

Proteinreducerad kost till specifika grupper – Att navigera från riktlinjer till individ!

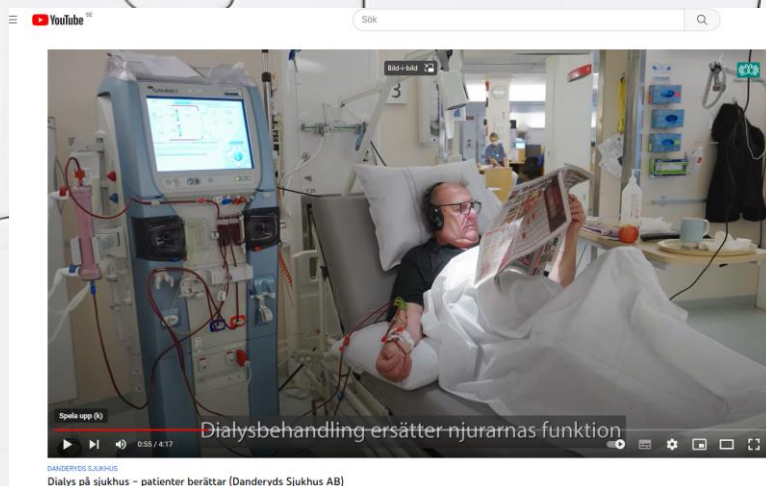
Karin Windahl, RD, PhD
2025



Danderyds Sjukhus – I TRYGGA, SÄKRA HÄNDER

Njurmedicinskt Vårmöte i Uppsala, Presentation av Karin
Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds
Sjukhus, Stockholm 2025

 Vi är en del av Region Stockholm



Danderyds Sjukhus – I TRYGGA, SÄKRA HÄNDER

Njurmedicinskt Vårmöte i Uppsala, Presentation av Karin Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds Sjukhus, Stockholm 2025

 Vi är en del av Region Stockholm

Agenda

- Vilka nutritionsriktlinjer finns inom området?
- Vilka specifika grupper av individer omnämns?
- Hur navigerar vi från riktlinjer till individer?





Njurmedicinskt Vårnöte i Uppsala, Presentation av Karin Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds Sjukhus, Stockholm 2025



