

Ernæring og aldring



Ernæring og aldring

En rapport fra Ernæringsrådet

af

Jette Ingerslev

Anne Marie Beck

Kirsten Schroll Bjørnsbo

Ib Hessov

Lars Hyldstrup

Agnes N. Pedersen

Ernæring og aldring

Grafisk produktion: Boje & Mobeck as

Tryk: PrintDivision A/S

ISSN-nr. 0909-9859

Publikationsår: 2002

Publ. nr. 28 – Ernæringsrådet

Pris: 75 kr. ekskl. moms

Indholdsfortegnelse

Forord 7

Resumé 9

Summary 11

Kommissorium 13

1 Indledning 15

1.1 Om nytten af ernæringsintervention hos ældre 15

2 Aldringsprocesser og ernæring 19

2.1 Aldersrelaterede ændringer 19

2.2 Aldersrelaterede ændringer i
kropssammensætning 20

2.3 Energiomsætning
– stofskiftet mindskes ved stigende alder 22

2.4 Appetitregulation 25

2.5 Tandstatus – betydning for kostindtagelse 26

2.6 Konklusion 27

**3 Samspil mellem ernæringsstatus og
fysisk aktivitet 29**

3.1 Træning af ældre i eget hjem 29

3.2 Træning af ældre i plejebolig 30

3.3 Konklusion 31

4	Ernæringsbehov hos ældre	33
4.1	Næringsstofanbefalinger	33
4.2	Behov for væskeindtagelse hos ældre	34
4.3	Konklusion	37
5	Kostindtagelse og ernæringsstatus hos ældre	39
5.1	Kostindtagelse og ernæringsstatus hos ældre i eget hjem	39
5.2	Kost, undervægt og vægttab hos ældre i plejebolig	44
5.3	Konklusion	45
6	Tidlig opsporing af ældre i ernæringsmæssig risiko	47
6.1	Konsekvenser af underernæring og vægttab	50
6.2	Metoder til tidlig opsporing af ældre i ernæringsmæssig risiko	51
6.3	Kostskema til ældre	51
6.4	Mini-vurdering af ernæringstilstand (MNA)	52
6.5	Konklusion	52
7	Særlige risikogrupper	55
7.1	Ældre i plejebolig	55
7.2	Demens	55
7.3	At spise alene	57
7.4	Konklusion	58
8	Måltrettet ernæringsintervention – nytter det?	59
8.1	Ernæringsintervention hos ældre i eget hjem	59
8.2	Ernæringsintervention hos ældre i plejebolig	64
8.3	Konklusion	68

9	Specifik intervention	69
9.1	Demens	69
9.2	Osteoporose (knogleskørhed)	70
9.3	Konklusion	74
9.4	Ernæring i rekonvalescensen efter sygdom	74
9.5	Konklusion	80
9.6	Vejledning og praktiske råd til ældre i rekonvalescensen efter sygdom, operation og traume	81
10	Praktiske råd og vejledninger	83
10.1	Ældre i eget hjem	83
10.2	Ældre i plejebolig	86
10.3	At blive alene	87
10.4	Ældre med demens	87
10.5	Etiske aspekter: Ernæringsintervention for enhver pris?	88
11	Sammenfatning af dokumentation for målrettet ernæringsintervention	91
12	Ordliste	95
13	Referencer	97
14	Hvor får jeg mere at vide?	125

Forord

Danskernes levealder er stigende, og en voksende andel af befolkningen vil udgøres af ældre i de kommende år. Fejlernæring er udbredt hos svækkede ældre, hvor undervægt er hyppigt forekommende, og en række mangler på næringsstoffer øger risikoen for sygdomme og for langsommere rekonvalescens ved sygdom. Derfor er særlig viden om de ernæringsmæssige forhold nødvendig for forståelse for forbedring af sundhedstilstanden blandt disse ældre.

Ernæringsrådet har fundet, at der er behov for en oversigt over omfanget af hjemmeboende ældres ernæringsproblemer, og om det nytter med en målrettet indsats for at forebygge og behandle underernæring og fejlernæring blandt ældre. Rådet nedsatte derfor i år 2000 en arbejdsgruppe med ekstern ekspertise til at vurdere, om der er belæg for, at en målrettet ernæringsindsats, rettet mod gruppen af hjemmeboende ældre over 65 år, fører til reduktion af sygelighed, giver flere kræfter, bedre mobilitet og bedre livskvalitet.

Gruppens arbejde har resulteret i nærværende rapport, der redegør for, hvordan den naturlige aldring påvirker forhold af betydning for ernæringen, hyppighed af under- og fejlernæring i ældrepopulationen samt en beskrivelse af de livsvilkår, der specielt øger risikoen for fejl- og underernæring hos ældre. Rapporten drejer sig om ernæring til raske ældre i eget hjem eller plejebolig.

Det er Ernæringsrådets håb, at de, som påtænker at yde en positiv indsats for ældreernæring, kan drage nytte af rapporten.

Arne Astrup
Formand

Resumé

Hovedparten af ældre danskere bor i eget hjem og er velfungerende. Store befolkningsundersøgelser viser, at denne befolkningsgruppe har en tilstrækkelig næringsstofindtagelse og ikke har behov for ernæringsintervention.

Ernæringsmæssigt set er det væsentlige, at energibehovet er nedsat hos ældre, betinget af et nedsat fysisk aktivitetsniveau og en nedsat basal energiomsætning på grund af mindre muskelmasse. Ældre har et uændret næringsstofbehov, hvilket stiller øgede krav til kostens lødighed.

Modsat de velfungerende ældre, har ældre som modtager hjemmepleje samt ældre i plejebolig ofte behov for ernæringsintervention. Disse udgør en svækket gruppe, som ofte er i dårlig ernæringsstilstand og i stor risiko for yderligere at tabe i vægt og forringe almentilstanden i forbindelse med akut sygdom, traumer o.l. Denne gruppe har behov for supervision af kostindtagelse og ernæringsstatus. Der er udarbejdet værktøjer til dette, som bør anvendes af relevante plejepersoner.

Effekten af ernæringsintervention er i høj grad afhængig af samtidig fysisk træning, hvilket der også må tages højde for i plejen eller under hospitalsindlæggelse. Kun gennem en sådan indsats kan funktions- og livskvalitet bedres for denne udsatte gruppe. Rekonvalescens efter akut sygdom eller operation er forbundet med langvarigt behov for øget energi- og proteinindtagelse, hvilket patienter bør informeres om.

Det er ikke dokumenteret, at god ernæring kan forsinke udviklingen af en demenstilstand, men under- og/eller fejlerernæring bedrer næppe de cerebrale funktioner. Det er rimeligt at antage, at det vil have en gavnlige effekt i de tidlige faser af sygdommen at opretholde en god ernæringsstilstand gennem indtagelse af en kost, der dækker behov for energi, protein, vitaminer og mineraler.

Der er god grund til at interessere sig for ernæringstilstanden hos de svækkede ældre eller hos dem, som befinder sig i en risikogruppe. En indsats her i form af en lødige kost med højt energiindhold, kombineret med et tilskud af energi- og proteinrige drikke sammen med mobilisering og fysisk træning kan bedre såvel funktion som livskvalitet og overlevelse for denne udsatte gruppe.

Summary

The majority of elderly people in the Danish population are able to take care of themselves in their own homes. Extensive studies show that this demographic group has a sufficient intake of nutrients and is not in need of nutritional intervention.

Where nutrition is concerned, it is important to bear in mind that the elderly have reduced energy requirements owing to their lower levels of physical activity and lower levels of basal metabolism – the latter being the result of a reduced muscle mass. Yet, elderly people's nutritional requirements are unchanged, and this means that the nutritional value of the diet is especially important.

In contrast with the able elderly people, those who are receiving home care or live in nursing homes are often in need of nutritional intervention. They have impaired health, and frequently they are in a poor nutritional condition. As a consequence they are prone to serious weight loss and, connectedly, deteriorating health of the kind associated with acute disease, trauma and the like. The nutritional intake of these people needs to be supervised, and their nutritional status needs to be monitored. Tools have been devised for this very purpose, and they ought to be used by the relevant health care personnel.

The effect of nutritional intervention depends on complementary physical exercise. This fact must be taken into account by health care personnel during any period of hospitalisation. Only a joint effort will improve the functional ability and quality of life of debilitated elderly people. Convalescence after acute disease or an operation normally involves a prolonged requirement for increased energy and protein intake. Patients should be informed about this.

It has not been demonstrated that a healthy diet can delay the development of dementia, but under-nourishment and/or malnutrition are obviously unlikely to improve cerebral function. It is also reasonable to assume that a good nutritional condition sustained by a diet meeting one's requirements for energy, protein, vitamins and

minerals would have a beneficial effect in the early phases of this condition.

There are very good reasons for being interested in the nutritional condition of debilitated elderly people (and indeed elderly people at risk of joining this group). Initiatives designed to provide a healthy diet supplied with drinks with a high energy and protein content in combination with mobilisation and physical exercise, can improve the ability to function, the quality of life, and the prospects of survival of this vulnerable group of elderly people.

Kommissorium

Der findes ikke på dansk en samlet oversigt over arten og omfanget af ældres ernæringsproblemer, og om det nytter med en målrettet indsats for at forhindre eller behandle underernæring og fejlnæring. Ernæringsrådet ønsker, på baggrund af den danske og internationale litteratur, en beskrivelse af denne problemstilling.

Formålet er at undersøge, om der er evidens for, at en målrettet ernæringsintervention rettet mod gruppen af ældre over 65 år i eget hjem og plejebolig fører til

- reduktion af sygelighed
- flere kræfter og bedre mobilitet
- bedre livskvalitet

Arbejdsgruppen består af:

Klinikchef, dr.med. Jette Ingerslev, formand
klinisk diætist, cand.brom., ph.d. Anne Marie Beck
cand.brom., ph.d. Kirsten Schroll Bjørnsbo
overlæge, dr.med. Ib Hessov
overlæge, dr.med. Lars Hyldstrup
læge, ph.d. Agnes N. Pedersen

Sekretariatsleder Eva Gleje, cand.scient. i human ernæring,
Anja Weirsøe Dynesen (indtil 1.9.2002) og sekretær Suzanne Møller
har været tilknyttet gruppen.

1:

Indledning

1.1 Om nytten af ernæringsintervention hos ældre

I gennem de seneste årtier er det blevet klarlagt, at underernæring udgør et betydeligt problem hos patienter indlagt på sygehus. Det har i mange tilfælde betydning for behandlingens succes, at sygdomsbetinget underernæring forebygges og behandles. Dette er ikke mindst tilfældet hos den ældre patient, som i modsætning til unge har sværere ved at genvinde muskler og kræfter, som er gået tabt blandt andet på grund af for ringe næringsstofindtagelse. Hvor stort ernæringsproblemet er hos ældre, der befinder sig uden for hospitalsvæsnet, er dårligere belyst.

Ønsket med denne rapport er at give en samlet oversigt over omfanget af ernæringsproblemer hos ældre, der bor i eget hjem eller plejebolig, og vurdere nytten af at iværksætte en målrettet ernæringsintervention for at forebygge eller behandle underernæring og fejlnæring.

Ved underernæring forstås en tilstand, hvor der indtages for lidt energi og næringsstoffer i et omfang, så vægten reduceres til under normalområdet, mens fejlnæring er resultatet af mangelfuld eller fejlagtig indtagelse af nogle få specifikke næringsstoffer (eksempelvis jern). Adipositas er et andet udtryk for fejlnæring, som vil blive nævnt, men ikke behandlet i denne rapport.

Målet med undersøgelsen er at klarlægge, om der er evidens for, at en målrettet ernæringsintervention rettet mod aldersgruppen på 65 år og derover vil føre til reduktion af sygelighed, eller til flere kræfter og bedre mobilitet, bredt sagt, vil en sådan indsats kunne føre til bedre livskvalitet.

Som baggrund for at kunne vurdere ovenstående skal rapporten indledningsvis gøre rede for, hvordan den naturlige aldring påvirker forhold af betydning for ernæringen og beskrive livsvilkår, der spe-

cielt øger risikoen for underernæring og fejlernæring. Herefter vil den aktuelle ernæringstilstand hos ældre blive beskrevet med baggrund i den danske og internationale litteratur.

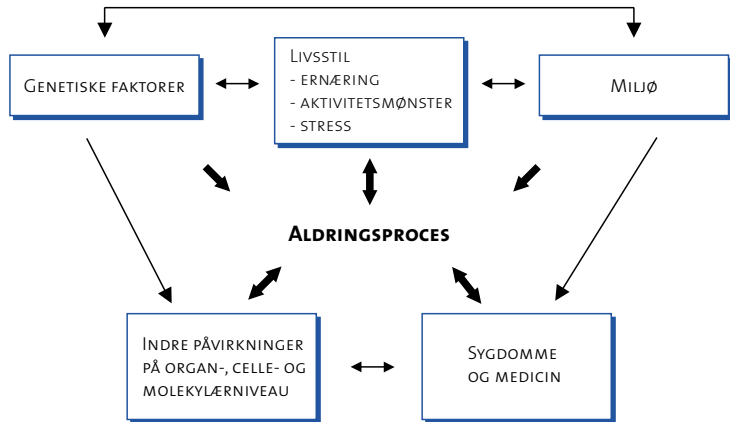
I hele den vestlige verden udgør ældrebefolkningen en større og større andel. I dag bliver danske kvinder i gennemsnit 79,2 år og danske mænd 74,4 år (1), og 791.828 danskere var i januar 2001 ældre end 65 år. Prognosen for de følgende årtier ser således ud (2):

2010	886.000 (16% af den danske befolkning)
2020	1.086.000 (19% af den danske befolkning)
2030	1.243.000 (21% af den danske befolkning)
2040	1.378.000 (23% af den danske befolkning)

I dag er størstedelen af ældre danskere selvhjulpne og uafhængige af hjælp, og over 90% af de ældre danskere bor i eget hjem. Således ydes der varig hjemmehjælp i 20-30% af husstandene med personer over 67 år, og i over halvdelen af disse husstande er den ældste beboer over 80 år.

I 1999 var der i alt 50.300 plejeboligpladser fordelt på plejehjem, i beskyttede boliger og ældreboliger i ældreboligcentre med personale, og der forventes en fortsat stigning i antallet af nybyggede plejeboliger i de kommende år (3).

Det er ikke kun alderen, der betyder noget for, hvordan mennesket efterhånden svækkes, idet aldersprocessen forløber forskelligt fra individ til individ. Nogle bevarer både fysiske og mentale færdigheder gennem et langt liv, mens andre mister dem tidligt. Hvornår funktionstab indtræffer, eller hvor den ældre person befinder sig i "svækkelsesprocessen" vil være afhængig af mange faktorer som arv, sygdom, livsomstændigheder og livsstil, herunder fysisk aktivitet og ernæring (figur 1) (4).



Figur 1
Aldringsfaktorer – de Jong N, 1999 (4).

De genetiske faktorer og årenes gang kan vi ikke ændre på. Forebyggelse og optimal behandling af akut og kronisk sygdom har stor betydning for, om mennesket svækkes. Der er ikke tvivl om, at forebyggelse af den svære underernæring og/eller fejlnæring, vi ser i verdens fattigste lande, vil have betydning for det enkelte menneskes livskvalitet og overlevelsesmulighed. Om man ved ernæringsintervention, evt. kombineret med fysisk træning, kan bedre livskvaliteten og fremme en “vellykket aldring” i et land, hvor “nok mad til alle” ikke er et økonomisk problem, vil blive belyst i det følgende.

2:

Aldringsprocesser og ernæring

Med alderen sker der en række ændringer i menneskets anatomiske, fysiologiske og psykiske forhold, ændringer som alle kan have betydning for kostindtagelse, næringsstofomsætning og funktionsevne. Det kan dreje sig om dårligere tandstatus, mindre sekretion af intrinsic factor, der er af betydning for absorption af vitamin B₁₂, nedsat absorption af vitaminer og mineraler, nedsat stofskifte, mindre muskelmasse, afkalkning, tab af nerveceller, ændringer i mental spændstighed og hukommelse med mere. Listen kan gøres meget lang, og det ligger uden for denne rapport at beskrive alle disse områder.

Mange af de nævnte forhold kan der ikke ændres på. Andre kan forebygges og bedres, også i høj alder. Således er ældres kognitive præstationer afhængig af tidligere uddannelse og motivation. Den psykiske funktion kan også hos ældre bedres med instruktion og træning (5). Fysisk aktivitet kan vedligeholde muskelmasse og bedre følsomheden for insulin perifert. Ældres tandstatus er afhængig af god mundhygiejne og vedligeholdelse. Dette blot nævnt som nogle enkelte eksempler.

2.1 Aldersrelaterede ændringer

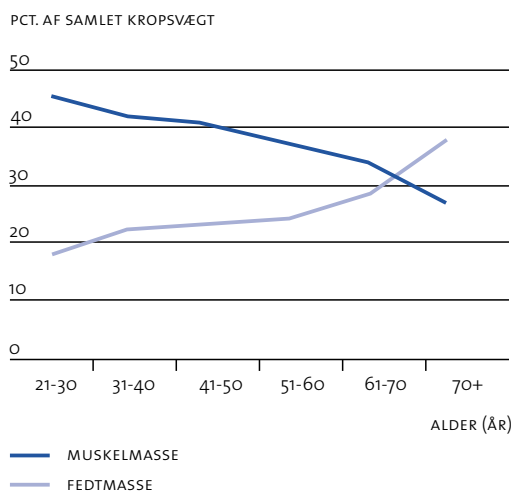
En forudsætning for at beskrive aldersrelaterede ændringer er at kunne skelne mellem ændringer, der skyldes aldring i sig selv og ændringer, der skyldes udefra kommende påvirkninger fra for eksempel sygdom og psykosociale forhold. I praksis kan denne skelnen være vanskelig, fordi mennesker ældes forskelligt og i forskellige tempi. Longitudinelle undersøgelser med raske deltagere er et redskab til at øge den faktiske viden om den normale aldring. I disse undersøgelser er de overordnede livsbetingelser ens for alle deltagerne, hvis udvikling kan følges i en periode. I de såkaldte tværsnitsundersøgelser, hvor der i et "øjebliksbillede" beskrives forskellige aldersgrupper, kan der ikke tages højde for aldersgruppernes forskellige opvækstbetingelser. En opvækst i krigstid, i perioder med ud-

bredt fattigdom eller i velstand, medfører forskelle, der kan "sløre" selve aldringseffekten.

Longitudinelle undersøgelser er ressourcekrævende og strækker sig over mange år. Af praktiske og økonomiske grunde er der få af disse undersøgelser i studiet af den normale aldring. Beskrivelserne af aldring bygger derfor oftest på tværsnitsundersøgelser. Tendensen i disse er, at de aldersrelaterede forskelle ofte er set mere udtalte end i de longitudinelle undersøgelser.

2.2 Aldersrelaterede ændringer i kropssammensætning

Med stigende alder mindskes kroppens væskeindhold, muskelmasse og -styrke (6) samt kalkindhold, og kroppens indhold af fedt øges (7-10). Det er individuelt, hvornår tabet af muskelmasse og muskelstyrke sætter ind, og graden heraf er blandt andet afhængig af det fysiske aktivitetsniveau (11). Det er muligt at forsinke og formindske det aldersrelaterede muskeltab ved et højt fysisk aktivitetsniveau, et forhold der beskrives nærmere på side 29 ff.



Figur 2

Der sker betydelige ændringer i kropssammensætning gennem livet, således at muskelmassen aftager, og fedtmængden tiltager (12).

Kroppens sammensætning kan vurderes ud fra enkle mål som højde og vægt og med apparatur, for eksempel impedansmåling, der ud fra apparatets formler angiver et mål for kroppens indhold af fedt, fedtfrit væv og væske. Kroppsmasseindekset, BMI (body mass index), sætter kropsvægt i forhold til højden og anvendes internationalt som mål for kroppens fedmegrad. WHO's inddeling af vægtklasser ud fra BMI (13) fremgår af figur 3.

$$\text{KROPPSMASSE INDEX (BMI)} = \frac{\text{VÆGT (KG)}}{\text{HØJDE} \times \text{HØJDE (M}^2\text{)}}$$

BMI < 18,5	UNDERVÆGT
BMI 18,5 - 24,9	NORMALVÆGT
BMI 25 - 30	OVERVÆGT
BMI > 30	FEDME

Figur 3

Klassifikation af overvægt og fedme på basis af BMI.

Højde, vægt og dermed BMI ændres med alderen. Ifølge WHO's oversigt over udviklingen i de rige samfund (10) aftager højden fra omkring 40-års alderen, mens vægt og BMI topper omkring 50-60-års alderen for mændenes og omkring 10 år senere for kvindernes vedkommende.

Også longitudinelle studier af ældre over 70 år viser, at både højde og vægt falder med alderen (14-17). I de skandinaviske befolkninger er det gennemsnitlige højdetab fra 70-95 års alderen 1 cm per fem leveår og det gennemsnitlige vægttab 1/2-1 kg per fem leveår (15). Ændringen i kropssammensætningen betyder endvidere, at ældre ved et bestemt BMI vil have et højere fedtindhold i kroppen end yngre med et tilsvarende BMI (typisk en stigning i størrelsesordenen af ca. 1% per 10 år)(18).

Da højden aftager med alderen, vil en person med en konstant vægt alene af den grund få et højere BMI – beregnet til ca. 2 kg/m² fra 20 til 80-års alderen (16).

Ved vurdering af ældres ernæringstilstand er det et problem, at de anvendte formler til udregning af kropssammensætningen ikke er udviklet til ældre (19). Man mangler referenceværdier, specielt for de ældre over 80 år. De få longitudinelle studier af ændringer i krop-

pens sammensætning hos ældre er karakteriseret ved kun at inddrage “unge” ældre, det vil sige dem under 70 år (20), eller ved at have en kort opfølgingsperiode (17).

Det “ideelle BMI” for ældre

En afgørende forskel, når man skal vurdere størrelsen af BMI hos ældre og yngre, er at man hos raske ældre til forskel fra yngre, ikke finder en øget risiko for sygdom og død hos overvægtige ældre. Hos ældre er BMI mellem 24 og 29 forbundet med en lang levetid, afhængig af den undersøgte population (21-25), og hos yngre fra 18,5-24,9. Også hos ældre på sygehus synes det “ideelle BMI” at være højere end for unge, når det gælder muligheden for at overleve sin sygdom (26-28). Ligeledes har ældre med vellykket aldring tilsyneladende et højere BMI end ældre med fremskyndet aldring (s. 39 ff).

Den præcise baggrund for, at et højt BMI tilsyneladende er godt for ældre, men ikke for yngre, kendes ikke. Af betydning er formentlig, at ældre med lavt BMI også har mindre muskelmasse og dermed mindre mulighed for god funktionsevne og mindre modstandskraft, hvis sygdom og vægttab indtræder (29, 30). På den anden side har et højt BMI og et højt fedtindhold i kroppen vist sig at øge risikoen for svækkelse (31-35). Et højt BMI er tilsyneladende gunstigt, når det er udtryk for et højt indhold af muskelmasse og dermed god funktionsevne. Dette støttes af nye foreløbige forskningsresultater fra en nordisk undersøgelse, der viste, at ældre i god fysisk form havde lavest dødelighed uanset BMI, og at den laveste dødelighed fandtes i gruppen med både højt BMI (24,5-26,8) og god funktionsevne (36).

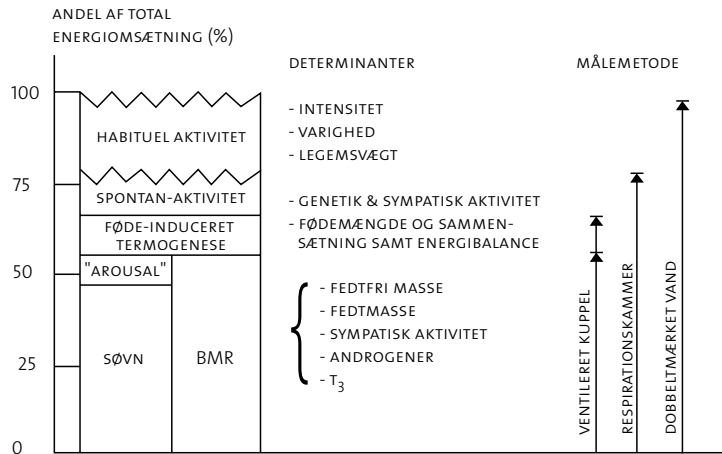
Det “ideelle” BMI i relation til fysisk, psykisk og social funktionsevne er dog utilstrækkeligt undersøgt. Grænserne for, hvornår ældre skal betragtes som fede, mangler ligeledes at blive fastlagt.

Vægttab hos ældre er i alle situationer relateret til risiko for tidligere død uanset størrelsen af BMI (37).

2.3 Energiomsætning – stofskiftet mindskes ved stigende alder

Kroppens totale energiomsætning er sammensat af tre komponenter: Den basale energiomsætning, der kan udgøre 60-75%, fødeindtagel-

sen, der udgør ca. 10% og fysisk aktivitet, der kan udgøre fra 15-30% hos en person med et moderat fysisk aktivitetsniveau (38), jf. figur 4 (39).



Figur 4

De forskellige komponenter af døgnets energiomsætning, faktorer der influerer herpå og målemetoder hos mennesket. Den spontane fysiske aktivitet (fidgeting) er den energiomsætning, der fremkaldes af spontane bevægelser hos personer instrueret i et fikseret fysisk aktivitetsprogram i respirationskammer (39).

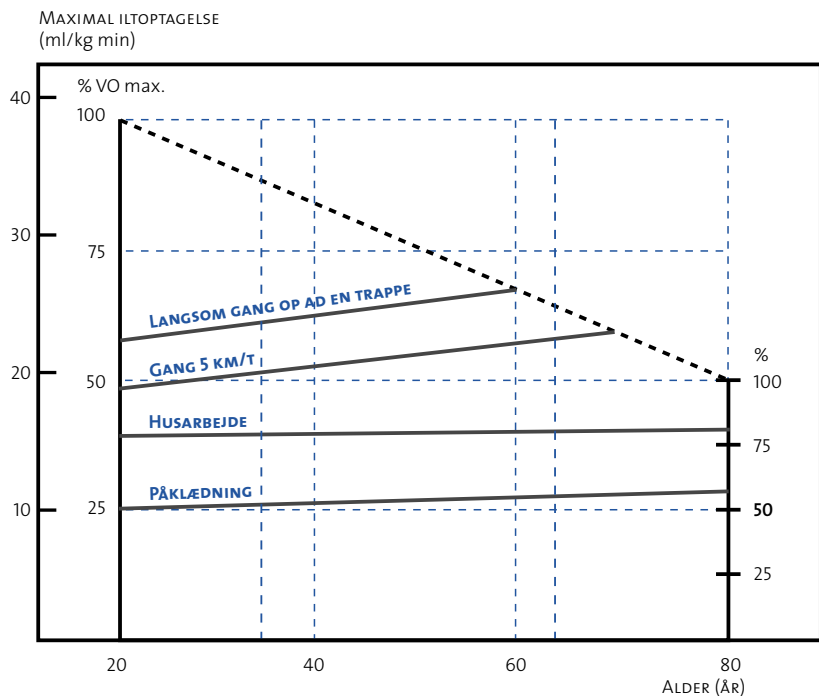
Den totale energiomsætning nedsættes med alderen (40), men der er kun begrænset viden om stofskiftet hos de ældre over 80 år. I en enkelt svensk undersøgelse er det fundet, at den basale energiomsætning hos 91-96-årige ikke var meget forskellig fra den hos de 70-80-årige (41). Derimod havde de 91-96-årige et meget lavt fysisk aktivitetsniveau.

