

Statusartikel

Sygdomsrelateret underernæring

Henrik Højgaard Rasmussen^{1, 2, 3}, Tina Munk³, Anne Wilkens Knudsen³, Christian Lodberg Hvas^{4, 5}, Tatjana Hejgaard⁶, Mette Holst^{1, 2} & Anne Marie Beck³

1) Center for Ernæring og Tarmsvigt, Afdeling for Medicinske Mave- og Tarmsygdomme, Aalborg Universitetshospital, 2) Klinisk Institut, Aalborg Universitet, 3) Enheden for Diætister og Ernæringsforskning (EATEN), Københavns Universitetshospital – Herlev og Gentofte Hospital, 4) Lever-, Mave- og Tarmsygdomme, Aarhus Universitetshospital, 5) Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet, 6) Forebyggelse og det primære sundhedsvæsen, Sundhedsstyrelsen

Ugeskr Læger 2024;186:V11240824. doi: 10.61409/V11240824

HOVEDBUDSKABER

- Sygdomsrelateret underernæring har alvorlige konsekvenser.
- Forebyggelse og behandling kan beløbe sig til en besparelse på samlet op mod 46 mia. kr. for perioden 2025-2035.
- Det kræver en samlet national indsats, hvor lægerne går forrest for at sikre, at denne udbredte tilstand får den nødvendige opmærksomhed og behandling.

Sygdomsrelateret underernæring (SRU) er et betydeligt problem i det danske sundhedsvæsen, især blandt voksne patienter med kroniske og akutte sygdomme [1-7]. Tidlig opsporing af SRU, såvel i primær- som sekundærsektoren, muliggør behandling og opfølgning på tværs af sektorer. Læger indgår som vigtige aktører i dette tværfaglige samarbejde. Trods vejledninger, der understreger vigtigheden af tidlig opsporing og behandling, er implementeringen i klinisk praksis stadig utilstrækkelig [2, 4], hvilket resulterer i suboptimal ernæringsbehandling.

SRU er bl.a. særligt udbredt blandt kræftpatienter [8], samtidig med at mange kræftlæger ikke systematisk vurderer eller behandler SRU, hvilket kan have alvorlige konsekvenser for patienternes behandlingsresultater [9]. Et af de største studier the Effect of early nutritional support on Frailty, Functional Outcomes, and Recovery of malnourished medical inpatients Trial (EFFORT) indenfor behandling af medicinske patienter med SRU, herunder kræftpatienter [10], viste, at målrettet ernæringsbehandling kan forbedre kliniske resultater, herunder reducere komplikationer og mortalitet [11]. Dette og andre nyere store studier, herunder et dansk [12, 13], står i skarp kontrast til opfattelser om, at ernæring på linje med andre behandlinger indenfor sundhedsvæsenet er spild af ressourcer og ikke har klinisk betydning for behandlingen [14].

SRU kræver et samlet nationalt fokus, hvor lægerne går forrest for at sikre, at tilstanden får den nødvendige opmærksomhed og behandling. Formålet med denne artikel er at give et overblik over patofysiologien bag SRU, hvordan diagnosen stilles, konsekvenser, behandlingsmuligheder og effekt af behandlingen samt at øge opmærksomheden omkring SRU.

