

# Liječenje pacijenata sa diabetes mellitusom na hemodijalizi

Slavica Ćorić, KB Mostar

# Dijagnoza KZB

Često neprepoznata??

(140-g)x TT/kreatinin x72

(x0,85za žene)

[www.globalrph.com](http://www.globalrph.com)

# Povjest

- ❑ Prva Prva uspješna PD u liječenju AZB 1945 g.
- ❑ uspješna HD u liječenju AZB 1947 g.
- ❑ Pva PD za ESRD 1959g
- ❑ 1960 g.” Life Committees”odlučivao tko se može dijalizirati
- ❑ 1972g “Medicare” uspostavlja ESRD program
- ❑ Do 1972 stariji bolesnici i dijabetičari nisu se liječili dijalizom

# Diabetes mellitus

Kronična bolest koja zahtjeva koordinirano multidisciplinarno liječenje uz edukaciju bolesnika s ciljem prevencije akutnih komplikacija i smanjenja učestalosti kasnih komplikacija

Tip 1/IDDM/ 10 %

Tip 2/NIDDM/90%

# Incidencija i prevalencija

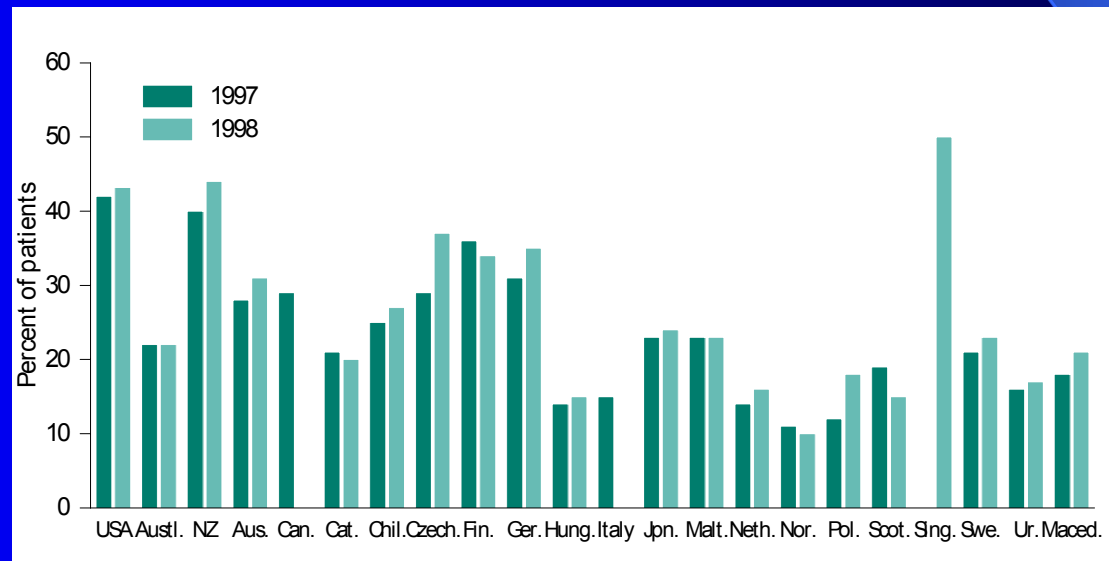
- ❑ Smatra se da će se današnji broj dijabetičara(177 milijuna prema procjenama IDF/International Diabetes Federation/ udvostručiti sljedećih 20 godina
- ❑ Diabetes mellitus je najčešći pojedinačni uzrok ESRD(45% u USA, 35-22% u Njemačkoj i Australiji).
- ❑ Početkom prvog desetljeća 21. stoljeća na dijalizi je bilo ukupno 1000 000 ljudi
- ❑ Procjenjuje se da broj bolesnika koji zahtjeva liječenje dijalizom raste po stopi od 7% godišnje.

