

---

---

**Professor Johan Moan: 2****D-vitamin kan modvirke kræft.....2**

D-vitamin giver bedre overlevelse af kræft .....	2
Solen er ikke kun farlig.....	3
Debattens største misforståelse.....	3
Giver sol modermærkekræft?.....	3
Skoldninger kan øge risikoen.....	4
Sol kan hjælpe kræftpatienter.....	4
Solarium og modermærkekræft.....	5
Solarium med omtanke.....	5

---

---

**Overlæge Henrik Hey: 7****D-vitaminmangel er en skjult folkesygdom.....7**

D-vitaminmangel en skjult folkesygdom.....	7
Meget udbredte problemer.....	8
D-vitamin forebygger sukkersyge og kræft.....	8
Enorm sundhedsgevinst ved D-vitamin.....	9
Hvor meget D-vitamin skal man have?.....	9
Solen er den mest effektive kilde til D-vitamin.....	10
Solrådene lempes.....	10
Sundhedsvæsenet skal ikke være barnepiger.....	11
Pas på dig selv i solen.....	11

---

---

**Professor Leif Mosekilde: 12****Sol er en nødvendig kilde til D-vitamin.....12**

Solen sørger for at danne D-vitamin.....	12
Kosten giver meget lidt D-vitamin.....	13
Svært at få D-vitamin nok om vinteren.....	13
Let D-vitaminmangel rammer musklerne.....	14
D-vitamin vigtigt for immunforsvaret.....	14
D-vitamin bekæmper muligvis kræft.....	15
Manglende sikkerhed for skadelig virkning.....	15
Influenzaepidemier eller D-vitaminmangel?.....	16
Hverken for eller imod solarium.....	16
Flyt solferien fra sommer til vinter.....	17
Over stregen at totalbeskytte imod solen.....	17

**Professor Johan Moan:**

## **D-vitamin kan modvirke kræft**

**Det er bekymrende, når folk helt undgår solen på grund af risikoen for kræft. Solen er kilde til 90 % af vores D-vitamin og hjælper dermed kroppen til at bekæmpe kræft. Risikoen for modermærkekræft som følge af sol og solarium er usikker, og et solarieforbud er derfor uklogt, mener førende professor.**

Når vikingerne på Grønland uddøde for tusind år siden, kan grunden meget vel være, at de – modsat indfødte eskimoer – ikke spiste nok D-vitamin og heller ikke fik meget sol i det kolde nords mørke.

Det fortæller den norske professor Johan Moan, der er ekspert i UV-strålings påvirkning på mennesker og dets betydning for udvikling af kræft og blandt de mest fremtrædende forskere i D-vitamin i Norden. Han er forskningsleder ved biofysikgruppen ved Nordeuropas største kræftforskningsinstitut, Radiumhospitalet i Oslo og har forsket i emnet de sidste 20 år. Desuden er han medlem af det Norske Videnskabsakademi.

Sammen med sin gruppe har han udgivet ca. 200 videnskabelige artikler om hudkræft og ca. 100 videnskabelige artikler om D-vitaminforebyggelse gennem de sidste 15 år.

Han er bekymret over, at vi i stigende grad ser mangel på D-vitamin i Skandinavien og mange andre lande:

- Selv i Afrika er der D-vitaminmangel blandt personer, der bærer slør, men i vores lande er manglen på D-vitamin bemærkelsesværdig høj. Det ser faktisk værst ud blandt den unge generation. Vi taler her om et stof, som de fleste af kroppens celler skal bruge. Der er over tusind forskellige processer som har brug for D-vitamin."

### **D-vitamin giver bedre overlevelse af kræft**

Hvor vigtigt D-vitamin egentligt er, viser Johan Moan med eksempler fra kræftforskningen. Han fortæller, at når der kommer til at forebygge kræft, viser forskningsresultater en sammenhæng mellem et lavt niveau af D-vitamin og en forøget risiko for kræft i tarmen, prostata, blæren, lungerne, brysterne og leukæmi.

