



# **Mere prevencije hronične bolesti bubrega**

DZ Obrenovac, Služba za hemodijalizu  
Danijela Momčilović-Živković

# HRONIČNA BOLEST BUBREGA



- Nesporan je značaj ranog otkrivanja HBB i HBS za bolesnika i za zdravstveni sistem
- Mere ranog otkrivanja HBS i mere prevencije nisu usmerene na opštu populaciju, već na populaciju s povećanim rizikom za HBB
- Uloga lekara opšte medicine je nezamenjiva u pravovremenom otkrivanju i praćenju bolesnika s HBB

# MERE PREVENCIJE



- HBB ima hroničan i progresivan tok bez obzira na uzrok
- primenom mera prevencije delujemo na faktore rizika i faktore progresije HBB na koje je moguće delovati
- mere smanjenja ili otklanjanja faktora rizika ako bolesnik nema znakove oštećenja bubrežne funkcije
- mere sprečavanja i usporavanja progresije HBI kod bolesnika s evidentnim smanjenjem bubrežne funkcije
- primena mera prevencije je istovremeno i terapija!

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- prevencija poremećaja metabolizma minerala i vitamina
- prevencija anemije
- redovne kontrole

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- **otkrivanje osoba s povećanim rizikom**
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- lečenje anemije
- lečenje poremećaja metabolizma minerala
- redovna kontrola

# Populacija s povećanim rizikom za HBB



KDOQI i drugi vodiči definišu osobe sa visokim rizikom za HBB - osobe s normalnom funkcijom bubrega, bez znakova oštećenja bubrega, a sa jednim od navedenih oboljenja ili stanja:

- Dijabetes
- Hipertenzija
- Osobe starije životne dobi
- Sistemske bolesti
- Upotreba nefrotoksičnih lekova( aminoglikozidi, NSAID, jodna kontrastna sredstva)
- Pozitivna porodična anamneza za bolesti bubrega
- Rizik za opstruktivnu nefropatiju ( BHP, nefrolitijaza...)
- Rekurentne infekcije
- Kardiovaskularne bolesti ( ishemijska bolest srca, srčana slabost)

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- lečenje anemije
- lečenje poremećaja metabolizma minerala
- redovna kontrola