# EPIDEMIJA

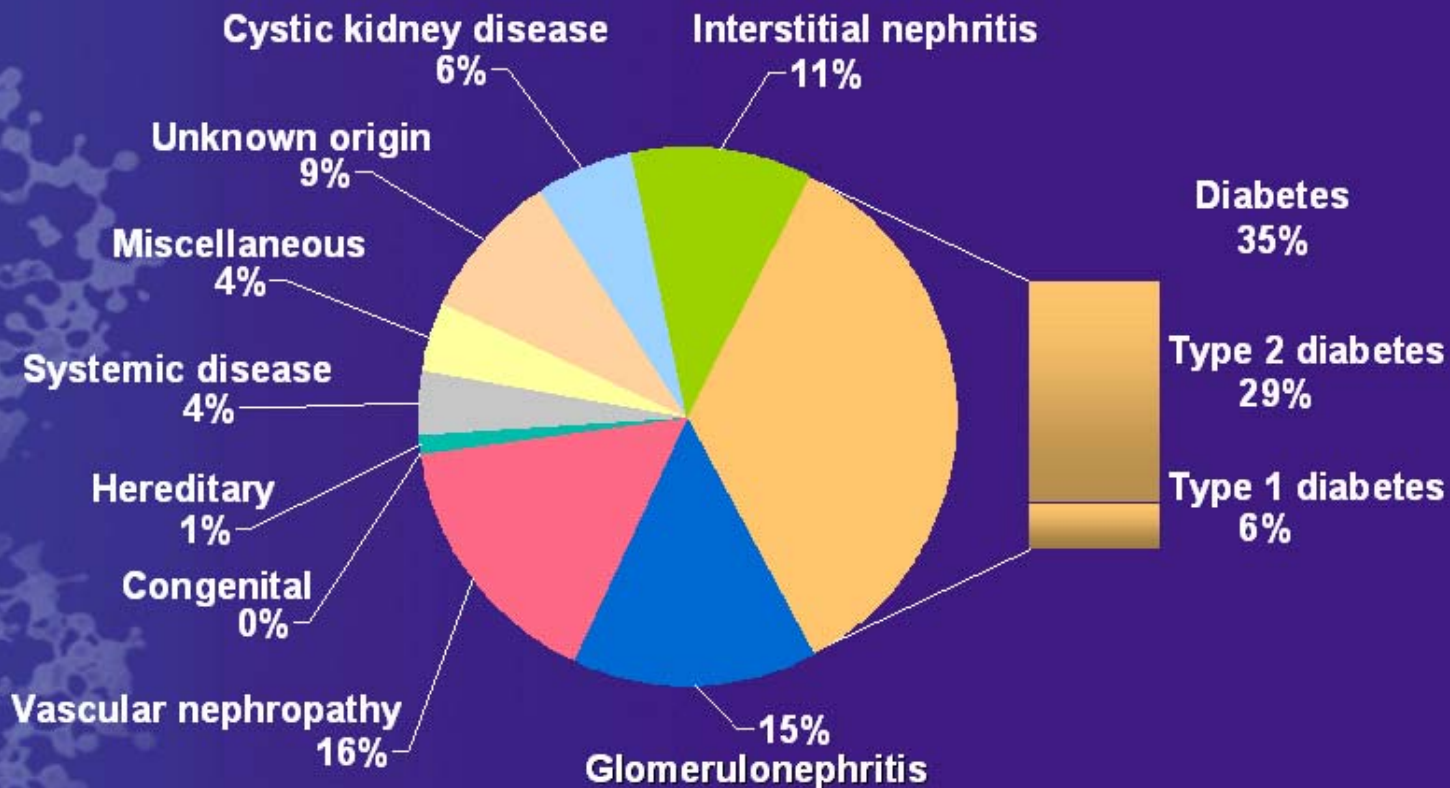
- Šećerna se bolest razvila u pravu epidemiju širom svijeta.
- Ona je glavni uzrok bolesti malih i velikih krvnih žila te srčanožilnog pobola i smrtnosti