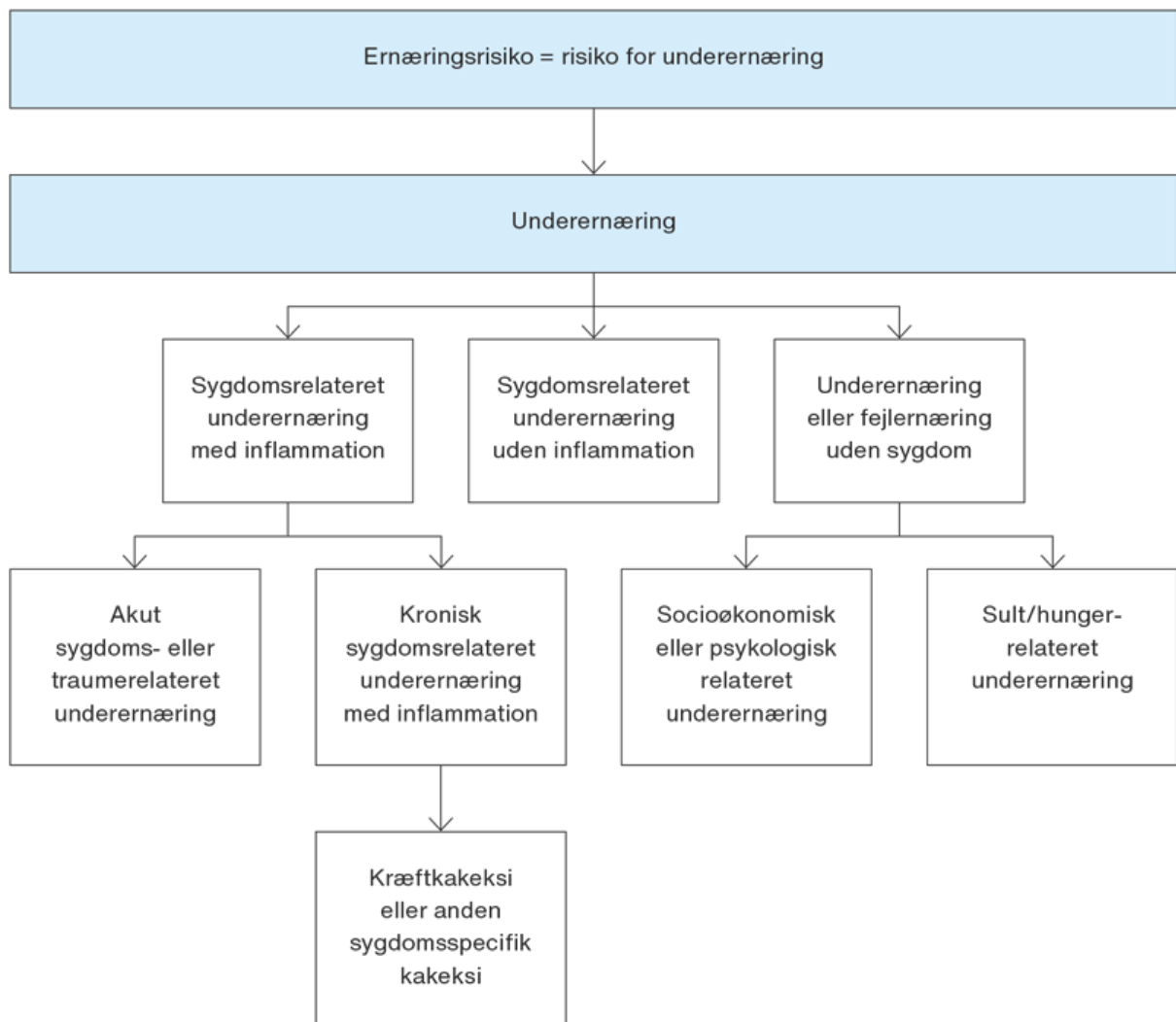
Baggrund

SRU defineres som: *en tilstand, hvor kroppens energibehov ikke dækkes tilstrækkeligt gennem kostindtag, eller*

hvor optagelsen af næringsstoffer er utilstrækkelig. Resultatet er et vægttab, som primært påvirker muskelmassen (sarkopeni), hvilket fører til nedsat fysisk kapacitet, øget risiko for komplikationer under medicinsk og kirurgisk behandling samt reduceret effekt af sygdomsbehandling. Tilstanden øger desuden risikoen for infektioner, forlænger indlæggelsestiden på sygehus, øger antallet af genindlæggelser, forlænger rehabilitering og medfører øget mortalitet [15].

Ernæringsbehandling bør iværksættes, allerede inden manifest SRU udvikles. Tidlig opsporing af patienter og borgere i ernæringsrisiko er derfor afgørende. Ernæringsrisiko er en medicinsk tilstand, der er forbundet med morbiditet og mortalitet, og hvor ernæringsbehandling har effekt. Opsporing af patienter/borgere i ernæringsrisiko baseres på viden og forståelse for de patofysiologiske mekanismer bag SRU. **Figur 1** viser den globale konsensus om, hvordan dette afspejles i inddelingen af SRU [16].

FIGUR 1 Klassifikation af underernæring baseret på European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) global consensus report (ESPEN) [15]. Figuren er gengivet fra [24].



Patofysiologien bag SRU varierer, afhængigt af om der er samtidig inflammation. Ved SRU med inflammation driver den systemiske inflammatoriske proces appetitløshed (anoreksi) og vævsnedbrydning, navnlig nedbrydning af muskeltvæv. Denne type SRU ses ofte hos patienter med kræft, KOL, inflammatorisk tarmsygdom i aktivitet samt hos patienter med svær inflammation, såsom patienter med kritisk sygdom, større kirurgiske

indgreb eller svære infektioner. Inflammationen udløser katabole mekanismer, hvor cytokiner såsom tumornekrosefaktor-alfa (TNF-alfa), interleukin-1 (IL-1) og interleukin-6 (IL-6) fremmer proteinnedbrydning og hæmmer proteinsyntese, hvilket kan føre til vægttab, særligt grundet tab af muskelmasse (sarkopeni) [15].

