

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14 и 43/14), министерот за здравство донесе

**У П А Т С Т В О**  
**ЗА ПРАКТИКУВАЊЕ НА МЕДИЦИНА ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗИ**  
**ПРИ НУТРИЦИЈА КАЈ ХРОНИЧНА БУБРЕЖНА БОЛЕСТ**

**Член 1**

Со ова упатство се утврдува приодот кон нутрицијата кај хроничната бубрежна болест.

**Член 2**

Начинот на нутритивниот пристап кај хроничната бубрежна болест е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

**Член 3**

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на нутритивниот пристап кај хроничната бубрежна болест во нефрологијата, по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот, може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек при нутритивниот пристап кај хроничната бубрежна болест, при што од страна на докторот тоа соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

**Член 4**

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на неговото донесување.

Бр. 07-10079/1

17 октомври 2014 година

Скопје

**МИНИСТЕР**

**Никола Годоров**

---

**НУТРИЦИЈА КАЈ ХРОНИЧНА БУБРЕЖНА БОЛЕСТ****Автори****Dr Mark Wright и Dr Colin Jones****Содржина****Вовед****Резиме на клинички практични упатства за нутриција кај хронична бубрежна болест (ХББ)**

1. Скрининг за потхранетоста кај ХББ (Упатство 1.1- 1.2)
2. Превенција на потхранетоста кај ХББ (Упатство 2.1- 2.6)
3. Терапија на докажана малнутриција кај ХББ (Упатство 3.1- 3.6)
4. Натхранетост кај ХББ (Упатство 4.1- 4.2)

**Резиме на мерки за ревизија на нутрицијата кај ХББ**

Мерки за ревизија 1-9

**Мотив за клиничко практично упатство за нутриција кај ХББ**

1. Скрининг за потхранетоста кај ХББ (Упатство 1.1- 1.2)
2. Превенција на потхранетоста кај ХББ (Упатство 2.1- 2.6)
3. Терапија на докажана малнутриција кај ХББ (Упатство 3.1- 3.6)
4. Натхранетост кај ХББ (Упатство 4.1- 4.2)

**Вовед**

Малнутрицијата кај хроничната бубрежна болест (ХББ) е честа, но често недијагностицирана. Ова клиничко практично упатство, засновано на докази, ги сумира главните постапки кои се препорачуваат во превенцијата и во терапијата на потхранетоста кај оваа популација на пациенти. Потхранетоста е почест наод кај етаблирана бубрежна слабост (ЕБС) (присутна во 30-40% од пациентите)<sup>1</sup> и е асоцирана со намалено преживување на пациентите. Авторите на ова упатство редовно го пребаруваат Медлајн и литературата од оригинални и ревијални трудови за да ја евалуираат литературата околу нутриција и имаат добри познавања од литературата од областа на нутрицијата и на бубрежните заболувања. Беа ревидирани и постоечките северноамерикански (K-DOQI 2000) и европски (Locatelli et al 2002) упатства за проценка на нутрицијата кај бубрежни болни<sup>2,3</sup>, како и примарните извори. Овој документ нуди реинтерпретација и ажурирање на споменатите упатства и ги вклучува иницијативите на Одделот за здравство на Велика Британија за нутритивен скрининг<sup>4</sup>.

## Литература

1. Ikizler TA, Hakim RM. Nutrition in end-stage renal disease. *Kidney Int* 1996; 50:343-357.
2. NKF-DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *American Journal of Kidney Diseases* 2000; 35(S2): S17-S104.  
(<http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/pdf/KDOQI2000NutritionGL.pdf>).
3. Denis Fouque, Marianne Vennegoor, Piet Ter Wee, Christoph Wanner, Ali Basci, Bernard Canaud, Patrick Haage, Klaus Konner, Jeroen Kooman, Alejandro Martin-Malo, Lucianu Pedrini, Francesco Pizzarelli, James Tattersall, Jan Tordoir, and Raymond Vanholder  
EBPG Guideline on Nutrition  
*Nephrol. Dial. Transplant.*, May 2007; 22: ii45 - ii87.
4. Department of Health. Improving nutritional care: a joint action plan from the Department of Health and Nutrition Summit stakeholders  
2007. [http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh\\_079932.pdf](http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_079932.pdf)

## Резиме на клинички практични упатства за нутриција кај ХББ

### 1. Скрининг за потхранетоста кај ХББ (Упатство 1.1 – 1.2)

#### Упатство 1.1.1 – Методи за скрининг на потхранетоста кај ХББ

Препорачуваме кај сите пациенти со стадиум 4-5 на ХББ да се одредуваат следниве параметри како минимум, со цел да се препознае потхранетоста (ннд – 1С):

- Актуелна телесна тежина (АТТ) (< 85% од идеалната телесна тежина (ИТТ)).
- Редукција на телесната тежина без едеми (од 5% или повеќе во период од 3 месеци или 10% или повеќе во период од 6 месеци).
- ИТМ (индекс на телесна маса) (<20kg/m<sup>2</sup>).
- Субјективна глобална процена (СГП) (Б/Ц на скалата од 3 или 1-5 на скалата од 7 поени).

Погоре споменатите мерки на проверка се асоцирани со зголемена смртност и други несакани исходи.

#### Упатство 1.1.2-Дополнителни методи за процена на потхранетоста кај ХББ

Сугерираме и други мерки кои може да бидат од помош за понатамошна процена на нутритивниот статус кај оние со ризик за развој или кои веќе развиле потхранетост, како што се анализа на биоимпедансата, антропометрија, сила на стисок на шака и проценка на нутритивниот внес (ннд-2В).

Низок албумин во серум е силен предиктор на несакан исход, но во голема мера не се должи на нутритивниот статус.