# Incidencija diabetes mellitus-a

Percent of patients worldwide  
with diabetic nephropathy

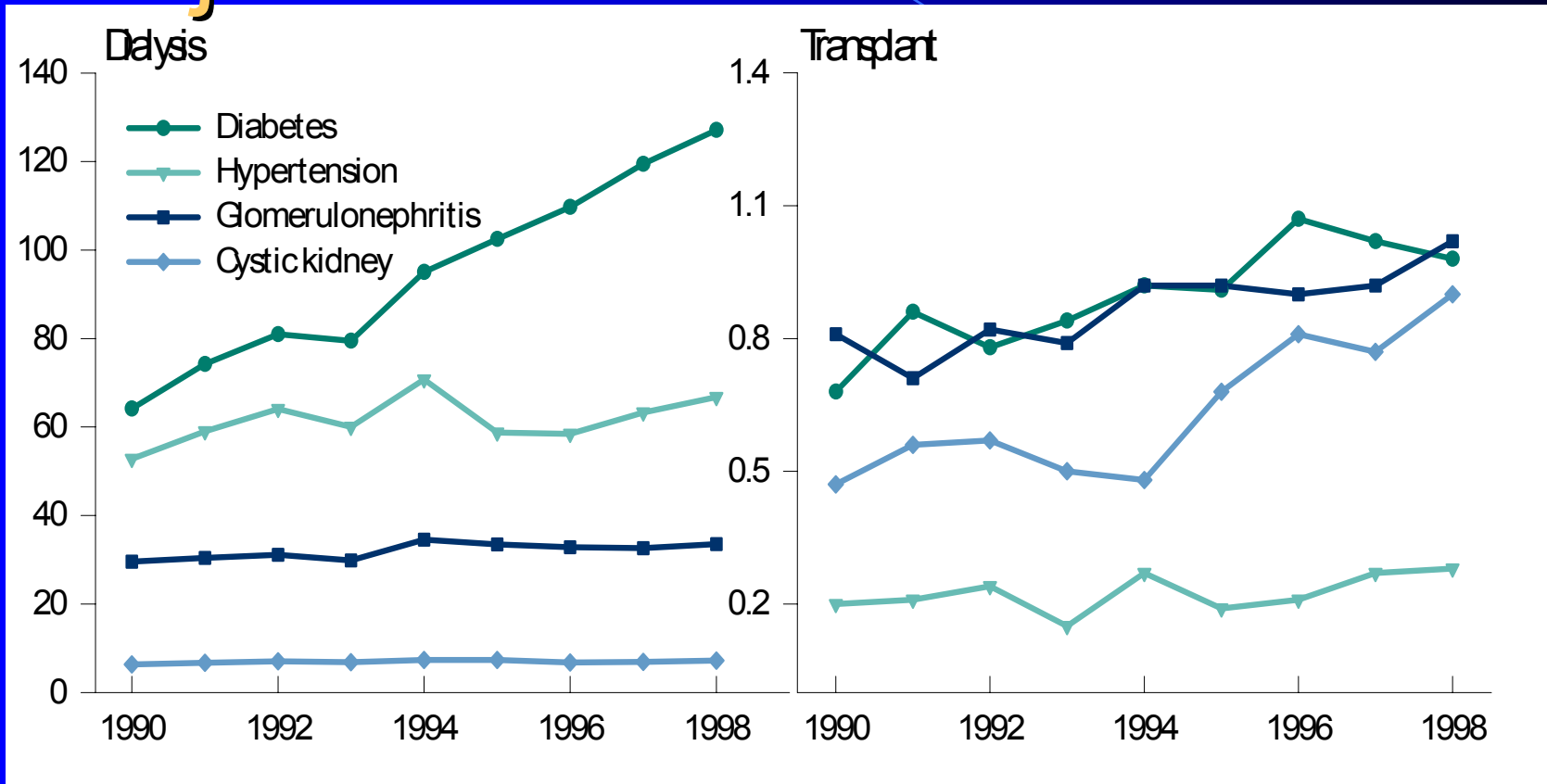


# Breakdown of diagnoses at start of RRT





# Dijabetes-vodeći uzrok ESRD



# ZAŠTO?

- Veća prevalencija DM posebice tipa 2
- EPIDEMIJA DEBLJINE
- POPULACIJA STARI/sve se češće, što u prošlosti nije bio slučaj, liječe bubrežnom nadomjesnom terapijom