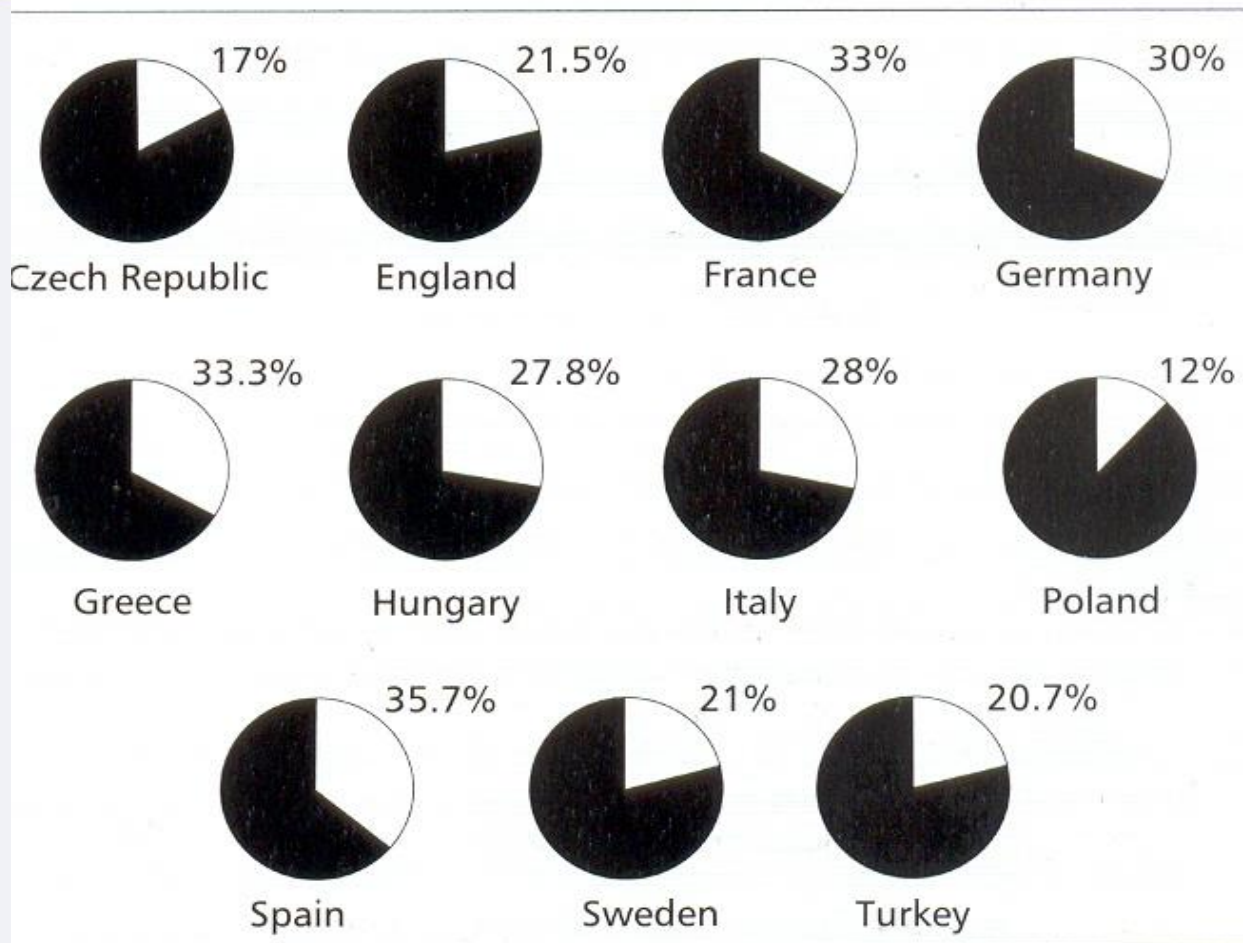
# Lečenje hipertenzije



- hipertenzija je faktor koji pokreće oštećenje bubrega, a neregulisana hipertenzija je nezavisni faktor progresije HBB i HBI posle početnog oštećenja
- neophodna je istrajnost lekara i bolesnika u postizanju i održavanju dobre regulacije hipertenzije
- ciljne vrednosti TA su 130/80 mmHg
- ukoliko bolesnik ima proteinuriju, ciljne vrednosti TA su niže -125/75 mmHg



# Bolesnici s regulisanom hipertenzijom



*Erdine S. 2007. Update*

# ESH/ESC Hypertension Guidelines, 2007



Blood pressure (mmHg)

Other risk factors, OD or Disease	Normal SBP 120–129 or DBP 80–84	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other risk factors	Average risk	Average risk	Low added risk	Moderate added risk	High added risk
1–2 risk factors	Low added risk	Low added risk	Moderate added risk	Moderate added risk	Very high added risk
3 or more risk factors, MS, OD or Diabetes	Moderate added risk	High added risk	High added risk	High added risk	Very high added risk
Established CV or renal disease	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk

# ESH/ESC Hypertension Guidelines, 2007



Other risk factors OD or disease	Blood pressure (mmHg)				
	Normal SBP 120–129 or DBP 80–84	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other risk factors	No BP intervention	No BP intervention	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes for several weeks then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes + Immediate drug treatment
1–2 risk factors	Lifestyle changes	Lifestyle changes	Lifestyle changes for several weeks then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes for several weeks then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes + Immediate drug treatment
≥3 risk factors, MS or OD	Lifestyle changes	Lifestyle changes and consider drug treatment	Lifestyle changes + Drug treatment	Lifestyle changes + Drug treatment	Lifestyle changes + Immediate drug treatment
Diabetes	Lifestyle changes	Lifestyle changes + Drug treatment			
Established CV or renal disease	Lifestyle changes + Immediate drug treatment	Lifestyle changes + Immediate drug treatment	Lifestyle changes + Immediate drug treatment	Lifestyle changes + Immediate drug treatment	Lifestyle changes + Immediate drug treatment

Initiation of antihypertensive treatment.

# Preporuke za kombinovano lečenje HTA

## Pravilo ACD



**A=ACEi/ARB**

**B=BB**

**C=CCB**

**D=diuretik**

**Mlađi (< 55 god.)**

**Stariji (> 55 god.)**

**A**

**C ili D**

Stepen 1.

Stepen 2.

Stepen 3.