Det er energiomsætningen svarende til den basale omsætning og den fysiske aktivitet, der reduceres, som årene går, mens der ikke er noget, der tyder på, at fødeindtagelsens virkning på energiomsætningen ændres med alderen (42).

Den basale energiomsætning (BMR) falder med alderen (38, 43-45), hvilket først og fremmest skyldes, at kroppen med alderen får en

mindre mængde metabolisk aktivt væv, først og fremmest muskelvæv (46, 47). Dette tab af muskelmasse kan imidlertid ikke fuldstændig forklare nedgangen i den basale energiomsætning (48, 49). Der er fundet en forskel på 6% i BMR hos fysisk aktive og inaktive ældre (40). Alt dette sandsynliggøres i en longitudinel undersøgelse (50), hvor 22 fysisk aktive 62-årige blev fulgt i godt seks år. Der fandtes et lille fald i den basale energiomsætning som udtryk for, at det aldersrelaterede fald i BMR formentlig kan mindskes ved fysisk aktivitet.

En anden årsag til det mindskede stofskifte hos ældre er et gradvist faldende fysisk aktivitetsniveau (51, 52). Imidlertid bliver de daglige gøremål fysisk mere belastende at udføre med alderen, som det illustreres i figur 5 (53).



Figur 5

Konditionsniveauet med alder og konsekvenser for dagligdags aktiviteter (53).

De daglige aktiviteter, som for eksempel at tage tøj af og på, lettere rengøring mm. kan kræve den maksimale belastning hos svækkede ældre. Betydningen af den fysiske aktivitets effekt på energiomsætningen bliver derfor relativt højere hos ældre end hos yngre (43).

Den nedsatte energiomsætning hos ældre, og dermed nedsat energi-behov, følges som regel af en nedsat energiindtagelse. Hvis denne nedsatte næringsstofindtagelse bliver for udtalt, kan den resultere i, at behovet for næringsstoffer ikke dækkes, hvorved den lille energiindtagelse bliver et ernæringsmæssigt problem.

2.4 Appetitregulation

Med stigende alder synes den fintmærkende appetitregulation at blive mindre følsom, således at energiindtagelsen ikke automatisk tilpasses energibehovet. Dette vil ofte vise sig ved negativ energi-balance førende til vægttab (8). Der kan være somatiske, psykiske eller sociale årsager til nedsat appetit – og dermed nedsat energiindtagelse – som depression, social isolation, dårlig tandstatus, påvirkede smags- og lugtesans. Basalt synes der uafhængigt af sygdom eller sociale forhold at være betydende fysiologiske forandringer i appetitregulationen, benævnt “anorexia of aging” (54).

Appetitregulationen bevirker, at yngre spiser mindre efter store energirige måltider og omvendt kompenserer med øget energiindtagelse efter en periode med underernæring. Undersøgelserne, der omtales i det følgende, tyder på, at denne hensigtsmæssige regulation ikke er til stede i samme grad hos ældre.

I et 3-ugers forsøg udført hos ældre og yngre mænd, hvor deltagerne blev enten over- eller underfodret i 3 uger, viste det sig, at de yngre kompenserede fuldstændig ved henholdsvis at spise mindre efter perioden med energioverskud og mere efter perioden med energiunderskud, således at de endte med at fastholde deres sædvanlige kropsvægt. De ældre fortsatte med at spise mere efter overfodringsperioden og kompenserede ikke ved at spise mere efter perioden med lav næringsindtagelse (55). I et korttidsforsøg indtog 16 ældre og 16 yngre mænd energiberiget yoghurt som et ekstra måltid (56). I det efterfølgende hovedmåltid reducerede de yngre energiindtagelsen i modsætning til de ældre. Det betød, at de ældres totale energi-

indtagelse steg, hvorimod de yngre alt i alt opretholdt samme totale energiindtagelse uanset energiindholdet i yoghurttilskuddet. I et andet langtidsforsøg strækkende sig over 6 uger, gav man i dette tidsrum ældre og yngre sunde mænd og kvinder en kost, der samlet gav et energiunderskud. Dette førte til, at de unge følte sig sultne, hvilket ikke var tilfældet i samme grad hos de ældre, og 6 måneder senere havde de ældre endnu ikke indhentet det vægttab, som forsøget medførte (57).

Den kliniske relevans af disse observationer er, at raske ældre har lettere ved at blive overvægtige af energirig mad, og endnu mere vigtigt, at de har sværere ved at tage på i vægt igen efter en periode med for eksempel sygdomsbetinget underernæring. Teoretisk set skulle dette kunne modvirkes ved, at man bevidst gav ældre energirige ernæringstilskud. Dette har også vist sig at være tilfældet i praksis.

2.5 Tandstatus – betydning for kostindtagelse

For bare få år siden havde ældre i Danmark meget ringe tandstatus. I begyndelsen af 1980'erne var næsten 60% af alle 65-81-årige tandløse (58). I begyndelsen af 2000 var situationen meget bedre, hvilket blandt andet er blevet belyst ved undersøgelser i Danmark og Sverige. Hvor kun 34% af 85-årige danskere i 1982 havde bevarede tænder (59), gjaldt dette for 60% i år 2000 (60). Lignende og endnu mere positive tal ses fra Sverige, hvor prognoserne siger, at i år 2010 vil 90% i aldersklassen 65-74 år have bevarede tænder, og 85% i alderen 75-80 år (61). Tandløshed ses langt hyppigere hos rygere og er i høj grad relateret til sygdom, nedsat livskvalitet, psykiske og sociale forhold.

Selvom mange ældre således har egne tænder, og flere vil bevare tænderne i en høj alder, er det alligevel de færreste 85-årige, som har 20 tænder eller flere tilbage ud af et fuldt tandsæt på 32 tænder (58). Tandtab vil således stadig være almindeligt blandt de ældste ældre, og antallet af tænder har betydning for en god tyggefunktion (62).

I undersøgelser, hvor tygge-tandstatus er sammenholdt med kostvaner, er der, hos ældre med dårlig tygge-tandstatus, fundet en nedsat indtagelse af levnedsmidler, som kræver meget tyggearbejde, så

som rå frugt, grøntsager og kerneholdigt fuldkornsbrød (62). I et dansk studium (63) blev der fundet lav indtagelse af frugt og lavere indhold af beta-caroten i blodet hos 80-årige med dårlig tyggefunktion. En europæisk undersøgelse af 75-79-årige viste en lav indtagelse af kulhydrater og B₆-vitamin hos ældre, der var helt uden tænder eller protese, og lavere indtagelse af blandt andet C-vitamin og fiber hos deltagere med delvise proteser i forhold til deltagerne med egne tænder (64).

Der er næppe tvivl om, at en god tygge-tandstatus er medvirkende til et "sundt kostvalg", hvilket også synes at kunne opnås, når de ældre har velfungerende proteser (63).

2.6 Konklusion

Kostindtagelse og ernæringsstatus hos ældre er påvirket af en række somatiske og psykiske ændringer, som indtræder med alderen, ligesom den påvirkes af de ændrede livsomstændigheder, som er forbundet med at ældes. Kroppens sammensætning ændres i retning af nedsat væskeindhold, muskel- og knoglemasse, hvorimod fedtmassen stiger. Som følge af den mindre mængde metabolisk aktivt muskeltvæv falder den basale energiomsætning. Også det samlede stofskifte falder som følge af en lavere fysisk aktivitet. Appetitreguleringen bliver mindre præcis, hvilket således kan føre til over- som underernæring. En god tygge-tandstatus er medvirkende til et "sundt kostvalg".

3:

Samspil mellem ernæringsstatus og fysisk aktivitet

Da energiomsætning og dermed energibehov falder hos ældre, har disse oftest en lavere energiindtagelse, end da de var yngre. For at sikre en tilstrækkelig indtagelse af vitaminer og mineraler vil det være hensigtsmæssigt at øge ældres energiomsætning og dermed appetit.

Fysisk aktivitet har betydning for energiomsætningen (49). Data fra populationer med forskellige aldre samt longitudinelle studier i forskellige aldersgrupper tyder på, at fysisk aktivitet har betydning for god muskelkraft og bevaring af funktionsevne blandt ældre (65). Tværnsnitstudier af både ældre i plejebolig og fysisk aktive hjemmeboende ældre sandsynliggør, at energiindtagelsen følger energiforbruget, og at næringsstofbehovet dækkes via den højere energiindtagelse (66). Således havde fysisk aktive deltagere i en europæisk undersøgelse fra 1993 en højere energiindtagelse end mere stillesiddende deltagere (67).

I en række studier har man yderligere undersøgt sammenhængen mellem fysisk aktivitet og funktionsevne og sammenhængen med energiindtagelse. To former for fysisk træning kommer på tale, konditionstræning og styrketræning.

3.1 Træning af ældre i eget hjem

Konditionstræning i form af hård cykeltræning af ældre har medført bedre kondition, øget basal energiomsætning, øget muskelmasse og nedsat fedtmasse, men uændret kropsvægt (68). Den totale energiomsætning var imidlertid uændret, hvilket skyldtes, at de ældre efterfølgende nedsatte deres fysiske aktivitetsniveau resten af døgnet. Blev træningen derimod gennemført som moderat cykeltræning, havde de ældre ikke et øget behov for at slappe af efter

træningen, hvorfor både den totale energiomsætning og energiindtagelsen steg (69).

Også styrketræning har givet positive resultater hos ældre. En dansk undersøgelse (70) fandt, at alsidig træning i to timer per uge i 10 måneder af hjemmeboende ældre havde en positiv effekt på muskelmasse, både hos 65- og 75-årige kvinder samt hos 75-årige mænd. Der var imidlertid ingen ændring i energiindtagelsen hos deltagerne (71). I et andet studie af hjemmeboende ældre mænd (61-72 år) fik halvdelen af deltagerne et dagligt ernæringstilskud i løbet af den 12 ugers forsøgsperiode med styrketræning tre gange om ugen (72). Begge grupper opnåede en øget muskelstyrke, men mens interventionsgruppen øgede deres energiindtagelse og vægt, sås der i kontrolgruppen et fald i løbet af træningsperioden. Ved at kombinere styrketræning med energitilskud, så ældre forsøgspersoner fik dækket deres øgede energibehov (ca. 15 %), fandt man en øget muskelmasse og en nedsat fedtmasse, der sammenlagt resulterede i en uændret kropsvægt (73). I et dansk forsøg fandt man ydermere, at et proteintilskud, givet umiddelbart efter styrketræning, havde bedre virkning på muskelstyrken, end hvis proteintilskuddet blev givet to timer efter træningen. Der var ingen effekt på deltagerens energiindtagelse (74).

3.2 Træning af ældre i plejebolig

Effekten af træningen på funktionsevne og energiindtagelsen hos ældre i plejebolig er ligeledes undersøgt. Hidtil har der udelukkende været benyttet styrketræning. Et studie af i alt 30 90-årige beboere i plejebolig viste, at disse ældre øgede deres muskelstyrke og funktionsevne efter 12 ugers styrketræning (75). I et studie med ældre beboere i plejebolig (76) øgedes den samlede energiindtagelse hos de personer, der både fik styrketræning og ernæringstilskud, ligesom denne gruppe bedrede funktionsevnen. Desuden var træningen med til at mindske faldet i energiindtagelsen, der sås blandt alle deltagerne i løbet af interventionsperioden, hvorimod ernæringstilskud alene ikke havde effekt på funktionsevnen. I en 17-ugers undersøgelse blandt ældre hjemmeplejeklienter havde styrketræning en bevarende effekt på vægten og muskelmassen, og medførte en mindre stigning i energiindtagelsen på trods af en uændret appetit (77, 78).

3.3 Konklusion

Fysisk træning, både givet som konditionstræning og styrketræning, har positive effekter på muskelmasse og funktionsevnen hos ældre i eget hjem og i plejebolig helt op til 90-års alderen. Endvidere vil denne træning øge energiomsætningen og bevirke, at der kommer en mere hensigtsmæssig kropssammensætning i form af mere muskelmasse og mindre fedt. Om træning øger energiindtagelsen er dårligere belyst, men sandsynligheden taler for, at træningens øgede energiomsætning også vil medføre en øget appetit hos de fysisk aktive.

4:

Ernæringsbehov hos ældre

4.1 Næringsstofanbefalinger

Næringsstofanbefalinger er videnskabeligt begrundede retningslinier, som sigter mod at danne grundlag for planlægning af en kost, som er sammensat således, at den:

- dækker de primære behov for næringsstoffer, det vil sige tilgodeser individets fysiologiske behov for vækst og funktion,
- giver forudsætninger for et generelt godt helbred,
- nedsætter risikoen for kostrelaterede sygdomme.

Princippet bag anbefalingerne er at tage udgangspunkt i det fysiologiske behov og dertil lægge en sikkerhedsmargin, der tilsammen fører til selve anbefalingen. De danske næringsstofanbefalinger til raske bygger på et fælles nordisk grundlag, Nordiska Näringsrekommendationer, der opdateres hvert 8. år i overensstemmelse med den nyeste viden. Seneste udgave er fra 1996 (79).

Der er ikke noget, der tyder på, at aldring i sig selv skulle ændre behovet for de livsvigtige næringsstoffer. De Nordiske Næringsstofanbefalinger (NNA) har siden 1989 udarbejdet anbefalinger for de ældre aldersgrupper svarende til 61-75-årige og +75-årige. Vor viden om de "ældre" ældres næringsstofbehov (+80-årige) er dog begrænset. I USA har der tidligere været arbejdet med en aldersopdeling svarende til over og under 50 år, og der har således ikke været specielle aldersopdelte anbefalinger for de ældre. De nye amerikanske anbefalinger fra 2000 har nu opdelt ældre i 51 til 70-årige og +70-årige på grund af ny viden om vitaminstatus (80) og mineralstatus (81) hos ældre. For de energigivende næringsstoffers vedkommende, det vil sige fedt, kulhydrat og protein er anbefalinger gerne ens for alle voksne aldersgrupper, idet man tilstræber en fedtfattig og kulhydratrig kost, der giver energibalancen hos personer med en vægt, kropssammensætning og et fysisk aktivitetsniveau foreneligt med sundhed.

FAO/WHO/UNU fastlagde i 1985 proteinbehovet for alle raske voksne til 0,6 g/kg/dag. Inklusiv en sikkerhedsmargin blev det til anbefalingen på 0,75 g protein/kg/dag (82). Det modsvarer et proteinbidrag på 8-10 E% fra maden. NNA angiver, at protein bør udgøre 10-15 E% af energiindtaget. Hvis der er tale om personer med et lavt energiindtag (<6,5 MJ/dag), bør der dog i stedet anvendes 0,8 g/kg/dag til beregning af proteinbehovet (79).

I de sidste mange år er der løbende blevet stillet spørgsmålstegn ved, hvorvidt ældre har det samme proteinbehov som yngre (83-88).

B-vitaminerne B₁, B₂ og B₆ er relaterede til energi- og/eller proteinindtagelsen, og for disse næringsstoffer er anbefalingen for de +60-årige lidt lavere end for yngre voksne danskere grundet den aldersrelaterede lavere energiindtagelse. For B₁₂-vitamins vedkommende tyder undersøgelser på, at ældre ofte har nedsat absorption af det proteinbundne B₁₂-vitamin (89).

Anbefalingen for D-vitamin til de +60-årige er den eneste, der adskiller sig markant fra anbefalingen til yngre, idet ældre anbefales at indtage dobbelt så meget D-vitamin som yngre. Baggrunden er en aldersrelateret nedsat omdannelse af D-vitamin i huden under påvirkning af sollys (90) samt at undersøgelser tyder på en forebyggende effekt mod osteoporose ved en højere D-vitaminindtagelse end hos yngre, jf. afsnittet om osteoporose s. 70.

For mineralernes vedkommende er anbefalingerne de samme for alle voksne aldersgrupper.

4.2 Behov for væskeindtagelse hos ældre

Unge og midaldrende voksne, som er raske, har nogle velfungerende mekanismer, som medfører, at de er i væskebalance. Skulle de kortvarigt komme i væskeunderskud, vil de føle tørst og spontant indtage den mængde væske, de har brug for. Ældre mennesker over 65-70 år, som har en tiltagende dårligere tørstfølelse, samtidig med at deres evne til at koncentrere urinen i nyrerne aftager. Systematisk udført kontrolleret undersøgelse har vist, at sammenligner man unge og gamle, som nægtes væskeindtagelse i et døgn, vil de

unge føle mere tørst end de gamle. Når begge grupper tillades at drikke frit, vil de unge drikke, så kroppens væskeindhold bliver som før forsøget, mens de, der er ældre end 65, ikke spontant vil indtage nok væske til at genopfylde kroppens væskeindhold (91, 92). De ældre har således, bare i kraft af disse fysiologiske mekanismer, en større tendens til at blive dehydrerede (udtørrede), en tilstand der vil kunne forstærkes hos mange, som af en eller anden grund får vanddrivende medicin. Dehydrering vil kunne give anledning til symptomer som træthed, konfusion, svaghed, svimmelhed og fald.

På grund af ovennævnte mekanismer får ældre ofte det råd, at de skal drikke rigeligt, mindst to liter om dagen, og at kaffe, te, øl, vin og andre drikke med alkohol ikke må medregnes i væskeregnskabet. For at kunne vurdere, om der er rimelighed i et sådant råd, skal den fysiologiske baggrund for en evt. anbefaling først beskrives.

Det gælder om at opnå væskebalance samtidig med, at der oprettholdes en vis urinproduktion, for at sikre, at affaldsprodukter fra kroppens omsætning kan udskilles. De produkter, der dagligt skal udskilles, er først og fremmest urinstof og elektrolytter. En normal nyre er i stand til at koncentrere urinen så stærkt, at en tilstrækkelig mængde af urinstoffer og elektrolytter kan udskilles i et relativt lille urinvolumen. Således kan normale nyrer hos raske unge og midaldrende koncentrere urinen til 1200-1400 mosm/kg vand (93). Da normal fødeindtagelse vil give en renal osmotisk belastning på 5-800 mosm/kg/døgn, betyder det, at et urinvolumen på ca. 500 ml er tilstrækkeligt til at udskille affaldsprodukterne fra døgnets fødeindtagelse. For at være på den meget sikre side kan man prøve at regne på, hvor meget der skal drikkes, for at der dagligt kan produceres en liter urin.

De daglige væsketab hos mennesker, der ikke arbejder i høje varmegrader med stor svedproduktion, vil foruden en liter urin bestå af væsketab med udåndingsluften og fordampning fra hud (perspiratio insensibilis, det usynlige væsketab), som tilsammen udgør ca. 700 ml og væsketabet med afføringen, som højst vil udgøre 300 ml. Lagt til 1000 ml, som bruges til urin, giver det 2000 ml. Med den mad, der indtages, får man 700-1000 ml vand, og ved forbrænding af den indtagne energi danner organismen selv ca. 300 ml vand. Tilsammen giver det 1000-1300 ml. Dette betyder, at et menneske højst skal op

på at drikke en liter vand om dagen, for at der er rigeligt overskud på væskebalancen. Dette må altså være, hvad man anbefaler sunde raske voksne.

Jo ældre man bliver, jo mere reduceres nyrens koncentrationsevne, og hos ældre kan den være reduceret fra 1200 til 600 mosm/kg urin. Samtidig vil næringsstofindtagelsen oftest blive mindre, hvorfor den mængde, der skal udskilles, måske ikke er mere end på 500 mosm i døgnet. Det betyder således, at der skal produceres knapt 1 liter urin.

Ved at gentage regnestykket ovenover kommer man frem til, at det synes nok at drikke ca. en liter væske ved siden af den normale fødeindtagelse. Da de ældre, som anført, har en dårligere tørstfølelse, bør der være en mere rigelig sikkerhedsmargin, og anbefalingen kan være 1500 ml i døgnet.

Tæller kaffe, te, vin og øl med?

Er der hold i det ofte givne råd, at væske i form af kaffe, te, vin, øl og spiritus ikke må medregnes i væskeregnskabet? Koffein i kaffe og teobromin i te har begge en let diuretisk effekt, men det er svært i litteraturen at finde belæg for, at kaffe og te i sig selv har indvirkning på væskebalancen. Dog findes en enkelt dansk undersøgelse fra 1981, hvor det blev påvist, at indtages dagens væske som 5-6 kopper stærk te, giver dette anledning til en langsommere tarmpassage, obstipation (94). Det er vel en almindelig iagttagelse, at stor indtagelse af alkohol ved en festlig lejlighed gør, at man kan være tør i munden om morgenen og have tør afføring. På den anden side har en randomiseret kontrolleret undersøgelse af yngre over 18 x 4 dage vist, at indtagelsen af en liter rød Zinfandel vin om dagen, eller en tilsvarende alkoholrig vandig alkoholopløsning ikke gav anledning til nogen diuretisk effekt sammenlignet med de perioder, hvor forsøgspersonerne indtog væske i form af vand eller rødvin, hvor alkoholen var ekstraheret. Når alkoholen blev indtaget som rødvin, var der natriumkaliumbalance som i kontrolgrupperne (95).

Det er vanskeligt at forestille sig, at indtagelsen af væske, kaffe, øl og vin skulle have væsentlig betydning for, om man kan udskille legemets affaldsprodukter eller ej, og kun for tes vedkommende synes der således at være sandsynliggjort en vis dehydrerende virkning.

Konklusionen er, at det er vanskeligt at finde holdepunkter for, at en del af den indtagne væske ikke må være i form af de nævnte drikke, og da slet ikke, hvis de indtages i rimelige mængder og i mindre koncentreret form. Altså, kaffe, te, øl og vin tæller med, når væskeindtagelsen gøres op.

Faktorer, der kan påvirke ældres væskeindtag

Der kan være forskellige årsager til, at ældre ikke får drukket nok. Måske vil de gerne undgå at skulle op i nattens løb for at lade vandet, eller undgå toiletbesøg når de er ude. Der kan også være problemer med inkontinens. Derudover kan en række faktorer, blandt andet i relation til fysisk funktionsevne, sygdom og medicinforbrug øge risikoen for dehydrering. Mange af faktorerne er de samme, som øger ældres risiko for dårlig ernæringstilstand (se kapitel 6). Særligt ældre i plejebolig vil derfor have stor risiko for et utilstrækkeligt indtag af væske (96).

4.3 Konklusion

Energibehovet falder med alderen som følge af en ændret kropssammensætning og et nedsat fysisk aktivitetsniveau. Da behovet for vitaminer og mineraler ikke mindskes med alderen, må anbefalingerne for næringsstoffer opfyldes gennem en mindre fødeindtagelse, og det stiller krav om en høj næringsstoftræthed i mad og drikke. Ældre anbefales at drikke ca. 1500 ml om dagen.

5:

Kostindtagelse og ernæringsstatus hos ældre

5.1 Kostindtagelse og ernæringsstatus hos ældre i eget hjem

Ernæringsstatus

Der findes ikke én enkelt metode, som alene kan måle kroppens ernæringsstatus, men forskellige informationer kan bidrage til at belyse den. I praksis drejer det sig om en lægelig undersøgelse med fokus på tegn på underernæring, oplysninger om samlet væggtab og væggtab de seneste tre måneder samt registrering af højde og vægt (97).

I egentlige videnskabelige undersøgelser af ernæringsstatus benyttes ofte følgende 3 elementer:

- Vurdering af kostindtagelsen via en kostundersøgelse, inklusiv en registrering af kosttilskud.
- Forskellige blodprøver eller andre mål for, om man indtager tilstrækkeligt af disse næringsstoffer.
- Vurdering af kroppens sammensætning (fedt, kvælstofholdig cellemasse, muskelmasse, væske).

Kostvaner afhænger af mange faktorer, f.eks. alder, klima, boligforhold, sociale forhold, madens tilgængelighed og madkulturen. En række skandinaviske og europæiske undersøgelser formodes at være repræsentative for danske forhold og kan dermed give nyttige oplysninger om ældre danskeres ernæringsstatus (63, 98-102). Det generelle indtryk fra disse undersøgelser er, at de hjemmeboende ældre generelt set har en god ernæringsstatus. De ældre i disse undersøgelser har et relativt højt BMI, dvs. 25-27. I forhold til anbefalingerne har de en relativt lav energiindtagelse og en lav indtagelse af visse næringsstoffer, som f.eks. D-vitamin, B₆-vitamin og folat. Undersøgelserne er dog behæftet med den væsentlige fejlkilde, at

deltagerne ikke altid husker, hvad og hvor meget, de spiser, således at resultaterne tenderer til at undervurdere den "sande" indtagelse. Dette fænomen kaldes underrapportering (103). En række undersøgelser viser, at både energi- og næringsstofindtagelsen falder med alderen (14, 100, 104-110). Dette kan naturligt hænge sammen med et mindre energibehov, se kapitel 2 og 3. En lav energiindtagelse er forbundet med risiko for fremtidig sygdom og en øget dødelighed inden for de følgende år (109). Omvendt hænger gode kostvaner sammen med en god funktionsevne efter 5 års forløb (99).

De ældres faldende energiindtagelse er således kroppens appetitregulatoriske reaktion på deres nedsatte fysiske aktivitetsniveau og deres ændrede kropssammensætning med lavere muskeltvæv. Den nedsatte energi- og dermed næringsstofindtagelse kan imidlertid blive et ernæringsmæssigt problem, da behovet for vitaminer og mineraler ikke falder med alderen. Omfanget af problemet er dog svært at bedømme på grund af underrapportering.

Ældre danskeres kost

Vores viden om ældre danskeres kostvaner bygger på Fødevarerdirektoratets landsdækkende undersøgelse af 1-80-årige danskere, Befolkningsundersøgelserne i Glostrup og den europæiske multicenterundersøgelse, SENECA, hvori Danmark indgår.