## Stadiji razvoja bubrežnih promjena u šećernoj bolesti tip 1 (CE Mogenson Diabetologia 1999)

	kronologija	GF	UAE	KT	Strukturne promjene
Stadij1	Kod DG DM	>20-50%	>reverzibilno	normalan	>bubrezi >glomeruli
Stadij2	unutar5g	>20-50%	normalna	normalan	Deblja GBM
stadij3	Nakon 6-15g	raste	>20%godišnje	raste3mmHg/g	Ekspanzija mezangija
stadij4	Nakon15-25 g	Pada 10ml/min/g	Progresivna proteinurija	Raste 5 mmHg/g	Jasne histološke promjene
Stadij 5	Nakon 25-30 g	<10ml/min	Pada.gubitak nefrona	raste	Obliteracija glomerula

# Dijabetička nefropatija

- ❑ Klinički sindrom-obilježen trajnom albuminurijom, ranim porastom krvnog tlaka, padom GF i visokim rizikom kardiovaskularnog morbiditeta i mortaliteta.
- ❑ Incidencija DN: tip 1 DM 30% tip 2 DM 25-60%
- ❑ Češće se javlja kod dijabetičara sa nereguliranom hipertenzijom, glikemijom, glomerularnom hiperfiltracijom kao i kod Meksikanaca, Pima indijanaca i crnaca.
- ❑ Najranija klinička manifestacija DN je mikroalbuminurija

# Mikroalbuminurija-početna nefropatija

(Diab. Care 2000)

P/U	mg/24h	µg/min	µg/mg kreatinina
normalni	<30	<20	<30
mikroalbuminurija	30-299	20-199	30-299
makroalbuminurija	>300	>200	>300

# □ Mikroalbuminurija

- Odraž generaliziranog vaskularnog oštećenja ,udružena sa poremećenim lipidnim profilom, hipertenzijom i povećanom aktivnosti RAS-a.

# Mikroalbuminurija

- Kod tipa 1 predskazatelj dalje progresije KBB
- Kroz 10-15 godina 80% bolesnika prelazi u proteinuriju
- Kod bolesnika sa tipom 2 predskazatelj KV mortaliteta.
- Prisutna u vrijeme dijagnosticiranja dijabetesa

# Povećanom KV riziku doprinosi

Poremećaj vitamina D,  
PTH,metabolizma Ca u bolesnika s  
KZB



# CV rizik

- Pacijenti sa tipom 2 dijabetesa imaju ISTI CV rizik kao i pacijenti koji su imali AIM, a nemaju diabetes mellitus
- Veći kardiovaskularni rizik imaju pacijenti kod kojih se ranije pojavi DN

# Screenning DN

ADA Albumin/cr: urin

Kod dijabetesa tip 2: odmah kod Dg

Kod dijabetesa tip 1: 5 godina poslije

# Prevenција DN?

- Metabolička kontrola glikemije smanjuje incidenciju i progresiju DN ( $HbA_{1c} < 7$ )
  - HTA predstavlja faktor rizika koji doprinosi pogoršanju bubrežne funkcije (ciljni RR 130/80 mmHg)
  - Pušenje, hiperlipidemija, povišen unos proteina
- /Prevalencija HTA u IDDM 20-30%, a u NIDDM 40-50%. približno 30% ima HTA kod Dg, pa je ona često sastavni dio metaboličkog sy. U tipu 1 HTA je znak renoparenhimne lezije./