Stepen 4.  
rezistentna

**A + C**

ili

**A + D**

**A + C + D**

Dodati: alfa-B ili spironolakton ili drugi diuretik ili BB



Thiazide diuretics

$\beta$ -blockers

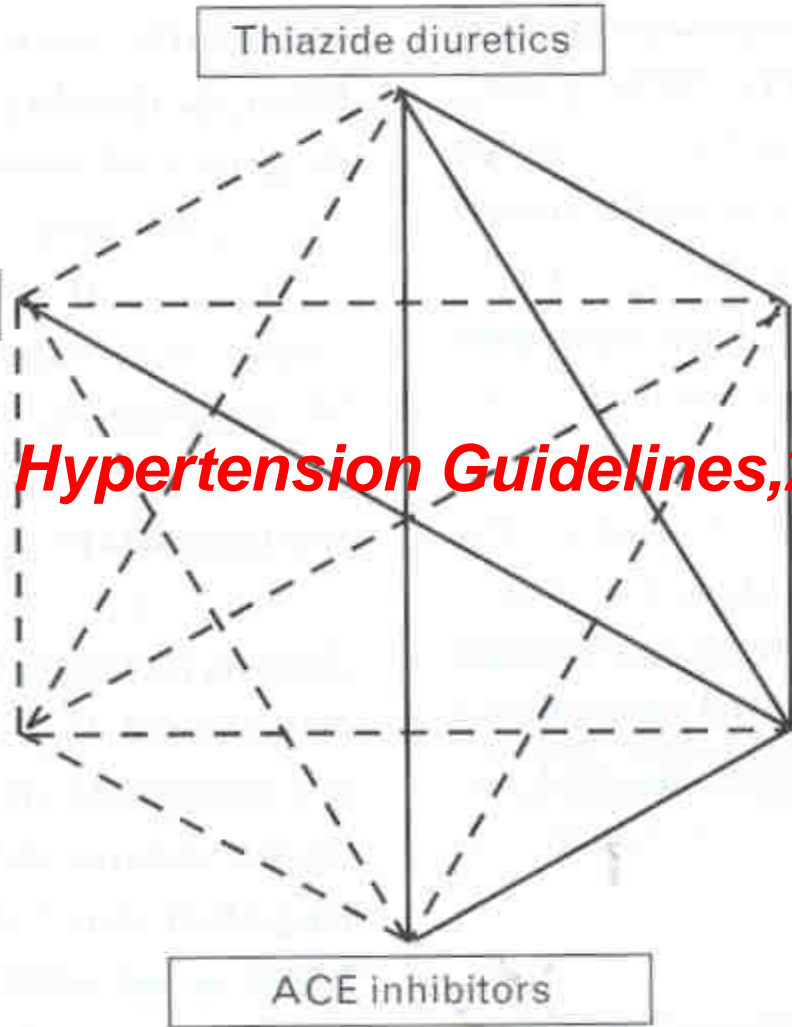
Angiotensin receptor antagonists

***ESH/ESC Hypertension Guidelines, 2007***

$\alpha$ -blockers

Calcium antagonists

ACE inhibitors



# Faktori rizika bubrežnog oštećenja tokom primene ACEi



<b>Predisponirajuća stanja za nastanak oštećenja bubrega</b>	Raširena aterosklerotična bolest Preegzistentno oštećenje bubrežne funkcije Solitarni bubreg Aktiviran sistem renin-angiotenzin Smanjen unos natrijuma Diuretska terapija Gubitak tečnosti (povraćanje, dijareja) Primena vazodilatatora Srčana slabost (hipotenzija, hiponatremija) Istovremena upotreba nefrotoksičnih lekova
<b>Praćenje efekata terapije tokom primene ACEi</b>	Serumski kreatinin prvih dana i posle 2 i 4 nedelje Serumski kalijum (obustaviti suplemente, diuretike koji štede kalijum i savetovati ishranu sa manje K)
<b>Praćenje cikrulišućeg volumena</b>	Privremeno obustaviti diuretike Pažljivo titrirati diuretike i ACEi Liberalizovati unos soli, nadomestiti volumen

# Lečenje hipertenzije



- postizanje ciljnih vrednosti odlaže oštećenje bubrega, pojavu mikroalbuminurije/proteinurije koje su nezavisni faktori progresije HBB
- inicijalna terapija su ACEi ili ARB, a zatim se po potrebi dodaju drugi antihipertenzivni lekovi uz predostožnost od indukovane hiperkalijemije posebno kod bolesnika s odmaklim stadijumima HBI

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- **striktna kontrola glikemije**
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- lečenje anemije
- lečenje poremećaja metabolizma minerala
- redovna kontrola



