Міністерство охорони здоров'я України
Тернопільський національний
медичний університет
імені І. Я. Горбачевського

НУТРИТИВНИЙ СТАТУС ПАЦІЄНТІВ В ЗАГАЛЬНОЛІКАРСЬКІЙ ПРАКТИЦІ

Частина 2

СПЕЦІАЛІЗОВАНІ АСПЕКТИ

Навчально-методичний посібник

(за редакцією проф. Л.С. Бабінець)

Тернопіль - 2021

Міністерство охорони здоров'я України
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського

НУТРИТИВНИЙ СТАТУС ПАЦІЄНТІВ В ЗАГАЛЬНОЛІКАРСЬКІЙ ПРАКТИЦІ

ЧАСТИНА 2
СПЕЦІАЛІЗОВАНІ АСПЕКТИ

Навчально -методичний посібник

(за редакцією проф. Л.С. Бабінець)

Тернопіль - 2021

УДК 612.39 + 616.391 + 615.874
Н 90

Рецензенти:

Завідувач кафедри пропедевтики внутрішньої медицини та фтизіатрії Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевсько МОЗ України, д-р мед. наук, професор ***С.М. Андрейчин***

Завідувач кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб медичного факультету Ужгородського національного університету, д-р мед. наук, професор ***Є.С. Сірчак***

Рекомендовано до видання вченою радою
Тернопільського національного медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
(протокол №14 від 23 листопада 2021 року)

Нутритивний статус пацієнтів в загальнолікарській практиці. Частина 2. Спеціалізовані аспекти: Навч. метод. пос. / за редакцією проф. Л.С. Бабінець. Тернопіль : Осадца Ю.В., 2021. 448 с.
Н 90
ISBN 978-617-7793-85-3

Навчально-методичний посібник присвячено актуальним питанням оцінки і корекції нутритивного статусу людини у сімейній (амбулаторній) медицині, який містить актуальну і сучасну інформацію щодо лікувальних, профілактичних і реабілітаційних можливостей у веденні пацієнтів з найбільш поширеними нозологіями з трофологічними порушеннями у загальнолікарській практиці. Автори сподіваються, що запропонована ними інформація щодо нутритивного статусу, а також алгоритми реабілітації згідно із сучасними вітчизняними та міжнародними рекомендаціями будуть цінними для практичної медицини.

Матеріали навчально-методичного посібника будуть цінними для навчання і клінічної практики широкого кола фахівців-практиків у галузі медицини – лікарів загальної практики-сімейних лікарів, терапевтів, гастроентерологів, ендокринологів, фізіотерапевтів, реабілітологів, спеціалістів фізичної реабілітаційної медицини, а також для науковців у цих галузях, для лікарів-інтернів і студентів старших курсів медичних вузів.

УДК 612.39 + 616.391 + 615.874

ISBN 978-617-7793-85-3

© ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського, 2021
© ФОП Осадца. Ю.В., 2021

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ НА ДІАЛІЗНІЙ ТЕРАПІЇ: ЗМІНА ПАРАДИГМ (Лекція)

І.П. Катеренчук

Полтавський державний медичний університет

Термінальна стадія хронічної ниркової недостатності (ХНН) вимагає призначення позаниркового очищення організму від накопичених у ньому «шлаків» - продуктів обміну речовин. Замісну ниркову терапію здійснюють, головним чином, за допомогою гемодіалізу, а також шляхом трансплантації (пересадки) нирки, взятої у людей, які не страждали на захворювання нирок.

Гемодіаліз - це метод лікування хронічної ниркової недостатності, заснований на проходженні через напівпроникну мембрану апарату азотистих шлаків та інших речовин, що затримуються в крові при уремії. Програмний гемодіаліз здійснюють апаратом "штучна нирка" за допомогою діалізуючого розчину. Гемодіаліз зазвичай проводять 3 рази на тиждень (не щоденно) під регулярним наглядом медичного персоналу. Одним із недоліків гемодіалізу є постійна прикріпленість до медичної установи, де є апарат «штучна нирка».

Показання до початку лікування гемодіалізом при хронічній нирковій недостатності:

- зниження швидкості клубочкової фільтрації сечі менше 15-20 мл/хв;
- підвищення рівня креатиніну в сироватці крові більше 600 мкмоль/л;
- виражене накопичення рідини в організмі з ризиком розвитку набряку легень;
- тяжка інтоксикація, обумовлена уремією;
- різке виснаження із наростанням білково-енергетичної недостатності.

