



Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова

Диета у больных хронической болезнью почек на додиализной стадии

Н.Н. Кулаева, доцент кафедры внутренних болезней, клинической фармакологии и нефрологии

*IV Общероссийская научно-практическая конференция
«Актуальные вопросы сестринского дела в
заместительной почечной терапии»*

9 марта 2022г.

Диета - определение и терминология

- **Диета** – сбалансированный пищевой рацион, обеспечивающий суточную потребность организма в белках, жирах, углеводах, витаминах, микроэлементах с учетом характера заболевания
- **Малобелковая диета (МБД)** – белок менее 0,8г/кг/сут
- **Строгая МБД (сМБД)** – 0,3-0,4 г/кг/сут
- **Недостаточность питания** (нарушения нутритивного статуса, белково-энергетическая недостаточность/БЭН) – дисбаланс калорий, белков, жира, углеводов, витаминов в рационе, вызывающий неблагоприятное воздействие на состав тела, функции систем организма и клинические исходы

Диета при ХБП – исторические аспекты

- **L. Beale (1869 г.)** - ограничение потребления белка облегчает состояние больных с нарушенной функцией почек.
- **F. Volhard (1918г.)** - у больных с ХПН «возможно отсрочить» повышение концентрации мочевины в крови на длительный период времени, уменьшая потребление азота до 3-5 г/сут (20-30 г/сут белка).

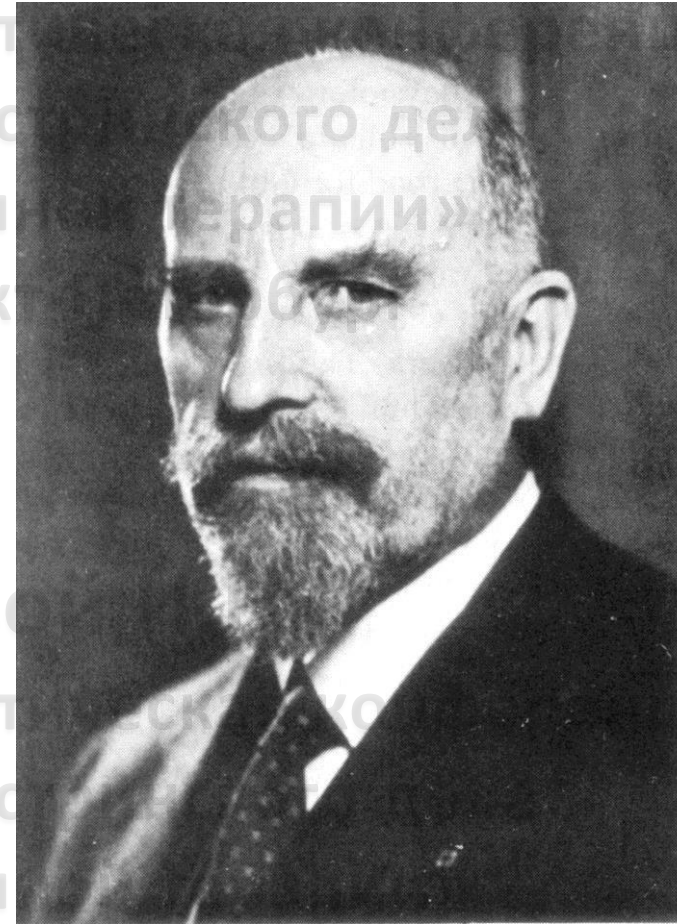


Photo: Schneider, Berlin

Franz Volhard
(1872 – 1950)

F. Volhard.

Диета при ХБП – исторические аспекты

Доклад Кулаевой Н.Н.

• В 1963 г. **C. Giordano** предложил МБД.

• **Цель:** снижая белковую нагрузку и образование в организме мочевины, **избавить больных** от кожного зуда, анорексии, уремического гастрита, колита и других симптомов, связанных с ретенцией в организме продуктов белкового метаболизма.

• **C. Giordano** писал:

«Диета, содержащая 20-30 г белка в суточном рационе, безвкусна, трудно исполнима, однако ее строгое соблюдение сопровождается впечатляющим клиническим улучшением».