# Dobra kontrola dijabetesa



- neophodna je upornost u postizanju optimalne glikoregulacije i dobre metaboličke kontrole dijabetesa
- dodatne poteškoće u regulaciji zbog hiperinsulinizma i intolerancije glukoze u HBI
- ciljne vrednosti HbA1c - 6,5 do 7,5 %
- jutarnja glikemija našte 5,1 – 6,5 mmol/l
- glikemija 2 sata posle obroka 7,5 mmol/l
- svako poboljšanje glikemijske kontrole izraženo kroz minimalno smanjenje % HbA1c smanjuje rizik od nastanka kasnih komplikacija DM

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- **lečenje dislipidemije**
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- lečenje anemije
- lečenje poremećaja metabolizma minerala
  
- redovna kontrola

# Upotreba statina



- dislipidemija je nezavisan faktor progresije HBB
- poznata je međuzavisnost dislipidemije, KVB i HBB
- sinteza triglicerida je povećana pod dejstvom insulina, a smanjena aktivnost lipoproteinske lipaze dovodi do smanjene eliminacije triglicerida iz krvi
- hipertrigliceridemija u HBI je jedan od glavnih uzroka prerane ateroskleroze, koronarne ateroskleroze i ishemijske bolesti srca kod ovih pacijenata
- smanjenje nivoa holesterola za 10% smanjuje rizik nastanka KVB za 25%
- upotreba statina potrebna kod bolesnika s HBB

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- **ograničen unos soli**
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- lečenje anemije
- lečenje poremećaja metabolizma minerala
- redovna kontrola

# Ograničen unos soli



- odrasle osobe na mešovitoj ishrani obično unose 5-6 g soli dnevno
- kod bolesnika s HTA značajno je ograničiti unos soli na 1-2 g dnevno
- ograničenje je potrebno i za ostale bolesnike s povećanim rizikom za HBB
- opšta preporuka je izbegavati prerađevine i konzerviranu hranu, ne dosoljavati hranu

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- **promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)**
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- lečenje anemije
- lečenje poremećaja metabolizma minerala
  
- redovna kontrola

# Promena životnih navika



- zajednička preventivna mera za sve hronične nezarazne bolesti
- prevencija HBB, ali istovremeno i KVB koje su i uzrok i posledica HBB
- fizička aktivnost - 30-60 min 4 -7 puta nedeljno
- BMI 18,5- 24,9 kg/m<sup>2</sup>
- ograničen unos alkoholnih pića

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- **doziranje lekova prema JGF**
- **izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova**
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- lečenje anemije
- lečenje poremećaja metabolizma minerala
- redovna kontrola



# Kontrolisana upotreba lekova



- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova ( NSAID, aminoglikozidi, jodna kontrastna sredstva)
- adekvatno hidriranje ukoliko je primena nefrotoksičnih lekova neophodna
- priprema za kontrastna snimanja
- doziranje lekova prema JGF u skladu s preskripcijom-smanjenje doze, promena doznog intervala

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- **prevencija poremećaja metabolizma minerala i vitamina**
- prevencija anemije
- redovne kontrole

# Dijetetski režim



- određivanje dijetetskog režima ovisi o uzroku bubrežne bolesti, stepenu oštećenja bubrežne funkcije i pratećim poremećajima vode i elektrolita
- cilj je dobar nutritivni balans, balans tečnosti i održavanje elektrolita u referentnom opsegu
- proceniti individualne potrebe i adherencu bolesnika
- ne zaboraviti da dugotrajne restriktivne dijetetske režime provodi veoma mali broj bolesnika

# Dijetetski režim



## Proteini

- ne preporučuje se rano uvođenje stroge hipoproteinske dijeta jer je u ranim fazama HBI značajnije otklanjanje drugih faktora rizika
- uobičajeni unos proteina je 1,0-1,2 g/kg TT dnevno
- ovisno o JGF preporučuje se smanjen unos proteina od 0,5 do 0,8 g/ kgTT dnevno
- unos ispod 0,5 g/ kgTT se ne preporučuje
- nadoknada esencijalnih AK
- sprečavanje malnutricije odgovarajućim energetskeim unosom

