



## D-vitaminer

– nomenklatur og indikationer for bestemmelse af forskellige D-vitamin former

Vitamin-D er et hormon, hvis rolle er at regulere calcium- og fosfatomsætningen. Ved mangel på D-vitamin ses karakteristiske knogledeformiteter (rakitisk hos børn, osteomalaci hos voksne). D-vitamin dannes ud fra forstadier ved ultraviolet bestråling af huden. Danmarks placering på den nordlige halvkugle medfører, at der stort set ikke dannes D-vitamin ved normal solesponering fra oktober til marts. Den eneste kilde er i denne periode D-vitaminholdige madvarer. Visse etniske subgrupper har tradition for at undgå solesponering ved meget indeliv og tilsøring. Mørk hudfarve bidrager også til nedsat D-vitaminproduktion, hvorfor D-vitaminmangel relativt hyppigt ses i sådanne grupper. D-vitaminmangel på grund af ensidig kost ses især hos ældre og socialt udsatte. D-vitaminmangel kan også opstå på grund af nyresygdom, malabsorption eller behandling med visse medikamenter, f. eks. barbiturater eller phenytoin.

D-vitaminer findes i adskillige nært beslægtede former. Nomenklaturen kan være meget forvirrende. Vitamin-D2 (ergocalciferol, ergosterol) og -D3 (cholecalciferol) er to nært beslægtede former af D-vitamin, der kun adskiller sig ved strukturen af en sidekæde, der udgår fra D-vitamin-kolesteroleskelettet. Vitamin-D3 dannes ved bestråling af huden, mens vitamin-D2 findes i olie og fedtholdige fødevarer. Ved en hydroxylering af begge former i leveren dannes med samme hastighed ud fra D2- og D3-formen, 25-hydroxy-D2 og 25-hydroxy-D3 (calcidiol). I nyrene omdannes begge monohydroxylede former til 1,25-dihydroxy-D2 eller 1,25-dihydroxy-D3. Disse dihydroxylede former af D-vitamin regnes for at være de biologisk aktive. Ved overskud af calcidiol kan i nyrene dannes 24,25-dihydroxy-D3, der må anses for at være et affaldsprodukt uden kendt klinisk betydning. Koncentration af de dihydroxylede former af D2 og D3 er tæt reguleret. De monohydroxylede former er at betragte som et lager af D-vitaminforstadier, og man får således det bedste indtryk af D-vitaminstatus ved at bestemme disse former (P/S-Calcifediol+25-OH-ergocalciferol; stofk.). Unilabs anvender en metode, der ikke skelner mellem de monohydroxylede former af D2 og D3. Tilsvarende anvendes en metode til bestemmelse af dihydroxylet vitamin-D2 og -D3, der bestemmer begge former. Bestemmelse af de dihydroxylede former (P/S-1,25-Dihydroxy-Vitamin D2+D3; stofk) er primært indiceret ved uklare forstyrrelser i calcium-, fosfat- og magnesiumbalancen, samt ved nyresygdomme og hyperparathyroidisme. Sensitiviteten af 25-OH-D analysen er af betydning for vurdering af vitamin-D-manglens sværhedsgrad. Grænsen for svær D-vitaminmangel sættes ofte ved  $< 12,5$  nmol/l. Unilabs' analyse for 25-OH-D er tilstrækkelig følsom til at måle i dette område, med en detektionsgrænse på ca. 2,5 nmol/l. Alternative metoder (Nichols, Liaison) har et nedre måleområde startende ved ca. 18 nmol/l. Værdier under 18 nmol/l har vi fundet i ca. 15 % af vort patientmateriale, hvilket betyder, at man, hvis utilstrækkeligt følsomme metoder anvendes, ikke vil være i stand til at skelne mellem moderat og svær D-vitaminmangel.

## Referencer

Mosekilde L, Nielsen LR, Larsen ER, Moosgaard B, Heickendorff L.

Ugeskr Læger. 2005;167:29-33.

Danmarks Fødevarer- og veterinærforskning: D-vitaminstatus i den danske befolkning bør forbedres, juli 2004.

## D-vitaminanalyser

P/S-Calcifediol+25-OH-ergocalciferol; stofk.

P/S-1,25-Dihydroxy-Vitamin D2+D3; stofk.