• **C. Giovanetti** и **Q. Maggiore** –

«диета с содержанием в суточном рационе 24-25 г белка, но с применением эссенциальных аминокислот (ЭАК) не только предупреждает появление симптомов уремии, но и способна продлевать жизнь больным с ХПН».

Lancet, 1964 г.

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Улучшение образа жизни может помочь замедлить прогрессирование на всех стадиях ХБП

Для всех людей с ХБП рекомендации включают отказ от курения, регулярные физические упражнения и здоровое питание (фрукты, овощи, бобовые и цельнозерновые).

МЕТОДЫ



Систематический обзор электронных баз данных MEDLINE, EMBASE и CINAHL

Когортные исследования сообщают о влиянии образа жизни (диета, физическая активность, алкоголь и курение) на почечные исходы:

- **Случаи ХБП (рСКФ <60 мл/мин)**
- **Заместительная почечная терапия**
- **Снижение рСКФ**
- **Альбуминурия**



Скрининг, извлечение данных и риск предвзятости со стороны как минимум 2 авторов обзора

РЕЗУЛЬТАТЫ: СЛУЧАИ ХБП



ВЫВОДЫ

Модифицируемые факторы риска, связанные с образом жизни, могут предсказать случаи ХБП и использоваться как в рекомендациях, так и в клинической практике.

Модифицируемые факторы образа жизни для первичной профилактики ХБП

- 1.1.5 У взрослых, клинически стабильных пациентов с ХБП 1–5Д или после трансплантации целесообразно **измерять массу тела и ИМТ** и мониторировать изменения массы тела/ИМТ и состава тела по мере необходимости.
- У пациентов ХБП 4-5 стадии или после трансплантации почки не реже 1 раза в 3 мес.
- У пациентов ХБП 1-3 стадии не реже 1 раза в 6 мес.

KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update.

Am J Kidney Dis. 2020;76(3 Suppl. 1):S1-S107. DOI:10.1053/j.ajkd.2020.05.006

Малобелковые диеты

- 3.0.1 У взрослых, метаболически стабильных пациентов с ХБП 3-5, (без диабета, не на диализе) **рекомендуем**, под тщательным клиническим наблюдением, **ограничение белка с применением кетоаналогов аминокислот или без:**
- **Малобелковую диету (МБД): 0,55–0,60 г белка/кг/сут**, или
- **Строгую малобелковую диету (сМБД): 0,28 – 0,43 г белка/кг/сут** с применением кетоаналогов (КА) незаменимых аминокислот (НАК) для удовлетворения потребностей в белке (0,55 – 0,60 г/кг/сут)
- Для снижения риска терминальной стадии хронической болезни почек (ТХБП)/смерти (1 А) и улучшения качества жизни (КЖ) (2С)
- сМБД в сочетании с применением КА позволяет сохранить рСКФ (в то время как при обычной МБД без КА рСКФ снижается)

КР KDOQI по питанию при ХБП. Обновление 2020г.

Строгая МБД

- У пациентов с ХБП **C3b-C5**, не имеющих проявлений БЭН или тяжелых сопутствующих заболеваний с гиперкатаболизмом, **рекомендуем** рассмотреть возможность применения диеты с ограничением потребления белка с пищей **0,3-0,4 г/кг массы тела в сутки с целью дополнительного контроля метаболических нарушений и удлинения додиализного периода течения ХБП**
- Диеты с очень низким содержанием белка (0,3-0,4 г/кг массы тела в сутки) уменьшают риск прогрессирования ХБП C4-C5 до диализа.
- Основная проблема таких диет — вероятность развития БЭН

(Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1))

Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Ассоциация нефрологов 2021г.

Строгая МБД

- Строгая МБД с применением Кетоаналогов аминокислот (КА) по сравнению с обычной МБД без КА обеспечивали замедление снижения рСКФ или даже сохранение рСКФ в течение 6-36 мес.

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Доклад Кулаевой Н.Н.

Klahr S et al. N Engl J Med. 1994;330:877-84. Prakash S et al. J Ren Nutr. 2004;14:89-96.

Bellizzi V et al. Kidney Int 2007;71:245–251.

Mircescu G et al. J Renal Nutrition 2007; 17:179–188.