Det skyldes, at D-vitamin er meget vigtigt for, at immunforsvaret fungerer optimalt. Derfor er man med et højt D-vitamniveau også bedre rustet, hvis kræften skulle få fat:

- Et højt D-vitamin-niveau giver både bedre overlevelse og hurtigere helbredelse af kræft. Når man behandler kræft med strålebehandling eller kirurgi, vil der nemlig næsten altid være et antal kræftceller tilbage, som kroppen selv skal uskadeliggøre. Her bliver immunforsvaret og dermed D-vitamin essentielt," fortæller Johan Moan.

Mange helbredte kræftpatienter er bogstavelig talt "solstrålehistorier":

- I min egen forskergruppe har vi vist, at patienter med brystkræft, tyktarmskræft og prostatakæft havde en markant bedre udsigt til helbredelse, hvis deres diagnose blev stillet om sommeren end om vinteren. Desuden viste resultaterne, at når D-vitaminsniveauet er højest, er dødstallet lavest. Derfor mener vi, at et højt D-vitaminsniveau og den konventionelle kræftbehandling sammen giver bedre chancer for at overleve kræft.”

En anden undersøgelse har vist, at risikoen for kræft blandt dem, der fik mindst UV-stråling var over tre gange så høj som dem, der fik mest UV-stråling. Personer, som aldrig solbadede, havde en markant højere kræftisiko end de personer, der enten ofte solbadede, tog på solferie sydpå eller var blevet solskoldede som børn.

### **Solen er ikke kun farlig**

På trods af at solen utvivlsomt er menneskets vigtigste kilde til D-vitamin og den kraftigt voksende viden om D-vitamins vigtighed, hører man i offentligheden mest om solens potentielt farlige virkning. Sol – og solarium – er efterhånden næsten blevet synonymt med kræft. Johan Moan ærgres sig over, at debatten overser de vigtige nuancer.

- Man skal forstå omkring sol og solarium, at det har en svag kræftfremkaldende virkning, men samtidig styrker det kroppens immunforsvar, fordi der dannes D-vitamin. Hvis man har fornuftig omgang med UV-stråling, styrker det helbredet. Hvis man kommer ud i solen med helt uforberedt hud eller tager for meget sol eller solarium, er det usundt. Det svarer til meget andet, vi kender fra dagligdagen,” forklarer han og sammenligner med salt. Kroppen har brug for salt for at opretholde sin væskebalance, men for meget salt er usundt og potentielt kræftfremkaldende.

For at finde balancen skal man tænke sig om og lægge mærke til, hvordan ens hud reagerer:

- Kroppen fortæller selv, når den har fået nok, fordi den rødmer og bliver øm – problemet er bare, at det først sker bagefter. Når man soler sig, er det derfor vigtigt at bruge sin fornuft og sin egen erfaring fra gang til gang.”

### **Debattens største misforståelse**

Solariemodstandere bruger ofte det argument, at verdenssundhedsorganisationen WHO og dens kræftforskningsenhed IARC mener, at solarium er lige så kræftfremkaldende som rygning og endda asbest og arsenik. Det er en misforståelse, fortæller Johan Moan:

- WHO's udmelding er blot et udtryk for, at de har opdateret deres katalog over stoffer, der er dokumenteret kræftfremkaldende i højere eller lavere grad. Det er en meget lang liste over stoffer med meget forskellig virkning, og der sættes bestemt ikke lighedstegn mellem virkningen af dem. Husk på, at vi nordboer fik vores lyse hud på turen fra Afrika mod nord, fordi vi simpelthen manglede sol! Det burde være klart for alle, at tobak er meget farligere end sol og solarium i fornuftige mængder.”