#### Упатство 1.2-Честота на скрининг за потхранетоста кај ХББ

Препорачуваме скринингот да се изведува (ннд-1Д):

- Еднаш неделно за хоспитализирани пациенти.
- На 2-3 месеци за надворешни пациенти со eGFR <20, но не на дијализа.
- Во период од 1 месец по започнувањето со дијализа, а потоа по 6-8 недели.
- На 4-6 месеци за стабилни пациенти на дијализа.
- На 4-6 месеци за стабилни пациенти на перитонеална дијализа.

Скринингот можеби ќе треба да се спроведува почесто доколку ризикот од потхранетост е зголемен (на пр. при интеркурентна болест).

## **2. Превенција на потхранетоста кај ХББ (упатства 2.1 – 2.6)**

### **Упатство 2.1 – Доза на отстранување на мали молекули за превенција на потхранетост**

Препорачуваме дијализната доза да ги задоволи препорачаните критериуми на упатството за индексот на клиренс на молекули (на пр. URR, Kt/V) (ннд-1С).

### **Упатство 2.2 – Корекција на метаболна ацидоза и нутриција**

Препорачуваме венската концентрација на бикарбонати да се одржува на ниво над 22 mmol/l (ннд-1С).

### **Упатство 2.3 – Минимален дневен диетален протеински внес**

Препорачуваме препишување на протеински внес од:

- 0.75 g/kg ИТТ/ден за пациенти со стадиум 4-5 на ХББ кои не се на дијализа.
- 1.2 g/kg ИТТ/ден за пациенти кои се лекуваат со дијализа (ннд-2В).

Препорачаниот внес на нутриенти е дизајниран така што ќе обезбеди 97.5% од популацијата да внесуваат доволно протеини и енергија за да го одржуваат својот телесен состав. Постојат варијации во актуелните нутритивни потреби кај различни индивидуи. Ова значи, дека некои пациенти добро ќе се одржуваат и со понизок нутритивен внес. Редовниот скрининг ќе помогне да се препознае кога диеталната прескрипција треба да се промени.

### **Упатство 2.4 – Препорачан дневен енергетски внес**

Сугерираме препишување на енергетски внес од:

- 30-35 kcal/kg ИТТ/ден за сите пациенти, во зависност од возраста и физичката активност (ннд-2В).

Препорачаниот внес на нутриенти е дизајниран така што ќе обезбеди 97.5% од популацијата да внесуваат доволно протеини и енергија за да го одржуваат својот телесен состав. Постојат варијации во актуелните нутритивни потреби кај различни индивидуи. Ова значи, дека некои пациенти добро ќе се одржуваат и со понизок нутритивен внес. Редовниот скрининг ќе помогне да се препознае кога диеталната прескрипција треба да се промени.

### **Упатство 2.5 – Витаминско суплементирање кај пациенти на дијализа**

Препорачуваме препишување на суплементи на хидросолубилни витамини кај пациенти на дијализа (ннд-1С).

### **Упатство 2.6 – Програми на физички активности кај пациенти на дијализа**

Препорачуваме на пациентите на хемодијализа да им се даде можност да учествуваат во редовни програми на физичка активност. (ннд-1С)

Се покажало дека прогресивен физички тренинг и аеробни вежби доведуваат до подобрување на физичката функција и на некои компоненти на скорот на квалитетот на живот.

### **3. Терапија кај потврдена потхранетост кај ХББ (Упатство 3.1 – 3.6)**

#### **Упатство 3.1 – Општа терапија кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме проценка од страна на лекар за одредување и терапија на можните причини и од страна на специјалист диететичар за индивидуализирање на диеталните совети. (ннд-1D)

#### **Упатство 3.2 – Орални нутритивни суплементи кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме земање на орални нутритивни суплементи во случаи кога оралниот внес е под нивоата кои се индицирани погоре, а внесот на храна не може да се подобри во согласност со интервенциите од диететичарот. (ннд-1C)

#### **Упатство 3.3 – Ентерални нутритивни суплементи кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме употреба на ентерална исхрана преку НГ (назогастрична) сонда/ПЕГ (перкутана ендоскопска гастростома) доколку нутритивниот внес е под оптимумот и покрај оралните суплементи. (ннд-1C)

#### **Упатство 3.4 – Парентерални нутритивни суплементи кај потврдена потхранетост**

Сугерираме интрадијализна парентерална нутриција (ИДПН) или давање интраперитонеално на аминокиселини кај селектирани случаи, каде хранењето преку сонда било неуспешно или клинички неподобно. (ннд-2D)

#### **Упатство 3.5 – Анаболни средства кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме да не се индицираат анаболни средства во терапијата на потхранетост кај адултни лица, како што се андрогени, хормон на раст или IGF-1. (ннд-1D)

Андрогените и хормонот на раст довеле до подобрување на нивото на серумскиот албумин и мршава телесна маса, но не и на морталитетот и имаат сигнификантни несакани ефекти.

#### **Упатство 3.6 – Суплементација на микронутриенти кај потврдена потхранетост**

Сугерираме дека моменталните докази не ја поддржуваат рутинската употреба на суплементирање со микронутриенти, освен кај потврдена клиничка потреба. (ннд-2C)

Додека дефицитот на липосолубилни витамини, микроелементи и карнитин е преобладаан кај пациенти со ХББ, моменталните докази не ја поддржуваат ниту превентивната ниту терапевтската суплементација. Но, сè повеќе има докази кои сугерираат дека суплементација со орален витамин Д (или холекалциферол или ергокалциферол) е корисна. (ннд-2C)

### **4. Натхранетост кај ХББ**

#### **Упатство 4.1 – Контролирање на натхранетоста**

Препорачуваме проценка на дебелината преку ИТМ. (ннд-1C)

#### **Упатство 4.2 – Контролирање на натхранетоста**

Сугерираме да не се мери рутински обемот на струкот и на бедрата кај пациенти со ХББ во вакви случаи. (ннд-2C)