Ved SRU uden inflammation påvirker sygdommen patientens evne til at indtage tilstrækkelig ernæring, uden at inflammation spiller en væsentlig rolle. Det kan ses ved neurologiske sygdomme, såsom Parkinsons sygdom og amyotrofisk lateralsklerose, hvor muskelkontrol og synkeevne kan være hæmmet ved sygdomme, som direkte forårsager synkeproblemer, eller ved psykiske lidelser såsom anorexia nervosa [15].

Hvordan stilles diagnosen?

Første skridt i forhold til at stille diagnosen SRU er, at ernæringsrisiko opspores. Hos patienter på sygehus i Danmark sker det ved brug af et valideret screeningsværktøj, Nutritional Risk Screening (NRS-2002) [16].

Patienter i ernæringsrisiko undersøges for både fænotypiske og ætiologiske kriterier, hvor muskelmasse og inflammationsgrad vurderes (**Figur 2**).

FIGUR 2 Kriterier for at stille diagnosen underernæring baseret på global konsensus (16-18). Figuren er gengivet fra [24].

Opsporing af ernæringsrisiko	Anvend et valideret redskab: NRS-2002 eller uplanlagt vægttab/EVS		
Udredning af diagnosen underernæring	Udredningskriterier		
	Fænotypiske kriterier	Uplanlagt vægttab	> 5% vægttab over 6 måneder Eller > 10% vægttab længere end 6 måneder tilbage
		Lavt BMI	< 20, hvis < 70 år Eller < 22, hvis > 70 år
			Asiatisk etnicitet: < 18,5, hvis < 70 år Eller < 20, hvis > 70 år
		Reduceret muskelmasse	Reduceret muskelmasse – målt med valideret metode for måling af kropssammensætningen ¹
	Ætiologiske kriterier	Nedsat kostindtag eller nedsat optag af næringsstoffer	< 50% af behovet < 1 uge Kronisk tilstand i mavetarmkanalen som påvirker absorption og optag af mad
	Inflammation ²	Akut sygdom eller traume ³ Kronisk sygdom ⁴	
Diagnosen stilles	Kriterier for at stille diagnosen underernæring	Kræver mindst 1 fænotypisk og 1 ætiologisk kriterie	
Sværhedsgrad	At bestemme graden af underernæring ud fra de fænotypiske kriterier	Trin 1, moderat underernæring (1 kriterie skal opfyldes)	5-10% vægttab seneste 6 måneder Eller 10-20% mere end 6 måneder Eller BMI < 20, hvis < 70 år BMI < 22, hvis > 70 år Eller Mild til moderat tab af muskelmasse
		Trin 2, svær underernæring (1 kriterie skal opfyldes)	> 10% vægttab seneste 6 måneder Eller > 20% mere end 6 måneder Eller BMI < 18,5, hvis < 70 år BMI < 20, hvis > 70 år Eller Svært tab af muskelmasse

EVS = Eating Validation Scheme; NRS = Nutritional Risk Screening.

1) Forslag til egnede metoder fremgår af referencen om de diagnostiske kriterier [16].

2) CRP, albumin kan anvendes til at støtte graden af inflammation.

3) Større infektioner, brandsår, traumer, hovedtraumer, - alvorlig inflammation.

4) Kroniske sygdomme (hjertesvigt, KOL, reumatoid arthritis, nyresygdom, leversygdom, kræft, kronisk eller intermitterende inflammation).

Diagnosen SRU kan bekræftes, hvis mindst ét af de fænotypiske og ét af de ætiologiske kriterier er opfyldt. Sværhedsgraden af underernæringen kan yderligere klassificeres baseret på, hvor meget patienten/den ældre borger afviger fra normale værdier i forhold til vægttab, BMI og muskelmasse (Figur 2). Denne systematiske tilgang skal sikre, at SRU behandles tidligt, hvilket er afgørende for at forbedre prognosen.