Garneata L et al. J Am Soc Nephrol 2016;27:2164–2176

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Безопасность малобелковых диет

- Нутритивные нарушения часто наблюдаются на диализе, и в начале у тех, кто не соблюдал диету в додиализный период
- БЭН редко наблюдается при грамотном применении МБД (*пациенты получают регулярные консультации врача, получают достаточно энергии и белка: 60% белка высокой биологической ценности*)
- **Многоцентровое исследование MDRD (Modification of diet in renal disease):** только 2 из 255 больных в группе МБД исключены из-за нутритивных нарушений
- **MDRD: 9 мес. спустя после исследования:**
 - МБД group: альбумин: 42 ± 4 г/л (Menon V, et al. AJKD 2009)
 - строгая МБД : альбумин 42 ± 5 г/л
- **Исследование из Bordeaux:** 239 больных наблюдали 8 лет: не было БЭН, состав тела стабильный

Aparicio M, et al. JASN 2000, Chauveau P, AJKD 1999 and J Renal Nutr 2003

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Рекомендованные нормы белка для пациентов с ХБП и СД 2 типа

Доклад Кулаевой Н.Н.

Вес (кг)	35	40	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Норма белка в день (вес x 0,8 г/кг)	28	32	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Животные белки



Мясо, птица, рыба,
морепродукты, яйца:

28 г = 6-8 г белка

1 яйцо = 6-8 г белка

Молоко, йогурт, сыр:

250 мл = 8-10 г белка

28 г сыра = 6-8 г белка

Растительные белки



Бобовые, орехи, семечки:

100 г (0,5 стакана) вареных = 7-10 г белка

Цельнозерновые, крупы:

100 г (0,5 стакана) вареных = 3-6 г белка

Крахмалистые овощи, хлеб:

2-4 г белка

Среднее содержание белка в продуктах питания в граммах

Доклад Кулаевой Н.Н.

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

СД – сахарный диабет, ХБП – хроническая болезнь почек

Применение растительных протеинов

- Рекомендуем пациентам с **ХБП С3Б-С5** снижение потребления животного белка в пользу растительного с целью дополнительного контроля метаболических нарушений дисфункции почек.
- Применение растительных протеинов (главным образом, соевых) приводит к снижению Р и протеинурии, мочевины.
- Показана эффективность вегетарианской диеты в контроле ацидоза, улучшении дисбиоза кишечника, снижении образования вредных уремических токсинов
- Высокое содержание клетчатки повышает моторику кишечника и выработку короткоцепочечных жирных кислот.
- Метаболический ацидоз при ХБП усугубляется высоким потреблением мяса и рафинированных злаков, увеличивая пищевую кислотную нагрузку, в то время как потребление фруктов и овощей способно нейтрализовать ацидоз и его вредные последствия.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1)

Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Ассоциация нефрологов 2021г.

- 6.1.1 У взрослых пациентов с ХБП 1-4 (2С): увеличить потребления фруктов и овощей
- При увеличении потребления фруктов и овощей для коррекции кислотной нагрузки *следует контролировать уровни калия, а также адекватность потребления энергии и белка*

КР KDOQI по питанию при ХБП. Обновление 2020г.

Коррекция образа жизни пациентов ХБП

Доклад Кулаевой Н.Н.

IV Общероссийская научно-практическая конференция

«Актуальные вопросы сестринского дела

в заместительной почечной терапии»

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург



Ваша тарелка

Ваша рисовая тарелка



Ваша лепешка

Ваша лепешка из тефа

Ваш банановый лист

Как выглядит правильное питание для здоровья почек?

СД – сахарный диабет, ХБП – хроническая болезнь почек

Значение МБД у больных на додиализной стадии ХБП

- МБД безопасны, если сохранено адекватное потребление энергии
- МБД снижает гемодинамическую нагрузку на «работающие» (остаточные) нефроны, что предотвращает их дальнейшую гибель
- Уменьшение уремической интоксикации и улучшение метаболического статуса (*снижается образование оксида азота, токсических продуктов: гуанидина, индоксил-сульфата и др., индуцирующих выработку стимуляторов образования соединительной ткани (про-альфа-1-коллагена, трансформирующего фактора роста, тканевого ингибитора металлопротеиназ)*)
- Снижение протеинурии
- Улучшение углеводного обмена
- Улучшение фосфорно-кальциевого обмена
- Может отсрочить назначение хронического диализа или пересадки почки

Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Ассоциация нефрологов 2021г.