Слід наголосити на доцільності раннього початку гемодіалізу, до розвитку зазначених вище важких, проявів термінальної ХНН. За такого підходу збільшується тривалість і якість життя хворих.

Лікування гемодіалізом показано не тільки за відсутності результатів інших методів терапії хронічної ниркової недостатності, але і тоді, коли хворі внаслідок наростання симптомів уремії непрацездатні і навіть не можуть виконувати домашню роботу. Багато нефрологів рекомендують раніше розпочинати діалізну терапію. Однак регулярний гемодіаліз не замінює повною мірою втрачені функції нирок, і у хворих зберігається низка порушень обміну речовин, властивих ХНН. Крім того, діалізна терапія має побічні ефекти, що ведуть, зокрема, до втрат ряду харчових речовин. Тому стан хворих, що перебувають на гемодіалізі, багато в чому визначається правильною дієтотерапією. Остання залежить від частоти та тривалості процедур, особливостей діалізуючих розчинів, характеру та ступеня змін обміну речовин та інших факторів. Отже, харчування при гемодіалізі – поняття динамічне, що потребує індивідуально підібраної дієти.

При лікуванні гемодіалізом режим харчування для хворих з хронічною нирковою недостатністю особливо важливий. Нагадаємо, що здорові нирки працюють 24 години на добу, а штучна – лише 3 рази на тиждень по 4-5 годин. Тому необхідно суворо стежити, щоб у період між сеансами діалізу організм не отримував надлишку токсичних речовин і рідини. Недотримання запропонованого режиму харчування може призвести до важких ускладнень: набряку легень, набряку мозку або навіть смерті.

Проведення діалізу та підхід до харчування під час перебування пацієнта на діалізній терапії тісно пов'язані між собою; з часом визначення особливостей харчових потреб і обмежень відображало значні досягнення в заміщенні нирок та зміни, що відбулися у харчуванні пацієнтів, які перебувають на діалізній терапії.

Діаліз і дієта – це дві взаємопов'язані складові, які неможливо розділити, якщо ми хочемо забезпечити найкращий метаболічний баланс у наших пацієнтів. Беручи до уваги покращення в лікуванні діалізом і демографічні зміни в популяції на діалізі, нинішні дієтичні підходи менш обмежувальні ніж ті, що були прийняті в минулому, а гнучка та спеціально розроблена політика дієти та діалізу набирає все більшого значення.

Аналізуючи досягнення та зміни, пов'язані з дієтою пацієнтів на діалізній терапії можна умовно виділити три складових, кожна з яких визначалася різними досягненнями та, передусім, проблемами і обмеженнями, які виникали у діалізних пацієнтів.

І. Небезпека гіперкаліємії. Гіперкаліємія та перевантаження організму сіллю та водою можуть виявитися фатальними для хворих, які перебувають на діалізній терапії. На ранніх стадіях, особливо у перші дні проведення діалізу гострий набряк легенів, тяжка гіперкаліємія та супутнє виникнення двох умов були частими і нерідко смертельними. Через обмежену ефективність діалізу деякі дієтичні звички часто мали фатальні наслідки. Ацидоз, лише пізніше визнаний основною причиною підвищення смертності у переддіалізному періоді, часто не вдавалось діагностувати. Особливо до середини сімдесятих років, коли діаліз став більш доступним, початок діалізу часто слідував за періодом дієти з низьким вмістом білка. Зростаюче усвідомлення втрати переваг (і збільшення побічних ефектів) обмеження білка після початку діалізу визначило підгрунтя для рекомендацій дієти з високим вмістом білка відразу після початку діалізу.

З-за наявності високого вмісту калію вживання багатьох продуктів тваринного походження, яким віддавали перевагу через високий вміст білка та споживання пацієнтом рослинної їжі постійно скорочувалось, часто аж до введення заборони на фрукти та овочі. У цей же період пацієнтам часто рекомендували дотримуватися дієти з низьким вмістом натрію, щоб обмежити спрагу і збільшення маси тіла. Таким чином, дієтичні рекомендації містили довгі списки заборонених продуктів, включаючи більшість харчових продуктів рослинного походження. Це врятовувало життя, але одноманітні дієти не користувались успіхом у пацієнтів на діалізі та часто і не дотримувались ними.