Forekomst

En nylig dansk rapport har anslået, at godt 3% af befolkningen kan diagnosticeres med SRU [19]. SRU kan således betragtes som en folkesygdom [20]. Mellem 2020 og 2024 har danske studier fundet, at 53-63% af indlagte patienter er i ernæringsrisiko [1-4]. En ernæringsaudit fra Region Hovedstaden i 2024 viser desuden, at 54% af de

indlagte patienter i ernæringsrisiko kan diagnosticeres med SRU [3]. Blandt ambulante patienter med KOL og mavetarmlidelser er 13-26% i ernæringsrisiko [5, 6], og i almen praksis har 14% af patienterne uplanlagt vægttab [21].

Konsekvenser

Danske undersøgelser har vist, at patienter i ernæringsrisiko havde flere genindlæggelser og øget mortalitet tre måneder efter udskrivelse, mens nedsat kostindtag under indlæggelsen var associeret med død indenfor 30 dage [2, 7]. Desuden viser et opfølgningsstudie blandt ambulante patienter med KOL flere og længere indlæggelser samt nedsat overlevelse hos dem, som var i ernæringsrisiko [5].

Behandlingseffekt

Tidlig intervention for patienter i ernæringsrisiko forbedrer prognosen markant [11]. Individualiseret ernæringsbehandling, både under indlæggelsen og efter udskrivelsen, er vist at forlænge overlevelse og reducere komplikationer samt genindlæggelse [22-24]. De positive resultater af individualiseret ernæringsbehandling i klinisk praksis er tillige bekræftet i danske studier [13, 25].

EFFORT-studiet, hvor mere end 2.000 patienter i ernæringsrisiko indgik i et forsøg med individuel ernæringsbehandling, er særligt betydningsfuldt, da det synliggør den patientkritiske betydning af ernæringsinterventioner, især når inflammation spiller en rolle [11]. I studiet blev ét liv reddet for hver 37 patienter, der modtog ernæringsbehandling.

Flere danske og internationale studier viser, at ernæringsbehandling er omkostningseffektivt [24]. En dansk rapport udgivet i november 2024 dokumenterer, at ernæringsrisiko ikke alene er forbundet med meromkostninger på 14,5 mia. kr. årligt men også, at ernæringsrisiko medfører betydelig nedsat livskvalitet og leveår [19]. Som følge af demografiske ændringer med flere ældre forventes omfanget og de økonomiske konsekvenser af SRU at vokse markant i de kommende år. Rapporten viser, at opsporing, tidlig indsats og systematisk ernæringsbehandling vil kunne begrænse ressourceforbruget betydeligt. Således vil der være en samlet/akkumuleret besparelse på op til 46 mia. kr. frem mod 2035 [19].

Nationale anbefalinger

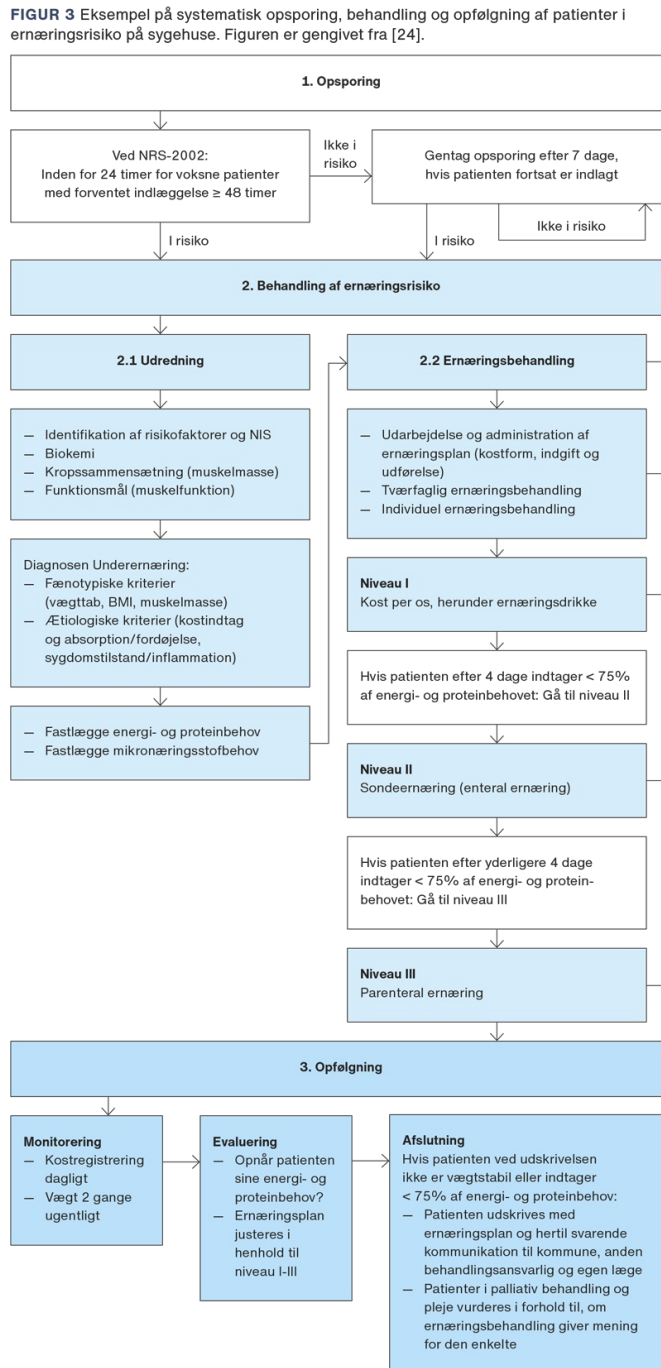
Sundhedsstyrelsens vejledning: Underernæring: Opsporing, behandling og opfølgning af borgere og patienter i ernæringsrisiko, vejledning til sygehus, kommune og almen praksis udkom i 2022. Den understreger vigtigheden af opsporing og tidlig behandling af patienter og borgere i ernæringsrisiko [24]. Ernæringsplaner ved skift mellem afdelinger og sektorer og epikriser indeholdende relevante informationer om ernæringsrisiko samt anbefalinger for individuel opfølgning og behandling er helt afgørende for at sikre kontinuerlig ernæringsbehandling på tværs af sektorer.