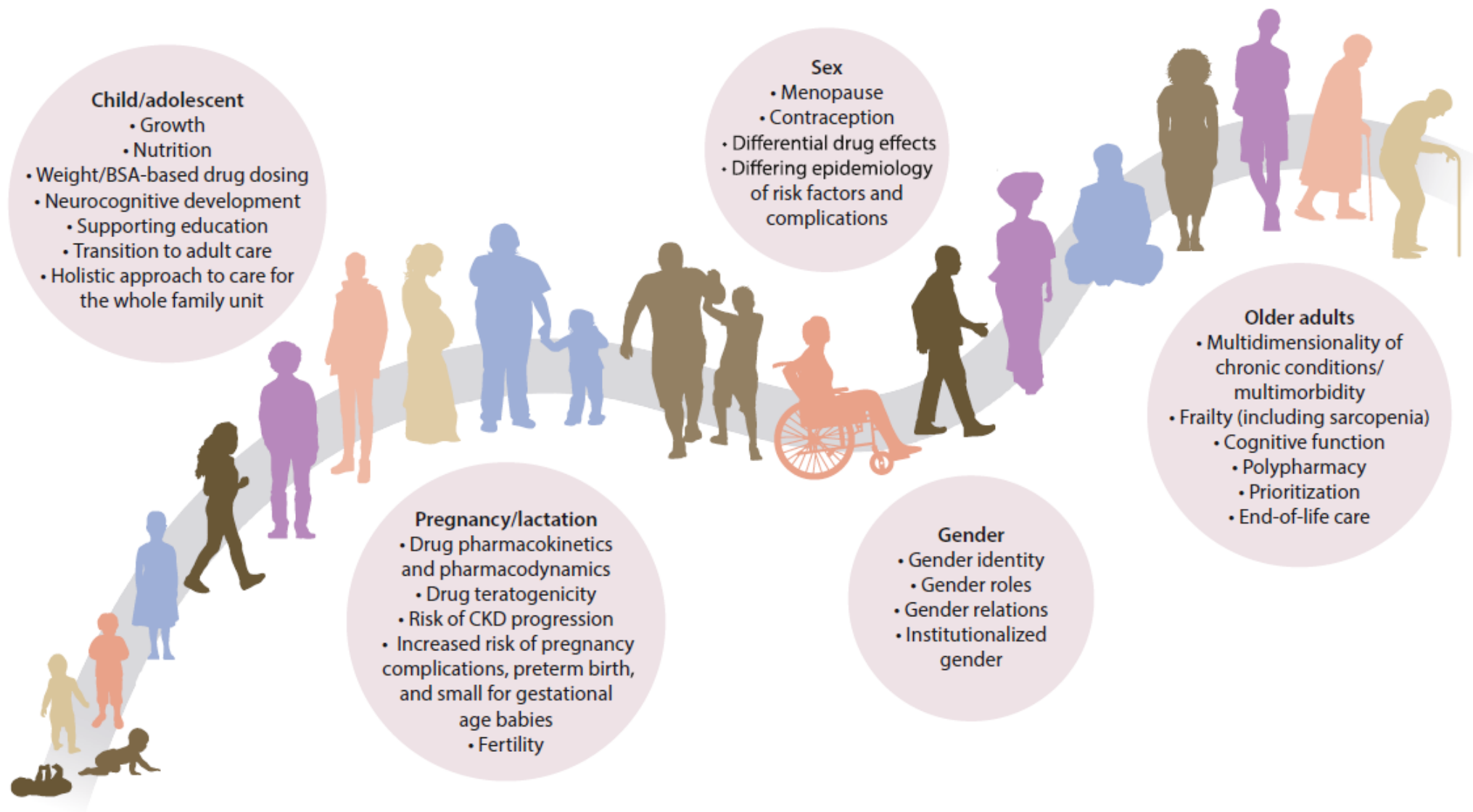


Figure 4 | Special considerations for chronic kidney disease (CKD) care across the lifespan. BSA, body surface area.

”Specifika grupper”

Kan indelas i kategorier baserat på;

- Ålder, kön
- Vikt, BMI
- CKD-stadier, 1-5
- Diagnoser och/eller samsjuklighet (diabetes, cystnjurar)
- Sjukvårdsorganisation, tex Primärvård, Specialistvård, Slutenvård
- Andra behov som tex graviditet, inflammation, ”metabolt instabil”



Riktlinjer- Sverige

- NNR (Nordiska Näringsrekommendationer, 2023)
- DRF (Dietisternas Riksförbunds Sektion inom Njurmedicin)
- NPO (Nationellt program område njur- och urinvägs sjukdomar, vårdprogram kronisk njursjukdom)





För kostplanering är ett proteinintag på 15 E% ett lämpligt mål. AR och RI, som baseras på kvävebalansen, för både kvinnor och män är samma även för äldre vuxna (> 70 år). För kostplanering för äldre är dock 18 E% en lämplig målsättning för

proteinintaget. Detta motsvarar cirka 1,2 g protein per kg kroppsvikt och dag och tillämpas för att kompensera för minskat energiintag och motverka den gradvisa minskningen av muskelmassa som kommer med ökad ålder.

Tabell 5. Genomsnittsbehov och rekommenderat intag av protein för olika åldersgrupper.

Åldersgrupp	AR g per kg kroppsvikt	RI g per kg kroppsvikt
≤ 6 mån		
7–11 mån	1,04	1,23
BARN		
1–3 år	0,82	1,05
4–6 år	0,70	0,86
7–10 år	0,75	0,91
KVINNOR		
11–14 år	0,72	0,88
15–17 år	0,68	0,84
18–24 år	0,66	0,83
25–50 år	0,66	0,83
51–70 år	0,66	0,83
> 70 år	0,66	0,83
Gravida	lägg till 0,5/7,2/23 g/d ¹	lägg till 1/9/28 g/d ¹
Ammande	lägg till 10/15 g/d ²	lägg till 13/19 g/d ²
MÄN		
11–14 år	0,74	0,90
15–17 år	0,71	0,87
18–24 år	0,66	0,83
25–50 år	0,66	0,83
51–70 år	0,66	0,83
> 70 år	0,66	0,83

