

# Kosttillägg för undernärda äldre

---

En systematisk litteraturöversikt

*November 2014*



---

SBU • Statens beredning för medicinsk utvärdering  
*Swedish Council on Health Technology Assessment*

# SBU utvärderar sjukvårdens metoder

SBU, Statens beredning för medicinsk utvärdering, är en statlig myndighet som utvärderar hälso- och sjukvårdens metoder.

SBU analyserar metodernas nytta, risker och kostnader och jämför vetenskapliga fakta med svensk vårdpraxis. Målet är att ge ett bättre beslutsunderlag för alla som avgör hur vården ska utformas.

SBU ger ut flera rapportserier. I ”SBU Utvärderar” har SBU:s expertgrupper själva gjort den systematiska utvärderingen. Serien omfattar både etablerade metoder (gula rapporter) och nya metoder (Alert). ”SBU Kommenterar” sammanfattar och kommenterar utländska medicinska kunskapsöversikter. SBU svarar också på frågor direkt från beslutsfattare i vården via SBU:s Upplysningstjänst.

Välkommen att läsa mer om SBU:s rapporter och verksamhet på [www.sbu.se](http://www.sbu.se).

*Denna utvärdering publicerades år 2014. Resultat som bygger på ett starkt vetenskapligt underlag fortsätter vanligen att gälla under en lång tid framåt. Andra resultat kan ha hunnit bli inaktuella. Det gäller främst områden där det vetenskapliga underlaget är otillräckligt eller begränsat.*

Denna rapport (nr 228) kan beställas från Strömberg distribution  
Telefon: 08-779 96 85 • Fax: 08-779 96 10 • E-post: [sbu@strd.se](mailto:sbu@strd.se)

Grafisk produktion av Åsa Isaksson, SBU  
Tryckt av Elanders Sverige AB, Mölnlycke, 2014  
Rapportnr: 228 • ISBN 978-91-85413-69-0 • ISSN 1400-1403

Citera denna rapport: SBU. Kosttillägg för undernärda äldre.  
En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning  
för medicinsk utvärdering (SBU); 2014. SBU-rapport nr 228.  
ISBN 978-91-85413-69-0.

# Kosttillägg för undernärda äldre

---

En systematisk litteraturöversikt

## Projektgrupp

*Sakkunniga*

Gunnar Akner  
(ordförande)

Anne-Marie Boström

Benno Krachler

Ylva Orrevall

Åke Rundgren

Nils-Eric Sahlin

*SBU*

Sten Anttila

(projektledare)

Harald Gyllensvärd

(hälsoekonom)

Jenny Odeberg

(biträdande

projektledare)

Hanna Olofsson

(informationsspecialist)

Anneth Syversson

(projektadministratör)

## Externa granskare

Lars Ellegård

Gerd Faxén Irving

Albert Westergren

---

SBU • Statens beredning för medicinsk utvärdering

*Swedish Council on Health Technology Assessment*



# Innehåll

---

<b>SBU:s sammanfattning och slutsatser</b>	<b>7</b>
<b>1. Inledning</b>	<b>15</b>
Syfte	17
Målgrupper	17
<b>2. Bakgrund</b>	<b>19</b>
Begrepp och definitioner	19
Förutsättningar och nulägesbeskrivning	26
<b>3. Metodbeskrivning</b>	<b>37</b>
Frågor	37
Urvalskriterier	37
Avgränsning	38
Metodik för urval av studier	38
Metodik för bedömning av studiernas vetenskapliga kvalitet	39
Metoder för sammanvägning av resultat	41
Det vetenskapliga underlagets styrka	42
<b>4. Resultat</b>	<b>45</b>
Evidensgraderade resultat för effekt	45
Flödesschema över urval av studier	46
Fysisk funktion	50
Kroppsvikt	54
Kroppssammansättning	56
Hälsorelaterad livskvalitet och välbefinnande	59
Totalt energi- och proteinintag	60
Överlevnad	61
Biverkningar och besvär	63
<b>5. Etiska aspekter</b>	<b>65</b>
Inledning	65
Beslutskompetens och självbestämmande	65
Otillbörlig övertalning	67
Kunskapsbrister och behov av forskning	68

<b>6. Hälsoekonomiska aspekter</b>	<b>71</b>
Frågeställningar	71
Behandlingskostnader	72
Kostnadseffektivitet och mekanismer	72
<b>7. Praxis</b>	<b>75</b>
<b>8. Diskussion</b>	<b>83</b>
Metodfrågor	83
Sammanhang och överblick	87
Jämförelser med resultat från andra översikter	88
Sammanfattning	88
<b>9. Konsekvenser av bedömningar i rapporten</b>	<b>89</b>
<b>10. Kunskapsluckor</b>	<b>93</b>
<b>11. Tabeller som ligger till grund för resultat och slutsatser</b>	<b>95</b>
<b>12. Referenser</b>	<b>113</b>
<b>13. Ordförklaringar och förkortningar</b>	<b>119</b>
<b>14. Projektgrupp, externa granskare, bindningar och jäv</b>	<b>123</b>

## **Bilagor**

Rapportens bilagor är publicerade på [www.sbu.se/226](http://www.sbu.se/226)

Bilaga 1. Sökstrategier

Bilaga 2. Exkluderade studier

Bilaga 3. Checklista

Bilaga 4. Metodik

Bilaga 5. Förslag om utveckling av forskningsmetodik kring  
    nutritionsrelaterade problem vid komplex hälsa

# SBU:s sammanfattning och slutsatser

---



---

SBU • Statens beredning för medicinsk utvärdering  
*Swedish Council on Health Technology Assessment*





# SBU:s sammanfattning och slutsatser

---

Undernäring är vanligt bland äldre personer inom hela vård- och omsorgssektorn. Med en åldrande befolkning kan denna problematik komma att öka under de kommande decennierna. Ett vanligt sätt att förebygga och behandla undernäring är att ge den äldre personen kosttillskott, innehållande energi och protein, som ett komplement till den vardagliga kosten. Vi har sammanställt forskning om vilka effekter kosttillskott har för äldre personer (70 år eller äldre) som är undernärda eller som tillhör en grupp med ökad risk för undernäring.

## Slutsatser

- ▶ Generellt sett saknas det tillförlitliga vetenskapliga resultat om nyttan och riskerna med kosttillskott för äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp. Det finns dock undantag. I ett fåtal studier har man redovisat en liten ökning av handgreppsstyrka respektive kroppsvikt. Dessa resultat behöver dock bekräftas i nya studier med bättre vetenskaplig metodik.
- ▶ Möjliga ogynnsamma effekter på hälsan behöver kartläggas systematiskt i nya studier.
- ▶ Det finns exempel från olika håll i landet som tyder på att praxis varierar i hur kosttillskott används respektive subventioneras. Någon aktuell och tillförlitlig kartläggning av detta finns emellertid inte.
- ▶ Det saknas vetenskapligt underlag för att bedöma eventuella hälsoekonomiska effekter.

## Bakgrund och syfte

Undernäring är vanligt förekommande i hela vård- och omsorgssektorn. I Socialstyrelsens vägledning *Näring för god vård och omsorg* uppskattar man att undernäring kan förekomma hos upp till 5 procent av äldre personer som bor hemma. I äldreboenden bedömer man att andelen ligger mellan 10 och 35 procent. Bland de som vårdas på sjukhus räknar man med att andelen är något större (20–40 %). Man uppskattar slutligen att ungefär 30 procent av alla svenskar över 70 år ligger i riskzonen. Under de kommande decennierna är det troligt att andelen undernärda ökar i och med att befolkningen åldras.

Undernäring är ett tillstånd som uppkommer om man, under tillräckligt lång tid, får i sig mindre näring än vad kroppen behöver. Efter en klinisk bedömning, kan den äldre personen få kosttillägg. Kosttillägg innehåller fett, kolhydrater och protein i olika proportioner. Kosttillägg kallas ibland för näringsdryck. Kosttillägg bör inte förväxlas med kosttillskott som främst består av vitaminer och mineraler.

Syftet med vår rapport är att redovisa resultaten av en sammanställning av internationell och svensk forskning om kosttillägg, som komplement till vanlig mat, till äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp. ”Vanlig mat” utgörs av det som såväl interventions- som kontrollgruppen normalt åt under studietiden, på sjukhuset, på respektive institution eller i eget hem (exakt vad detta innebar framgår inte i studierna). Forskningen har avsett förändring av funktionsförmåga, kroppsvikt och kroppssammansättning, livskvalitet, biverkningar och besvär samt totalt energi- och proteinintag samt överlevnad.

## Metod

Vi har sammanställt och utvärderat resultat i enlighet med en metod som kallas *systematisk översikt*. Denna metod säkerställer att resultaten är så objektiva som möjligt och att de inte snedvrids på något sätt. Den systematiska översikten genomfördes enligt SBU:s metodbok. För evidensgradering användes GRADE (Faktaruta 1).

## Faktaruta 1 Studiekvalitet, evidensstyrka och slutsatser.

**Studiekvalitet** avser den vetenskapliga kvaliteten hos en enskild studie och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt.

**Evidensstyrkan** är en bedömning av hur starkt det sammanlagda vetenskapliga underlaget är för att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt. SBU tillämpar det internationellt utarbetade evidensgraderingssystemet GRADE. För varje effektmått utgår man i den sammanlagda bedömningen från studiernas design. Därefter kan evidensstyrkan påverkas av förekomsten av försvagande eller förstärkande faktorer (påverkansfaktorer), dvs studiekvalitet, samstämmighet, överförbarhet, effektstorlek, precision i data, risk för publikationsbias och andra aspekter, t ex dos-responssamband.

Evidensstyrkan graderas i fyra nivåer:

- **Starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕⊕).** Bygger på studier av god kvalitet som vid en samlad bedömning av påverkansfaktorer har starkt vetenskapligt stöd.
- **Måttligt starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕○).** Bygger på studier av god kvalitet som vid en samlad bedömning av påverkansfaktorer bedöms ha måttligt starkt vetenskapligt stöd.
- **Begränsat vetenskapligt underlag (⊕⊕○○).** Bygger på studier av god kvalitet som vid en samlad bedömning av påverkansfaktorer har begränsat vetenskapligt stöd.
- **Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊕○○○).** När vetenskapligt underlag saknas, tillgängliga studier har låg kvalitet eller när studier av likartad kvalitet visar motsägande resultat, anges det vetenskapliga underlaget som otillräckligt.

Ju starkare evidens, desto mindre sannolikt är det att redovisade resultat kommer att påverkas av nya forskningsrön inom en överblickbar framtid.

**Slutsatser** innebär att man gör en sammanfattande bedömning av nytta, risker och kostnadseffektivitet.

## Evidensgraderade resultat

### För elva resultat är det vetenskapliga underlaget otillräckligt:

- Personlig ADL-förmåga (aktiviteter i dagligt liv) (⊕○○○)
- Muskelstyrka i ben (⊕○○○)
- Gånghastighet på plan mark (⊕○○○)
- Gånghastighet i trappa (⊕○○○)
- Fysisk aktivitet (accelerometer) (⊕○○○)
- BMI (body mass index) (⊕○○○)
- TSF ("triceps skinfold thickness", hudtjocklek på överarmens baksida) (⊕○○○)
- Livskvalitet (⊕○○○)
- Välbefinnande (⊕○○○)
- Totalt energiintag (⊕○○○)
- Totalt proteinintag (⊕○○○).

### Två resultat talar för att kosttillägg kan vara gynnsamt:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, påverkar förändring av handgreppsstyrka på ett gynnsamt sätt hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕○○).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, påverkar förändring av kroppsvikt på ett gynnsamt sätt hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕○○).

### Två resultat talar för att kosttillägg inte gör någon skillnad:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, inte påverkar förändring av fettfri kroppsmassa hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕○○).

- Det finns ett måttligt starkt vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, inte påverkar överlevnad hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕⊕○).

## Sammanfattande diskussion och konsekvensanalys

Vår slutsats är att det generellt sett saknas tillförlitliga vetenskapliga resultat avseende nytta respektive risk med kosttillägg för undernärda äldre och äldre som tillhör en riskgrupp. Det finns emellertid undantag. I några studier har man redovisat gynnsamma men små effekter avseende förändrad handgreppsstyrka och kroppsvikt. Dessa resultat behöver emellertid bekräftas i nya och större studier med bättre vetenskaplig metodik än vad som hittills använts.

Resultaten bekräftar till stor del vad man kommit fram till i tidigare översikter. Detta gäller såväl några få men små och gynnsamma effekter som bristen på tillförlitliga resultat och behovet av nya, större och mer rigorösa studier. Det finns dock skillnader mellan våra resultat och de som redovisats i tidigare översikter där man funnit gynnsamma effekter av kosttillägg rörande minskat antal komplikationer, återinläggningar samt ökad överlevnad. Skillnaderna beror på att man i dessa översikter inkluderat studier där personerna varit betydligt yngre än i vår översikt. Vidare har dessa studier innehållit information om andra effektmått än i de studier som vi inkluderat.

Att tillförlitliga resultat saknas har inte i första hand att göra med att det saknas studier. Tvärtom finns det många publicerade studier. Det finns emellertid två typer av problem som präglar denna evidensbas. För det *första* finns det en del metodologiska brister. I samtliga studier utom en kände de som gjorde mätningarna till vilken grupp som försökspersonerna tillhörde och i några fall var bortfallet stort. Avsaknaden av en internationellt etablerad definition av undernäring och risktillstånd, vid den tidpunkt då studierna genomfördes, har dessutom medfört att avgränsningen av studiepopulationen i studierna varit svår att

bedöma och kategorisera. Att vara undernärd betyder alltså inte alltid samma sak i de olika studier vi granskat.

För det *andra* är variationsrikedomen stor såväl inom som mellan studierna. Variationen gäller studiepopulationernas sammansättning, behandlingstid och innehåll samt hur effekterna har uppmätts. Denna heterogenitet kan i sin tur medföra att såväl positiva som negativa effekter döljs bakom de genomsnitt som redovisas i resultaten. Att studierna generellt sett är små betyder dessutom att det är svårt att analysera effekter i eventuella subgrupper samt att felmarginalerna blir stora. Det kan alltså finnas faktiska effekter, både positiva och negativa. Men eftersom studierna baseras på för få individer, så går dessa eventuella effekter inte att säkerställa statistiskt.

Vilka är konsekvenserna för *framtida forskning*? Sammantaget behövs en internationellt etablerad definition av undernäring samt mätbara kriterier som baseras på en sådan definition. Det krävs fler och större studier där en sådan definition används. I dessa studier bör även hänsyn tas till olika relevanta undergrupper av äldre personer, undergrupper som förväntas reagera olika på behandling med kosttillskott. Effektmätningar bör genomföras av personer som inte känner till gruppindelningen och mätningarna bör äga rum vid lämpliga tidpunkter för uppföljning.

Vad betyder våra resultat för *användning av kosttillskott* i nutritionsbehandling av äldre personer? Att resultaten är osäkra betyder inte att kosttillskott är något verkningslöst. Vad det betyder är att vi inte säkert vet hur väl kosttillskott fungerar generellt sett eller för bestämda undergrupper av äldre personer. Det finns emellertid inget som talar för att man bör sluta med kosttillskott. Hanteringen av kosttillskott verkar variera mellan de olika landstingen och kommunerna. Det vore därför önskvärt med en nationell översyn över användning och subventionering av kosttillskotten. I detta sammanhang är det möjligt att Senior alert skulle kunna vara en viktig resurs.

# 1. Inledning

---

Mycket tyder på att undernäring är vanligt förekommande i hela vård- och omsorgssektorn. I Socialstyrelsens vägledning *Näring för god vård och omsorg* uppskattar man att undernäring är ett tillstånd som kan förekomma hos upp till 5 procent av äldre personer som bor hemma, mellan 10 och 35 procent på särskilda boenden för äldre personer och en något större andel av de äldre som vårdas på sjukhus (20–40 %). Man framhåller vidare att 30 procent av alla svenskar över 70 år ligger i riskzonen [1].

Undernäring är ett tillstånd som uppkommer till följd av att kroppens behov av energi och näringsämnen inte tillgodosätts under en viss tid. Denna obalans kan bero på minskat intag, minskat upptag och ökad omsättning av energi och näringsämnen. Ett minskat intag kan ha flera olika orsaker. Det kan handla om nedsatt aptit vid olika sjukdomar eller som biverkning till medicinsk behandling. Svårigheter att tugga och svälja kan också minska intaget. Även sociala problem kan ha betydelse, till exempel om man har svårt att handla eller laga mat. Behoven kan också bli större när kroppens energiomsättning ökar. Denna ökning kan i sin tur uppkomma vid skador, sjukdomar och efter vissa operationer.

Ett vanligt missförstånd är att endast magra personer kan vara undernärda. Även normalviktiga och överviktiga personer kan vara undernärda, till exempel när en viktminskning beror på att endast muskelmassan minskat. Ett annat missförstånd är att undernäring generellt kan behandlas med mer energi och näringsämnen. Vid pågående inflammation är detta inte tillräckligt [2].

Undernäring har negativa konsekvenser för såväl den drabbade, som för närstående samt för samhället. Hälsan för den äldre personen med undernäring kan påverkas negativt med olika komplikationer och en ökad risk för en för tidig död som följd. På samhällsnivå kan undernäring bidra till ökad vårdkonsumtion och därmed ökade kostnader

för samhället. Befolkningsprognoserna talar för att antalet äldre personer med undernäring relaterad problematik kommer att öka kraftigt under de kommande 25 åren [3].

För att förebygga och motverka undernäring hos äldre personer behövs strategier och olika åtgärder för att säkerställa att den äldre personen får sitt behov av energi och näringsämnen tillgodosett. Det primära brukar vara att förbättra och underlätta intaget av vanlig mat, till exempel genom anpassning av mat och dryck, hjälp vid val och inköp av mat och dryck samt vid matlagning. Även förbättring av måltidsmiljön, sittställning vid måltid, smärtlindring och munvård inför måltid kan bidra till ett bättre näringsintag. Också tätare måltider och undvikande av lång nattfasta kan vara av vikt. Om den äldre personen har svårt att täcka sitt behov av energi och näringsämnen trots dessa åtgärder kan man ordinera komplement till den ordinarie maten i form av kosttillägg.

*Kosttillägg* ingår i det som kallas ”Livsmedel för speciella medicinska ändamål” [4], det vill säga livsmedel som är till för personer med olika sjukdomar och som behöver speciell kost. Sådana produkter ska ge en betydande mängd av energi och näring, och det ska finnas en medicinsk och näringsmässig grund för produkternas sammansättning. Sammansättningen är inte detaljreglerad, vilket innebär att det inte finns sammansättningskrav för alla näringsämnen. Det är anledningen till att det på marknaden finns ett stort utbud av produkter vars sammansättning kan variera avsevärt för att passa underliggande sjukdomar och näringsbehov [5].

Kosttillägg innehåller energi från fett, kolhydrater och protein i olika proportioner samt varierande mängder av vitaminer och mineraler. Kosttillägg kallas ibland för ”näringsdrycker”. Alla kosttillägg är dock inte drycker. Andra konsistenser som till exempel puddingar förekommer. Vissa kosttillägg finns i pulverform som blandas med vätska vid servering. Kosttillägg bör inte förväxlas med *kosttillskott*. Kosttillskott är ett komplement till vanlig mat i form av vitaminer, mineraler eller andra näringsämnen.



## Syfte

SBU har tillsammans med Socialstyrelsen fått i uppdrag av Socialdepartementet att sammanställa kunskapsunderlag avseende åtgärder för de mest sjuka äldre.

Syftet med vår rapport är att bedöma om kosttillägg kan bidra till en bättre hälsa för äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp. Vi lyfter även etiska dilemman som är relaterade till användning av kosttillägg och diskuterar hälsoekonomiska frågor. Slutligen identifierar vi också kunskapsluckor med målet att stimulera utvecklingsarbete och ny forskning om effekter av kosttillägg samt åtgärder för att bedöma, förebygga och behandla undernäring hos äldre personer.

## Målgrupper

Målgrupper för rapporten är huvudmännen inom svensk hälso- och sjukvård samt inom vård och omsorg, personal inom dessa verksamheter samt de äldre personer och närstående som rapporten handlar om.



## 2. Bakgrund

---

I detta kapitel förklarar vi hur några centrala begrepp, som förekommer i de inkluderade studierna, kommer att användas i vår rapport. Vi redovisar även förutsättningarna för projektet, ett teoretiskt ramverk samt en nulägesbeskrivning. Det teoretiska ramverket beskriver hur undernäring uppkommer och behandlas. Nulägesbeskrivningen handlar om problem med att definiera undernäring respektive risk för undernäring. En central aspekt av definitionsproblemen är svårigheterna att få tillförlitlig information om förekomst av diagnostiserad undernäring och hur stora riskgrupperna är.

### Begrepp och definitioner

De centrala begreppen utgörs av tre kategorier: (1) populationen det vill säga den typ av personer som studierna omfattar, (2) behandling med kosttillskott samt (3) de effektmått som använts för att utvärdera kosttillskottens eventuella positiva respektive negativa hälsoeffekter.

### Population

Populationen i vår rapport består av personer som är 70 år eller äldre och som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp. Undernäring är ett tillstånd som uppkommer om man, under tillräckligt lång tid, fått i sig mindre energi och näringsämnen än vad kroppen behöver. Ett stort problem är att det saknas en internationellt etablerad definition av undernäring. Samma avsaknad gäller kriterier med vars hjälp undernäring respektive risk för undernäring kan identifieras. En följd av detta problem är att man, i de studier vi inkluderat, hanterat identifiering av undernärda personer och riskgrupper på olika sätt när urvalskriterier fastställts.

Att en äldre person bedömts ha varit undernärdd eller inte, har i den forskning vi gått igenom baserats på några få kriterier som till exempel

BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), överarmens omkrets och viktförändring. Det förekommer även att ännu färre kriterier använts såsom enbart överarmens omkrets eller enbart BMI. Ytterligare en variant är en klinisk bedömning av näringstillståndet som genomförts av läkare, men där det inte framgår vad detta inneburit. När det gäller riskgrupper utgår man ibland från påfrestningar såsom att operationer, till exempel vid höftfrakturer, kan medföra risk för undernäring. Även mer komplexa urvalskriterier förekommer. Ett exempel är skörhet (frailty), som anses innebära en ökad risk för undernäring. Problemet är att det även saknas en internationellt etablerad definition för skörhet inklusive kriterier.

Ytterligare ett sätt som använts i inkluderade studier för att identifiera personer med undernäring, eller med risk för undernäring, är ett internationellt spritt instrument avsett för äldre, nämligen MNA (Mini Nutritional Assessment). MNA omfattar 18 frågor med en totalsumma på 30 poäng, formuläret är uppdelat i två delar: (1) sex frågor som används i ett första steg för en initial riskbedömning (MNA-SF) samt (2) ytterligare tolv kompletterande frågor som tillsammans med de första sex frågorna utgör en slutlig bedömning [6]. Under det första steget är den maximala summan 14 poäng och ett resultat på mindre än 12 innebär ”risk för undernäring”. Om risk föreligger ska man fortsätta med en slutlig bedömning och använda hela frågeformuläret. Om totalsumman är över 23,5, är näringstillståndet normalt enligt MNA. En slutsumma inom intervallet från 17 till 23,5 poäng innebär ”risk för undernäring”. Man klassificeras som ”undernär”, enligt MNA, om slutsumman är under 17 poäng. Metoden MNA är framtagen som en screeningmetod för att fastställa risk för malnutrition, men inte för att ställa diagnos på tillståndet undernäring.