Підвищена ефективність діалізу одночасно із старінням населення, що перебувало на діалізі, з дієтичними обмеженнями, вимагала, щоб проблему розглядали з нової точки зору, так як смерть через гіперкаліємію стала значно рідшою, а там де гіперкаліємія залишалась проблемою, смерть частіше обумовлювалась ацидозом,

шлунково-кишковою кровотечею, неконтрольованим діабетом або ятрогенними ефектами.

У сучасних умовах проблема гіперкаліємії переважно зосереджена на харчових звичках, більше на уникненні додавання калію, наявного в оброблених продуктах, ніж на обмеженні споживання продуктів рослинного походження, значення яких для здоров'я серцево-судинної системи невпинно зростає.

П. Гіперфосфатемія. Гіперфосфатемія розглядається, як тихий вбивця. Підвищений рівень виживаності пацієнтів на діалізі висвітлив клінічні проблеми, очевидні лише в довгостроковій перспективі, які узагальнені як швидке старіння судин у хворих на діалізі. Такі умови іноді називають «хворобами постраждалих», щоб підкреслити, що вони виникли лише тоді, коли проблема короткочасної смертності була принаймні частково подолана.

Дисбаланси по осі кальцій-фосфат-паратиреоїдний гормон визначено як головну причину швидкого старіння судин, а продукт з високим вмістом кальцію-фосфату був, і все ще асоціюється з кальцифікацією судин і підвищеним ризиком смерті.

Як наслідок, пацієнти на діалізі отримали новий, ще довший список продуктів, які їм довелося скоротити, що потенційно може призвести до парадоксу (білкового) недоїдання, спричиненого зосередженням уваги на уникненні продуктів, багатих на фосфати. Лише останнім часом увага зосередилася на додаванні фосфору, вміст якого відрізняється у оброблених та необроблених харчових продуктах.

Гіперфосфатемія може мати не лише аліментарну природу, але також можде бути результатом кількох станів, при яких дієтичні обмеження не приносять користі, однак викликають розчарування у пацієнтів і можуть навіть погіршити енергетичний баланс організму, обумовлений недостним надходженням білка. Гіперфосфатемія може бути викликана:

- низькою дозою діалізу, що асоціюється з більш високою смертністю і, навпаки, гіперфосфатемія зазвичай коригується за допомогою тривалих сеансів діалізу або щоденного діалізу;

• неконтрольований гіперпаратиреоз не реагує на дієтичні заходи; крім того, це часто пов'язано з тривалим діалізом, що в свою чергу пов'язано з поганим станом харчування;

• низький рівень паратиреоїдного гормону (зазвичай після паратиреоїдектомії), часто є ознакою адинамічного захворювання кісток, іншими станами, пов'язаними із порушенням статусу харчування;

І навпаки, при діалізі тричі на тиждень низькі рівні фосфатів перед діалізом часто є ознакою витрачання енергії білка і пов'язані з поганим виживанням, особливо в поєднанні з гіпоальбумінемією. Впровадження нових методів лікування певною мірою відвернуло увагу від дієти.

III. Недоїдання. Старіння населення на діалізі та можливість досягнення довгострокового виживання пацієнтів на діалізній терапії та після трансплантації нирок, зосередило увагу на центральній ролі недоїдання.

Серед біомаркерів, пов'язаних з виживанням (Kt/V, кальцій-фосфор-паратиреоїдний гормон, ацидоз, тощо), найсильнішим є сироватковий альбумін, де низьке значення представляє найбільший метаболічний ризик.

Відповідно до важливості харчування при діалізі, як ще один надійний маркер харчування розглядається загальний холестерин крові. Віне є другим найнадійнішим маркером виживання з U-подібною кривою. Неправильне харчування є не лише наслідком недостатнього споживання їжі або недостатнього діалізу, але може відображати супутні серцево-судинні захворювання, пов'язані з із запаленням (MIA (malnutrition-inflamation-atherosclerosis), гіпотрофія, синдром запалення та атеросклерозу).

Характерно, що чим сильніший зв'язоку пакцієнтів на діалізі із серцево-судинними захворюваннями та запаленнями, тим важче виправити неправильне харчування, збалансуватий його.

