

Представленные материалы носят информационный и/или рекомендательный характер, в случае обнаружения ошибок, замечаний или дополнительных вопросов - пожалуйста обращайтесь по электронной почте: ryasn2006@rambler.ru

Как правильно питаться при ХБП (информация для обучения пациентов)

Ряснянский Владимир Юрьевич
кафедра внутренних болезней и
нефрологии СЗГМУ им. И.И.
Мечникова

2013 г

Цели лечебного питания на гемодиализе

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

Цели лечебного питания у больных с трансплантированной почкой

1. Коррекция метаболических 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
- Междиализная прибавка
- 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
- Макароны 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 сахаросодержащие продукты
- Фрукты

Сложные углеводы

- Картофель
- Макароны 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:

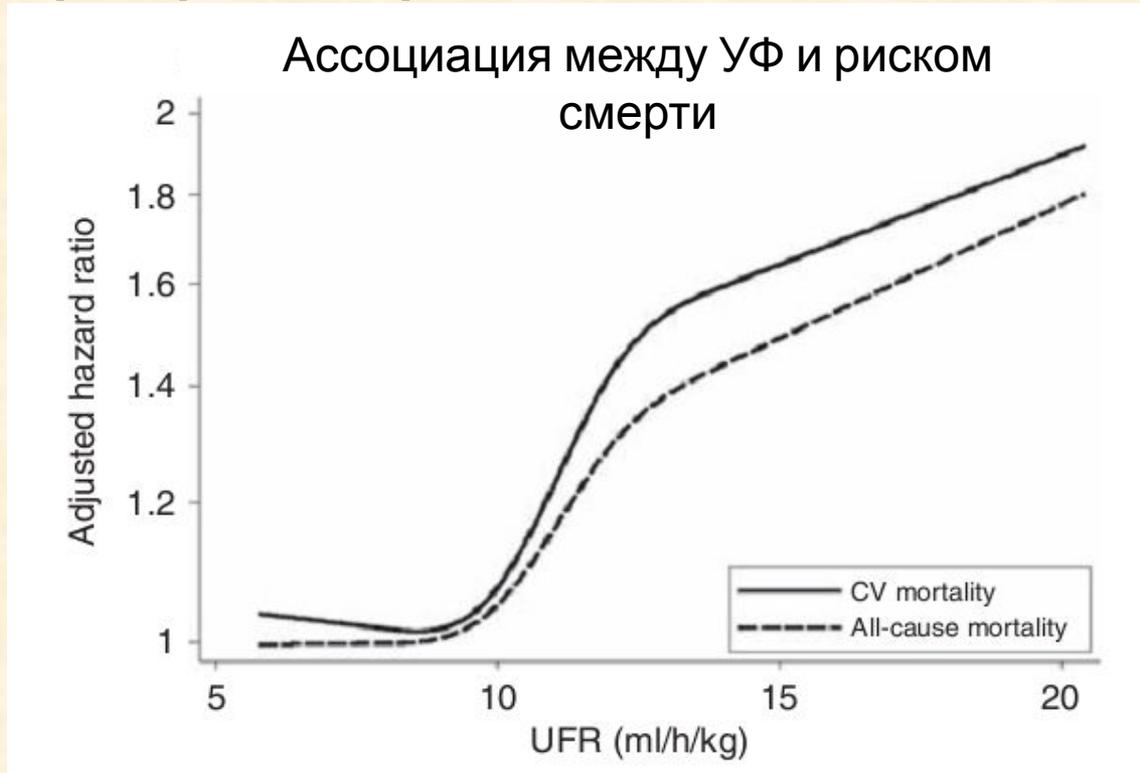
Вариант 1: сниму все что принес, лишь бы пациент был доволен

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**



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, вяленые 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**