Generelt anbefaler Sundhedsstyrelsen en tredelt systematisk tilgang:

1. Opsporing af ernæringsrisiko
2. Behandling af ernæringsrisiko
3. Opfølgning på ernæringsrisiko.

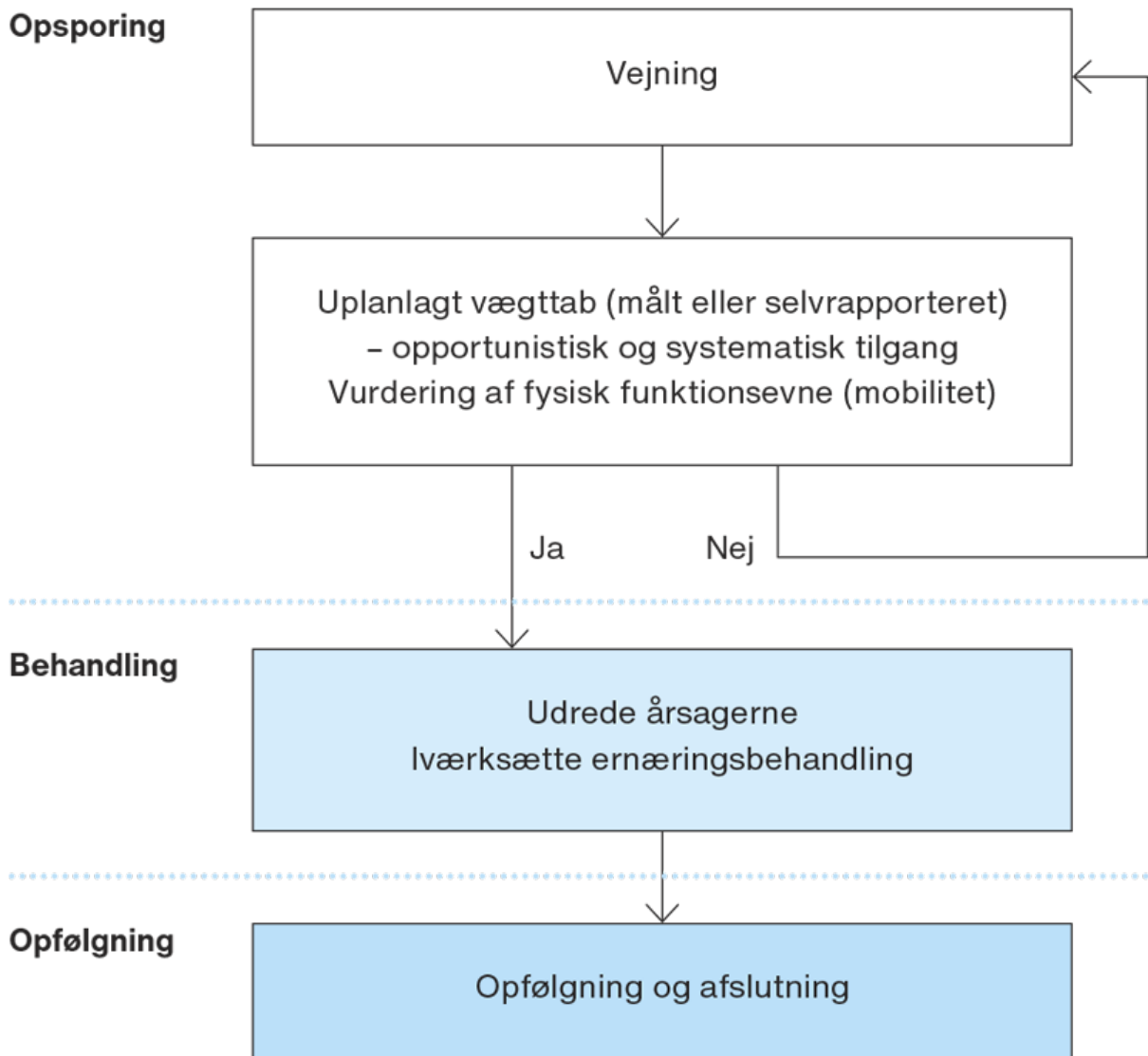
På f.eks. sygehus er det lægens ansvar at sikre, at alle risikopatienter på baggrund af opsporingsredskabet identificeres, og at resultatet af opsporingen noteres i journalen. Opsporingen kan gennemføres af plejepersonale eller klinisk diætist. Vurdering af energi- og proteinbehov kan udføres af plejepersonale eller klinisk diætist. Ordination af kostform, herunder sonde- eller parenteral ernæring foretages af lægen i samarbejde med plejepersonale og eventuelt en klinisk diætist.