1 Gravitet: Ökat proteinbehov per trimester.

2 Amning: Ökat proteinbehov under 0–6 månader respektive >6 månader efter förlossning.





Riktlinjer för nutritionsbehandling vid icke dialysberoende kronisk njursjukdom för vuxna

UTARBETAD AV DIETISTERNAS RIKSFÖRBUNDS REFERENSGRUPP I
NJURMEDICIN 2006

REVIDERAD 2018



Danderyds Sjukhus – I TRYGGA, SÄKRA HÄNDER

Njurmedicinskt Vårmöte i Uppsala, Presentation av Karin
Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds
Sjukhus, Stockholm 2025

 Vi är en del av Region Stockholm

DRF's riktlinje

Protein

	Högvärdigt protein	
0,6 – 0,8 g/kg/dygn (se kommentarer)	Andel: 50 % (Bellizzi, Kalantar-Zadeh & Fouque)	Vid ett intag <0,6 g/kg/dygn, <40 gram protein/dygn eller lågt intag av högvärdigt protein: supplementera med essentiella aminosyror Normalviktsområde • BMI 20–25 för personer <70 år • BMI 22–27 för personer ≥70 år <u>Vid övervikt och fetma:</u> Utgå från en kroppsvikt som motsvarar övre BMI-gräns för åldern med tillägg av 25% av den överskjutande vikten (NNR, Socialstyrelsen)



Nationellt vårdprogram för kronisk njursjukdom

Datum	Version/beskrivning av förändring
2024-05-14	Version 3. Uppdatering av avsnitt om blodtrycksmål, lipidbehandling, SGLT2-hämmare, remittering, proteinreducerad kost och palliativ vård. Tillägg av avsnitt om mineralkortikoidreceptorantagonister. Tillägg cystatin C och P-urea i basal utredning. Mindre språkliga korrigeringar och errata.
2022-04-05	Version 2. Tillägg av avsnittet om SGLT2-hämmare
2021-05-19	Version 1.



8.1 Stadieindelning av kronisk njursjukdom

Kronisk njursjukdom klassificeras utifrån GFR, albuminuri (se kapitel 8.3) och orsak. För diagnos krävs två mätningar med minst tre månaders intervall.

CKD-stadium	GFR mL/min/1,73m ²	Kronisk njursjukdom med >3 månaders duration
1	≥ 90	Diagnos CKD stadium 1 - 2 förutsätter samtidig förekomst av annat tecken på njurskada, till exempel albuminuri >3 månader, biopsiverifierad njursjukdom eller polycystisk njursjukdom
2	60–89	Diagnos CKD stadium 1 - 2 förutsätter samtidig förekomst av annat tecken på njurskada, till exempel albuminuri >3 månader, biopsiverifierad njursjukdom eller polycystisk njursjukdom
3a	45–59	Njursjukdom med milt till måttligt nedsatt njurfunktion
3b	30–44	Njursjukdom med måttligt nedsatt njurfunktion
4	15–29	Njursjukdom med kraftigt nedsatt njurfunktion
5	<15	Njursvikt eller dialys

Tabell 1. Stadieindelning av kronisk njursjukdom.

Njurmedicinskt Vårmöte i Uppsala, Presentation av Karin
Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds
Sjukhus, Stockholm 2025

10.2 Remissindikation från specialist i medicinska njursjukdomar till primärvård

Nedan följer rådgivande rekommendationer:

- kronisk njursjukdom med stabil eller långsam försämringstakt och utan svårbehandlade rubbningar i vätske- och elektrolytbalans.
- kronisk njursjukdom med nedsatt och stabil njurfunktion som inte är aktuell för njurersättande behandling (dialys eller transplantation).

Handläggning bör anpassas efter samsjuklighet, biologisk ålder och försämringstakt av njurfunktionen.

Observera att om uremibehandling med proteinreducerad kost ($<0,8$ g/kg normalvikt/dygn) är aktuell ska detta inte initieras i primärvården. Detta ska först bedömas av specialist i njurmedicin och kostbehandlingen ske i samråd med dietist specialiserad inom njurmedicin.