# Dijetetski režim



## Fosfati

- smanjenjem unosa proteina smanjuje se i unos fosfata
- retencija fosfata se javlja relativno rano u HBB
- preporučeni unos fosfata do 600 – 1000 mg/ 24 h
- ograničenje unosa hrane bogate fosfatima je značajno u prevenciji MKP i SHPT
- s progresijom HBI neophodno je uvesti u terapiju vezivače fosfata, u našim uslovima to je najčešće kalcijum karbonat

# Dijetetski režim

## Kalcijum

- adekvatan unos 1000-1500 mg dnevno
- hipokalcemija zbog smanjene sinteze aktivnog vitamina D
- terapija preparatima vitamina D uz praćenje Ca, fosfata, ALP i iPTH
- prevencija i lečenje SHPT



# Dijetetski režim



## Kalijum

- hiperkalijemija je retka do odmakle HBI, u prva 3 stadijuma najčešće je posledica indukcije lekovima
- klinički značajna hiperkalijemija sa s-K od 6,5-7,5 mmol/l praćena je simptomima i EKG promenama i zahteva terapiju
- dugoročno se uvodi odgovarajuća dijeta sa smanjenim unosom namirnica bogatih kalijumom, isključuju se iz terapije nefrotoksični lekovi, diuretici koji štede kalijum i smanjuje se doza diuretika H. petlje ukoliko dovodi do hipovolemije

# Dijetetski režim



Kod svih bolesnika polivitaminske suplementacija

- vitamini B kompleksa
- folna kiselina
- vitamin C



# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- prevencija poremećaja metabolizma minerala i vitamina
- **prevencija anemije**
- redovne kontrole

# Anemija



- anemija je faktor progresije HBB, a istovremeno se pogoršava s progresijom HBB
- značajan je faktor za razvoj KVB
- normocitna normohromna anemija
- mikrocitna hipohromna anemija
- nadoknada gvožđa preparatima za primenu per os
- parenteralna nadoknada gvožđa
- ciljne vrednosti Hb 110-120 g/l
- ciljne vrednosti TSAT >20%
- ciljne vrednosti feritina > 100 ng/ml

# Mere prevencije nastanka i napredovanja HBB



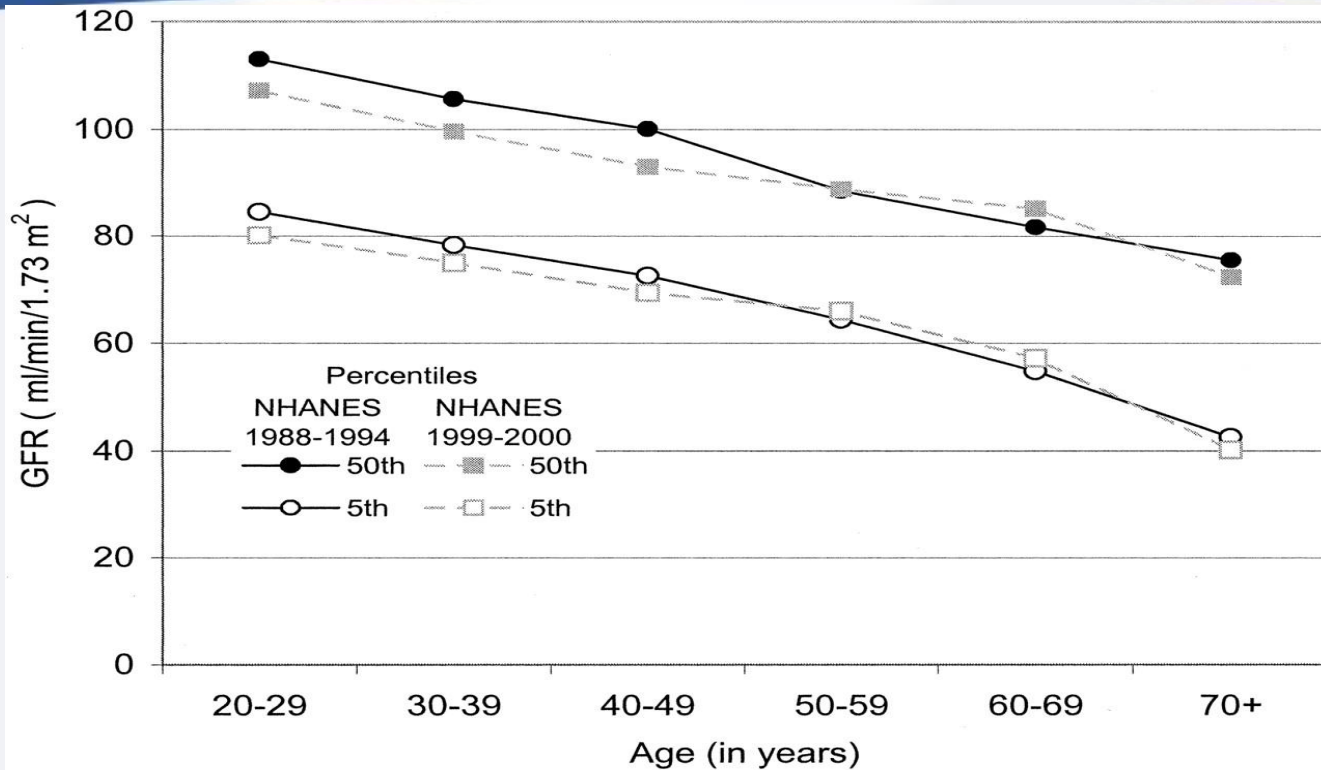
- otkrivanje osoba s povećanim rizikom
- postizanje i održavanje ciljnih vrednosti krvnog pritiska
- primena ACEi i/ili ARB
- striktna kontrola glikemije
- lečenje dislipidemije
- ograničen unos soli
- promena životnih navika ( pušenje, alkohol, fizička neaktivnost, gojaznost)
- doziranje lekova prema JGF
- izbegavanje upotrebe nefrotoksičnih lekova
- kontrolisan unos proteina u skladu s JGF i druge dijetetske mere
- prevencija poremećaja metabolizma minerala i vitamina
- prevencija anemije
- **redovne kontrole**