Визначення кожної складової є певною мірою умовним, оскільки кожна з них зливається з наступною, і попередження про недоїдання так само старі, як і сам діаліз, хоча ми завжди повинні пам'ятати про короткострокові ризики гіперкаліємії та довгострокову важливість гіперфосфатемії.

Парадоксальні питання дієтичного харчування пацієнтів на діалізі наступні:

1. Яким повинні бути цифрові параметри дієти?

Так звана сучасна «ниркова дієта» пацієнтів, що перебувають на діалізній терапії, передбачає дотримиання ряду цільових показників, однак, імовірно одні з них є занадто високі, а інші мають, ймовірно, занадто низький рівень, якого можна досягти в сучасній клінічній практиці:

Цілі, які можуть бути занадто високими:

- Енергетична цінність: 30-35 ккал/кг сухої маси тіла
- Білки: не менше 1,2 г/кг сухої маси тіла
- Фосфати: 800-1000 мг/добу

Цілі, які можуть бути занадто низькими, особливо якщо діурез частково збережений:

- Вода: якомога менше
- Натрій: не однозначний; старі рекомендації рекомендують менше 100 мекв/день (5,8 г NaCl)
- Калій: 2 г/добу

Слід відзначити, що багато з цих часто цитованих цифр є будь-якою думкою засновані або отримані на основі старих досліджень, часто тих, які включали відносно невелику кількість випадків, чиї характеристики більше не відповідають профілю пацієнтів, які зараз спостерігаються в наших діалізних відділеннях.

2. Чи має значення тип діалізу? Більшість показань щодо харчування пацієнтів базуються на метаболічних потребах, заумови що пацієнтам тричі на тиждень проводять бікарбонатний буферний гемодіаліз. Проте, якщо діаліз відбувається частіше та/або сеанси триваліші, метаболічний баланс і харчовий статус легше відновлюється. Варіант збільшення частоти діалізу повинен розглядатися як дійсна стратегія покращення стану харчування.

Таким чином, дієта модулюється особливостями діалізу:

- під час звичайного діалізу тричі на тиждень обмеження в харчуванні слідують за потребою підтримувати в нормі метаболічний баланс (дієта повинна супроводжуватися діалізом);

• під час інтенсивного діалізу більша ефективність та/або частота може зробити дієту необмеженою (діаліз лібералізує дієту);

• при гемодіафільтрації ефективність може бути пов'язана зі значною втратою білка і роль цієї втрати в контексті пов'язаного з діалізом недоїдання остаточно не з'ясовано.

3. Оброблена чи необроблена їжа: що доцільніше?

Сучасні підходи щодо харчування при діалізі засновані на розрахунку поживності сирої, необробленої їжі. Проте в оброблених і консервованих харчових продуктах, які зараз широко споживаються, кількість фосфатів і калію, а також інших консервантів, смакових підсилювачів та хімічних барвників можуть бути високими, що означає, що оброблений харчовий продукт значно відрізняється від природного. Зокрема, у випадку з фосфатом має значення не лише кількість, а і якість, оскільки неорганічний фосфат зазвичай швидко засвоюється, і тому є більш небезпечним.

У зв'язку з цим застереження щодо червоного м'яса пов'язане з застереженнями щодо обробленого м'яса, і наявні ризики лобумовлені добавками та консервантами, що використовуються, чи самим червоним м'ясом.

Питання ще складніше, якщо врахувати пестициди та мікроелементи. Наприклад, риба, яка у штучних умовах харчується тваринними білками надзвичайно багатими на фосфати, на відміну від дикої риби. Однак, відомий також високий вміст важких металів, зокрема ртуті, у великій дикій рибі. Сьогодні пацієнтів на діалізі розглядають як популяцію з високим рівнем ризику хронічних отруєнь нашого забрудненого світу.

4. Як слід розглядати недоїдання пацієнтів на діалізній терапії?

Коли втрата енергії білка була визначена як одна з основних причин смерті при діалізі, то «синдром недостатнього діалізу» часто розглядався як основа цього смертельного стану. Перші дослідження щоденного та нічного діалізу підтвердили цю інтерпретацію.

Визначено дві різні форми недоїдання:

• Втрата енергії білка через «погане харчування», пов'язане з низьким споживанням поживних речовин, у свою чергу, пов'язана з неповною корекцією метаболічного балансу, недостатнім діалізом,

погано контрольована гіпертензія в поєднанні з надмірно обмеженою дієтою. Це форма недоїдання, як правило, реагує на аліментарне втручання після оптимізації графіку діалізу.