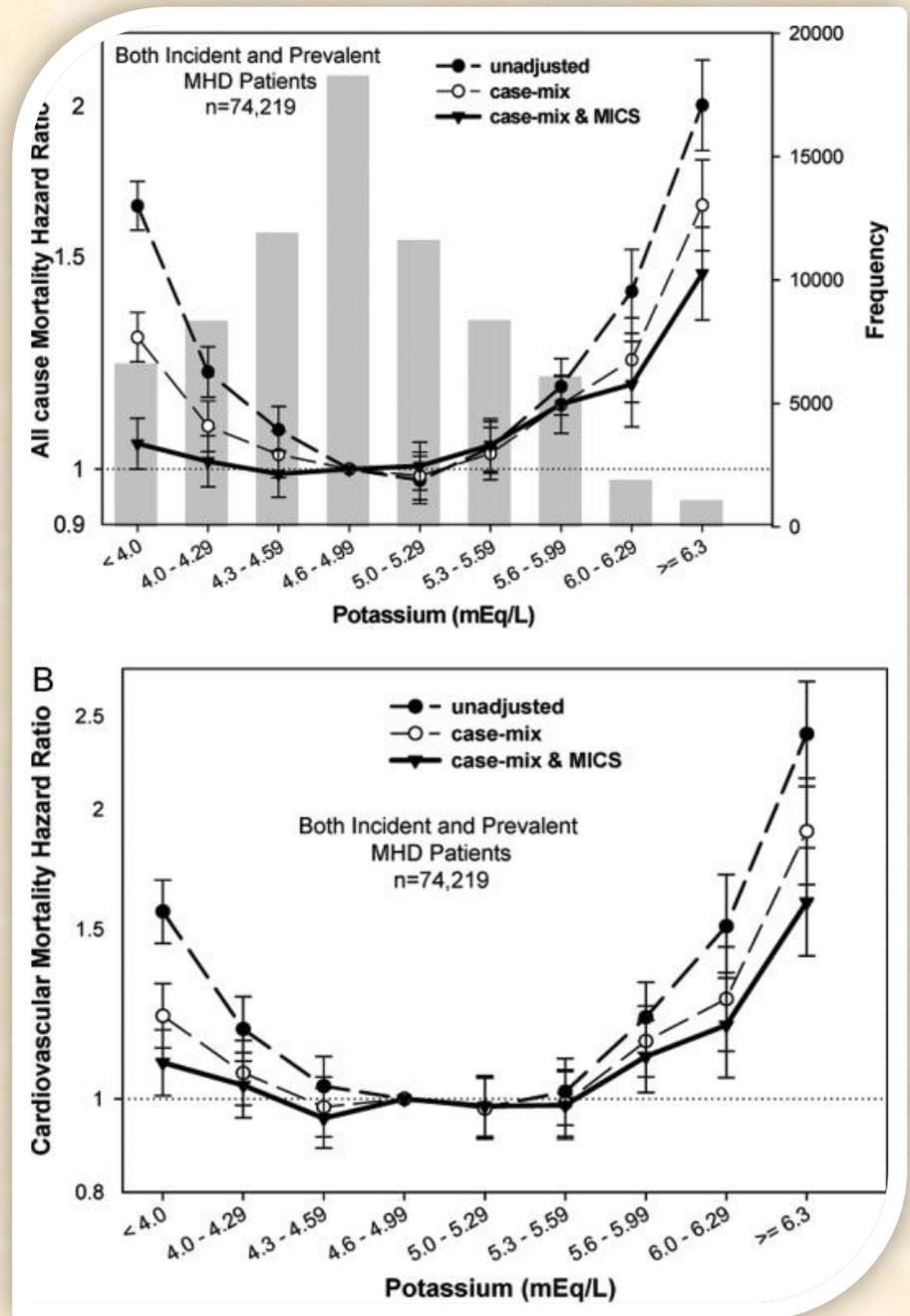
**КАЛИЙ – ДНЕВНОЙ ЛИМИТ – 2
Г**

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
преддиализным уровнем
калия 4.6 - 5.3 ммоль/л**