## Резиме на мерки за контрола:

1. Процент на пациенти на дијализа, проценети од ренален диететичар во последните 6 месеци.
2. Процент на пациенти на дијализа со сува тежина <85% од идеалната телесна тежина.
3. Процент на пациенти кои не се на дијализа со стадиум 4/5 ХББ со сува тежина <85% од идеалната телесна тежина.
4. Процент на пациенти на дијализа со ИТМ <20kg/m<sup>2</sup>.
5. Процент на пациенти во стадиум 4/5 кои не се на дијализа со ИТМ <20kg/m<sup>2</sup>.
6. Процент на пациенти на дијализа, проценети со СГП во последните 12 месеци.
7. Процент на пациенти во стадиум 4/5 кои не се на дијализа, проценети со СГП во последните 12 месеци.
8. Процент на пациенти на дијализа со скор на СГП од Б/Ц или 1-5 на скала од 7 поени.
9. Процент на пациенти со стадиум 4/5 кои не се на дијализа со скор на СГП од Б/Ц или 1-5 на скала од 7 поени.

## Образложение за потребата од клинички практични упатства за нутриција кај ХББ

### 1. Скрининг за потхранетост кај ХББ (Упатства 1.1 – 1.2)

#### Упатство 1.1.1 – Методи на скрининг за потхранетоста кај ХББ

Препорачуваме кај сите пациенти со стадиум 4-5 на ХББ да се одредуваат следниве параметри како минимум, со цел да се препознае потхранетоста (ннд – 1С):

- Актуелна телесна тежина (АТТ) (< 85% од идеалната телесна тежина (ИТТ)).
- Редукција на телесната тежина без едеми (од 5% или повеќе во период од 3 месеци или 10% или повеќе во период од 6 месеци).
- ИТМ (индекс на телесна маса) (<20kg/m<sup>2</sup>).
- Субјективна глобална процена (СГП) (Б/Ц на скала од 3 или 1-5 на скала од 7 поени).

Погоре споменатите мерки на проверка се асоцирани со зголемена смртност и други несакани исходи.

Идеалната телесна тежина треба да се калкулира од висината и 'идеалниот' ИТМ. 'Идеално' би било:

- 20 за оние со актуелен ИТМ < 20.
- 25 за оние со ИТМ > 25.
- Актуелен ИТМ, доколку е помеѓу 20-25. (ннд-1С)

#### Упатство 1.1.2 – Дополнителни методи за процена на потхранетоста кај ХББ

Сугерираме и други мерки кои може да бидат од помош за понатамошна процена на нутритивниот статус кај оние со ризик за развој или кои веќе развиле потхранетост, како што се анализа на биоимпедансата, антропометрија, сила на стисок на шаката и процена на нутритивниот внес. (ннд-2В)

Низок албумин во серум е силен предиктор на несакан исход, но во голема мера не се должи на нутритивниот статус.

#### Упатство 1.2-Честота на скрининг за потхранетост кај ХББ

Препорачуваме скринингот да се изведува (ннд-1Д):

- Еднаш неделно за хоспитализирани пациенти.
- На 2-3 месеци за надворешни пациенти со eGFR <20, но не на дијализа.
- Во период од 1 месец по започнувањето со дијализа, а потоа по 6-8 недели.
- На 4-6 месеци за стабилни пациенти на дијализа.
- На 4-6 месеци за стабилни пациенти на перитонеална дијализа.

Скринингот можеби ќе треба да се спроведува почесто доколку ризикот од потхранетост е зголемен (на пр. при интеркурентна болест).

### Мерки на контрола

1. Процент на пациенти на дијализа, проценети од ренален диететичар во последните 6 месеци.
2. Процент на пациенти на дијализа со сува тежина <85% од идеалната телесна тежина.
3. Процент на пациенти кои не се на дијализа со стадиум 4/5 ХББ со сува тежина <85% од идеалната телесна тежина.
4. Процент на пациенти на дијализа со ИТМ <20kg/m<sup>2</sup>.
5. Процент на пациенти во стадиум 4/5 кои не се на дијализа со ИТМ <20kg/m<sup>2</sup>.
6. Процент на пациенти на дијализа, проценети со СГП во последните 12 месеци.
7. Процент на пациенти во стадиум 4/5 кои не се на дијализа, проценети со СГП во последните 12 месеци.
8. Процент на пациенти на дијализа со скор на СГП од Б/Ц или 1-5 на скала од 7 степени.
9. Процент на пациенти со стадиум 4/5 кои не се на дијализа со скор на СГП од Б/Ц или 1-5 на скала од 7 поени.

### Образложение за потребата од скрининг на потхранетост кај ХББ (1.1-1.2)

Основата за развој на овие упатства по последната група на упатства, создадена од Реналната асоцијација, беше создавањето на упатства за нутриција од страна на Одделот за здравство. Ова има за цел да се подигне свеста за нутрициските предизвици со кои се соочуваат сите пациенти. Постојат 10 маркери на добра нутритивна грижа кон која треба да се стремат болниците (Оддел за здравство 2007)<sup>1</sup>. Тие вклучуваат:

1. Нутритивен скрининг при приемот во болница и една недела подоцна.
2. Индивидуализирани планови за нутритивна грижа.
3. Препознавање на нутрицијата како клучен дел од клиничкиот план за управување во болниците.
4. Вклучување на пациентите.
5. Заштита на времето за оброците.
6. Континуирана едукација на персоналот.
7. Пристап до добра нутриција 24 часа секој ден од неделата.
8. Менаџирање на имплементирањето на болничката стратегија за нутриција.
9. Самопружање на нутритивна грижа.
10. Мултидисциплинарен пристап.