### **Giver sol modermærkekræft?**

I forbindelse med sol og solarium fremhæves forskellige typer hudkræft, nemlig såkaldt ”almindelig” hudkræft i form af basalcellekræft eller pladecellekræft, der er relativt simple at

behandle og kurere, og modermærkekræft som har en høj dødelighed. Især sættes der fokus på modermærkekræft, og nogle foreslår, at risikoen for modermærkekræft hænger sammen med, hvor meget UV-stråling man udsætter sig for i løbet af hele livet. Det finder Johan Moan ikke belæg for i kræftforskningen:

- Hvis den samlede dosis var afgørende, ville vi se kunne se et større antal tilfælde af modermærkekræft blandt mennesker med udendørs arbejde så som bønder og fiskere. Det er ikke tilfældet – tværtimod ser de ud til at have en lavere risiko for modermærkekræft.”

Hvad der muligvis ser ud til at betyde noget, er om man bliver forbrændt.

### **Skoldninger kan øge risikoen**

Hvis man skal finde en forbindelse mellem modermærkekræft og sol, tyder forskningen mere på, at det kan have at gøre med et ujævnt forbrug af sol, fortæller Johan Moan:

- Et ujævnt forbrug er typisk lig for lang tid i solen med uforberedt hud og dermed forbrændinger. Vi ved også, at forbrændinger er mere udbredte blandt lyse personer og ganske sjældne hos personer med mørk hud, hvilket svarer til deres risiko for at få modermærkekræft. Det kunne tyde på en sammenhæng.”

Han nævner også, at yngre mennesker mest får modermærkekræft på steder, som kun udsættes for sol en gang i mellem – eksempelvis kun om sommeren eller i en enkelt uges solferie om vinteren. En stor del af tilfældene rammer således ryggen, men kun få ansigtet som relativt sjældent solskoldes.

Solskoldninger er i øvrigt langt mere udbredt udendørs end i solariet. Således viser Kræftens Bekæmpelses undersøgelse af danskernes solvaner fra 2009, at kun ca. 13 % af danskerne har oplevet at blive forbrændt efter et besøg i solariet, hvorimod ca. 43 % af danskerne blev forbrændt i løbet af en enkelt sommer.

### **Sol kan hjælpe kræftpatienter**

For at illustrere sammenhængen mellem de positive og negative virkninger af sol, har Johan Moan sammen med sine kolleger på Radiumhospitalet lavet et regnestykke over, hvad der ville ske, hvis nordmændene fik nok sol til at opretholde sommerens niveau af D-vitamin over hele året.

- Vores beregninger for viser, at vi på den måde kunne reducere antallet af kræftdødsfald med 2500 personer. Dødeligheden af modermærkekræft ville stige med 250 personer, men samlet set ville 2500 flere nordmænd altså overleve deres kræftsygdom. Oven i det tal skal lægges alle dem, som ville undgå overhovedet at få kræft og andre sygdomme, som resultat af et forbedret immunforsvar,” siger Johan Moan, som mener, at et lignende billede ville vise sig i Danmark.

Beregningen er en statistisk prognose, men Johan Moan har også udført andre studier, der viser, at sundhedsgvinsten ved mere sol med stor sandsynlighed er større end sundhedsrisikoen:

- For en række lande har jeg undersøgt antallet af tilfælde af modermærkekræft på de steder på kroppen, som slet ikke får sol, eksempelvis i de indre dele af øjet, omkring kønsorganerne og ved

endetarmen. Det har været gennemgående, at antallet af patienter er lavere i syd, hvor der er mere sol, end i nord, hvor der er mindre sol.”

### **Solarium og modermærkekræft**

Selv om den direkte forbindelse mellem modermærkekræft og befolkningens forbrug af sol og solarium ikke kan fastslås videnskabeligt, er solarium blevet skydeskive for dem, der mener, at sol er den direkte årsag til modermærkekræft.

- Sammenhængen mellem solarium og modermærkekræft er et emne, der er til diskussion. Hvis man samler den eksisterende forskning om sammenhængen mellem solarium og modermærkekræft, består den af omkring 20 undersøgelser. Resultaterne er spredte – nogle viser en svag tendens til en forøget risiko for modermærkekræft, andre er neutrale, og nogle få viser endda, at solarium beskytter imod modermærkekræft. Det er ikke usandsynligt, at det overordnede billede vil vise sig at være neutralt,” mener Johan Moan.