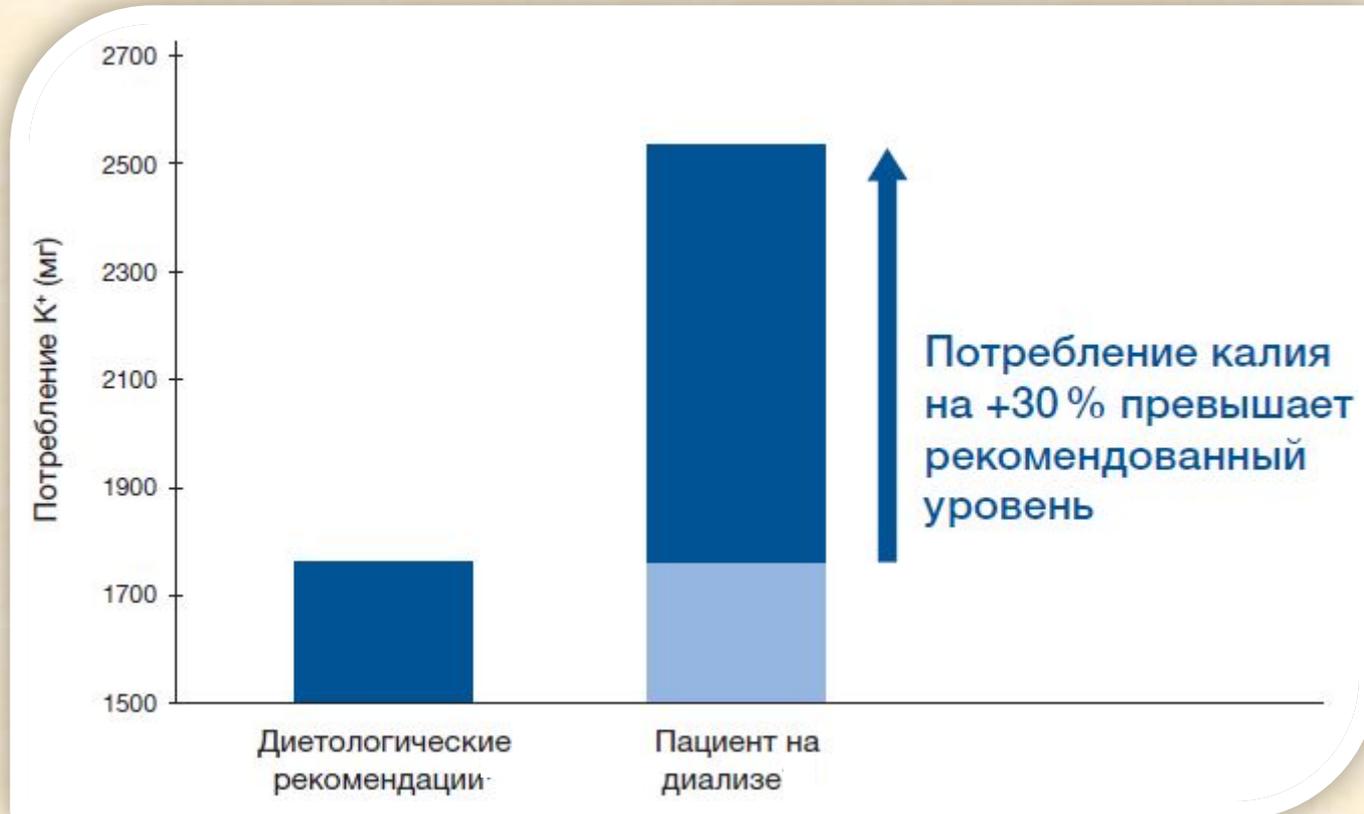
Частота развития гиперкалиемии у пациентов, получающих ЗПТ на протяжении 12 мес наблюдения (n=150)