I **Figur 3** ses et eksempel på håndtering af ovenstående anbefaling på sygehuse. I vejledningen findes tilsvarende for håndtering i kommunen og i almen praksis (for sidstnævnte se **Figur 4**).



NIS = Nutrition Impact Symptoms.

FIGUR 4 Eksempel på systematisk opsporing, behandling og opfølgning af patienter i ernæringsrisiko i almen praksis. Figur er gengivet fra [24].



Opsporing af ernæringsrisiko

Tidlig opsporing af ernæringsrisiko hos patienter på sygehuse muliggør en rettidig behandling (udredning og ernæringsbehandling), som skal forebygge yderligere svækkelse af helbredstilstand og/eller tab af funktionsevne som følge heraf. Tidlig opsporing i almen praksis og kommune kan forebygge behandlings- eller indlæggelseskrævende sygdom.

Behandling af ernæringsrisiko

Når patienter og borgere er vurderet til at være i ernæringsrisiko, igangsættes systematisk behandling, som typisk består af:

Udredning (identifikation af årsagerne til risikofaktorer og vurdering af energi-, protein og væskebehov).

Ernæringsbehandling, som omfatter udarbejdelse af ernæringsplan (anbefaling af kostform vurderet i forhold til ernæringsbehov og risikofaktorer) og administration af ernæringsplan (indgift og udførelse), tværfaglig ernæringsbehandling (samarbejde mellem diverse faggrupper) og individuel ernæringsbehandling (herunder individuel diætbehandling, sondeernæring og parenteral ernæring).

Opfølgning på ernæringsrisiko

Opfølgning, herunder monitorering og evaluering af ernæringsbehandling, er nødvendig for løbende at vurdere, om målet med den igangsatte ernæringsplan er nået, eller om der er behov for justering. Behandlingen, uanset sektor, fortsætter, indtil de opsatte mål i ernæringsplanen gennem en evaluering vurderes at være opfyldt, f.eks. at der er sket vægtøgning eller -stabilisering. Hvis opfølgningen viser, at vægten fortsat falder og/eller, at kostindtaget fortsat er nedsat, undersøges årsagen hertil, og ernæringsplanen justeres.

For indlagte patienter gælder, at hvis målet ikke er opnået ved udskrivelsen, medgives patienten en ernæringsplan, så behandlingen kan fortsætte via kommunens diætist og/eller almen praksis. Målet er vægtstabilitet eller vægtøgning med fokus på at minimere tab af eller øge muskelmasse og funktionsevne. Målet om vægtstabilitet gælder også for borgere i ernæringsrisiko, der i forvejen har overvægt. Mens opnåelse af minimum 75% af ernæringsbehovet er tilstrækkeligt som mål under indlæggelsen, er opnåelse af 100% af behovet nødvendigt på længere sigt, og derfor gældende for almen praksis og kommune. Behandlingen kan afsluttes, hvis indsatsen ikke længere har klinisk effekt eller er meningsgivende for den enkelte patient eller borger. Patienten og borgeren og eventuelt pårørende involveres altid i drøftelserne og vurderingen af en afslutning af behandlingsforløbet.

