

# Lågt proteinintag ger minskad muskelmassa hos äldre



Cirka hälften av muskelmassan och muskelstyrkan förloras mellan tidig medelålder och sent åldrande. Upp till var tredje 60-åring är sarkopen, det vill säga har drabbats av muskelförlust. Ökat proteinintag och intag av proteinkällor med mycket essentiella aminosyror kan bidra till att motverka denna muskelförlust.

>> **text: Tommy Cederholm, professor, överläkare, Klinisk nutrition och metabolism, Uppsala Universitet och Geriatriska kliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala.**  
tommy.cederholm@pubcare.uu.se

**S**arkopeni betecknar den muskelförlust som särskilt drabbar äldre och är en bidragande faktor till vad som på engelska kallas "frailty", som i avsaknad av bättre kan översättas till "bräcklighet" på svenska. Linda Fried har föreslagit fem kriterier för bräcklighet: viktförlust, uttrötthet, svaghet, långsamhet och låg fysisk aktivitet (1). Uppfyller man tre eller fler kriterier är man bräcklig. Sarkopeni och bräcklighet är riskfaktorer för sjuklighet och funktionsnedsättning.

I en hälsoekonomisk studie beräknades för några år sedan den direkta hälsokostnaden i USA för sarkopeni till 18,5 miljarder dollar. En tioprocentig minskning av förekomsten av sarkopeni beräknades ha en besparingseffekt på drygt 1 miljard dollar per år.

## Proteinintag viktigt

De bakomliggande sjukdomsalstrande mekanismerna vid sarkopeni och bräcklighet är komplexa, men ett lågt proteinintag är en viktig faktor. Ju högre proteinintag, desto mindre muskelförlust (2), vilket professor Elena Volpi, University of Texas Medical Branch, Galvestone, Texas, belyste i sitt föredrag vid den nordiska nutritionskonferensen. Data talar för att det rekommenderade proteinintaget är otillräckligt för att skydda mot muskelförlust hos äldre.

I en studie såg man att 0,8 g protein/kg kroppsvikt och dag hos tio individer, med genomsnittsalder på 63 år, i drygt tre månader ledde till förlust av lårmuskel. Mängden förlorad muskelfvävnad korrelerade med kväveutsöndringen i urinen, och därmed med proteinintaget (3). Äldres muskelceller är känsligare för otillräckligt med protein än yngres muskelceller, bland annat på grund av att äldre är mer insulinresistenta än yngre. Insulin är ett viktigt hormon för proteinsyntesen. Insulinresistens kan överkommas antingen genom fysisk aktivitet eller genom att öka intaget av essentiella aminosyror.

## Proteinkvalitet avgörande

Proteinkvaliteten bestäms av mängden essentiella aminosyror (EAA)

i proteinkällan. För proteinsyntes (muskelsyntes) är proteinets kvalitet viktigare än mängden, vilket Volpi illustrerade genom att visa resultat från en jämförelse mellan tillförelse av 15 gram vassleprotein, 113 gram nötkött (motsvarande cirka 23 g protein) och 15 gram rena EAA. Vassleprotein är ett högkvalitativt protein som innehåller cirka 50 procent EAA. Protein i nötkött innehåller något lägre andel EAA, nämligen 43 procent. Som förväntat fann man att proteinsyntesen ökade i proportion till mängden tillförda EAA; 25 procent för vassle (7 gram EAA), 50 procent för nötkött (10 gram EAA) och 75 procent för rena EAA.

Vassleprotein, som är mer snabblösligt, har bättre anabol effekt än till exempel kasein, som löser sig långsammare. Bland de essentiella aminosyrorna är leucina den aminosyra som har den bästa proteinsyntesstimulerande effekten (4).

## Mer inte alltid bättre

Inte bara kvaliteten på proteinintaget utan även måltidsmönstret och proteinets löslighet är viktiga för muskeluppbyggnaden. Enstaka rejäla proteinintag är bättre än att "småata" proteiner (5). Volpi visade också resultat från en nyligen avslutad tremånadersstudie där man funnit ett dos-responsmönster för förhållandet mellan dagligt intag av 7,5



respektive 15 gram EAA och proteinsyntes och muskelmassa hos äldre individer. "Mer är bättre" gäller dock troligen endast upp till en viss gräns. I en annan studie har man till exempel inte noterat skillnad i proteinsyntesen vid jämförelse mellan 340 g nötkött med 113 g nötkött.

### Fysisk aktivitet

Det största hotet mot den äldres muskelmassa är den minskade fysiska aktiviteten som ofta följer med åldrandet i en ond cirkel. Inte nog med att äldre rör sig mindre och oftare hamnar i sängläge med total orörlighet på grund av sjukdom, den äldres muskel är också mer känslig för inaktivitet och förlorar mer cellmassa än vad yngre individer gör vid motsvarande stillhet.

Ett sätt att motverka den sänglägesutlösta muskelkatabolismen är att tillföra EAA (6). Man ska givetvis inte glömma att det bästa för att behålla muskulaturen i god trim på ålderns höst är att styrketräna, men det var inte det Volpis föredrag handlade om.

Sammanfattningsvis behöver äldre ett högre proteinintag än yngre på grund av ökad insulinresistens och lägre anabol reaktion på en given mängd aminosyror. Äldre individers muskelmassa och muskelstyrka kan skyddas om man ökar proteinintaget och använder proteinkällor med mycket essentiella aminosyror, särskilt leucin. ••

#### Referenser

1. Fried LP, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M146-56.
2. Houston DK, et al. Health ABC Study. Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 150-5.
3. Campbell WW, et al. The recommended dietary allowance for protein may not be adequate for older people to maintain skeletal muscle. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M373-80.
4. Rieu I, et al. Leucine supplementation improves muscle protein synthesis in elderly men independently of hyperaminoacidaemia. *J Physiol* 2006; 575: 305-15.
5. Arnal Arnal MA, et al. Protein pulse feeding improves protein retention in elderly women. *Am J Clin Nutr* 1999; 69: 1202-8.
6. Paddon-Jones D, et al. Essential amino acid and carbohydrate supplementation ameliorates muscle protein loss in humans during 28 days bedrest. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 4351-8.