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



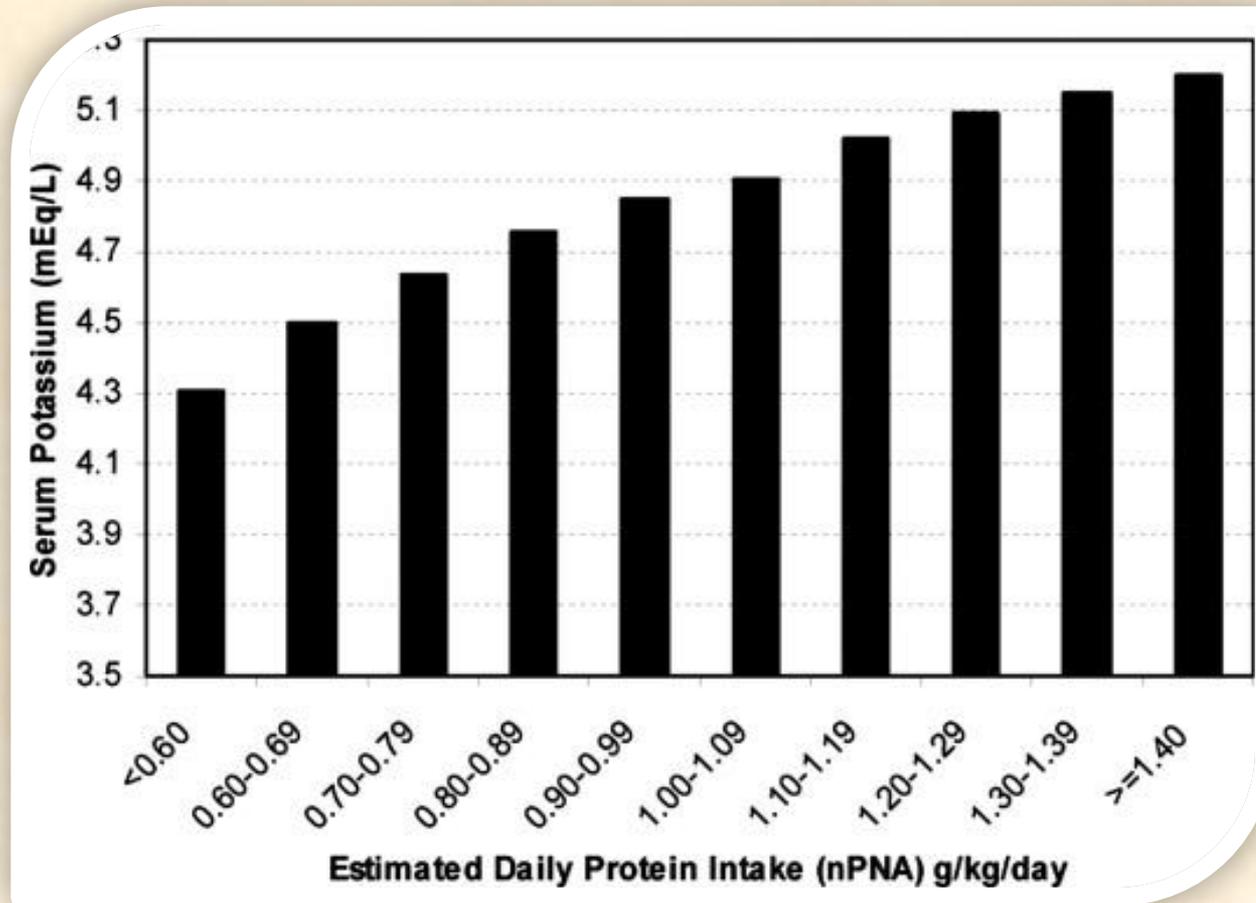
Frohnert PP et al. J. Lab. Clin. Med. 1968, 71 (5): 840–846.