Avsaknaden av en internationellt etablerad definition baserad på stringenta kriterier samt en distinktion mellan ett etablerat undernäringstillstånd och risk för undernäring, skapar problem när man ska väga samman forskningsresultat från flera olika studier i en översikt. I en studie kan författarna ha klassificerat studiedeltagarna som undernärda. Samtidigt kan andra forskare hävda att en och samma studiepopulation även inkluderar personer som bara tillhör en riskgrupp för att utveckla undernäring.

Vi har hanterat detta problem pragmatiskt. För det första sattes åldersgränsen högt (70 år eller äldre) för att andelen med hög biologisk ålder skulle vara så stor som möjligt i de inkluderade studierna. För det andra utgick vi från antagandet att man i samtliga studier gjort den bedömningen att kosttillägg kunde vara till nytta för försökspersonerna. Detta betyder att de åtminstone borde tillhöra en riskgrupp. I annat fall skulle inte kosttillägg vara befogat. Den population som vi studerar i översikten benämns därför *äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp*.

## Behandlings- och jämförelsealternativ

Den *behandling* som vi utvärderar med hjälp av svensk och internationell forskning utgörs av kosttillägg innehållande energi och protein. Behandlingen kan äga rum på sjukhus, i särskilda boenden, andra typer av äldreboenden samt i eget hem. Det är vanligt i de inkluderade studierna att behandlingen påbörjats i ett sammanhang, till exempel på sjukhus, men fullföljts i ett annat boende såsom eget hem. Det förekom dock även att behandlingen uteslutande ägt rum i eget hem, på särskilt boende eller på sjukhus. Var behandlingen ägt rum har betydelse såtillvida att de äldre personerna troligen följer ordinationen bättre ju mer institutionaliserat boendet är. Personalen kan då servera kosttillägget och registrera näringsintaget.

Den ordinerade mängden varierade avseende energi, protein och volym bland de studier som vi granskat. Detta gäller såväl energi- som proteinmängd. Det vanliga är att mängden är standardiserad men det förekommer att man individanpassat mängden utifrån den äldre personens behov. Även övrigt innehåll har varierat till exempel avseende fetter, vitaminer och mineraler och det är sällan som detta har rapporterats i artikeln. Slutligen har behandlingstiden varierat från någon månad till ungefär ett år.

*Jämförelsealternativet* har i de flesta fall varit vanlig vård inklusive patientens vanliga mat i hemmet alternativt vanlig sjukhusmat, men placebodycker förekommer. Vad som menats med "vanlig mat" har emellertid inte beskrivits i detalj i någon av studierna. Slutligen kan

jämförelsealternativet vara en produkt med en liten mängd energi och protein.

## Effektmått

Effekter av behandling med kosttillägg kan mätas på flera olika sätt. Det vi är mest intresserade av är effektmått som har en direkt betydelse för de äldre personerna, alltså effekter som på något sätt kan bidra till en bättre hälsa. I första hand rör det sig om sådant som får vardagen att fungera. *Fysisk funktion* har att göra med detta. Ett exempel är förmågan att förflytta sig och utföra vardagliga sysslor. Ett viktigt samlingsmått är *personlig ADL* (aktiviteter i dagliga livet). Två ADL-mått förekommer i de inkluderade studierna: Katz ADL-index och Barthels index. Båda indexen omfattar badning, ätning, på- och avklädning, toalettbesök, förflyttning från stol eller säng och inkontinens. Personlig vård (t ex rakning) och förflyttning (på plan yta och i trappor) finns endast i Barthels index. Ett problem är att ett och samma instrument kan vara redovisat i form av olika skalor, till exempel 0–20 eller 0–100 för Barthels index och A-G för Katz. Dessutom kan författarna ha redovisat resultaten i form av kategorier, till exempel andel ADL-oberoende. Gränsen för ADL-oberoende kan då dessutom ha valts på flera olika sätt från en studie till en annan. Slutligen kan resultaten ha redovisats som förändringar från studiestart till uppföljningstillfället eller endast som värden vid uppföljningen.

Även mer specifika funktionsmått kan också ha betydelse i vardagen som till exempel muskelstyrka i hand respektive ben samt förmåga att gå. *Handgreppsstyrkan* kan mätas med en dynamometer (fjädevåg). Personen ska pressa ihop dynamometern så mycket hon orkar och resultatet anges ofta som kilogram. Det förekommer även att värden redovisas som procent av referensvärden (normalstyrka) för olika åldrar och kön. Även i detta fall kan man ha redovisat förändring från studiestart till uppföljning eller endast resultaten vid uppföljningstillfället. *Benstyrka* kan också mätas med hjälp av dynamometer. Resultaten kan anges på samma sätt som med handgreppsstyrka.

Till skillnad från mätning av muskelmassa visar de olika funktions-testerna i regel det som musklerna är till för, nämligen styrka eller samspel. Ibland kan små skillnader i muskelmassa resultera i stora skillnader i muskelfunktion, vilket gör funktionella tester till värdefulla mätinstrument. Det bör även framhållas att funktionella tester kräver motivation. Om man inte är motiverad tar man i mindre, varför den faktiska muskelstyrkan inte mäts. Om motivationen varierar i en grupp av försökspersoner, så kan även resultaten variera just på grund av detta.

*Gångförmågan* kan testas genom att personen får gå en viss sträcka på tid (t ex 6 meter) med normal gånghastighet. Alternativt mäts hur långt personen hinner gå på en viss tid (t ex på 6 minuter). Resultaten kan sedan räknas om till gånghastighet (meter per sekund). Fler tester av rörelseförmåga förekommer inom forskningen. *Uppresning från stol* är ett exempel och *fysisk aktivitet* ett annat. Uppresning från stol kan testas genom att man mäter hur lång tid det tar att resa sig ett visst antal gånger. Fysisk aktivitet innebär att man registrerar rörelser, till exempel gång, med en accelerometer (en liten elektronisk apparat).

Andra viktiga mått som kan vara relevanta för äldre personer har att göra med *kroppssammansättning*. Det finns flera metoder för bestämning av kroppssammansättning. *Kroppsvikten* är det enskilt vanligaste måttet inom forskningen, men är egentligen inte ett mått på kroppssammansättning. Tillförlitliga mätningar bygger på att man alltid väger sig utan kläder före frukost efter att ha tömt urinblåsan och alltid använder en och samma kalibrerade våg. Det förekommer att olika vågar ibland inte visar samma resultat. En effekt som skulle kunna vara positiv för patienten är att en ofrivillig viktminskning bromsas och kanske kan vändas i en viktökning. Detta skulle i sin tur kunna medföra att energireserverna ökar något. Det vanliga, i de studierna, är att man redovisar resultat rörande förändrad kroppsvikt från studiestart till uppföljningstillfälle, men det förekommer att man endast redovisar själva vikten vid uppföljningstillfället. Ibland redovisas den procentuella förändringen, vilket kanske är det mest relevanta sättet.

Något som bör poängteras är att kroppsvikten inte är något mått rörande kroppssammansättningen. En kort person kan ju väga lite utan att för

den skall vara undernärd. Ett sätt att hantera detta är att relatera vikt till kroppslängd med hjälp av BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Vid lågt BMI är ofta både fett- och muskelmassan reducerad.

Vid högt BMI är i regel fettmassan stor och muskelmassan normal, men fetma kan ibland förekomma samtidigt som muskelmassan är liten (ett högt BMI med mycket fett och lite muskler kallas sarkopen obesitas). Hos friska, vuxna personer är det i första hand mängden vatten och i andra hand mängden fettvävnad som varierar. Den fettfria massan, till stor del skelettmuskulaturen, är däremot stabil.

Ett mer tillförlitligt sätt att mäta kroppssammansättning är att använda lågdosröntgen. Denna metod kallas Dual-energy X-ray Absorptiometry (DXA). En annan metod är att mäta den elektriska ledningsförmågan genom kroppen och genomföra en Bioelektrisk Impedans Analys (BIA). Dessa metoder innebär att man skickar en svag ström genom kroppen och mäter motståndet med hjälp av elektroder på armar och ben. Olika vävnader leder ström olika bra. Därför är det möjligt att beräkna kroppssammansättningen, till exempel muskulatur, fettvävnad och benvävnad. Oftast redovisas förändring från studiestart till uppföljning inom de studier vi inkluderat, men det förekommer att man endast redovisar resultat vid uppföljningstillfället.

När det handlar om den fettfria massan har mätning av skelettmuskulaturen störst praktisk betydelse, framför allt muskelmassan i armar och ben. Bevarad muskelmassa ger goda förutsättningar för normal kropps-funktion. Om muskelmassan minskar mycket (sarkopeni), så ökar risken för balansproblem och fall. Prognosen är dessutom sämre för äldre personer med liten muskelmassa jämfört med en normal muskelmassa [7]. Mätning av fettfri kroppsmassa är alltså mycket viktigt.

Ytterligare sätt att mäta kroppens sammansättning, som förekommer inom forskningen, är *lårmuskelns area* respektive *hudtjocklek på överarmens baksida* (triceps skinfold thickness, TSF) och *överarmens omkrets* (midarm circumference, MAC).



*Hälsorelaterad livskvalitet* förekommer som effektmått inom några av de studier som vi inkluderat, men har uppmätts på olika sätt. Livskvalitet handlar om individens uppfattning av sin livssituation i relation till rådande kultur och normer, och i förhållande till sina egna mål, förväntningar, värderingar och intressen. Det är en personlig upplevelse som påverkas av förändringar i livssituationen och som varierar med tiden. Ibland förekommer frågeformulär rörande aspekter av livskvalitet till exempel välbefinnande.

Hälsa är en faktor som påverkar individens uppfattning om sin livskvalitet, men faktorer som familj och vänner, arbete och fritid, ekonomi, boende, utbildning, sociala nätverk har också betydelse. För att avgränsa hälsans betydelse för livskvalitet används uttrycket ”hälsorelaterad livskvalitet”. Det finns idag ett stort antal olika metoder för att skatta hälsorelaterad livskvalitet och en del av dessa metoder är validerade för äldre personer [8]. Ett vanligt mått på hälsorelaterad livskvalitet är EuroQol, där man kan mäta livskvalitet på olika sätt: dels med en termometerliknande skala (Visual Analogue Scale), dels med ett frågeformulär, där personen klassificerar sin hälsa i fem olika dimensioner i tre olika allvarlighetsgrader (EQ-5D).

SF-36 (MOS 36-item Short-Form Health Survey) avser hälsorelaterad livskvalitet och utmynnar i en hälsoprofil med index för åtta olika aspekter av hälsa [9]. Delskalorna mäter fysisk funktion, rollfunktion, smärta, allmän hälsa, vitalitet, social funktion, emotionell funktion respektive psykiskt välbefinnande. Varje delskala innehåller flera frågor och kan få ett värde från 0 till 100 i ett sammansatt index. Ju högre tal desto bättre hälsa. Två slutsummor anger mental hälsa respektive kroppslig hälsa. Instrumentet har testats för att passa i olika kulturella och språkliga sammanhang, däribland Sverige [9]. Instrumentet finns också i en ytterligare förkortad version, SF-12, men det är SF-36 som rekommenderas för användning bland äldre [8].

Det förekommer, i de inkluderade studierna, att man utvärderar hur det *totala energi-* och *proteinintaget* kan påverkas av behandling med kosttillskott. Om det totala intaget är konstant, så kan det betyda att de

äldre minskar intaget av vanlig mat när de får kosttillägg, kanske på grund av mättnadskänsla. Då försvinner själva poängen med kosttillägg.

I några av studierna har man slutligen utvärderat hur kosttillägg kan påverka *överlevnaden* hos äldre.

## Förutsättningar och nulägesbeskrivning

För att resultaten ska kunna tolkas i sin helhet och sättas i ett sammanhang är det viktigt att redovisa förutsättningar för projektet och en nulägesbeskrivning.

### Teoretiskt ramverk

Mat och näringsområdet kan delas in i tre delar: (1) maten, (2) måltiden och ätandet, (3) kroppen och näringstillståndet:

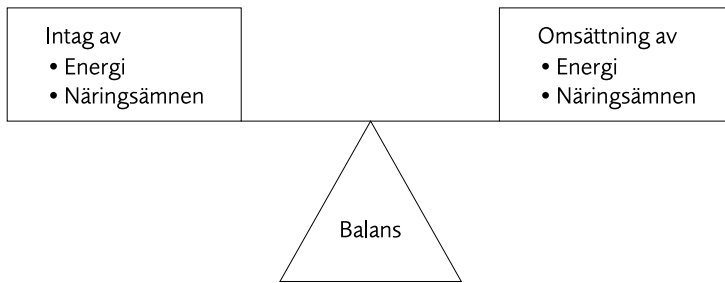
- *Maten.* Här handlar det om kvaliteten på den mat som ligger på tallriken och innefattar bland annat livsmedelsval, inköp, hemtransport, lagring, tillagning, servering och näringsinnehåll.
- *Måltiden och ätandet.* Ätandet kan påverkas av förändrad aptit och motivation att äta. Även problem med rörelse i händer och armar, tuggning, sväljning med mera kan påverka ätandet. Ätandet påverkas även av måltidsordningen, det vill säga antalet måltider per dygn, hur stora måltiderna är och hur de är fördelade över dygnet. Här ingår även måltidsmiljön, det vill säga utformningen av matsal, bordsplacering, dukning, tallrikar, bestick, men även färgsättning, möblering och ljudnivå samt inte minst om man äter ensam eller tillsammans med andra. Ätandet är en social aktivitet i ett socialt sammanhang som kan ha såväl kulturella som religiösa betydelser och influenser.
- *Kroppen och näringstillståndet.* Denna aspekt avser kroppens reaktion på intag, upptag och omsättning av tillförd energi, näringsämnen och vatten från maten. Kroppens reaktion kan förändras vid olika sjukdomstillstånd (se nedan).

I vår rapport fokuserar vi på näringstillståndet som utgör en del av en persons hälsotillstånd, men alla delområden har stor betydelse när det gäller äldre personer.

## Orsaker till undernäring

Normalt råder balans mellan å ena sidan intag av energi och näringsämnen och å andra sidan kroppens omsättning av energi och näringsämnen (Figur 2.1). Undernäring kan uppkomma om denna balans rubbas och detta kan ske på i princip två olika sätt:

1. *Minskat energi- och näringsintag* (vi inkluderar även upptag av näringsämnen i mag-tarmkanalen i denna aspekt). Minskningen kan till exempel bero på
  - nedsatt aptit vid olika sjukdomar eller som biverkning till medicinsk behandling
  - problem med att använda händer och armar
  - svårigheter att tugga och svälja
  - sociala problem, till exempel om personen får otillräcklig hjälp med inköp, tillagning och/eller hjälp vid måltider eller om individuella behov och önskemål, inklusive religiösa och kulturella aspekter, inte tillgodoses.
2. *Ökad omsättning av energi och näringsämnen*. En ökad omsättning av energi och näringsämnen kan till exempel uppkomma vid olika skador och sjukdomar samt efter vissa operationer. Några exempel på sådana sjukdomar är:
  - lungsjukdom (KOL)
  - hjärtsjukdom (hjärtsvikt)
  - njursjukdom (njursvikt)
  - ämnesomsättningsrubbing (överfunktion av sköldkörteln)
  - cancersjukdom.



**Figur 2.1** Illustration av balansen mellan intag och kroppens omsättning av samma komponenter, energi och näringsämnen.

Om intaget av energi och näringsämnen hos en person är lägre och/eller omsättningen av energi och näringsämnen är högre än under normala förhållanden kommer fysiologiska, reglermekanismer att aktiveras. För att upprätthålla energiomsättningen bryts upplagrad energi i bland annat fettvävnad och muskulatur ned. För att motverka tendensen till vävnadsnedbrytning reduceras ofta kroppens energiomsättning. Detta gäller såväl den basala energiomsättningen som energiomsättning relaterad till fysisk aktivitet.

Om den beskrivna förändrade balansen mellan intag och omsättning av energi och näringsämnen pågår en tid utvecklas ett sjukligt kroppstillstånd – ett tillstånd av undernäring. Detta tillstånd kännetecknas av en sjuklig struktur och funktion, vilket bland annat visar sig i en förändrad kroppssammansättning och nedsatt fysisk funktion.

## Äldre personer och skörhet

På populationsnivå är åldrandet den viktigaste riskfaktorn för att drabbas av sjukdomar och skador. Äldre personer har därför ofta flera samtidiga hälsoproblem (multisjuklighet) och flera samtidiga behandlingar (multi-behandling). För att tydliggöra skillnaden mellan kronologisk och biologisk ålder har man kommit med förslag till definitioner av tillståndet ”sköra äldre personer” (frail elderly) [10]. Dessa definitioner består av olika kombinationer av kriterier som avser kroppens struktur eller funktion [10,11]. En ofta citerad artikel definierar fem kriterier, varav tre ska vara

uppfyllda för att en äldre person ska bedömas som ”skör” [12]. Exempel på kriterier för skörhet hos äldre personer är följande: ofrivillig viktninskning, svag handgreppsstyrka, nedsatt uthållighet, ökad uttrötbarhet, långsam gånghastighet och låg fysisk aktivitet. Av dessa fem kriterier avser viktninskning kroppens sammansättning och de övriga fyra kriterierna olika mått på kroppens fysiska funktion. Det finns dessvärre ännu inte en internationellt etablerad definition av skörhet.

Äldre personer har ofta flera olika samtidiga sjukdomar och funktionsnedsättningar, samt psykosociala problem, vilket innebär att de har en ökad risk för att utveckla tillståndet undernäring jämfört med yngre personer. Det betyder också att gruppen ”äldre personer” är heterogen, eftersom de olika riskfaktorerna kan kombineras på flera olika sätt.

### **Samband mellan kroppssammansättning och kroppsfunction**

Balansen mellan intag och omsättning av energi och näringsämnen innebär såväl att kroppsvikt och kroppssammansättning är stabila som att den fysiska funktionen är stabil. Genom kroppens anpassningsmekanismer kan en sådan balans även föreligga vid övervikt och fetma samt undervikt respektive vid nedsatt fysisk funktion.

Kroppens sammansättning kan beskrivas på olika sätt, till exempel (a) vikten på en given kroppsvävnad (muskulatur, fettvävnad, skelett osv), (b) fettfri kroppsvikt (FFM) samt (c) den procentuella vikten av olika kroppsvävnader i relation till kroppsvikten. Kroppsvikt och BMI avser inte kroppens sammansättning.

Den funktionella aspekten avser förändrad kroppsfunction på olika nivåer. Nivåerna går från människan som helhet (t ex ADL, gång och balans, kondition, mental funktion, social funktion), till funktioner på molekylnivå (t ex hormoneffekter på specifik cellreceptor, genaktivering). Exempel på funktioner på andra nivåer är systemfunktion (t ex blodtryck, blodsocker), organfunktion (t ex hjärta, lungor, njurar, muskler), vävnadsfunktion (t ex bindvävens funktion) och cellfunktion (t ex insulinbildning, cellrörlighet). Alla funktioner är emellertid sammankopplade i

ett komplicerat system, vilket medför att det inte finns några enkla samband på individnivå mellan kroppssammansättning och funktion.

En central aspekt på balansen mellan kroppssammansättning och funktion är hur den utvecklas över tid. För att kunna bedöma en persons näringstillstånd är det nödvändigt att ha kännedom om hur kroppens sammansättning och den fysiska funktionen utvecklas över tid.

## **Utredning och diagnos**

När en äldre person med en unik hälsosituation minskar ofrivilligt i vikt bör man utreda vilka patofysiologiska mekanismer som är aktiva. Ofta beror viktminskningen på en för personen specifik kombination av minskat intag och ökad omsättning/minskat upptag av energi och/eller näringsämnen.

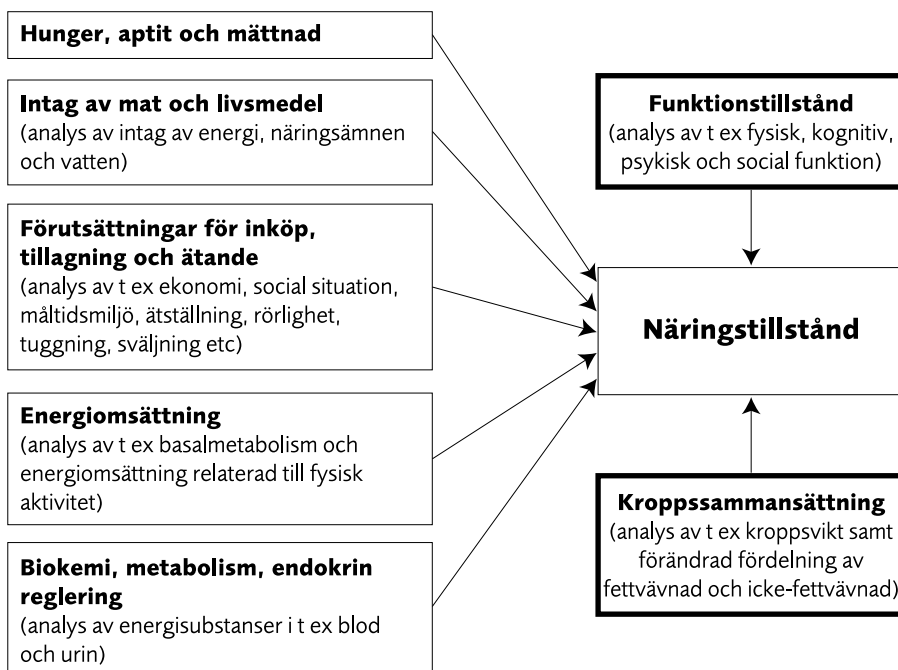
Den potentiella behandlingsbarheten måste analyseras i relation till de aktuella patofysiologiska mekanismerna. Det finns evidens att äldre personer har minskad förmåga att använda tillfört protein och sämre förmåga att anpassa sig till lågt proteinintag och påverka omsättningen av protein [13].

Man har även diskuterat om det föreligger protein/aminosyra-resistens (anabol resistens), som skulle kunna förorsakas av en ökad insulinresistens hos äldre personer och huruvida det är möjligt att överkomma en sådan resistens med ett ökat proteinintag [14,15]. Ett exempel på detta är att det kan vara svårt att återställa fettfri massa (framför allt muskelmassa) hos personer som har en avancerad cancer, och som minskar ofrivilligt i vikt, genom behandling med energi och protein. Däremot kan sådan behandling öka fettmassan [16].

På grund av att undernäring är ett komplext tillstånd krävs en noggrann utredning för att närmare karakterisera tillståndet, samt kartlägga bakomliggande orsaker, se Figur 2.2 [17].

Människans näringstillstånd påverkas av flera olika fysiologiska och patofysiologiska mekanismer som kan undersökas med olika metoder.

I Figur 2.2 har *Funktionstillstånd* och *Kroppssammansättning* ramats in med tjocka linjer för att betona att de utgör basen för bedömningen, medan övriga komponenter utgör växelverkande mekanismer för hur ett visst näringstillstånd kan etableras och vidmakthållas. En sådan utredning behöver ofta göras av olika yrkesgrupper som samarbetar i ett multiprofessionellt team.



