

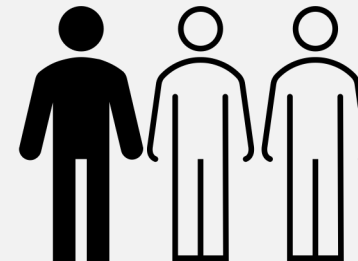
Diabetes med njurkomplikationer

Symposium Svenska Diabetessjuksköterskors förening
Uppsala, 21 april 2023

Jenny Stenberg – leg. sjuksköterska, med dr.
Akademiska sjukhuset, Uppsala Universitet

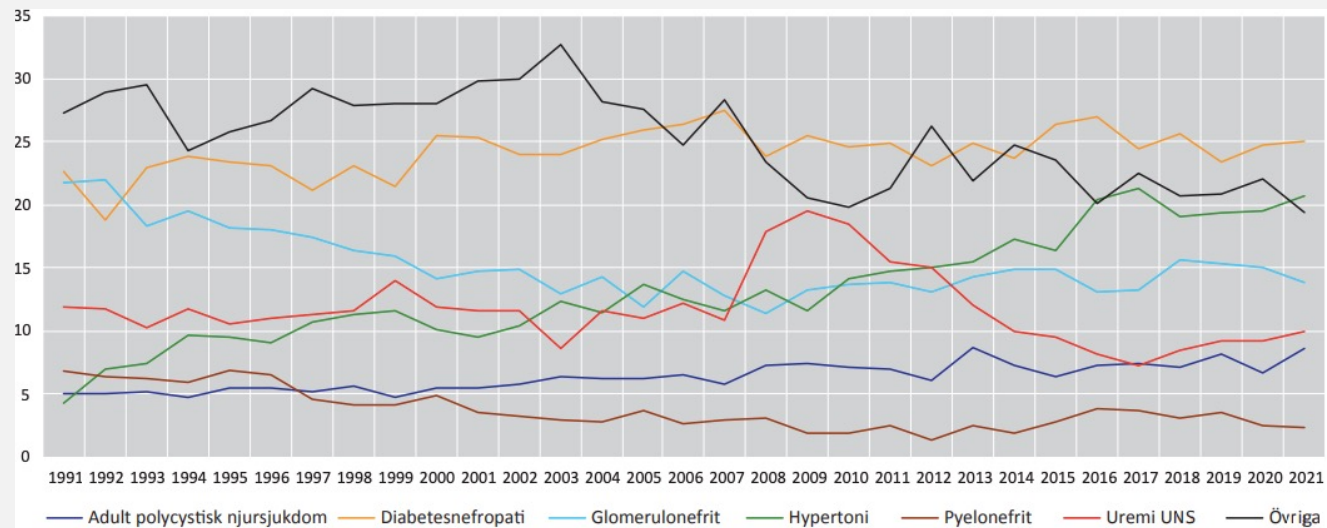
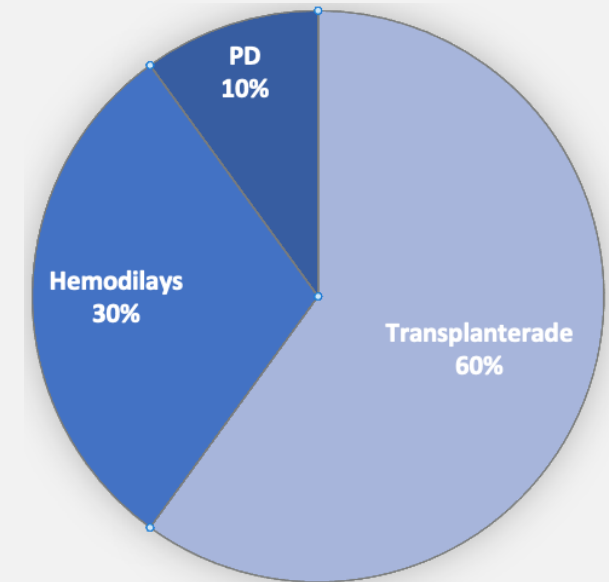
Varför behöver vi tala om njurarna?