Fødevarerdirektoratets undersøgelse viste, at fedtindtagelsen for alle voksne danskere, herunder de ældre, er faldet gennem de seneste 10 år, men at fedtindtagelsen stadig er for høj og kulhydratindtagelsen for lav i forhold til NNA (111). Kostens næringsstofsammensætning var den samme for ældre som for yngre, men da de ældre spiste mindre mængder mad, indtog de mindre mængde vitaminer og mineraler end yngre. De problematiske næringsstoffer var primært D-vitamin og jod.

Befolkningsundersøgelserne i Glostrup har siden 1964 udført longitudinelle helbredsundersøgelser af raske danskere i forskellige aldersgrupper, herunder en vurdering af deltageres kostvaner og – i visse tilfælde – ernæringsstatus.

Kostanalysen hos 85-årige fra Glostrupområdet viste, at indtagelsen af energi og protein var passende, mens indtagelsen af kulhydrater

var for lav og af fedt for høj. Som helhed var indtagelsen af vitamin D, B₆ og folat samt mineralerne calcium, magnesium, jern, zink og jod under den anbefalede indtagelse (59).

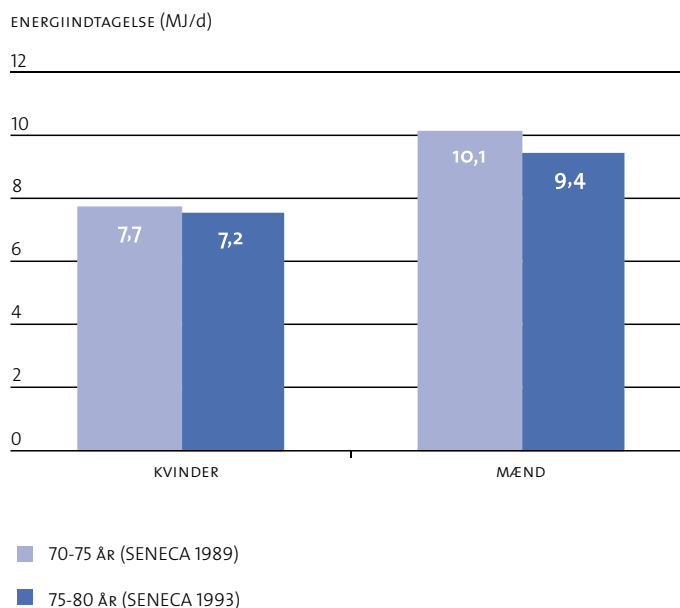
Glostrups longitudinelle undersøgelse af danskere, født i 1914, vurderede deltagernes ernæringsstatus ved 80-års alderen (63). De 80-årige angav at indtage mindre energi end næringsstofanbefalingerne, og kosten var for fed og for kulhydratfattig i forhold til anbefalingerne. 24% af de 80-årige havde et utilstrækkeligt D-vitamin-niveau i blodet. Disse ældre havde således behov for et D-vitamin-tilskud, mens de 80-årige som helhed ikke havde behov for kosttilskud. Der var desuden en positiv sammenhæng mellem de ældres energiindtagelse og deres fysiske funktionsevne.

SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly a Concerted Action) er en longitudinel multi-center undersøgelse, der blev gennemført i perioden 1989-1999. Formålet med undersøgelsen var at kortlægge kostvaner og indtagelse af energi og næringsstoffer, samt betydningen af disse for helbredet, hos hjemmeboende ældre europæere, mens de ældedes fra 70-75 og til 75-80 år (14, 112).

I den europæiske SENECA undersøgelse indgik ældre fra Roskilde som det danske center. Analyse af de ældres (n=183) indtagelse af B vitaminer, vitamin C, samt calcium og jern blev anvendt for at påvise hvilke kostprofiler, der var forbundet med ernæringsmæssig risiko.

De småtspisende viste sig at udgøre 27%. De var karakteriseret af en begrænset indtagelse af de fleste fødevarer. Som følge heraf var den gennemsnitlige energiindtagelse lav (kvinder = 6,5 MJ/d, mænd = 8,1 MJ/d) og indtagelsen af næringsstoffer var ringe. De var mindre fysisk aktive og klarede sig ringere i dagligdagen end de ældre, der var karakteriseret ved en kostprofil med en højere energiindtagelse.

I takt med at deltagerne blev ældre faldt energiindtagelsen, som det fremgår af figur 6. Kostvaner var dog i hovedtrækkene uændrede, således at kernen i måltidet blev bevaret – f.eks. en frikadelle, en kartoffel og sovs. Måltidets lødighed blev imidlertid forringet, idet grøntsagerne generelt blev reduceret i mængde før kartoflerne.

**Figur 6**

SENECA undersøgelsen fulgte den samme gruppe ældre kvinder og mænd, som fik undersøgt deres kost 2 gange med 4 års interval. Et signifikant fald i energiindtag blev registreret hos begge køn (113, 114).

Som en konsekvens af den faldende energiindtagelse faldt også næringsstofindtagelsen. Ikke desto mindre var næringsstofbehovet dog fortsat stort set dækket ind i forhold til NNA. Vitamin B₁ udgjorde dog en undtagelse for kvinder, idet 53 % havde en for lav indtagelse af thiamin. Blodprøver foretaget i januar til marts måned viste, at hver fjerde mand og hver tredje kvinde var i risiko for D-vitaminmangel (115). For de andre vitaminer og mineralers vedkommende viste blodværdierne ingen tegn på mangeltilstande. Årsagen hertil kan dels findes i kostmetoden, der har vist underrapportering særligt for deltagere med et lavt indtag, dels i en udbredt brug af kosttilskud op til 60%.

Ældre europæeres kost

SENECA undersøgelsen viste forskelle mellem de europæiske lande. En analyse af i alt 647 mænd og 710 kvinder, der deltog i SENECAs opfølgning, viste, at kostvaner varierer mellem landene (14). Mænd og kvinders kostvaner mindede om hinanden, om end mændene generelt spiste mere end kvinderne. Der fandtes et geografisk mønster, således at de nordeuropæiske lande havde en høj indtagelse af animalsk fedt, kød, kartofler, sukker og øl, mens de i Sydeuropa havde en højere indtagelse af vegetabilsk fedt, fisk, frugt, grønsager og vin ("middelhavskosten"). De fleste ældre havde en sund og nærende kost med rimelig balance mellem indtagelse af animalske og vegetabiliske produkter. Umiddelbart så det ud til, at de sydeuropæiske lande bedst opfyldte kravene om en sund kost. Imidlertid kunne ikke engang middelhavskosten sikre en tilstrækkeligt høj næringsstofindtagelse til at bevare et godt helbred, hvis kostens energiindhold var lavt.

Visse elementer i kosten så ud til at være af betydning i forebyggelsen af død og fysisk funktionstab. I en græsk befolkning viste det sig, at ældre grækere med en traditionel middelhavskost levede længere end grækere med en mindre lødige kost (116). Ved at anvende denne middelhavsscore på de danske deltagere, viste det sig, at en kost rig på kulhydratrige fødevarer og en lav indtagelse af animalske produkter også så ud til at være forbundet med lavere dødelighed (117).

Analysen af den samlede gruppe har ligeledes vist, at en lødige kost hænger sammen med lang overlevelse (118) og har betydning for forebyggelse af almen svækkelse (71).

Undervægt og vægttab hos ældre i eget hjem

Ifølge de eneste tal fra DIKE (119) er forekomsten af undervægt blandt hjemmeboende ældre lille – men blandt 80+-årige kvinder dog relativt større end blandt landsgennemsnittet. Derimod er overvægt hyppigt forekommende blandt ældre danskere. En tilsvarende lav forekomst af undervægt er fundet i SENECA-undersøgelserne (14, 112). Endvidere fandt SENECA-undersøgelserne, at vægtændringerne i løbet af de 4 år mellem hhv. start og opfølgning var minimale (14). Resultaterne er dog næppe et billede af sandheden, idet der var tale om særdeles velfungerende ældre.

Det var umiddelbart forventet, at mændene i SENECA, på grund af manglende viden om madlavning, ville have vanskeligst ved at håndtere måltidet, når de blev alene. Det modsatte viste sig at være tilfældet. Mændene klarede sig med udbringning af mad, en spiseveninde eller lærte sig selv at lave mad. Kvinderne, der ellers havde stået for ernæringsansvaret for en hel familie, syntes at madlavning kunne være det samme og kunne klare sig med te og toast.

5.2 Kost, undervægt og vægttab hos ældre i plejebolig

Utilstrækkelig energiindtagelse i forhold til anbefalingerne (79) er fundet hos en stor del af de ældre, som modtager hjemmepleje eller er på plejehjem (66, 77, 78, 120-125). I en dansk undersøgelse havde hhv. 47% af de deltagende hjemmeplejeklienter og 25% af de deltagende beboere i plejebolig et energiindtag, der lå under deres skønnede energibehov (126).

En konsekvens af en utilstrækkelig energiindtagelse er vægttab. Forekomsten heraf blandt plejhjemsbeboere og hjemmeplejeklienter er fundet at variere mellem 10 og 60%, afhængigt af hvilke kriterier, der er anvendt (126-131).

I den danske undersøgelse var det kun muligt at få oplysninger om vægttab fra godt halvdelen af deltagerne (126). Generelt er oplysninger om vægttab vanskelige at få, blandt andet fordi der sjældent sker en regelmæssig vejning af beboere og klienter. I en dansk undersøgelse blev 24 beboere i plejebolig derfor vejnet regelmæssigt i et år. Resultaterne viste, at 38% havde et utilsigtet vægttab på >5%. For alle gjaldt det, at vægttabet var akut, idet det skete i løbet af de tre måneder, der gik imellem to vejeperioder (132).

En anden mulig konsekvens af en utilstrækkelig energiindtagelse over længere tid er et vægttab og et fald i BMI til under normalområdet. Danske undersøgelser af ernæringsstatus hos ældre i hjemmepleje og på plejehjem har vist, at ca. hver tredje ældre har BMI < 20 (132, 133). Den samme forekomst af undervægt er fundet i udenlandske undersøgelser (127, 134-136).

En tredje konsekvens af en utilstrækkelig energiindtagelse er en for ringe indtagelse af vitaminer og mineraler samt et lavt indhold af vitaminer og mineraler i blodet. Dette er påvist for en lang række vitaminer (C, D, E, thiamin, riboflavin, folsyre, B₆, B₁₂) og mineraler (jern, selen, zink) blandt hhv. ældre beboere i plejebolig (115, 137-139) og ældre hjemmeplejeklienter (125, 140, 141). I en dansk undersøgelse af 104 beboere i plejebolig havde deltagerne et indtag af A, D, E, thiamin, folsyre, B₆, C, jern, zink og jod, der lå langt under den anbefalede næringsstofæthed. En stor andel af beboerne havde et højt indtag af tilsat sukker – 36% fik > 20% af deres energi herfra. Et højt sukkerindtag var forbundet med et lavere indtag af de fleste vitaminer, mineraler, kostfibre og energi (133).

5.3 Konklusion

Der findes vidt forskellige madtraditioner rundt om i Europa, men lav energiindtagelse i alle lande, også Danmark, er forbundet med risiko for utilstrækkelig forsyning af nødvendige kostelementer. De påviste forskelle må formodes at have indflydelse på den meget varierende middellevetid i de forskellige europæiske lande.

Det anses således for at være et væsentligt problem, at energi- og dermed næringsstofindtagelse falder med alderen.

Blandt hjemmeboende ældre er overvægt et langt større problem end undervægt. Derimod er undervægt, vægttab og utilstrækkelig indtagelse af energi og næringsstoffer et udbredt problem blandt ældre i plejebolig.

6:

Tidlig opsporing af ældre i ernæringsmæssig risiko

Ernæringsmæssige risikofaktorer

En lang række faktorer kan påvirke ældres energiindtagelse og dermed deres ernæringstilstand, jf. tabel 1. Kun få af disse har en direkte sammenhæng med kvalitativ og kvantitativ kostindtagelse. Der er adskillige andre faktorer, som også må holdes for øje, hvis ernæringsmæssige problemer skal forebygges, og større vægttab undgås.

Tabel 1

Ernæringsmæssige faktorer, som er forbundet med øget risiko for fejl- eller underernæring hos ældre (modificeret efter (142)).

- Nedsat appetit
- Tygge- og synkeproblemer
- Restriktive diæter
- Depression
- Demens
- Nedsat fysisk funktionsevne
- Medicinforbrug
- Akutte infektioner
- Kroniske sygdomme
- Sygehusophold

Nedsat appetit

Mange ældre giver udtryk for, at maden ikke længere smager som i "gamle dage". En årsag hertil er ændringer i smags- og lugtesans. Ældre bliver dårligere til at smage salt og sødt. Samtidig mistes noget af lugtesansen. Da lugtesansen er tæt forbundet med hukommelsen, vil det samtidig betyde, at velduftende mad ikke længere udløser den samme forventningens glæde (143). Disse ændringer er vist at føre til appetitløshed og nedsat energiindtagelse (54, 125, 144). Dertil

kommer, at appetitregulationen ikke er nær så velfungerende som hos yngre (se side 25).

Tygge- og synkeproblemer

Dysfagi som følge af f.eks. hjerneblødning, demens eller Parkinsons syge kan gøre det vanskeligt for ældre at tygge og synke almindelig mad. Madens konsistens vil sjældent være den, der passer bedst til disse ældres tygge- og synkeevne (145). I et forsøg på at afhjælpe dette problem bliver mange ældre tilbudt blendet mad med et lavt indhold af næringsstoffer og et trist og ensformigt udseende, hvilket hverken er fremmede for appetitten eller livskvaliteten (146).

Dårlig tand- eller protesestatus kan give de samme problemer som dysfagi og med øget risiko for dårlig ernæringstilstand (64, 124, 127, 147, 148). Denne sammenhæng er især set blandt ældre med en fremskyndet aldring, idet ældre med vellykket aldring formodentlig, gennem deres valg af mad og drikke, er i stand til at kompensere for eventuelle tygge- og synkeproblemer (148).

Restriktive diæter

Ud over tygge- og synkeproblemer kan forskellige sygdomstilstande bevirke, at ældre kommer til at følge unødvendigt restriktive diæter. En række af disse diæter er overflødige og kan risikere at føre til en dårlig ernæringstilstand (149).

Depression og demens

Depressioner forekommer hos 8-10% af ældre og erkendes ikke altid. En depressiv tilstand kan medføre appetitløshed og madlede. Ældre med depression har derfor en øget risiko for at tabe i vægt og blive undervægtige (127, 150, 151).

Mange funktioner indgår i det at kunne spise, heriblandt viden om, hvilken mad der er sund, og hvad "sult" og "tørst" er. Det er nødvendigt at kunne finde ud af at fremskaffe, tilberede og servere mad. Maden skal ind i munden, tygges, synkes og fordøjes.

Demente ældre vil ofte være i dårlig ernæringstilstand (152). Der er en række andre årsager hertil. De er mindre opmærksomme på den sociale betydning af måltidet, de har manglende glæde ved at spise og eventuelt aversion mod forskellige madvarer. De kan have et

ændret motorisk mønster, der betyder, at de har besvær med at fremskaffe og tilberede maden, samt problemer med at spise den færdiglavede mad.

Nedsat fysisk funktionsevne

Nedsat fysisk funktionsevne kan gøre det vanskeligt at komme omkring og dermed at købe ind og lave mad. Nedsat fysisk funktionsevne og afhængighed af hjælp fra andre er fundet at hænge tæt sammen med en utilstrækkelig energiindtagelse (153).

En konsekvens af en nedsat fysisk funktionsevne er, at nogle ældre bliver afhængige af hjælp til at spise. Dette er en tidskrævende proces, specielt hvis der er mere end én, som skal laves (154, 155). Afhængighed af hjælp til at spise øger derfor risikoen for at tabe i vægt og blive undervægtig (127, 156, 157).

Den yderste konsekvens af en nedsat fysisk funktionsevne er at blive fast sengeliggende. Hermed øges risikoen yderligere for at blive undervægtig, ikke mindst på grund af tab af muskelmasse som følge af den manglende brug af musklerne (127).

Medicinforbrug

Medicinsk behandling kan medføre bivirkninger i form af mundtørhed, smagsforandringer, kvalme, opkastninger og diaré. Medicin kan undertiden medføre nedsat optagelse af næringsstoffer og deraf følgende risiko for mangelsymptomer, omvendt kan en nedsat optagelse af medicinen give nedsat effekt af denne, hvilket igen kan bevirke symptomer, som ellers var tilstræbt undgået (158-160). Åndenød, smerter, stivhed af leddene og svimmelhed er eksempler på symptomer, der nedsætter ældres udfoldelsesmuligheder og appetit (161).

Akutte infektioner

Akutte infektioner, som f.eks. influenza og blærebetændelse, kan, sammen med den medicinske behandling, nedsætte lysten til at spise og drikke. Tilbagevendende lette infektioner kan dermed medvirke til permanent at forringe ældres ernæringstilstand (162, 163), se i øvrigt afsnittet om rekonvalescens.

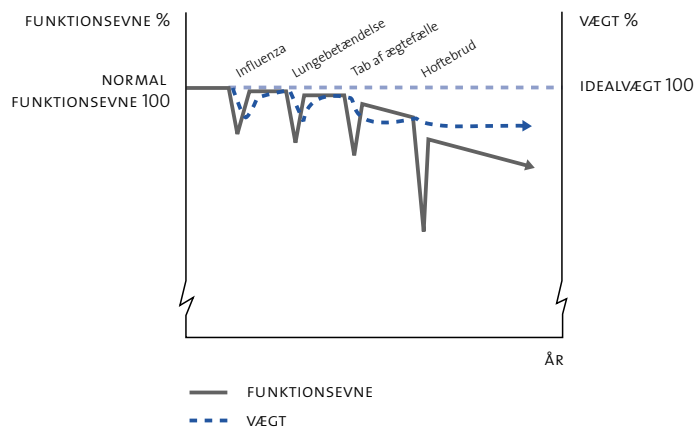
Kroniske sygdomme

Ud over demens kan en lang række kroniske sygdomme og tilstande: Parkinsons syge, hjerneblødning, kræft, kronisk obstruktiv lungesygdom, kronisk hjertesygdom, leddegigt, mave-tarm problemer og osteoporose (knogleskørhed) øge risikoen for dårlig ernæringsstilstand hos ældre. De ernæringsmæssige problemstillinger i forhold til disse vil ikke blive beskrevet her. I stedet henvises til referencerne (97, 164).

6.1 Konsekvenser af underernæring og vægttab

Forekomst af forskellige ernæringsmæssige risikofaktorer øger sandsynligheden for nedsat energiindtagelse, vægttab og undervægt. Konsekvenserne heraf kan være nedsat fysisk aktivitet og livskvalitet samt øget sygelighed og dødelighed (165).

Ældre, der indlægges på sygehus, har ofte en større risiko for vægttab og udvikling af undervægt end raske ældre (167, 168). Dette skyldes oftest den sygdom, som har ført til indlæggelsen. Mange ældre har haft en nedsat energiindtagelse allerede inden indlæggelsen (168). Dårlig ernæringsstilstand og vægttab øger risikoen for genindlæggel-



Figur 7

Et eksempel på samspillet mellem sygdom, social begivenhed og vægt-/funktionstab (166).

ser (169, 170). Det er således hensigtsmæssigt, at sådanne forhold søges korrigeret under en eventuel hospitalsindlæggelse.

Et tilsigtet vægttab i forbindelse med diætbehandling er ikke uhen-sigtsmæssigt, idet der primært vil være tale om et tab af fedtmasse. Det er således ikke ideelt, at ældre taber sig utilsigtet i vægt, idet det ofte vil betyde et tab af muskelmasse (171). I befolkningsundersøgel-ser, hvor der er målt kropssammensætning, er det vist, at et tab af fedtfri masse er forbundet med øget dødelighed, hvorimod et tab af fedtmasse er forbundet med nedsat dødelighed.

Vægttab hænger tæt sammen med tab af muskelmasse (171), og vægttab øger derfor risiko for fald i funktionsevne og fysisk formåen (32, 128, 131, 172). Et sådant fald i funktionsevne ses allerede efter et ganske lille vægttab (ca. 1% pr. år) (32). Vægttab som følge af tab af muskelmasse medfører nedsat funktionsevne og nedsat evne til at klare sig i eget hjem. Dermed øges risikoen for at komme på pleje-hjem (173).

Blandt ældre modtagere af måltidsservice er vægttab fundet at hænge sammen med en nedsat livskvalitet (174).

6.2 Metoder til tidlig opsporing af ældre i ernæringsmæssig risiko

Måling af BMI og vægtudvikling er simple metoder til vurdering af, om ældre er i dårlig ernæringstilstand eller er i risiko for at komme det. Disse fysiske mål siger dog intet om årsagen til det ernærings-mæssige problem. Til dette formål er der udarbejdet en række forskellige metoder, heraf to der anbefales brugt i Danmark: "Kost-skema til ældre" samt "Mini-vurdering af ernæringstilstand" (Mini Nutritional Assessment) (MNA) (142).

6.3 Kostskema til ældre

"Kostskema til ældre" er beregnet til brug for plejepersonalet i hjemmepleje, på plejehjem og ved forebyggende hjemmebesøg (142). Kostskemaet indeholder ni spørgsmål om hyppighed af indtagelse af en række fødemidler. Disse spørgsmål har til formål at

vurdere, om ældre er i risiko for at have en utilstrækkeligt indtagelse af næringsstoffer. På baggrund af svarene er det muligt at skønne, hvorvidt ældres indtagelse af energi, calcium, vitamin C og vitamin D er i orden eller kræver en nærmere udredning (175).

6.4 Mini-vurdering af ernæringstilstand (MNA)

Dette arbejdsredskab til lægelig vurdering af ernæringsmæssig risiko indeholder 18 spørgsmål inden for fire emneområder (fysiske mål, almen vurdering, kostvurdering og subjektiv vurdering) (142). Ved udfyldelsen af skemaet er det muligt at opnå et maksimum pointantal på 30. På baggrund af vurderingen kan de ældre deles i 3 grupper; "dårlig ernæringstilstand", "risiko for dårlig ernæringstilstand" eller "god ernæringstilstand". For nylig er MNA systemet yderligere udbygget (176).

Mange af de spørgsmål, der indgår i MNA, vedrører en række af de ernæringsmæssige risikofaktorer, der kan påvirke ældres energiindtagelse og dermed ernæringstilstand. Selvom der hersker usikkerhed om, i hvor høj grad MNA er i stand til at identificere ældre i *risiko* for dårlig ernæringstilstand (177), kan skemaet være med til at identificere de områder, der kan give ældre problemer.

I en undersøgelse har forskere benyttet en simpel metode til at vurdere ernæringstilstanden. Ved besøg i hjemmet hos en gruppe ældre kiggede forskerne i køleskabet. De opdelte herefter de ældre i to grupper: Dem som havde tre eller flere typer af fødevarer i køleskabet, og dem som ikke havde det. Det viste sig, at gruppen med tomt køleskab havde væsentlig større risiko for at blive indlagt på hospitalet i den efterfølgende måned. Hvis køleskabet er tomt eller varerne for gamle, er der god grund til vise den ældre ekstra opmærksomhed.

6.5 Konklusion

En række faktorer kan påvirke ældres energiindtagelse og dermed ernæringstilstand. Nedsat energiindtagelse, vægttab og undervægt øger ældres risiko for nedsat fysisk funktionsevne, sygdom og død. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på disse risikofaktorer med

henblik på at forebygge, at der opstår en dårlig ernæringstilstand hos den ældre.

Der kan anvendes to forskellige skemaer til vurdering af ældres risiko for fejlnæring, "Kostskema for ældre" samt "Mini-vurdering af ernæringstilstand" (MNA). "Kostskema til ældre" kan være en hjælp til at finde ud af, om ældre er i risiko for dårlig ernæringstilstand som følge af en utilstrækkelig indtagelse af energi, calcium, vitamin C og vitamin D. MNA kan være en hjælp til at identificere de ernæringsmæssige risikofaktorer, der kan medføre nedsat energiindtagelse og dårlig ernæringstilstand hos ældre.

7:

Særlige risikogrupper

7.1 Ældre i plejebolig

Forekomst af ernæringsmæssige risikofaktorer

Anvendelsen af MNA blandt forskellige grupper af ældre, spændende fra ældre raske med vellykket aldring til ældre med fremskyndet aldring, har givet et billede af forekomsten af ernæringsmæssige risikofaktorer. Som det fremgår af nedenstående tabel, er der fundet meget forskellig forekomst af ernæringsmæssig risiko i forskellige undersøgelser. Den generelle tendens er, at dårlig ernæringstilstand er sjældent forekommende hos hjemmeboende ældre. Blandt beboere på plejehjem findes mere end halvdelen at være i ernæringsmæssig risiko.

7.2 Demens

Antallet af demente stiger fra 1-2% i alderen 65-75 år til 23-30% efter 85 års alderen (178). Symptomer på demens er dårlig hukommelse og ændringer i de intellektuelle funktioner, personlighed og følelsesmæssige reaktioner, svækket opmærksomhed og svigtende abstrakt tankegang. Der kommer vanskeligheder med at klare de daglige funktioner som personlig hygiejne og spisning.

Der er mere end 100 årsager til demens og demenslignende tilstande. De hyppigste er Alzheimers sygdom med degenerative forandringer i hjernen og vaskulær demens på grund af forkalkninger i hjernens blodkar, samt en blanding af de to typer. Det er væsentligt at få afklaret, hvilken type demens det drejer sig om. Nogle tilstande, som f.eks. lavt stofskifte og depression, giver demenslignende symptomer, der svinder under relevant behandling. Der er fastlagt programmer for udredning af demens. Hjerneskanningen udgør en væsentlig undersøgelse.

Efter initiativ fra den geriatriske klinik i Toulouse i Frankrig og EU har der siden 1998 været fokuseret særdeles meget på Alzheimers

Tabel 2

Fordelingen af ernæringsmæssig risiko ved anvendelse af MNA blandt forskellige grupper af ældre (177).