**Figur 2.2** Faktorer som påverkar näringstillståndet.

## Behandling

Om utredningen påvisat att den äldre personen har ett lågt intag av energi eller näringsämnen kan man försöka förebygga och behandla undernäring genom att se över och förbättra det normala matintaget [18]. Detta kan ske genom att se över och förbättra den normala måltiden. Detta kan omfatta rådgivning om val och tillagning av maträtter, matens konsistens, sittställning, munhygien och smärtlindring, när och hur ofta måltider förekommer, måltidsmiljö med mera. Även införskaffandet av mat beaktas, till exempel val av mat och inköp samt transporter.

Kosttillägg ingår i det som kallas ”livsmedel för speciella medicinska ändamål” (food for special medical purposes, FSMP) [4], det vill säga livsmedel som är till för personer med olika sjukdomar som kräver speciell kost. Produkter som kategoriseras som FSMP ska ge en betydande mängd av energi och näring, och det ska finnas en medicinsk och näringsmässig grund för produkternas sammansättning.

Sammansättningen av FSMP är inte detaljreglerad, vilket innebär att det inte finns sammansättningskrav för alla näringsämnen. Det är anledningen till att det på marknaden finns ett stort utbud av produkter vars sammansättning kan variera avsevärt beroende på underliggande sjukdomar och näringsbehov [5]. I Socialstyrelsens termbank definieras kosttillägg som ”komplement till vanlig kost när den inte räcker för att tillfredsställa behovet av energi och näringsämnen” [19].

Kosttillägg innehåller energi från fett, kolhydrater och protein i olika proportioner (vissa produkter är fettfria) samt varierande mängd av vitaminer och mineraler. De kan delas in i tre grupper som i Tabell 2.1 [1,5]. Energiinnehållet är vanligtvis mellan 100–250 kcal/100 ml och proteininnehållet brukar variera mellan 4–10 g/100 ml.

**Tabell 2.1** Tre grupper av kosttillägg.

<b>Kompleta kosttillägg</b>	En sammansättning som motsvarar kostrekommendation för friska personer avseende energi, protein, vitaminer och mineralämnen. De används vanligen som ett komplement till maten men kan i vissa fall utgöra den enda källan till energi och näringsämnen
<b>Kompleta sjukdoms-specifika kosttillägg</b>	Har en särskild sammansättning för att passa behoven vid specifika tillstånd som exempelvis trycksår, diabetes, cancer, KOL eller njursjukdom
<b>Icke kompletta kosttillägg</b>	Är avsedda att ordinerar som ett energi- och näringsriktigt alternativ till annan dryck. De kan aldrig användas som enda källa för energiintag och intag av näringsämnen

Kosttillägg kallas ibland för ”näringdrycker”. Alla kosttillägg är dock inte i dryckesform, utan även andra konsistenser som till exempel puddingar förekommer. Vissa kosttillägg är i pulverform som blandas med



vätska vid servering. I denna rapport följer vi Socialstyrelsens rekommendation och använder konsekvent termen kosttillägg. *Kosttillägg* förväxlas ibland med *kosttillskott*. Kosttillskott och produkter med olika bakteriestammar samt produkter som i huvudsak innehåller fibrer inkluderas inte i begreppet FSMP. Både Socialstyrelsen och Livsmedelsverket har egna definitioner av kosttillskott. Socialstyrelsen använder följande definition: ”Komplement till vanlig kost i form av vitaminer, mineraler eller andra ämnen med näringsmässig eller fysiologisk verkan”. Livsmedelsverkets definition är något mer omfattande [20]:

*”Vitaminer och mineraler i koncentrerad form kallas kosttillskott. Kosttillskott är tänkta att komplettera den vanliga kosten och säljs i form av kapslar, tabletter, pulver, ampuller med vätska, droppflaskor eller liknande. Även aminosyror, essentiella fettsyror, fibrer, olika örter och växtextrakt i koncentrerad form, och som är avsedda att tas i små mängder, kan säljas som kosttillskott.”*

En förutsättning för att kunna få effekter av behandling med kosttillägg är att det totala intaget av energi och/eller protein ökar, utöver vanlig mat. Det faktiska intaget av energi och protein behöver därför beräknas för varje enskild individ.

Optimalt energi- och proteinintag är bland annat beroende av kön, ålder, grad av fysisk aktivitet och sjukdom. Nordiska näringsrekommendationer, NNR 2012 [21] anger att intaget av protein bör motsvara 15–20 procent av det totala energiintaget (15–20 E%) och att denna andel bör ökas vid låga energiintag (<1 900 kcal/dag). För planering av måltider till äldre (gruppnivå) anger NNR 2012 ett proteinintag om 18 E%, vilket motsvarar i genomsnitt 1,2 g protein per kg kroppsvikt per dag. En generell rekommendation för sjuka personer är ett proteinintag om 1–1,5 gram per kilo kroppsvikt och dag [1,7].

## **Definitionsproblem**

För att utvärdera behandling av undernäring med hjälp av sammanvägningar av svenska och internationella studier krävs det att det finns en internationellt etablerad definition av detta tillstånd inklusive rela-

terade diagnostiska kriterier. För att förebyggande åtgärder ska kunna utvärderas krävs vidare en internationellt etablerad distinktion mellan å ena sidan själva tillståndet och å andra sidan endast risk att utveckla undernäring.

Världshälsoorganisationen (WHO) har i den internationella sjukdomsklassifikationen ICD-10 [22] kommenterat att graden av undernäring (malnutrition) kan definieras efter hur mycket kroppsvikten hos en person avviker från medelvärdet för en referenspopulation<sup>1</sup>. Ett konsensusdokument med andra kriterier har tagits fram i USA vilket publicerades år 2012 [23]. ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) har också tagit fram ett sådant dokument [7].

I Sverige har Socialstyrelsen definierat ”undernäring” som ett tillstånd:

*”...där brist på energi, protein och/eller andra näringsämnen, ensamt eller i kombination med varierande grad av inflammationsdriven katabolism, har orsakat mätbara och ogynnsamma förändringar i kroppens sammansättning, funktion eller av en persons sjukdomsförlopp [19].”*

Några problem rörande Socialstyrelsens definition av undernäring är viktiga att lyfta fram. Framför allt är inga diagnostiska kriterier kopplade till definitionen. Ett annat problem är en möjlig risk för missförstånd såtillvida att ordet ”undernäring” kan ge associationen till en person som är mager beroende på att denne ätit för lite. Men ofrivillig viktminskning kan ha fler orsaker än minskat intag av mat (energi och näringsämnen) och även normalviktiga och överviktiga personer kan ha tillståndet undernäring (sarkopen obesitas). Dessutom kan undernäring inte alltid behandlas med näring, exempelvis vid pågående inflammation [2].

Det finns slutligen en risk att ordet ”undernäring”, med Socialstyrelsens definition, kan få två olika betydelser: (1) som en riskfaktor när intag av

---

<sup>1</sup> Om det observerade värdet befinner sig tre eller flera standardavvikelser under medelvärdet hos referenspopulationen, är sannolikheten stor att en allvarlig näringsbrist föreligger. Två till tre standardavvikelser under medelvärdet innebär en stor sannolikhet för måttlig näringsbrist och en till två standardavvikelser en hög sannolikhet för lätt undernäring.

energi och näring understiger personens biologiska behov respektive (2) som ett tillstånd, ett ogynnsamt (patologiskt) tillstånd i kroppen.

Avsaknaden av internationell enighet om hur tillståndet undernäring bör diagnostiseras i kombination med stor brist på utbildning i klinisk nutrition för läkare inom hälso- och sjukvården har lett till att tillståndet undernäring sällan blir formellt bedömt och kodat enligt Världshälsoorganisationens sjukdomsklassifikation ICD-10 [22]. Under åren 1998–2012 ställdes diagnosen undernäring av läkare enligt ICD-10 endast vid 150–300 slutenvårdstillfällen per år [24].

Med dessa siffror som utgångspunkt är det mellan 1 av 300 och 1 av 1 000 undernärda äldre på svenska sjukhus som faktiskt får sitt undernäringstillstånd diagnostiserat. Med andra ord en underdiagnostik på mer än 99 procent.



## 3. Metodbeskrivning

---

En systematisk översikt innebär att man identifierar, samlar in och väger samman forskningsresultat från flera olika studier. Processen kännetecknas av systematik och öppenhet för att minska risken att resultaten snedvrids. Målet är att säkerställa tillförlitliga resultat. I detta kapitel beskrivs hur vi gått tillväga när underlaget för översikten tagits fram.

### Frågor

Projektet har följande övergripande frågeställningar. Kan kosttillägg påverka följande på ett positivt sätt:

- Fysisk funktionsförmåga
- Kroppsvikt
- Livskvalitet
- Kroppssammansättning
- Överlevnad

### Urvalskriterier

Våra urvalskriterier omfattade population, behandling, jämförelsealternativ, effektmått samt studiedesign. För att en studie skulle inkluderas krävdes att följande kriterier uppfylldes:

- *Population.* Deltagarna i studien måste vara 70 år eller äldre.
- *Behandling.* Studien måste utvärdera effekter av behandling med kosttillägg tillsammans med vanlig mat.
- *Jämförelsealternativ.* Jämförelsealternativet måste vara vanlig mat eventuellt i kombination med ett placebotillägg eller ett kosttillägg med liten mängd energi.

- *Effektmått.* Minst ett, av följande fyra typer av effektmått, måste redovisas i studien:
  - Fysisk funktion (personlig ADL, muskelstyrka m m)
  - Hälsorelaterad livskvalitet (EQ-5D m m)
  - Kroppssammansättning (kroppsvikt, BMI, fettfri kroppsmassa m m)
  - Överlevnad.
- *Studiedesign.* Studien måste vara en randomiserad och kontrollerad studie.

## Avgränsning

Vi gjorde inga avgränsningar utöver dem som redovisats under ”Urvalskriterier”.

## Metodik för urval av studier

Vi delade upp urvalsprocessen i olika faser. Under den första fasen inkluderades studier som ingick i en Cochraneöversikt [25] publicerad år 2009 efter hur de uppfyller våra kriterier för urval av studier enligt ovan. Under den *andra* fasen genomförde vi en kompletterande litteratursökning. Från denna sökning valdes artiklar ut som beställdes i fulltext med stöd av information i de bibliografiska referenserna inklusive kortare sammanfattningar. Därefter granskades dessa artiklar i fulltext och ett slutgiltigt urval bland dessa genomfördes.

Litteratursökningen genomfördes av SBU:s informationsspecialist tillsammans med projektgruppens experter. Först gjordes provsökningar utifrån tillgängliga systematiska översikter inom området. Därefter genomförde vi definitiva sökningar under december 2012.

Granskningen av artikelsammanfattningarna gjordes parvis av projektgruppens experter. Urvalet av artiklar som skulle granskas i fulltext var

generöst. Detta innebar att endast de artiklar som med säkerhet inte uppfyllde kriterierna exkluderades. Det räckte dessutom med att en person i läsparet rekommenderade att en studie skulle inkluderas för att den skulle granskas i fulltext.

Relevansbedömningen av artiklarna i fulltext genomfördes också parvis av projektgruppens medlemmar. Vid oenighet fördes en diskussion inom läsparet. Ibland involverades hela projektgruppen i diskussionen. Efter att alla var överens fattades beslut om inkludering eller exkludering av studien. Endast studier som tydligt uppfyllde samtliga kriterier togs med.

## **Metodik för bedömning av studiernas vetenskapliga kvalitet**

Vi bedömde studiernas vetenskapliga kvalitet med stöd av en checklista baserad på SBU:s formulär (se Bilaga 3, [www.sbu.se/228](http://www.sbu.se/228)). En första preliminär bedömning genomfördes parvis. Därefter gjordes justeringar av bedömningarna med stöd av information som framkom i samband med evidensgraderingen (Faktaruta 3.1).

### Faktaruta 3.1 Studiekvalitet, evidensstyrka och slutsatser.

**Studiekvalitet** avser den vetenskapliga kvaliteten hos en enskild studie och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt.

**Evidensstyrkan** är en bedömning av hur starkt det sammanlagda vetenskapliga underlaget är för att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt. SBU tillämpar det internationellt utarbetade evidensgraderingssystemet GRADE. För varje effektmått utgår man i den sammanlagda bedömningen från studiernas design. Därefter kan evidensstyrkan påverkas av förekomsten av försvagande eller förstärkande faktorer (påverkansfaktorer), dvs studie kvalitet, samstämmighet, överförbarhet, effektstorlek, precision i data, risk för publikationsbias och andra aspekter, t ex dos-responssamband.

Evidensstyrkan graderas i fyra nivåer:

- **Starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕⊕).** Bygger på studier av god kvalitet som vid en samlad bedömning av påverkansfaktorer har starkt vetenskapligt stöd.
- **Måttligt starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕○).** Bygger på studier av god kvalitet som vid en samlad bedömning av påverkansfaktorer bedöms ha måttligt starkt vetenskapligt stöd.
- **Begränsat vetenskapligt underlag (⊕⊕○○).** Bygger på studier av god kvalitet som vid en samlad bedömning av påverkansfaktorer har begränsat vetenskapligt stöd.
- **Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊕○○○).** När vetenskapligt underlag saknas, tillgängliga studier har låg kvalitet eller när studier av likartad kvalitet visar motsägande resultat, anges det vetenskapliga underlaget som otillräckligt.

Ju starkare evidens, desto mindre sannolikt är det att redovisade resultat kommer att påverkas av nya forskningsrön inom en överblickbar framtid.

**Slutsatser** innebär att man gör en sammanfattande bedömning av nytta, risker och kostnadseffektivitet.



## Metoder för sammanvägning av resultat

För att resultaten ska kunna stödja beslutsfattande inom hälso- och sjukvården måste de sammanfattas och presenteras på ett överskådligt sätt. Överskådlighet kan man bland annat få genom att använda procent och medelvärden. Istället för att enbart se till hur effekterna blir i enskilda studier kan man göra sammanställningar över hur det hela ser ut i genomsnitt om man ser till samtliga studier av intresse. Långt tillbaka slog man samman resultaten och dividerade med antalet studier för att få denna överskådlighet. Ett problem med detta är att alla studier väger lika mycket oavsett hur många individer en studie omfattar.

När man väger samman resultat med hjälp av modern metaanalys tar man hänsyn till detta problem. Vi har använt de metoder som rekommenderas av Cochrane Collaboration [26].

Ytterligare ett problem har att göra med det man brukar kalla heterogenitet. De studier som inkluderats i översikten kan skilja sig en del från varandra rörande de personer som ingår i studierna, det sätt som behandlingen genomförts på, jämförelsealternativen samt det sätt som effekterna uppmätts på. Studierna kan därför inte betraktas som upprepade försök av ett och samma identiska experiment. Detta betyder i sin tur att en eventuell variation i resultat studier emellan, inte enbart beror på den slumpmässiga indelningen av försökspersoner i olika grupper. Istället kan variationen bero på substantiella skillnader mellan de enskilda studierna.

Om man antar att studierna utgörs av identiska upprepningar av samma experiment, brukar man använda vad man kallar för en fixeffektmodell (fixed effects model, FEM) [26]. Den sammanvägda effekten är då en skattning av en enda ”sann” effekt. Konfidensintervallet – den statistiska felmarginalen – anger då vilken denna ”sanna” effekt är med en viss sannolikhet, till exempel 95 procent.

I vårt fall är studierna så pass olika varandra att det inte är lämpligt att använda denna modell. Istället använder vi en så kallad slumpmodell (DerSimonian-Laird random effects model, REM) [26]. När REM-modellen används, antar man att det finns en ”sann” effekt för

varje studie. Detta innebär att den sammanvägda effekten inte är en skattning av en enda ”sann” effekt, utan istället ett genomsnitt av flera ”sanna” effekter. Eftersom dessa sammanvägda resultat kan vara svåra att tolka kliniskt, redovisar vi även de konkreta resultaten från varje enskild studie för dessa effektmått.

Kontinuerliga effektmått redovisas i form av en medelvärdeskillnad (mean difference, MD) när det handlar om resultat i enskilda studier, alltså medelvärdet i kosttillsäggsgruppen minus medelvärdet i jämförelsegruppen. I de sammanvägda resultaten använder vi den standardiserade medelvärdeskillnaden (SMD). SMD innebär att skillnaderna räknats om till en och samma skala där enheten utgörs av standardavvikelser. Den standardiserade medelvärdeskillnaden (SMD) är det konventionella sättet att skapa överskådlighet när man väger samman resultat från olika sätt att mäta. Man får fram SMD genom att väga varje medelvärdesskillnad mot respektive spridning definierat som standardavvikelse.

Effektmått som endast kan ha två resultat, till exempel andel ADL-oberoende, redovisas som procentuell skillnad (risk difference, RD) mellan kosttillsäggsgruppen och jämförelsegruppen. I de sammanvägda resultaten använder vi i detta fall riskkvoter (RR), alltså procenten i kosttillsäggsgruppen dividerat med procenten i jämförelsegruppen.

I samtliga fall presenteras även ett 95 procents konfidensintervall. Konfidensintervallet är ett kvantitativt mått på hur osäkra resultaten är beroende på den slumpvariation som följer av randomiseringen.

## **Det vetenskapliga underlagets styrka**

Konfidensintervall är ett sätt att kvantifiera osäkerhet på. Det är därför man ibland hör uttrycket statistisk felmarginal. Det finns emellertid osäkerhet som tillkommer utöver konfidensintervallen. Denna osäkerhet har till exempel att göra med studiernas vetenskapliga kvalitet, om studiernas populationer motsvarar den population vi vill dra slutsatser om och så vidare. Detta innebär att våra resultat kan vara mer eller mindre osäkra som underlag för beslut inom hälso- och sjukvården. För att

underlätta beslutsfattandet har vi därför bedömt hur stor osäkerheten är utöver konfidensintervallen. Vid denna bedömning använde vi GRADE.

Ett internationellt nätverk av forskare inom hälso- och sjukvården har sedan år 2000 utvecklat en metod för kvalitetsgradering av resultat i vetenskapliga studier. Metoden förkortas GRADE som står för The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation [27].

GRADE-bedömningen genomfördes successivt under flera projektmöten, där olika förslag diskuterades innan vi fattade definitiva beslut. Evidensstyrkan enligt GRADE för varje resultat i de olika studierna baseras på bedömning av fem typer av problem som på olika sätt bidrar till osäkerheten:

- *Bristande vetenskaplig kvalitet:* Resultaten riskerar att vara systematiskt snedvridna till exempel på grund av stort bortfall eller brister i randomiseringen (risk of bias).
- *Bristande samstämmighet:* Resultaten i de olika studierna är inte entydiga (inconsistency, heterogeneity).
- *Bristande överförbarhet:* Studierna motsvarar inte fullt ut det som våra slutsatser avser att omfatta. Studiepopulationen kan till exempel delvis inkludera personer som vi inte är intresserade av och jämförelsealternativet kan delvis vara annorlunda än i Sverige (indirectness of evidence).
- *Bristande precision:* Antalet observationer är så få att skattningen av effekternas storlek blir osäker (imprecision), det vill säga långt konfidensintervall.
- *Snedvriden publicering:* Publicerade forskningsresultat ger inte en representativ bild av faktiska forskningsresultat. Detta kan till exempel bero på att studier med statistiskt signifikanta resultat är lättare att publicera än de utan sådana resultat (publication bias).



## 4. Resultat

---

Vi har sammanställt forskningsresultat från nio randomiserade och kontrollerade studier om vilka effekter kosttillägg, med energi och protein, har för personer som var 70 år eller äldre. Studiepopulationen bestod av personer som, i de inkluderade studierna, identifierats som undernärda eller som tillhörande en riskgrupp. Det sätt som resultaten redovisades i studierna gjorde det omöjligt att särredovisa resultat för undernärda personer och resultat för personer som tillhörde en riskgrupp.

Sammantaget visar vår sammanställning att det saknas tillförlitliga vetenskapliga resultat avseende nytta med kosttillägg för undernärda äldre samt för dem som tillhör en riskgrupp. I ett fåtal studier har man dock redovisat gynnsamma men små effekter. Detta gäller handgreppsstyrka och kroppsvikt. Resultat rörande förändring av fettfri kroppsmassa ger inte stöd för att kosttillägg ger mer gynnsamma resultat än endast vanlig mat. Dessa resultat behöver emellertid bekräftas i nya studier med bättre vetenskaplig metodik.

### Evidensgraderade resultat för effekt

I detta avsnitt redovisar vi evidensgraderade resultat i punktform. Tre resultat vilar på ett begränsat vetenskapligt underlag och ett resultat på måttligt starkt underlag:

För elva resultat är det vetenskapliga underlaget otillräckligt:

- Personlig ADL-förmåga (aktiviteter i dagligt liv) (⊕○○○)
- Muskelstyrka i ben (⊕○○○)
- Gånghastighet på plan mark (⊕○○○)
- Gånghastighet i trappa (⊕○○○)
- Fysisk aktivitet (accelerometer) (⊕○○○)
- BMI (body mass index) (⊕○○○)
- TSF ("triceps skinfold thickness", hudtjocklek på överarmens baksida) (⊕○○○)

- Livskvalitet (⊕○○○)
- Välbefinnande (⊕○○○)
- Totalt energiintag (⊕○○○)
- Totalt proteinintag (⊕○○○).

Två resultat talar för att kosttillägg kan vara gynnsamt:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, påverkar förändring av handgreppsstyrka på ett gynnsamt sätt hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕○○).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, påverkar förändring av kroppsvikt på ett gynnsamt sätt hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕○○).

Två resultat talar för att kosttillägg inte gör någon skillnad:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, inte påverkar förändring av fettfri kroppsmassa hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕○○).
- Det finns ett måttligt starkt vetenskapligt underlag för att kosttillägg, jämfört med endast vanlig mat, inte påverkar överlevnad hos äldre personer som är undernärda eller som tillhör en riskgrupp (⊕⊕⊕○).

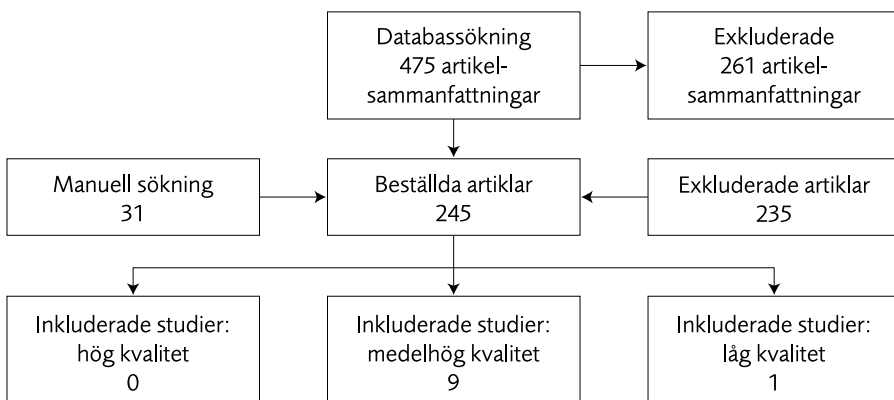
## Flödesschema över urval av studier

Vi sökte efter relevant litteratur på två sätt. En elektronisk sökning i referensdatabaser samt en manuell sökning i referenslistor. De elektroniska sökningarna omfattade publiceringar från januari 2007 till december 2012, vilket gav 475 artikelsammanfattningar. Efter en genomgång av dessa beställdes 245 artiklar i fulltext för att vi skulle kunna göra en mer grundlig genomläsning.

