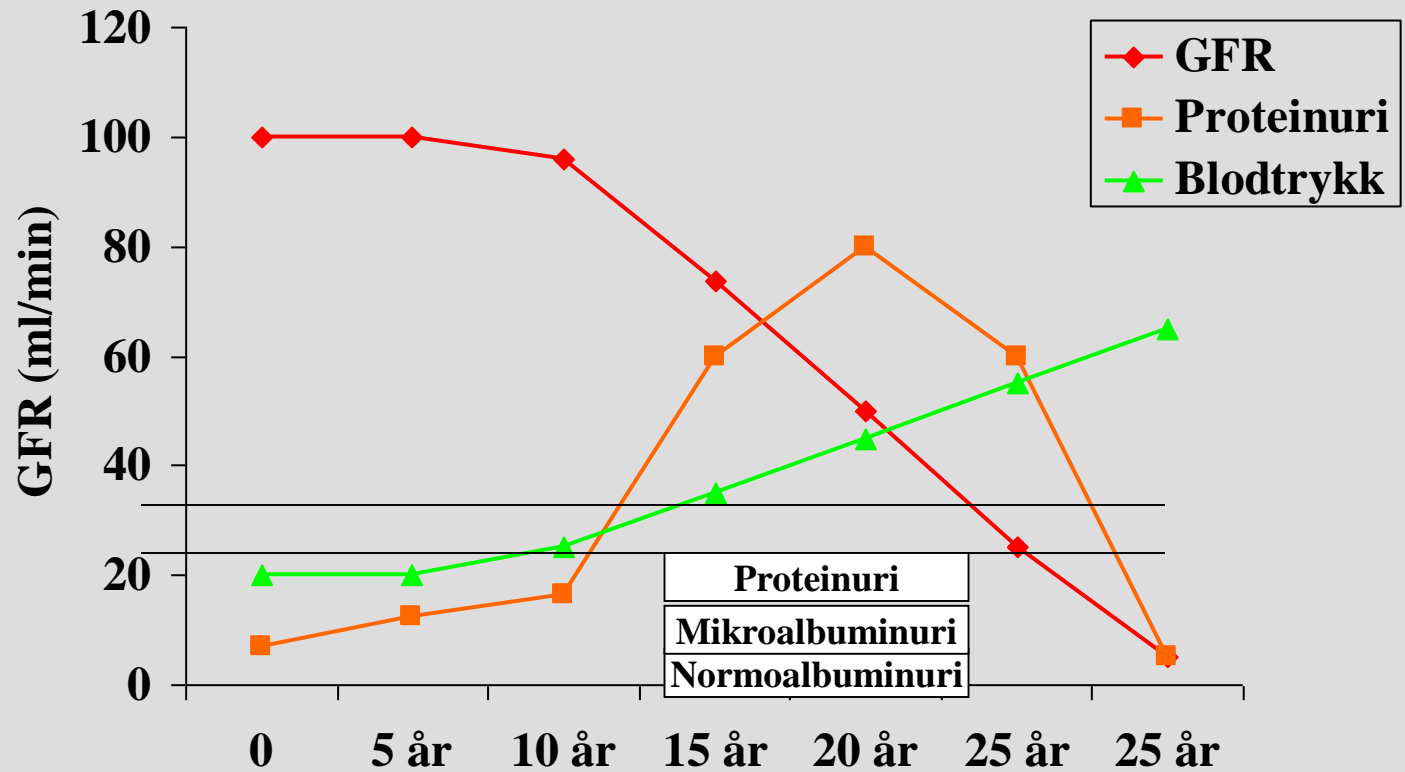




Diabetespasienten med nedsatt nyrefunksjon

**Trond Jensen
OUS Rikshospitalet og
UiT – Norges Arktiske Universitet**

Utvikling av proteinuri, blodtrykk og nyrefunksjon (GFR) ved diabetisk nefropati



Kapittel 8.1.1 Nyresykdom ved diabetes, klassifisering av albuminuri

-sterk anbefaling

u-AKR	Albuminutskillelse
< 3mg/mmol	Normal albuminutskillelse
3-29mg/mmol	Moderat albuminuri*
30-299 mg/mmol	Betydelig albuminuri**
≥ 300mg/mmol	Nefrotisk proteinuri

* 3-29 mg/mmol er tidligere benevnt som mikroalbuminuri

** 30-299 mg/mmol er tidligere benevnt som makroalbuminuri

<https://helsedirektoratet.no/diabetes/retningslinjer>

Kapittel 8. Nyresykdom ved diabetes

GFR-kategori	Nyrefunksjon	Glomerulær filtrasjonshastighet (ml/min/1.73 m ²)
G1	Normal	≥90
G2	Lett redusert*	60-89
G3a	Lett til moderat redusert	45-59
G3b	Moderat til betydelig redusert	30-44
G4	Betydelig redusert	15-29
G5	Terminal nyresvikt	<15

*Hos eldre reduseres nyrefunksjon årlig med 0,5-1 ml/min/1.73 m². eGFR i området 60-89 ml/min/1.73 m² anses normalt for eldre mennesker.