# ❖ Kontrola glikemije

- GFR >50ml/min bez korekcije doze/s.c/
- GFR 10-50ml/min, dozu reducirati na 75%
- GFR <10ml/min=50% doze
- Kod PD pacijenata intraperitonealna primjena inzulina
- Prvi dan  $\frac{1}{4}$  ukupne s-c-doze u svaku izmjenju
- Drugi dan doza se korigira prema glik profilu prethodnog dana
- Glik na tašte i 1 h nakon obroka
- Optimalna glik 6,7-10 mmol/l

## ➤ Oralni hipoglikemici

- Sulfonilurea:  
glyberide, GLIPIZID, glimepirid
- Tiazolidindioni: rosiglitazone, pioglitazone
- Inibitori  $\alpha$  glukozidaze
- Meglitinidi: *REPAGLINID*
- Bigvanidi

# Oblici nadomjesne terapije

- Transplantacija
- PD
- HD

Vodi boljem preživljavanju, rehabilitaciji i stabilizaciji ekstrarenalnih dijabetičkih komplikacija

Određivanje oblika th je individualno, ovisi od životne dobi, edukacije, KV statusa, potpore..

# Prednosti i nedostaci

Hemodijaliza	Peritonejska dijaliza	Transplantacija
Dostupnost Kontakt sa med.osobljem	<CV stres,nema kž komplikacija, nema antikoagulancija veća neovisnost	Bolje preživljavanje,re habilitacija,meta bolička i volumna kontrola
Komplikacije s kž pristupom,CV nestabilnost,anti koagulancijama	Peritonitis,teže postizanje optimalnogClkr, apsorpcija glukoze	Kirurške,imunos upresija,odbaciv anje,malignitet,D N u presatku

# Komplikacije

- Hipotenzija
- Hipertenzija(UKPDS 10mmHg niži tlak,12% manje DM komplikacija)
- Visok interdijalitički dobitak težine
- Hipertrigliceridemija
- Retinopatija
- Vaskularni pristup
- Periferna vaskularna bolest
- Autonomna neuropatija
- Malnutricija,koštane bolesti,psihosocijalni problemi



# CILJEVI

- Transplantacija
- Adekvatnost dijalize  $Kt/V > 1,4$  za HD i  $Kt/V > 2,0$  za PD
- Kontrola anemije
- Adekvatna nutricija
- Pravovremena kreacija AV fistule
- Prevencija i tretman renalne osteodistrofije

# Preporuke

Diabetes Care 2004;27:ss79-s83

## SMJERNICE AMERIČKOG DRUŠTVA ZA PREVENCIJU I LIJEČENJE DN 2004

- Opće preporuke:
- Kako bi se smanji rizik i/ili usporila progresija nefropatije, treba optimalno regulirati *glikemiju*
- Optimalno regulirati *krvni tlak*
- **Pretraživanje**
- Već pri samoj dijagnozi ustanoviti da li bolesnik s tipom 2 DM ima mikroalbuminuriju
- Nakon toga testirati bolesnika 1x godišnje

# Preporuke

- Liječenje:
- U liječenju albuminurije/nefropatije mogu se primijeniti i ACEI i antagonisti receptora za AII.
- U bolesnika sa DM tip 2 i HTA i MA ijedna i druga skupina lijekova odgađa napredovanje MA i proteinuriju
- U bolesnika s tipom 2 DM, hipertenzijom, proteinurijom i renalnom insuficijencijom antagonisti receptora za AII usporavaju progresiju nefropatije.
- Ako se jedna skupina lijekova ne podnosi treba je zamijeniti drugom.
- U odnosu na usporavanje progresije DN upotreba dihidropiridinskih antagonista Ca u inicijalnoj terapiji nije djelotvornija od placeba , a njihovu primjenu u DN treba ograničiti i dodati kao drugi lijek kada bolesnik već dobiva ACEI ili AR
- U bolesnika s albuminurijom ili nefropatijom koji ne podnose ACEI i ili AR, razmotriti primjenu nedihidropiridinskih antagonista Ca,  $\beta$  blokatora ili diuretika za liječenje HTA