Со оглед на дополнителните нутрициски предизвици со кои се соочени пациентите со бубрежна слабост, особено е важно овие упатства да се имплементираат во нефролошките одделенија. Повеќе упатства за тоа како да се прави скрининг за нутритивниот статус се отстапени од Националниот институт за клиничка извонредност (Националниот центар за соработка за акутна грижа 2006)<sup>2</sup> кои ја дефинираат малнутрицијата како:

1. ИТМ <18.5 kg/m<sup>2</sup>.
2. Ненамерен губиток на телесната тежина >10% во период од 3-6 месеци.
3. ИТМ <20 kg/m<sup>2</sup> и ненамерен губиток на телесната тежина >5% во период од 3-6 месеци.

“Универзалната скрининг алатка за малнутриција” (USAM), создадена од Британската асоцијација за парентерална и ентерална нутриција се препорачува и од NICE и од Одделот за здравство за популациски скрининзи. Ризикот од малнутриција се калкулира од комбинацијата на:

1. ИТМ
  - a.  $>20 = 0$  поени.
  - b.  $18.5-20 = 1$  поен.
  - c.  $<18.5 = 2$  поени.
2. Процент на непланиран губиток на тежина од:
  - a.  $<5\% = 0$  поен.
  - b.  $5-10\% = 1$  поен.
  - c.  $>10\% = 2$  поени.
3. Присуство на акутна болест и без нутритивен внес 5 дена = 2 поени.

Скор од 0 се дефинира како низок ризик, 1- среден ризик и 2 или повеќе, висок ризик. Пациентите со среден ризик треба да се мониторираат редовно. Пациентите со висок ризик треба активно да се менаџираат. Овој едноставен систем има предност што може лесно да го сфати целиот персонал, но калкулациите на ИТМ не се секогаш можни или се компромитирани кај пациенти со ампутации и кај брзи промени во тежината со отстранување на вода, така што кај овие пациенти е потребно повисоко ниво на интерпретација. Постојат модифицирани скрининг алатки кои ги употребуваат некои диететичари.

Кај дијализните популации, група на други мерки кои барем парцијално даваат одраз на нутритивната состојба даваат предикција на намалено преживување на пациентите. Тие го вклучуваат серумскиот креатинин (Lowrie and Lew 1990)<sup>3</sup> (креатининот е зависен и од реналната функција, но и од мускулната маса), серумскиот холестероол (Lowrie and Lew 1990)<sup>3</sup>, серумскиот албумин (Lowrie and Lew 1990<sup>3</sup>, Blake et al 1993)<sup>4</sup>, субјективната глобална процена (CANUSA 1996)<sup>5</sup>, индексот на телесна маса (Kopple et al 1999)<sup>6</sup>, мршавата телесна маса (CANUSA 1996)<sup>5</sup> и силата на стисокот на шаката (Heimbürger et al 2000)<sup>7</sup>. Ова смалено преживување се припишува на лошата нутриција, но има и силна корелација помеѓу инфламацијата, атеросклерозата и лошата нутриција, таканаречеиот МИА комплекс (Stenvinkel 2001)<sup>8</sup>. Асоцираноста помеѓу нискиот серумски албумин и лошото преживување кај пациентите на дијализа претежно е одраз на асоцираност помеѓу серумскиот албумин и инфламацијата (Kaysen et al 2000)<sup>9</sup>, коморбидитетот (Davies et al 1995)<sup>10</sup> и хиперхидратацијата (Jones 2001)<sup>11</sup>.

Бидејќи не постои единствен „златен стандард“, како мерка за нутритивниот статус, треба да се употребува панел на мерки кои ги одразуваат разните аспекти на протеинско-калориската нутриција.

Целосна нутритивна процена треба да вклучи анамнеза, процена на диеталниот внос (преку сеќавање, 3-дневен дневник на исхрана и мерење на протеинскиот еквивалент за појава на азотот), антропометриски мерки (обем на надлактицата, дебелина на трицепс-дипла и калкулиран мускулен обем на надлактицата) и проценка на адекватноста на дијализата и на резидуалната ренална функција. Субјективната глобална процена (СГП) вклучува и гастроинтестинални симптоми (апетит, анорексија, гадење, повраќање, дијареја), промена во тежината во претходните 6 месеци и последните 2 недели, доказ за функционално нарушување и субјективна визуелна процена на супкутаното ткиво и на мускулната маса (Enia 1993)<sup>12</sup>.

Серумскиот албумин се смета за маркер на висцералните протеини и често се користи како мерка на нутритивниот статус. Серумскиот албумин е силно предиктивен за морталитетот кај преддијализните, дијализните и трансплантираните болни. Но, асоцираноста на серумскиот



албумин со нутритивниот статус е слаба и во основа, други причини надвор од малнутриција треба да бидат исклучени (Jones et al 1997)<sup>13</sup>. Процената треба да вклучува и C-реактивен протеин, потврда за атеросклероза, 24-часовна протеинурија и одредување на циркулаторниот волумен преку клиничко испитување и/или биоелектрична импеданса.

Има малку докази кои би укажале на честотата на скрининг кај пациенти на дијализа. Процена е потребна при започнувањето со дијализа за да се идентифицираат оние на кои им е потребна нутритивна суплементација, како и оние кај кои треба да се отстрани водата и да се балансира ова со совет за различни диетални рестрикции кои може да се потребни. По 6-8 недели од дијализата, многу пациенти се растоварени од симптомите и може да се наложи потребата од промена на диеталните совети. Кај стабилни пациенти, нутритивните промени, веројатно, ќе бидат постепени. Мора да се постават механизми кои ќе ги откријат пациентите кои се соочуваат со нутритивни промени. Не е воопшто пренагласена важноста за мултидисциплинарно работење помеѓу докторите, сестрите и специјализирани диететичари.