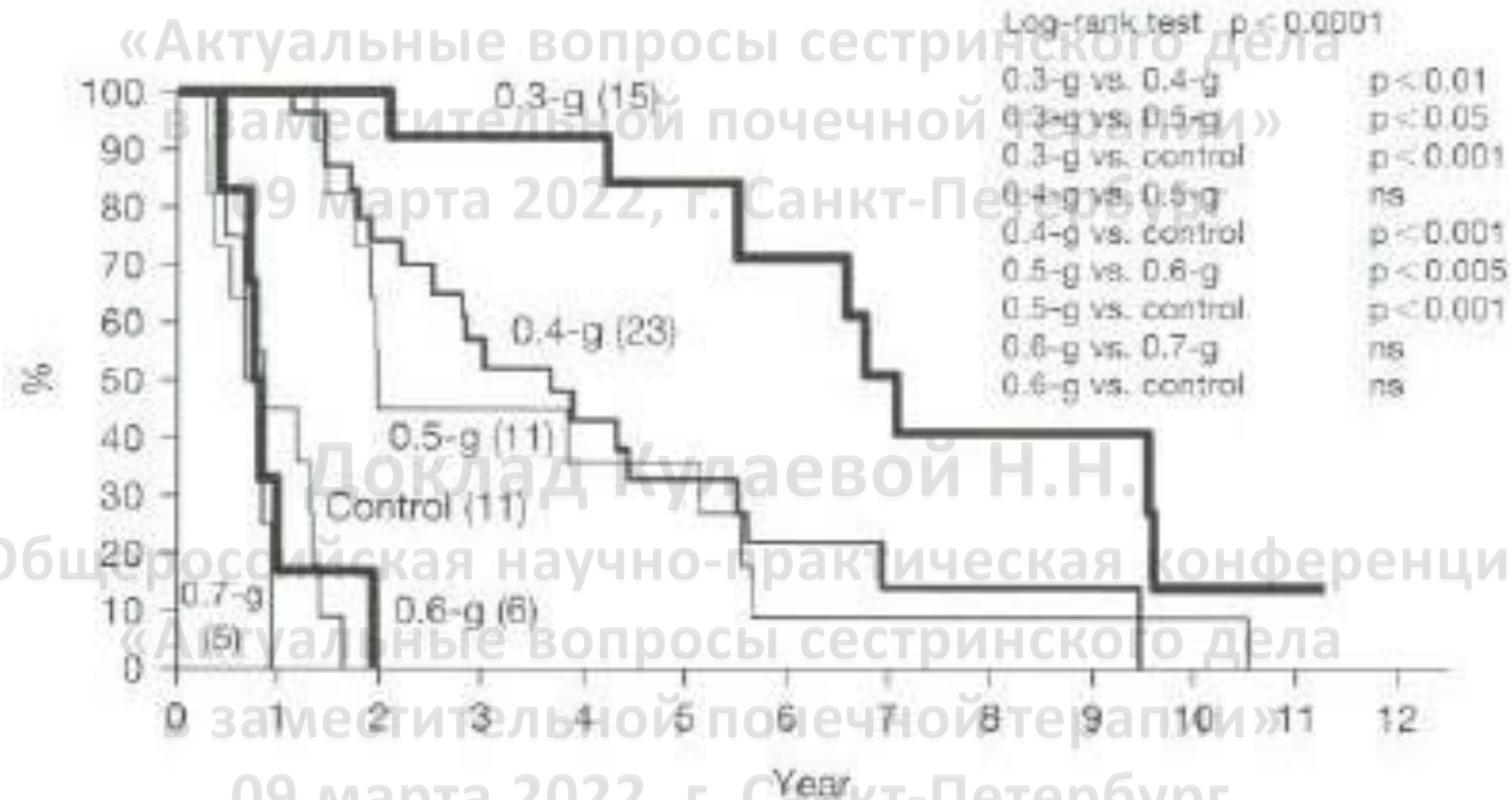
Эффект сМБД на прогрессирование ХБП после достижения уровня креатинина крови 600мкмоль/л