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

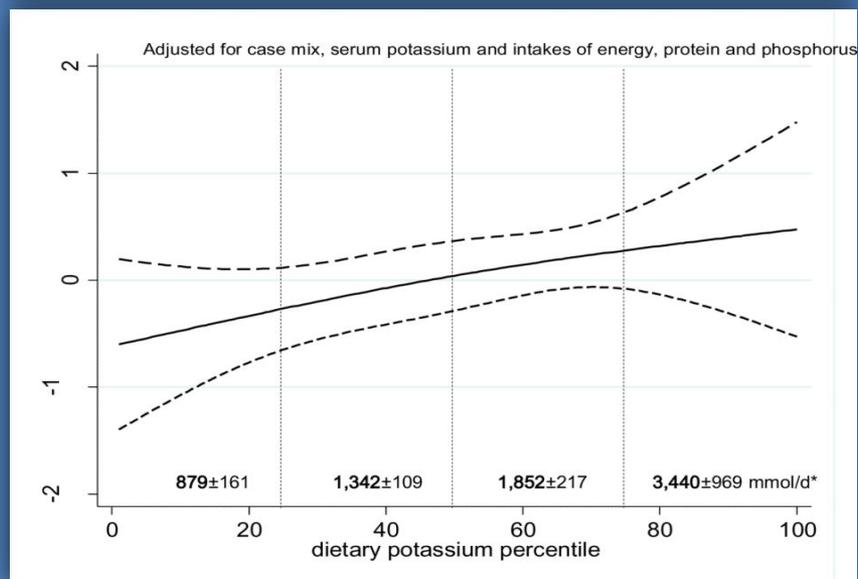
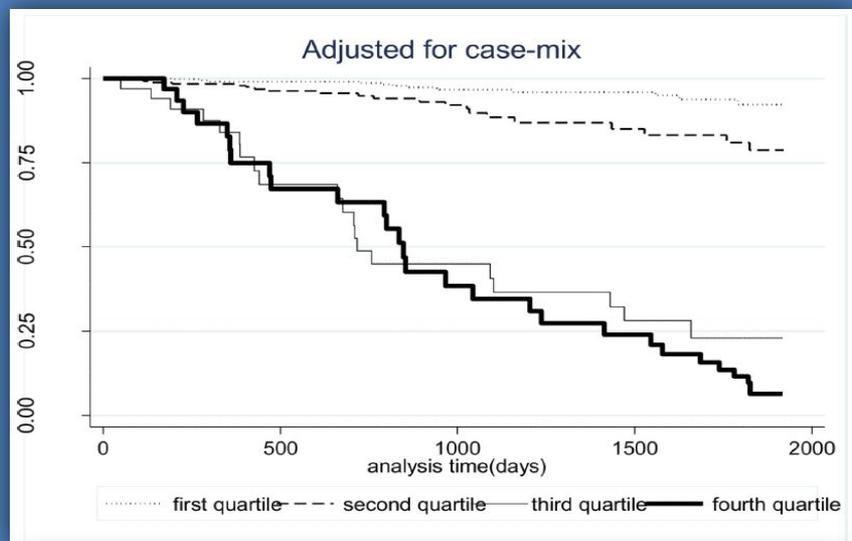


1 мэкв калия = 1
ммоль = 39,1 мг;
1 г калия = 25,6
ммоль;
1 г KCl = 13,4 ммоль
калия.

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)