## РЕФЕРЕНЦИ

1. Department of Health. Improving nutritional care: a joint action plan from the Department of Health and Nutrition Summit stakeholders 2007.  
[http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh\\_079932.pdf](http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_079932.pdf)
2. National Collaborating Centre for Acute Care. Nutrition support in adults Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. 2006.  
<http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/cg032fullguideline.pdf>
3. Lowrie EG, Lew NL. Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* 1990; 15: 458-482.
4. Blake PG, Flowerdew G, Blake RM, Oreopoulos DG. Serum albumin in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis--predictors and correlations with outcomes. *Journal of the American Society of Nephrology* 1993; 3: 1501-1507.
5. CANUSA study group. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: association with clinical outcomes. Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. *Journal of the American Society of Nephrology* 1996; 7: 198-207.
6. Kopple JD, Zhu X, Lew NL, Lowrie EG. Body weight-for-height relationships predict mortality in maintenance hemodialysis patients. *Kidney Int* 1999; 56(3) :1136-1148.
7. Heimbürger O, Qureshi AR, Blarer WS, Berglund L, Stenvinkel P. Hand-grip muscle strength, lean body mass, and plasma proteins as markers of nutritional status in patients with chronic renal failure close to start of dialysis therapy. *American Journal of Kidney Diseases* 2000; 36: 1213-1225.
8. Stenvinkel, P (2001) Inflammatory and atherosclerotic interactions in the depleted uremic patient. *Blood Purification*, 19, 1, 53-61.
9. Kaysen GA, Dubin JA, Muller HG, Rosales LM, Levin NW. The acute-phase response varies with time and predicts serum albumin levels in Hemodialysis patients. *The HEMO Study Group. Kidney International* 2000; 58: 346-352.
10. Davies SJ, Russell L, Bryan J, Phillips L and Russell GI. Comorbidity, urea kinetics, and appetite in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: their interrelationship and prediction of survival. *American Journal of Kidney Diseases* 1995; 26: 353-361.
11. Jones CH. Serum albumin--a marker of fluid overload in dialysis patients? *Journal of Renal Nutrition* 2001; 11: 59-6.
12. Enia G, Sicuso C, Alati G, Zoccali C. Subjective global assessment of nutrition in dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation* 1993; 8: 1094-1098.
13. Jones CH, Newstead CG, Will EJ, Smye SW, Davison AM. Assessment of nutritional status in CAPD patients: serum albumin is not a useful measure. *Nephrology Dialysis Transplantation* 1997; 12: 1406-1413.

## **2. Превенција на потхранетоста кај ХББ (упатства 2.1 – 2.6)**

### **Упатство 2.1 – Доза на отстранување на мали молекули за превенција на потхранетоста**

Препорачуваме дијализната доза да ги задоволи препорачаните критериуми на упатството за индексот на клиренс на молекули (на пр. Kt/V). (ннд-1С)

### **Упатство 2.2 – Корекција на метаболна ацидоза и нутриција**

Препорачуваме венската концентрација на бикарбонати да се одржува на ниво над 22 mmol/l. (ннд-1С)

### **Упатство 2.3 – Минимален дневен диетален протеински внес**

Препорачуваме препишување на протеински внес од:

- 0.75 g/kg ИТТ/ден за пациенти со стадиум 4-5 на ХББ кои не се на дијализа.
- 1.2 g/kg ИТТ/ден за пациенти кои се лекуваат со дијализа. (ннд-2В)

Препорачаниот внес на нутриенти е дизајниран така што ќе обезбеди 97.5% од популацијата да внесуваат доволно протеини и енергија за да го одржуваат својот телесен состав. Постојат варијации во актуелните нутритивни потреби кај различни индивидуи. Ова значи, дека некои пациенти добро ќе се одржуваат и со понизок нутритивен внес. Редовниот скрининг ќе помогне да се препознае кога диеталната прескрипција треба да се промени.

### **Упатство 2.4 – Препорачан дневен енергетски внес**

Сугерираме препишување на енергетски внес од:

- 30-35 kcal/kg ИТТ/ден за сите пациенти, во зависност од возраста и од физичката активност. (ннд-2В)

Препорачаниот внес на нутриенти е дизајниран така што ќе обезбеди 97.5% од популацијата да внесуваат доволно протеини и енергија за да го одржуваат својот телесен состав. Постојат варијации во актуелните нутритивни потреби кај различни индивидуи. Ова значи, дека некои пациенти добро ќе се одржуваат и со понизок нутритивен внес. Редовниот скрининг ќе помогне да се препознае кога диеталната прескрипција треба да се промени.

### **Упатство 2.5 – Витаминско суплементирање кај пациенти на дијализа**

Препорачуваме препишување на суплементи на хидросолубилни витамини кај пациенти на дијализа. (ннд-1С)

### **Упатство 2.6 – Програми на физички активности кај пациенти на дијализа**

Препорачуваме на пациентите на хемодијализа да им се даде можност да учествуваат во редовни програми на физичка активност. (ннд-1С)

Се покажало дека прогресивен физички тренинг и аеробни вежби доведуваат до подобрување на физичката функција и на некои компоненти на скорот на квалитетот на живот.

## Образложение за потребата од превенција на потхранетост кај ХББ (2.1-2.6)

Многу фактори предиспонираат кон развој на потхранетост кај пациенти со ХББ. Некои, како што се промени во апетитот, проблеми во забалото, повраќање и дијареја може да се препознаат од медицинската историја на пациентот. Намалувањето на апетитот, како резултат или на уремија или на субдијализираност, треба да бидат потврдени преку процена на диеталниот внес, резидуалната ренална функција и дијализната доза. Дијализната терапија која ги следи сегашните стандарди за Kt/V или URR е асоцирана со подобар нутритивен внес во однос на пониските дози (Lindsay et al 1989 & Bergstrom et al 1993)<sup>1,2</sup>. Обидот уште повеќе да се зголеми клиренсот на малите молекули не потврдиле понатамошно подобрување (Davies et al 2000 & Rocco et al 2004)<sup>3,4</sup>. Протеинскиот внес може да се добие индиректно со калкулирање на нормализираниот еквивалент на појавата на азотот од тоталните протеини (PNA – protein nitrogen appearance), иако ова може да даде лажно висока вредност во присуство на губиток на тежина или активен катаболизам (Harty et al 1993)<sup>5</sup>. Достапни се разни техники за документирање на диеталниот внес. Записите за внес на храна и диеталните дневници се најчестите. Но, многу пациенти не ги постигнуваат овие внесови и последиците од тоа сè уште не се многу јасни (Rocco et al 2002)<sup>6</sup>.