# Kontrola bolesnika



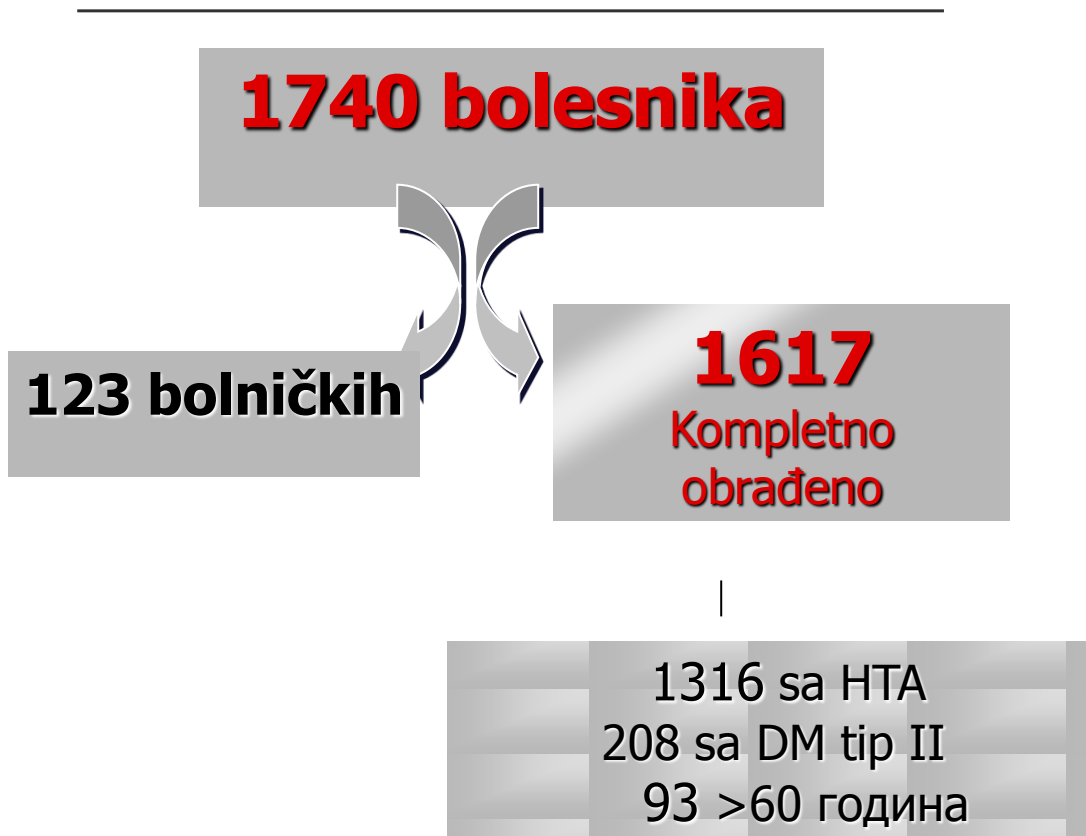
- dinamiku kontrola određuje nefrolog - kod stabilne HBI ređe kontrole
- češće kontrole bolesnika s povećanim rizikom i brzim padom JGF ( s-Cr za 20% viši nego na prethodnoj kontroli, a JGF za 25% niža)
- za starije osobe s JGF > 45 ml/min i normalnim sedimentom urina savetuje se praćenje od strane izabranog lekara i kontrola nefrologa u slučaju pada JGF