IV Общероссийская научно-практическая конференция

«Актуальные вопросы сестринского дела

в заместительной почечной терапии»

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург



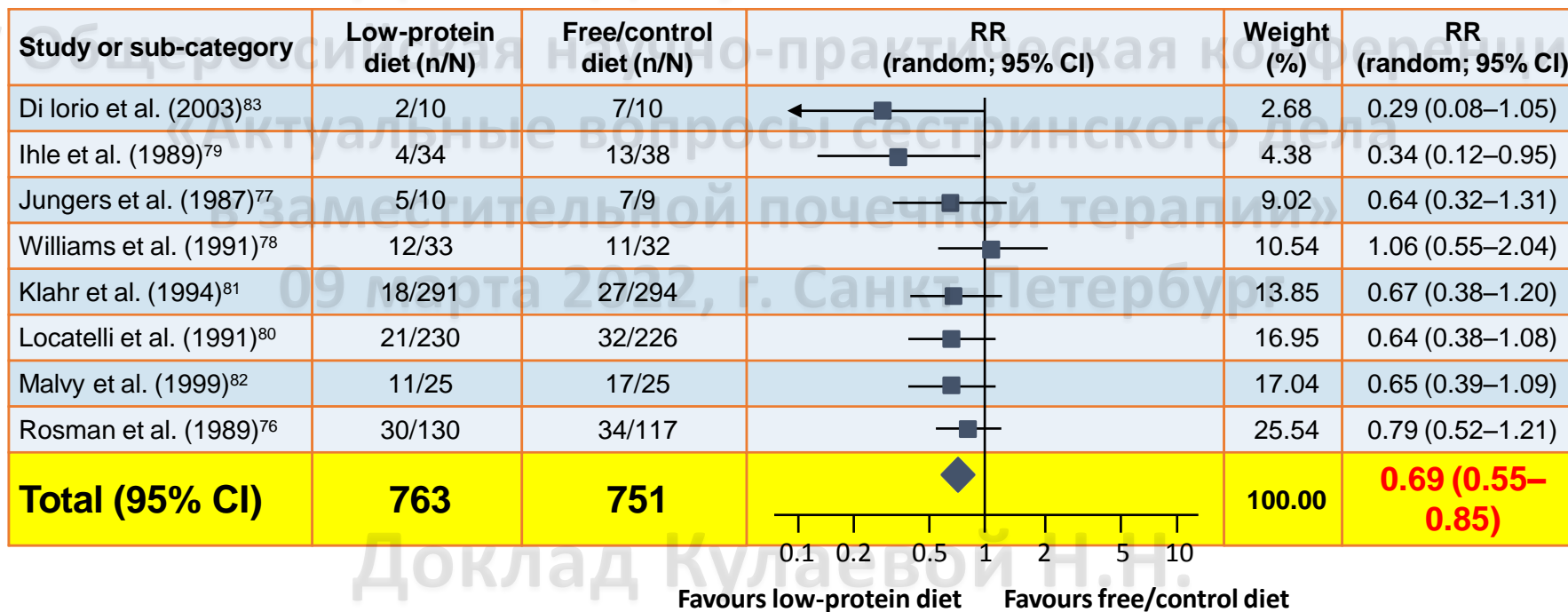
IV Общероссийская научно-практическая конференция

«Актуальные вопросы сестринского дела

в заместительной почечной терапии»

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Эффект малобелковых диет на выживаемость: мета-анализ Cochrane



Total events: 103 (low-protein diet), 148 (free/control diet)
 Test for heterogeneity: $\chi^2 = 5.78$, $df = 7$ ($p=0.57$), $I^2 = 0\%$
 Test for overall effect: $Z = 3.45$ ($p=0.0006$)

N=1514 пациенты ХБП без диабета
Снижение почечной смерти – 31%

Доклад Кулаевой Н.Н.

«Малобелковая диета не приводит к нарушению питания.