# Preporuke

- U bolesnika s manifestnom DN smanjiti unos proteina na  $<0,8$  g/kg/dan
- Ako bolesnik uzima ACEI ili ARB pratiti K
- Uputiti specijalisti, ako je  $Gf < 60$  ml/min, hipertenzija refrakтерна na terapiju ili bolesnik ima hiperkalemiju

# Preporuke

Smjernice za liječenje HTA Europskog društva za hipertenziju-Europskog kardiološkog društva  
Liječenje hipertenzije u bolesnika s dijabetesom

J Hypertens 2003.21:1011-1053

- Nefarmakološke mjere (posebice TT i unos soli) primijeniti u svih bolesnika, neovisno o tlaku. Te mjere mogu biti dovoljne za postizanje normotenzije u bolesnika s visoko normalnim tlakom ili hipertenzijom 1. stupnja
- Ciljni tlak je **130/80 MM Hg** i niži ako je **proteinurija >1,0g/dan**

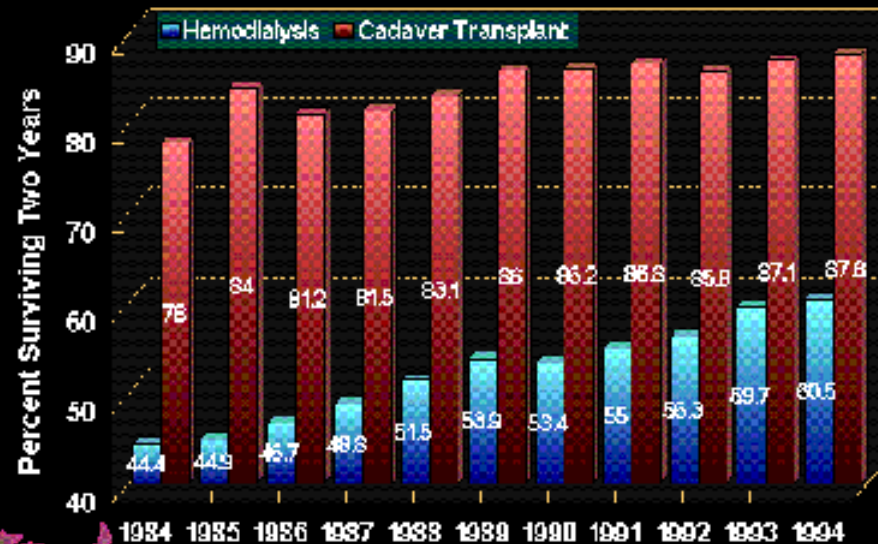
# Preporuke

- Za postizanje ciljnog tlaka često je potrebno više lijekova
- Preporuča se upotreba svih djelotvornih lijekova koji se dobro podnose, a koji se najčešće moraju kombinirati
- Temeljem raspoloživih podataka proizlazi da treba uključiti ACEI u DM tip 1, a u DM tip 2 ARB
- Mikroalbuminurija u bolesnika s DM tip 1 ili 2 indikacija je za antihipertenzivno liječenje blokatorom RAS, neovisno o samom tlaku

# PREŽIVLJAVANJE

- ✓ Pacijenti s DM žive kraće u odnosu na nedijabetičare-adekvatnost dijalize, nutritivni status/mortalitet se povećava za 7% u dijabetičara za svako smanjenje  $Kt/V$  od 0,1j
- ✓ CV bolest je najčešći izrok smrti (više od 50%)
- ✓ Najbolje preživljavanje imaju pacijenti sa DM na "Home HD"
- ✓ Prema nekim prospektivnim studijama samo 5-10% bolesnika sa DM na dijalizi u Njemačkoj, živi duže od 5 godina. Prema USRDS (United States Renal Data system) podacima iz 2004, oko 25% bolesnika preživi duže od 5 godina

# Improving Prognosis: Diabetic ESRD Patients





# Cijena??

- Godišnja cijena hemodijalize po pacijentu iznosi oko 30 000 €
- Cijena transplantacije bubrega u prvoj godini 15 000€, a kasnije po 5000€ godišnje.



HVALA  
ZA  
POZORNOST