Den manuella sökningen innebar att vi gick igenom referenslistor i viktiga vetenskapliga artiklar, framför allt systematiska översikter. Den viktigaste översikten av Milne och medarbetare [25] har vidare avgränsning än vår översikt. I Milnes och medarbetares översikt ingick randomiserade och kvasi-randomiserade studier rörande kosttillskott med energi och protein till äldre personer (genomsnittlig ålder 65 år eller äldre), med undantag för cancerpatienter och patienter i intensivvård. Vår översikt är snävare genom att vi krävde att studiernas åldersgräns för inkludering av försökspersoner var 70 år eller äldre.

Milnes och medarbetares översikt baserades på sökningar som omfattade alla publiceringar fram till och med hösten 2007 i de viktigaste databaserna (t ex Medline, Embase, Cinahl). Efter en genomgång av cirka 33 000 artikelsammanfattningar valde man i denna projektgrupp ut 62 unika studier. Förutom denna översikt har vi även granskat studier i ytterligare fyra översikter [28–31]. Från samtliga dessa genomgångar fann vi 31 studier som skulle kunna vara relevanta för oss, varför vi beställde hem dessa för att kunna läsa dem i sin helhet.

Efter att ha detaljgranskat 245 artiklar fann vi sammanlagt 10 studier som motsvarade våra urvalskriterier. Av dessa fanns det en måttlig risk för att resultaten var systematiskt snedvridna (bias) i nio studier (medelhög vetenskaplig kvalitet). I en studie bedömde vi att risken för snedvridna resultat var hög (låg vetenskaplig kvalitet). I Figur 4.1 redovisas denna urvalsprocess.



**Figur 4.1** Flödesschema över sökning och urval av litteratur.

**Tabell 4.1** Studieöversikt.

	<b>Författare, år, referens, land, studieperiod</b>	<b>Patienter vid studiestart</b>	<b>Randomiserade (R) Bortfall % (B)</b>	<b>Daglig mängd</b>	<b>Behandling</b>	<b>Relevanta effektmått</b>	<b>Signifikanta, positiva resultat</b>
<b>Primärvård</b>	Bonnefoy et al, 2003 [32], Frankrike, ingen info	Sköra >72 år (m=83), 88% kvinnor	R: 57 B: 26%	400 ml: 400 kcal, 30 g protein	I 16 olika "retirement homes" under 9 mån	4	Muskelstyrka i ben, BMI
	Hampson et al, 2003 [33], UK, 1999–2001	Underviktiga kvinnor >70 år (m=76), BMI ≤21, osteoporos höft	R: 71 B: 10%	200 eller 400 ml: 300 eller 600 kcal, 12 eller 24 g protein	I vanligt boende, "community dwelling" under 6 mån	4	Förändrad kroppsvikt
<b>Särskilt boende</b>	Fiatarone et al, 1994 [34], USA, ingen info	Fysiskt sköra >70 år (m=87), 62% kvinnor	R: 50 B: 6%	240 ml: 360 kcal, 15 g protein	På sjukhem "nursing home" under 2,5 mån	6	Förändrad av kroppsvikt
<b>Akutvård</b>	Gazzotti et al, 2003 [35], Belgien, 1999–2000	Akut sjuka med "risk för undernäring" ≥75 år (m=80), MNA 17–23, 76% kvinnor	R: 80 B: 14%	400 ml: 500 kcal, 21 g protein	På sjukhus och under konvalescens under 2 mån	2	Inget
	McMurdo et al, 2009 [36], UK, 2006–2008	Akut sjuka och undernärda ≥70 år (m=82), BMI <24, MAC <10:e percentilen, minskning av kroppsvikt >5% under sjukhus tiden, 61% kvinnor	R: 253 B: 25%	400 ml: 600 kcal, 40 g protein	Vid utskrivning från sjukhus under 4 mån	6	Förändrad muskelstyrka i hand, förändrad fysisk aktivitet (vector)
	Miller et al, 2006 [37], Australien, 2000–2002	Akut cervikal höftfraktur med risk för undernäring ≥70 år (m=83), <25:e percentilen för MAC, 82% kvinnor	R: 51 B: 6%	Från 580 till 800 ml: från 870 till 1 200 kcal, från 34 till 47 g protein	7 dagar efter fraktur, individualiserat under 3 mån	5	Inget
	Price et al, 2005 [38], UK, ingen info	Undernärda och utskrivna från akutsjukhus, ≥75 år (m=85), a) BMI <24, b) TSF eller MAC <10:e percentilen, och/eller c) viktminskning ≥5% under vårdtiden, 74% kvinnor	R: 136 B: 44%	400 ml: 600 kcal, 24 g protein	Vid utskrivning från sjukhus under 2 mån	3	Förändrad muskelstyrka i hand
	Tidermark et al, 2004 [39], Sverige, ingen info	Akut cervikal höftfraktur hos magra "lean" kvinnor, >70 år (m=84), BMI ≤24	R: 40 B: 12%	200 ml: 200 kcal, 20 g protein	Under och efter sjukhusvistelsen under 6 mån	5	ADL
	Volkert et al, 1996 [40], Tyskland, 1991–1992	Undernärda (klinisk bedömning) kvinnor, akut geriatrik, ≥75 år (m=85)	R: 72 B: 36%	400 resp 200 ml: 500 resp 250 kcal, 30 resp 15 g protein	Större mängd på sjukhus och lägre mängd därefter: 1 respektive 6 mån	4	ADL
	7 länder, 1991–2008	Stor variation	R: 40–253 B: 6–44%	200–800 ml, 200–1 200 kcal, 15–47 g protein	2–6 mån	2–6	0–2

**ADL** = Activities of daily living; **BMI** = Body mass index; **MAC** = Mid-arm circumference; **MNA** = Mini Nutritional assessment; **TSF** = Triceps skin fold thickness



# Fysisk funktion

## Inkluderade studier

I sju studier utvärderade man någon form av funktionsförmåga. Tre studier redovisar resultat rörande *personlig* ADL. I två studier [36,40] har man uppmätt personlig ADL med hjälp av Barthels index [41]. Man har dock använt olika skalor. I den ena studien omfattar skalan 0–100 [40] där 100 är ett positivt resultat som innebär att man är helt oberoende och att man klarar sig helt utan hjälp. I denna studie redovisas andel beroende (0–30), delvis beroende (35–65) och oberoende (70–100) vid olika tidpunkter: studiestart, utskrivning samt efter sex månader. I den andra studien omfattar skalan 0–20 och här redovisas genomsnittlig förändring från studiestarten till fyra månader därefter [36]. I en tredje studie [39] har man använt Katz ADL-index [42] där beroendet symboliseras med bokstäver från A till G: A innebär att man är helt oberoende och G att man är beroende av hjälp avseende samtliga aktiviteter. I denna studie redovisas andel beroende (C–G) och andel oberoende (A–B) vid studiestart, efter sex respektive tolv månader.

*Förändrad muskelstyrka* från studiestart till uppföljning har uppmätts med dynamometer och angivits i kilo (kg)<sup>2</sup>, procent eller både och. Sex studier redovisade resultat rörande förändrad muskelstyrka, varav tre studier avser handgreppsstyrka [36,38,39] och tre benstyrka [34,37,43]. Tidpunkter för uppföljning varierade. En enstaka uppföljning genomfördes efter två och en halv månad i en studie [34], efter tre månader i två studier [37,38] och efter fyra månader i en studie [36]. I två studier gjordes uppföljningar vid två tidpunkter: efter tre och nio månader [32] respektive efter sex och tolv månader i en annan [39].

*Gångförmåga* testades såsom gånghastighet på plan mark [32,34,37] och i trappa [32,34]. I en studie testades även uppresning från stol [32]. Slutligen testades fysisk aktivitet med accelerometer i två studier [34,37]. Även här varierar uppföljningen: endast efter två och en halv månad i en

---

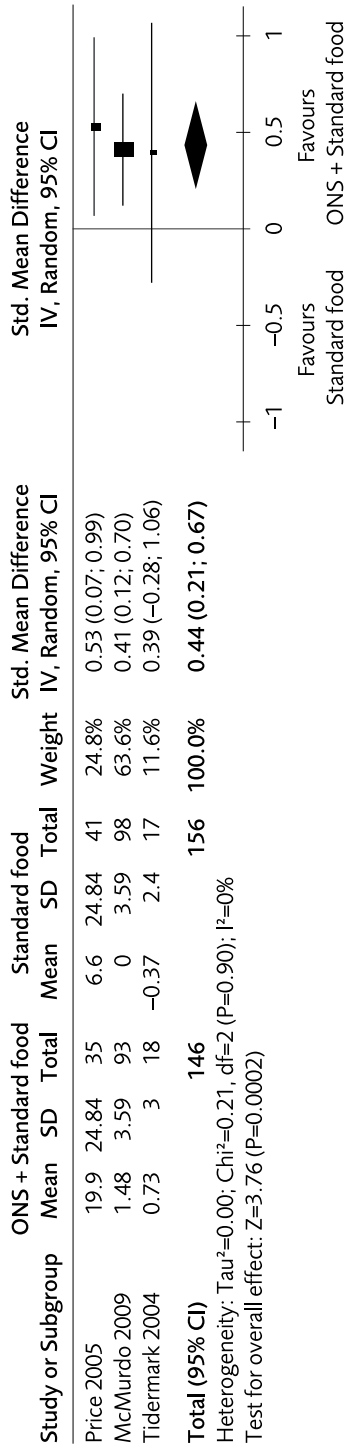
<sup>2</sup> Man anger ofta muskelstyrka som kg, men detta är egentligen fel, kg är ett mått på en massa och inte på kraft. Det handlar egentligen om kilopond eller ”kilogram force” (kgf) där 1 kgf motsvarar 9,8 Newton.

studie [34] och efter tre månader i en studie [37] samt vid två tidpunkter i en studie, alltså efter tre respektive nio månader [32].

## Sammanvägd effekt

Med ett undantag saknas det tillförlitliga resultat där fysisk funktionsförmåga förändras på ett gynnsamt sätt med kosttillägg jämfört med vanlig mat. Undantaget består av handgreppsstyrka. I två studier, där personerna klassificerats som undernärda, var resultaten statistiskt säkerställda. Den genomsnittliga förändringen efter fyra månader var 1,5 kg till förmån för kosttilläggsgruppen (KI 95 %, 0,46 till 2,50) i den första studien [36]. I den andra studien var handgreppsstyrkans förändring drygt 13 procent bättre än i jämförelsegruppen efter tre månader (KI 95 %, 2,1 till 24,50) [38]. I den tredje studien, där personerna drabbats av höftfrakturer, var skillnaden inte statistiskt säkerställd, men förändringen innebar en skillnad på 1,1 kg (KI 95 %, -0,70 till 2,90) till förmån för kosttilläggsgruppen [39].

Om effekten räknas om till en standardiserad medelvärdeskillnad och vägs samman med REM-metoden blir resultatet en SMD på 0,44 (KI 95 %, 0,21 till 0,67), vilket framgår i Figur 4.2. Det vetenskapliga underlaget är emellertid begränsat. För övriga fysiska funktioner är det vetenskapliga underlaget otillräckligt. Med stöd av spridningen i den svenska studien [39], så skulle den sammanvägda effekten uttryckt som SMD efter omräkning motsvara en förbättring på 1,2 kg vilket är något mer än förbättringen i den svenska studien på 1,1 kg.



**Figur 4.2** Förändrad handgrepsstyrka.

## Evidensstyrka

Det vetenskapliga underlaget för handgreppsstyrka är alltså begränsat. För det första finns det risk för att resultaten är systematiskt snedvridna bland annat beroende på att de som genomförde mätningarna kände till gruppindelningen, visst bortfall samt oklarheter kring följsamhet till ordination av kosttillskott (studiekvalitet). För det andra finns problem rörande överförbarhet. Detta problem beror på oklarheter kring vilka personer som egentligen ingår i studierna avseende undernäring respektive risk för undernäring. Det finns även problem med att såväl ordination av kosttillskott som mätningar, varierat studierna emellan. Sammantaget menar vi att detta kräver två poängavdrag i GRADE.

<b>Effektmått</b>	<b>Antal personer (antal studier)</b>	<b>Standardiserad medelvärdes-skillnad SMD (KI 95 %)</b>	<b>Vetenskapligt underlag</b>	<b>Kommentarer (avdrag)</b>
Förändrad handgreppsstyrka	302 (3)	0,44 (0,21; 0,67)	Begränsat ⊕⊕○○	Studiekvalitet, överförbarhet

**KI** = Konfidensintervall; **SMD** = Standardiserad medelvärdes-skillnad

Samtliga övriga resultat präglades av samma problem med risk för systematiskt snedvridna resultat (studiekvalitet) och överförbarhet. För dessa resultat tillkom även precisionsproblem beroende på att för få personer ingick i studierna med vida konfidensintervall som följd. Av detta skäl är det vetenskapliga underlaget otillräckligt. Därför redovisas inte dessa resultat här.

# Kroppsvikt

## Inkluderade studier

I sju studier redovisas resultat rörande viktförändring [33-39] och i en studie vikten vid uppföljningstillfället<sup>3</sup> [40]. Två studier redovisar enbart förändring i form av kilo [36,39]. I fyra studier redovisas resultatet enbart som förändring i procent av vikt vid studiestarten [33,34,37,38]. En studie redovisar förändring både i procent och kilo [35]. Även tidpunkterna för uppföljning varierade från två och en halv [34] till tolv månader [33]. I de flesta fall gjordes mätningar efter tre månader [35,37,38]. Av detta skäl har vi valt tremånadersuppföljning eller närmast möjliga tidpunkt, till exempel fyra månader [36], respektive sex månader [40]. I en studie fanns resultat redovisade för två tillfällen [39], sex respektive tolv månader. I detta fall redovisar vi resultat för sex månader.

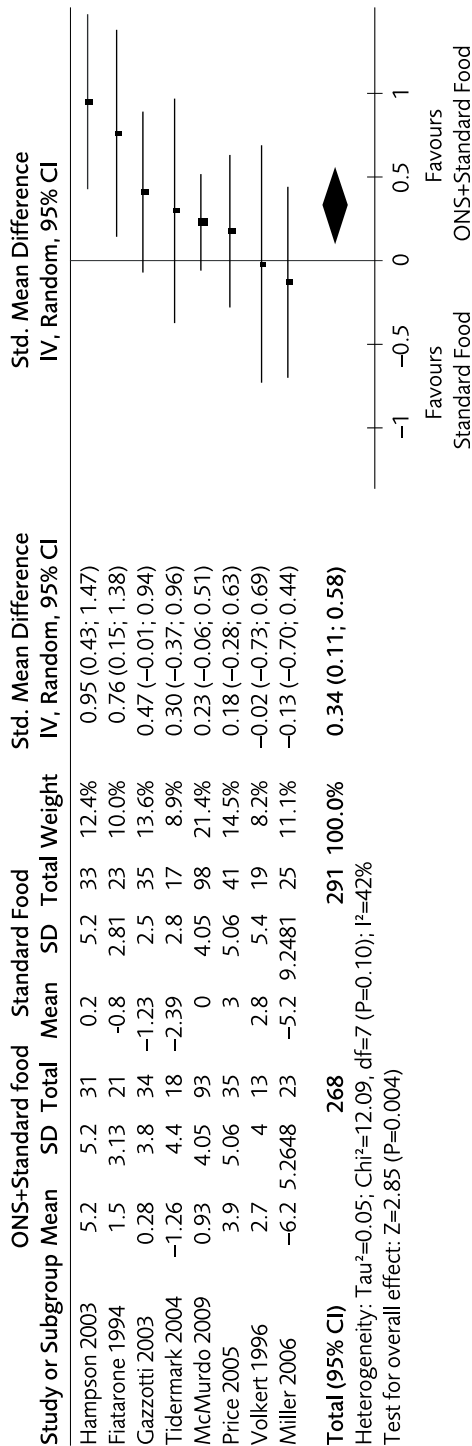
## Sammanvägd effekt

Förändringarna i procent varierar från minus 1 procent till plus 5 procent till förmån för kosttillsäggsgruppen. I två fall är positiva förändringar räknat i procent statistiskt säkerställda i de enskilda studierna [33,34]: 2,3 (KI 95 %, 0,54 till 4,06) respektive 5,0 (KI 95 %, 2,45 till 7,55). Räknat i kilo varierar resultaten från minus 0,1 till plus 1,1 kg.

En omräkning till en standardiserad medelvärdeskillnad samt en sammanvägning med REM-metoden ger en SMD på 0,34 (KI 95 %, 0,11 till 0,58), se Figur 4.3. Det vetenskapliga underlaget är dock begränsat. Med den svenska studiens [39] spridning som norm, så motsvarar den sammanvägda effekten i form av SMD efter omräkning en förbättring på 1,2 kg vilket är en något större viktökning än i den svenska studien på 1,1 kg.

---

<sup>3</sup> Här kunde den genomsnittliga förändringen räknas fram genom att inget bortfall ägt rum från studiestart till uppföljning.



**Figur 4.3** Förändrad kroppsvikt.

## Evidensstyrka

För förändring av kroppsvikt görs två poängavdrag i GRADE vilket innebär att det vetenskapliga underlaget är begränsat. Det finns risk för systematiskt snedvridna resultat (studiekvalitet). Detta beror på att de som genomförde mätningarna kände till gruppindelningen, en del bortfall samt oklarheter kring ordinationsföljsamhet (studiekvalitet). För det andra finns problem rörande överförbarhet. Här har problemen att göra med oklarheter kring vilka personer som egentligen ingår i studierna avseende undernäring respektive risk för undernäring. Dessutom varierar såväl ordination som mätningar studierna emellan. Sammantaget menar vi att detta kräver två poängavdrag i GRADE.

Effektmått	Antal personer (antal studier)	Standardiserad medelvärdes-skillnad SMD (KI 95 %)	Vetenskapligt underlag	Kommentarer (avdrag)
Förändrad kroppsvikt	559 (8)	0,34 (0,11; 0,58)	Begränsat ⊕⊕○○	Studiekvalitet, överförbarhet

KI = Konfidensintervall; SMD = Standardiserad medelvärdes-skillnad

## Kroppssammansättning

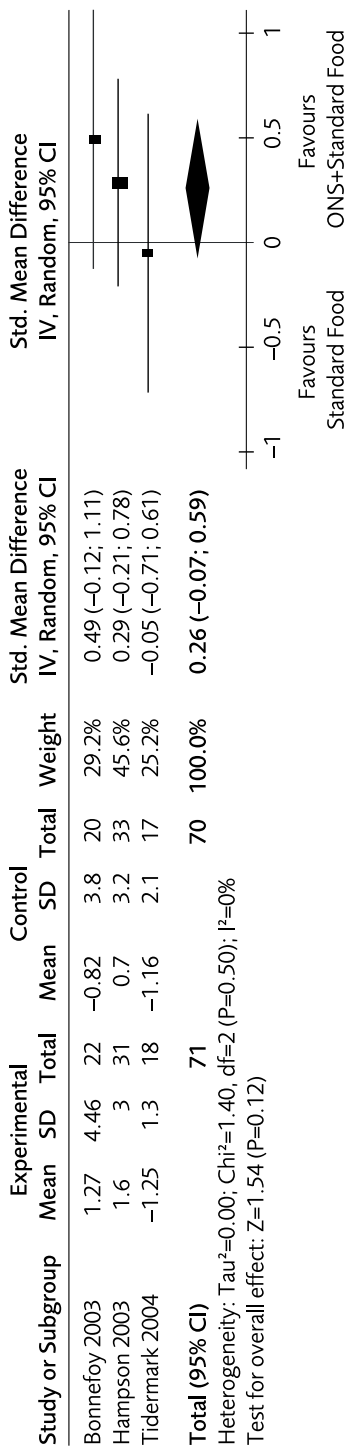
### Inkluderade studier

I tre studier redovisas resultat rörande förändrad fettfri kroppsmassa (fat free mass eller lean body mass) efter tre månader som procent [32], efter sex månader i form av kg [39] samt efter tolv månader som procent [33]. Ytterligare en studie skriver att förändringen av den fettfria kroppsmassan inte var statistiskt säkerställd, utan att redovisa några siffror [34]. Andra redovisade mätningar av kroppssammansättning var BMI efter tre månader [32] samt TSF (tricepts skinfold thickness) efter fyra månader [38] (tjockleken av hudveckat på överarmens baksida).

## Sammanvägd effekt

Samtliga resultat utom förändring att fettfri kroppsmassa vilar på ett otillräckligt vetenskapligt underlag. Inte i något fall är förändringen statistiskt säkerställd rörande fettfri kroppsmassa. Inte heller när resultat från de tre studierna vägts samman är skillnaden mellan kosttillägg och endast vanlig mat statistiskt säkerställd. Om hänsyn skulle tas till den studie, där inga siffror redovisades, så skulle helhetsbilden inte ändras. Detta beror på att resultaten i denna studie endast baseras på 30 personer. Det vetenskapliga underlaget rörande förändring av fettfri kroppsmassa är begränsat.





**Figur 4.4** Förändrad fettfri kroppsmassa.

## Evidensstyrka

Att evidensstyrkan är begränsad beror på att det finns risk för systematiskt snedvridna resultat (studiekvalitet) samt att överförbarheten är problematisk. Risk för systematisk snedvridning beror på att de som genomförde mätningarna kände till gruppindelningen. Dessutom förekom en del bortfall och ordinationsföljsamheten var oklar. Det finns även problem rörande överförbarhet. Det finns oklarheter kring vilka personer som egentligen ingår i studierna avseende undernäring respektive risk för undernäring. Både ordination och mätningar varierar dessutom studierna emellan. Sammantaget menar vi att detta kräver två poängavdrag i GRADE.

Effektmått	Antal personer (antal studier)	Standardiserad medelvärdes-skillnad SMD (KI 95 %)	Vetenskapligt underlag	Kommentarer (avdrag)
Förändrad kroppsvikt	141 (3)	0,26 (-0,07; 0,59)	Begränsat ⊕⊕○○	Studiekvalitet, överförbarhet

KI = Konfidensintervall; SMD = Standardiserad medelvärdesskillnad

## Hälsorelaterad livskvalitet och välbefinnande

### Inkluderade studier

Fyra studier redovisade resultat rörande livskvalitet eller välbefinnande. I två studier har man använt EQ-5D, efter tre månader i den ena [36] och efter sex respektive tolv månader i den andra [39]. I en studie användes SF-36 (mental respektive fysisk hälsa) efter fyra månader [37]. Slutligen redovisades deltagarnas ”välbefinnande” efter tolv månader i en studie [33].

### Sammanvägd effekt

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt. Detta gäller oavsett om man redovisar varje resultat för sig eller som sammanvägd effekt. Därför redovisar vi inte några effektstorlekar eller konfidensintervall.

## Evidensstyrka

Det finns risk för att resultatet är systematiskt snedvridet (studiekvalitet). Gruppindelningen var känd, ett visst bortfall förekom och ordinationsföljsamheten är oklar. Överförbarheten är problematisk beroende på oklarheter kring studiepopulationen samt precisionsproblem i form av långt konfidensintervall. Sammantaget betyder detta tre poängs avdrag och att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt.

## Totalt energi- och proteinintag

### Inkluderade studier

Tre studier undersökte totalt energi- respektive proteinintag, alltså kosttillskott plus vanlig mat. I en av dessa studier redovisades enbart data för kosttillskottsgruppen för den aktuella tiden och inte för jämförelsegruppen som endast fått vanlig mat [33]. Detta resultat kan därför inte användas här, men det kan nämnas att det totala energi- och proteinintaget var högre vid uppföljningen efter sex månader än vid baslinjen då de endast fick vanlig mat.

