

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, 43/14, 132/14, 188/14, 10/15, 61/15 и 154/15), министерот за здравство донесе

## **У П А Т С Т В О**

### **ЗА МЕДИЦИНСКОТО ЗГРИЖУВАЊЕ ПРИ ПОКАЧЕНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА КРЕАТИНИН ВО КРВТА, пГФР И РЕНАЛНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ТЕСТОВИ**

#### **Член 1**

Со ова упатство се утврдува медицинското згрижување при покачени концентрации на креатинин во крвта, пГФР и ренални функционални тестови.

#### **Член 2**

Начинот на згрижување при покачени концентрации на креатинин во крвта, пГФР и ренални функционални тестови е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

#### **Член 3**

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на медицинското згрижување при покачени концентрации на креатинин во крвта, пГФР и ренални функционални тестови 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 на згрижувањето, при што истото од страна на докторот соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

#### **Член 4**

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 17-9845/1

25 септември 2015 година

Скопје

**МИНИСТЕР**

**Никола Тодоров**

---

## ПОКАЧЕНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА КРЕАТИНИН ВО КРВТА, пГФР И РЕНАЛНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ТЕСТОВИ

МЗД Упатства

Последен пат е ажурирано на: 02-01-2014 © Duodecim Medical Publications Ltd

### Важно

- Главните ренални функционални тестови се: концентрацијата на креатининот во плазмата, проценетата гломеруларна филтрациона рата (пГФР) калкулирана од резултатите за концентрацијата на креатининот и анализа на урината.
- Нарушената филтрациона рата со или без протеинурија и/или хематурија сугерира ренална болест.
- Ако пГФР е над 60 ml/минута, не се прават понатамошни испитувања и не е потребно следење, доколку не се присутни други знаци кои сугерираат ренална болест (хематурија, протеинурија, микроалбуминурија кај пациент со дијабетес).

### Наоди кои се сугерирачки за ренална болест

- Ако е нарушена функцијата на бубрезите:
  - Се намалува гломеруларната филтрациона рата (ГФР) и/или
  - Во урината се екскретираат повисоки од нормалното ниво протеини, еритроцити или други супстанции.
- Овие процеси може да се развијат независно еден од друг: големи количини на протеини може да се екскретираат во урината дури и кога ГФР останува нормална (на пример, кај нефротски синдром) и, од друга страна, пациент со тешка ренална слабост може да има прилично нормален резултат од анализата на урината (на пример, со возраст поврзаната исхемична нефропатија, цистичната ренална болест).
- Скринингот за ренална болест и иницијалната лабораториска дијагноза бараат само прости и ефтини методи (креатинин во плазмата на гладно /пГФР и анализа на урината ([види го упатството: Анализа на урината и уринокултура](#))). Испитувањата за следење на состојбата се засновуваат врз резултатите од овие тестови.
- [Види ги упатствата: Протеинурија и Хематурија.](#)

### Мерење на реналната функција

- Одредувањето на концентрациите на креатининот во плазмата на гладно останува гланото испитување и за скрининг цели и за мониторирање на пациент со ренална болест. Резултатот се користи за да се процени калкулираната пГФР (има калкулаторни програми).
- Може да се одреди точната ГФР со користење на  $^{125}\text{I}$  iohexol или со Cr-EDTA молекула со радиоактивно маркирање, но овие техники не се соодветни за рутинска клиничка пракса.
- Уреа во плазмата.
  - Нема важност за скрининг цели или за почетни испитувања. Продукцијата на уреата во телото се влијае од количината на внесените протеини и од ратата на

ткивното распаѓање. Концентрациите на уреата во плазмата се покачуваат, на пример, при пораст на ткивниот катаболизам (инфекција, повреда) и од глукокортикоидна терапија.

- Се користи за мониторирање на хроничната ренална слабост за да се оцени степенот на уремија и кај пациенти кои се на програм на дијализа за да се оцени ефикасноста на третманот.
- Цистатин С
  - Мала протеинска молекула која со стабилна рата се произведува од телото од ќелиите со јадро.
  - Слободно се филтрира низ гломерулот, се ресорбира од реналниот тубул и скоро комплетно се деградира.
  - Таа е подобар индикатор за ГФР од концентрацијата на креатининот, особено кај блага ренална слабост, но не е подобра од пГФР. Но, испитувањето е поскапо од одредувањето на креатининот.

## **Креатинин како индикатор на реналната функција**

- Освен реналната функција, на концентрациите на креатининот влијае и мускулната маса на пациентот.
  - Концентрацијата на креатининот може да биде над референтните граници кај мускулозен маж, дури и при нормална ренална функција (во овој случај, концентрацијата на цистатин С е нормална).
- Со напредување на возраста, некои од функционалните единици на бубрезите, нефроните, се разрушуваат што резултира со намалена количина на гломеруларен филтрат. Но, концентрациите на креатинин обично остануваат стабилни, бидејќи напредувањето на возраста води до симултан губиток на мускулната маса.
  - На пример, ГФР може да биде значително намалена кај старите лица и кај малите жени, дури и кога нивната концентрација на креатинин сè уште е во референтните граници.
- Ефектот на полот и на возраста може да се намали со користење на клиренсот на креатинин или со калкулирано проценување на ГФР (пГФР).
- Формулите кои се зановуваат врз нивото на креатинин даваат добра процена на ГФР и на стадиумот на реналната болест без потреба од собирање на урина.
- Треба да се има на ум дека формулите само даваат проценка на ГФР. Особено кај млади и средовечни лица формулите на MDRD и на CDK-EPI можат да дадат различни резултати со секоја формула.
- Калкулацијата на кГФР е особено оправдана ако пациентот има дијабетична нефропатија или некоја друга манифестација на ренална дисфункција (протеинурија, хематурија). Особено кај постарите пациенти пГФР помага во правилното дозирање на лекови кои се елиминираат преку бубрезите.