# JGF između 30 i 59 $ml/min/1,73m^2$ nije uvek pokazatelj HBB

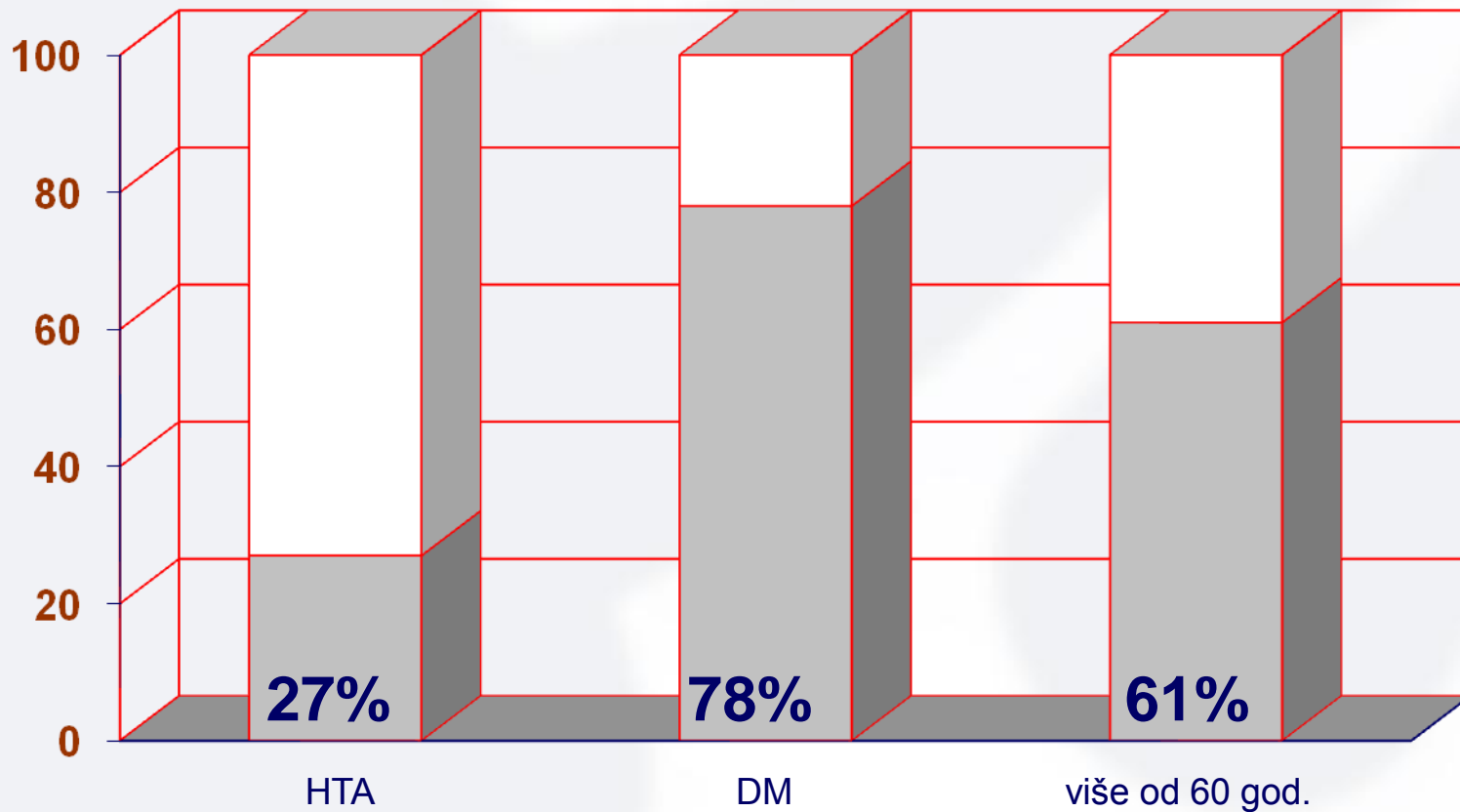


**25% osoba > 70 godina ima JGF < 60  $ml/min/1,73m^2$**

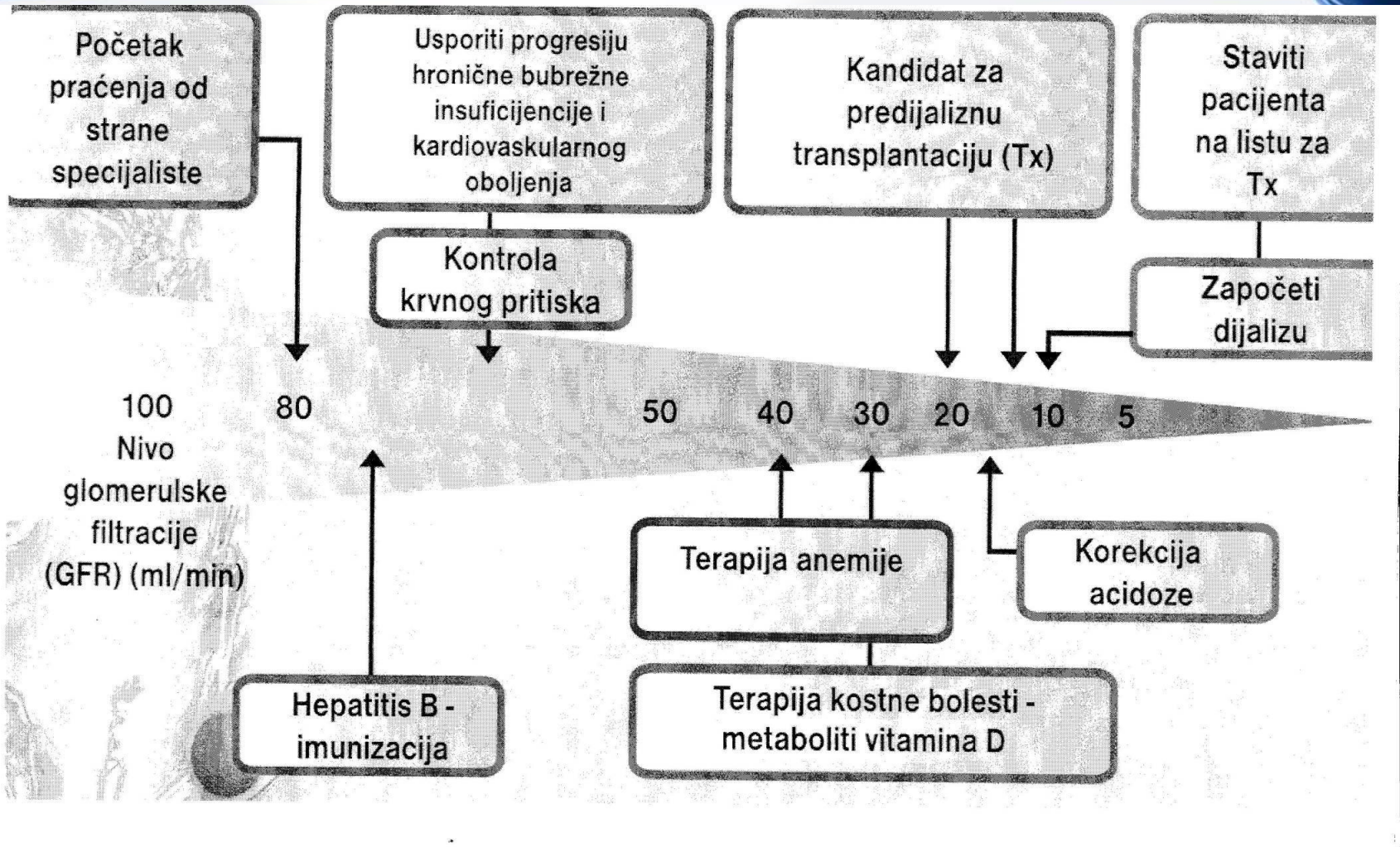
# ROBB i B3 studija



# Procenat bolesnika kojima je proverena bubrežna funkcija u godini pre B3 studije



# Kontrola bolesnika







Hvala na pažnji!