11.3.6 Uremiska symtom

Uremiska symtom uppstår vanligen i sent CKD-stadium (stadium 4 och 5). Ackumulering av toxiska metaboliter från nedbrytning av protein i kosten ger symtom i form av trötthet, klåda, matleda, illamående med mera. Risk för undernäring föreligger och kan bedömas enligt [Riskidentifiering och riskbedömning - Vårdhandboken \(vardhandboken.se\)](#). Observera att ödem kan maskera viktne­dgång hos patienter med måttlig och avancerad kronisk njursjukdom.

Kostbehandling med minskat proteinintag kan förebygga och lindra uremiska symtom genom att färre toxiska metaboliter bildas. Om patienten följs inom primärvården kan ett proteinintag på 0,8 g/kg normalvikt/dygn rekommenderas. Denna nivå är den lägsta normalnivån för intag av protein enligt nordiska näringsrekommendationer. Dietist i primärvården har kompetens att ge kostråd för denna proteinnivå.

Så kallad proteinreducerad kost med proteinintag 0,6 g/kg normalvikt/dygn kan minska symtom ytterligare. Vid ett så reducerat intag av protein måste energiintaget ökas och patienten följas upp regelbundet för att förhindra undernäring. Proteinreducerad kost ska därför ordiner­as av njurmedicinsk specialist och genomföras i samråd med dietist knuten till njurmedicinsk enhet.

Detaljer om kostråd vid njursvikt finns på svensk njurmedicinsk förenings webbplats.

Mot illamående är kostbehandling förstahandsalternativ, genom justerat proteinintag enligt ovan. Vid behov ges antiemetika.

Mot klåda ges mjukgörande kräm och vid behov antihistaminer. Vid svårare symtom kan UV-ljusbehandling prövas via hudläkare.

Vid uremiska symtom som inte lindras med åtgärderna ovan bör njurersättande behandling i form av dialys eller njurtransplantation övervägas.

OBS! Nytt tillägg våren 2025

11.3.6 Uremiska symtom

Uremiska symtom uppstår vanligen i sent CKD-stadium (stadium 4 och 5). Ackumulering av toxiska metaboliter från nedbrytning av protein i kosten ger symtom i form av trötthet, klåda, matleda, illamående med mera. Risk för undernäring föreligger och kan bedömas enligt Riskidentifiering och riskbedömning - Vårdhandboken (vardhandboken.se). Observera att ödem kan maskera viktnedgång hos patienter med måttlig och avancerad kronisk njursjukdom.

Kostbehandling med minskat proteinintag kan förebygga och lindra uremiska symtom genom att färre toxiska metaboliter bildas. Om patienten följs inom primärvården kan ett proteinintag på 0,8 g/kg normalvikt/dygn rekommenderas. Denna nivå är den lägsta normalnivån för intag av protein enligt nordiska näringsrekommendationer. Dietist i primärvården har kompetens att ge kostråd för denna proteinnivå.

 Hos äldre, sköra patienter med sarkopeni utan snabb progress eller uttalade uremiska symtom kan en proteinnivå på 1,0 - 1,2 g/kg/dag övervägas i kombination med ökat energiintag. Så kallad proteinreducerad kost med proteinintag 0,6 g/kg normalvikt/dygn kan minska symtom ytterligare. Vid ett så reducerat intag av protein måste energiintaget ökas och patienten följas upp regelbundet för att förhindra undernäring. Proteinreducerad kost ska därför ordinerars av njurmedicinsk specialist och genomföras i samråd med dietist knuten till njurmedicinsk enhet.