I de två andra studierna fanns emellertid data även för jämförelsegrupperna. I den ena studien redovisades det totala och genomsnittliga energiintaget respektive proteinintaget under sjukhusvistelsen (3–4 veckor), men inte därefter [40]. Det är dock oklart hur många personer som ingick i detta underlag. I den andra studien dokumenterade man dels det genomsnittliga intaget från kosttillskotten och dels via vanlig mat exklusive kosttillskott under hela studietiden på tre månader [35].

### Sammanvägd effekt

I de två första studierna saknades tillräcklig information för att några effekter skulle kunna bedömas. I den tredje studien är det vetenskapliga underlaget otillräckligt [33,40].

## Evidensstyrka

Det finns risk för att resultatet är systematiskt snedvridet (studiekvalitet). De som genomförde mätningarna kände till gruppindelningen och ett visst bortfall förekom. Överförbarheten är problematisk beroende på oklarheter kring studiepopulationen samt precisionsproblem (för få personer och endast en studie). Sammantaget betyder detta tre poängs avdrag vilket innebär att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt.

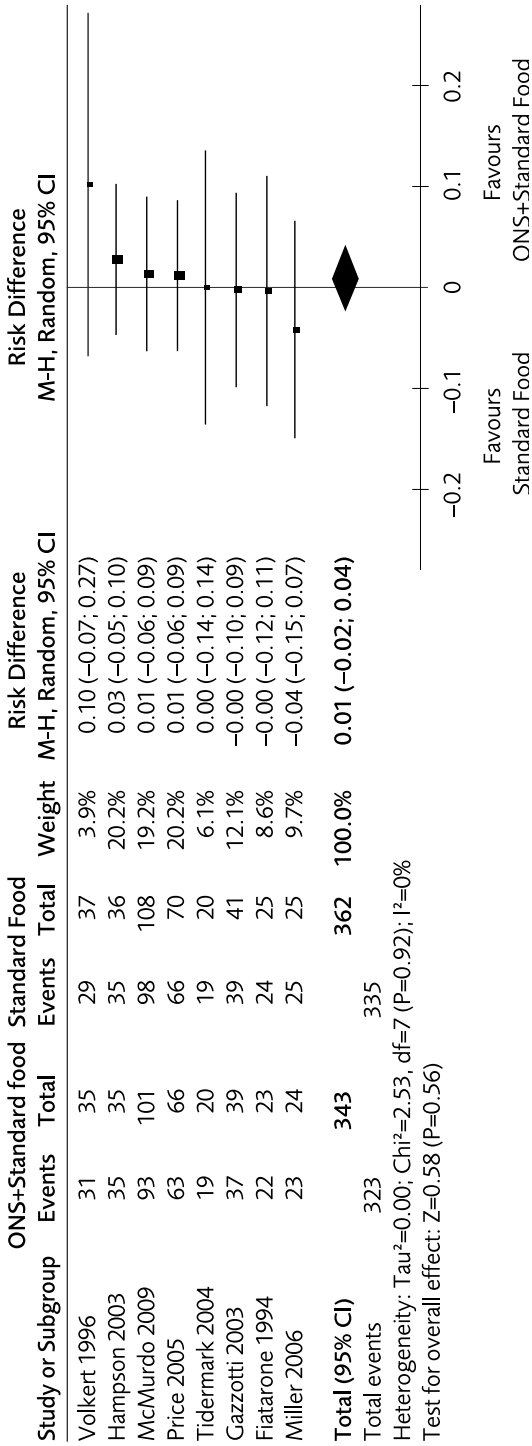
## Överlevnad

### Inkluderade studier

Åtta studier redovisar resultat rörande överlevnad och dödlighet. I de flesta fall är uppföljningstillfället tre månader [35,37,38]. Vi har därför valt att redovisa resultat efter tre månader [36], efter sex månader [40] samt efter tolv månader [33]. I en studie fanns resultat redovisade för två tillfällen [39], sex respektive tolv månader och vi valde att redovisa efter sex månader.

### Sammanvägd effekt

För överlevnaden verkar det inte spela någon roll om man får kosttillskott eller inte. Inte i någon studie finns det någon statistiskt säkerställd effekt, vare sig som talar för eller emot kosttillskott. Vägs resultaten samman, så kan man konstatera att den genomsnittliga procentuella skillnaden är 1 procent till förmån för kosttillskott och att konfidensintervallet ligger mellan minus 4 respektive plus 2 procent. Skillnaden är alltså inte statistiskt säkerställd.



**Figur 4.5** Sammanlagd andel överlevande.

## Evidensstyrka

Det vetenskapliga underlagets evidensstyrka är måttligt starkt. Detta beror på att det finns en liten men möjlig risk för systematiskt snedvridna resultat beroende på oklarheter kring ordinationsföljsamhet (studiekvalitet) samt problem med överförbarhet. Överförbarhetsproblemen har att göra med oklarheter kring studiepopulationen. Sammantaget menar vi att detta kräver ett poängavdrag i GRADE.

Effektmått	Antal personer (antal studier)	Procentuell skillnad RD (KI 95 %)	Vetenskapligt underlag	Kommentarer (avdrag)
Sammanlagd andel överlevande	705 (8)	0,01 (-0,02; 0,04)	Måttligt starkt ⊕⊕⊕○	Studiekvalitet, överförbarhet

KI = Konfidensintervall; RD = Risk difference

## Biverkningar och besvär

### Inkluderade studier

I fem studier redovisades någon form av besvär av kosttillägg eller svårigheter att inta kosttillägg (poor acceptance) [34–36,38,40]. Datainsamlingen verkar emellertid inte ha varit systematisk utan sådant man noterat efterhand. Exempel på besvär var aptitlöshet, illamående och diarré.

### Sammanvägd effekt

Ungefär 17 procent fler fall av någon typ av besvär noterades bland dem som fått kosttillägg jämfört med dem som endast fått vanlig mat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt.

## Evidensstyrka

Det finns risk för att resultatet är systematiskt snedvridet (studiekvalitet). De som genomförde mätningarna kände till gruppindelningen, ett visst bortfall förekom, ordinationsföljsamheten är oklar och datainsamlingen

verkar inte ha skett på ett systematiskt sätt. Överförbarheten är problematisk beroende på oklarheter kring studiepopulationen. Sammantaget betyder detta tre poängs avdrag och att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt.

## 5. Etiska aspekter

---

### Inledning

I detta kapitel tar vi upp några etiska problem och frågor som aktualiseras med denna typ av behandling.

Om vi ska överleva måste vi få i oss energi och näringsämnen i tillräcklig mängd. När man är äldre och skör kan det av olika skäl vara svårt att med vanlig mat tillgodose kroppens behov av energi och näringsämnen. I dessa fall, till exempel vid ett akut sjukdomstillstånd (t ex höftfraktur), kan olika typer av kosttillägg vara ett komplement till den vanliga kosten. Det finns med andra ord uppenbara moraliska skäl att beforska detta område. Men, och detta är viktigt att understryka, att påtvinga äldre personer, mot deras vilja, kosttillägg är att kränka deras integritet. Förhoppningsvis sker inte detta i vården, men även den välmenande övertalningen kan vara en kränkning. Inte minst i livets slutskede gäller det att här vara extra vaksam.

### Beslutskompetens och självbestämmande

Sedan mitten av 1900-talet har kognitiva psykologer intresserat sig för mänskligt beslutsfattande. Det finns mängder av experiment som visar att vi är allt annat än rationella. Samtida experimentell psykologisk forskning har till exempel visat att vi som beslutsfattare och problemlösare genererar för få och allt för snäva hypoteser och gissningar. Vi har en benägenhet att söka belägg som är snäva, skeva och gärna lättillgängliga. När vi väl formulerat en hypotes släpper vi den ogärna. Vi söker belägg som stöder det vi tror på istället för att göra vad vi kan för att gallra ut våra felaktiga övertygelser. Och inte nog med detta. Vi föredrar att göra det som av ett eller annat skäl upplevs som bra. Vi väljer det som i situationen ger oss en upplevelse av att vi gör något och gör något gott. Men vi gör inte nödvändigtvis det rationella [44,45].



Dagens sjukvård sätter autonomi och självbestämmande i första rummet. Autonomi och självbestämmande ska vara två av de bärande moraliska principerna. När vi argumenterar för dessa goda principer bör vi inte glömma att även den irrationelle kan fatta självständiga, autonoma beslut. Inget hindrar att de fullständigt oreflekterade emotionella besluten, även sådana som är fullständigt irrationella, är fullt autonoma.

Idag finns det studier som visar att med stigande ålder minskar vår beslutskompetens i vissa väsentliga avseenden [46-48]. Här behövs definitivt mer forskning. Dels vill vi få resultaten ordentligt belagda, dels vill vi veta mer exakt hur vår beslutsförmåga förändras med stigande ålder, och vi vill inte minst veta hur vi i vården kan utveckla goda system som hjälper äldre att fatta egna och väl genomtänkta beslut om sin egen hälsa.

Men trots allt är dessa forskningsresultat så intressanta och studierna så välgjorda att de måste beaktas när man diskuterar äldre personers beslutsfattande och självbestämmande. Vad studierna visar är att vi som äldre blir sämre på att fatta det som i forskningen kallas ett rationellt beslut. Det verkar till exempel som om vi lättare påverkas av hur beslutet presenteras, hur det ramar in. När det gäller frågor rörande undernäring och kosttillskott är det inte svårt att se att vi här har moraliska problem. Äldre personers beslut kan styras genom att vårdvalen ”paketeras” på det ena eller det andra sättet. Så enkla fraser som ”De flesta väljer att...” eller ”Här brukar vi...” kan påverka beslutsfattandet. Men presentationen av vårdalternativen kan ju också påverka vår förmåga att bedöma viktiga osäkerheter och mer eller mindre starkt skapa olika typer av känslor som utlöser oreflekterade beslut. Det kan till exempel uttryckas på följande sätt: ”Förstår den äldre personen vad vårdpersonalen säger?” Och inte bara det. Hur god kunskap om den äldre personens beslutsförmåga har vårdpersonalen eller den behandlande läkaren? Utan genuin förståelse kan det självständiga, autonoma beslutet leda till att patienten inte får den goda vård hon borde få och själv vill ha.

Men dessa studier visar också att beslutskompetensen hos de äldre kan stärkas i andra avseenden. Inte minst vad det gäller beslutsfattande som

förlitar sig på erfarenhet. Den livslånga erfarenheten kan ibland uppväga den avtagande beslutskompetensen. Det är dock värt att notera att när det gäller val av till exempel kosttillskott är det nog få som har så värst mycket erfarenhet att luta sig mot. Det är den behandlande läkaren, sjuksköterskan eller dietisten som besitter kunskapen.

I tidigare SBU-rapporter om äldre och sköra äldre har det understrukits att autonomi och självbestämmande inte får bli rättesnören som gör mer ont än gott, som leder till att den äldre kommer till skada. De äldres beslutsförmåga klingar ofta av med åren. Men det verkar också vara så att graden av beslutsförmåga varierar stort i olika åldersgrupper. Det finns en mycket omfattande och viktig moralfilosofisk diskussion om besluvsförmögna och ställföreträdarskap [49]. Delar av denna forskning är viktig även i detta sammanhang. Men vad som är unikt med de problem som diskuteras här är att det inte rör sig om en total oförmåga utan snarare om att vissa beslutsfunktioner försämras med åren. Intressant är dock att det verkar finnas metoder för att avgöra kompetensnivån och vilken typ av beslutsstödande åtgärder som en enskild individ är i behov av [50]. Om vi tar självbestämmande och autonomi på allvar, om vi vill att patienten får ett reellt inflytande snarare än illusoriskt, bör dessa metoder definitivt utvecklas och implementeras. Vad vi vill utveckla är ett system som enkelt men med god precision kan säga vilket, om något, stöd den äldre behöver (behovet av stöd kan ju vara situationsberoende), som även stödjer vårdpersonalen i deras rådgivande funktion och som inte kränker den äldre när han eller hon är förmögen att själv fatta beslut.

## Otillbörlig övertalning

Som tidigare nämnts i denna rapport har äldre personer inte sällan flera olika, samtidiga och samverkande hälsoproblem och funktionsnedsättningar. Det kan finnas en risk för undernäring. Givetvis vill man försöka hjälpa dessa äldre personer, till exempel genom att rekommendera kosttillskott. Det finns dock av moraliska skäl all anledning att noggrant fundera över vad man gör och varför man gör det. Kosttillskott får till exempel inte bli den enkla vägen ut ur en komplicerad situation. Kosttillskott mot livsleda är kanske inte moraliskt försvarbart.

Men denna situation kompliceras om den äldre har en begränsad eller avklingande beslutsförmåga. Inte i den meningen att han eller hon är beslutsförmögen, utan i den meningen att det behövs beslutsstödjande åtgärder. Här är det viktigt, om vi vill undvika att kränka den äldre, att vi i första hand hjälper till med beslutsfattandet, utan att för den skull tvinga på honom eller henne våra egna värderingar och normer, och sedan respekterar det beslut den äldre fattar. Vi ska inte övertala patienten att ta kosttillskott mot sin vilja. Om autonomi är en ledstjärna i vården så är det just i denna typ av fall denna stjärna ska leda oss. Kosttillskott får inte bli ett måste. Det är den enskilde äldre personens, inte de närståendes eller vårdens, värderingar och beslut som ska respekteras.

## Kunskapsbrister och behov av forskning

Det brukar sägas att kunskap i sig är bra och att det är användningen av den kunskap vi har som kan vara mer eller mindre problematisk. Men hur är det med avsaknad av kunskap? Hur vi ska värdera om våra kunskapsbrister hänger på hur betydelsefullt det vi saknar är för vad vi gör eller vill göra? Brist på kunskap har definitivt en moralisk dimension. I vården kan brist på kunskap eller osäker kunskap leda till att vi kan göra saker som skadar patienter, göra saker som skapar orättvisor eller som kränker människors rättigheter. Bristfällig kunskap kan innebära att vi gör saker som saknar effekt och att vi därmed ödslar resurser. Och vi vet att kunskapsluckor och kunskapsosäkerhet kan vara tillitsnedbrytande, att tilltron till och förtroendet för vården naggas i kanten.

Denna rapport och de systematiska översikter som rapporten refererar till visar på brister i kunskapsunderlaget. Det finns i detta kapitel inte någon anledning att repetera vad som redan sagts. Men vad man kanske ska notera är att de studier som gjorts i vissa fall ger ringa eller inget stöd för behandlingen, i andra fall finns ett begränsat stöd. En detalj värd att notera är att biverkningsfrågan inte studerats systematiskt. Endast ett fåtal studier rapporterar biverkningar som till exempel aptitnedsättning, illamående och diarré. Även om man generellt inte ser några större problem med kosttillskottet kan ju enskilda individer eller grupper av patienter vara mer känsliga än andra, drabbas av till exempel illamående och aptitlöshet.

Denna partiella brist på kunskap är med andra ord problematisk av flera anledningar. Vi bör av moraliska skäl vara försiktiga med att introducera behandlingar i vården när vi inte har klara belägg för att de fungerar, även om det nu är så att behandlingarna har ringa sannolikhet för att skada patienten. Bristen på kunskap har en moralisk dimension.

SBU har nyligen i en serie äldrerapporter gått igenom den vetenskapliga litteraturen och tydligt visat att vi många gånger saknar kunskaper om vilka förebyggande insatser som fungerar [51,52]. Att kunskapen om effekter av utbildning av vårdens och omsorgens personal är obefintlig eller ytterst mager, och att det till stor del saknas kunskap om effekter och biverkningar av läkemedel. Det är en samlad kunskapskarta med stora vita fält som börjar ta form. Denna rapport, som ingår i nämnda serie av äldrerapporter, lämnar sitt bidrag till karteringen av området. Återigen ser vi att studierna är få, att de som finns att tillgå är av låg till måttlig kvalitet och att de positiva effekter som kan påvisas är små och oftast av ringa klinisk betydelse.

Att vi har så bristfällig kunskap om en stor och växande del av befolkningen har sina moraliska problem. Prioriteringsplattformen säger att ingen ska diskrimineras på grund av kronologisk ålder, men här föreligger helt klart en diskriminering – en diskriminering som tar sig uttryck i brist på kunskap. Men avsaknaden av kunskap är också en rättvisefråga. Vad som uppenbarligen behövs är en ordentlig satsning på metodologiskt väl genomtänkt behandlingsforskning med äldreinriktning. Detta kräver sannolikt ett metodologiskt paradigmskifte. Att vi går från statistikstyrd forskning till forskningsstyrd statistik. Vad som behövs är gedigna studier av verklighetsförankrade komplexa problem, det vill säga att metoder som verkligen kan ha stor betydelse för sköra och sjuka äldre personer utvärderas. Detta är lika mycket en kunskapsfråga som en moralisk fråga.



## 6. Hälsoekonomiska aspekter

---

Undernäring hos äldre personer kan inte bara leda till hälsoproblem av olika slag, utan också till ökade behov av vård och omsorg. Detta gör det angeläget att arbeta både förebyggande och behandlande för att försöka motverka uppkomsten av detta tillstånd. Därtill är det viktigt att de åtgärder som vidtas är kostnadseffektiva för att få ut mesta möjliga hälsa givet tillgängliga resurser. Det blir än viktigare framöver när andelen äldre förväntas öka. För en presentation av hälsoekonomiska begrepp och metoder hänvisas läsaren till SBU:s Metodbok i utvärdering av medicinska teknologier, Kapitel 11, se [www.sbu.se/metodbok](http://www.sbu.se/metodbok).

Förutom att det är viktigt att få fram data på kostnadseffektiviteten av behandling med kosttillskott kan det vara intressant att studera kostnaderna för undernäring. Det finns flera studier som undersöker just detta. Dessa studier lider dock generellt av brister som medför att resultaten är svårtolkade. En av de största bristerna är att ingen befintlig studie har lyckats särskilja kostnaden för just undernäring och dess konsekvenser, från de underliggande problem som ofta är orsaken till tillståndet undernäring. En annan brist, för denna rapports syfte, är att kostnaderna uppskattas för hela befolkningen och inte särskilt för gruppen äldre. Därtill försvåras skattningarna av att det inte råder konsensus kring diagnostiken av tillståndet undernäring respektive risk att drabbas av detta tillstånd.

### Frågeställningar

I denna rapport konstateras att det vetenskapliga kunskapsläget beträffande behandling med kosttillskott till personer som är 70 år eller äldre är mycket svagt, och att de signifikant positiva effekter som påvisats är mycket små och av tveksam klinisk betydelse. Det som primärt efterlyses är studier med bättre studiekvalitet. Detta medför att kost-

nadseffektiviteten av behandling med kosttillägg är svår att uppskatta. Däremot finns andra hälsoekonomiska frågeställningar av intresse:

- Vilka kostnader är förknippade med behandling med kosttillägg?
- Vilka mekanismer påverkar kostnadseffektiviteten, det vill säga relationen mellan kostnader och effekter, vid behandling med kosttillägg?

## Behandlingskostnader

Kostnaderna för behandling med kosttillägg avser a) utredning inför eventuell behandling, b) kosttilläggen och c) administration. Kostnader för kosttillägg varierar dels beroende på val av produkt och dels beroende på om dessa upphandlas eller inte. Exempelvis kan ett upphandlat pris vara runt 10 kronor för en 200 ml förpackning och som innehåller 300 kcal. Om patienten är ordinerad att dricka 1–2 förpackningar per dag (300–600 kcal) innebär det en dagskostnad om cirka 10–20 kronor. Om den äldre personen själv köper kosttillägg på apoteket utan förskrivning är priserna på produkterna väsentligt högre.

Utöver kostnaden för kosttilläggen finns utrednings- och administrationskostnader. Förutom att det är svårt att uppskatta kostnaden för en utredning är det inget som fördyrar just behandlingen med kosttillägg, eftersom en utredning alltid bör göras oavsett vad som senare ordineras. Äldre kan också behöva mer eller mindre hjälp av närstående, omsorgs- eller sjukvårdspersonal för att servera och inta kosttillägget. Hur stor andel som behöver hjälp och hur omfattande den hjälpen är samt den genomsnittliga kostnaden för det är okänt i brist på den typen av studier.

## Kostnadseffektivitet och mekanismer

En litteratursökning genomfördes med liknande termer som i den kliniska sökningen och med tillägg av relevanta hälsoekonomiska termer men utan studiedesignstermer. Sökningen gjordes från och med den 3 mars 2005 eftersom en tidigare studie gallrat fram relevanta studier och referenser fram till dess [53]. Totalt resulterade sökningen och referenserna i nämnda rapport i 183 artikelsammanfattningar. Efter

gallring beställdes 13 artiklar i fulltext. Ingen studie bedömdes uppfylla alla våra inklusionskriterier. En annan studie, som hittades via hand-sökning, är en relativt nyligen publicerad översikt av hälsoekonomiska studier som inte är begränsad till gruppen äldre [54]. Till följd av det samt att brister identifierades i studien med hjälp av granskningsmallen AMSTAR (se [www.sbu.se/metodbok](http://www.sbu.se/metodbok)) återges inte resultaten här.

Även om det råder brist på studier av god kvalitet och att det därmed är svårt att dra slutsatser går det att diskutera vilka mekanismer som kan tänkas ha en betydande inverkan på kostnadseffektiviteten. Allmänt rör det sig om mekanismer som förändrar kostnadseffektivitetskvoten antingen genom att förändra effekten eller kostnaden av behandlingen med kosttillägg. Den diskussion som följer nedan gör inte något anspråk på att vara heltäckande utan lyfter enbart några aspekter.

Följsamheten till behandling är rimligtvis en central faktor som påverkar kostnadseffektiviteten. Om en individ får något som denne inte tycker om eller inte kan tillgodogöra sig är sannolikheten stor att kosttillägget inte intas och då uppnås ingen effekt. Detta resulterar enbart i ökade kostnader: dels för en produkt som måste kastas, dels för de negativa effekter som tillståndet undernäring ger upphov till och dels för onödig administration. En av de inkluderade studierna i den här rapporten nämner just bristen på följsamhet som ett problem i deras studie [36]. I samma studie refereras även till andra studier som diskuterat följsamhet som ett problem, där medianföljsamheten i en studie var så låg som 15 procent. En individanpassad behandling som kan förbättra följsamheten utan att öka kostnaderna förbättrar kostnadseffektiviteten.

Det finns också anledning att reflektera över hur bästa kostnadseffektivitet uppnås när undernäringstudien görs och individanpassningen sker. Vilka personalkategorier, förutom dietister, är mest lämpade och hur mycket tid bör avsättas för detta för att uppnå en rimlig relation mellan kostnader och effekter? Förutom följsamhetsaspekter bör en individanpassad behandling också beröra dos-responssamband samt andra tänkbara och relevanta aspekter.

Går det att minska kostnaderna för kosttilläggen genom bättre upphandlingar är det också en faktor som förbättrar kostnadseffektiviteten.





## 7. Praxis

---

Användningen av kosttillägg är svåröverskådlig och omfattande. Enligt Swedish Medtech, (branchorganisationen för medicinteknik) finns idag drygt 100 olika typer av produkter, utöver att varje produkt finns i flera olika smaker. Dessutom lanseras omkring fem nya kosttillägg varje år. Tre företag är för närvarande verksamma i Sverige – Fresenius Kabi, Nestlé och Nutricia – och enligt Medtech såldes drygt 3 miljoner liter av kosttillägg för specifika medicinska ändamål under år 2012. Om man antar att ett upphandlat kosttillägg kostar cirka 10 kronor per förpackning om 200 ml (se Kapitel 6, Hälsoekonomiska aspekter), motsvarar 3 miljoner liter cirka 150 miljoner kronor.