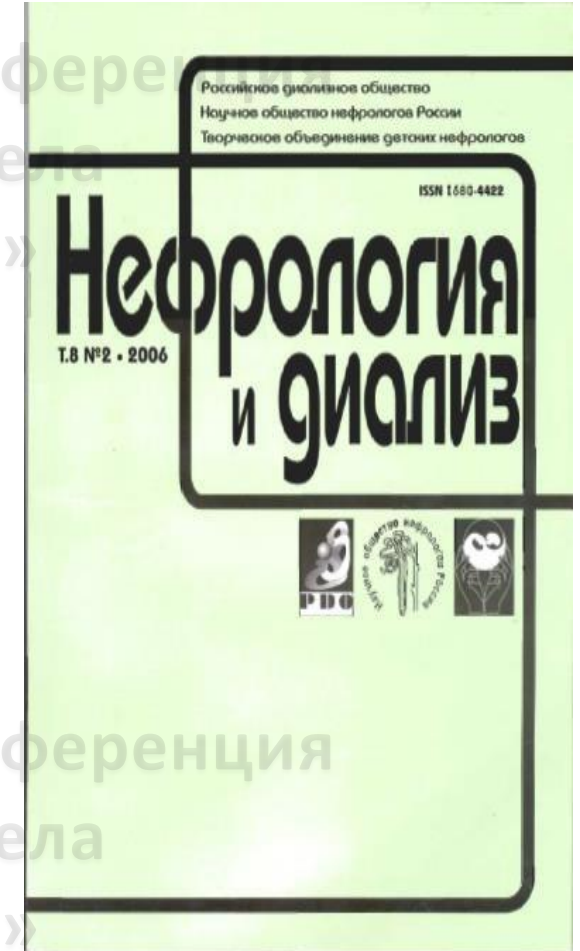
Малобелковая диета уменьшает или откладывает появление симптомов уремии, предупреждает накопление токсических продуктов и развитие осложнений, замедляет снижение клубочковой фильтрации»

Доклад Кулаевой Н.Н.

IV Общероссийская научно-практическая конференция

Ермоленко В.М.

«Нефрология и Диализ» Т8 №2 2006 стр. 189-190.



09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Калорийность

- 3.1.1 У взрослых, метаболически стабильных пациентов, с **ХБП 1-5Д (1С)** или после трансплантации **рекомендуем:**
 - Потребление энергии 25-35 ккал/кг/сут (*в зависимости от возраста, пола, физической активности, состава тела, целевых показателей веса, стадии ХБП, сопутствующих заболеваний или наличия воспаления*)
- > **для поддержания нормального нутритивного статуса**

КР KDOQI по питанию при ХБП. Обновление 2020г.

Доклад Кулаевой Н.Н.

IV Общероссийская научно-практическая конференция

«Актуальные вопросы сестринского дела
в заместительной почечной терапии»

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Потребление кальция при ХБП

- 6.2.1 У пациентов с ХБП 3-4, не получающих аналоги активного витамина D (2В), предлагаем ограничить **общее потребление кальция: 800-1000 мг/сут** (включая кальций пищи, пищевых добавок и фосфат-связывающих препаратов на основе кальция)
—> **для поддержания нейтрального баланса кальция**

Доклад Кулаевой Н.Н.

IV Общероссийская научно-практическая конференция

КР KDOQI по питанию при ХБП. Обновление 2020г.

«Актуальные вопросы сестринского дела
в заместительной почечной терапии»

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Потребление фосфора при ХБП

- 6.3.1 У взрослых пациентов с ХБП 3-5 Д (1В) мы рекомендуем регулировать потребление фосфора с пищей (<800 мг/сут)
—> для поддержания сывороточного уровня фосфатов в пределах нормы (нормальный диапазон фосфора: 2,5-4,5 мг/дл (0,81-1,45 ммоль/л))

КР KDOQI по питанию при ХБП. Обновление 2020г.