Riktlinjer - Internationella

- **KDOQI** (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update)
- **ESPEN** (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) ESPEN (Scientific) guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease, 2021 och ESPEN practical guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease 2024
- **KDIGO** (Kidney Disease Improving Global Outcomes, 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, och KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease)



KDOQI

Guideline 3: Protein and Energy Intake

3.0 Statements on Protein Amount

Protein Restriction, CKD Patients Not on Dialysis and Without Diabetes

3.0.1 In adults with CKD 3-5 who are metabolically stable, we recommend, under close clinical supervision, protein restriction with or without keto acid analogs, to reduce risk for end-stage kidney disease (ESKD)/death (1A) and improve quality of life (QoL) (2C):

- a low-protein diet providing 0.55–0.60 g dietary protein/kg body weight/day, or
- a very low-protein diet providing 0.28–0.43 g dietary protein/kg body weight/day with additional keto acid/amino acid analogs to meet protein requirements (0.55–0.60 g /kg body weight/day)

Protein Restriction, CKD Patients Not on Dialysis and With Diabetes

3.0.2 In the adult with CKD 3-5 and who has diabetes, it is reasonable to prescribe, under close clinical supervision, a dietary protein intake of 0.6 - 0.8 g/kg body weight per day to maintain a stable nutritional status and optimize glycemic control (OPINION).

Njurmedicinskt Vårmöte i Uppsala, Presentation av Karin Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds

Sjukhus, Stockholm 2025



ESPEN

7.3. Protein reduction?

39) Protein prescription shall not be reduced in order to avoid or delay KRT start in critically ill patients with AKI, AKI on CKD, or CKD with KF.

(R19, grade A, strong consensus 96%)



ESPEN

40) A medical conservative approach consisting of moderately restricted protein regimens, may be considered only in the case of metabolically stable patients with AKI or CKD, without any catabolic condition/critical illness and not undergoing KRT (see recommendation 18).

(R20, grade GPP, consensus 87%)



3.3.1 Protein intake

Recommendation 3.3.1.1: We suggest maintaining a protein intake of 0.8 g/kg body weight/d in adults with CKD G3–G5 (2C).

Practice Point 3.3.1.1: Avoid high protein intake (>1.3 g/kg body weight/d) in adults with CKD at risk of progression.

Practice Point 3.3.1.2: In adults with CKD who are willing and able, and who are at risk of kidney failure, consider prescribing, under close supervision, a very low-protein diet (0.3–0.4 g/kg body weight/d) supplemented with essential amino acids or ketoacid analogs (up to 0.6 g/kg body weight/d).

Practice Point 3.3.1.3: Do not prescribe low- or very low-protein diets in metabolically unstable people with CKD.



KDIGO

“A whole-food, plant-based diet low in animal-based and ultraprocessed foods may be helpful to slow the progression of CKD and delay need for dialysis via reduction of cardiometabolic risk factors such as hypertension, CVD, diabetes, and obesity.[448](#),[449](#)”



Older adults.

Practice Point 3.3.1.5: In older adults with underlying conditions such as frailty and sarcopenia, consider higher protein and calorie dietary targets.

In older adults with CKD, nutritional management should consider potential challenges stemming from simultaneous and potentially conflicting risks of CKD progression and malnutrition/protein-energy wasting. In older adults, protein targets should be set after careful individual assessment to identify the most urgent clinical challenge.

Geriatric guidelines recommend protein intakes of 1.0–1.2 g/kg body weight/d to prevent age-related malnutrition and prevent sarcopenia.⁴⁸⁹ Such protein intakes may be appropriate in some people with stable or slowly progressing CKD, whose clinical picture is dominated by old age and related challenges to their nutritional and functional status. On the other hand, protein restriction may be appropriate in older adults whose primary clinical challenge is CKD with significant progression, provided they are metabolically stable.⁴⁹⁰ The course of action should consider patient preferences and when necessary, involve family members and caregivers.



The safety of a low-protein diet in older adults with advanced chronic kidney disease

Karin Windahl^{1,2}, Nicholas C. Chesnaye^{3,4}, Gerd Faxén Irving⁵, Peter Stenvinkel¹, Tora Almquist⁶, Maarit Korkeila Lidén¹, Christiane Drechsler⁷, Maciej Szymczak⁸, Magdalena Krajewska⁸, Esther de Rooij⁹, Claudia Torino¹⁰, Gaetana Porto¹¹, Fergus J. Caskey^{12,13}, Christoph Wanner¹⁴, Kitty J. Jager ^{3,4}, Friedo W. Dekker⁹ and Marie Evans ¹; the EQUAL study investigators

¹Division of Renal Medicine, Department of Clinical Intervention and Technology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