- En av tre vuxna med diabetes får påverkan av njurfunktionen
- Både typ 1 och 2 diabetes kan orsaka njursjukdom
- Njuren beskrivs ibland som ett "tyst organ", och kronisk njursjukdom utvecklas ofta långsamt, med få eller diffusa symtom, tex.:
 - Trötthet
 - Illamående
 - Vilodyspné
 - Ankel- och ögonödem
 - Ökad miktionsfrekvens



Njurersättande behandling

- I Sverige har ca 10 500 personer njurersättande behandling
- Diabetes är den vanligaste orsaken



Njurens funktioner – A wet bed

- A – ACID-BASE (syra-bas) balans
- W– WATER (vatten-) balans
- E – ELECTROLYTE balans
- T – TOXINER, avlägsna
- B – BLODTRYCKSKONTROLL
- E – ERYTHROPOIETIN, produktion
- D – metabolism av vitamin D

Njuren är mycket känslig för syrebrist – försörjs med en femtedel av blodvolymen

Njurfunktion mäts som glomerulär filtration.

Diabetesnefropati

- förändringar i njurarna vid diabetes orsakade av småkärllsjukdom, mikroangiopati
- drabbar även nervsystem och ögon
- upptäcks ofta som albuminuri
- innebär ökad risk hjärt-/kärlsjukdom och stroke

Riskfaktorer för att utveckla diabetesnefropati

- bristande blodsockerkontroll
- hypertoni
- albumin i urinen
- förhöjda blodfetter
- manligt kön
- rökning
- globala skillnader

Njurersättande behandling

- 36% av nyupptagna patienter i NEB har diabetes som dominerande eller bidragande orsak till uremin
- Antalet personer med typ 1 diabetes som utvecklar avancerad njursvikt har minskat
- Antalet personer med diabetes typ 2 i som påbörjar NEB har fördubblats

	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DM typ I	119	123	112	117	117	102	124	105	107	93	96	82	85	86	75	74	72	59	67
DM typ II	96	129	165	193	206	165	175	174	181	158	181	192	222	237	211	209	202	223	225
DM totalt	215	252	277	310	323	267	299	279	288	251	277	274	307	323	286	283	274	282	292

Tabell III. Nyupptagna patienter med diabetesnefropati 1991-2021. Fördelade på diabetestyp (I och II) och startår (för åren 1991-2005 är ett medeltal uträknat per år inom respektive tidsperiod)

Svenskt Njurregister Årsrapport (2022)

Screening och diagnosticering av njursjukdom för personer med diabetes

Who and when to screen?

T1D Yearly starting 5 years after diagnosis

T2D Yearly starting at diagnosis

How to screen?



Spot urine ACR

and



eGFR

What to do with a positive result?



Repeat and confirm:

- Evaluate possible temporary or spurious causes
- Consider using cystatin C and creatinine to more precisely estimate GFR
- Only persistent abnormalities define CKD



Initiate evidence-based treatments

What defines CKD diagnosis?



Persistent urine ACR ≥ 30 mg/g

and/or



Persistent eGFR < 60 mL/min/1.73 m²

and/or



Other evidence of kidney damage

de Boer, et al. (2022)