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

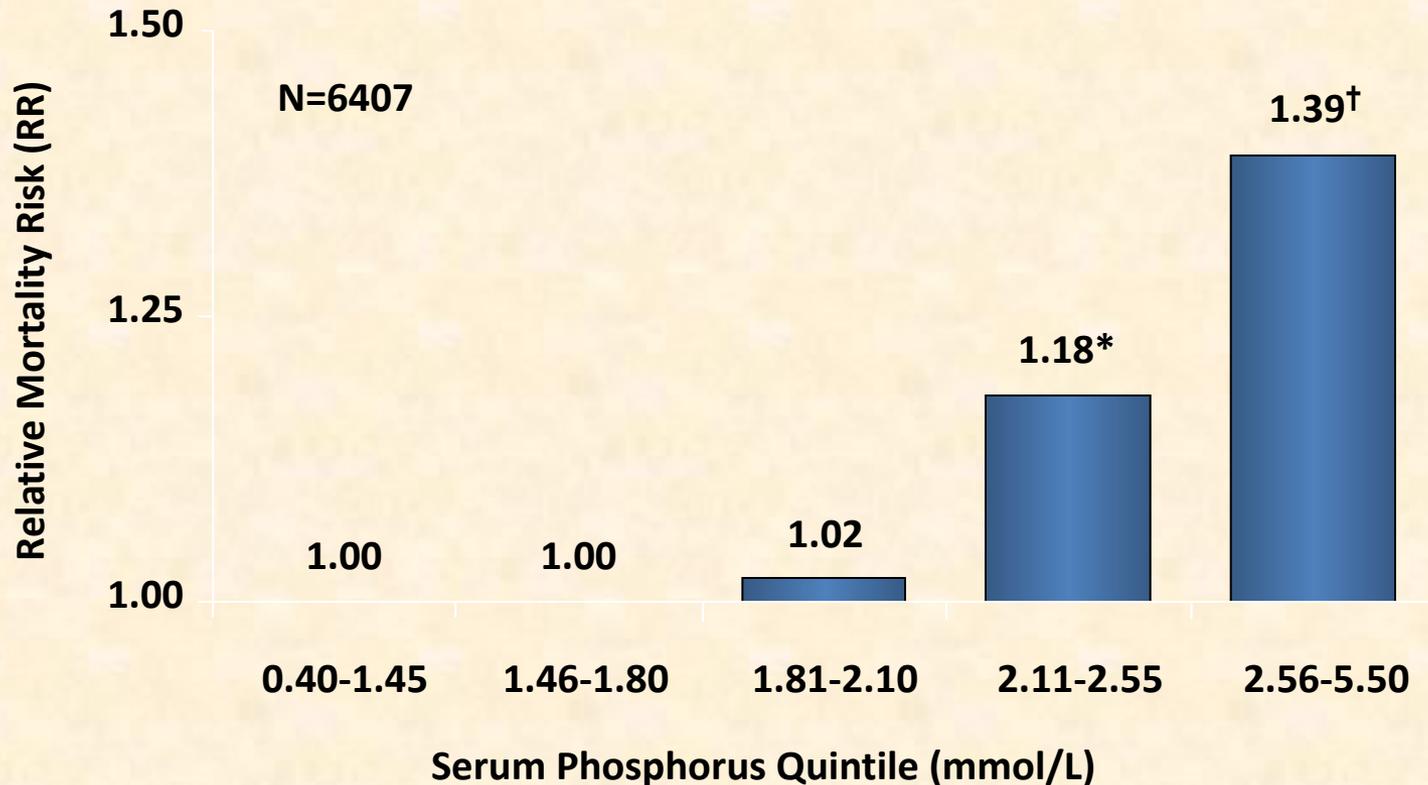
Замораживание-оттаивание

ФОСФОР

Когда много фосфора