²Division of Clinical Nutrition and Dietetics, Department of Orthopedics, Danderyds Hospital, Stockholm, Sweden

³ERA Registry, Amsterdam UMC location University of Amsterdam, Medical Informatics, Amsterdam, The Netherlands

⁴Amsterdam Public Health Research Institute, Quality of Care, Amsterdam, The Netherlands

⁵Division of Clinical Geriatrics, Department of Neurobiology, Care Science and Society, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

⁶Division of Nephrology, Department of Clinical Sciences, Danderyds Hospital, Stockholm, Sweden

⁷Department of Medicine, Division of Nephrology, University Hospital of Würzburg, Würzburg, Germany

⁸Department of Nephrology and Transplantation Medicine, Wrocław Medical University, Wrocław, Poland

⁹Department of Clinical Epidemiology, Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands

¹⁰4CNR-IFC, Clinical Epidemiology and Physiopathology of Renal Diseases and Hypertension, Reggio Calabria, Italy

¹¹G.O.M., Bianchi Melacrino Morelli, Reggio Calabria, Italy

¹²Department of Renal Medicine, North Bristol NHS Trust, Bristol, UK

¹³Population Health Sciences, University of Bristol, Bristol, UK

¹⁴Department of Clinical Research and Epidemiology, Comprehensive Heart Failure Center, University Hospital of Würzburg, Würzburg, Germany

Correspondence to: Karin Windahl; E-mail: Karin.windahl@ki.se



Watch the video of this contribution

Njurmedicinskt Vårnöte i Uppsala, Presentation av Karin Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds Sjukhus, Stockholm 2025

<https://academic.oup.com/ndt/advance-article-abstract/doi/10.1093/ndt/gfae077/7544441>



Outpatient clinic for older patients with chronic kidney disease: a model of a multidisciplinary care model

Mariana Leister Rocha Innechi¹ · Carla Maria Avesani² · Venceslau A. Coelho³ · Julia Castanheira Lauer¹ ·
Tiago Emanuel Mendes Costa¹ · Luiza Karla Ramos Pereira de Araújo¹ · Rosa M. A. Moysés¹ · Rosilene M. Elias^{1,4,5} 