Ацидозата е потврден катаболен фактор (Garibotto et al 1994)<sup>7</sup> и затоа бикарбонатната концентрација кај пациентите на ЦАПД и ХД треба да се одржува во целните рамки за да се минимизира нејзината појава (Movilli et al 1998)<sup>8</sup>. Суплементацијата со бикарбонати при низок клинички клиренс исто така може да ја забави прогресијата на бубрежната слабост (de Brito-Ashurst et al 2009)<sup>9</sup>.

Препорачаниот нутритивен внес е сличен со оној од други упатства за нутриција (KDOQI 2000 & Locatelli et al 2002)<sup>10,11</sup>. Тие се потпираат на мали студии за азотниот баланс. Се забележува дека препорачаниот диетален внес е приспособен така што ќе обезбеди 97.5% од популацијата да консумира доволно протеини и енергија за да го одржува телесниот состав. Постои варијација во актуелната потреба од нутриенти помеѓу различни индивидуи. Ова значи, дека некои пациенти ќе се одржуваат сосема добро и со понизок нутритивен внес (Slomowitz et al 1989 & Bergstrom et al 1993)<sup>3,12</sup>.

Податоци од студијата DOPPS укажуваат на тоа дека хидросолубилните витамини не биле нашироко препишувани во единиците во В. Британија. Давањето на витамините било асоцирано со значајно пониски стапки на смртност и на ниво на пациенти и на ниво на институција. Тие не се скапи и имаат низок ризик за токсичност, па затоа ние советуваме нивната употреба да биде поширока. (Fissell et al 2004)<sup>13</sup>.

Редовното вежбање ја зголемува мршавата телесна маса кај здрави индивидуи. Бројни студии за аеробни и прогресивни фитнес вежби кај дијализни пациенти покажале корист во правец на кардиоваскуларната работа и мускулната маса или функција (види Cheema et al 2005 за преглед и & Cheema et al 2007)<sup>14,15</sup>. Овие студии се некомпарабилни во однос на режимот и крајниот исход, но имаат конзистентни пораки во прилог на тоа дека пациентите кои имаат редовни тренинзи ја подобруваат нивната сила, толеранција на напор и имаат подобро чувство на благосостојба врз скоровите на квалитетот на живот.

## РЕФЕРЕНЦИ

1. Lindsay RM, Spanner E. A hypothesis: the protein catabolic rate is dependent upon the type and amount of treatment in dialysed uraemic patients. *American Journal of Kidney Diseases* 1989; 13: 382-389.
2. Bergstrom J, Furst P, Alvestrand A, Lindholm B. Protein and energy intake, nitrogen balance and nitrogen losses in patients treated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Kidney International* 1993; 44: 1048-1057.
3. Davies SJ, Phillips L, Griffiths AM, Naish PF, Russell GI. Analysis of the effects of increasing delivered dialysis treatment to malnourished peritoneal dialysis patients. *Kidney International* 2000; 57: 1743-1754.
4. Rocco MV, Dwyer JT, Larive B, Greene T, Cocokram DB, Chumlea WC, Kusek JW, Leung J, Burrowes JD, McLeroy LC, Poole D, Uhlin L. The effect of dialysis dose and membrane flux on nutritional parameters in hemodialysis patients: results of the HEMO study. *Kidney International* 2004; 65: 2321-2334.
5. Harty J, Boulton H, Heelis N, Uttley L, Venning M, Gokal R. Limitations of kinetic models as predictors of nutritional and dialysis adequacy in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Am J Nephrol* 1993; 13: 454-463.
6. Rocco MV, Paranandi L, Burrowes JD, Cockram DB, Dwyer JT, Kusek JW, Leung J, Makoff R, Maroni B, Poole D. Nutritional status in the HEMO Study cohort at baseline. *Hemodialysis. American Journal of Medicine* 2002; 39: 245-256.
7. Garibotto G, Russo R, Sofia A, Sala MR, Robaudo C, Moscatelli P, Deferrari G, Tizianello A. Skeletal muscle protein synthesis and degradation in patients with chronic renal failure. *Kidney Int* 1994; 45: 1432-1439.
8. Movilli E, Zani R, Carli O, Sangalli L, Pola A, Camerini C, Cancarini GC, Scolari F, Feller P, Maiorca R. Correction of metabolic acidosis increases serum albumin concentrations and decreases kinetically evaluated protein intake in haemodialysis patients: a prospective study. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13: 1719-1722.
9. De Brito-Ashurst I, Varaganam M, Raftery MJ, Yaqoob MM. Bicarbonate supplementation slows progression of CKD and improves nutritional status. *Journal of the American Society of Nephrology* 2009; doi: 10.1681/ASN.2008111205.
10. NKF-DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *American Journal of Kidney Diseases* 2000; 35(S2): S17-S104. (<http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/pdf/KDOQI2000NutritionGL.pdf>).
11. Locatelli F, Fouque D, Heimbürger O, Drüeke TB, Cannata-Andía JB, Hörl WH, Ritz E. **Nutritional** status in dialysis patients: a European consensus. *Nephrol Dial Transplant* 2002; 17: 563-572.
12. Slomowitz LA, Monteon FJ, Grosvenor M, Laidlaw S, Kopple JD. Effect of energy intake on nutritional status in maintenance haemodialysis patients. *Kidney International* 1989; 35: 704-711.
13. Fissell RB, Bragg-Gresham JL, Gillespie BW, Goodkin DA, Bommer J, Saito A, Akiba T, Port FK, Young EW. International variation in vitamin prescription and association with mortality in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *American Journal of Kidney Disease* 2004; 44(2): 293-299.
14. Cheema BSB, Fiatarone Singh MA. Exercise training in patients receiving maintenance haemodialysis: a systematic review of clinical trials. *American Journal of Nephrology* 2005; 25: 352-364.
15. Cheema B, Abas H, Smith B, O'Sullivan A, Chan M, Patwardhan A, Kelly J, Gillin A, Pang G, Lloyd B, Fiatarone Singh M. Progressive exercise for anabolism in kidney disease (PEAK): a randomised, controlled trial of resistance training during haemodialysis. *Journal of the American Society of Nephrology* 2007; 18: 1594-1601.