Særligt én undersøgelse fremhæves som argument for, at solarium giver modermærkekræft. Det er en nordisk spørgeskemaundersøgelse, som kræftforskeren Marit Veierød og hendes forskergruppe udgav i 2003. Johan Moan anerkender undersøgelsens høje kvaliteter, men finder det klogest at se på den i sammenhæng med den øvrige forskning på området:

- Den pågældende undersøgelse er én ud af en hel række studier af emnet, som indgår i den relevante forskning, men overordnet må man sige, at hverken dette studium eller den øvrige forskning generelt viser en stærk eller blot entydig sammenhæng mellem modermærkekræft og sol og solarium.”

For at illustrere at der findes forskning, der trækker i den modsatte retning, nævner han en undersøgelse lavet af den danske hudkræftspecialist Anne Østerlind, hvor solarium havde en forebyggende virkning mod modermærkekræft. Moan understreger dog, at undersøgelser af denne type ikke beviser, at solarium er ufarligt, men de viser med al ønskelig tydelighed, at det ikke er bevist, at solarium altid giver modermærkekræft.

Han påpeger også de helt åbenlyse statistiske tegn på, at brugen af solarium ikke altid hænger sammen med risikoen for modermærkekræft:

- I Danmark er det sådan, at kvinder tager dobbelt så meget solarium som mænd, men mænd har dobbelt så meget modermærkekræft. Forbrændinger er sandsynligvis den vigtige faktor, hvad enten de skyldes sol eller solarier.”

### **Solarium med omtanke**

Johan Moan er overbevist om, at D-vitamminniveauerne må op hos befolkningen i Skandinavien. Derfor er han imod de enøjede advarsler om solens farer og kampagnerne imod solarium.

- Det er efter min mening både mere fornuftigt og langt lettere at lære folk et fornuftigt forhold til solen end at få dem til dagligt at spise vitaminpiller eller drikke fiskeolie. For vi står i en situation, hvor der bør gøres noget.”

Men vil han på den baggrund anbefale folk at bruge solarium?

- Variationen i folks hudtyper og sædvanlige solvaner er for store til, at jeg vil sige, at alle bare skal bruge solarium. Men det er min vurdering, at det i løbet af nogle år vil vise sig, at en sund måde at bruge solarium på er, at man tager lidt af gangen og har et jævnt forbrug – for eksempel en gang om ugen. Det gavner mest fra oktober til marts, og man skal undgå at blive forbrændt,” siger Johan Moan.

Det er kun folk selv, der kan finde ud af, hvad der er fornuftigt med deres hud. De fleste ved, hvor meget sol de kan tåle om sommeren. På samme måde skal solarium bruges med omtanke.

- Min personlige overbevisning er, at når man bruger solarium med forsigtighed, er virkningen nær den samme som solens. Men hvis man får solskoldninger, øger man risikoen for modermærkekræft,” mener Johan Moan.

Han mener derfor ikke, at man kan bruge videnskaben som argument for et helt eller delvist forbud imod solarium:

- For 20 år siden vidste man meget lidt om D-vitamin, UV-stråler og deres positive helseeffekter. Havde man dengang talt om at forbyde solarium for at forebygge kræft, ville jeg have overvejet at støtte det. I dag ved vi bedre. Desuden er der store forskningsprojekter i gang, hvor resultaterne først kommer de kommende år. Vi er i en fase i videnskaben, hvor der konstant opdages nye positive aspekter ved D-vitamin, og vi ved, at det dannes i solarium såvel som solen. Så det ville ikke være klogt med forbud nu.”