Received: 7 November 2024 / Accepted: 28 March 2025

© The Author(s) under exclusive licence to Italian Society of Nephrology 2025



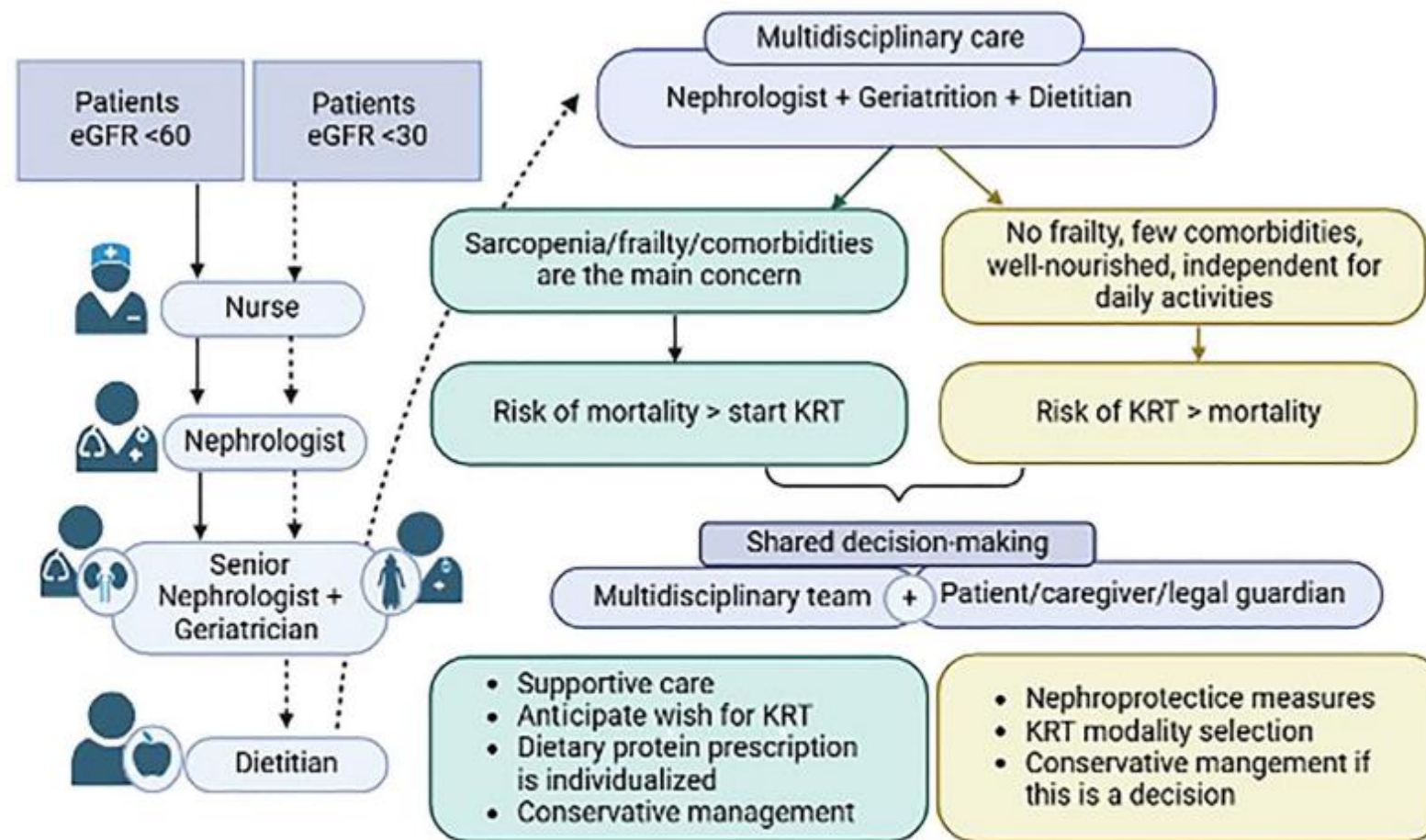
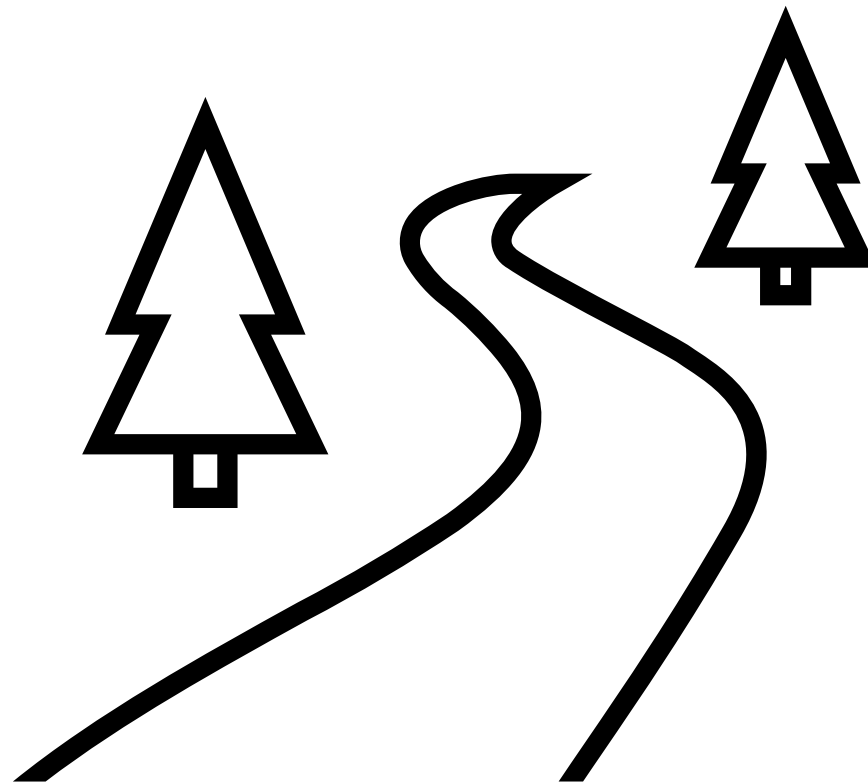