### **3. Терапија кај потврдена потхранетост кај ХББ (Упатство 3.1 – 3.6)**

#### **Упатство 3.1 – Општа терапија кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме проценка од страна на лекар за одредување и терапија на можните причини и од страна на специјалист диететичар за индивидуализирање на диеталните совети. (ннд-1D)

#### **Упатство 3.2 – Орални нутритивни суплементи кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме земање на орални нутритивни суплементи во случаи кога оралниот внес е под нивоата кои се индицирани погоре, а внесот на храна не може да се подобри во согласност со интервенциите од диететичарот. (ннд-1C)

#### **Упатство 3.3 – Ентерални нутритивни суплементи кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме употреба на ентерална исхрана преку НГ (назогастрична) сонда/ПЕГ (перкутана ендоскопска гастростома) доколку нутритивниот внес е под оптимумот и покрај оралните суплементи. (ннд-1C)

#### **Упатство 3.4 – Парентерални нутритивни суплементи кај потврдена потхранетост**

Сугерираме интрадијализна парентерална нутриција (ИДПН) или давање интраперитонеално на аминокиселини кај селектирани случаи каде хранењето преку сонда било неуспешно или клинички неподобно. (ннд-2D)

#### **Упатство 3.5 – Анаболни средства кај потврдена потхранетост**

Препорачуваме да не се индицираат анаболни средства во терапијата на потхранетост кај адултни лица, како што се андрогени, хормон на раст или IGF-1. (ннд-1D)

Андрогените и хормонот на раст довеле до подобрување на нивото на серумскиот албумин и мршава телесна маса, но не и на морталитетот и имаат сигнификантни несакани ефекти.

#### **Упатство 3.6 – Суплементација на микронутриенти кај потврдена потхранетост**

Додека дефицитот на липосолубилни витамини, микроелементи и карнитин е преобладаан кај пациенти со ХББ, моменталните докази не ја поддржуваат ниту превентивната ниту терапевтската суплементација. Но, сè повеќе има докази кои сугерираат дека суплементација со орален витамин Д (или холекалциферол или ергокалциферол) е корисна. (ннд-2C)

#### **Образложение за потребата од терапија кај потврдена потхранетост кај ХББ (3.1-3.6)**

Постои недостиг на добро изведено истражување кое ќе го испита третманот на малнутриција кај дијализни пациенти. Идеално би било нутриција која се влошува да биде идентифицирана рано и третирана активно. Да се корегира потврдена малнутриција е тешко. Сите реверзибилни фактори (вклучувајќи и инфламација и окултна сепса) треба да се идентифицираат и корегираат. Кај преддијализни пациенти може да има потреба од започнување со дијализа и дијализниот третман треба да се оптимализира. Зголемување на дијализната доза (Kizler et al 1996), употребата на биокомпатибилни мембрани (Parker et al 1996; 49:551) и снабдување со ултрачиста вода (Shiffl et al 2001) се дијализно-асоцирани фактори кои водат до подобрување на нутритивниот статус<sup>1-3</sup>, иако сè уште нема лонгитудинални студии кај клинички јасно малнутрирани субјекти. Серумскиот бикарбонат треба да биде во рамките на препорачаните вредности (Stein et al 1997)<sup>4</sup>.

Диеталниот внес треба да се засили со вообичаени храни и орални суплементи (Steinvinkel 2005)<sup>5</sup>. Кај пациенти кај кои нема одговор кон адекватна дијализа и оптимизација на оралниот внес, може да биде потребна ентерална исхрана (Stratton et al 2005)<sup>6</sup>, или преку назогастрична сонда или преку перкутана ендоскопска гастростома. Може да дојдат предвид интрадијалитичната парентерална нутриција (за време на дијализа) (Foulks 1999)<sup>7</sup> и интраперитонеална суплементација со аминокиселини (ПД) (Jones et al 1998)<sup>8</sup>, иако доказите за корисност се лимитирани (Cano 2007)<sup>9</sup>. Фармаколошките терапии го вклучуваат супкутано дадениот хормон на раст (Johannsson et al 1999), insulin-like growth factor (Fouque et al 2000) и орални андрогени (Barton et al 2002)<sup>10-12</sup>. Повторно, доказите за корисност се лимитирани. Сите овие интервенции се скапи и се асоцирани со потенцијално сериозни несакани ефекти. Нивната употреба треба да е водена од локални протоколи со контрола на нутритивниот статус за да се потврди корисноста.