**Overlæge Henrik Hey:**

# **D-vitaminmangel er en skjult folkesygdom**

**Symptomer som træthed og svage muskler er nemme at overse, men kan være tegn på øget risiko for eksempelvis sukkersyge og kræft. Indendørsarbejde og solforskrækkelse betyder, at omkring hver anden dansker ikke får nok D-vitamin.**

Allerede da overlæge Henrik fra Vejle Sygehus første gang begyndte at beskæftige sig med D-vitamin i 1982, kunne han konstatere, at mange danskere fik for lidt D-vitamin. Men det er særligt inden for de sidste ti år og gennem sine undersøgelser af børns skolemad, at han er blevet klar over, hvor alvorligt det egentlig står til.

- I 2006 tog vi blodprøver på 145 raske skolebørn fra 8. klasse i henholdsvis september og december måned, som i mellemtiden fik de sund og varieret kost på skolen. Sommeren 2006 havde været meget solrig, men alligevel havde mange af børnene et lavt niveau af D-vitamin allerede i september måned. I december måned var resultaterne rystende. 45 % af eleverne lå under minimumsgrænsen for D-vitamin. 4-5 % havde så lidt D-vitamin i blodet, at det næsten ikke kunne måles, og jeg måtte tage kontakt til børnenes egen læge, så de kunne få hjælp," fortæller Henrik Hey. På det tidspunkt havde kun 10 % et normalt niveau, hvor koncentrationen er høj nok til at have en forebyggende effekt imod knoglesygdomme, infektioner, kræft og andre sygdomme.

I Danmark skal D-vitaminsniveauet under normale omstændigheder toppe om sommeren, hvorefter det er konstant faldende gennem det efterfølgende efterår, vinter og tidligt forår. Først i det sene forår er der igen sol nok på himlen til, at kroppens lagre af D-vitamin kan bygges op. Derfor var det en særdeles alvorlig sag, at børnene allerede i september var i underskud.

- Det er jo katastrofalt, når halvdelen af eleverne er i underskud, og en gruppe svarende til én i hver klasse eller 2.500 ud af en årgang lider af svær D-vitaminmangel! De bliver trætte, ukoncentrerede og umedgørlige og får en højere risiko for knoglebrud. Det er virkelig rystende," mener Henrik Hey.

## **D-vitaminmangel en skjult folkesygdom**

Den store udfordring ved D-vitaminmangel er, at symptomerne nemt overses eller sættes i forbindelse med andre problemer. Således havde ca. 42 % af eleverne i skoleundersøgelsen ondt i ryggen, og 20 % af dem spiste Panodil imod det. Alle i denne gruppe manglede D-vitamin.

- Problemet er, at man har nogle symptomer, som man enten slår hen som lidt ondt i ryggen eller voksealderen. Symptomer som træthed, irritabilitet og muskelømhed er så generelle, at de nemt går tabt i mængden. Når der så ordineres smertestillende medicin, kan den negative udvikling fortsætte upåagtet," forklarer Henrik Hey

Han fortæller om en ung mand på 18 år, som blev henvist til ham i starten af 2009:

- Han havde vrøvl med maven og følte sig energiforladt og træt. Vi undersøgte ham på kryds og tværs, men der er ikke rigtig noget. Men da han fortæller mig, at han også er øm i armene, bliver jeg klar over, at det kan være D-vitaminmangel."

Den unge mand havde et job på en tankstation, men kunne ikke passe det. Han vil også gerne læse videre, men kunne ikke finde energien:

- Jeg målte hans D-vitaminsniveau til at være helt i bund og tog ham i behandling med højdosis D-vitamin. Tre måneder senere var han stadig ikke inden for det normale område, men efter et halvt år på en høj dosis D-vitamin var muskelsmerterne forsvundet. Ikke bare det – fra at være sløv og sammensunken blev han rank og flot. Han havde fået lyst og energi på livet igen. Hvor han før sov 10 timer om dagen, havde han nu kun brug for 7 timer. Om sommeren startede han på HTX og kunne stadig passe sit fritidsjob ved siden af."