Det är inte möjligt att få fram information om hur många personer som fått dessa kosttillägg. Inte heller information om fördelningen efter ålder respektive sjukdomstillstånd är tillgänglig.

Produkterna distribueras via sjukhus, särskilda boenden och apotek. Därtill finns ett flertal grossistföretag och regionala distributionsvägar. Detta gör att den tillgängliga statistiken över hur och var produkterna används är begränsad. En uppskattning gjord av Swedish Medtech anger att merparten av förskrivningarna sker till personer i hemmet (Tabell 7.1). Kosttillägg kan även köpas receptfritt via apotek.

**Tabell 7.1** Olika distributionsvägar\*.

<b>Plats</b>	<b>Andel</b>
Förskrivning till personer i hemmet	60%
Sjukhus	15%
Särskilda boenden/övrigt	25%

\* Ovanstående information har tillhandahållits från Swedish Medtech.

Det är inte möjligt att få fram en heltäckande nationell statistik över förskrivningen av kosttillägg. Man kan dock få en indikation från Västra Götaland som under år 2012 hade drygt 1,6 miljoner invånare. Under året beviljades 17 500 personer (barn och vuxna) i eget boende subventionerade nutritionsprodukter (inte enbart kosttillägg) inklusive tillbehör. Några uppgifter om åldersfördelning och på vilka indikationer som nutritionsprodukter förskrevs har inte gått att få fram. Det totala värdet av förskrivna nutritionsprodukter till både barn och vuxna uppgick till drygt 70 miljoner kronor varav 24 procent (knappt 17 miljoner kronor) utgjordes av kosttillägg.

Av de personer som bodde i särskilt boende i Västra Götaland år 2012 beviljades 2 525 personer förskrivning av nutritionsprodukter. Denna siffra inkluderar både kosttillägg och sondnäringar. Det totala värdet av dessa produkter uppgick till 4,7 miljoner kronor inklusive sondnäringar, vilket motsvarar knappt 1 900 kronor per person och år. Dessa siffror grundar sig på siffror från 39 av 49 kommuner (nästan 900 000 invånare) inom Västra Götalandsregionen.

Alla svenska *sjukhus* kan tillhandahålla kosttillägg till sina patienter. Sortimentet kan dock variera mellan sjukhus respektive vårdavdelningar. Sjukhusens riktlinjer och vårdavdelningarnas rutiner för att identifiera patienter med risk för undernäring varierar. Detta kan påverka indikationerna och vilka äldre personer som erbjuds eller ordinerar kosttillägg. Likaså påverkas detta av kompetensen och engagemanget hos avdelningens personal samt avdelningens dietistresurs.

Ordination av kosttillägg kan till exempel ingå som åtgärd i en standardvårdplan för nutrition när en sjuksköterska identifierar en person med risk för undernäring. Beroende på vårdavdelningens rutiner och dietistresurs kan kosttillägg testas under vårdtiden för att eventuellt förskrivas vid utskrivning till det egna hemmet. Det är ofta oklart vilka indikatorer och kriterier som används vid uppföljning av effekter av behandling med kosttillägg inom primär- och öppenvård. Oklarhet råder även avseende hur ofta sådan uppföljning sker.

I och med att varje landsting ansvarar för sin egen budget har de också ansvaret för att reglera på vilka indikationer förskrivning av kosttillägg

får göras, vem som får förskriva, vilka produkter som kan förskrivas, vilken kostnad som gäller och hur produkterna levereras. Vissa landsting erbjuder hemleverans, medan produkterna måste hämtas på apotek i andra landsting.

Landstingen beslutar var för sig om kosttilläggen ska subventioneras och om vem som ska kunna förskriva produkterna. Det gäller generellt över hela landet att dietister kan förskriva kosttillägg för personer som är äldre än 16 år. I Stockholms läns landsting kan dietist samt distrikts-sköterskor som har genomgått en speciell utbildning omfattande 2,5 dagar göra detta. I vissa delar av landet är det endast dietister som kan förskriva och i vissa landsting kan även läkare förskriva. Varje förskrivning omfattar oftast en beräknad månadsförbrukning. För att de ordinerade kosttilläggen ska användas på rätt sätt bör det tydligt formuleras vem som ansvarar för att följa upp förskrivningen och utvärdera effekten av kosttilläggen. Detta gäller speciellt då den äldre byter vårdgivare.

För patienten kostade våren 2014 en månadsförbrukning av kosttillägg 200 kronor i Stockholms läns landsting. Detta gäller oavsett den mängd som förskrivningen omfattar. Som ett exempel nedan i Tabell 7.2 anges vilka typer av produkter som kunde förskrivas år 2013 i Stockholms läns landsting. Varje produkt levereras oftast i olika smaker, i vissa fall så många som sju olika smaker.

**Tabell 7.2** Näringsprodukter som kan förskrivas med landstingsbidrag i Stockholms läns landsting år 2014 ([www.onemed.se](http://www.onemed.se)).

Typ av näringsprodukt	Antal produkter i kategorin
Kosttillägg med mjölkig konsistens	23
Klara/saftliknande kosttillägg	4
Konsistensanpassade kosttillägg	8
Sjukdomsspecifika kosttillägg	12
Övriga berikningsprodukter (t ex proteinpulver, fettemulsioner, kolhydratpulver och lösningar)	12
<b>Summa</b>	<b>59</b>

Vanligtvis ansvarar kommunen för kostnaderna avseende kosttillägg till personer som bor i *särskilt boende* och boendet ansvarar för att beställa hem kosttillägg. Det finns ingen tillgänglig statistik över detta. Troligen är variationerna stora såväl mellan som inom olika kommuner beträffande till exempel indikationer, evaluering samt administration av kosttillägg.

Om den äldre bor i särskilt boende eller är inlagd på sjukhus kan man där erbjuda stöd och påminnelser om att ta kosttilläggen enligt ordination. Man kan också erbjuda variation genom ett stort utbud av kosttillägg med olika smaker och konsistenser. Bristande organisation kan medföra att personerna inte blir serverade de kosttillägg som de är ordinerade. Om den äldre personen bor i *eget hem* kan det innebära mindre stöttning och motivation till konsumtion av kosttillägg jämfört med vårdavdelning eller särskilt boende. Fysisk aktivitet kan underlätta konsumtionen genom att öka aptiten.

Hur stor mängd och vilken typ av kosttillägg som ska ordinerats bedöms utifrån en sammanvägning av den enskilde äldre personens behov av energi, protein och andra näringsämnen samt hur mycket denne får i sig av energi och näringsämnen genom att äta vanlig mat (eventuellt i kombination med sondmatning eller näringsdropp). En vanlig ordination av kosttillägg kan motsvara 200–600 ml per dag, beroende på typ av produkt och hur mycket extra energi och näringsämnen personen behöver.

Vissa personer kan behöva en större volym kosttillägg under kortare period, till exempel äldre personer som endast kan äta flytande föda. Det kan vara svårt för en skör äldre person att dricka ordinerade mängder av kosttillägg under en längre tidsperiod med hänsyn till såväl volymen som smakerna på kosttilläggen. Det är därför viktigt att regelbundet övervaka så att den äldre personen följer ordinationen. Vid ordination av kosttillägg är det lämpligt att den äldre personen, gärna tillsammans med närstående, får instruktioner om hur kosttilläggen ska användas samt förslag på tidpunkter för intag. Tillsammans med den äldre personen formuleras en tydlig målsättning med ordinationen och information ges om när och hur utvärdering av effekten kommer att göras.

För patienter i livets slutskede är det sällan av värde att introducera kosttillägg. Detta beror på att målet med vården då har ändrats, samt att personer i livets slutskede kan ha begränsad förmåga att tillgodogöra sig energi och näring [1]. I livets slutskede serveras kosttillägg därför endast om den äldre personen uttryckligen önskar detta.

Avsaknaden av nationell enhetlighet och reglering som kan skönjas idag konstaterades i en utredning redan år 1999 [55]. Åtagandet att subventionera kosttillägg till vuxna personer i öppen vård var då frivilligt och reglerna fastställdes av respektive *landsting*. För de flesta grupper av personer med behov av kosttillägg innebar reglerna att det fanns någon form av samhällsstöd, men omfattningen och innehållet i subventioneringen varierade mellan de olika landstingen, liksom den del som personen själv fick betala. Nästan alla landsting subventionerade speciallivsmedel, kosttillägg och sondpreparat vid sjukdomstillstånd där energi- och näringsbehov inte kan täckas av vanlig mat. Trots en viss variation hade dock många landsting likartade regler.

I utredningen framhöll man behovet av en genomgripande förändring av förmånssystemet och att ett fortsatt samhällsstöd till de grupper som behöver speciallivsmedel är en viktig rättvisefråga. Följande förslag lades fram:

- *Rättighet*: Det bör finnas en rättighet, vid medicinska behov, att få speciallivsmedel i öppen hälso- och sjukvård enligt ett nationellt enhetligt förmånssystem, på motsvarande sätt som gäller för läkemedel.
- *Regler*: Det bör finnas enhetliga regler och förutsättningar för subventioner av speciallivsmedel över hela landet. Om inte rätt behandling kan ges i rätt tid kan det uppstå negativa effekter, såväl för den sjuke som för samhället med förlängda vårdtider i slutet vård, mer komplicerad behandling, längre sjukskrivningstider och därmed ökade kostnader.
- *Priser*: Det bör finnas en statligt reglerad prissättning samt ett statligt reglerat fastställande av förskrivningsbara produkter, men formerna

för hur speciallivsmedel tillhandahålls för enskilda personer ska landstingen själva ansvara för.

Senior alert ([www.senioralert.se/](http://www.senioralert.se/)) lanserades år 2008 som ett nationellt kvalitetsregister där Landstinget i Jönköpings län är huvudman för registret. Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) beslöt år 2010 att Senior alert och vårdprevention skulle spridas till samtliga enheter i Sverige som arbetar med vård och omsorg om äldre i den nationella satsningen ”Bättre liv för sjuka äldre”. Kultorum i Jönköping gavs i uppdrag att genomföra detta beslut. Idag ingår i Senior alert förutom fall, trycksår och undernäring även bedömning av munhälsa och blåsdysfunktion/inkontinens.

Det vårdpreventiva arbetet för undernäring bygger på att vårdpersonal genomför en strukturerad riskbedömning av äldre personer. För bedömning av undernäring föreslår Senior alert att riskbedömningen kan göras utifrån MNA-SF (se Kapitel 2) eller utifrån de tre riskfaktorerna ofrivillig vikt förlust, lågt BMI och ätsvårigheter.

Riskbedömning som registreras i registret, och om den äldre personen är identifierad som risk för undernäring, föreslås ett team att göra en genomgång av bakomliggande orsaker och ordinera förebyggande åtgärder. Dessa omfattar stödjande åtgärder, läkemedelsgenomgång, nutritionsbehandling där bland annat näringsdryck (kosttillägg) ingår, övervakning av närings- och vätskeintag, viktkontroll, munvård samt information och undervisning om kostfrågor. Teamet ska planera in uppföljning av de åtgärder som ordineras. Samtliga aktiviteter registreras i Senior alert för uppföljning av personen över tid.

I februari 2014 var 21 landsting och 286 kommuner samt 128 privata utförare anslutna till Senior alert. Det fanns 13 739 anslutna enheter där det totalt arbetade 41 440 personal som är registrerade som användare i registret. Cirka 370 000 unika individer är registrerade i Senior alert varav 58 procent är kvinnor. Till och med slutet av februari 2014 hade 810 191 riskbedömningar registrerats i Senior alert, vilket betyder att varje individ i medeltal hade cirka två riskbedömningar registrerade.

Av alla registreringar rapporterade 59 procent (drygt 800 000) risk för undernäring, och av dessa hade 76 procent fått rekommendation om förebyggande åtgärd. De fem vanligaste åtgärderna sedan år 2013 är mellanmål, näringsdryck (kosttillägg), att minska nattfastan till max 11 timmar, uppmuntran och påstötning samt läkemedelsgenomgång. Av dessa fem är åtgärden mellanmål insatt nästan dubbelt så många gånger som övriga åtgärder. Det finns ett tydligt samband mellan minskad viktnedgång och strukturerade munhälsobedömningar. Trots detta samband har inte antalet bedömningar av munhälsan ökat som åtgärd vid risk för undernäring.

Registret används främst för att de anslutna enheterna ska följa sina egna resultat och kunna jämföra sina resultat med andra enheter i Sverige. Data från Senior alert används också i SKL:s och Socialstyrelsens nationella uppföljningar ”Öppna jämförelser för vård och omsorg av äldre” [56].

Sammantaget konstaterar vi att distribution, förskrivning och kostnader av kosttillägg är omfattande och svår att överskåda nationellt, inte minst när det handlar om äldre personer som är undernärda eller som riskerar att bli undernärda. De förslag angående rättigheter, regler och priser som utredningen Mat som medicin la fram år 1999 har berörda myndigheter och beslutsfattare inte hanterat [55]. Detta har lett till att det är så gott som omöjligt att skapa en nationell kartläggning av förskrivning och uttag av kosttillägg som idag kan göras med exempelvis förskrivning av läkemedel.





## 8. Diskussion

---

I detta kapitel går vi igenom problem rörande vetenskaplig metodik, vilken betydelse våra resultat har i relation till etiska frågor samt till praxis inom hälso- och sjukvården i Sverige.

### Metodfrågor

Forskningsfältet präglas av flera problem rörande vetenskaplig metodik. Några av dessa problem kommer vi att gå igenom i detta kapitel.

### Heterogena studiepopulationer

Vi har tidigare påpekat att det saknas en internationellt etablerad definition av undernäring respektive diagnostiska kriterier. I de inkluderade studierna har man därför hanterat detta begrepp på olika sätt när man valt vilka personer som ska ingå. Detta gör att resultaten inte har varit helt lätta för oss att tolka. Det har till exempel varit svårt att bedöma om studiepopulationer endast består av undernärda personer eller om det delvis eller endast handlar om personer i en riskgrupp.

Till detta definitionsproblem kommer att studiepopulationerna är heterogent sammansatta. Detta gäller vilka sjukdomar eller skador de har, andel kvinnor, var studierna genomförs, hur länge de pågått med mera. Anta att två äldre personer med ett BMI på 15 bedömts vara undernärda. Den ene har en pågående systemisk inflammation medan den andre inte har detta. I övrigt är personerna lika varandra. Kommer dessa två personers fettfria kroppsmassa att förändras på samma sätt om de får samma kosttillskott? Troligen inte. Studiepopulationerna i de studier som evidensbasen vilar på verkar präglas av flera sådana variationer som kan medföra att man reagerar olika på ett och samma kosttillskott. Detta kan uttryckas som att de möjliga behandlingseffekterna troligen varierar mycket beroende på de underliggande patofysiologiska mekanismerna hos de enskilda personerna.

Hur kan detta påverka resultaten statistiskt? En möjlig effekt av att studiepopulationerna är blandade är att osäkerheten ökar. Om kosttillägg för några patienter ger positiva resultat medan det ger negativa resultat för andra, kan detta visa sig statistiskt i att det inte är någon skillnad i effekt jämfört med kontrollalternativet, trots att sådana skillnader faktiskt finns inom undergrupperna. Vidare kan konfidensintervallen (statistiska felmarginaler) bli mycket längre. Att inte vi funnit statistiskt säkerställda effekter kan alltså i några fall bero på att studiepopulationerna varit för uppblandade av personer med olika typer av hälsoproblem.

## Individuell eller standardiserad behandling

Endast i en studie var ordinationen av kosttillägg individanpassad [37]. I en annan studie fick deltagarna välja 1–2 förpackningar av kosttillägg per dag [33] och i en tredje studie halverade man volymen kosttillägg efter utskrivning från sjukhus [40]. I ytterligare en studie delade man in patienterna i efterskott efter hur väl det fungerade att inta kosttillägg: ”hög acceptans” innebar att försökspersonerna konsumerade en förpackning kosttillägg per dag medan ”låg acceptans” innebar en konsumtion av en halv förpackning per dag eller mindre [40]. I de flesta studier användes emellertid en standardvolym som varierade från en studie till en annan (se Tabell 4.1). Varierande standardvolym samt skillnader i behandlingstid, vilket också förekommer, bidrar självklart till att vi bedömt att det vetenskapliga underlaget är begränsat och för de flesta resultat otillräckligt.

Individuellt anpassad mängd kosttillägg per dag beräknat utifrån patientens näringsbehov och patientens intag av vanlig mat borde vara den optimala behandlingsmetoden i sjukvården. Därför hade detta, i kombination med dos–responsmätningar som inkluderat vanlig mat, varit ett metodmässigt bättre alternativ i studierna.

På vilket sätt kan användandet av standardvolym ha påverkat resultaten statistiskt? Om försökspersonernas biologiska behov varierar och att en individanpassad dos ger bäst resultat, så borde skillnaderna jämfört med kontrollgruppen vara större vid individanpassning jämfört med

standarddosering. Om detta resonemang håller finns det risk för att de effekter vi konstaterat är underskattade samt att konfidensintervallen är vidare än de skulle varit med individanpassning.

## Statistisk teststyrka

Ett generellt problem i de studier vi granskat är att de bygger på väldigt få personer. Detta försvårar möjligheterna att generalisera och medför mycket vida konfidensintervall (statistiska felmarginaler). Detta betyder att det skulle kunna finnas en ”sann” positiv effekt rörande till exempel ökad fettfri kroppsmassa, men att denna effekt ligger inom den statistiska felmarginalen eftersom personerna var för få. Med fler försökspersoner är det möjligt att effekten hade varit statistiskt säkerställd. Samma sak gäller även för en del andra effektmått.

## Kliniskt relevanta effekter

Ett viktigt metodproblem är huruvida statistiskt säkerställda effekter också är så pass stora att de är relevanta för de enskilda äldre personerna. Det kan ibland vara ett problem med statistiskt signifikanta effekter som samtidigt är alltför små för att vara relevanta. Detta problem är typiskt när antalet försökspersoner är mycket stort, vilket emellertid inte är fallet i våra studier.

Relevansproblemet har att göra med vem som bedömer effektstorleken. Det kan vara den enskilde personen, men det kan också bedömas ur ett samhällsperspektiv. Om effekten är mycket liten i ett individperspektiv kan den ändå vara relevant i ett samhällsperspektiv om det handlar om många personer.

Inom forskningen har man försökt definiera en lägsta relevant förbättring som är meningsfull för den enskilda personen (Minimal Clinically Important Difference, MCID):

*”The smallest difference in score in the domain of interest, which patients perceive as beneficial and which would mandate, in the absence of troublesome side effects and excessive cost, a change in the patient’s management” [57].*

MCID måste bestämmas separat för olika åldrar och olika hälsoproblem och är förenad med en rad metodproblem [57–59]. Beträffande fysiska funktioner hos äldre personer finns publicerade uppgifter om MCID för normal gånghastighet hos patienter med höftfraktur [60].

Det finns dock ingen konsensus kring MCID för olika effektmått för olika hälsoproblem i olika åldrar. Detta har lett till att många studier bara beräknar statistiska skillnader mellan behandlingsgrupp och kontrollgrupp, men inte den kliniska relevansen av dessa skillnader. Det måste också framhållas att bakom medelvärdena i de olika grupperna av personer finns stora skillnader mellan de lägsta och högsta värdena (stor variationsvidd), varför dessa medelvärden inte ger en adekvat beskrivning av de enskilda personernas resultat före och efter behandling. Att klargöra relevansgränser för specifika behandlingseffekter, ålders- och sjukdomsgrupper är förstås önskvärt. Det är förmodligen inte helt lätt att skapa internationellt etablerade relevansgränser som man till exempel ser försök till inom andra liknande forskningsområden. De redovisade studierna i vår rapport redovisar bara skillnader i medelvärden eller proportioner och saknar genomgående en diskussion kring klinisk relevans.

## Metaanalyser

Ett dilemma vi ställts inför är huruvida de resultat som finns i våra inkluderade studier ska vägas samman i metaanalyser eller inte. Är studierna tillräckligt lika till sitt innehåll och upplägg för att en sammanvägning ska vara ändamålsenlig? För oss har detta inte varit självklart. Vi hanterade detta genom att redovisa resultat både för varje enskild studie och i form av metaanalys. Den metaanalysmodell vi använde var slumpeffektmodellen (random effects model). Denna modell bygger på antagandet att det finns en betydelsefull heterogenitet. Detta innebär att den sammanvägda effekten inte är en skattning av en enda ”sann” effekt utan istället ett genomsnitt av flera ”sanna” effekter, alltså en ”sann” effekt för varje studie.

## Frågor om studiedesign

En fråga som lyfts i projektgruppen är om studiedesignen, randomiserade kontrollerade studier, är den mest lämpade formen för att undersöka effekter av kosttillägg för undernärda äldre personer. Ett problem är den komplexa ohälsa som präglar den aktuella populationen av äldre personer och vilken information som kan vara till stöd i det kliniska arbetet. Vi har tidigare varit inne på att såväl positiva som negativa effekter för specifika undergrupper kan döljas bakom de genomsnittliga skillnader som vi får fram i de randomiserade studierna. Eftersom området nästan uteslutande studerats i mycket små studier, så är det svårt att analysera hur olika undergrupper reagerar på kosttillägg ordinerat på olika sätt och i kombination med flera andra behandlingsmetoder.

Av dessa skäl tror vi att det kan vara av vikt att överväga andra alternativ än randomiserade studier för denna forskningsfråga, till exempel individ-designstudier [61,62] eller registerbaserade observationsstudier där man använder sig av multivariata statistiska metoder lämpliga för effektutvärderingar [63].

## Sammanhang och överblick

Vi har kommit fram till att det, med några få undantag, saknas tillförlitliga vetenskapliga resultat avseende nytta respektive risk vid behandling med kosttillägg av äldre personer och att den forskning som hittills bedrivits präglats av många metodproblem. Frånvaron av tillförlitliga resultat gäller även hälsoekonomiska frågor. Detta betyder inte att kosttillägg inte ger positiva effekter, vi är helt enkelt inte säkra på hur det förhåller sig. Vi har emellertid funnit några resultat till förmån för kosttillägg såsom gynnsam viktförändring och förändring av handgreppsstyrka, men dessa resultat baseras på ett begränsat vetenskapligt underlag. Vad som behövs är därför mer forskning.

Vi uppfattar bristerna inom forskningen som ett etiskt problem och möjligen en form av strukturell diskriminering av äldre eftersom denna forskning inte verkar prioriteras. Detta trots att undernäring troligen är mycket utbredd bland äldre.

Det är mer än femton år sedan man senast genomförde en offentlig utredning av speciallivsmedel där kosttillägg ingick [55]. Uppdraget var att komma med förslag rörande bland annat avgiftssystem och administration. Utredningen framförde sådana förslag, men inget genomfördes. Detta betyder att det inte bara behövs mer forskning utan även ett utrednings- och utvecklingsarbete avseende den praktiska hanteringen av kosttillägg.

## **Jämförelser med resultat från andra översikter**

Våra resultat bekräftar till stor del vad man kommit fram till i tidigare översikter, som haft något så när samma frågeställning som vi har, inte minst rörande resultatens bristande tillförlitlighet och behovet av nya mer rigorösa studier. De förekommer dock en del skillnader. Man har i översikterna till exempel funnit statistiskt säkerställda resultat till förmån för kosttillägg rörande färre komplikationer [29], minskning av oplanerad återinläggning [29] samt fler överlevande för en undergrupp av personer som i rapporten bedömts vara undernärda [25]. Skillnaderna, jämfört med vår översikt, beror på att man i dessa översikter har inkluderat betydligt fler studier än vi. Studierna i översikterna omfattar betydligt yngre personer och man har även studerat andra effektmått än i de renodlade populationer av äldre personer som tjänat som underlag för vår översikt.