<https://helsedirektoratet.no/diabetes/retningslinjer>

Gradering og konsekvenser av fallende nyrefunksjon

Clearance	Gradering	Problem (clearance)	Tiltak
90-60 ml/min	Lett nyresvikt	Proteinuri Blodtrykk Lipider	ACE-hemmer Blodtrykk < 125/80 Kolesterol < 5 mM
60-30 ml/min	Moderat nyresvikt	PTH (<50 ml/min) Acidose (<30 ml/min)	Aktivt D-vitamin Na-bikarbonat Fosfatbinder
30-15 ml/min	Alvorlig nyresvikt	Kalium (<20 ml/min)	Erythropoitin K-redusert kost, evt. Resonium-Ca
< 15 ml/min	Terminal nyresvikt	Uremi	Som over. Dialyse (GFR < 10)

En av fem



H



Kapittel 8.1.3 Henvisning av pasienter med nyreskade til nefrolog – sterk anbefaling

Algoritme for vurdering av eGFR og u-AKR ved diabetes

Årlige målinger av eGFR og u-AKR ¹⁾

eGFR > 60ml/min/1.73 m²
u-AKR < 3mg/mmol

Ved nyoppdaget eGFR < 60ml/min/1.73 m²

- Kontroll av s-kreatinin/eGFR i løpet av 2 uker
- Henvis/kontakt nefrolog ved fall i eGFR mer enn 20 % i løpet av 2 uker

Ved nyoppdaget u-AKR > 3 mg/mmol,
gjør to målinger til i løpet av 3 måneder

Kontroll 1x/år

Ved 2 målinger med eGFR < 60ml/min/1.73 m² og/eller 2 av 3 målinger av u-AKR > 3 mg/mmol, kontrolleres pasienten etter skjemaet under.
Det er viktig med god kontroll av risikofaktorer for kardiovaskulær sykdom (BT, lipider, røykekutt), unngå NSAID

Nyrefunksjon stadium	eGFR ml/min/1.73 m ²	u-AKR mg/mmol		
		< 3	3-29	≥ 30
1	> 90	kontroll 1x/år	kontroll 1x/år	henvis
2	60-89	kontroll 1x/år	kontroll 1x/år	henvis
3a	45-59	kontroll 1x/år	kontroll 2x/år	henvis
3b ²⁾	30-44	kontroll 2x/år	kontroll 3x/år	henvis
4	15-29	henvis	henvis	henvis
5	< 15	henvis	henvis	henvis

¹⁾Anbefalt minimumsstandard for kontroll og oppfølging. Hyppigere kontroller kan være nødvendig ut fra individuell vurdering.

²⁾Kontroller Hb, PTH, s-Ca og s-fosfat årlig, og vurder henvisning til nefrolog.

Kapittel 8.1.3 Henvisning av pasienter med nyreskade til nefrolog – sterk anbefaling

Algoritme for vurdering av eGFR og u-AKR ved diabetes

Årlige målinger av eGFR og u-AKR ¹⁾

eGFR > 60ml/min/1.73 m²
u-AKR < 3mg/mmol

Ved nyoppdaget eGFR < 60ml/min/1.73 m²

- Kontroll av s-kreatinin/eGFR i løpet av 2 uker
- Henvis/kontakt nefrolog ved fall i eGFR mer enn 20 % i løpet av 2 uker

Ved nyoppdaget u-AKR > 3 mg/mmol,
gjør to målinger til i løpet av 3 måneder

Kontroll 1x/år

Ved 2 målinger med eGFR < 60ml/min/1.73 m² og/eller **2 av 3 målinger av u-AKR** > 3 mg/mmol, kontrolleres pasienten etter skjemaet under.
Det er viktig med god kontroll av risikofaktorer for kardiovaskulær sykdom (BT, lipider, røykekutt), unngå NSAID

Kapittel 8.1.3 Henvisning av pasienter med nyreskade til nefrolog – sterk anbefaling

Nyrefunksjon stadium	eGFR ml/min/1.73 m ²	u-AKR mg/mmol		
		< 3	3-29	≥30
1	> 90	kontroll 1x/år	kontroll 1x/år	henvis
2	60-89	kontroll 1x/år	kontroll 1x/år	henvis
3a	45-59	kontroll 1x/år	kontroll 2x/år	henvis
3b ²⁾	30-44	kontroll 2x/år	kontroll 3x/år	henvis
4	15-29	henvis	henvis	henvis
5	< 15	henvis	henvis	henvis

¹⁾Anbefalt minimumsstandard for kontroll og oppfølging. Hyppigere kontroller kan være nødvendig ut fra individuell vurdering.

²⁾Kontroller Hb, PTH, s-Ca og s-fosfat årlig, og vurder henvisning til nefrolog.

<https://helsedirektoratet.no/diabetes/retningslinjer>

Utdrag fra «Vær varsom»-plakaten

Dosering av metformin ved nyresvikt:

- eGFR 45-60 ml/min/1.73 m²: maks 1,5g pr dag
- eGFR 30-45 ml/min/1.73 m²: maks 1 g pr dag
- eGFR < 30 ml/min/1.73 m²: kontraindisert

Metformin startes ikke ved eGFR < 45 ml/min/1.73m²

Utdrag fra «Vær varsom»-plakaten

Ved GFR <45 ml/min/1.73 m²:

- Dose av sulfonylurea bør halveres for å unngå farlige hypoglykemier
- En høyere HbA1c (8.0-8.5%) kan aksepteres hos personer med uttalt koronar sykdom/stum iskemi
- Vær spesielt forsiktig med å kombinere NSAID med ACE-hemmer eller angiotensin-2 receptor blokker.

Oppsummering

- Husk at nyrefunksjonen endrer seg over tid
- Vær oppmerksom når eGFR er <60 ml/min/1.73 m²
- Vær **ekstra** oppmerksom når eGFR er <45 ml/min/1.73 m²
- Benytt algoritmen for henvisning/ kontakt med nefrolog