### **Meget udbredte problemer**

Henrik Hey forklarer, at D-vitaminmangel er et langt større problem, end folk regner med:

- Efter vores skoleundersøgelse lavede vi en undersøgelse, hvor vi tog 18.195 blodprøver blandt alle personer som kom ind på Vejle Sygehus. Resultatet var det samme: 45 % lå under minimumsgrænsen, og lidt over 4 % var helt i bund. Kun 19 % havde et normalt niveau."

Sløvhed kan altså meget vel have at gøre med for lidt D-vitamin og svækkede muskler, mener han:

- Hvor mange mennesker sidder ikke foran en dødssyg skærm både i arbejdstiden og i fritiden? Hvis man ikke får D-vitamin fra solen, er der kun kosten tilbage, og en almindelig dansk kost giver kun mellem 1 og 5 mikrogram dagligt. Det er alt for lidt. Kosten kan slet ikke gøre det. For at nå Sundhedsstyrelsens normale dosis – som efter min mening er alt for lav – skal man indtage 9 liter mælk, 100 gram tamlaks eller 3,8 kilo kylling. Om dagen!"

Ikke mindst blandt ældre er problemet stort. Mange kommer nemlig for lidt ud. For ældre mennesker er svage muskler og skelet ekstra alvorligt, fordi det øger risikoen for faldulykker. Faldulykker som ofte medfører efterfølgende gangbesvær, plejehjemsbehov eller i allerværste fald dødsfald. Omfattende undersøgelser har faktisk vist, at ældre på plejehjem lever flere år længere med D-vitamintilskud end uden.

### **D-vitamin forebygger sukkersyge og kræft**

Uanset alder og befolkningsgruppe medfører for lidt D-vitamin dog ikke bare træthed, ømme muskler og svage knogler. Det påvirker næsten alle cellyper i kroppen og har derfor en meget bred virkning. Henrik Hey nævner sukkersyge og kræft som et par konkrete eksempler på, at et passende D-vitaminsniveau kan nedsætte risikoen for at blive syg:

- Vi ved, at D-vitamin får bugspytkirtlen til at producere insulin, og det ser ud til, at D-vitaminmangel faktisk medvirker til at give sukkersyge. I Finland har man fulgt en gruppe, som siden 1966 har spist levertran (der har et meget højt indhold D-vitamin, red.), og blandt dem er antallet af



sukkersyge 80 % lavere end i resten af befolkningen. En anden undersøgelse har vist, at der fødes op til 60-70 % færre børn med sukkersyge af gravide, som får D-vitamintilskud." Henrik Heys egne undersøgelser har desuden vist en sammenhæng mellem for lidt D-vitamin og både overvægt og evnen til at danne af proinsulin (forstadier til insulin).

Virkningen imod en række kræftsygdomme er også konkret. Undersøgelser af brystkræfttilfælde har vist, at kvinder, som tog en høj dosis D-vitamin, halverede deres risiko for at få brystkræft. En lidt mindre dosis reducerede risikoen med en tredjedel i forhold til gennemsnittet. Forklaringen er formentlig, at D-vitamin gør immunforsvaret bedre rustet til at bekæmpe kræften.

- D-vitamin gør kroppen bedre i stand til at bekæmpe kræftceller. Kræftcellernes vækst hæmmes, og de dør hurtigere. Det vil sige, at D-vitamin kan være med til at forebygge enkelte kræftsygdomme. Vi kan også se et tydeligt mønster mellem forskellige landes soltimer og deres antal af nye kræftpatienter. Jo længere væk fra ækvator, man befinder sig, jo flere kræfttilfælde. Det er meget tydeligt, at der er en sammenhæng kræft og mindre sol," fortæller Henrik Hey.

### **Enorm sundhedsgevinst ved D-vitamin**

Ikke mindst på grund af D-vitamins virkning imod kræft, mener Henrik Hey, at den nye viden burde omsættes i handling.