KILDE	ANTAL	STED OG LAND	DÅRLIG MNA < 17	I RISIKO MNA 17 - 23,5	GOD MNA > 23,5
Guigoz 1994	330	Raske, USA	1%	18%	81%
de Groot 1998	1161	Raske, Europa	1%	44%	55%
Beck 1999	171	Raske, DK	0	22%	78%
Beck 2001	61	GP patienter, DK	0	38%	62%
Saletti 1999	80	Hjemmepleje, S	3%	62%	35%
Wissing 1999 *	70	Hjemmepleje, S	3%	46%	51%
Griep 2000	81	Alderdomshjem, B	2%	37%	61%
Azad 1999	152	Patienter, CA	3%	43%	54%
Cohendy 1999	408	Patienter, FR	7%	25%	68%
Compan 1999	299	Patienter, FR Akut	25%	45%	30%
	196	Sub-akut	32%	55%	12%
	423	Geriatrisk	25%	50%	25%
Murphy 2000	49	Patienter, UK	16%	47%	37%
Gazotti 2000	175	Patienter, B	22%	48%	30%
Van Nes 2001	1145	Patienter, SW	19%	60%	21%
Beck 2002	66	Plejhjem, DK	32%	55%	13%
Fülöp 1999	23	Plejhjem, CA	17%	70%	13%
Lauque 2000	88	Plejhjem, FR	32%	47%	21%
Saletti 2000	872	Plejhjem, S	36%	48%	16%
Vellas 2000	151	Raske + patienter, FR	36%	29%	35%

MNA < 17 point: Dårlig ernæringstilstand

MNA 17 - 23,5 point: Risiko for dårlig ernæringstilstand

MNA > 23,5: God ernæringstilstand

GP = Hos praktiserende læge

* = Patienter med ulcus cruris

B = Belgien, CA = Canada, DK = Danmark, FR = Frankrig, S = Sverige, SW = Schweiz, UK = England.

sygdom og de ernæringsmæssige problemer, som knytter sig hertil. Adskillige EU-lande, herunder Danmark, har deltaget aktivt for at øge viden og opmærksomhed omkring demens og ernæring (179).

Ernæring og Demens

En række af B-vitaminerne (B₁₂, B₆ og folat) vides at have betydning for funktionen af hjerne og nervebaner og mangel på disse vitaminer kan udløse demens og depression (180). Endvidere er høje niveauer af homocystein i blodet fundet at hænge sammen med nedsat hukommelse (181). Også mangel på forskellige antioxidanter er sat i forbindelse med udvikling af Alzheimers sygdom (180). I en pjece som EU har lavet, for at sætte fokus på Alzheimers sygdom og de ernæringsmæssige problemer, beskrives det, at høje niveauer af vitaminerne B₁₂, B₆, folat, E, C og beta-caroten i blodet synes at hænge sammen med bedre resultater ved forskellige kognitive test (182). En nylig placebo-kontrolleret undersøgelse af ældre raske har vist forbedret funktion ved en række kognitive tests efter 1 års tilskud af vitaminer og mineraler i almindelig dosering. Der var størst effekt hos de deltagere, der havde dårlig status fra starten (183).

Ældres mentale funktion kan vurderes på mange forskellige måder. En udbredt metode er Mini Mental State Examination (MMSE), som også anbefales anvendt i de nordiske lande (184). Ved MMSE testes for kort- og langtidshukommelse samt kognitive forstyrrelser. Ældres indtagelse af forskellige B-vitaminer og C-vitamin og blodniveauer af samme er fundet at hænge sammen med de resultater de opnår ved MMSE (185-187).

Blandt ældre med et MMSE-resultat svarende til moderat nedsat hukommelsesfunktion og lave blodværdier af vitaminerne A, B₆, C og zink er det endvidere vist, at en øget indtagelse af B-, C- og E-vitaminer, samt jern, zink og jod medfører en klar bedring af hukommelsesfunktionen (183).

Der foreligger to litteraturoversigter vedrørende hhv. B₁-vitamin og E-vitamins effekt på forløbet af Alzheimers sygdom (188-191). I ingen af disse findes evidens for, at der er indflydelse af disse vitaminer på udvikling af Alzheimers sygdom.

7.3 At spise alene

Tætte personlige relationer og sociale kontakter er væsentlige for at sikre en vellykket aldring (192). Betydningen af det sociale aspekt for ældres energiindtagelse og ernæringstilstand er ikke entydig og vil

blandt andet afhænge af, hvor længe de ældre har boet alene, økonomiske forhold, socialt netværk og fysiske funktionsniveau (193).

Spisning sammen med andre mennesker fjerner ikke nødvendigvis følelsen af ensomhed hos ældre (194), men ældre der har lyst til at spise sammen med andre, føler stor glæde ved at gøre det – selvom de ikke nødvendigvis spiser mere af den grund (195, 196).

Nogle ældre i offentlig pleje kan “påtvinges” et spisefællesskab, som de reelt ikke har lyst til at deltage i (197-199) – heller ikke selvom alternativet er at spise alene (200-202).

Dette kan være et problem, idet det har betydning for energiindtagelsen, hvorvidt den ældre selv har haft indflydelse på valg eller fravalg af spisefællesskab, altså om de spiser sammen med andre af lyst eller nød (203, 204). Væsentligt er det, at den ældre får reel mulighed for at vælge, hvor og med hvem der skal spises.

7.4 Konklusion

Med stigende behov for hjælp fra andre ses en øget forekomst af ernæringsmæssige risikofaktorer, der kan nedsætte ældres energiindtagelse og dermed medføre dårlig ernæringstilstand.

Udvikling af demens kan have stor betydning for den ældres evne til at opretholde en tilstrækkelig indtagelse af energi og næringsstoffer. Omvendt er det endnu uafklaret, i hvilket omfang en utilstrækkelig kost direkte bidrager til udvikling eller forværring af demens, selv om en nylig undersøgelse peger på, at indtagelse af multivitamin- og mineraltilskud i normal dosering hos raske ældre påvirker kognitive funktioner i gunstig retning.

Det er nærliggende at forestille sig, at det at spise alene vil have en negativ indflydelse på henholdsvis energiindtagelse og ernæringstilstand. De få undersøgelser, der har beskæftiget sig hermed, kan dog ikke bekræfte dette.

8:

Målerettet ernæringsintervention – nytter det?

8.1 Ernæringsmæssig intervention hos ældre i eget hjem

Klassiske kliniske undersøgelser i form af randomiserede, dobbelt-blindede, placebo kontrollerede undersøgelser, er sjældent mulige, når der skal interveneres med kost til raske. Evidensen (dokumentationen) for kostråd bygger derfor ofte på studier med kost eller kosttilskud til syge/svækkede ældre på institution og på epidemiologiske undersøgelser i form af tværsnitsundersøgelser (“øjebliksbilleder”), langtidundersøgelser og case-kontrol undersøgelser, hvor faktorer opspores ved tilbageblik (retrospektivt). Derved adskilles den “syge” gruppe fra den “raske” kontrolgruppe. Det er vigtigt at erkende, at viden på dette område ikke opnås ved en enkelt videnskabelig undersøgelse, men er resultatet af mange delundersøgelser. Når tilstrækkeligt mange af disse undersøgelser peger i samme retning, kan den indsamlede viden udmønte sig i anbefalinger til særlige grupper eller befolkningen i al almindelighed. Der er intet, der tyder på, at de generelle kostråd og næringsstofanbefalinger ikke er gældende for ældre. Derfor skal disse anføres og evidensen bag dem omtales, såfremt der er undersøgelser, der inddrager ældre.

Evidensen bag anbefalinger

De ernæringsmæssige anbefalinger til befolkningen består af anbefalinger om kostens næringsstoffer, NNA (79).

Spis en fedtfattig kost svarende til en fedtenergi procent på højst 30% af energiindtagelsen

Madens fedtindhold og fedtkvalitet har hovedsagligt betydning for risikoen for hjerte-kar-sygdomme, sukkersyge og fedme. Disse sygdomme har en indbyrdes sammenhæng, idet fedme øger risikoen for sukkersyge og hjerte-kar-sygdomme, og sukkersyge øger risikoen for hjerte-kar-sygdomme.

UDDRAG AF DE NORDISKE NÆRINGSSTOFANBEFALINGER (79)

- Fedtindholdet i kosten bør ikke udgøre mere end 30% af energiindtagelsen.
- En minimumsindtagelse på 0,5% af energiindtagelsen anbefales for n-3 fedtsyrer.
- Kulhydrat bør udgøre 55-60% af energiindtagelsen.
- Indtagelsen af tilsat sukker bør ikke overstige 10% for ældre med lave energiindtag ($<8\text{MJ}$).
- Protein bør udgøre 10-15% af energiindtagelsen.
- Alkoholindtagelsen bør ikke overstige 5% af energiindtagelsen.
- Saltindtagelsen bør ikke overstige 5 g dagligt.
- En indtagelse af 3 hovedmåltider og 2-3 mellemmåltider er ønskværdigt.

En metaanalyse (205) har gennemgået sammenhængen mellem risikoen for hjerte-kar-sygdomme og et nedsat indhold af kolesterol i blodet for at besvare spørgsmålet om, hvor meget og hvor hurtigt risikoen for hjerte-kar-sygdom kunne nedbringes. Konklusionen på analysen var, at en nedsættelse af blodets indhold af kolesterol med 10% kunne nedbringe risikoen for hjerte-kar-sygdomme væsentligt i aldersgrupperne 40 til 80 år, men med aftagende effekt med stigende alder. Efter 70-års alderen sås en nedsat risiko på 20%, hvilket tyder på, at også ældre har helbredsmæssige fordele af at nedsætte kostens indhold af fedt.

Fedtfattig og kulhydratrig kost nedsætter kropsvægten og forebygger overvægt. Et interventionsstudie i form af kostomlægning og opfordring til øget fysisk aktivitet omfattende 31 overvægtige ældre i 70-års alderen medførte et gennemsnitligt væggtab på ca. 1,5 kg (206). 40 uger efter forsøgets afslutning fandtes en gunstig udvikling i kolesteroltallet hos de deltagere, der havde holdt vægten. Væggtab efter en fornuftig kostomlægning kan således være gunstigt for ældre. Der er god dokumentation for, at raske ældre vil have helbredsmæssig gevinst af at spise en fedtfattig kost.

Spis mindst 0,5% n-3 fedtsyrer

Fedtsyresammensætningen har helbredsmæssigt en betydning, idet fiskeolier nedsætter risikoen for hjerte-kar-sygdomme. Der er ikke udført så mange interventionsstudier med raske ældre, hvor man har undersøgt effekten af fisk på risikoen for hjerte-kar-sygdomme, men den generelle konklusion ud fra befolkningsundersøgelser tyder på, at 1-2 fiskemåltider ugentligt har en forebyggende effekt på hjerte-kar-sygdomme (207).

Fede fisk er desuden vores vigtigste kilde til D-vitamin, der har betydning for forebyggelsen af osteoporose, se afsnit 9.2.

Spis en kulhydratrig kost svarende til en energiprocent på 55-60

Risikoen for kræft og hjerte-kar-sygdomme (iskæmisk hjertesygdom) kan nedbringes med 15-30%, såfremt den danske befolkning indtager 600 g frugt og grønt dagligt. Disse anbefalinger gælder i princippet for alle over 10 år med et energibehov inden for normalområdet (208). Rapporten bygger primært på epidemiologiske undersøgelser, da der kun findes få randomiserede interventionsstudier med frugt og grønt i relation til risiko for sygdom. De eksisterende interventionsstudier har primært været med enkelt-næringsstoffer som A-vitamin (beta-caroten) og E-vitamin. Også Ernæringsrådet har i en rapport (209) konkluderet, at høj indtagelse af frugt og grønt har forebyggende effekt ved åreforkalkning i hjertet. Den eksisterende viden tyder således på, at raske ældre vil have positive helbredsmæssige effekter af at spise en kulhydratrig kost.

Sukkerindtagelsen bør ikke overstige 10E% for ældre med lave energiindtag (<8MJ)

Sukker giver energi uden at tilføre vitaminer og mineraler. En høj indtagelse af sukker vil derfor nedsætte næringsstof-tætheden i kosten. Det kan være risikabelt hos ældre med en lav energiindtagelse (63, 210).

Alkoholindtagelsen bør ikke overstige 5% af energiindtagelsen

En lang række undersøgelser har vist, at en moderat alkoholindtagelse kontra total afholdenhed/meget høj indtagelse findes samtidig med nedsat risiko for en række sygdomme som slagtilfælde (apopleksi) (211),

nethinde degeneration (212), blodpropper i ben og lunger (213) og for dårlig hjertefunktion (214). Hos ældre med sukkersyge er der ligeledes fundet nedsat risiko for hjertedødelighed ved moderat alkoholindtagelse (215). Andre undersøgelser (31, 63, 216-218) har vist en sammenhæng mellem en bedre funktionsevne hos raske ældre med en moderat indtagelse af alkohol i forhold til dem, der er totalt afholdende eller har en meget høj indtagelse.

Sammenhængen mellem indtagelse af alkohol og sygdomme beskrives som U-formet, dvs. at der er øget risiko ved både en meget lav og en meget høj indtagelse, mens midterområdet, dvs. den moderate indtagelse, er forbundet med positive helbredsmæssige konsekvenser. Denne U-formede sammenhæng er tilsvarende fundet mellem indtagelse af alkohol og dødelighed hos ældre (219-223). Nye resultater fra Østerbro undersøgelserne (224) har yderligere underbygget opfattelsen af, at et moderat alkohol forbrug øger overlevelsen.

Det er først og fremmest, når alkohol indtages i form af vin, at sammenhængen med godt helbred i gentagne undersøgelser er fundet positiv (225). Indtagelse af vin er også fundet relateret til indtagelse af sunde levnedsmidler som frugt, grønt og fisk (225, 226), hvilket ligeledes er fundet blandt 80-årige danskere (63). Der er derfor delte meninger om, hvorvidt det er alkohol i sig selv, der betinger de positive helbredsmæssige virkninger, eller om det er den livsstil, som ofte følger med de forskellige former for alkohol, der har betydning (227). Epidemiologiske, kliniske og eksperimentelle studier tyder dog på, at der er en beskyttende effekt over for hjerte-kar-sygdom ved indtagelse af vin i moderate mængder, og at dette relaterer sig til indholdsstoffer i vin (224).

Den eksisterende viden tyder på, at raske ældre vil have positive helbredsmæssige effekter af at drikke moderate mængder alkohol, selvom det ikke kan udelukkes, at det er andre forhold hos ældre, som drikker moderate mængder alkohol, som giver den gavnlige effekt.

Indtager kvinder to glas vin og 7500 KJ om dagen, og mænd tre glas vin som led i en 9200 KJ kost, som er de maksimale grænser angivet af Sundhedsstyrelsen, vil dette svare til, at 8-12% af energien stammer fra alkohol. Dette er væsentligt mere, end der anbefales i NNA.

Saltindtagelsen bør ikke overstige 5 g dagligt

En høj saltindtagelse er forbundet med et øget blodtryk, primært hos personer med forhøjet blodtryk. Forhøjet blodtryk giver øget risiko for hjerte-kar-sygdomme og slagtilfælde og medfører således stor helbredsmæssig risiko. Et dobbeltblindet randomiseret placebo-kontrolleret overkrydsningsforsøg med 47 60-78-årige deltagere viste, at blodtrykket faldt hos deltagere med såvel normalt som forhøjet blodtryk efter en måned med en saltindtagelse på 5 g i forhold til en måned med en saltindtagelse på 10 g, om end faldet i blodtryk var beskedent (228). Den eksisterende viden tyder på, at raske ældre vil have positive helbredsmæssige effekter af at reducere deres saltindtagelse til ca. 5 g salt om dagen.

Indtagelse af antioxidanter

Antioxidanter har betydning for organismens forsvar mod oxidativt stress. Oxidativt stress menes at være involveret i aldringsprocessen (229) samt i udviklingen af hjerte-kar-sygdomme, kræftsygdomme, lungelidelser, visse øjenlidelser og demens (230), hvor antioxidanterne har en forebyggende virkning. Kosten indeholder antioxidanterne carotenoider, E- og C-vitamin samt selen, men kendskabet til dosis-respons hos såvel raske som syge individer er begrænset (231). Mangel på antioxidanter samt mangel på andre mikronæringsstoffer som B₆-vitamin, jern og zink svækker immunforsvaret, der indgår i kroppens forsvar mod såvel infektioner som kræftsygdomme (232). En høj indtagelse af antioxidantrige levnedsmidler og en nedsættelse af kostens indhold af mættet fedt er sat i forbindelse med langsom aldring, nedsat sygdomsrisiko og øget livslængde (233). Frugt og grønt har et højt indhold af antioxidanter, men også af mange andre stoffer, der kan have indflydelse på helbredet.

I mange interventionsstudier er der givet kosttilskud – ofte i form af et enkelt eller få næringsstoffer. Effekten heraf er vurderet ved måling af blodparametre af betydning for immunforsvaret. Kun få studier har målt en klinisk effekt (183), tværtimod har nogle studier vist, at det kan være u hensigtsmæssigt at indtage store mængder af antioxidanter i form af kosttilskud (234).

Der er ikke evidens for, at tilskud af antioxidanter til raske ældre har nogen positiv betydning.

Indtagelse af tre hovedmåltider og to-tre mellemmåltider er ønskværdigt

Baggrunden for denne anbefaling er, at man, ved at fordele energi- og næringsstofindtagelsen over dagen på flere (5-6) frem for få (2-3) måltider, har fundet jævnere blodsukkerværdier og lavere blodkolesterolniveauer.

Denne sammenhæng er ligeledes fundet hos ældre, idet en undersøgelse med 150 hjemmeboende og ældre på institution viste, at blodets indhold af kolesterol faldt med stigende antal måltider (235). Kostens næringsstofindhold blev også bedret i takt med stigende antal måltider. Ingen indtog dog mere end 4 måltider dagligt.

Forebyggelse af underernæring

I en enkelt undersøgelse er der givet tilskud til raske ældre. Ernærings-tilskud i form af en industrielt fremstillet kulhydratrig drik tilsat vitaminer og mineraler (sammenlignet med sødmælk) blev givet til 71 deltagere i 70-års alderen i et kontrolleret interventionsforsøg over 16 uger. Deltagerne var velfungerende og hjemmeboende. Ved afslutningen var der ingen ændring i deltagernes BMI, samlede energiindtagelse eller i deres indtagelse af frugt og grønt, men interventionsgruppen følte sig bedre tilpas og med øget energi i forhold til kontrolgruppen. Det er uafklaret, om dette relaterer til et enkelt eller flere af de tilførte vitaminer og mineraler. To studier har påvist effekt af vitamin- og mineraltilskud på hhv. sygelighed samt kognitive funktioner (183, 236).

8.2 Ernæringsintervention hos ældre i plejebolig

Der foreligger en del studier, der har søgt at vurdere effekten af en ernæringsintervention blandt ældre i hjemmepleje og på plejehjem (237-239).

Randomiserede og kontrollerede undersøgelser

I langt de fleste tilfælde har behandlingen bestået i at tilføre ekstra energi og/eller vitaminer og mineraler til deltagerne, hvilket primært er sket i form af kommercielle flydende ernæringstilskud. En oversigt over de forskellige studier fremgår af tabel 3.

Tabel 3

Oversigt over type af ernæringsintervention samt energiindtag og BMI hos deltagerne i de randomiserede kontrollerede studier der er gennemført blandt ældre i hjemmepleje eller plejehjøg.

INDSATS	REFERENCE	STED	KARAKTERISTIK AF INTERVENTIONSDELTAERNE VED START	
			BMI	ENERGIINDTAG MJ/d) ¹⁾
Berigede fødevarer	de Jong ²⁾	Hjemmepleje	BMI < 25	7,5 ± 1,5
	Kwok	Plejehjem	19,1 ± 3,1	4,6 ± 1,5
Ernæringstilskud	Fiatarone	Plejehjem	25,4 ± 0,7	6,6 ± 0,2
	Gray-Donald	Hjemmepleje	19,0 ± 3,0	?
	Hankey	Plejehjem	?	4,5 ± 0,3
	Lauque	Plejehjem	18,5 ± 2,5	6,3 ± 1,4 (MNA<17)
			22,3 ± 2,5	6,5 ± 1,1 (MNA:17-23,5)
	Van der Wielen	Plejehjem	?	6,6 ± 1,2
	Wouters-Wesseling	Plejehjem	20,7 ± 3,2	6,3 ± 1,1
	Yamaguchi	Hjemmepleje	24,0 ± 5,0	5,7 ± 1,6
Vitamin-mineral tilskud ³⁾	Girodon 1997	Plejehjem	21,7 ± 3,9	?
	Girodon 1999	Plejehjem	23,8 ± 6,1	?
	Monget	Plejehjem	?	?
Appetitstimulerende middel	Yeh	Plejehjem	? ⁴⁾	6,2 ± 1,1
Berøring	Eaton	Plejehjem	?	?

1) Referenceværdi for energiindtag for ældre >75 år med lav fysisk aktivitet er for mænd 9,4 MJ/d og for kvinder 8,2 MJ/d (79)

2) Referencerne (77, 78, 140, 240)

3) 120 mg zink, 100 µg selen, 120 mg vitamin C, 6 mg beta-caroten, 15 mg α-tocopherol

4) 86% havde haft et akut vægttab.

Generelt har den ernæringsmæssige intervention haft meget lille effekt på deltageres vægt. Selv ved de meget lange studier på mellem 3-4 måneder er der kun set mindre øgninger af vægten af størrelsesordenen 1-2 kg. Det på trods af, at nogle studier har opnået endda meget betydelige stigninger (33-50%) i deltageres energiindtagelse ved hjælp af ernæringstilskud (241, 242) og/eller psykologisk påvirkning i form af let berøring af deltagerne (243).

Desværre har kun meget få af studierne undersøgt effekten af den ernæringsmæssige intervention på faktorer som fysisk og psykisk funktionsevne, sygelighed og dødelighed. Blandt de få, hvor det er gjort, har ernæringstilskuddet haft en gavnlig effekt på faldforekom-

sten (244), mens et appetitstimulerende lægemiddel har medført en bedring af appetitten og en øgning af velværet (245).

Mht. forekomst af sygdom og død har dette primært været undersøgt i de studier, hvor der blev givet et ekstra tilskud af vitaminer og mineraler, men effekten har været minimal (137, 139, 246). Den ringe effekt kan måske skyldes, at deltagerne i nogle af disse undersøgelser ikke har været i dårlig ernæringstilstand.

Effekt af den ernæringsintervention på kropsvægt og -sammensætning?

I 10 studier gives der oplysninger om de opnåede vægtændringer. I fire af disse sås der ingen ændring i vægten som følge af en indsats i form af hhv. vitamin-mineral berigede fødevarer (77, 240), et tilskud af mælkepulver (247) og et appetitstimulerende lægemiddel (245). I de resterende, heriblandt de studier hvor deltagerne havde BMI < 20 kg/m², var de opnåede vægtændringer mellem 1 og 2 kg.

Fem studier giver oplysninger om deltagernes hudfoldstykkelser, omkreds af overarm m.m. som udtryk for kropssammensætningen (76, 241, 244, 247, 248). Med undtagelse af et enkelt studie, der benyttede kommercielle ernæringstilskud (241), sås der ingen ændringer af disse.

Studiet af Yeh og medarbejdere (245), der benyttede et appetitstimulerende lægemiddel, har som det eneste målt deltagernes kropssammensætning ved hjælp af impedans. Heller ikke her sås der nogen ændring. Det er fortsat uafklaret, om ernæringsintervention har effekt på kropssammensætningen, idet en omfordeling mellem fedt- og muskelvæv kan gemme sig bag en uændret kropsvægt, dvs. en gunstig effekt kan være blevet overset ved nogle af disse undersøgelser.

Effekt på energiindtagelse og appetit?

I en række studier gives der oplysninger om deltagernes energiindtagelse. I de fleste studier sås der ingen stigning i energiindtaget som følge af den ernæringsmæssige intervention i form af hhv. vitamin-mineral berigede madvarer (77, 78, 140, 240), kommercielle ernæringstilskud (76, 244, 249), et mælkepulver (247) og et appetitstimulerende lægemiddel (245).

Det må konkluderes, at de foreliggende undersøgelser af effekten af ernæringsintervention, ikke giver holdepunkt for, at dette alene har nogen særlig effekt.

Effekt på den fysiske og psykiske funktionsevne?

To studier, der begge har benyttet kommercielle ernæringstilskud, har undersøgt effekten af den ernæringsmæssige intervention på deltagernes fysiske funktionsevne. Et studie (76) viste ingen ændring i deltagernes fysiske aktivitetsniveau, ganghastighed eller muskelstyrke, mens et andet viste en reduktion i forekomsten af fald (244). To studier, der benyttede hhv. ernæringstilskud og et mælkepulver fandt ingen ændring i fysisk funktionsevne (247, 250).

Et studie har fundet øget velbefindende blandt deltagerne i den gruppe, der fik et appetitstimulerende lægemiddel (245), mens et studie, der benyttede ernæringstilskud, ikke har kunnet påvise en sådan effekt (244). I sidstnævnte undersøgelse samt i studiet af de Jong og medarbejdere (240), hvor deltagerne fik vitamin-mineral berigede madvarer, sås der heller ingen ændring i deltagernes vurdering af eget helbred. Endelig fandt de Jong og medarbejdere (140) og Kwok og medarbejdere (247) ingen effekt af hhv. vitamin-mineralberigede madvarer og et mælkepulver på den mentale funktionsevne. Der er således ikke videnskabelige holdepunkter for, at en ernæringsintervention alene påvirker fysisk og psykisk funktionsevne i betydende grad.

Effekt på forekomsten af sygdom og død?

I to studier er effekten af ernæringsintervention i form af vitamin-mineral tilskud på forekomst af åndedræts- og urinvejsinfektioner blevet undersøgt. Det ene fandt ingen effekt (246), mens det andet fandt et fald i forekomsten af disse infektionstyper blandt deltagere i de to grupper, der modtog et tilskud af mineraler (137).

I tre studier er dødeligheden blandt deltagere i hhv. interventions- og kontrolgrupperne blevet undersøgt. Ingen af disse fandt nogen forskel (137, 245, 246). Der synes således ikke at være nogen særlig effekt af ernæringsintervention på sygdom og død hos ældre i plejebolig, når der gives kosttilskud eller et appetitstimulerende middel.

8.3 Konklusion

Den eksisterende viden om hjemmeboende ældre tyder på, at raske ældre kan nyde godt af de samme kostråd og anbefalinger som gælder for alle raske, voksne danskere. Ingen undersøgelser tyder på en øvre aldersgrænse, men den eksisterende viden om ældre over 70 år er begrænset. Ældre skal dog være særligt opmærksomme på deres indtagelse af D-vitamin.

I de foreliggende undersøgelser af ernæringsintervention blandt ældre i plejebolig har der været en begrænset effekt af indsatsen på deltageres ernæringstilstand, energiindtagelse, fysiske og psykiske funktionsevne, sygelighed og dødelighed. En kombineret indsats med fysisk træning har givet mere overbevisende resultater. I de fleste studier har deltagerne haft lave energiindtag, men kun få af studierne har udelukkende omfattet deltagere med lav BMI, og det ser ud til, at det er blandt disse, at der kan ses en effekt af en ernæringsindsats (se også Stratton & Elia (239)).