Opsporing, behandling, opfølgning og afslutning dokumenteres i relevant omsorgs- eller journalsystem. Den sundhedsfaglige dokumentation af aktiviteter, planer, aftaler med og omkring patienten og borgeren samt målte værdier sikrer kontinuitet, bidrager til sammenhængende forløb, styrker patient- og borgersikkerheden samt kvalitet i forbindelse med pleje og behandling. Desuden medvirker dokumentation til, at sundheds- og plejepersonale, herunder lægen, har mulighed for at indhente relevante informationer om borgerens og patientens ernæringstilstand.

Fremtidige perspektiver

Det er veldokumenteret, at behandling af SRU markant bedrer det kliniske forløb og samtidig har en række gavnlige samfundsøkonomiske effekter. Der er global konsensus om kriterier for at stille diagnosen, og det forventes, at denne optages i den nye ICD-11-udgave fra WHO [26]. Det anbefales, at diagnosen allerede nu implementeres, og at vejledningen fra Sundhedsstyrelsen benyttes. Der arbejdes i regi af bl.a. Optimal Nutritional Care for All – Denmark (ONCA-DK) og Dansk Selskab for Klinisk Ernæring (DSKE) for at skabe en national strategi for implementering og forskning indenfor SRU. Indførelse af en ny diagnosekode for SRU vil her være banebrydende med henblik på at kunne evaluere og dermed designe nye individuelt målrettede ernæringsbehandlinger.

Korrespondance Henrik Højgaard Rasmussen. E-mail: hhr@rn.dk

Antaget 23. april 2025

Publiceret på ugeskriftet.dk 4. august 2025

Interessekonflikter HHR foredragsgebyrer Nutricia, Baxter, Nestle. CLH bevilling Novo Nordisk Fonden og foredragshonorarer Merck, Janssen, Tillotts Pharma. Alle andre forfattere har intet at oplyse. Alle forfattere har indsendt ICMJE Form for Disclosure of

Potential Conflicts of Interest. Disse er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk.

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2024;186:V11240824

doi 10.61409/V11240824

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](#)

SUMMARY

Disease-related malnutrition

Disease-related malnutrition (DRM) has serious negative consequences for patient outcomes. Since 2022, we have had national guidelines on how to best support the prevention and treatment of DRM. This review demonstrates that tackling DRM requires a concerted national effort, with doctors taking the lead to ensure that this serious condition receives the necessary attention and treatment. Further initiatives to prevent and treat DRM can result in total savings of up to DKK 46 billion for the period 2025-2035.

REFERENCER

1. Mikkelsen S, Frost KH, Engelbreth EM, et al. Are nutritional sufficiency of $\geq 75\%$ energy and protein requirements relevant targets in patients at nutritional risk? A one-month follow-up study. Clin Nutr ESPEN. 2023;54:398-405. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.02.007>
2. Beck AM, Knudsen AW, Østergaard TB, Rasmussen HH, Munk T. Poor performance in nutrition risk screening may have serious consequences for hospitalized patients. Clin Nutr ESPEN. 2021;41:365-370. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.10.019>
3. Region Hovedstaden. Regional prævalensundersøgelse af ernæringstilstanden hos indlagte patienter 2023. 2024. https://www.herlevhospital.dk/afdelinger-og-klinikker/service_og_logistik/Ernaeringsenheden/PublishingImages/Sider/Ern%C3%A6ringsunders%C3%B8gelse/Ern%C3%A6ringsunders%C3%B8gelse%20efter%C3%A5r%202023%20Region%20Hovedstadens%20Hospitaller.pdf (20. maj 2025)
4. Thomsen TK, Pedersen JL, Sloth B, et al. Nutritional risk screening in a Danish university hospital is insufficient and may underestimate nutritional risk: A cross-sectional study. J Hum Nutr Diet. 2023;36:108-115. <https://doi.org/10.1111/jhn.13025>
5. Yde SK, Mikkelsen S, Brath MSG, Holst M. Unintentional weight loss is reflected in worse one-year clinical outcomes among COPD outpatients. Clin Nutr. 2023;42:2173-2180. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.09.012>
6. Holm MO, Mikkelsen S, Zacher N, et al. High risk of disease-related malnutrition in gastroenterology outpatients. Nutrition. 2020;75-76:110747. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110747>
7. Mikkelsen S, Tobberup R, Skadhauge LB, et al. "More2Eat" in patients at nutritional risk during hospital stay lowers the risk of three-month mortality. Clin Nutr ESPEN. 2023;57:29-38. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.06.012>
8. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clin Nutr. 2021;40:2898-2913. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
9. Telving T. Ernærings rolle i kræftbehandling. Med Tidskr. 2024;1-24. https://onkologisktidsskrift.dk/files/Ern%C3%A6rings%20rolle%20i%20kr%C3%A6ftbehandling_april%202024.pdf (20. maj 2025)
10. Bargetzi L, Brack C, Herrmann J, et al. Nutritional support during the hospital stay reduces mortality in patients with different types of cancers: Secondary analysis of a prospective randomized trial. Ann Oncol. 2021;32:1025-1033. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2021.05.793>
11. Schuetz P, Fehr R, Baechli V, et al. Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: A randomised clinical trial. Lancet. 2019;393:2312-2321. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32776-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32776-4)
12. Deutz NE, Matheson EM, Matarese LE, et al. Readmission and mortality in malnourished, older, hospitalized adults treated with a specialized oral nutritional supplement: A randomized clinical trial. Clin Nutr. 2016;35:18-26.