Värdering av risk för försämrad njurfunktion

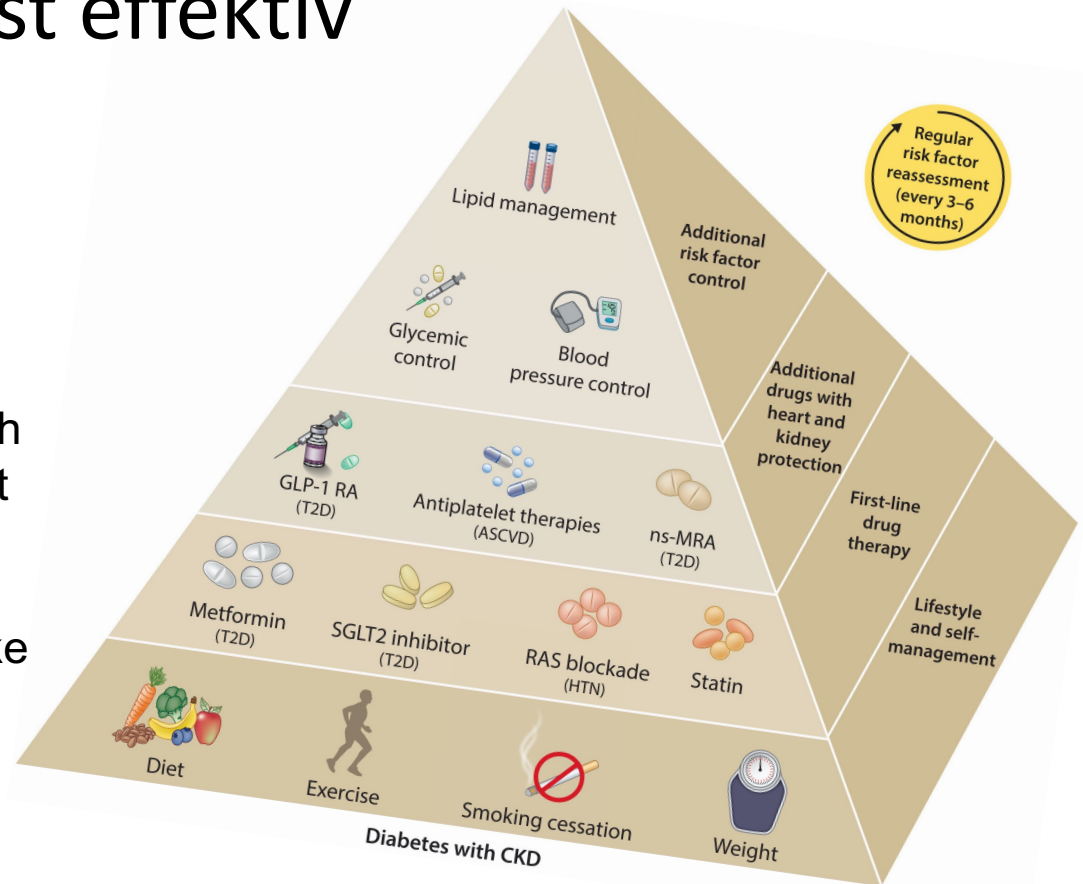
CKD stadium	GFR ml/min/1,73 m ²	Njurfunktion	Persisterande albuminuri (U-albumin/kreatininkvot)		
			A1	A2	A3
			Normal till lätt albuminuri	Måttlig albuminuri	Hög grad albuminuri
			≤ 3 g/mol	3–30 g/mol	> 30 g/mol
1	≥ 90	Normal eller hög	Låg risk	Måttligt ökad risk	Hög risk
2	60–89	Lätt nedsättning	Låg risk	Måttligt ökad risk	Hög risk
3a	45–59	Mild till måttlig nedsättning	Måttligt ökad risk	Hög risk	Mycket hög risk
3b	30–44	Måttlig till svår nedsättning	Hög risk	Mycket hög risk	Mycket hög risk
4	15–29	Svår nedsättning	Mycket hög risk	Mycket hög risk	Mycket hög risk
5	< 15	Uttalad nedsättning	Mycket hög risk	Mycket hög risk	Mycket hög risk

ÖKAD RISK

Nationellt vårdprogram för kronisk njursjukdom (2021)

Tidig behandling är mest effektiv

- Grunden för behandling: hälsosam kost, motion, normalvikt, rökstopp samt läkemedel för kontroll av blodsocker, blodtryck och blodfetter
- Med noggrann kontroll av blodsocker och blodfetter samt optimering av blodtrycket kan utvecklingen och progress av njurskador bromsas och risk för kärlkomplikationer som hjärtinfarkt, stroke och hjärtsvikt reduceras.



de Boer, et al. (2022)