## **Класификација на реналната слабост**

- Калкулираната пГФР може да се користи за да се определат стадиумите на ренална болест, како што е прикажано на табела 1.

**Табела 1.** Тежина на реналната слабост врз база на калкулираната ГФР (пГФР)

Стадиум	Опис	пГФР (ml/min)
1.	Нормална	> 90
2.	Блага	60–89
3.	Умерена	30–59
4.	Тешка	15–29
5.	Краен стадиум на ренална болест	< 15

- Реналната болест е клинички значајна кога пГФР ќе падне под 60 ml/min (стадиуми 3–5).
- Ако пГФР е над 60 ml/min, не е потребно понатамошно испитување или следење, доколку нема други знаци кои сугерираат дека е присутна ренална болест (хематурија, протеинурија, микроалбуминурија кај пациент со дијабетес).
- ГФР се намалува со напредување на возраста и пГФР кај стари лица, калкулирано со споменатите формули, често пати е намалена. Кај постари пациенти, пГФР може да биде прилично ниска (30–45 ml/min) без да значи постоење на прогресивна ренална болест, освен ако пациентот има придружна протеинурија, дијабетес или неконтролирана хипертензија.

### Испитувања при покачени концентрации на креатинин

- Проверете ја историјата на пациентот: има ли причински состојби?
  - Претходна ренална болест (концентрации на креатинин, протеинурија, хематурија).
  - Хипертензија и можна терапија со лекови.
  - Други релевантни основни состојби (дијабетес, артериосклероза, хипертрофија на простатата, ревматска болест, васкулитис, миелом, саркоидоза).
  - Ефект на лек или друг токсичен фактор (инфламаторни лекови, АКЕ инхибитори, ангиотензин рецептор блокатори, триметоприм, диуретици, контрастни медиуми, супстанции кои се користат како замена за алкохол).
- Преглед
  - Општа состојба (дехидратација или температура укажуваат на акутна болест).
  - Крвен притисок (често е покачен кај ренална болест, може да биде намален кај дехидриран пациент).
  - Палпација и аускултација на артериите (васкуларна болест).
  - Палпација на абдоменот (цистични бубрези, ретенција на урина).
  - Ректална егзаминација (зголемена простата, мерење на резидуалниот волумен на урина, ако е индицирано), [види го упатството: Одредување на волумен на резидуална урина со ултрасонографија.](#)
  - Едеми (нефроза, ниски албумини).
- Други испитувања кои се индицирани
  - Анализа на урината, односно, тест со трака, и, ако е индицирано, испитување на седиментот на урина и уринокултура (други знаци за ренална болест).
  - Односот на албумини во урината /креатинин и, ако е абнормален, собирање на ноќна урина за албумини, особено кај пациенти со дијабетес или 24-часовна уринарна екскреција на протеини.

- Основна крвна слика (анемија, тромбоцитопенија), CRP, седиментација на еритроцитите
- Серумски албумини (ако е тешка протеинуријата; > 3 g/24 часа).
- Електролити (калиум, калциум, фосфати; пациенто може да има хиперкалемија, хипо- или хиперкалцемија или хиперфосфатемија).
- Ултразвучно испитување на бубрезите (големина на бубрезите, промени на паренхимот, хидронефроза, цисти).

## Кога да се консултира специјалист

- Причината за консултација на специјалист е да се добие дијагноза и да се оптимизира третманот на постоечката ренална болест. Окако ова ќе се постигне, пациентот често пати може да се врати на грижа на својот матичен доктор.
- **Итно упатување**
  - Кога, освен ренална слабост, ќе се најде дека има знаци и симптоми на акутна болест (пример, температура, симптоми кои потекнуваат од долниот респираторен тракт или од зглобовите). Пациентот може да покажува брзо влошување на реналната функција, и кога е важна брзата дијагноза и почнувањето со третман ([види го упатството: Акутно бубрежно оштетување](#)).
- **Не-итно упатување**
  - Причината за ренална дисфункција, дури ако е откриена со случаен наод, треба да се идентифицира, особено ако состојбата прогресира (почачување на креатининот /намачување на ГФР) или ако има и други знаци за ренална болест (протеинурија).
- **Не е потребно упатување** во следните ситуации:
  - Пациентот има тешки коморбидни состојби и реналната болест не е од особена важност што се однесува до прогнозата
  - Стар пациент кој има намалена пГФР (дури со вредности од 30–45 ml/min) но, состојбата не е прогресивна (концентрациите на креатининот во плазмата се стабилни, не растат), крвниот притисок е контролиран со лекарства и пациентот нема метаболични проблеми поврзани со реналната болест (пример, анемија, хиперфосфатемија, ацидоза).
- Кај проблематичните случаи, треба да се размисли за телефонска консултација со нефролог.

---

Автор: Heikki Saha

Article ID: ebm00222 (010.002)

© Duodecim Medical Publications Ltd

1. EBMG Guidelines 02. 01. 2014, Essential evidence plus, [www.essentialevidenceplus.com/content/ebmg?page=39&results=20&class=none&resource=G](http://www.essentialevidenceplus.com/content/ebmg?page=39&results=20&class=none&resource=G)
2. Упатството треба да се ажурира еднаш на 3 години.
3. Предвидено е следно ажурирање до 2017 година.