En forklaring på den begrænsede effekt af indsatsen kan være den enkle, at undersøgelserne i stor udstrækning har omfattet ældre, der var i risiko for dårlig ernæringstilstand, det vil sige med en høj forekomst af ernæringsmæssige risikofaktorer. En indsats, som udelukkende fokuserer på et øget tilbud om energi, vil derfor have vanskeligt ved at påvise en effekt, idet de ældre fortsat vil have problemer med for lav energiindtagelse på grund af tygge- og synkeproblemer, nedsat fysisk funktionsevne, demens, akutte infektioner og så videre. Dertil kommer, at kvaliteten af undersøgelserne har været meget vekslende. Deltagerantallet har tit været lavt, compliance er sjældent undersøgt, og ofte mangler oplysninger om deltageres ernæringstilstand, energiindtagelse og vægtudvikling.

Ved planlægningen af fremtidige interventionsundersøgelser bør der lægges vægt på de forskellige ernæringsmæssige risikofaktorer med henblik på at iværksætte en tværfaglig indsats rettet mod alle disse.

9:

Specifik intervention

9.1 Demens

Det er ikke dokumenteret, at god ernæring kan forsinke udviklingen af en demenstilstand, men under- og/eller fejlnæring bedrer næppe de cerebrale funktioner. Det er rimeligt at tage som udgangspunkt, at det vil have en gavnlig effekt i de tidlige faser af sygdommen at opretholde en god ernæringstilstand gennem indtagelse af en kost, der dækker behov for energi, protein, vitaminer og mineraler. Flere undersøgelser, heriblandt randomiserede og placebo-kontrollerede, tyder på, at tilskud af vitaminer og mineraler bedrer de kognitive funktioner, i alt fald hos ældre raske. Det anbefales således også i retningslinjer fra EU (182), at ernæringen hos demente overvåges og korrigeres om nødvendigt.

Kun to randomiserede studier har udelukkende haft demente beboere som deltagere. I det ene studie bestod interventionen i en let berøring af deltagernes arm, mens de spiste et normalt måltid. Berøringen skete fem gange i løbet af et måltid, svarende til ca. 1 minuts berøring i løbet af en time. Resultatet var en 29% øgning i interventionsgruppens energiindtagelse (243). I det andet studie fik interventionsgruppen serveret et ernæringstilskud to gange dagligt i 12 uger. Resultatet var en stigning i vægten samt en forbedring af vitaminmineralstatus (250).

Når demenstilstanden skrider frem, og energiindtagelsen bliver utilstrækkelig trods energirig kost og tilskudsdrikke, kan sondeernæring overvejes. Et væsentligt formål med sondeernæring er at forebygge fejlsynkning med deraf følgende risiko for lungebetændelse. Fødeindgift gennem sonde nedsætter imidlertid ikke risikoen for, at føden ender i luftvejene, heller ikke selv om sonden er anlagt gennem bugvæggen (252). I de seneste år har en række oversigtsartikler konkluderet, at denne form for ernæring formodentlig kan gøre mere skade end gavn (251, 253, 254). Forholdene omkring ernæring af svære demente er ret afklarede, idet det er dokumenteret, at en øget energi-

indtagelse med tilsikring af sufficient indtagelse af protein, vitaminer og mineraler tidligt i demensudviklingen er hensigtsmæssig, og at sondeernæring i sygdommens slutstadier intet formål tjener. Det tilbageværende (store) problem er således i den enkelte situation at finde det rette tidspunkt for at ophøre med ernærings supervision og -intervention.

9.2 Osteoporose (knogleskørhed)

Osteoporose er almindeligt forekommende hos ældre, og sandsynligheden for at få osteoporose med de tilhørende invaliderende knoglebrud i restlevetiden er for en 65-årig kvinde ca. 35% og for en mand i tilsvarende alder ca. 9%. Derfor udgør osteoporose et væsentligt helbredsproblem hos ældre.

Sygdommen forebygges blandt andet gennem en knoglevenlig kost gennem hele livet, og ikke mindst i alderdommen. Til en knoglevenlig kost hører tilstrækkelig indtagelse af kalk (calcium) og D-vitamin. Calcium indgår som en væsentlig byggesten i knoglerne, og D-vitamin har betydning for optagelsen af kalk fra tarmen.

Behovet for calcium og D-vitamin samt dokumentationen for en effekt af en øget indtagelse af disse komponenter må derfor betragtes hver for sig.

Sammenhængen mellem calciumindtagelse og osteoporose

Tilstande, som medfører mangel på calcium, er forbundet med øget risiko for osteoporose. Hos ældre falder tarmens absorption af calcium, blandt andet som følge af den større forekomst af D-vitamin-mangel hos ældre. Samtidig mindskes calciumindtagelsen på grund af lavere energiindtagelse.

Calciumindtagelsens betydning for knoglemineraltab

Der foreligger flere kontrollerede undersøgelser, som viser en reducerende effekt af calcium på knoglemineraltab hos personer med en gennemsnitlig calciumindtagelse under 800 mg. Tilførsel af omkring 1000 mg calcium per dag (som kosttilskud) nedsætter hastigheden af

mineraltab. En mindre undersøgelse blandt mænd med høj calciumindtagelse (over 1100 mg) kunne ikke påvise denne effekt (255). Der formodes ikke at være forskel i effekt på øget calciumindtagelse opnået gennem kostændring eller via kosttilskud.

Frakturreduktion ved øget calciumindtagelse

Epidemiologiske studier af calciumindtagelse og risiko for fraktur er ikke entydige. Derimod viser kontrollerede undersøgelser med indtagelse af 1200 mg calcium og 20 µg D-vitamin en reduktion i frakturforekomst hos dem, som får calciumtilskud – i hoften dog kun, når det gives i kombination med D-vitamin (256). Betragtes frakturer under et, synes denne effekt dog at være uafhængig af D-vitamin tilskud. For ældre raske synes en samlet calciumindtagelse på 800- 1200 mg at være hensigtsmæssig. Calciumtilskud rummer risiko for obstipation, men er herudover bivirkningsfrit.

Sammenhængen mellem D-vitamin og osteoporose

D-vitamin øger den intestinale absorption af calcium og reducerer det renale calcium tab. Ved D-vitamin mangel i voksenalder tabes calcium fra knoglerne og risiko for frakturer øges. Kostundersøgelser i Danmark viser, at mere end halvdelen af befolkningen indtager mindre mængder end de anbefalede 5-10 µg D-vitamin (200-400 ie) per dag Vitamin D (263).

Dokumentation for betydningen af sufficient D-vitaminindtagelse

D-vitamin tilskud på 15-20 µg (600-800 ie) per dag i kombination med calcium er vist at nedsætte forekomst af frakturer hos ældre (257, 258), mens dette ikke entydigt er påvist for D-vitamin alene (259). Der foreligger ikke undersøgelser, hvor en forbedret D-vitamin status er søgt opnået gennem kostomlægning. Konklusionen af en metaanalyse fra år 2000 var, at der ikke er belæg for at anbefale tilskud af D-vitamin med henblik på forebyggelse af postmenopausal osteoporose (260), men senere undersøgelser har på den anden side vist effekt heraf. Blandt disse har en nylig dansk undersøgelse (261) med deltagelse af mere end 7500 personer vist, at der blandt ældre hjemmeboende ved hjælp af tilskud af calcium og D-vitamin kunne opnås reduktion i såvel faldhyppighed som frakturforekomst hos både mænd og kvinder.

Der foreligger ikke en egentlig meta-analyse af effekten af calciumtilskud med og uden D-vitamin, men J. Kanis (262) har foretaget en sammenlignende analyse af randomiserede studier:

Tabel 4

Relativ risiko (RR) for fraktur i randomiserede og kontrollerede studier omhandlende calciumtilskud med og uden D-vitamin (relativ risiko (95% sikkerhedsgrænser)).

FRAKTURTYPE	BEHANDLING	RR (95% CI)
Rygfrakturer	calcium uden D-vitamin	0,65 (0,48-0,90)
Hoftefrakturer	calcium med D-vitamin	0,72 (0,54-0,98)
Alle frakturtyper	calcium med D-vitamin	0,66 (0,57- 0,75)
Alle frakturtyper	calcium uden D-vitamin	0,66 (0,49-0,82)

Ud over D-vitamins direkte virkning på optagelse af calcium har dette vitamin selvstændig betydning for muskelfunktionen. Således svækkes muskelkraften ved mangel på D-vitamin. Dette indebærer i sig selv en øget risiko for at falde og pådrage sig knoglebrud. Også af denne grund er det væsentlig at holde den ældre del af befolkningen velforsynet med D-vitamin.

Nationale anbefalinger

Vurderes de foreliggende rekommandationer, er der store variationer fra land til land. De nordiske næringsstofanbefalinger er på 10 µg (400 ie) D-vitamin til ældre over 60 år (79), mens de amerikanske anbefalinger er på 10 µg for 51-70-årige og på 15 µg for ældre over 70 år. En ekspertgruppe under Veterinær- og Fødevedirektoratet har i 1998 anbefalet indtagelse af 200-300 g fisk om ugen, vekslende mellem fede og magre typer, samt ophold udendørs i mindst 1/2 time dagligt i sommerhalvåret (263). For alle over 65 år, herunder specielt alment svækkede ældre, anbefaler ekspertgruppen desuden et D-vitamin tilskud på 10 µg dagligt uanset, om de i forvejen tager en multivitamintablet med 5 µg. Med disse mængder er risiko for overdosering af D-vitamin negligabel.

Nationale anbefalinger for calcium varierer fra op mod 1500 mg i visse lande til 800 mg i De Nordiske Næringsstofanbefalinger og i de

europæiske anbefalinger. NNA har en tilføjelse på calcium-anbefalingen, der oplyser, at “supplering med 500-1000 mg calcium muligvis til en vis grad kan forsinke knogletab”. En indtagelse på 1500 mg nødvendiggør calcium som tilskud, da ældre kan have svært ved at indtage dette via føden.

Effekt af fysisk træning og immobilisation

Knoglerne vedligeholdes også ved belastning og ved musklernes arbejde. Det er derfor en nærliggende tanke, at fysisk træning kan forebygge osteoporose. Imidlertid er de hidtidige undersøgelser ikke så entydige, specielt synes effekten at være beskeden hos kvinder omkring menopausen. Konklusionen af den foreliggende metaanalyse (264) er, at effekten af fysisk træning er beskeden og hurtigt fortaber sig. Ligeledes kan hård fysisk træning før menopausen direkte medføre knoglemineraltab på grund af hæmning af ovariefunktion.

For individer med allerede udviklet osteoporose med rygsammenfald synes råd og vejledning om fysisk træning og øvelsesprogram at kunne afhjælpe en del gener, men der foreligger ikke randomiserede, kontrollerede undersøgelser, som dokumenterer dette. Åbne studier peger dog på effekt af individuelt tilpasset træning to gange ugentligt. Den bedste effekt synes at kunne opnås ved vægtbærende øvelser som gang, gymnastik og løb. Derimod synes svømning og cykling at have mindre effekt på knoglernes mineralindhold. Øvelser, som styrker balance og gangfunktion, kan nedsætte risikoen for at falde, hvorved specielt forekomst af hoftebrud kan reduceres.

Egentlig immobilisation (sengeleje) vides at medføre hurtigt tab af knoglemineral, muskeltab og hæmmede muskel- og gangfunktion. Det må betragtes som hensigtsmæssigt, at hver enkelt person med osteoporose modtager råd og vejledning om disse forhold, således at et individuelt tilpasset træningsprogram kan udarbejdes. Den danske patientforening, Osteoporoseforeningen, kan bistå hermed. Foreningen arrangerer desuden lokale gymnastikhold for medlemmer.

Samspil mellem livsstilsændringer og medikamentel behandling

Hos personer med udviklet osteoporose med rygsammenfald eller hoftebrud kan medikamentel behandling reducere risiko for yderligere forværring af sygdommen. Der foreligger en række undersøgel-

ser, som klart dokumenterer dette. Ved behandling udover 1-2 år kan der typisk påvises en reduktion i forekomsten af nye frakturer på ca. 50% – ud over det, som kan opnås med tilskud af calcium og D-vitamin alene. Det er derfor tilrådeligt, at alle ældre med osteoporose tilsikres tilstrækkelige mængder calcium og D-vitamin. Derudover bør de vejledes om motion og træning, samt ofte også om medicinsk behandling.

Vitamin K

Mangel på vitamin K hæmmer karboxyleringen af knogleproteinet osteocalcin, men der er ikke påvist større forekomst af frakturer hos patienter med lavt vitamin K niveau på grund af antikoagulationsbehandling. Epidemiologiske studier har antydnet positiv sammenhæng mellem vitamin K₁ indtagelsen og må tilrådes til ældre, indtil der foreligger større interventionsundersøgelser.

9.3 Konklusion

For raske ældre formodes en indtagelse af 800-1200 mg calcium og 10-20 µg D-vitamin at være tilstrækkeligt. Såfremt dette ikke kan dækkes gennem kosten, bør et calcium- og D-vitamintilskud anbefales. For svækkede ældre og/eller ældre på institution anbefales kosttilskud i form af ca. 1000 mg calcium og 10-20 µg D-vitamin.

NNA er aktuelt under revurdering, og det er muligt, at dette vil medføre ændrede anbefalinger.

Kostråd bør altid kombineres med vejledning om motion og vedligeholdelse af bevægeapparatets funktion. For personer med udviklet osteoporose bør dette suppleres af medikamentel behandling.

9.4 Ernæring i rekonvalescensen efter sygdom

Efter overstået sygdom, behandlet hjemme eller på sygehus, vil der følge en kortere eller længere rekonvalescensperiode præget af træthed og fysisk svækkelse. Sværere sygdom vil næsten altid medføre dårlig appetit, nedsat energiindtagelse og kortere eller længere tids sengeleje. Den syge taber i vægt, og hovedreglen er, at halvdelen af dette vægttab skyldes tab af proteinholdig cellemasse, først og

fremmest muskel. Jo sværere sygdommen er, jo længere sengeleje, og jo større vægttab på grund af dårlig ernæring, des mere udtalt og længerevarende bliver den fysiske svækkelse, der følger efter sygdom.

Det skal her belyses, om ernæringsintervention, eventuelt kombineret med fysisk genoptræning, kan forkorte den ofte langvarige rekonvalescens. Det skal kort beskrives, hvilke forholdsregler der kan tages på et sygehus for at forebygge eller mindske vægttab og fysisk svækkelse.

Forholdsregler som kan modvirke svækkelse under sygdom og efter operation

Hurtig og komplikationsfri helbredelse for sygdommen er altafgørende. Når det drejer sig om helbredelse ved operation, er der en lang række faktorer, som er afgørende for, at patienten kommer igennem et sygdomsforløb med mindst mulig risiko for komplikationer. Dette inkluderer, at der anvendes så skånsomme kirurgiske indgreb som muligt, optimale anæstesimetoder, mindst mulig brug af blodtransfusion og en postoperativ smertebehandling, der sikrer patienten mod smerte ved mobilisering (265, 266). Disse tiltag gør, at det kirurgiske stressrespons bliver mindst muligt, hvilket er hensigtsmæssigt og gør, at patienten efter operationen sikres de bedst mulige chancer for god energiindtagelse og mobilisering. En sufficient energiindtagelse og en aktiv mobilisering vil ikke blot reducere vægttab, men også mindske risikoen for komplikationer i form af blodpropper og infektioner. En sufficient energitilførsel kan næsten altid sikres ved enten intravenøs ernæring eller sondeernæring, men denne kunstige ernæringsbehandling er kun indiceret hos de færreste. Gennem de seneste årtier er det vist, at en væsentlig forbedret energiindtagelse kan opnås ved at give energirig hospitalskost og flydende ernæringstilskud mellem hovedmåltiderne (267, 268).

Hvad der er mindst lige så vigtigt er at gøre et postoperativt forløb så gnidningsfrit og aktivt som muligt. Derved vil en nyopereret patient kunne mobiliseres langt mere aktivt end tidligere, hvilket vil resultere i hurtigere udskrivelse (266), en større energiindtagelse (269) og i en bedre muskelfunktion (270). Således er det i kontrolleret regi vist, at engagerer man patient og personale i, at den opererede aktivt skal mobiliseres, sker dette i langt større omfang end i et almindeligt postoperativt regime eksempelvis i 6 mod 1 1/2 time, to dage efter abdominal operation. Dette resulterede i, at patienter, som deltog

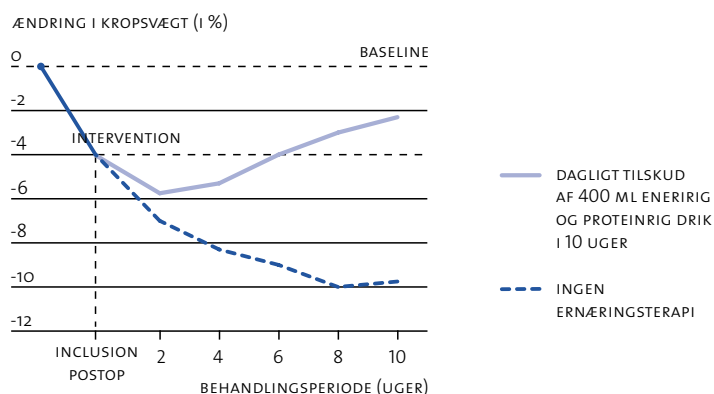
i det aktive regime, kun mistede 3% muskelkraft i musculus quadriceps (den store lårmuskel) sammenlignet med, at patienterne på et vanligt regime mistede 15% af deres muskelkraft i denne store lårmuskel (271).

For medicinske patienter er det klart vist, at man kan bedre deres energiindtagelse betydeligt med helt enkle forholdsregler (267), mens der ikke foreligger undersøgelser, der viser, hvad der aktivt kan opnås ved fysisk at aktivere disse patienter under sygdomsperioder. Der er næppe tvivl om, at længere tids sengeleje, også hos disse patienter, vil resultere i tab af muskelvæv og muskelfunktion i langt højere grad, end det var nødvendigt.

Selvom moderne aktive behandlingsregimer skulle blive indført på alle sygehuse, vil der stadig være en lang række patienter, som vil blive udskrevet med vægttab, træthed og muskelsvækkelse.

Den spontane rekonvalescens

Vor viden om, hvordan rekonvalescenstiden forløber efter udskrivelse fra sygehus, er beskedent, eftersom der kun findes et fåtal af undersøgelser, som beskæftiger sig med emnet. De undersøgelser, der foreligger, viser imidlertid, at rekonvalescenstiden ofte er meget lang,



Figur 8

Vægtændring de første 10 uger efter kurativ mavetarmkirurgi hos kirurgiske patienter, der udskrives med vægttab (272).

det vil sige måneder til halve år (271-273), og mange når aldrig at genvinde tabt væv, selvom de er blevet helbredt for deres sygdom (271, 272).

Figur 8 giver et ganske godt billede heraf. Den er resultatet af en randomiseret undersøgelse omfattende 101 helbredte kirurgiske patienter, som deltog, fordi de var underernærede (BMI < 20) eller havde tabt >5% i vægt i relation til deres operation (272). Efter operationen blev de ved lodtrækning fordelt enten til en kontrolgruppe eller til en interventionsgruppe, som i 10 uger fik tilskud af et energirigt og proteinrigt flydende ernæringstilskud mellem hovedmåltiderne. De udskrevne patienter blev ved med at tabe i vægt indtil 8 uger efter operationen svarende til 6-7 uger efter udskrivelsen) og var endnu ikke begyndt at tage på i vægt 10 uger efter.

Det er overraskende, at vægttabet fortsætter så længe, og at det varer endnu længere tid, før de nu raske begynder at genopbygge kroppens væv. Forklaringen kunne være, at midaldrene og ældre mennesker ikke spontant vil begynde at indtage ekstra energi for at genopbygge det tabte. Der findes en enkelt undersøgelse, hvor dette forhold er belyst ved at undersøge næringsindtagelsen i rekonvalescensen efter kirurgi hos patienter med moderate vægttab. De blev fulgt i 4 måneder efter udskrivelsen. Det blev konstateret, at disse midaldrende og ældre indtog samme mængde af energi og protein som baggrundsbefolkningen. De begyndte ikke spontant at spise ekstra, og blev derfor ikke i stand til at genopbygge tabt væv (273). Dette er i overensstemmelse med undersøgelser, som har vist, at ældre har vanskeligere ved at genvinde vægten end yngre (55, 274). Ældre raske føler mindre sult og spiser mindre end yngre efter en 6 ugers underernæringsperiode (275).

Ved større vægttab vil vægten først være genvundet 1/2-1 år efter overstået sygdom (271). Der er næppe tvivl om, at vævstab, der først og fremmest skyldes tab af muskler, vil have specielt funktionel betydning for ældre personer. Hos disse er det fundet, at der er en sammenhæng mellem celledensitet og muskelstyrke (76, 276). Hos ældre er muskelstyrke stærkt korreleret til resultatet af funktionstests som evnen til at rejse sig fra en stol, gå på trappe og gå hurtigt på løbebånd (277, 278). Ligesom ældre har svært ved genvinde deres vægt, synes de også at have svært ved at genvinde muskelstyrken i en

rekonvalescensperiode. I et studie blev muskelstyrken hos 20 yngre og 20 ældre patienter sammenlignet før og efter mavetarmoperation. De unge og ældre havde samme tab i muskelstyrke efter operationen, men ældre genvandt styrken langsommere end yngre (279).

Disse undersøgelser tyder på, at det er vigtigt at spare på cellemassen ved forebyggende tiltag under indlæggelsen og sørge for en hurtig genopbygning efter udskrivelsen. Det er sandsynligt, at dette har allerstørst betydning for ældre.

De to forhold, som har størst betydning for at bevare cellemassen, specielt muskelmassen, er energiindtagelsen og den fysiske aktivitet.

Ernæringsintervention i rekonvalescensen

Det er logisk at give råd om optimal ernæring og ernæringstilskud i rekonvalescensen. Noget andet er, om det i praksis vil have betydning for energiindtagelse, vævsopbygning, de fysiske funktioner og livskvalitet. Dette vil i det kommende blive belyst ud fra de relativt få studier, der foreligger.

Ernæringsintervention efter kirurgiske indgreb

Der foreligger tre studier, men kun i et af dem har man systematisk undersøgt energiindtagelsen i interventionsgruppen og sammenlignet med den i kontrolgruppen (273). Der var tale om fire måneders intervention, hvor behandlingsgruppen fik råd om at indtage energi- og proteinrig næring samt tilskud af proteinrige flydende drikke mellem hovedmåltider og før sengetid. Energiindtagelsen blev registreret over tre dage en gang om måneden, og gennem alle fire måneder kunne det konstateres, at interventionsgruppen først og fremmest indtog mere protein end kontrolgruppen (1,5 g protein versus 1,1 g/kg/dag). Interessant var det, at kontrolgruppen havde en energiindtagelse præcis som fundet i en alderssvarende baggrundsbefolkning. Den bedre energiindtagelse førte til hurtigere vægtstigning, en vægtstigning som først og fremmest skyldtes øgningen i cellemasse lean body mass bestemt med DEXA-skanning (280). Helt lignende virkninger på vægten er set i to andre interventionsundersøgelser på en lignende patientgruppe, som dog afveg ved, at de postoperative vægttab var større (272, 281). I det engelske studium, gengivet i figur 8, ses den overbevisende virkning, som interventionen havde på kropsvægten, og efter de 10 uger sås såvel forskel i muskelstyrke som

livskvalitet mellem de to grupper. Sådanne forskelle kunne ikke påvises i det danske studie, hvor vægttabene var mindre (280).

Ernæringsintervention efter lårbensbrud

Det er i praksis vanskeligt at veje ældre patienter med et lårbensbrud, men bedømt ud fra hudfoldsmålinger, som afspejler kroppens fedtmasse, vil en meget stor del af disse patienter være underernærede allerede ved indlæggelsen (282). Undersøgelser på sygehus har vist insufficient energi- og proteinindtagelse hos mere end halvdelen af patienterne (283). Dertil kommer, at mange af disse ældre patienter har D-vitamin mangel, en tilstand, der både har betydning for deres knogleopheling, senere risiko for fraktur og for deres muskelfunktion. Det er derfor forståeligt, at der er udført adskillige studier med ernæringsintervention hos patienter med lårbensbrud, hvis gennemsnitsalder i forskellige undersøgelser ligger mellem 75 og 80 år.

I år 2000 blev der offentliggjort en Cochrane rapport baseret på i alt 15 randomiserede studier, inkluderende 943 patienter (284). Konklusionen af Cochrane rapporten var, at den gennemgående kvalitet af studierne var ringe. Der fandtes evidens for effekt af ernæringsintervention med flydende protein- og energitilskud, men evidensen var svag. I ingen af studierne var der en sufficient beskrivelse af den spontane næringsindtagelse.

Efter lungebetændelse

I rekonvalescenstiden efter akut lungeinfektion blev 81 ældre underernærede patienter (BMI <20) randomiseret til en kontrolgruppe eller til at modtage et flydende ernæringstilskud på 2100 KJ og 17 g protein dagligt (285). Det fremgår ikke, om disse patienter havde tabt i vægt, men det er sandsynligt efter en hospitalsbehandlet lungebetændelse. Interventionen blev givet i en måned, og alle blev fulgt i tre måneder. I interventionsgruppen sås en større energiindtagelse og en vægtstigning på et kg. Der blev set forbedring i forskellige livskvalitetsindices i begge grupper, men mest i interventionsgruppen.

Fysisk genoptræning i rekonvalescensen

Der findes en lang række undersøgelser først og fremmest over effekten af genoptræning alene efter specifikke funktionstab og ved specifikke sygdomme. Således er der påvist effekt af træning ved forskellige gigtformer, claudicatio intermittens, osteoporose, lammelse efter

cerebrale traumer, på hjertefunktionen ved hjertesygdom. Denne litteratur skal ikke gennemgås her, men der henvises til enkelte korte oversigtsartikler (286, 287).

Et andet spørgsmål er, om fysisk genoptræning sammen med ernæringsindsats har sin plads i rehabiliteringen af de mange ældre patienter, som har tabt muskelmasse, fået mindsket muskelkraft og nedsat fysisk funktion efter sygdom, operation eller traume. I en enkelt kontrolleret undersøgelse er det påvist, at underernærede 67-årige, som havde haft et vægttab på mellem 10 og 20% opnåede større isometrisk muskelkraft, større fysisk aktivitet, øget vægtstigning, stigning i S-albumin end en kontrolgruppe, hvis de tog del i et 3-ugers aerobicprogram (288). I modsætning hertil sås ingen effekt på muskelfunktion og livskvalitet af et 8-ugers træningsprogram til patienter med mindre vægttab og 10% tab af muskelkraft efter planlagt tarmkirurgi (289). Der er mangel på kontrollerede undersøgelser over virkningen af systematisk fysisk aktivitet eller genoptræning hos sådanne patienter efter udskrivelsen fra sygehus. Der er ikke i dag evidens for at anbefale systematisk fysisk genoptræning af denne patientpopulation.