Гипофосфатная диета:

Употребление низкофосфатных продуктов

Отсутствие в пище фосфорсодержащих пищевых добавок

Достаточная калорийность

Специальные методы приготовления пищи (вымачивание в воде, варка, тушение)

Биодоступность фосфата в продуктах

Низкая 10-30% (органический фосфор)	Средняя 40-60% (органический фосфор)	Высокая -100% (неорганический фосфор)
Продукты растительного происхождения	Продукты животного происхождения	Пищевые добавки – избегать!
Зерновые Бобовые Орехи Хлеб Арахис Шоколад	Молочные продукты Мясо Птица Рыба Яйцо	Фаст-фуд, Гастрономия Замороженное мясо и рыба Быстрорастворимые пуддинги и соусы Готовые кондитерские изделия Сладкие газированные напитки Соки, готовые завтраки (хлопья, мюсли)

Потребление калия при ХБП

IV Общероссийская научно-практическая конференция

- 6.4.1 У взрослых пациентов с ХБП 3-5Д или после трансплантации целесообразно **регулировать потребление калия с пищей (2,5г/сут)**

—> **для поддержания сывороточного уровня калия в пределах нормы**

КР KDOQI по питанию при ХБП. Обновление 2020г.

- Пациентам с ХБП С3-С5 рекомендуем поддерживать концентрацию **К в сыворотке крови в диапазоне 4,0-5,0 ммоль/л** для профилактики гипокалиемии, гиперкалиемии и фатальных событий.

IV Общероссийская научно-практическая конференция

(Уровень убедительности рекомендаций А; уровень достоверности доказательств - 2)

Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Ассоциация нефрологов 2021г.

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Потребление натрия при ХБП

- 6.5.1 У взрослых пациентов с ХБП 3-5 (1В), ХБП 5Д (1С), или после трансплантации почек (1С) мы рекомендуем ограничить потребление натрия менее, чем 100 ммоль/сут (2,3 г/сут)
—> для снижения артериального давления и улучшения волюмического контроля

Доклад Кулаевой Н.Н.

IV Общероссийская научно-практическая конференция

«Актуальные вопросы сестринского дела

в заместительной почечной терапии»

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Степень ограничения минеральных веществ в рационе в зависимости от стадии ХБП

Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП).

Ассоциация нефрологов 2021г.

Стадия	Расчетная СКФ, мл/мин/1,73 м ²	Суточная потребность в ингредиентах (г/сут)
1	> 90	K =4,0-5,0; Na < 2,4; P= 1,0-1,2
2	60-89	K= 4,0-5,0 ; Na < 2,4; P= 1,0-1,2
3а	59-45	K =2,0-3,0*; Na <2,4; P= 0,8-1,0
3б	44-30	K =2,0-3,0*; Na <2,4; P= 0,8-1,0
4	29-15	K= 2,0-3,0*; Na <2,4; P= 0,8
5	Менее 15 ; диализ	K 2,0-3,0 Na <2,4 P 0,8 <i>Примечание: * - при наличии гиперкалиемии (K в сыворотке крови >5,5 ммоль/л)</i>

Натрий гидрокарбонат

- 6.1.2/6.1.3 У взрослых с **ХБП 3-5Д** рекомендуем:
- увеличить бикарбонат или добавить раствор лимонной кислоты/натрия цитрата (1С)
- **следует поддерживать уровень сывороточного бикарбоната на уровне 24-26 ммоль/л для замедления снижения остаточной функции почек**

КР KDOQI по питанию при ХБП. Обновление 2020г.

- Пациентам с **ХБП С3-С5** и концентрацией иона бикарбоната в сыворотке крови **<20 ммоль/л** рекомендуем пероральную терапию **Натрия гидрокарбонатом** (порошок для приготовления раствора для приема внутрь) для поддержания его концентрации в диапазоне 20-24 ммоль/л, профилактики осложнений метаболического ацидоза, а также ренопротекции

(Уровень убедительности рекомендаций А; уровень достоверности доказательств - 1)

Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Ассоциация нефрологов 2021г.

09 марта 2022, г. Санкт-Петербург

Заключение

- Мы **рекомендуем всем пациентам с ХБП С36-С5**, не имеющим проявлений белково-энергетической недостаточности (БЭН) или тяжелых сопутствующих заболеваний с гиперкатаболизмом:
- **Ограничение потребления белка $<0,8$ г/кг массы тела в сутки при тщательном контроле за поступлением нутриентов, минералов (К, Na, Ca, P) и энергии (30-35 ккал/кг массы тела в сутки)**

для уменьшения выраженности уремии, ацидоза и снижения скорости прогрессирования дисфункции почек

Уровень убедительности рекомендаций А; уровень достоверности доказательств – 1)
Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Ассоциация нефрологов 2021г.

Благодарю за внимание!