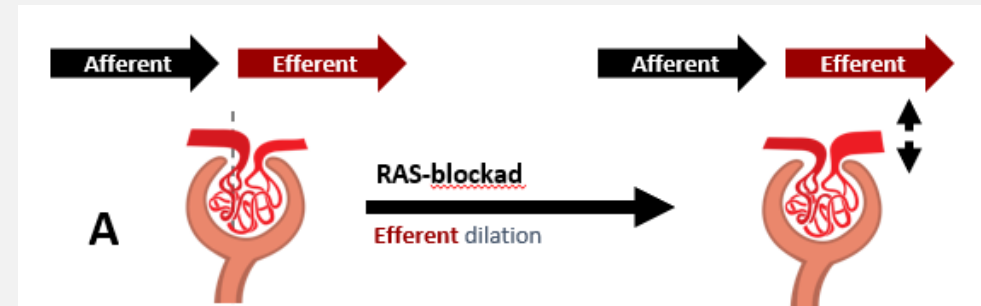
Kostbehandling

- Rikligt med grönsaker, frukt, fullkorn, fiber, baljväxter, växtbaserade proteiner, omättade fetter och nötter
- Minskat intag av processat kött, snabba kolhydrater, sötade drycker och salt
- Minskat proteinintag kan ha en njurskyddande och symtomlindrande effekt – dock ökad risk för malnutrition
- Vid avancerad njursjukdom bör kostråd ges av dietist med njurmedicinsk specialistkompetens.

Blodsockerkontroll

- Ökad risk för hypoglykemi vid försämrad njurfunktion pga:
 - minskad glukoneogenes
 - ackumulering av diabetesläkemedel
 - långsammare nedbrytning av insulin
- HbA1c behöver tolkas med försiktighet risk att värdet blir falskt vid:
 - sviktande njurfunktion
 - behandling med bloddialys
 - anemi – förkortad erytrocytöverlevnad.
- Vid eGFR <45 ml/min/m² och hög risk för hypoglykemi mål HbA1c <70 mmol/mol

Blodtryck



- Målvärde för blodtrycket <math><140/90</math> mmHg, eller lägre (vid albuminuri)
- ACEi och ARB har en njurskyddande effekt vid långtidsbehandling och ges vid diabetes (typ 1 eller typ 2), högt blodtryck och albuminuri
 - sänker det glomerulära trycket.
 - Vid insättning behöver njurfunktionen och kaliumnivån i blodet övervakas.
 - Det kan krävas dosjustering eller utsättning av läkemedlet, minskat intag av kaliumrika födoämnen eller tillägg av kaliumsänkande läkemedel.

Egenvård

Det är viktigt att en person med diabetes och njursjukdom är välinformerad, har goda kunskaper om sjukdomen och riskfaktorer och tar aktiv del i sin behandling.

Tips på små, dagliga mål:

1. Hälsosam kost minska middagens portionsstorlek;
2. Motion gå 10 minuter extra varje dag;
3. Vårdteammöten skriv ner en fråga varje vecka för att fråga om din vård;
4. Läkemedel försök förstå varför och hur du ska ta varje medicin
5. Biverkningar eller komplikationer – försök förstå dina riskfaktorer, vad som är bra livsstilsval och hur dessa påverkar biverkningarna av diabetes.

de Boer, et al. (2022)

Anpassning av läkemedel vid njursjukdom

Undvik eller använd med försiktighet:

- NSAID-preparat

Pausa vid hög feber, magsjuka eller annan risk för dehydrering:

- Metformin –, risk för mjöksyraförgiftning (laktatacidos) vid ansamling i kroppen; bör sättas ut vid njursjukdom i stadium 4–5 (eGFR <30 mL/min/1,73 m²)
- ACEi, ARB, SGLT2i och MRA skyddar njurarna genom att minska trycket i glomeruli, men vid dehydrering risk för akut njursvikt

Läkemedel som ska pausas vid akut sjukdom

SADMAN rules: There are several classes of drugs that should be temporarily stopped in conditions that could lead to complications

S	SGLT2 inhibitors	If taken during an acute illness that can lead to dehydration, there is an increased risk of developing euglycaemic DKA
A	ACE inhibitors	If taken during an acute illness that can lead to dehydration, there is an increased risk of developing AKI due to reduced renal efferent vasoconstriction
D	Diuretics	If taken during an acute illness that can lead to dehydration, there is an increased risk of developing AKI
M	Metformin	If taken during an acute illness that can lead to dehydration, there is an increased risk of developing lactic acidosis
A	ARBs	If taken during an acute illness that can lead to dehydration, there is an increased risk of developing AKI
N	NSAIDs	If taken during an acute illness that can lead to dehydration, there is an increased risk of developing AKI due to reduced renal afferent vasodilation

Once the person is feeling better and able to eat and drink for 24–48 hours, these medications should be restarted.