• Втрата енергії білка в результаті поганих клінічних умов: прототипом є синдром MIA. Цей тип недоїдання менш реагує на дієтичне втручання та його прогноз пов'язаний з очікуваною тривалістю життя пацієнта.

Парадокси дієтичного харчування пацієнтів на діалізі наступні:

Перший парадокс: споживання енергії та ожиріння. У загальній популяції ожиріння пов'язане з вищою захворюваністю та смертністю; отже довше виживання пацієнтів з ожирінням на діалізі, парадигма зворотної епідеміології. Вплив маси тіла на виживання на діалізі створює U-подібну криву: у короткостроковій перспективі найбільший ризик для пацієнтів із недостатньою масою тіла, недоїданням, але пацієнти з ожирінням, які є спочатку не страждають від недоїдання, можуть заплатити ціну у вигляді смертності та супутніх захворювань у довгостроковій перспективі. Асоціація спостерігається у всіх популяціях на діалізі, при хронічних захворюваннях нирок і модулюється ефективністю діалізу, діабетом і статтю.

Хоча очікувана тривалість життя після трансплантації нирки довша, високий індекс маси тіла є важливим протипоказанням для трансплантації (хоча і не автоматична дискваліфікація у всіх центрах) через гірші результати, отримані у пацієнтів з ожирінням. Тобто відбувається парадоксальна оцінка ожиріння - пацієнти, які, ймовірно, мають більшу тривалість життя мають більше суперечливих аспектів харчування на діалізі.

Баланс між перевагами та недоліками ожиріння варіюється в залежності від фази ХХН. Ожиріння підвищує ризик прогресування ХХН, тому рекомендується схуднення пацієнтів перед діалізом. Ожиріння є перевагою для виживання при діалізі, але також є перешкодою для трансплантації нирки; тому рекомендації щодо схуднення на діалізі є суперечливими, деякі дослідники припускають, що програми схуднення обмежуються пацієнтами, які потенційно входять до списку очікування щодо проведення їм трансплантації нирок. Пацієнтам, які перебувають на діалізі, нелегко схуднути і

пов'язана з цим користь не є чіткою і може бути відсутньою. Оскільки ризики баріатричної хірургії, як найкращого способу зниження маси тіла пацієнтів, збільшуються, найкращий спосіб зниження маси тіла пацієнтів, які перебувають у списку очікування на діалізі, є дискусійним.

Конфліктна модель ризиків, пов'язаних з ожирінням, на різних фазах ХХН свідчить про те, що ожиріння не є здоровим само по собі, але певним чином захищає пацієнта від небезпеки недоїдання на діалізі як вона захищала наших предків від загибелі під час голоду в доісторичні часи. У цьому сенсі, діаліз може бути ще одним прикладом переваги «ощадливих» генотипів

Відмінності між моделями надмірної маси тіла/ожиріння припускають індивідуальний підхід до ожиріння діалізних пацієнтів, оптимально в рамках гнучкої політики очікування на трансплантацію. Посилення діалізу, що дозволяє безпечніше схуднути, є політикою підтримки, яку слід враховувати.

Другий парадокс: фосфати, ацидоз і споживання білків. Традиційний підхід передбачає початок високобілкової дієти (1,2-1,4 г/кг/добу білка) безпосередньо перед замісною нирковою терапією, щоб компенсувати суворі дієти перед діалізом. Фактично втрата білка за допомогою гемодіалізу – це проблема, яка відома з перших років ниркової недостатності. Цю рекомендацію слід адаптувати до стану наших знань наприкінці 70-х і початок 80-х років, у молодшій популяції на діалізі з пізнім початком діалізу, нижча ефективність, до того, як катаболічний ефект ацидозу був повністю визнаний. Це може не повністю стосуватися нашого старіння населення на діалізі.

На жаль, високе споживання білка не позбавлене побічних ефектів: фосфатне навантаження, що призводить до конфлікту між забезпеченням високого споживання білка або корекцією ацидозу і гіперфосфатемія.

З цього приводу необхідно підкреслити три моменти:

● Конфлікт між білком і фосфатом обмежується діалізом тричі на тиждень, але частіше сеанси, зокрема графіки нічного гемодіалізу, можуть видалити таку кількість фосфату, що виникає необхідність додати фосфат до діалізату.

