

Protein

Proteiner är naturens mest komplexa och mest mångfunktionella molekyler. De behövs för uppbyggnad och underhåll av kroppens alla celler och organ. Även enzymer, hormoner och delar av immunförsvaret består av protein. Dessutom ger protein energi.

Protein består av aminosyror som sitter ihop likt bokstäverna i ett Alfabet. Varje bokstav kan användas på olika sätt så att det tillsammans med andra bokstäver bildar ord. Samma sak är det med protein: aminosyrorna sitter ihop på olika sätt så att de bildar olika proteiner.

Källor

I svensk kost kommer ca en tredjedel av proteinet från mjölk och mjölkprodukter och en tredjedel från kött, fisk, fågel och ägg. Andra proteinkällor är baljväxter samt bröd och spannmålsprodukter. I genomsnitt äter vi ca 90 gram protein per dag. Nästan allt vi äter - innehåller protein men mängden och kvaliteten varierar.

Protein i mjölk och mjölkprodukter

I mjölk finns två olika sorters protein, kasein och vassleprotein. Mjölks protein är av hög biologisk kvalitet. Med det menas att det innehåller förhållandevis mycket av vissa viktiga aminosyror som kroppen inte kan tillverka själv utan måste få från kosten, så kallade essentiella aminosyror.

Ost består av ca 30 procent protein där majoriteten av proteinet är kasein. Om man dricker 5 dl mjölk per dag får man i sig ca 25 procent av dagsbehovet av protein. I den senaste stora svenska kostundersökningen som gjordes av Livsmedelsverket (Riksmaten, 1997-98) stod mjölk och mjölkprodukter för 25 procent av svenskarnas proteinintag.

Funktion

Proteiner har många uppgifter i kroppen och ingår i kroppens alla celler. Ofta beskrivs proteiner därför som kroppens byggstenar. De är till exempel en viktig beståndsdel i muskler. Proteiner behövs för tillväxt och underhåll av kroppen. Men protein ingår också i små mängder i andra ämnen. Nästan alla hormoner och enzymer är proteiner och de ingår i en mängd olika processer i kroppen. Flera ämnen måste också vara bundna till proteiner för att kunna transporteras i blodet. Exempel på det är hemoglobin som transporterar syre och lipoproteiner som bär med sig fett.

Protein har alltså alldeles nödvändiga uppgifter i kroppen som inte kan ersättas av andra ämnen. Men protein kan också vara en energikälla (4 kcal eller 17 kJ per gram). Om man äter mer protein än vad kroppen behöver som byggstenar eller reparation, används överskottet som energi.

Uppbyggnad

Proteiner är uppbyggda i av ett 20-tal olika aminosyror. Åtta av dessa aminosyror är livsnödvändiga (essentiella). Det är isoleucin, leucin, lysin, metionin, fenylalanin, treonin, tryptofan, valin. Histidin uppfyller inte riktigt alla krav för att höra till de helt livsnödvändiga aminosyrorna men kan ändå räknas in där. Kroppen kan inte själv tillverka de essentiella

aminosyror, utan de måste finnas i det man äter och dricker. De övriga aminosyror kan kroppen själv tillverka om man bara äter tillräckligt med protein.

Nedbrytning och upptag

Proteinerna bryts ner till först peptider och sedan aminosyror, innan de tas upp i kroppen. Det sker kontinuerligt en omsättning av proteiner i kroppen. Det gäller även de proteiner som finns i muskler. Kroppen återanvänder en stor del av aminosyror som frisätts vid nedbrytningen. Även om aminosyror återanvänds, krävs ett dagligt tillskott av protein. Kväve är en viktig beståndsdel i aminosyror och därmed i proteiner och vid nedbrytning av protein utsöndras det via urinen som urinämne, kreatinin och urinsyra.

Proteinkvalitet

I vissa livsmedel är proteinet komplett. Då är mixen av aminosyror perfekt för människans behov. Kvaliteten på proteinet avgörs av vilka aminosyror som ingår och av balansen mellan dem. Livsmedel som innehåller de livsnödvändiga aminosyror i en färdig perfekt blandning är kött, fisk, ägg, mjölk och ost. Dessa har ett högt biologiskt värde och kallas högvärdiga. I växtriket är det protein från baljväxter som är det mest kompletta. Därför är ärtor, bönor och linser viktiga för den som väljer att äta vegetariskt.

Mjöl, gryn och bröd innehåller inte alla livsnödvändiga aminosyror men kan tillsammans med andra livsmedel, t ex ärtor och bönor, ge ett komplett protein.

Behov

Eftersom protein behövs för så gott som alla livsprocesser i kroppen, kan vi inte leva utan detta näringsämne. FAO/WHO/UNU rekommenderar 0,75 g protein / kg per dag.

Rekommendationen förutsätter en god proteinkvalitet. I vårt samhälle har vi inga problem med att täcka vårt proteinbehov.

Brist

Proteinbrist förekommer sällan isolerad men kan ses tillsammans med energibrist och även annan näringsbrist, p g a allmän brist på föda. Proteinbrist har påvisats i Norden bland långvårdspatienter med dålig näringstillförsel.

Proteinbrist ger många symptom såsom ödem, muskelsvaghet, förändringar av hår och hud samt biokemiska förändringar som låga serumproteiner. Detta kan i regel botas med fullvärdig kost. Dock kan barn som under tidigt stadium utsätts för proteinbrist drabbas av mentala skador.

Överdoser och toxicitet

Ett högt proteinintag har visats kunna påskynda utveckling av njursjukdom men det finns inga hållbara data som visar att det kan ge bestående negativa effekter på njurfunktionen hos friska individer.