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

Уровень фосфора и риск смерти

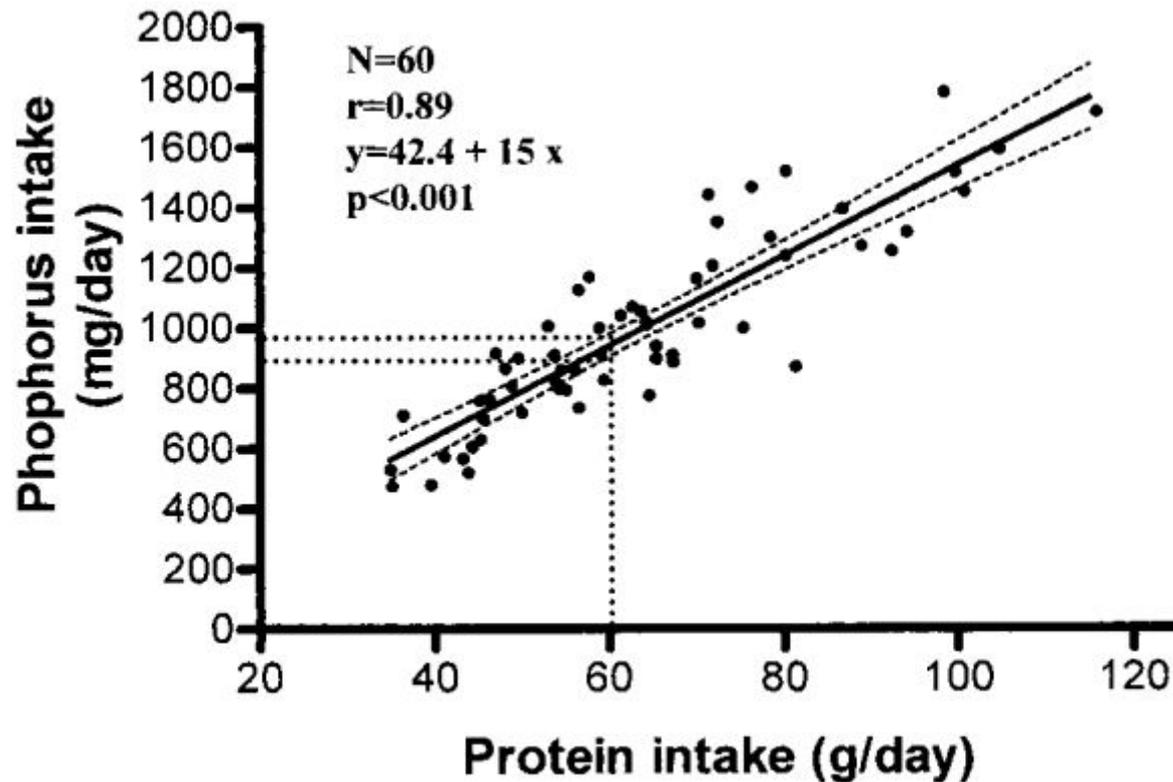


* $P=0.03$ при сравнении с фосфором 1.46-1.80 ммоль/л.