9.5 Konklusion

De almene problemer er de samme, om man har tabt i vægt efter operation, infektion eller traume. Hver gang opfører det hormonelle system sig på samme måde. Appetitten er i en periode dårlig, og der indtræder vævstab, krafttab og træthed. Hver for sig er det forhold, der kan medføre dårligere funktion, specielt hos ældre. Da mekanismerne er de samme, lige meget hvad årsagen har været, er der god grund til at antage, at de resultater, der er opnået ved ernæringsintervention efter kirurgi (272, 273, 280) og efter akut lungeinfektion (285), kan gælde i alle tilfælde, hvor sygdomme har ført til vægttab. Dette er selvfølgelig under forudsætning af, at patienten ikke har en kronisk sygdom eller uhelbredelig kræftlidelse.

9.6 Vejledning og praktiske råd til ældre i rekonvalescensen efter sygdom, operation og traume

Baseret på de få studier der eksisterer, kan der gives følgende råd: Ved vægttab efter overstået sygdom eller operation øges den daglige proteinindtagelse med ca. 50% til 1,5 g protein per kg legemsvægt per døgn. Øges proteinindtagelsen vil der hermed følge en øgning i energiindtagelsen. Rent praktisk er det lettest at koncentrere sig om at udregne proteinindtaget.

Ernæringstilskuddene skal gives i lang tid, afhængig af vægttabets størrelse.

- 2-4 kg vægttab: 2-3 måneders ernæringstilskud.
- 4-6 kg vægttab: 4-6 måneders ernæringstilskud.
- Over 6 kg vægttab: et halvt til et års ernæringstilskud.

Hvis en kvinde på 60 kg skal øge proteinindtaget med de anførte 50% (fra det vanlige ca. 60 g til 90 g protein dagligt), kræver dette en markant ændring af kosten. Det øgede proteinindtag svarer til, hvad der findes i 1 liter mælk eller i en halv liter proteinrig kærnemælkskoldskål eller kvarkdrik eller i 300 ml af de mest koncentrede kommercielle flydende ernæringstilskud. Har patienten haft vægttab i størrelsesordenen som de ovenfor angivne, vil der i Danmark kunne ydes tilskud til sådanne kommercielle drikke via sygehusets kliniske diætist efter lægeordination. Opskrifter på energi- og proteinrige drikke vil kunne udleveres fra de fleste sygehusafdelinger.

10:

Praktiske råd og vejledning for pårørende

10.1 Ældre i eget hjem

Langt hovedparten af ældre danskere klarer sig godt i eget hjem, sørger for egne fornødenheder og varetager selv indkøb og madlavning. Denne gruppe af velfungerende ældre følger i høj grad de kostvaner, som de har indarbejdet gennem et langt liv, gode som dårlige. Danske kostundersøgelser har vist, at en mindre del af ældre ikke får en tilstrækkelig kost, hvad angår såvel energi- som proteinindtagelse. Det kniber for nogle med indtagelse af de nødvendige vitaminer og mineraler. Da ældre er mere sårbare over for fejlnæring end yngre, er det vigtigt, at viden om en sund kost også formidles til denne gruppe. Det kan blandt andet være i form af veldokumenterede kostråd.

For en del ældre sker det, enten permanent eller i kortere perioder, at kostindtagelsen svigter. Dette kan være starten på en negativ spiral, hvor mangel på en lodig kost yderligere forværrer tilstanden og gør det vanskeligere at få den ældre på ret kurs igen. Det er derfor vigtigt så tidligt så muligt at opfange signaler på, at en ældre slægtning eller klient ikke længere klarer sig så godt, herunder ikke længere får en tilstrækkelig og lodig kost.

Faresignaler

De nærmeste til at opfange signaler, hvis der sker ændringer i en enlig ældres dagligdag, vil naturligvis være dem, som kender den ældre bedst. Derfor har den nærmeste familie en central rolle: Har den ældre vanskeligt ved at komme i gang efter en sygdomsperiode, – er der tilstødt handicaps, som vanskeliggør indkøb eller tilberedning af maden, – eller er svigtende hukommelse baggrunden for ændringer i kostindtagelsen? Dette vil de nærmeste sandsynligvis være de første til at opdage.

Ikke alle enlige ældre i eget hjem har tætte familierelationer eller venner, som kan varetage dette "opsyn". Denne gruppe er derfor

særligt udsat og kræver ekstra opmærksomhed fra social- og sundhedsvæsen. Et besøg i hjemmet fra enten den praktiserende læge eller hjemmeplejen vil her ofte være den bedste erstatning for familiens observation og omsorg.

Der kan være en række faresignaler, som kan rette opmærksomheden mod en ugunstig ændring i den ældres fysiske, psykiske eller sociale situation. Som eksempler på disse kan nævnes:

Vægttab

Der kan være mange årsager til vægttab, herunder ændringer i f.eks. vanddrivende behandling. Selv en kortere periode med nedsat appetit fører til vægttab. Er den ældre vant til at gå på vægten, vil der være et sammenligningsgrundlag, hvis man får mistanke om et begyndende vægttab. Dette kan også være nyttigt som pædagogisk hjælp overfor den ældre, som eventuelt forsøger at bagatellisere problemet. Et vægttab på mere 3 kg over et par måneder bør rejse mistanke om underernæring og/eller fejlnæring. Årsagen til vægttabet bør så vidt muligt findes. Der kan være tale om en nedsat energiindtagelse, eventuelt ondartet sygdom, eventuelt øget energiforbrug, thyreotokose, Parkinsonisme eller demens.

Svækket almen tilstand eller tiltagende sygelighed

Ser den ældre pludselig sløj ud eller føler sig træt og svækket, kan dette hænge sammen med ernæringsproblemer. Selv om det ikke er udløst heraf, vil det ofte føre til nedsat appetit og dermed til yderligere forværring af tilstanden. Et indgående kendskab til den ældre er en forudsætning for at opdage disse problemer tidligt.

Ændret spisemønster

Pårørende kan lade sig invitere til spisning, det er en enkel måde at sikre, at madlavning fortsat kan håndteres. Hvis dette ikke kan praktiseres, kan den pårørende selv invitere eller ved et enkelt måltid stå for tilberedningen hos den ældre. Dette vil give indsigt i appetit og faktisk fødeindtagelse. Tager den ældre for sig af retterne på passende vis? Er der problemer med at tygge maden?

Hukommelsesproblemer

Svækkelse af hukommelse og begyndende demens kan i de tidlige stadier være vanskeligt at få øje på. Ikke desto mindre er det en

meget almindelig årsag til, at ældre ikke længere kan klare alle de forskellige processer fra planlægning af indkøb over tilberedning af maden til faktisk at få den spist. Det er ikke usædvanligt, at ældre med svækket hukommelse forsøger at dække over problemerne, og det kan være svært at få redet trådene ud. I disse situationer vil det ofte være nyttigt at få etableret kontakt til den praktiserede læge, som har mulighed for udføre simple tests for begyndende demens og i givet fald henvise til nærmere undersøgelse.

Depression og sorg

Tab af livsledsager eller andre nære slægtninge kan i kortere eller længere tid berøve den ældre initiativ og livslyst. I sådanne situationer er det ikke kost og ernæring, som står i centrum. Støttende samvær med familie og venner kan benyttes til at sikre, at gode kostvaner ikke helt går i glemmebogen. Det svigtende livsmod kan forværres af svigtende kræfter som følge af fejl- eller underernæring. En egentlig depression kræver nærmere undersøgelse og eventuelt medicinsk behandling. Også uden forudgående psykisk traume, som et dødsfald eller lignende, kan depressioner opstå og sætte den ældre mere eller mindre i stå. Hos ældre er depressioner ofte mindre synlige end hos yngre, og selv ved mindre mistanke herom vil det være hensigtsmæssigt at søge en lægelig vurdering.

Hvem kan hjælpe?

Samvær med en ældre slægtning eller ven handler først og fremmest om personlige relationer og medmenneskelige bånd. De ovennævnte observationer må naturligvis ikke stå i vejen for, at dette kan udfolde sig. Det er næppe hensigtsmæssigt i den ældres øjne at komme til at virke umyndiggørende eller kontrollerende. Er der optræk til sådanne problemer, kan det være nyttigt at inddrage læge eller hjemmepleje og selv træde lidt i baggrunden, hvad angår forhold i relation til kost og ernæring.

Hvad kan der gøres for at bedre på ernæringen

Der er udarbejdet en række kostråd, som på enkel vis giver forslag til en kost, som dækker den ældres behov. Rådene gælder for den ældre med god appetit. Svigter denne, skal der gives råd om mere energirig kost eller næringsrige kosttilskud, ofte i flydende form (se kapitel om rekonvalescens).

10.2 Ældre i plejebolig

For ældre, som bor i plejebolig, er der andre problemer og muligheder, end når det drejer sig om ældre i eget hjem. I sagens natur drejer det sig her oftest om ældre med flere og sværere helbredsproblemer, hvorfor der hyppigt vil være situationer, hvor der er behov for gøre noget for at rette op på ernæringstilstanden. Nogle få beboere i plejebolig vil være ude af stand til at spise normalt, hvorfor disse vil være permanent afhængige af ernæring gennem sonde. Til gengæld er der også bedre mulighed for konsekvent at holde øje med den ældres kostindtagelse og ernæringstilstand. Systematisk registrering vil give mulighed for tidligt at opdage ernæringsproblemer – med heraf følgende mulighed for hurtigt at intervenere.

Der er udarbejdet flere forskellige systemer, som muliggør den nødvendige registrering. Basalt set bygger de på dels at beregne den ældres energi- og proteinbehov, dels løbende at vurdere, om dette behov opfyldes. Blandt de faktorer, som påvirker behov for energi, protein, mineraler og vitaminer er personens aktivitetsniveau, eventuel sygdom og rekonvalescens. Ældre med svækket helbred rammes ofte af sygdom, blandt andet infektioner. I disse perioder er der et øget energibehov, samtidig med at appetitten ofte er ringe. Jo før der sikres en tilstrækkelig øgning i indtagelse af energi og protein og jo før den ældre kan bringes på benene igen, desto hurtigere vil kræfterne vende tilbage. Helst skal den ældre syge aldrig ligge fast i sengen. En energirig kost suppleret med flydende ernæringstilskud mellem hovedmåltiderne kan være nyttig. Rekonvalescensen efter sygdom er ofte lang. Der kan gå flere måneder, inden den ældre har genvundet sin vægt og sine kræfter igen. Derfor skal ernæringsinterventionen også fortsættes i længere tid efter en sygdomsperiode. De specielle ernæringsmæssige problemer under sygdom og rekonvalescens er nærmere omtalt på side 77 ff.

Det må forventes, at en institution, som varetager plejen af ældre, har fastlagt retningslinjer for observation af beboernes kostindtagelse og behandling af eventuelle ernæringsproblemer, samt at disse retningslinjer efterleves.

Råd herom kan f.eks. søges i bøgerne: "Uden mad og drikke.... Del 1-3" (290) og i afsnit 6.4 om MNA.

10.3 At blive alene

De fleste ældre, som bor alene, har tidligere været del af en familie med deraf følgende spisefællesskab. Derfor hænger det at spise tæt sammen med et socialt samvær, som nu ikke længere umiddelbart er til stede. Dette kan betyde, at lysten til at tilberede mad og indtage måltider mere eller mindre forsvinder. Ofte kan dette være den væsentligste årsag til en svigtende appetit og deraf følgende fejl- og underernæring. I visse situationer kan udbringning af mad være til nytte, men det hjælper ikke på ensomheden.

Det er disse situationer hensigtsmæssigt at forsøge at hjælpe den ældre ind i nye fællesskaber, hvad enten det sker i private rammer, på ældrecentre eller i lokale ældreklubber. Såvel familie som hjemmepleje spiller en vigtig rolle med hensyn til at finde en løsning, som passer til den enkelte ældre.

10.4 Ældre med demens

Demens kan udvikle sig meget forskelligt og er ikke altid forbundet med ernæringsproblemer før i den sidste fase af sygdommen. Specielt i de situationer hvor en fortsat rask ægtefælle eller samlever kan sørge for maden, kan en tilstrækkelig og alsidig ernæring som regel opretholdes. Ikke mindst gør det sig gældende, hvor ægtefælle med kendskab til tidligere spisevaner, livretter m.v. kan indrette måltiderne herefter.

Det vides ikke med sikkerhed, om en velgennemført ernæring kan forsinke udviklingen af en demenstilstand. Men det er rimeligt at tage som udgangspunkt, at det vil have en gavnlig effekt i de tidlige faser af sygdommen at opretholde en god ernæringsstilstand, gennem indtagelse af en kost, der dækker behov for energi, protein, vitaminer og mineraler. Men når den spontane evne til at indtage mad begynder at svigte, vil der ofte opstå problemer.

Derfor bør det overvejes, hvad kan gøres når det ikke længere er muligt for den demente at indtage tilberedte og serverede måltider. Dette kan vise sig ved problemer med at tygge eller synke maden, hvor det kan blive nødvendigt med kunstig ernæring, i form af sondekost, gennem kortere eller længere tid. Dette vil i sig selv udmærket

kunne finde sted i hjemmet, selv om der ofte i denne fase af sygdommen vil være andre plejemæssige problemer, som vanskeliggør dette. Det er usikkert, hvad der opnås med sondeernæring i disse relativt tidlige faser af sygdommen, men det må formodes at være hensigtsmæssigt at modvirke fejlernæring. Skal sondeernæring anvendes gennem længere tid, vil det være til mindst gene for patienten at få anlagt sonde gennem bugvæggen (såkaldt PEG-sonde).

Anderledes forholder det sig med ernæringen i slutstadiet af en demenstilstand, hvor det ikke altid er hensigtsmæssigt at gennemføre sondeernæring. Et væsentligt formål med sondeernæring er at modvirke risikoen for fejlsynkning med deraf følgende risiko for svær lungebetændelse. Imidlertid ser det ikke ud til, at fødeindgift gennem sonde nedsætter risiko for at føden ender i luftvejene, heller ikke selv om sonden er anlagt gennem bugvæggen. De foreliggende undersøgelser tyder ikke på, at demente patienter, som ernæres gennem sonde i den sidste fase af sygdommen, lever længere end de ældre, hvor man har afstået fra at anvende sonde. Se i øvrigt følgende afsnit om etiske overvejelser omkring ernæringsbehandling.

10.5 Etiske aspekter: Ernæringsintervention for enhver pris?

En tilstrækkelig indtagelse af energi og nødvendige næringsstoffer er væsentlig for opretholdelse af en række funktioner (fysiske såvel som mentale) hos ældre. Derfor er det vigtigt, at der er opmærksomhed på de tilstande, som kan være forbundet med risiko for under- og/eller fejlernæring, således at disse forhold kan korrigeres. Lige så indlysende vil det formentlig være for de fleste, at der også vil være situationer, hvor det ikke er rimeligt at påtvinge en ernæringsintervention (ofte gennem en sonde), som den ældre ikke selv kan tage stilling til og som i bedste fald alene medvirker til at forlænge den sidste del af et i øvrigt udsigtsløst sygdomsforløb. Det vil ofte dreje sig om slutstadiet af demenssygdomme, som f.eks. Alzheimers sygdom, hvor den enkelte ældre i givet fald skal ernæres gennem sonde uden sit samtykke og uden at der er udsigt til at ernæringen vil kunne bedre hverken den intellektuelle funktion og eller livskvalitet. Flere undersøgelser har søgt at vurdere effekten af sondeernæring til demente patienter. Resultaterne har været skuffende: Der har i

observerende undersøgelser ikke kunnet påvises effekt af sondeernæring.

I situationer, hvor mentalt velbevarede personer er ramt af svær og uhelbredelig sygdom (f.eks. kræftpatienter), må det være den enkelte ældres ret at frasige sig en ernæringsintervention, hvis denne ikke ønskes. Også selv om behandlingen må forventes at forlænge livet for den ramte.

Imellem disse to yderpunkter findes imidlertid en række tilstande, hvor det ikke er helt så indlysende, om ernæringsintervention bør iværksættes eller ej. I sådanne situationer er det hensigtsmæssigt at gøre sig flere overvejelser: Først og fremmest kan det forventes, at den ældre, som underkastes denne ernæring, vil have gavn heraf i snæver ernæringsmæssig betydning? Vil behandlingen kunne bringe den ældre fra en katabol til en anabol tilstand, bedre mulighederne for at opretholde basale fysiske og mentale funktioner, lette genoptræning eller nedsætte risiko for komplicerende sygdom? Hvad er de forventelige konsekvenser af at undlade en sådan behandling i kortere eller længere tid?

Derudover, hvilket ubehag eller gene må en påtvungen behandling i form af anlæggelse af ernæringssonde gennem næse eller bugvæg eller som overdreven nødning formodes at medføre? Ernæringsintervention uden den ældres samtykke vil altid være et overgreb på den enkeltes ret til at bestemme over sit eget liv, og det er derfor vigtigt at gøre sig klart, om gevinsterne står i rimeligt forhold til den gene den ældre påføres, samt om det ønskede mål overhovedet vil kunne opnås. I mange tilfælde vil man her befinde sig i gråzone, hvor det måske ikke er helt indlysende, hvad der er rigtigt eller forkert. Et behandlerteam bør gøre sig sådanne overvejelser, helst i samarbejde med eventuelle pårørende eller værge, inden en beslutning om ernæringsintervention træffes.

11:

Sammenfatning af dokumentation for målrettet ernæringsintervention

Størstedelen af ældre danskere bor i eget hjem og er velfungerende. Der foreligger store befolkningsundersøgelser, som viser, at denne befolkningsgruppe har en sufficient næringsstofindtagelse og ikke har behov for ernæringsintervention.

Med alderen sker der markante ændringer i kropssammensætningen, således at fedtmængden tiltager, og muskelmassen falder. En del af den aldersbetingede svækkelse vil kunne sinkes, såfremt livsstilen ændres i fedtfattig retning og musklerne vedligeholdes gennem fortsat fysisk aktivitet. Sund kost og en aktiv livsstil bør derfor gå hånd i hånd for denne store gruppe af ældre. Ernæringsmæssigt set er det største problem, at energibehovet er nedsat hos ældre, betinget af et nedsat fysisk aktivitetsniveau og en nedsat basal energiomsætning på grund af ringere muskelmasse. Da ældre har et uændret næringsstofbehov, stiller det øgede krav til kostens lødighed.

Flere epidemiologiske og enkelte interventionsstudier tyder på, at ældre, som det gælder for yngre, kan forebygge de kostrelaterede sygdomme som f.eks. hjerte-kar-sygdomme og kræft ved hjælp af kostomlægning.

Derfor kan de samme kostråd, som gælder for den voksne befolkning, udstrækkes til også at omfatte de ældre. Det drejer sig først og fremmest om at nedbringe indtagelsen af mættet fedt og at øge indtagelsen af frugt og grønt. Alkohol i moderate mængder har også hos ældre vist sig forbundet med nedsat risiko for sygelighed og død. Ligeledes kan saltindtagelse begrænses for at reducere væskeretention og blodtryk. Disse råd er nedfældet i De Nordiske Næringsstofanbefalinger samt i almene kostråd. Suppleres disse kostråd med en vedligeholdt fysisk aktivitet, synes dette at give den bedste beskyt-

telse mod den svækkelse, som alderdommen kan medføre. Der er ikke holdepunkt for, at kosttilskud med suprafysiologiske vitamin-doser tjener noget helbredsmæssigt formål.

Vores viden om den normale aldring er fortsat begrænset, specielt efter 75-80-års alderen. Vi mangler således longitudinelle undersøgelser over kropssammensætning, kostindtagelse og blodniveauer, men også tværsnitsundersøgelser kan være anvendelige til belysning af referenceområder for ældre.

Ernæringsstatus i relation til funktionsevne, morbiditet og mortalitet samt effekten af ernæringsintervention overfor raske ældre er ligeledes sparsomt belyst.

Modsat de velfungerende ældre, vil ældre som modtager hjemmepleje samt ældre i plejebolig ofte have behov for ernæringsintervention. Disse udgør en svækket gruppe, er ofte i dårlig ernæringstilstand og er i stor risiko for yderligere at tabe i vægt og forringe almentilstanden i forbindelse med akut sygdom, traumer o.l. Særlige indikatorer for ernæringsmæssig risiko er blandt andet svigtende appetit, ensomhed, tygge- og synkeproblemer, demens, akut og kronisk sygdom samt sygehusophold – alle indikatorer som er hyppigt forekommende blandt ældre i hjemmepleje og i plejebolig. Der findes ligeledes validerende redskaber “Kostskema til ældre” samt “Minivurdering af ernæringstilstand” (MNA) til at vurdere ernæringstilstand og identificere ældre i risiko. Der har været gjort mange forsøg på at bedre denne udsatte gruppes ernæringstilstand gennem berigede fødevarer, ernæringstilskud og megadoser af vitaminer og mineraler. Resultaterne har været skuffende, og denne type intervention synes ikke i sig selv at påvirke fysisk og psykisk funktionsevne eller overlevelse. Positive resultater har alene kunnet opnås, når ernæringsintervention har været kombineret med fysisk træning.

Dette tyder på, at en mere tværfaglig intervention vil kunne øge chancerne for en gavnlig effekt, hvilket bør afprøves i fremtidige studier, også i relation til betydningen for livskvalitet og livslyst.

Da en potentielt livstruende forværring af ældres almentilstand som nævnt ofte indtræder i forbindelse med f.eks. akut sygdom, forværring i kronisk sygdom eller traume, er der grund til at rette særlig

opmærksomhed mod denne gruppe, både under og efter sygdom. Når vægttab indtræder hos disse, er det ofte udtryk for et betydeligt tab af muskelvæv og dermed også for en alvorlig fysisk svækkelse. Hos ældre kan denne muskelsvækkelse ikke kompenseres på samme måde, som det er muligt for yngre. Det er påvist, at den negative spiral kan modvirkes gennem anvendelse af ernæringstilskud i kombination med mobilisering. Dette muliggør hurtigere bedring af muskelstyrke, funktionsevne og livskvalitet. Men det tager længere tid for svækkede ældre at genvinde det tabte, end det gør for yngre. Om de samme gavnlige effekter kan opnås via en kostomlægning, der sikrer det anbefalede indtag af energi og protein, bør vurderes i fremtidige studier.

Det forekommer således hensigtsmæssigt, at ernæringsintervention over for den ældre del af befolkningen fokuserer på de nævnte risikogrupper og ikke udstrækkes til den raske velfungerende del af ældrebefolkningen, som klarer sig udmærket foruden.

Med hensyn til væskeindtagelse, har ældre under normale omstændigheder behov for dagligt at drikke 1 1/2 liter væske, hvorunder kaffe og te kan medregnes.

Særlige forhold gør sig gældende omkring demens, hvor interventionsstudier har vist effekt af forskellige vitaminer og sporstoffer med hensyn til at forbedre de kognitive funktioner. Det drejer sig om vitaminerne B₁₂, B₆, folat, E og C, beta-caroten samt jern, zink og jod. Det er dog ikke forventeligt, at en demensudvikling kan standses gennem en kostindsats, men mangel på de nævnte vitaminer synes at forværre tilstanden. Om de samme gavnlige effekter på de kognitive funktioner kan opnås via en kostomlægning, der sikrer det anbefalede indtag af vitaminer og mineraler, bør undersøges. Sondeernæring i de sidste faser af en demenstilstand er i bedste fald nytteløs.

Sygdommen osteoporose indtager ligeledes en særstilling i relation til ernæring, idet sufficient indtagelse af calcium og D-vitamin er af central betydning for bevarelse af knoglernes kalkindhold og brudstyrke. Drejer det sig om velfungerende ældre, formodes en indtagelse af 800-1200 mg calcium og 10-20 µg D-vitamin dagligt at være tilstrækkeligt til at forebygge knoglebrud. For D-vitamins vedkommende kan dette kun opnås via kosttilskud. Gælder det

svækkede ældre i plejebolig, er der dokumenteret god effekt af kosttilskud med calcium (1000 mg) og D-vitamin (10-20 µg). Da disse ældre ofte vil have en utilstrækkelig næringsstofindtagelse, kan det således være hensigtsmæssigt at supplere kosten med kombineret tilskud af calcium og vitamin D.

Sammenfattende er der således god grund til at interessere sig for ernæringstilstanden hos de svækkede ældre eller hos de, som befinder sig i en risikogruppe. En indsats her i form af en lødige kost med højt energiindhold, kombineret med et tilskud af energi- og proteinrige drikke sammen med mobilisering og fysisk træning kan bedre såvel funktion som livskvalitet og overlevelse for denne udsatte gruppe.

12:

Ordliste

Anabol	Stofskifteproces, hvor væv eller stof opbygges.
Cerebral	Vedrørende hjernen, hjerneorganisk.
DIKE	Tidligere navn for Statens Institut for Folkesundhed.
Dysfagi	Besvær med at indtage føde fx pga. synkebesvær, smerter ved synkning eller vanskelig passage af føde gennem spiserøret.
Impedansmåling	Måling af kroppens indhold af fedt, fedtfrit væv og væske med et særligt apparat.
Katabol	Stofskifteproces, hvor væv eller stof nedbrydes.
Kognitiv	Omhandlende forskellige intellektuelle og erkendelsesmæssige funktioner som f.eks. iagttagelse, opfattelse og hukommelse.
Longitudinelle studier	Længdegående undersøgelser over tid.
Metaanalyse	En samlet analyse af mange videnskabelige undersøgelser.
MNA	Mini Nutritional Assessment, Mini-vurdering af ernæringstilstand. Arbejdsredskab til lægelig vurdering ernæringsmæssig tilstand. Indeholder punkter om fysiske mål, almen vurdering, kostvurdering og subjektiv vurdering.

MMSE	Mini Mental State Examination. En metode til at vurdere ældres mentale funktion. Der testes for kort- og langtids-hukommelse samt kognitive forstyrrelser.
Randomiserede undersøgelser	Tilfældig inddeling ved lodtrækning af enheder i grupper. Anvendes ved sammenligning af forskellige behandlinger.
Suprafysiologiske	Doseringer, der ligger over det normale fysiologiske niveau.

13:

Referencer

1. Danmarks Statistik, Statistikbanken. Ældreviden. 1999.
2. Danmarks Statistik. Befolkning og valg. Statistiske efterretninger. 2000; 11. Danmarks Statistik.
3. Den Sociale Ankestyrelse. Sociale tendenser. 1999. København, Socialministeriet.
4. de Jong N. Sensible Aging. Nutrient dense foods and physical exercise for the vulnerable elderly. PhD-Thesis. Wageningen University. The Netherlands. 1999.
5. Bruun Pedersen J. Aldringens psykologi. 1975. København, Gyldendal. Gyldendals Pædagogiske Bibliotek.
6. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr* 1997; 127: 990S-991S.
7. Borkan GA, Hulth DE, Gerzoff SG, Robbins HA, Silbert CK. Age changes in body composition revealed by computed tomography. *J Gerontol* 1983; 38: 673-677.
8. Steen B. Body Composition and Aging. *Nutr Rev* 1988; 46: 45-50.
9. Steen B. Body water in the elderly – a review. *J Nutr Health Aging* 1997; 1: 142-145.
10. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. 1995. Geneva. Technical Report Series no 854.
11. Chumlea WC, Vellas B, Guo SS. Malnutrition or healthy senescence. *Proc Nutr Soc* 1998, 57: 593-598.
12. Ritz P. Physiology of aging with respect to gastrointestinal circulatory and immune system changes. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 (Suppl 3): S21-S25.