- <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.12.010>
13. Munk T, Svendsen JA, Knudsen AW, et al. A multimodal nutritional intervention after discharge improves quality of life and physical function in older patients: A randomized controlled trial. *Clin Nutr.* 2021;40:5500-5510.
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.029>
 14. Morgan DJ, Dhruva SS, Coon ER, et al. 2018 Update on medical overuse. *JAMA Intern Med.* 2019;179:240-246.
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.5748>
 15. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017;36:49-64. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>
 16. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019;38(1):1-9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002>
 17. Barazzoni R, Jensen GL, Correia MITD, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clin Nutr.* 2022;41(6):1425-1433.
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.02.001>
 18. Jensen GL, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, et al. Guidance for assessment of the inflammation etiologic criterion for the GLIM diagnosis of malnutrition: A modified Delphi approach. *J Parenter Enter Nutr.* 2024;48(1):145-154.
<https://doi.org/10.1002/jpen.2590>
 19. Skogli E, Rødal M, Halvorsen C, et al. Samfundsøkonomiske konsekvenser af underernæring i Danmark. Menon-Publikation nr, 135/2024. <https://www.fmfnet.dk/media/1073/samfundsoekonomiske-konsekvenser-af-underernaering-i-danmark-november-2024.pdf> (20. maj 2025)
 20. Krasnik A. Hvad er en folkesygdom? *Ugeskr Læger.* 2004;166(14):1299. <https://ugeskriftet.dk/nyhed/hvad-er-en-folkesygdom> (20. maj 2025)
 21. Mikkelsen S, Geisler L, Holst M. Malnutrition measured by unintended weight loss among patients in general practice. *Nutrition.* 2022;96:111554. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111554>
 22. Wong A, Huang Y, Sowa PM, et al. An umbrella review and meta-analysis of interventions, excluding enteral and parenteral nutrition, initiated in the hospital for adults with or at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr.* 2023;118(3):672-696.
<https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.07.003>
 23. Kaegi-Braun N, Kilchoer F, Dragusha S, et al. Nutritional support after hospital discharge improves long-term mortality in malnourished adult medical patients: Systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr.* 2022;41(11):2431-2441.
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.09.011>
 24. Sundhedsstyrelsen. Underernæring: Opsporing, behandling og opfølgning af borgere og patienter i ernæringsrisiko - Vejledning til kommune, sygehus og almen praksis. 2022. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2022/Vejledning-om-underernaering> (20. maj 2025)
 25. Okkels SL, Christensen AS, Bjerring TS, et al. Individualised nutritional treatment increases the positive effects of a novel à la carte hospital food service concept: Results of a quasi-experimental study. *Clin Nutr ESPEN.* 2024;59:225-234.
<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.12.015>
 26. Cederholm T, Rothenberg E, Barazzoni R. A clinically relevant diagnosis code for "malnutrition in adults" is needed in ICD-11. *J Nutr Health Aging.* 2022;26(3):314-315. <https://doi.org/10.1007/s12603-022-1774-z>