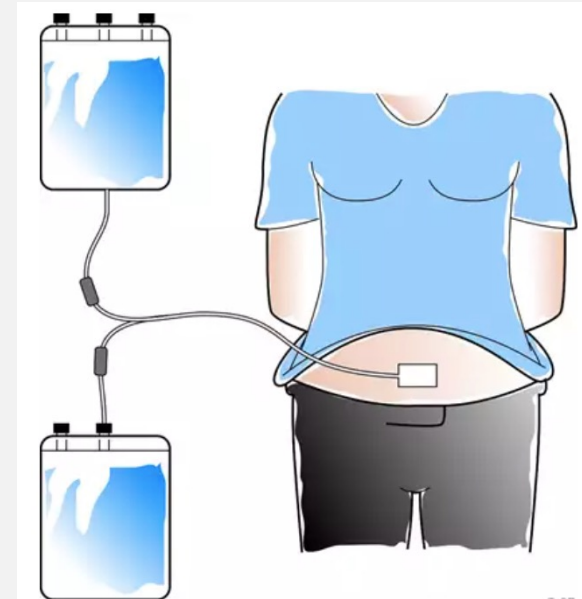
Down S (2020) How to advise on sick day rules. *Diabetes & Primary Care* 22: 47–8

Dags för dialys?

Vid kronisk njursjukdom och eGFR omkring 30mL/min/1,73 m² behöver förberedelse inför njurersättande behandling påbörjas:

Transplantation – Dialys – Medicinsk stödjande behandling

Vid dialys rekommenderas i första hand peritonealdialys (PD) som kan utföras självständigt av patienten eller med stöd av anhörig eller omsorgspersonal i hemmet.



© 28

Att tänka på vid PD och diabetes

- PD-vätska med glukos tillför extra kalorier
- PD kan ge behov av extra insulin
- Viktuppgång bör förebyggas (kontraindikation till transplantation)
- Mycket viktigt med god hygien

Att tänka på vid HD vid diabetes

- Undvik att ta blodprov i icke-dominant underarm på en person med avancerad njursjukdom! Ärrade blodkärl försämrar förutsättningar för en välfungerande AV-fistel – kan behöva anläggas för tillgång till blodbanan
- Arm med AV-fistel får **aldrig** stasas (ej BT-mätning)
- Central dialyskateter (CDK) ska bara hanteras av dialyspersonal
- Vid HD dialyseras insulin bort ur blodet → HD-dagar ofta mindre behov av insulin



Kostförändring efter Dialysstart

- Proteinrik kost
- Vanligt med malnutrition – Bör äta lagad mat före och/eller efter dialys
- Ev behov av närinsdryck – Bör ha låg volym, högt proteininnehåll, lågt fosfat- och kaliuminnehåll
- Undvik fosfatrika produkter (mejeriprodukter)
- Försiktighet med intag av kaliumrika livsmedel (tex banan, choklad, fruktjuicer, potatis)
- Vanligt med vätskerstriktioner – kan försvåras vid hyperglykemi
- Krydda maten med annat än salt



Referenser

de Boer, I. H., Khunti, K., Sadusky, T., Tuttle, K. R., Neumiller, J. J., Rhee, C. M., Rosas, S. E., Rossing, P., & Bakris, G. (2022). Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Diabetes Care*, 45(12), 3075–3090. <https://doi.org/10.2337/dci22-0027>

Nationellt programområde (NPO) för njur – och urinvägssjukdomar. (2021). *Nationellt vårdprogram för kronisk njursjukdom* (Nationellt System För Kunskapsstyrning Av Hälso- Och Sjukvård). https://njurmed.se/wp-content/uploads/2021/06/Nationellt_vardprogram_for_kronisk_njursjukdom.pdf

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). (2022). *Mat vid diabetes*. <https://www.sbu.se/sv/publikationer/SBU-utvarderar/mat-vid-diabetes2/>

Svenskt Njurregister. (2021). *Svenskt Njurregister Årsrapport 2021*. https://www.medscinet.net/snr/rapporterdocs/SNR_arsrapport%202021_webversion.pdf

Webster, A. C., Nagler, E. V., Morton, R. L., & Masson, P. (2017). Chronic Kidney Disease. *The Lancet*, 389(10075), 1238–1252. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32064-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32064-5)

Tack för er uppmärksamhet!

jenny.stenberg@medsci.uu.se