13. WHO. Obesity, preventing and managing the global epidemic. *J Nutr Health Aging* 1998; 1-276.
14. de Groot CPGM, van Staveren WA, Dirren H, Hautvast JGAJ (eds.) SENECA. Nutrition and the Elderly in Europe. Follow-up study and longitudinal analysis. *Proc Eur J Clin Nutr* 1996; 50 (Suppl 2): S1-S127.
15. Dey DK, Rothenberg E, Sundh V, Bosaeus I, Steen B. Height and body weight in the elderly. I. A 25-year longitudinal study of a population aged 70 to 95 years. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53: 905-914.
16. Sorkin JD, Muller DC, Andres R. Longitudinal change in height of men and women: implications for interpretation of the body mass index. *Am J Epidemiol* 1999; 150: 969-977.
17. Suominen H. Changes in physical characteristics and body composition during 5-year follow-up in 75- and 80-year old men and women. *Scand J Soc Med* 1997; (Suppl 53): S19-S24.
18. Gallagher D, Visser M, Sepúlveda D, Pierson RN, Harris T, Heymsfield SB. How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex and ethnic groups? *Am J Epidemiol* 1996; 143: 228-239.
19. Deurenberg P, van der Kooij K, Hulshof T. Assessment of body composition by bioelectrical impedance in a population aged greater than 60 y. *Am J Clin Nutr* 1990; 51: 3-6.
20. Guo SS, Zeller C, Chumlea WC, Siervogel RM. Aging, body composition, and lifestyle: The Fels Longitudinal Study. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 405-411.
21. Cornoni-Huntley JC, Harris TB, Everett DF, Albanes D, Micozzi MS, Miles TP, Feldman JJ. An overview of body weight of older persons, including the impact of mortality. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 743-53.
22. Dey DK, Rothenberg E, Sundh V, Bosaeus I, Steen B. Body mass index, weight change and mortality in the elderly. A 15 y longitudinal population study of 70 y olds. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55: 482-492.

-
23. Folsom AR, Kaye SA, Sellers TA, Hong C-P, Cerhan JR. Body fat distribution and 5-year risk of death in older women. *JAMA* 1993; 269: 483-487.
 24. Heitmann BL, Erikson H, Ellsinger BM, Mikkelsen KL, Larsson B. Mortality associated with body fat, fat-free mass and body mass index among 60-7-old Swedish men – a 22-year follow-up. The study of men born in 1913. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 33-37.
 25. Stevens J, Cai K, Pamuk ER, Williamson DF, Thun MJ, Wood JL. The effect of age on the association between body mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998; 338: 1-7.
 26. Flodin L, Svensson S, Cederholm T. Body mass index as a predictor of 1-year mortality in geriatric patients. *Clin Nutr* 2000; 19: 121-125.
 27. Landi F, Onder G, Gambassi G, Pedone C, Carbonin P, Bernabei R. Body mass index and mortality among hospitalised patients. *Arch Intern Med* 2000; 160: 2641-2644.
 28. Potter JF, Schafer DF, Bohi RL. In-hospital mortality as a function of body mass index: An age-dependent variable. *J Gerontol* 1988; 43A: M59-M63.
 29. Allison DB, Zhu SK, Plankey M, Faith MS, Heo M. Differential associations of body mass index and adiposity with all-cause mortality among men in the first and second National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES I and NHANES II) follow-up studies. *Int J Obes* 2002; 26: 410-416.
 30. Baumgartner RN, Heymsfield SB, Roche AF. Human body composition and the epidemiology of chronic disease. *Obes Res* 1995; 3: 73-95.
 31. LaCroix AZ, Guralnik JM, Berkman LF, Wallace RB, Satterfield S. Maintaining mobility in late life. II. Smoking, alcohol consumption, physical activity, and body mass index. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 858-869.

32. Launer LJ, Harris T, Rumpel C, Madans J. Body mass index, weight change, and risk of mobility disability in middle-aged and older women. *JAMA* 1994; 271: 1093-1098.
33. Visser M, Harris TB, Langlois J, Hannan MT, Roubenoff R, Felson DT, Wilson PW, Kiel DP. Body fat and skeletal muscle mass in relation to physical disability in very old men and women of the Framingham Heart Study. *J Gerontol* 1998; 53A: M214-M221.
34. Visser M, Langlois J, Guralnik JM, Cauley, Kronmal RA, Robbins J, Williamson JD, Harris TB. High body fatness, but not low fat-free mass, predicts disability in older men and women: the Cardiovascular Health Study. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 584-590.
35. Zamboni M, Turcato E, Santana H, Maggi S, Harris TB, Pietrobelli A, Heysfield SB, Micciolo R, Bosello O. The relationship between body composition and physical performance in older women. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 1403-1408.
36. Törmäkangas T, Heikkinen E, Stehen B, Dey DK, Schroll M. The relationship of body mass index and physical fitness to survival in elderly people. 16. Nordisk Kongres i Gerontologi 2002; 57 (abstract).
37. Pamuk ER, Williamsson DF, Serdula MK, Madans J, Byers TE. Weight Loss and Subsequent Death in a Cohort of U.S. Adults. *Ann Intern Med* 1993; 119: 744-748.
38. Poehlman ET, Horton ES. Regulation of energy expenditure in aging humans. *Annu Rev Nutr* 1990; 10: 255-275.
39. Astrup A, Garby L, Stender S (eds.). *Menneskets Ernæring – fra molekylærbiologi til sociologi*. 1. udgave. 1997. København. Munksgaard.
40. Henry CKJ. Mechanisms of changes in basal metabolism during ageing. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 (Suppl 3): S77-S91.
41. Rothenberg EM, Bosaeus IG, Westerterp KR, Steen BC. Resting energy expenditure, activity energy expenditure and total energy expenditure at age 91-96 years. *Br J Nutr* 2000; 84: 319-324.

-
42. Visser M, Deurenberg P, van Staveren WA, Hautvast JG. Resting metabolic rate and diet-induced thermogenesis in young and elderly subjects: relationship with body composition, fat distribution, and physical activity level. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 772-778.
 43. Black AE, Coward WA, Cole TJ, Prentice AM. Human energy expenditure in affluent societies: an analysis of 574 doubly-labelled water measurements. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50: 72-92.
 44. Keys A, Taylor HL, Grande F. Basal metabolism and age of adult man. *Metabolism* 1973; 22: 579-587.
 45. Tzankoff SP, Norris AM. Longitudinal changes in basal metabolism in man. *J Appl Physiol* 1978; 45: 536-539.
 46. Flynn MA, Nolph GB, Baker AS, Martin WM, Krause G. Total body potassium in aging humans: a longitudinal study. *Am J Clin Nutr* 1989; 50: 713-717.
 47. Young VR. Energy Requirements in the Elderly. *Nutr Rev* 1992; 50: 95-101.
 48. Fukagawa NK, Bandini LG, Young JB. Effect of age on body composition and resting metabolic rate. *Am J Physiol* 1990; 259: E233-E238.
 49. Pannemans DLE, Westerterp KR. Energy expenditure, physical activity and basal metabolic rate of elderly subjects. *Br J Nutr* 1995; 73: 571-581.
 50. Murray LA, Reilly JJ, Choudhry M, Durnin JV. A longitudinal study of changes in body composition and basal metabolism in physically active elderly men. *Eur J Appl Physiol* 1996; 72: 215-218.
 51. Poehlman ET. Energy intake and energy expenditure in the elderly. *Am J Hum Biol* 1996; 8: 199-206.
 52. Vaughan L, Zurlo F, Ravussin E. Aging and energy expenditure. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 821-825.
 53. Saltin B. Fysisk vedligeholdelse hos ældre. I: Magnussen G, Pallesen AE, Viidik A (red.) *Den normale aldring. II. Biologi og Fysiologi*. Arkiv for Praktisk Lægegerning, editor. Særtryk af Månedsskr Prakt Lægegern. 1986; 177-200. København, Lægeforeningens Forlag.

54. Morley JE. Anorexia of aging: physiologic and pathologic. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 760-773.
55. Roberts SB, Fuss P, Heyman MB, Evans WJ, Tsay R, Rasmussen H, Fiatarone M, Cortiella J, Dallal GE, Young VRI. Control of food intake in older men. *JAMA* 1994; 272: 1601-1606.
56. Rolls BJ, Dimeo KA, Shide DJ. Age-related impairments in the regulation of food intake. *Clin Nutr* 1995; 62: 923-931.
57. Das SK, Moriguti JC, McCrory MA, Salzman E, Mosunic C, Greenberg AS, Roberts SB. An underfeeding study in healthy men and women provides further evidence of impaired regulation of energy expenditure in old age. *J Nutr* 2001; 131: 1833-1838.
58. Holm-Pedersen P. Tandstatus hos ældre. I: *Ældre & tandsundhed*. ÆldreForum 2001. p. 4-7.
59. Ingerslev J. Noget om 85-årige. Dr.-afhandling. København 1988.
60. Vilstrup L, Holm-Pedersen P. (eds.) Oral health status among 85-year-olds in Denmark. Abstracts joint meeting of the British Society for Gerodontology and the European College of Gerodontology. 2001. London.
61. Grimby A & Grimby G (red.) *Åldrandets villkor*. Studentlitteratur. Lund. Sverige. 2001.
62. Moynihan P, Bradbury J. Comprised dental function and nutrition. *Nutrition* 2001; 17: 177-178.
63. Pedersen AN. 80-åriges ernæringsstatus – og relationen til fysisk funktionsevne. 80-års undersøgelsen 1994/95. Ph.d-afhandling. København. Fødevarerdirektoratet. 2001.
64. Fontijn-Tekamp FA, van't Hof MA, Slagter AM, van Waas MAJ. The state of dentition in relation to nutrition in elderly Europeans in the SENECA study of 1993. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50 (Suppl 2): S117-S122.
65. Brown M, Sinacore DR, Host HH. The relationship of strength to function in the older adult. *J Gerontol* 1995; A : 55-59.

-
66. van der Wielen RP, de Wild GM, de Groot LC, Hoefnagels WH, van Staveren WA. Dietary intakes of energy and water-soluble vitamins in different categories of aging. *J Gerontol* 1996; 51A: B100-B107.
 67. Schroll K, Carbajal A, Decarli B, Martins I, Grunenberger F, Blauw YH, de Groot CPGM. Food patterns of elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50 (Suppl 2): S86-S100.
 68. Morio B, Montaurier C, Pickering G, Ritz P, Fellmann N, Coudert J et al. Effects of 14 weeks of progressive endurance training on energy expenditure in elderly people. *Br J Nutr* 1998; 80: 511-519.
 69. Poehlman ET, Gardner AW, Goram MI. Influence of endurance training on energy intake, norepinephrine kinetics, and metabolic rate in older individuals. *Metabolism* 1992; 41: 941-948.
 70. Puggaard L, Lüders K, Lammert O, Bjørnsbo KS. Interdisciplinary research of 75-year-old women and men from the city of Odense – effects of training. Abstract 158. Proceedings 15th Nordic gerontological congress June 4-7, 2000 Reykjavik. Island.
 71. Bjørnsbo KS, Ferry M, de Groot CPGM, Schlienger JL. Changes in physical performance in elderly Europeans. *SENECA 1993-1999. J Nutr Health Aging* 2001; 5.
 72. Meredith CN, Frontera WR, O'Reilly KP, Evans WJ. Body composition in Elderly Men: Effect of Dietary Modification during Strength Training. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40, 155-162.
 73. Campbell WW, Crim MC, Young VR, Evans WJ. Increased energy requirements and changes in body composition with resistance training in older adults. *Am J Clin Nutr* 1994; 60: 167-175.
 74. Esmarck B, Andersen JL, Olsen S, Richter EA, Mizuno M, Kjær M. Timing of post-exercise protein intake is important for muscle hypertrophy with resistance training in elderly humans. *J Physiol* 2001; 535: 301-311.
 75. Kryger AI. Effects of resistance training on skeletal muscle and function in the oldest old. Ph.d-afhandling. København. Kommunehospitalet. 1999.

76. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, Roberts SB, Kehayias JJ, Lipsitz LA, Evans WJ. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994; 330: 1769-1775.
77. de Jong N, Chin A Paw MJM, de Groot LCPGM, Hiddink GJ, van Staveren WA. Dietary supplements and physical exercise affecting bone and body composition in frail elderly persons. *Am J Publ Health* 2000; 90: 947-954.
78. de Jong N, Chin A Paw MJM, de Graaf C, van Staveren WA. Effect of dietary supplements and physical exercise on sensory perception, appetite, dietary intake and body weight in frail elderly subjects. *Br J Nutr* 2000; 83: 605-613.
79. Sandström B, Aro A, Becker W, Andersen NL, Pedersen JI, Þórsdóttir I. Nordiska Näringsrekommendationer. Nordisk Ministerråd, 1996. København, Nord 1996: 28.
80. Russel RM, Suter PM. Vitamin requirements of elderly people: an update. *Am J Clin Nutr* 1993; 58: 4-14.
81. Wood RJ, Suter PM, Russell RM. Mineral requirements of elderly people. *Am J Clin Nutr* 1995; 62: 493-505.
82. FAO/WHO/UNO Expert Consultation. Energy and protein requirements. Technical Report Series 724. 1985. Geneva, WHO.
83. Campbell WW; Evans WJ. Protein requirements of elderly people. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50 (Suppl 1): S180-S183.
84. Kurpad AV, Vaz M. Protein and amino acid requirements in the elderly. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 (Suppl 3): S131-S142.
85. Milward DJ, Fereday A, Gibson N, Pacy PJ. Aging, protein requirements, and protein turnover. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 774-786.
86. Milward DJ, Roberts SB. Protein requirements of older individuals. *Nutr Res Rev* 1996; 9: 67-87.
87. Young V. Protein and amino acid metabolism with reference to aging and the elderly. *Proc Clin Biol Res* 1990; 326: 279-300.

-
88. Young VR, Borgonha S. Nitrogen and amino acid requirements: the Massachusetts Institute of Technology amino acid requirement pattern. *J Nutr* 2000; 130: 1841S-1849S.
 89. Ho C, Kauwell GPA, Bailey LB. Practitioners' guide to meeting the vitamin B12 Recommended dietary allowances for people aged 51 years and older. *JAMA* 1999; 99: 725-727.
 90. MacLaughlin J, Holick MF. Aging decreases the capacity of human skin to produce vitamin D3. *J Clin Invest* 1985; 76: 1536-1538.
 91. Kenney WL, Chiu P. Influence of age on thirst and fluid intake. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33: 1524-1532.
 92. Phillips PA, Rolls BJ, Ledingham JG, Forsling ML, Morton JJ, Crowe MJ, Wollner L. Reduced thirst after water deprivation in healthy elderly men. *N Engl J Med* 1984; 311: 753-759.
 93. Engquist A. Basal væske- og elektrolytbehandling. 1985. København. Munksgaard.
 94. Højgaard L, Arffmann S, Jørgensen M, Krag E. Tedrikker syndrom. *Ugeskr Læger* 1981; 143: 2893-2895.
 95. McDonald JT, Margen S. Wine versus ethanol in human nutrition. II. Fluid, sodium, and potassium balance. *Am J Clin Nutr* 1989; 32: 817-822.
 96. Rikkert MGMO, Hoefnagels WHL, Deurenberg P. Age-related changes in body fluid compartments and the assessment of dehydration in old age. I: Vellas B, ALbarede JL, Garry PJ (eds). *Hydration and Aging. Facts, Research and Intervention in Geriatrics*. 1998:13-32.
 97. Hessov I. *Klinisk Ernæring*. 3. udgave (ed.) 1998. København. Munksgaard.
 98. Bates CJ, Prentice A, Fince S. Gender differences in food and nutrient intakes and status indices from the national diet and nutrition survey of people aged 65 years and over. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53: 694-699.

99. Bjørnsbo KS. Changes in Food Patterns and Health in Europeans in their 8th decade. PhD-Thesis. Division of Human Nutrition and Epidemiology. Wageningen Agricultural University, The Netherlands. 1997.
100. Fidanza F, Coli R, Fiorucci G, Maurizi A, Sarchielli P. Nutritional status of the elderly. (V). Dietary and biochemical data and anthropometry of noninstitutionalized elderly in Perugia at the eleven year follow-up. *Int J Vit Nutr Res* 1991; 61: 346-355.
101. Osler M. Ældres kost og helbred – en ernæringsepidemiologisk og – sociologisk beskrivelse ud fra en undersøgelse af 70-75 årige i Roskilde kommune. 1990. København.
102. Rissanen PM, Laakkonen EI, Suntioinen S, Penttilä IM, Uusitupa MI. Nutritional status of Finnish home-living elderly people and the relationship between energy intake and chronic diseases. *Age Ageing* 1996; 25: 133-138.
103. Black AE, Goldberg GR, Jebb SA, Livingstone MBE, Cole TJ, Prentice AM. Critical evaluation of energy intake using fundamental principles of energy physiology: 2: evaluating the results of published surveys. *Eur J Clin Nutr* 1991; 45: 583-599.
104. Alberti-Fidanza A, Fidanza F, Chiuchiu MP, Verducci G, Fruttini D. Dietary studies on two rural Italian population groups of the Seven Countries Study. 3. Trend of food and nutrient intake from 1960 to 1991. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53: 854-860.
105. Alstad T, Österberg T, Rothenberg E, Steen B, Birkhed D. Intake of monosaccharides, sucrose, and fiber in the elderly – a cross-sectional and longitudinal study. *Scand J Nutr* 1999; 43: 147-152.
106. Alstad T, Österberg T, Steen B, Kirkhed D. Intake of lactose, starch and different fibres in the elderly - a cross-sectional and longitudinal study. *Scand J Nutr* 2001; 45: 25-27.
107. Huijbregts P, Feskens E, Räsänen L, Alberti-Fidanza A, Mutanen M, Fidanza A, Kromhout D. Dietary intake in five ageing cohort of men in Finland, Italy, and the Netherlands. *Eur J Clin Nutr* 1995; 49: 852-860.

-
108. Lundgren BK, Steen B, Isaksson B. Dietary habits in 70- and 75-year-old males and females. Longitudinal and cohort data from a population study. *Näringsforskning* 1987; 31: 53-56.
 109. Nicolas A, Faisant C, Nourhashemi F, Lanzmann-Petithory D, Vellas B. Association between nutritional intake and morbidity after four years in a French elderly population. *J Nutr Elderly* 2000; 19: 19-30.
 110. Sjögren A, Österberg T, Steen B. Intake of energy, nutrients and food items in a ten-year cohort comparison and in a six year longitudinal perspective: a population study of 70- and 76-year-old Swedish people. *Age Ageing* 1994; 23: 108-112.
 111. Andersen NL, Fagt S, Groth MV, Hartkopp HB, Møller A, Ovesen L, Warming DL. Danskernes kostvaner 1995. Publ. no. 235. 1996. København, Levnedsmiddelstyrelsen.
 112. de Groot CPGM, van Staveren WA, Hautvast JGAJ (eds). EURONUT – SENECA. *Eur J Clin Nutr* 1991; 45 (Suppl 3): S1-S185.
 113. Moreiras O, van Staveren WA, Cruz JA, Nes M, Lund-Larsen K. Intake of energy and nutrients. *Eur J Clin Nutr* 1991; 45 (Suppl 3): S105-S119.
 114. Moreiras O, van Staveren WA, Amorim Cruz JA, Carbajal A, de Henauw S, Grunenberger F, Roszkowski W. Longitudinal changes in the intake of energy and macronutrients of elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50 (Suppl 21): S67-S76.
 115. van der Wielen RP, Löwik MR, van den Berg H, de Groot LC, Haller J, Moreiras O, van Staveren WA. Serum vitamin D concentrations among elderly people in Europe. *Lancet* 1995; 246: 207-210.
 116. Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlquist ML, Gnardellis C, Lagiou P et al. Diet and overall survival in elderly people. *Br Med J* 1995; 311: 1457-1460.
 117. Osler M, Schroll M. Diet and mortality in a cohort of elderly people in a North European community. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 155-159.

118. Haveman-Nies A, de Groot LC, Burema J, Cruz JA, Osler M, van Staveren WA. Dietary quality and lifestyle factors in relation to 10-year mortality in older Europeans: the SENECA Study. *Am J Epidemiol* 2002; 156: 962-968.
119. Kjølner M, Rasmussen NK. Sundhed og Sygelighed i Danmark 2000 – og udviklingen siden 1987. 2002. København. Statens Institut for Folkesundhed.
120. Lipschitz DA, Mitchell CO, Steele RW, Milton KY. Nutritional evaluation and supplementation of elderly subjects participating in a “Meals on Wheels” program. *J Parent Ent Nutr* 1985; 9:343-347.
121. Payette H, Gray-Donald K. Risk of malnutrition in an elderly population receiving home care services. *Facts Res Gerontol* 1994; (Suppl Nutrition): 71-85.
122. Payette H, Gray-Donald K, Cyr R, Boutier V. Predictors of dietary intake in a functionally dependent elderly population in the community. *Am J Publ Health* 1995; 85: 677-683.
123. Posner BM, Smigelski CG, Krachenfels MM. Dietary characteristics and nutrient intake in an urban homebound population. *J Am Diet Assoc* 1987; 87: 452-456.
124. Ritchie CS, Burgio KL, Locher JL, Cornwell A, Thomas D, Hardin M, Redden D. Nutritional status of urban homebound older adults. *Int J Geriatr Psych* 1997; 13: 749-754.
125. de Jong N, Mulder I, de Graaf C, van Staveren WA. Impaired sensory functioning in elderly: the relation with its potential determinants and nutritional intake. *J Gerontol* 1999; 54A: B324-B331.
126. Beck AM, Ovesen L, Schroll M. Validation of the resident assessment instrument triggers in the detection of undernutrition. *Age Ageing* 2001; 30: 161-165.
127. Blaum CS, Fries BE, Fiatarone MA. Factors associated with low body mass index and weight loss in nursing home residents. *J Gerontol* 1995; 50: M162-M168.

-
128. Chang JI, Katz PR, Ambrose P. Weight loss in nursing home patients: Prognostic implications. *J Fam Pract* 1990; 30: 671-674.
 129. Dwyer JT, Coleman KA, Krall E, AU Yang G, Scanlan M, Galper L, Winthrop E, Sullivan P. Changes in relative weight among institutionalised elderly adults. *J Gerontol* 1987; 42: 246-251.
 130. Murden RA, Ainslie NK. Recent weight loss is related to short-term mortality in nursing homes. *J Gen Intern Med* 1994; 9: 648-650.
 131. Silver AJ, Morley JE, Strome S, Jones D, Vickers L. Nutritional status in an academic nursing home. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36: 487-491.
 132. Beck AM, Ovesen L. Body mass index and energy intake of old Danish nursing home residents and home-care clients. *Scand J Caring Sci* 2002; 16: 86-90.
 133. Beck AM, Ovesen L. Added sugars and nutrient density in the diet of elderly Danish nursing home residents. *Scan J Nutr* 2002; 46: 68-72.
 134. Landi F, Zuccalà G, Gambassi G, Incalzi RA, Manigrasso L, Pagano F, Carbonin P, Bernabei R. Body mass index and mortality among old people living in the community. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 1072-1076.
 135. Saletti A, Johansson L, Cederholm T. Mini Nutritional Assessment in elderly subjects receiving nursing home care. *J Hum Nutr Diet* 1999; 12: 381-387.
 136. Saletti A, Lindgren EY, Johansson L, Cederholm T. Nutritional status according to Mini Nutritional Assessment in an institutionalised elderly population in Sweden. *Gerontology* 2000; 46: 139-145.
 137. Girodon F, Lombard M, Galan P, Brunet-Lecomte P, Monget A-L, Arnaud J, Preziosi P, Hercberg S. Effect of micronutrient supplementation on infection in institutionalised elderly subjects: A controlled trial. *Ann Nutr Metab* 1997; 41: 98-107.

138. Löwik MRH, van den Berg H, Schrijver J, Odink J, Wedel M, van Houten P. Marginal nutritional status among institutionalised elderly women as compared to those living more independently (Dutch Nutrition Surveillance System). *J Am Coll Nutr* 1992; 11: 673-681.
139. Monget AL, Richard MJ, Cournot MP, Arnaud J, Galan P, Preziosi P, Herbeth B, Favier A, Hercberg S. Effect of 6 month supplementation with different combinations of an association of antioxidant nutrients on biochemical parameters and markers of the antioxidant defence system in the elderly. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50: 443-449.
140. de Jong N, Chin A Paw MJM, de Groot LCPGM, Rutten RAM, Swinkels DE, Kok FJ et al. Nutrient-dense foods and exercise in frail elderly: effects on B vitamins, homocysteine, methylmalonic acid, and neuropsychological functioning. *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 338-346.
141. Nes M, Sem SW, Rousseau B, Bjørneboe GA, Engedal K, Trygg K, Pedersen JI. Dietary intakes and nutritional status of old people with dementia living at home in Oslo. *Eur J Clin Nutr* 1988; 42: 581-593.
142. Pedersen AN, Ovesen L (red.). *Anbefalinger for den danske institutionskost*. 2000. København, Fødevaredirektoratet.
143. Schiffman SS, Graham BG. Taste and smell perception affects appetite and immunity in the elderly. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 (Suppl 3): S54-S63.
144. Duffy VB, Backstrand JR, Ferris AM. Olfactory dysfunction and related nutritional risk in free-living, elderly women. *J Am Diet Assoc* 1995; 95: 879-884.
145. Groher ME, McKaig TN. Dysphagia and dietary levels in skilled nursing facilities. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 528-532.
146. Johnson RM, Smiciklas-Wright H, Soucy IM, Rizzo JA. Nutrient intake of nursing-home residents receiving pureed foods or regular diet. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 344-348.
147. Appollonio I, Carabellese C, Frattola A, Trabucchi M. Influence of dental status on dietary intake and survival in community-dwelling elderly subjects. *Age Ageing* 1997; 26: 445-456.