## **Sammanfattning**

Vår slutsats är att det generellt sett saknas tillförlitliga vetenskapliga resultat avseende nytta respektive risk med kosttillägg för undernärda äldre och äldre som tillhör en riskgrupp. Det finns emellertid undantag. I några studier har man redovisat gynnsamma men små effekter avseende förändrad handgreppsstyrka och kroppsvikt. Dessa resultat behöver emellertid bekräftas i nya och större studier med bättre vetenskaplig metodik än vad som hittills använts. Det vore även önskvärt med en nationell översyn över användning och subventionering av kosttilläggen. I detta sammanhang är det möjligt att Senior alert skulle kunna vara en viktig resurs.

## 9. Konsekvenser av bedömningar i rapporten

---

### Vilka är konsekvenserna för framtida forskning?

Det krävs att en definition av undernäring etableras inom den internationella forskningen. Förutom en sådan definition krävs även en samsyn avseende mätbara kriterier vilka baseras på en sådan definition. Här bör även kriterier för olika riskgrupper ingå.

Det krävs fler och större studier än som tidigare genomförts och dessa studier bör baseras på en sådan definition av undernäring. I dessa studier bör man även kunna ta hänsyn till olika relevanta undergrupper av äldre personer, undergrupper som förväntas reagera olika på behandling med kosttillskott. Detta krävs för att inte positiva respektive negativa effekter ska döljas bakom genomsnittliga resultat. I detta sammanhang bör man även överväga alternativa forskningsdesign till randomiserade studier, till exempel kohortstudier baserade på register eller individdesignstudier som komplement. Vidare bör effektmätningar genomföras av personer som inte känner till gruppindelningen. Mätningarna bör avse effektmått som kan motiveras biologiskt eller med stöd av psykosociala argument. Detta gäller även motiveringar till stöd för vilka tidpunkter för de mätningar som väljs.

Det finns emellertid inget som talar för att man bör sluta med kosttillskott inom hälso- och sjukvården. Detta förutsätter förstås att behandlingen baseras på en klinisk bedömning inklusive diagnos av vad som orsakar den aktuella undernäringen. Vidare är det av stor vikt att behandlingen alltid är kopplad till en uppföljning av effekter inklusive eventuella problem.

Eftersom hanteringen av kosttillskott verkar variera mellan de olika landstingen och kommunerna, tror vi att en *nationell översyn* över hantering, beskrivning och subventionering av kosttillskott skulle vara lämpligt.



I detta sammanhang skulle kvalitetsregistret Senior alert kunna vara en viktig resurs för vissa av dessa frågeställningar.

Undernäring hos äldre personer är ett *komplex* problemområde inom hälso- och sjukvården och kommunal vård och omsorg. Detta innebär att okonventionella angreppssätt avseende vetenskaplig metodologi kan krävas för att forskningen på sikt ska vara kliniskt fruktbar. En möjlig väg framåt här är individdesignstudier (single subject experimental designs) där varje patient är sin egen kontroll. Detta innebär att man efterliknar det kliniska arbetet med upprepade mätningar hos enskilda personer [64-67]. Detta kan ske genom att dels göra upprepade mätningar av det eller de effektmått man vill påverka med behandling innan behandlingen inleds, för att på så vis försöka fastställa den enskilda personens baslinjevärde; dels göra omväxlande behandlings- och kontrollperioder hos den enskilda personen.

För att kunna använda individdesign för behandlingsstudier hos äldre personer krävs dock metodutveckling, bland annat beträffande hur många och långa de omväxlande perioderna av kontroll och behandling bör vara för olika effektmått. Dessutom behövs metodutveckling för hur resultat från individdesignstudier retroaktivt kan klassificeras på gruppnivå beroende på resultatet för olika effektmått. Här krävs att man lyckas få involverade forskare att använda samma standardbegrepp och mätmetoder för att resultaten ska kunna räknas samman.

En individdesignstudie kan baseras på tre steg i en process som upprepas: diagnos, behandling och uppföljning (en mer detaljerad beskrivning finns publicerad på [www.sbu.se/228](http://www.sbu.se/228), Bilaga 5). Det första steget – *diagnos* – innebär att de enskilda deltagarna analyseras och beskrivs noggrant ur klinisk synvinkel, där det samlade hälsotillståndet beträffande manifesterade sjukdomar och skador samt riskfaktorer beskrivs till art och grad för varje enskild person. I diagnosen ingår analys av domänen nutrition. Detta omfattar bland annat undersökning av kroppssammansättning och fysisk funktion, som tillsammans lägger grunden för bedömning av personens näringsstillstånd, där man skiljer på mätbart tillstånd av undernäring från risk för att utveckla ett sådant tillstånd. Här ingår även en analys av aktuella orsaksmekanismer.

Eftersom äldre personer ofta har flera samtidiga hälsoproblem och sammansatta behandlingar är det angeläget att genomföra och redovisa en integrerad analys av samtliga relevanta hälsoproblem och behandlingar. Detta görs lämpligen genom hälsoöversikter av hälsoförlopp över tid. En sådan utveckling lägger grunden till att utveckla klinisk praxis till att möjliggöra klinisk forskning genom individdesignstudier direkt i den vanliga vårdverksamheten.

De enskilda deltagarnas samlade rekommenderade *behandlingsprogram* måste beskrivas noggrant med angivande av vilka behandlingsmetoder som används med specifikation av delkomponenterna för respektive behandlingsmetod. Om det finns nutritionsrelaterade hälsoproblem kan det bli aktuellt med en individuellt utformad nutritionsordination baserad på uppgifter som framkommit under den diagnostiska processen. Här kan ordination av energi och protein, men även andra näringsämnen, till exempel fettsyror, vitaminer, mineraler och vatten ingå. Ordinationen av energi, näringsämnen och vatten bör därefter omvandlas till mat och livsmedelsnivå med rekommendation av meny, livsmedel, dryck, konsistens, måltidsordning, mellanmål etc. Nutritionsordinationen samordnas med övriga aktuella behandlingsmetoder, till exempel läkemedel, fysisk aktivitet, träning, tekniska hjälpmedel, hjälp med instrumentell och personlig ADL etc, till ett integrerat, synkroniserat och koordinerat behandlingsprogram.

## Vilka är de praktiska konsekvenserna?

De enskilda deltagarnas hälsoutveckling *följs regelbundet* över tid, där effekterna av alla vidtagna behandlingsåtgärder dokumenteras och granskas kritiskt i relation till den diagnostiska processen. Om behandlingen inkluderar kosttillsägg bör följsamheten värderas och kan kompletteras med upprepade näringsvärdesberäkningar av intag av vanlig mat för att kunna bedöma det samlade nettotillskottet av energi respektive protein.

Vad betyder våra resultat för *användning av kosttillsägg* i nutritionsbehandling av äldre personer? Att resultaten är osäkra betyder inte att kosttillsägg är något verkningslöst. Vad det betyder är att vi inte säkert vet hur väl kosttillsägg fungerar generellt sett eller för bestämda under-

grupper av äldre personer. Det finns emellertid inget som talar för att man bör sluta med kosttillägg så länge som behandlingen (a) baseras på en klinisk bedömning av vad som orsakar den aktuella undernäringen samt (b) kombineras med en uppföljning av eventuella effekter. Hanteringen av kosttillägg verkar variera mellan de olika landstingen och kommunerna. Det vore därför önskvärt med en nationell översyn över användning och subventionering av kosttilläggen. I detta sammanhang är det möjligt att Senior alert skulle kunna vara en viktig resurs.

## 10. Kunskapsluckor

---

Det saknas tillförlitligt vetenskapligt underlag för att bedöma nytta respektive risk av att ge kosttillskott till äldre personer, 70 år eller äldre, som är undernärda eller som riskerar att bli undernärda. Mer specifikt handlar det främst om hur kosttillskott påverkar muskelstyrka, fettfri kroppsmassa, gånghastighet, fysisk funktionsförmåga som personlig ADL samt livskvalitet.

### Vad beror kunskapsluckorna på?

Det finns många studier om kosttillskott men de flesta har inte fokus på de äldsta och mest sköra personerna. De relevanta resultat som finns tillgängliga baseras ofta på få personer. En annan svaghet är att mätningarna av effekterna är genomförda av personer som känner till om personen har fått aktiv behandling eller inte. Bortfallet, det vill säga att inte alla personer som från början ingått i studien kan följas upp, ökar osäkerheten och det finns oklarheter kring ordinationsföljksamhet. Eftersom studiepopulationerna varierar i sin sammansättning kan det vara så att olika undergrupper inte påverkas på samma sätt av kosttillskotten. Behandlingen var dessutom standardiserad i de flesta fallen och inte anpassad efter personliga behov. När studierna genomfördes fanns slutligen ingen internationellt etablerad definition av undernäring, vilket har gjort sammanvägningar och bedömningar svåra att genomföra.

### Vad behövs för att kunskapsluckan ska kunna fyllas?

Större randomiserade och kontrollerade studier med utrymme för flera undergrupper skulle kunna vara ett sätt att fylla kunskapsluckorna på. Undergrupperna skulle då skapas utifrån de olika personernas behov samt olika sätt att lägga upp behandlingen på. Sådana större och ”flerarmade” studier möjliggör till exempel utvärderingar av mer komplicerade kombinationsbehandlingar. Det finns givetvis studier med flera

undergrupper redan idag, men de är oftast för små. Ytterligare ett sätt att fylla kunskapsluckorna skulle kunna vara att utveckla arbetet med andra typer av studiedesign som baseras på registerdata eller på en standardiserad och systematisk dokumentation av enskilda fall. Till sist kan det nämnas att det internationella arbetet med att ta fram definitioner har rört sig framåt vilket på sikt kommer att underlätta strävan att fylla kunskapsluckorna.

# 11. Tabeller som ligger till grund för resultat och slutsatser

---

**Table 11.1** Studies included in the analyses.

Author Year Reference Country	Population	Intervention	Control	Results (95% CI)	Study quality Comments
Volkert et al 1996 [40] Germany	Undernourished geriatric patients  <b>Eligible</b> Admitted consecutively to acute care Female ≥75 years old Undernourished by clinical judgment of physician Expected stay ≥3 weeks Life-expectancy >6 months  <b>Not eligible</b> Malignant disease, enteral- or parenteral nutrition  <b>Baseline</b> Mean age: 85 years Women: 100% Mean BMI: 19.4  <b>Setting</b> Geriatric center, 4 wards, Heidelberg Mean length of stay: 4 weeks Discharged to home/old peoples home, nursing home  <b>Study period</b> Patients were followed for 6 months after discharge. Inclusion period: 1991–1992	<b>Components</b> <i>Hospital</i> Standard diet + liquid supplement, different flavours, 2 x 200 ml (250 kcal, 15 g protein) for 1 month  <i>After discharge</i> 1 x 200 ml, 6 months  2 retrospective subgroups: good acceptance ≈1 portion/day (11 patients); poor acceptance ≤1/2 portion/day (9 patients)  <b>Number of participants</b> Included: 35 Completed: 20 (11+9), 57%  <b>Compliance</b> <i>In hospital</i> 54% good acceptance, encouragement, consumption recorded daily by visits  <i>After discharge</i> Initially weekly visits, then every 2 weeks. Acceptance and tolerance asked, empty bottles counted	<b>Components</b> Standard hospital diet and usual after care diet  <b>Number of participants</b> Included: 37 Completed: 26 (70%)  <b>Compliance</b> No information	<b>6 months follow-up</b>  BI ADL: 0–100 (>65) RD: 0.33 (0.06; 0.60) RR: 2.23 (1.08; 4.61) SMD*: 0.76 (0.07; 1.44)  <b>Weight change (kg)</b> MD: –0.10 (–3.36; 3.16) SMD: –0.02 (–0.73; 0.69)  <b>Poor acceptance</b> RR: 18.57 (1.14; 303.6) RD: 0.46 (0.19; 0.73)  <b>Energy intake</b> MD: 207 (–2.51; 416.51) SMD: 0.55 (–0.05; 1.14)  <b>Protein intake</b> MD: 14.78 (6.72; 22.84) SMD: 1.05 (0.42; 1.67)  <b>Survival</b> RD: 0.10 (–0.07; 0.27) RR: 0.47 (0.13; 1.72)  *Recalculated from LnOR	Moderate (close call)  Randomisation not described  Non-blinded patients and staff  Non-blinded assessment  Moderate compliance  Lost to follow-up: Large proportion, and difference  No conflicts of interest: Public funding

The table continues on the next page

**Table 11.1** continued

<b>Author Year Reference Country</b>	<b>Population</b>	<b>Intervention</b>	<b>Control</b>	<b>Results (95% CI)</b>	<b>Study quality Comments</b>
Gazzotti et al 2003 [35] Belgium	<p>Malnourished older people</p> <p><b>Eligible</b> Inpatients, admitted for acute conditions Age: ≥75 years MNA: 17.0–23.5</p> <p><b>Not eligible</b> Medical conditions preventing oral feeding, end-of-life-patients, severe dementia, dehydration, heart failure, special dietary treatment (kidney or liver failure)</p> <p><b>Baseline</b> Mean age: 80.1 Women: 76% BMI: 25.8</p> <p><b>Setting</b> Geriatric ward, hospital Liege Mean length of stay: 20.5 days Discharged to own home 66%</p> <p><b>Study period</b> 1999–2000</p>	<p><b>Components</b> Flavoured liquid supplement, 1 x 200 ml (500 kcal &amp; 21 g protein) for 2 months</p> <p><b>Number of participants</b> Included: 39 Completed: 34 (90%)</p> <p><b>Compliance</b> 80%</p>	<p><b>Components</b> Eating as usual without supplements</p> <p><b>Number of participants</b> Included: 41 Completed: 35 (85%)</p>	<p><b>3 months follow-up</b></p> <p><b>Weight change (%)</b> MD: 2.41 (–0.35; 5.17) SMD: 0.41 (–0.07; 0.89)</p> <p><b>MNA</b> MD: 2.70 (0.93; 4.47) SMD: 0.71 (0.23; 1.20)</p> <p><b>Energy intake</b> MD: 443 (288.53; 597.47) SMD: 1.35 (0.82; 1.87)</p> <p><b>Protein intake</b> MD: 15.30 (9.54; 21.06) SMD: 1.24 (0.73; 1.76)</p> <p>Adverse events RD: 0.14 (0.02; 0.25) RR: 11.58 (0.66; 202.35)</p> <p><b>Survivors</b> RD: 0.00 (–0.10; 0.09) RR: 1.00 (0.90; 1.10)</p>	<p>Moderate</p> <p>Randomisation partly described: Concealed allocation</p> <p>Non-blinded patients and staff</p> <p>Non-blinded assessment</p> <p>High compliance</p> <p>Lost to follow-up: Moderate proportion, and difference</p> <p>Conflicts of interest: No information</p>

*The table continues on the next page*



**Table 11.1** continued

<b>Author Year Reference Country</b>	<b>Population</b>	<b>Intervention</b>	<b>Control</b>	<b>Results (95% CI)</b>	<b>Study quality Comments</b>
Hampson et al 2003 [33] United Kingdom	<p>Underweight elderly women with osteoporosis</p> <p><b>Eligible</b> Community-dwelling women, age &gt;70 years, BMI ≤21, osteoporosis at femoral neck and/or total hip</p> <p><b>Not eligible</b> Progressive wasting disease, severe renal impairment, severe cardio-respiratory diseases, endocrine diseases, drug therapy interfering with bone metabolism, or cognitive impairment</p> <p><b>Baseline</b> Mean age: 76.3 years Women: 100% Mean BMI: 20.3</p> <p><b>Setting</b> Self-treatment at home, London</p> <p><b>Study period</b> 1999–2001</p>	<p><b>Components</b> Flavoured liquid supplement, 1 or 2 x 200 ml (300 kcal &amp; 12 g protein) per day (subjects choice) for 6 months</p> <p><b>Number of participants</b> Randomised: 36 Assessed: 31 (86%)</p> <p><b>Compliance</b> 86% (energy), 58% (protein)</p> <p>Fortnightly phone calls, by assessment of the number of cartons requested every month by subjects</p>	<p><b>Components</b> Usual dietary intake</p> <p><b>Number of participants</b> Randomised: 35 Assessed: 35 (94%)</p>	<p><b>12 months follow-up</b></p> <p><b>Body weight</b> MD: 5.00 (2.45; 7.55) SMD: 0.95 (0.43; 1.47)</p> <p><b>Lean body mass</b> MD: 0.90 (–0.62; 2.42) SMD: 0.29 (–0.21; 0.78)</p> <p><b>Well being</b> MD: 0.27 (0.04; 0.50) SMD: 0.68 (0.07; 1.28)</p> <p><b>Survival</b> RD: 0.03 (–0.05; 0.10) RR: 3.00 (0.12; 76.16)</p>	<p>Moderate</p> <p>Randomisation partly described: Concealed allocation</p> <p>Non-blinded patients and staff</p> <p>Non-blinded assessment</p> <p>High compliance</p> <p>Lost to follow-up: Moderate proportion, and difference</p> <p>Conflicts of interest: Supplements by Nutricia</p>

*The table continues on the next page*

**Table 11.1** continued

<b>Author Year Reference Country</b>	<b>Population</b>	<b>Intervention</b>	<b>Control</b>	<b>Results (95% CI)</b>	<b>Study quality Comments</b>
Bonnefoy et al 2003 [32] France	<p>Frail elderly individuals</p> <p><b>Eligible</b> Frail (no definition), age &gt;72 years, retirement home resident</p> <p><b>Not eligible</b> Rapidly evolving disease, dementia, type 1 diabetes, severe renal insufficiency, functional handicap preventing exercise, long-term corticosteroid therapy with receipt of vitamin before study</p> <p><b>Baseline</b> Mean age: 83 years Women: 90% Mean BMI: 27.2</p> <p><b>Setting</b> 16 Retirement homes in Lyon, Mean length of stay: 3 years, 11 months</p> <p><b>Study period</b> No explicit information, 9 month before November 2001</p>	<p><b>Components</b> Flavoured (4) liquid supplements, 2 x 200 ml (200 kcal, 15 g protein)</p> <p><b>Number of participants</b> Included: 28 Completed: 20 (71%)</p> <p><b>Compliance</b> 61%</p>	<p><b>Components</b> Flavoured (4) placebo supplements</p> <p><b>Number of participants</b> Included: 29 Completed: 25 (86%)</p>	<p><b>3 months follow-up</b></p> <p><b>Muscle power (leg)</b> MD: 56.80 (24.24; 89.36) SMD: 1.00 (0.36; 1.65)</p> <p><b>Walk time (6 meter)</b> MD: -1.40 (-27.52; 24.72) SMD*: 0.03 (-0.54; 0.60)</p> <p><b>6 stair climb time</b> MD: 5.98 (-21.55; 33.51) SMD: 0.12 (-0.45; 0.70)</p> <p><b>FFM</b> MD: 2.09 (-0.41; 4.59) SMD: 0.49 (-0.12; 1.11)</p> <p><b>BMI</b> MD: 2.75 (0.90; 4.60) SMD: 0.83 (0.23; 1.43)</p> <p>*Reversed</p>	<p>Moderate</p> <p>Stratified randomisation: Concealed allocation</p> <p>Non-blinded patients and staff</p> <p>Non-blinded assessment</p> <p>Moderate compliance</p> <p>Lost to follow-up: Large proportion, small difference</p> <p>Conflicts of interest: Public funding</p> <p><b>Other</b> Four arms: Arms including exercise &amp; memory training (excluded)</p>

*The table continues on the next page*

**Table 11.1** continued

<b>Author Year Reference Country</b>	<b>Population</b>	<b>Intervention</b>	<b>Control</b>	<b>Results (95% CI)</b>	<b>Study quality Comments</b>
Tidermark et al 2004 [39] Sweden	Lean elderly woman with femoral neck fractures  <b>Eligible</b> Acute femoral neck fracture (treated with internal fixation)  Age: ≥70 years BMI: ≤24.5  Independent living status Independent walking with or without walking aid  <b>Not eligible</b> Severe cognitive dysfunction. Living in institution. Patients with fractures not suitable for internal fixation i e pathological fractures, displaced fractures older than 24 hours at the time of the arrival at the emergency room, rheumatoid arthritis, radiographic osteoarthritis  <b>Baseline</b> Mean age: 83.8 years Women: 100% Mean BMI: 20.7 Katz ADL-independence (A-B): 95%  <b>Setting</b> Patients admitted to a hospital in Sweden  <b>Study period</b> No information, before 2004	<b>Components</b> Liquid supplement 1 x 200 ml (200 kcal* & 20 g protein) for 6 months  <b>Number of participants</b> Included: 20 Completed: 18 (90%)  <b>Compliance</b> 100% Logbook and interview, no indications of inadequate compliance  * 1 kcal/ml	<b>Components</b> 6 months intervention with standard diet  <b>Number of participants</b> Included: 20 Completed: 17 (85%)	<b>6 month follow-up</b>  <b>Katz ADL-independence</b> RD: 0.50 (0.25; 0.75) RR: 35.00 (1.80; 680.54) SMD*: 1.10 (0.11; 2.08)  <b>Change in handgrip strength (%)</b> MD: 1.10 (-0.70; 2.90) SMD: 0.39 (-0.28; 1.06)  <b>Weight change (kg)</b> MD: 1.13 (-1.30; 3.56) SMD: 0.30 (-0.37; 0.96)  <b>LBM change (kg)</b> MD: -0.09 (-1.25; 1.07) SMD: -0.05 (-0.71; 0.61)  <b>EQ-5D score change</b> MD: 0.07 (-0.17; 0.30) SMD: 0.28 (-0.78; 1.33)  <b>Survival</b> RD: 0.00 (-0.14; 0.14) RR: 1.00 (0.87; 1.15)  *Recalculated from LnOR	Moderate  Randomisation partly described: Concealed allocation  Non-blinded patients and staff  Non-blinded assessment  High compliance  Lost to follow-up: Moderate proportion, and difference  Conflicts of interest: Partly financed by Nutricia and Nycomed AB