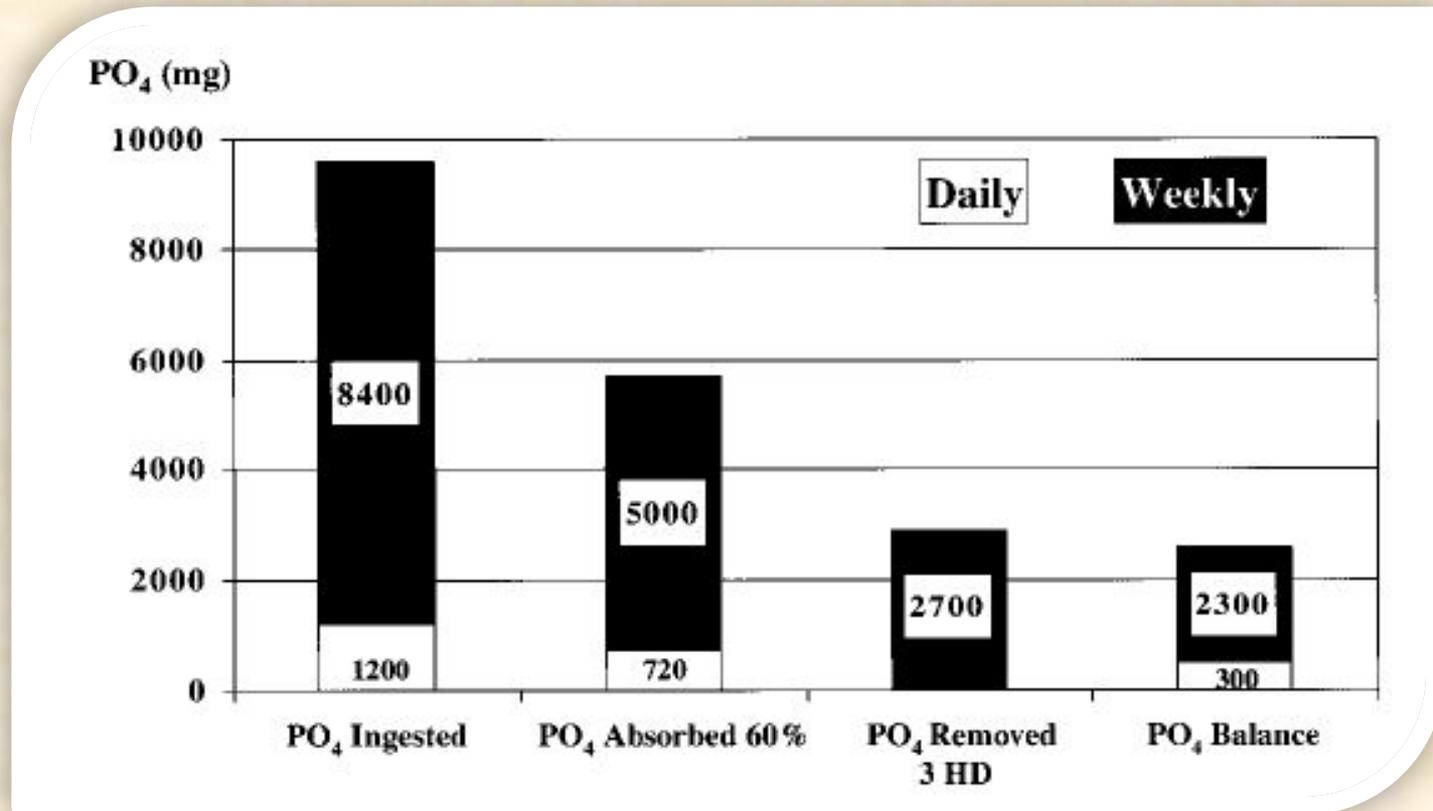
† $P<0.0001$ при сравнении с фосфором 1.46-1.80 ммоль/л

Block GA et al. *Am J Kidney Dis.* 1998;31:607-617.

Потребление белка и дневное поступление фосфора



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
- 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)
 - 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

«Скрытый» фосфор – может удваивать поступление фосфатов

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

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

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	<p>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»)</p> <p>До диализа: ограничение</p> <p>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</p> <p>Перитонеальный диализ: употребление при каждом приеме пищи, в случае гипергликемии – оценить количество</p> <p>Трансплантация: употребление при каждом приеме пищи, в случае гипергликемии – оценить количество</p>

Овощи и фрукты

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

Сахаросодержащие продукты

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

Жидкость

продукты	Жидкости
Нутриенты	Вода
Диетические рекомендации	<p>Из напитков только H₂O - незаменима</p> <p>До диализа: объем зависит от функции почек</p> <p>Гемодиализ: объем зависит от диуреза: Мочи нет – 750 мл/день Моча есть – диурез+500 мл/день</p> <p>Перитонеальный диализ: объем зависит от диуреза</p> <p>Трансплантация: как минимум 1,5л/день</p> <p>Многие минеральные воды - соленые</p>

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

Проблемы

Зубы: мягкая пища, супы, йогурты, котлеты и т.д.

Нарушения вкуса: использовать специи, чеснок, лук, масла, уксус, лимон

Отсутствие аппетита, быстрая насыщаемость: дробное питание

Недостаток калорийности: добавить жиры и углеводы

Недостаток белка: добавить фарш, сыр в супы

Депрессия и нежелание готовить, отсутствие социальной поддержки: использование готовой пищи, полуфабрикатов (где только найти таковые без консервантов?)

Эквивалентные количества калия

- = 200 г отварных овощей, кукурузы, картофеля
- = 100-150 г сухих бобовых
- = 200 г яблок, груш, клубники
- = 150 г вишни, апельсинов, слив
- = 100 г киви, бананов, дыни, абрикосов, винограда