-
148. Sullivan DH, Maartin W, Flaxman N, Hagen JE. Oral health problems and involuntary weight loss in a population of frail elderly. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41: 725-731.
 149. Buckler DA, Kelber ST, Goodwin JS. The use of dietary restrictions in malnourished nursing home patients. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 1100-1102.
 150. Fabiny AR, Kiel DP. Assessing and treating weight loss in nursing home residents. *Clin Geriatr Med* 1997; 3: 737-751.
 151. Kiel DP, Cali C. Unintentional weight loss in the nursing home: Results from the Minimum Data Set. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41(Suppl) SA11 (abstract).
 152. Barret-Connor E, Edelstein S, Corey-Bloom J, Wiederholt W. Weight loss precedes dementia in community-dwelling older adults. *J Nutr Health Ageing* 1998; 2: 113-114.
 153. Wallace JI, Schwartz AS. Involuntary weight loss in elderly outpatients. *Clin Geriatr Med* 1997; 13: 717-735.
 154. Kerstetter JE, Holthausen BA, Fitz PA. Malnutrition in the institutionalised older adult. *J Am Diet Assoc* 1992; 43: 165-169.
 155. Rudman D, Feller AG. Protein-calorie undernutrition in the nursing home. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37: 173-183.
 156. Christensson L, Unosson M, Ek A-C. Malnutrition in elderly people newly admitted to a community resident home. *J Nutr Health Ageing* 1999; 3: 133-139.
 157. Thomas DR, Verdery RB, Gardner L, Kant A, Lindsay J. A prospective study of outcome from protein-energy malnutrition in nursing home residents. *J Parent Ent Nutr* 1991; 15: 400-404.
 158. Thomas JA. Drug-nutrient interactions. *Nutr Rev* 1995; 53: 271-282.
 159. van Beest FP, de Groot L, van Staveren WA. Medicine use and vitamin status in elderly Europeans. *J Nutr Health Ageing* 1998; 2: 153-158.
 160. White R, Ashworth A. How drug therapy can affect, threaten and compromise nutritional status. *J Hum Nutr Diet* 2000; 13: 119-129.

161. Roe D. Medications and nutrition in the elderly. *Primary Care* 1994; 21: 135-147.
162. Prentice AM, Leavesley K, Murgatroyd PR, Coward WA, Schorah CJ, Bladon PT, Hullin RP. Is severe wasting in elderly mental patients caused by an excessive energy requirement? *Age Ageing* 1989; 18: 158-167.
163. Sandman P-O, Adolfsson R, Nygren C, Hallmans G, Winblad B. Nutritional status and dietary intake in institutionalised patients with Alzheimer's disease and multiinfarct dementia. *J Am Geriatr Soc* 1987; 35: 31-38.
164. Socialstyrelsen. Näringsproblem i vård & omsorg. SOS rapport 2000; 11.
165. Vellas BJ, Albarede JL, Garry PJ. Diseases and aging: patterns of morbidity with age; relationship between aging and age-associated diseases. *Am J Clin Nutr* 1992; 66 (Suppl 6): 1225S-1230S.
166. Schroll M, Nielsen SK, Beck AM, Hølund U, Ravn AW. Retningslinier for identifikation og behandling af mangelfuldt ernærede ældre. 1999. Århus. Mejeriforeningen.
167. Cederholm T, Hellström K. Nutritional status in recently hospitalised and free-living elderly subjects. *Gerontology* 1992; 38: 105-110.
168. Mowé M, Böhmer T, Kindt E. Reduced nutritional status in an elderly population (>70 y) is probably before disease and possible contributes to the development of disease. *Am J Clin Nutr* 1994; 59: 317-324.
169. Friedmann JM, Jensen GL, Smiciklas-Wright H, McCamish MA. Predicting early nonelective hospital readmission in nutritionally compromised older adults. *Am J Clin Nutr* 1997; 65: 1714-1720.
170. Sullivan DH. The role of nutrition in increased morbidity and mortality. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 792-798.
171. Rantanen T, Masaki K, Foley D, Izmirlian G, White L, Guralnik JM. Grip strength changes over 27 yr. in Japanese-American men. *J Appl Physiol* 1998; 85: 2047-2053.

-
172. Tully CL, Snowdown DA. Weight change and physical function in older women: Findings from the Nun study. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 1394-1397.
 173. Payette H, Coulombe C, Boutier V, Gray-Donald K. Nutrition risk factors for institutionalisation in a free-living functionally dependent elderly population. *J Clin Epidemiol* 2000; 53: 579-587.
 174. Vailas LI, Hunt WC, Romero LJ, Koehler KM, Baumgarten RN, Garry PJ. Risk indicators for malnutrition are associated inversely with quality of life for participants in meal programs for older adults. *J Am Diet Assoc* 1998; 98: 548-553.
 175. Beck AM, Ovesen L. Modification of the nutrition questionnaire for elderly to increase its ability to detect elderly people with inadequate intake of energy, calcium, vitamin C and vitamin D. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53: 560-569.
 176. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol* 2001; 56: M366-M680.
 177. Beck AM. Nutritional problems among home-care clients and nursing home residents – early identification and preventive treatment. Ph.d-afhandling. København. Fødevaredirektoratet. 2001.
 178. Dansk Neurologisk Selskab. Udredning af demens. 1998. København, Dansk Neurologisk Selskab.
 179. European Health PROMOTION Program on Nutrition and Alzheimer's Disease. Newsletter 1999;1-4.
 180. Reynish W, Andrieu S, Nourhashemi F, Vellas B. Nutritional factors and Alzheimer's disease. *J Gerontol* 2001; 56A: M675-M680.
 181. Morris MS, Jacques PF, Rosenberg IH, Selhub J. Hyperhomocysteinemia associated with poor recall in the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 937-943.

182. Ernæring, Alzheimers sygdom og sundhedsfremmende foranstaltninger. Et program fra den Europæiske Union. 1999.
183. Chandra RK. Effect of vitamin and trace-element supplementation on cognitive function in elderly subjects. *Nutrition* 2001; 17: 709-712.
184. Sletvold O, Tilvis R, Jonsson A, Schroll M, Snædal J, Engedal K, Schultz-Larsen K, Gustafson Y. Geriatric work-up in the Nordic countries. *Dan Med Bul* 1996; 43: 350-359.
185. Lindeman RD, Romero LJ, Koehler KM, Kiang HC, LaRue A, Baumgartner RN, Garry PJ. Serum vitamin B12, C and Folate concentration in the New Mexico Elder Health Survey: correlations with cognitive and affective functions. *J Am Coll Nutr* 2000; 19: 68-76.
186. Ortega RM, Requejo AM, Andrés P, López-Sobaler AM, Quintas ME, Redondo MR, Navia B, Rivas T. Dietary intake and cognitive function in a group of elderly people. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 803-809.
187. Wahlin T-BR, Wahlin Å, Winblad B, Bäckman L. The influence of serum vitamin B12 and folate status on cognitive and affective functions. *Biol Physiology* 2001; 56: 247-265.
188. Martin A, Prior R, Shukitt-Hale B, Cal G, Joseph JA. Effects of fruits, vegetables or vitamin E rich diet on vitamins E and C distribution in peripheral and brain tissues: implications for brain function. *J Gerontol* 2000; 55A: B144-B151.
189. Masaki KH, Losonczy G, Izmirlian G, Foley DJ, Ross GW, Petrovitch H, Havlik R, White LR. Association of vitamin E and C supplement use with cognitive function and dementia in elderly men. *Neurology* 2000; 54: 1265-1272.
190. Rodríguez-Martin JL, Qizilbash N, López-Arrieta JM. Thiamine for Alzheimer's disease. (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2001; 4.
191. Tabet N, Birks J, Grimley Evans J, Orrell M, Spector A. Vitamin E for Alzheimer's disease. (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2001; 4.

-
192. Rowé JW, Kahn RL. Successful ageing. *Gerontologist* 1997; 37, 433-440.
 193. Charlton KE. Elderly men living alone: Are they at high nutritional risk? *J Nutr Health Ageing* 1999; 1: 42-47.
 194. Walker D, Beauchene RE. The relationship of loneliness, social isolation, and physical health to dietary adequacy of independently living elderly. *J Am Diet Assoc* 1991; 91: 300-304.
 195. de Jong N, de Graaf C, van Staveren W. Effect of sucrose in breakfast items on pleasantness and food intake in the elderly. *Physiol Behav* 1996; 60: 1453-1462.
 196. Mathey M-FAM, Zandstra EG, de Graaf C, van Staveren WA. Social and physiological factors affecting food intake in elderly subjects: an experimental comparative study. *Food Qual Pref* 2000; 11: 397-403.
 197. Kofod J. Du er dem, du spiser sammen med – et brugerperspektiv på den offentlige måltidsservice. *FødevarerRapport nr. 9. 2000.* København, Fødevaredirektoratet.
 198. Sidenvall B, Ek A-C. Long-term care patients and their dietary intake related to eating ability and nutritional needs: Nursing staff interventions. *J Adv Nurs* 1993; 18: 565-573.
 199. Sidenvall B, Fjellström C, Ek A-C. The meal situation in geriatric care – intentions and experiences. *J Adv Nurs* 1994; 20: 613-623.
 200. Neyman MR, Neyman MR, Zidenberg-Cherr S, McDonald RB. Effect of participation in congregate-site meal programs on nutritional status of the healthy elderly. *J Am Diet Assoc* 1996; 96: 475-483.
 201. Richard L, Gosselin C, Rickey F, Robitaille C, Payette H. Outings to your taste. A nutrition program for the elderly. *Gerontologist* 2000; 40: 612-617.
 202. Welch PH, Dowson M, Endres JM. The effect of nutrient supplements on high risk long term care residents receiving pureed diets. *J Nutr Elder* 1986; 10: 49-62.
 203. McIntosh WA, Shifflett PA. Influence of social support systems on dietary intake of the elderly. *J Nutr Elderly* 1984; 4: 5-18.

204. McIntosh WA, Shifflett PA, Picou S. Social support, stressful events, strain, dietary intake, and the elderly. *Med Care* 1989; 27: 140-153.
205. Law MR, Wald NJ, Thompson SG. By how much and how quickly does reduction in serum cholesterol concentration lower risk of ischaemic heart disease? *Br Med J* 1994; 308: 367-373.
206. Goldman A , Wylie-Rosett J, Swencionis C, Dorneas E. The effect of dietary changes and intentional weight loss on high density cholesterol levels in older adults. *Nutr Elderly* 1992; 12: 1-14.
207. Kromhout D, Feskens EJ, Bowles CH. The protective effect of a small amount of fish on coronary heart disease in an elderly population. *Int J Epidemiol* 1995; 24: 340-345.
208. Trolle E, Fagt S, Ovesen L (red). *Frukt og grøntsager. Anbefalinger for indtagelse*. Publ. nr. 244. 1998. København, Veterinær- og Fødevarerdirektoratet.
209. Stender S, Astrup A, Dyerberg J, Færgeman O, Godtfredsen J, Lind EMV, Marckmann P, Viggers L. *Kostens betydning for patienter med åreforkalkning i hjertet*. 1996. København, Ernæringsrådet. Publ. nr. 10.
210. Gibson S. Dietary sugars and micronutrient dilution in normal adults aged 65 years and over. *Publ Health Nutr* 2001, 4: 1235-1244.
211. Suter PM. Alcohol and ischemic stroke. *Nutr Rev* 1999; 57: 310-326.
212. Obesisan TO, Hirsch R, Kosoko O, Carlson L, Parrott M. Moderate wine consumption is associated with decreased odds of developing age-related macular degeneration in NHANES-1. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46: 1-7.
213. Pahor M, Guralnik JM, Havlik RJ, Carbonin P, Salive ME, Ferrucci L, Corti M, Hennekens CH. Alcohol consumption and risk of deep venous thrombosis and pulmonary embolism in older persons. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 1030-1037.
214. Abrahamson JL, Williams SA, Krunholz HM, Vaccarino V. Moderate alcohol consumption and risk of heart failure among older persons. *JAMA* 2001; 285: 1971-1977.

-
215. Valmadrid CT, Klein R, Moss SE, Klein BEK, Cruickshanks KJ. Alcohol intake and the risk of coronary heart disease mortality in persons with older-onset diabetes mellitus. *JAMA* 1999; 282: 239-246.
 216. Ensrud KE, Nevitt MC, Yunis C, Cauley JA, Seeley DG, Fox JM, Cummings SR. Correlates of impaired function in older women. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 481-489.
 217. Guralnik JM, Kaplan GA. Predictors of healthy aging: prospective evidence from the Alameda County study. *Am J Publ Health* 1989; 79: 703-708.
 218. Nelson HD, Nevitt MC, Scott JC, Stone KL, Cummings SR. Smoking, alcohol, and neuromuscular and physical function of older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *JAMA* 1994; 272: 1825-1831.
 219. Fuchs CS, Stampfer MJ, Colditz GA, Giovannucci EL, Manson JE, Kawachi I, Hunter DJ, Hankinson SE, Hennekens CH, Rosner B, Speizer FE, Willett WC. Alcohol consumption and mortality among women. *N Engl J Med* 1995; 332: 1245-1250.
 220. Grønbaek M, Deis A, Becker U, Hein HO, Schnohr P, Jensen G, Borch-Johnsen K, Sørensen TIA. Alcohol and mortality: is there a U-shaped relation in elderly people? *Age Ageing* 1998; 27: 739-744.
 221. Klatsky AL, Armstrong MA, Friedman GD. Alcohol and mortality. *Ann Intern Med* 1992; 117: 646-654.
 222. Scherr PA, La Croix AZ, Wallace RB, Berkman L, Curb JD, Cornoni-Huntley J, Evans DA, Hennekens CH. Light to moderate alcohol consumption and mortality in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 651-657.
 223. Thun MJ, Peto R, Lopez AD, Monaco JH, Henley SJ, Heath CW, Doll R. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. *N Engl J Med* 1997; 337: 1705-1714.
 224. Grønbaek M. Alcohol, type of alcohol, and all-cause and coronary heart disease mortality. *Ann N Y Acad Sci* 2002; 957: 16-20.

225. Grønbæk M, Deis A, Sørensen TIA, Bewcker U, Schnohr P, Jensen G. Mortality associated with moderate intakes of wine, beer, or spirits. *Brit Med J* 1995; 310: 1165-1169.
226. Tjønneland A, Grønbæk M, Stripp C, Overvad K. Wine intake and diet in a random sample of 48.763 Danish men and women. *Am J Clin Nutr* 1999; 69: 49-59.
227. Rimm EB. Alcohol consumption and coronary heart disease: good habits may be more important than just good wine. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 1094-1098.
228. Cappuccio FP, Markandu ND, Carney C, Sagnella GA, MacGregor GA. Double-blind randomized trial of modest salt reduction in older people. *Lancet* 1997; 350: 850-854.
229. Stähelin HB. The impact of antioxidants on chronic disease in ageing and in old age. *Int J Vit Nutr Res* 1999; 69: 146-149.
230. Khaw K. Healthy aging. *Br Med J* 1997; 315: 1090-1096.
231. Sandström B, Astrup A, Dyerberg J, Hølmer G, Poulsen HE, Stender S, Kondrup J, Gudmand-Høyer E. Den sundhedsmæssige betydning af antioxidanter i levnedsmidler og som kosttilskud. 1994. København, Ernæringsrådet. Publ. nr. 3.
232. Ovesen L, Pedersen AN. Ernæring, immunologi og infektion. *Månedsskr Prakt Lægegern* 1995; 73: 1439-1443.
233. Ames BN, Shigenaga MK, Hagen TM. Oxidants, antioxidants, and the degenerative diseases of ageing. *Proc Natl Acad Sci* 1993; 90, 7915-7922.
234. The Alpha-Tocopherol, Beta-carotene Cancer Prevention Study Group. The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. *N Engl J Med* 1994; 330: 1029-1035.
235. Redondo MR, Ortega RM, Zamora MJ, Quintas ME, Lopez-Sobaler AM, Andres P, Gaspar MJ. Influence of the number of meals taken per day on cardiovascular risk factors and the energy and nutrient intakes of a group of elderly people. *Int J Vit Nutr Res* 1997; 67: 176-182.

-
236. Chandra RK. Effect of vitamin and trace-element supplementation on immune responses and infection in elderly subjects. *Lancet* 1992; 340: 1124-1127.
 237. Akner G, Cederholm T. Treatment of protein-energy malnutrition in chronic non-malignant disorders. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 6-24.
 238. Milne AC, Potter J, Avenall A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, 2002; 3.
 239. Stratton RJ, Elia M. A critical, systematic analysis of the use of oral nutritional supports in the community. *Clin Nutr* 1999; 18 (Suppl 2): 29-84.
 240. de Jong N, Chin A Paw MJ, de Groot LC, de Graaf C, Kok FJ, van Staveren WA. Functional biochemical and nutrient indices in frail elderly people are partly affected by dietary supplements but not by exercise. *J Nutr* 1999; 129: 2028-2036.
 241. Hankey CR, Summerbell J, Wynne HA. The effect of dietary supplementation in continuing-care elderly people: nutritional, anthropometrics and biochemical parameters. *J Hum Nutr Diet* 1993; 6: 317-322.
 242. Lauque S, Arnaud-Battandier F, Mansourian R, Guigoz Y, Paintin M, Nourhashemi F, Vellas B. Protein-energy oral supplementation in malnourished nursing-home residents. A controlled trial. *Age Ageing* 2000; 29: 51-56.
 243. Eaton M, Mitchell-Bonail IL, Friedmann E. The effect of touch on nutritional intake of Chronic Organic Brain Syndrome patients. *J Gerontol* 1986; 41: 611-616.
 244. Gray-Donald K, Payette H, Boutier V. Randomised clinical trial of nutritional supplementation shows little effect on functional status among free-living frail elderly. *J Nutr* 1995; 125: 2965-2971.
 245. Yeh SS, Wu SY, Lee TP, Olson JS, Stevens MR, Dixon T, Porcelli RJ, Schuster MW. Improvement in quality-of-life measures and stimulation of weight gain after treatment with megestrol acetate oral suspension in geriatric cachexia: results of a double-blind, placebo-controlled study. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 485-492.

246. Girodon F, Galan P, Monget A-L, Boutron – Ruault M-C, Brunet-Lecomte P, Preziosi P. Impact of trace-elements and vitamin supplementation on immunity and infections in institutionalised elderly patients. *Arch Intern Med* 1999; 159: 748-754.
247. Kwok T, Woo J, Kwan M. Does low lactose milk powder improve the nutritional intake and nutritional status of frail old Chinese people living in nursing homes. *J Nutr Health Aging* 2001; 5: 17-21.
248. van der Wielen RP, van Heereveld HA, de Groot CP, van Staveren WA. Nutritional status of elderly female nursing home residents; the effect of supplementation with a physiological dose of water-soluble vitamins. *Eur J Clin Nutr* 1995; 49: 665-74.
249. Yamaguchi LY, Coulston AM, Lu NC, Dixon LB, Craig LD. Improvement in nutrient intake by elderly meals-on-wheels participants receiving a liquid nutrition supplement. *Nutrition Today* 1998; 33: 37-44.
250. Wouters-Wesseling W, Wouters AEJ, Kleijer CN, Bindels JG, de Groot CPGM, van Staveren WA. Study of the effect of a liquid nutrition supplement on the nutritional status of psycho-geriatric nursing home patients. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 245.
251. Gillick MR. Rethinking the role of tube feeding in patients with advanced dementia. *N Engl J Med* 2000; 342: 206-210.
252. Finucane TE, Bynum JP. Use of tube feeding to prevent aspiration pneumonia. *Lancet* 1996; 348: 1421-1424.
253. Sheiman SL, Pomerantz JD. Tube feeding in dementia: a controversial practice. *J Nutr Health Ageing* 1998; 2: 184-189.
254. Finucane TE, Christmas C, Travis K. Tube feeding in patients with advanced dementia. *JAMA* 1999; 282: 1365-1370.
255. Orwoll ES, Oviatt SK, McClung MR, Deftos LJ, Sexton G. The rate of bone mineral loss in normal men and the effects of calcium and cholecalciferol supplementation. *Ann Intern Med* 1990; 112: 34. 1
256. Royal College of Physicians. Osteoporosis. Clinical guidelines for prevention and treatment. 1999. London, Royal College of Physicians.

-
257. Chapuy CH, Arlot ME, DuBoef F, Brun J et al. Vitamin D 3 and calcium to prevent hip fractures in elderly women. *N Engl J Med* 1992; 327: 1637-1642.
 258. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age and older. *N Engl J Med* 1997; 337: 670-676.
 259. Lips P, Graafman WC, Ooms ME, Bezemer PD, Bouter LM. Vitamin D supplementation and fracture incidence in elderly persons: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *Ann Intern Med* 1996; 124: 400-406.
 260. Gillespie WJ, Henry DA, O'Connell DL, Robertson J. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and postmenopausal osteoporosis. 1996. *The Cochrane Library*.
 261. Larsen ER. Institute for Epidemiology and Social Medicine (ed.) Rapport nr. 39. 2002.
 262. Kanis J. The use of calcium in the management of osteoporosis. *Bone* 1999; 24: 289-290.
 263. Vitamin D. Bør forsyningen i den danske befolkning bedres. 1998. København, Veterinær- og Fødevaredirektoratet.
 264. Berard A, Bravo G, Gautier P. Meta-analysis of the effect of physical activity on the prevention of bone loss in postmenopausal women. *Osteoporosis* 1997; 7: 331-337.
 265. Kehlet H. Multinodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth* 1997; 78: 606-617.
 266. Kehlet H. Acute pain control and accelerated postoperative surgical recovery. *Surg Clin North Am* 1999; 79: 431-443.
 267. Hessov I, Ljungqvist O. Perioperative oral nutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 1998; 1: 23-33.
 268. Kondrup J. Can food intake in hospitals be improved. *Clin Nutr* 2001; 20 (Suppl 1): 153-160.

269. Henriksen MG, Hansen HV, Hessov I. Early nutrition after elective colorectal surgery. Influence of balanced analgesia and enforced mobilization. *Nutrition* 2002; 18: 263-267.
270. Henriksen MG, Jensen MB, Hansen HV, Jeppesen TW, Hessov I. Enforced mobilization, early oral feeding and balanced analgesia improves the convalescence after colorectal surgery. *Nutrition* 2002; 18, 147-153.
271. Hill GL, Douglas RG, Schroeder D. Metabolic basis for the management of patients undergoing major surgery. *World J Surg* 1993; 17: 146-153.
272. Beattie AH, Prach AT, Baxter JP, Pennington CR. A randomized controlled trial evaluating the case of enteral nutritional supplements postoperatively in malnourished surgical patients. *GUT* 2000; 46: 813-818.
273. Jensen MB, Hessov I. Dietary supplementation at home improves the regain of lean body mass after surgery. *Nutrition* 1997; 13: 422-430.
274. Hébuterne X, Schneider S, Peroux JL, Rampal P. Effects of refeeding by cyclic enteral nutrition on body composition: comparative study of elderly and younger patients. *Clin Nutr* 1997; 16: 289.
275. Moriguti JC, Das SK, Salzman E, Corrales A, McCrory MA, Greenberg AS, Roberts SB. Effects of 6-week hypo-caloric diet on changes in body composition, hunger, and subsequent weight regain in healthy young and older adults. *J Gerontol* 2000; 55A: 580-587.
276. Era P, Rantanen T, Avlund et al. Maximal isometric muscle strength and anthropometry in 75-year-old men and women in three Nordic localities. *Scand J Med Sci Sports* 1994; 4: 26.
277. Avlund K, Schroll M, Davidsen M, Lovborg B, Rantanen T. Maximal isometric muscle strength and functional ability in daily activities among 75-year-old men and women. *Scand J Med Sci Sports* 1994; 4: 32.

-
278. Bassey EJ, Fiatarone MA, O'Neill EF, Kelly M, Evans WJ, Lipsitz LA. Leg extensor power and functional performance in very old men and women. *Clin Sci* 1992; 82: 321-327.
279. Watters JM, Clancey SM, Moulton SB, Briere KM, Zhu J-M. Impaired recovery of strength in older patients after major abdominal surgery. *Ann Surg* 1993; 218: 380-393.
280. Jensen MB, Hessov I. Nutrition and rehabilitation after discharge from hospital: accelerating the rehabilitation with nutrition and physical training. *Nutrition* 2000; 16: 619-621.
281. Keele AM, Bray MJ, Emery PW, Duncan HD, Silk DB. Two phase randomised controlled clinical trial of postoperative oral supplements in surgical patients. *GUT* 1997; 40: 393-399.
282. Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. Benefits of supplementary tube feeding after fractures neck of femur. A randomized controlled study. *Br Med J* 1983; 287: 1589-1592.
283. Hessov I. Energy and protein intake in an ortopedic surgical ward. *Acta Chir Scand* 1997; 143: 145-149.
284. Handoll AA. Nutritional supplementation for hip fracture after care in the elderly. *Cochrane Review* (ed.) 2000. Oxford, The Cochrane Library.
285. Woo J, Ho SC, Mak JT, Law LK, Cheung A. Nutritional status of elderly patients during recovery from chest infections and the role of nutritional supplementation assessed by a prospective randomized single-blind trial. *Age Ageing* 1994; 23: 40.
286. Jensen MB, Hessov I. Dietary supplementation at home improves the regain of lean body mass after surgery. *Nutr* 1997; 13: 422-430.
287. Lund H, Petersen LA, Bartels EM. Det evidensbaserede grundlag for fysioterapi. *Ugeskr Læger* 2002; 164: 22-29.
288. Bermon S, Hébuterne X, Peroux J-L, Marconnet P, Pampal P. Correction of protein-energy malnutrition in older adults: effects of a short term aerobic training program. *Clin Nutr* 1997; 16: 291-298.

289. Houborg KB. Postoperative rehabilitation of elderly patients by physical training. Ph.d-afhandling. Under publicering. Århus. 2002.
290. Beck AM, Elsig M, Ovesen L. Uden mad og drikke ... Del 1-3. FødevareRapport 14-16. 2002. København, Fødevaredirektoratet.

14:

Hvor får jeg mere at vide?

Yderligere litteraturhenvisninger:

www.aeldreforum.sm.dk

www.fdir.dk

Publikationer – ernæring – materialer om emnet: Ældre og kost.

Avlund K, Dyrholm I-L, Holstein BE, Ingerslev I (red.)

“Forebyggelse i alderdommen” 1. udg. 2000.

Dafolo Forlag og Dansk Gerontologisk Selskab.

Beck AM, Elsig M, Ovesen L. “Uden mad og drikke...” Del 1-3.

Fødevaredirektoratet 2002. FødevareRapport 14-16.

“Måltidet & ældre i eget hjem”

ÆldreForum, 2001.

Ernæringsrådet 

Ernæringsrådet
Sydmarken 32D
2860 Søborg
Telefon 39 69 15 61
Fax 39 69 15 81
E-mail: er@ernaeringsraadet.dk
www.ernaeringsraadet.dk