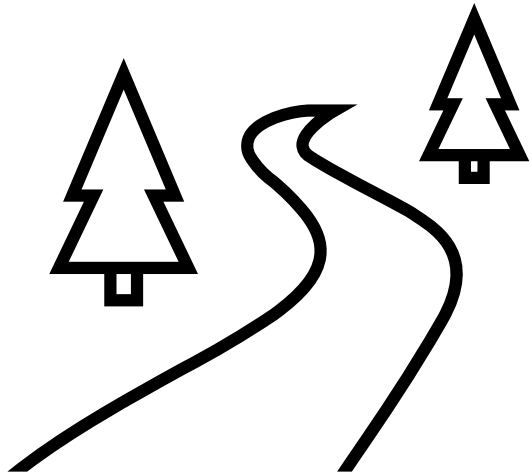
Fig. 1 Care model adopted in our clinic for the multidisciplinary care of older patients with CKD. The continuous line represents the multidisciplinary care for patients with eGFR between >30 and <60 mL/min/1.73 m². The dashed line represents the multidisciplinary care for patients with eGFR <30 mL/min/1.73 m². The suggested treatment for patients whose comorbidities and nutritional status are the main

concerns, and where the risk of mortality outweighs the benefits of starting KRT, is indicated in the green spaces. In the yellow areas we describe the treatment for patients with few comorbidities and good nutritional status, where the risk of starting KRT outweighs the risk of mortality. eGFR estimated glomerular filtration rate; KRT kidney replacement therapy.

Vart är vi på väg?

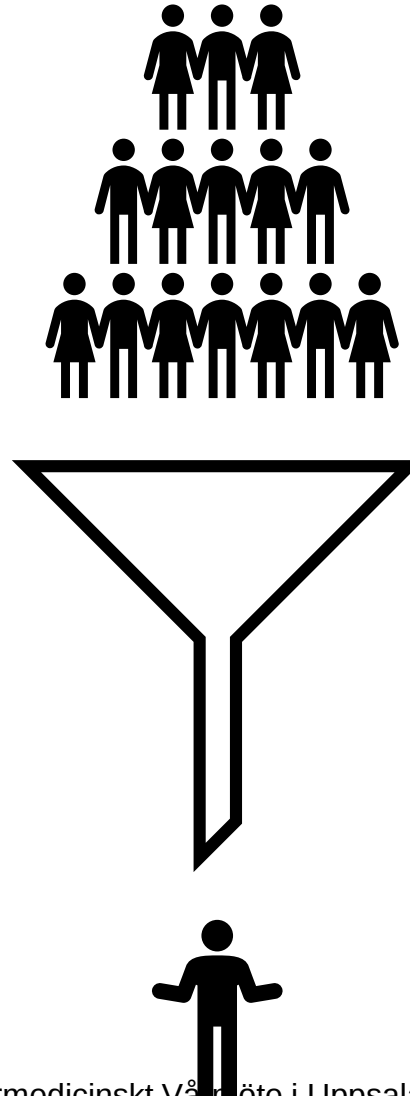


Min *tolkning* av kostbehandling till specifika grupper



- Kronologisk ålder har mindre betydelse, “metabol instabilitet”, “skörhet”, “multisjuklighet” har större betydelse
- Kostmönster och typ av proteinkälla har betydelse både för njursvikten och samsjukligheten
- Beräkna proteinbehov på “idealvikt” / “justerad vikt”
- Monitorering och uppföljning är avgörande för följsamhet och säkerhet – oavsett organisation





Njurmedicinskt Vårhöte i Uppsala, Presentation av Karin Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds Sjukhus, Stockholm 2025



Danderyds Sjukhus – I TRYGGA, SÄKRA HÄNDER

 Vi är en del av Region Stockholm

Tack!



Njurmedicinskt Vårmöte i Uppsala, Presentation av Karin
Windahl, PhD, Dietist, Karolinska Institutet, Danderyds
Sjukhus, Stockholm 2025



Danderyds Sjukhus – I TRYGGA, SÄKRA HÄNDER

 Vi är en del av Region Stockholm