● Не всі фосфати створені однаково: рослинний органічний фосфат засвоюється менше, ніж фосфат тваринного білка. Доданий неорганічний фосфат, що міститься в харчових консервантах, позбавлений поживних властивостей приносить користь і легше засвоюється; Однак інформація про додані фосфати часто відсутня з упаковки.

● Роль білків тваринного походження в харчуванні людини в останні роки була переоцінена, проте цей критичний аналіз не був повністю поширений на хворих на ХХН та пацієнтів, які перебувають на діалізі, для яких рівняння «високоякісний білок = білок тваринного походження = найкращий білок» все ще є основою для рецепту, навіть якщо інтерес до рослинної дієти на всіх стадіях ХХН зростає.

Сучасні підходи є більш гнучкими щодо обмеження фосфатів і в основному спрямовані при уникненні додавання фосфатів, що все частіше визнається шкідливим для здоров'я у пацієнтів із ХХН як і в загальній популяції. Більш вільне споживання фосфатів рослинного походження разом з увагою до уникнення харчових добавок, ймовірно, сумісна з хорошим контролем метаболізму і меншою потребою у зв'язуючих фосфатах, які складають відповідну частину навантаження на таблетки при діалізі пацієнтів.

Третій парадокс: високоефективний діаліз і рівні сироваткового альбуміну. Понад три десятиліття недостатній діаліз асоціювався з поганими результатами та білком витрачання енергії. Високопоточний діаліз/гемодіафільтрація з біосумісними мембранами та надчистою водою мають вищий профіль ефективності та, як правило, краще переносяться, як і перитонеальний діаліз.

Однак, однією з цін, яку потрібно заплатити, є збільшення втрати амінокислот і білків невеликого розміру, що може спричинити втрату альбуміну кількох грамів за сеанс. Це пояснює ще одну парадоксальну ситуацію: найбільш біосумісні мембрани, у тому числі перитонеальні, а також найвища ефективність ультрафільтрації на екстракорпоральному діалізі з нижчим рівнем сироваткового альбуміну, отже, з надійним маркером поганої виживаності.

Втрати альбуміну кількісно оцінювали по-різному, і гетерогенність залежить від кількох факторів:

● під час екстракорпорального діалізу втрата альбуміну залежить від типу використовуваних діалізних мембран, типу діалізу, рівня гематокриту, альбуміну та загального білка, кровотоку та діалізату;

● у клінічній практиці немає підтвердженого стандартизованого методу для дозування рівнів альбуміну низьких концентрацій, які зазвичай досягаються в діалізаті;

Остаточно нез'ясованою проблемою є синтез альбуміну, який зменшується у пацієнтів з хронічним запаленням або важкими судинними захворюваннями, ще раз пов'язуючи харчування і ефективність діалізу при запаленні та атеросклерозі, оскільки деякі автори стверджують, що преальбумін може бути кращим маркером харчування в цих випадках, однак питання залишається відкритим.

Четвертий парадокс: калій і здоров'я судин. Домагатися здорового харчування стало модним: у більшості європейських країн телебачення і реклама нагадує громадськості, що здорове харчування включає щонайменше дві порції фруктів і овочів на день. Увага приділена середземноморській дієті, DASH та веган-вегетаріанській дієті підкреслює важливість адекватного споживання калію для профілактики серцево-судинних захворювань і підкреслює ризики, пов'язані з дієтою, надто багатою тваринними білками. Подібні дані спостерігаються у хворих на ХХН, у яких «здорове» харчування пов'язане з більш тривалим виживанням. Хоча пацієнтам, які перебувають на діалізі, зазвичай рекомендують уникати фруктів і овочів, калію є повсюдним, а багата білками їжа часто також багата калієм. Насправді, як було зазначено, обмеження на багату калієм їжу не повністю підтверджуються сучасною літературою, а більш ліберальними є рекомендації по споживанню рослинної їжі, ймовірно, слід рекомендувати, також тому, що вона зменшує запори. Ще раз варто звернути увагу на вміст калію в їжі консервантів, а не в свіжих фруктах і овочах, при ретельному лікуванні ацидозу і індивідуальний графік діалізу може запропонувати альтернативу дієтичним обмеженням.