## РЕФЕРЕНЦИ

1. Ikizler TA, Greene JH, Wingard RL, Parker RA, Hakim RM. Spontaneous dietary protein intake during progression of chronic renal failure. *J Am Soc Nephrol* 1995; 6: 1386-1391.
2. Parker TF 3rd, Wingard RL, Husni L, Ikizler TA, Parker RA, Hakim RM. Effect of the membrane biocompatibility on nutritional parameters in chronic hemodialysis patients. *Kidney Int* 1996; 49: 551-556.
3. Schiff H, Lang SM, Stratakis D, Fisher R. Effects of ultrapure dialysis fluid on nutritional status and inflammatory markers. *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16: 1863-1869.
4. Stein A, Moorhouse J, Iles-Smith H, Baker F, Johnstone J, James G, Troughton, J Bircher G, Walls J. Role of an improvement in acid-base status and nutrition in CAPD patients. *Kidney International* 1997; 52: 1089-1095.
5. Stenvinkel, P (2001) Inflammatory and atherosclerotic interactions in the depleted uremic patient. *Blood Purification*, 19, 1, 53-61.
6. Stratton RJ, Bircher G, Fouque D, Stenvinkel P, de Mutsert R, Engfer M, Elia M. Multinutrient oral supplements and tube feeding in maintenance dialysis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis* 2005; 46: 387-405.
7. Foulks CJ. An evidence-based evaluation of intradialytic parenteral nutrition. *Am J Kidney Dis* 1999; 33: 186-192.
8. Jones M, Hagen T, Boyle CA, Vonesh E, Hamburger R, Charytan C, Sandroni S, Bernard D, Piraino B, Schreiber M, Gehr T, Fein P, Friedlander M, Burkart J, Ross D, Zimmerman S, Swartz R, Knight T, Kraus A, McDonald L, Hartnett M, Weaver M, Martis L, Moran, J. Treatment of malnutrition with 1.1% amino acid peritoneal dialysis solution: results of a multicenter outpatient study. *American Journal of Kidney Diseases* 1998; 32: 761-769.
9. Cano NJ, Fouque D, Roth H *et al.* Intradialytic parenteral nutrition does not improve survival in malnourished hemodialysis patients: a 2-year multicenter, prospective, randomized study. *Journal of the American Society of Nephrology* 2007; 18: 2583-2591.
10. Johannsson G, Bengtsson BA, Ahlmen J. Double-blind, placebo-controlled study of growth hormone treatment in elderly patients undergoing chronic hemodialysis: anabolic effect and functional improvement. *Am J Kidney Dis* 1999; 33: 709-717.
11. Fouque D, Peng SC, Shamir E, Kopple JD. Recombinant human insulin-like growth factor-1 induces an anabolic response in malnourished CAPD patients. *Kidney Int* 2000; 57: 646-654.
12. Barton Pai A, Chretien C, Lau AH. The effects of nandrolone decanoate on nutritional parameters in hemodialysis patients. *Clin Nephrol* 2002; 58: 38-46.

## 4. Натхранетост кај ХББ

### Упатство 4.1 – Контролирање на натхранетоста

Препорачуваме проценка на дебелина преку ИТМ. (ннд-1С)

### Упатство 4.2 – Контролирање на натхранетоста

Сугерираме да не се мери рутински обемот на струкот и на бедрата кај пациенти со ХББ во вакви случаи. (ннд-2С)

### Образложение

Ова упатство ја има за цел потхранетоста, но се знае дека популацијата со потврдена ренална слабост покажала демографско поместување од преобладавајќа потхранетост кон натхранетост (Kramer 2006).<sup>1</sup> Дебелината е докажан ризик фактор за развој на кардиоваскуларни болести, тип 2 дијабетес и ХББ (Ritz 2008)<sup>2</sup> во општата популација. Важноста на дебелината кај пациенти со потврдена бубрежна слабост е помалку јасна. Парадоксално, дебелината е асоцирана со зголемено преживување кај дијализни пациенти (Leavey 2001).<sup>3</sup> Но, поголемиот дел на клиничарите сè уште ќе ја сметаат дебелината како непожелна особина кај пациентите со потврдена бубрежна слабост во стадиум 3-4 на ХББ. Индексот на телесна маса (ИТМ) одамна бил прифатен како главен индикатор за дебелина. Но, валидноста на ИТМ беше доведена во прашање и индексот струк-бедрата се сугерираше како поприфатлива мерка. Индексот струк-бедрата беше асоциран со зголемен ризик од миокарден инфаркт и фатална коронарна артериска болест кај пациенти со ХББ (Elsayed 2008).<sup>4</sup> Додека моментално сè уште нема студии кои индицираат силна врска помеѓу индексот струк-бедрата со морталитетот кај потврдена бубрежна слабост, Националниот ренален регистар за податоци ги вклучува ИТМ, обемот на струк и обемот на бедра како задолжителни параметри.

### РЕФЕРЕНЦИ

1. Kramer HJ, Saranathan A, Luke A, et al. Increasing body mass index and obesity in the incident ESRD population. *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: 1453-1459.
2. Ritz E. Obesity and CKD: how to assess risk? *Am J Kidney Dis* 2008; 52: 1-6.
3. Leavey SF, McCullough K, Hecking E et al. Body mass index and mortality in 'healthier' as compared to 'sicker' haemodialysis patients. Results from the dialysis outcomes and practice patterns study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16: 2386-2394.
4. Elsayed EF, Tighiouart H, Weiner DE, Griffith J, Salem D, Levey AS, Sarnak MJ. Waist-to-Hip Ratio and Body Mass Index as Risk Factors for Cardiovascular Events in CKD. *Am J Kidney Dis* 2008; 52: A45-A46.

### Благодарности

Dr Colin Jones и Dr Mark Wright добија спонзорство за учество на национални и интернационални конференции од Amgen, Orthobiotec и Roche. Dr Wright соработуваше со Covidien и Asahi на истражувачки проекти кои тие ги спонзорираа. Нема други финансиски интереси или поврзаности со фармацевтски компании.

1. **[Nutrition in CKD - Final Version - 17 March 2010](#)**.pdf file (199.11 KB) **[Download](#)**
2. **Нема промени во упатството до 2014 година**
3. **Упатството треба да се ажурира по 2 години**
4. **Предвидено следно ажурирање во 2016 година**