The table continues on the next page

**Table 11.1** continued

<b>Author Year Reference Country</b>	<b>Population</b>	<b>Intervention</b>	<b>Control</b>	<b>Results (95% CI)</b>	<b>Study quality Comments</b>
McMurdo et al 2009 [36] United Kingdom	Undernourished older people  <b>Eligible</b> Community dwelling, admitted to hospital for acute illness  Age: ≥70 years BMI: <24  Mid-arm muscle circumference <10th percentile or weight loss ≥5% during hospital stay  <b>Not eligible</b> BI ADL: >18, chronic liver disease, renal failure, residence in care home, cognitive impairment precluding informed consent, dysphagia, metastatic carcinoma, terminal illness, acute inflammatory arthritis, stroke affecting both hands, or major surgery within preceding month  <b>Baseline</b> Mean age: 81.8 years Women: 61% Mean BMI: 21.2 BI ADL (0–20 independent): 17.2  <b>Setting</b> Elderly wards in Tayside and Glasgow  <b>Study period</b> Patients recruited 2006–2008	Components Liquid supplement 2 x 200 ml (300 kcal & 20g protein) for 4 months  <b>Number of participants</b> Included: 126 Completed: 93 (74%)  <b>Compliance</b> Median: 38.2%	<b>Components</b> Liquid supplement 2 x 200 ml (100 kcal & 6.2 g protein) for 4 months  <b>Number of participants</b> Included: 127 Completed: 98 (77%)  <b>Compliance</b> Median: 50%	<b>4 months follow-up</b>  <b>Change in BI ADL (scores)</b> MD: 0.19 (–0.39; 0.77) SMD: 0.09 (–0.19; 0.38)  <b>Change in handgrip strength (kg)</b> MD: 1.48 (0.46; 2.50) SMD: 0.41 (0.12; 0.70)  <b>Physical activity change (minutes walked)</b> MD: 3.52 (–4.40; 11.44) SMD: 0.13 (–0.16; 0.41)  <b>Weight change (kg)</b> MD 0.93 (–0.22; 2.08) SMD: 0.23 (–0.06; 0.51)  <b>Quality of life change (EuroQol VAS)</b> MD: 0.97 (–12.72; 14.66) SMD: 0.02 (–0.26; 0.30)  <b>Adverse events</b> RD: 0.10 (–0.03; 0.24) RR: 1.33 (0.91; 1.96)  <b>Survival</b> RD: 0.01 (–0.06; 0.09) RR: 1.01 (0.93; 1.10)	Moderate  Stratified randomisation, Concealed allocation  Probably blinded patients and staff  Probably non-blinded assessment  Low compliance  Lost to follow-up: Large proportion, and small difference  Conflicts of interest: None according to editor

The table continues on the next page

**Table 11.1** continued

<b>Author Year Reference Country</b>	<b>Population</b>	<b>Intervention</b>	<b>Control</b>	<b>Results (95% CI)</b>	<b>Study quality Comments</b>
Price et al 2005 [38] Scotland	Undernourished very old people  <b>Eligible</b> Admitted to hospital for acute illness  Age: ≥75 years BMI: ≤24  TSF or Mid-arm muscle circumference <10th percentile or weight loss ≥5% during hospital stay  <b>Not eligible</b> Chronic liver disease, renal failure, terminal illness, cognitive impairment precluding informed consent, nursing home resident, or already receiving nutritional support  <b>Baseline</b> Mean age: 84.6 years Women: 74% Mean BMI: 19.9  <b>Setting</b> Elderly assessment wards or General medicine wards in Dundee  <b>Study period</b> No information	<b>Components</b> Liquid supplement 2 x 200 ml (602.3 kcal & 24 g protein) for 4 months  <b>Number of participants</b> Included: 66 Completed: 35 (53%)  <b>Compliance</b> Mean: 62%	<b>Components</b> Usual care  <b>Number of participants</b> Included: 70 Completed: 41 (59%)  <b>Compliance</b> Mean: 44%	<b>3 months follow-up</b>  <b>Change in handgrip strength (%)</b> MD: 13.30 (2.10; 24.50) SMD: 0.53 (0.07; 0.99)  <b>Weight change (%)</b> MD: 0.90 (-1.38; 3.18) SMD: 0.18 (-0.28; 0.63)  <b>Adverse events</b> RD: 0.25 (0.11; 0.39) RR: 2.76 (1.44; 5.27)  <b>Survival</b> RD: 0.01 (-0.06; 0.09) RR: 1.01 (0.94; 1.09)	Moderate  Individual randomisation, Concealed allocation  Non-blinded patients and staff  Non-blinded assessment  Low compliance  Lost to follow-up: Large proportion, and moderate difference  Conflicts of interest: Supplements provided by Nutricia

*The table continues on the next page*

**Table 11.1** continued

Author Year Reference Country	Population	Intervention	Control	Results (95% CI)	Study quality Comments
Miller et al 2006 [37] Australia	<p>Older adults nutritionally at risk following lower limb fractures</p> <p><b>Eligible</b> Admitted to medical centre for fall-related lower limb fractures</p> <p>Age: ≥70 years</p> <p>Classified as malnourished</p> <p><b>Not eligible</b> Not reside in southern Adelaide, unable to comprehend instructions relating positioning of upper arm for eligibility assessment, unable to fully weight bear on the side of injury for more than 7 days post admission, not independently mobile pre-fracture, medically instable &gt;7 days post admission, cancer, chronic renal failure, unstable angina, or unstable diabetes</p> <p><b>Baseline</b> Mean age: 84.6 years Women: 83.3% Mean BMI: 22.0 Pre-fracture BI ADL: 100 (max independence)</p> <p><b>Setting</b> Flinders Medical Centre in Adelaide</p> <p>Study period Admitted 2000–2002</p>	<p><b>Components</b> Individually prescribed and supervised, Schofield equation, 45% of total energy requirements</p> <p>Liquid supplement, 580–800 ml/day (870–1 200 kcal &amp; 34–47 g protein) for 3 months</p> <p><b>Number of participants</b> Included: 25 Completed: 23 (92%)</p> <p><b>Compliance</b> Median: 67%</p>	<p><b>Components</b> Usual care</p> <p><b>Number of participants</b> Included: 26 Completed: 25 (96%)</p> <p><b>Compliance</b> No information/irrelevant</p>	<p><b>3 months follow-up</b></p> <p><i>Change in gait speed (m/s)</i> MD: 0.00 (–0.14; 0.14) SMD: 0.00 (–0.57; 0.57)</p> <p><i>Change quadriceps strength (kg)</i> MD: –0.19 (–2.12; 1.74) SMD: –0.06 (–0.62; 0.51)</p> <p><i>Weight change (kg)</i> MD: –1.00 (–5.22; 3.22) SMD: –0.13 (–0.70; 0.44)</p> <p><i>Quality of life (SF-12, average)</i> MD: 0.00 (–5.99; 5.99) SMD: 0.00 (–0.57; 0.57)</p> <p><i>Survival</i> RD: –0.04 (–0.15; 0.07) RR: 0.96 (0.86; 1.07)</p>	<p>Moderate</p> <p>Individual randomisation: Concealed allocation</p> <p>Non-blinded patients and staff</p> <p>Blinded assessment</p> <p>Moderate compliance</p> <p>Lost to follow-up: Small proportion, and small difference</p> <p>Conflicts of interest: Partly financed by Nutricia</p> <p><b>Other</b> Four arms: 2 arms including exercise or exercise &amp; nutrition (excluded)</p>

**ADL** = Activities of Daily Living; **BMI** = Body mass index; **BI ADL** = Barthels index Activities of Daily Living; **CI** = Confidence interval; **FFM** = Fat-free mass; **LnOR** = Log odds ratio; **MAC** = Mid-arm circumference; **MD** = Mean difference; **MNA** = Mini Nutritional assessment; **RCT** = Randomised controlled trial; **RD** = Risk difference; **RR** = Risk ratio; **SMD** = Standard mean difference; **TSF** = Triceps skin fold thickness; **VAS** = Visual analog scale



## 12. Referenser

---

1. Socialstyrelsen. Näring för god vård och omsorg – en vägledning för att förebygga och behandla undernäring. Artikelnr 2011-9-2. ISBN 978-91-86885-39-7; 2011.
2. Läkemedelsverket. Läkemedelsboken 2014. Webblänk: <http://www.lakemedelsboken.se/>.
3. SCB. Statistiska centralbyrån. Sveriges framtida befolkning 2012–2060. Webblänk: [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/BE0401\\_2012I60\\_BR\\_BE51BR1202.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/BE0401_2012I60_BR_BE51BR1202.pdf).
4. Keller HH, Vesnaver E, Davidson B, Allard J, Laporte M, Bernier P, et al. Providing quality nutrition care in acute care hospitals: perspectives of nutrition care personnel. *J Hum Nutr Diet* 2014;27:192-202.
5. Livsmedelsverket. Livsmedel för speciella medicinska ändamål. LIVSFS 2000:15. Food for Special Medical Purposes, FSMP. <http://www.slv.se/>.
6. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996;54:S59-65.
7. Deutz NE, Bauer JM, Barazzoni R, Biolo G, Boirie Y, Bosy-Westphal A, et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr* 2014.
8. Haywood KL, Garratt AM, Fitzpatrick R. Quality of life in older people: a structured review of generic self-assessed health instruments. *Qual Life Res* 2005;14:1651-68.
9. Sullivan M, Karlsson J, Ware JE, Jr. The Swedish SF-36 Health Survey-I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden. *Soc Sci Med* 1995;41:1349-58.
10. Akner G. Frailty and multimorbidity in elderly people: A shift in management approach. *Clin Geriatr* 2013; 21:published online 130923.
11. Hogan DB, MacKnight C, Bergman H, Steering Committee CIOF, Aging. Models, definitions, and criteria of frailty. *Aging Clin Exp Res* 2003;15:1-29.
12. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-56.
13. Morais JA, Chevalier S, Gougeon R. Protein turnover and requirements in the healthy and frail elderly. *J Nutr Health Aging* 2006;10:272-83.
14. Cuthbertson D, Smith K, Babraj J, Leese G, Waddell T, Atherton P, et al. Anabolic signaling deficits underlie amino acid resistance of



- wasting, aging muscle. *FASEB J* 2005; 19:422-4.
15. Guillet C, Prod'homme M, Balage M, Gachon P, Giraudet C, Morin L, et al. Impaired anabolic response of muscle protein synthesis is associated with S6K1 dysregulation in elderly humans. *FASEB J* 2004;18:1586-7.
  16. Skipworth RJ, Fearon KC. The scientific rationale for optimizing nutritional support in cancer. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2007;19:371-7.
  17. Akner G. [Clinical nutrition-big tasks demand mustering of strength]. *Lakartidningen* 2007;104:3294-6.
  18. Vårdhandboken. <http://www.vardhandboken.se/Texter/Nutrition/Oversikt/>.
  19. Socialstyrelsen. Socialstyrelsens termbank. Webblänk: <http://termbank.socialstyrelsen.se/>.
  20. Livsmedelsverket. Livsmedel för särskilda näringsändamål. SLVFS 2000:14. Webblänk: <http://www.slv.se/>.
  21. Nordic Nutrition Recommendations 2012. Webblänk: <http://www.norden.org/en/publications/publikationer/nord-2013-009>.
  22. WHO. World Health Organization. The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, tenth revision 1994 (ICD-10).
  23. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M, Academy Malnutrition Work Grup, et al. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2012;36:275-83.
  24. Socialstyrelsen. Statistikdatabas för diagnoser i sluten vård. Webblänk: <http://www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/diagnoserislutenvard>.
  25. Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2009, Issue 2. Art. No.: CD003288. DOI: 10.1002/14651858.CD003288.pub3.
  26. Borenstein M, Hedges LV, Higgings JPT, Rothstein HR. *Introduction to Meta-Analysis*. Wiley; 2009.
  27. GRADE working group. <http://www.gradeworkinggroup.org/>.
  28. Handoll H, Parker M. Clinical evidence concise Hip fracture. *Am Fam Physician* 2007;75:93-6.
  29. Cawood AL, Elia M, Stratton RJ. Systematic review and meta-analysis of the effects of high protein oral nutritional supplements. *Ageing Res Rev* 2012;11:278-96.
  30. Malafarina V, Uriz-Otano F, Iniesta R, Gil-Guerrero L. Effectiveness of nutritional supplementation on muscle mass in treatment of sarcopenia in old age: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. doi: 10.1016/j.jamda.2012.08.001 2013;14:10-7.

31. Stratton RJ, Hebuterne X, Elia M. A systematic review and meta-analysis of the impact of oral nutritional supplements on hospital readmissions. *Ageing Res Rev* 2013;12:884-97.
32. Bonnefoy M, Cornu C, Normand S, Boutitie F, Bugnard F, Rahmani A, et al. The effects of exercise and protein-energy supplements on body composition and muscle function in frail elderly individuals: a long-term controlled randomised study. *Br J Nutr* 2003; 89:731-9.
33. Hampson G, Martin FC, Moffat K, Vaja S, Sankaralingam S, Cheung J, et al. Effects of dietary improvement on bone metabolism in elderly underweight women with osteoporosis: a randomised controlled trial. *Osteoporos Int* 2003;14:750-6.
34. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994;330:1769-75.
35. Gazzotti C, Arnaud-Battandier F, Parello M, Farine S, Seidel L, Albert A, et al. Prevention of malnutrition in older people during and after hospitalisation: results from a randomised controlled clinical trial. *Age Ageing* 2003;32:321-5.
36. McMurdo MET, Price RJG, Shields M, Potter J, Stott DJ. Should oral nutritional supplementation be given to undernourished older people upon hospital discharge? *J Am Geriatr Soc* 2009;57: 2239-45.
37. Miller MD, Crotty M, Whitehead C, Bannerman E, Daniels LA. Nutritional supplementation and resistance training in nutritionally at risk older adults following lower limb fracture: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2006; 20:311-23.
38. Price R, Daly F, Pennington CR, McMurdo ME. Nutritional supplementation of very old people at hospital discharge increases muscle strength: a randomised controlled trial. *Gerontology* 2005;51:179-85.
39. Tidermark J, Ponzer S, Carlsson P, Soderqvist A, Brismar K, Tengstrand B, et al. Effects of protein-rich supplementation and nandrolone in lean elderly women with femoral neck fractures. *Clin Nutr* 2004;23:587-96.
40. Volkert D, Hubsch S, Oster P, Schlierf G. Nutritional support and functional status in undernourished geriatric patients during hospitalization and 6-month follow-up. *Aging (Milano)* 1996;8:386-95.
41. Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Med Journal* 1965;14:56-61.
42. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of Illness in the Aged. The Index of Adl: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA* 1963;185:914-9.
43. Bonnefoy M, Laville M, Ecochard R, Jusot JF, Normand S, Maillot S, et al. Effects of branched amino acids supplementation in malnourished elderly with

- catabolic status. *J Nutr Health Aging* 2010;14:579-84.
44. Kahneman D. Tänka, snabbt och långsamt, Volante; 2012.
  45. Sahlin N-E, Brännmark J. How can we be moral when we are so irrational? *Logique et Analyse* 2013;221: 101-26.
  46. Bruine de bruine W, Parker AM, Fischhoff B. Explaining adult age differences in decision-making competence. *J Behav Decis Mak* 2012;25: 352-60.
  47. Meinow B, Parker MG, Thorslund M. Consumers of eldercare in Sweden: the semblance of choice. *Soc Sci Med* 2011;73:1285-9.
  48. Ekelund C. Att vara agent i sitt eget liv. Hur självbestämmande kan förstås, uppfattas och utvärderas i en kontext av hemmaboende sköra äldre personer. Sahlgrenska akademien, Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, sektionen för klinisk neurovetenskap och rehabilitering, Göteborg; 2014.
  49. Broström L, Johansson M. Ställföreträdarskap i vård och omsorg, Gleerups; 2012.
  50. Finucane ML, Gullion CM. Developing a tool for measuring the decision-making competence of older adults. *Psychol Aging* 2010;25:271-88.
  51. SBU. Behandling av urininkontinens hos äldre och sköra äldre. En systematisk översikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). 2013; SBU-rapport nr 219. ISBN 978-91-85413-60-7.
  52. SBU. Omhändertagande av äldre som inkommer akut till sjukhus – med fokus på sköra äldre. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). 2013; SBU-rapport nr 221. ISBN 978-91-85413-62-1.
  53. National Collaborating Centre for Acute Care. Nutrition Support for Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition. In: Nutrition Support for Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition. London; 2006.
  54. Milte RK, Ratcliffe J, Miller MD, Crotty M. Economic evaluation for protein and energy supplementation in adults: opportunities to strengthen the evidence. *Eur J Clin Nutr* 2013; 67:1243-50.
  55. Socialdepartementet. SOU 1999:114. Mat som medicin. Webblänk: <http://www.government.se/content/1/c6/02/25/53/1ab2dd98.pdf>.
  56. Swedish Medtech. Webblänk: <http://www.swedishmedtech.se/>.
  57. Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH. Measurement of health status. Ascertain the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials* 1989;10:407-15.
  58. Copay AG, Subach BR, Glassman SD, Polly DW, Jr., Schuler TC. Understanding the minimum clinically important difference: a review of concepts and methods. *Spine J* 2007;7:541-6.
  59. Wells G, Beaton D, Shea B, Boers M, Simon L, Strand V, et al. Minimal clin-

- ically important differences: review of methods. *J Rheumatol* 2001;28:406-12.
60. Kline Mangione K, Craik R, Lopopolo R, Tomlinson JD, Brenneman SK. Predictors of gait speed in patients after hip fracture. *Physiother Can* 2007;59: 10-18.
  61. Slijper A, Svensson KE, Backlund P, Engstrom H, Sunnerhagen KS. Computer game-based upper extremity training in the home environment in stroke persons: a single subject design. *J Neuroeng Rehabil* 2014;11:35.
  62. Thompson CK. Single subject controlled experiments in aphasia: the science and the state of the science. *J Commun Disord* 2006;39:266-91.
  63. Austin PC. An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies. *Multivariate Behav Res* 2011;46:399-424.
  64. Byiers BJ, Reichle J, Symons FJ. Single-subject experimental design for evidence-based practice. *Am J Speech Lang Pathol* 2012;21: 397-414.
  65. Guyatt G, Sackett D, Adachi J, Roberts R, Chong J, Rosenbloom D, et al. A clinician's guide for conducting randomized trials in individual patients. *CMAJ* 1988;139:497-503.
  66. Guyatt G, Sackett D, Taylor DW, Chong J, Roberts R, Pugsley S. Determining optimal therapy-randomized trials in individual patients. *N Engl J Med* 1986;314:889-92.
  67. Sunderland A. Single-case experiments in neurological rehabilitation. *Clin Rehabil* 1990;4:181-92.



## 13. Ordförklaringar och förkortningar

---

<b>ADL</b>	En persons förmåga att utföra aktiviteter i dagligt liv
<b>Basal-metabolism</b>	Energiförbrukningen i kroppen under maximal vila
<b>Evidens</b>	Något som bedöms tyda på att ett visst förhållande gäller (av latinets <i>evidentia</i> ”tydlighet”). I termen evidensbaserad sjukvård är evidens det sammanvägda resultatet av systematiskt insamlade och kvalitetsgranskade vetenskapliga observationer, vilka ska uppfylla bestämda krav på tillförlitlighet så att de sammantaget kan anses utgöra ”bästa tillgängliga bevis” i en viss fråga
<b>GRADE</b>	SBU använder det internationellt utarbetade systemet GRADE för evidensgradering i syfte att bedöma det vetenskapliga underlagets styrka
<b>Katabolism</b>	Katabolism är den nedbrytande delen av kroppens ämnesomsättning som kroppen bryter ner: <i>proteiner, fetter</i> och <i>kolhydrater</i>
<b>Kosttillskott</b>	Komplement till vanlig kost i form av vitaminer och mineraler eller andra ämnen
<b>Kosttillägg</b>	Komplement i form av energi och näringsämnen när vanlig kost inte räcker för att täcka kroppens behov

<b>Malnutrition</b>	Tillstånd där brist på eller obalans av energi, protein eller andra näringsämnen har orsakat mätbara och ogynnsamma förändringar i kroppens sammansättning, funktion eller av en persons sjukdomsförlopp
<b>Metaanalys</b>	En statistisk metod som utnyttjar resultaten från flera studier för att ge ett sammanvägt resultat
<b>Nutrition</b>	Kan betyda såväl näring som näringstillförsel
<b>Osteoporos</b>	Benskörhet
<b>Patofysiologi</b>	Läran om sjukdomsmekanismer, om hur funktionen i olika fysiologiska system påverkas av sjukdom och kan påverkas av olika behandlingar
<b>Placebo</b>	Behandling som inte innehåller aktivt verkande ämne används för jämförelse av effekter och biverkningar med den hos aktiv behandling. Den vanligaste formen av placebo är överksamma läkemedelsberedningar (t ex sockerpiller eller ”blindtabletter”). Placeboåtgärder kan ibland användas vid prövning av kirurgi, sjukgymnastik med mera
<b>Publikationsbias</b>	Snedvridning av publicerade resultat av studier orsakad av att undersökare, ibland också tidskriftsredaktörer, föredrar att publicera undersökningar som givit positivt resultat, till exempel visat att en behandling har effekt. Studier som inte visat någon effekt blir till stor del okända, och bilden av behandlingens värde blir omotiverat gynnsam
<b>Randomisering</b>	Slumpmässig fördelning av deltagarna mellan behandlings- och kontrollgrupp i en undersökning. Därmed minska risken för att systematiska skillnader uppkommer mellan grupperna

<b>Sarkopen</b>	Minskad muskelmassa med förlust av muskelfunktion
<b>Standard- avvikelse</b>	Standard deviation, SD, uttryck för spridningen i de data som ligger bakom till exempel medelvärde
<b>Överförbarhet</b>	I vilken utsträckning det vetenskapliga underlaget är generaliserbart och relevant för svenska förhållanden





# 14. Projektgrupp, externa granskare, bindningar och jäv

---

Medlemmarna i gruppen representerar olika infallsvinklar på kunskapsområdet och gruppen har bestått av följande personer:

## Projektgrupp

*Gunnar Akner (ordförande)*

Läkare, professor, Institutionen för hälsovetenskap och medicin, Örebro universitet, docent i geriatrik vid Karolinska Institutet

*Anne-Marie Boström*

Leg sjuksköterska, docent, universitetslektor, Karolinska Institutet, Institutionen NVS, sektionen för omvårdnad & Danderydsgeriatriken samt FoU-enheten, Stockholms sjukhem

*Benno Krachler*

Med dr, specialistläkare, Medicinkliniken, Kalix sjukhus

*Ylva Orrevall*

Med dr, dietist, vårdutvecklingsledare, Kvalitet och patientsäkerhet samt Dietistkliniken, Karolinska Universitetssjukhuset

*Åke Rundgren*

Docent, Enheten för geriatrik, Göteborgs universitet, Mölndals sjukhus

*Nils-Eric Sahlin (etiker)*

Professor, Avdelningen för medicinsk etik, Lunds universitet

## Kansli

*Sten Anttila*

Projektledare, fil dr, SBU

*Harald Gyllensvärd*

Hälsoekonom, SBU

*Jenny Odeberg*

Biträdande projektledare, med dr, SBU

*Hanna Olofsson*

Informationsspecialist, SBU

*Anmeth Syversson*

Projektadministratör, SBU

## Externa granskare

SBU anlitar externa granskare av sina rapporter. Dessa har kommit med värdefulla kommentarer, som i hög grad bidragit till att förbättra rapporten. I slutversionen av rapporten har SBU dock inte kunnat tillgodose alla ändrings- eller tilläggsförslag från de externa granskarna, bland annat därför att de inte alltid varit samstämmiga. De externa granskarna står därför inte nödvändigtvis bakom samtliga slutsatser eller andra texter i rapporten.

Externa granskare har varit:

*Lars Ellegård*

Docent, överläkare, klinisk nutrition, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

*Ger Faxén Irving*

Med dr, Dietist, Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge

*Albert Westergren*

Professor i omvårdnad, leg sjuksköterska, Sektionen för hälsa och samhälle, Högskolan Kristianstad

## **Bindningar och jäv**

Sakkunniga och granskare har i enlighet med SBU:s krav inlämnat deklARATION rörande bindningar och jäv. Dessa dokument finns tillgängliga på SBU:s kansli. SBU har bedömt att jäv inte föreligger. SBU har bedömt att de förhållanden som redovisas där är förenliga med kraven på saklighet och opartiskhet.