа**: объем зависит от функции почек **Гемодиализ**: объем зависит от диуреза: Мочи нет – 750 мл/день Моча есть – диурез+500 мл/день Перитонеальный диализ: объем зависит от диуреза **Трансплантация**: как минимум 1,5л/день Многие минеральные воды - соленые

Жиры

продукты	Масла и жиры
Нутриенты	Жиры
Диетические рекомендации	Обязательно для обеспечения калорийности пищи Предпочтения - маслам Если есть дислипидемия- строгое ограничение животных жиров

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