- Nye tilfælde af tyktarmskræft, brystkræft og blærehalskirtelkræft alene rammer omkring 3.500-4.500 mennesker om året i Danmark, og det får mig til at spørge, om man ikke skulle anbefale en daglig dosis D-vitamin, der kunne have en forebyggende effekt? Statistisk set kunne tusinder af mennesker undgå at blive syge – hvoraf nogen dør – og sundhedsvæsenet kunne spare milliarder af kroner," mener han og understreger, at de nyeste internationale forskningsresultater fra anerkendte D-vitaminforskere viser, at alle mennesker bør have et D-vitaminniveau i blodet, der er dobbelt så højt som de nuværende danske nationale anbefalinger.

Hans bud er, at den forebyggende effekt ved at hæve danskernes D-vitaminniveau alene inden for kræft kunne sænke sundhedsudgifterne med op mod 16 %. Der er også undersøgelser, hvor effekten af D-vitamin ser ud til at være mindre, men den overordnede tendens er klar, mener han:

- I de undersøgelser, som jeg har set, hvor man ikke finder nogen virkning, skyldes det en lav dosis. Små doser kommer ikke meget videre end nyrerne. Der skal højere doser til, før det når ud i cellerne."

### **Hvor meget D-vitamin skal man have?**

De nødvendige doser for at opnå en generel forebyggende effekt kan man ikke få gennem kosten – medmindre man sørger for en skefuld levertran hver morgen. Henrik Hey anbefaler et tilskud på 25 mikrogram om sommeren og 50 mikrogram om vinteren. Disse doseringer er godkendt som øvre, sikre grænser for D vitamin indtagelse i såvel USA som EU.

- Jeg er helt tryk ved at anbefale høje doser, for der er ingen fare på færde, selv om man skulle komme til at spise i overkanten. Desværre er en del mennesker urolige for at spise D-vitamin, men det er helt ubegrundet. Forsøgspersoner har spist 250 mikrogram D-vitamin dagligt i 6 måneder, uden at der er sket spor ved det," siger han.

Man må dog ikke bare snuppe et par ekstra multivitaminer, for de indeholder andre vitaminer, som man kan få for meget af. Det samme gælder kombinationstilskud med både D-vitamin og kalk, da for meget kalk kan give anledning til forstoppelse.

### **Solen er den mest effektive kilde til D-vitamin**

Fordelen ved at få sin D-vitamin fra solen er, at man typisk samtidig får motion og frisk luft. Desuden er solen en utrolig effektiv måde at få D-vitamin på.

- Mennesker er indrettet til at få D-vitamin fra solen, så simpelt er det. I sommerperioden er 10 til 15 minutters middagssol nok for at dække det daglige behov, men resten af året må man gøre noget andet. Jeg synes, at tabletbehandling er lettest at styre. Men jeg har også set solbadere opbygge et enormt højt D-vitamin-niveau, som tre måneder senere stadig har et niveau i top, fordi det bliver i kroppen," fortæller Henrik Hey.

Om solarium mener han, at det må være op til folk selv at sørge for at holde sig til et fornuftigt og ansvarligt forbrug:

- Personligt vil jeg hellere ud i den naturlige sol, hvor man får frisk luft og har muligheder for at kombinere det med motion. Det er imidlertid veldokumenteret, at D-vitaminsniveauet stiger, når man tager solarium. Derfor bruger man det også til at behandle forskellige sygdomme. Jeg vil dog ikke tage ansvar for mere end højst én gang om måneden i vinterhalvåret. Man skal også sikre sig, at sikkerheden i solcentret er i orden. Eksempelvis er det vigtigt, at kravene til sammensætningen af UVB-stråler og UVA-stråler i solarieret overholdes, for kun UVB-stråler udløser dannelsen af D-vitamin. En gang om måneden er med til at holde sit D-vitaminsniveau oppe. Derimod vil jeg fraråde børn og unge under 18 at bruge solarier, da deres krop og celler forsat er i en vækstfase."

### **Solrådene lempes**

Der er mange forskellige – og ofte skarpe – holdninger til, hvordan mennesker bør opføre sig i solen. Henrik Hey minder os om, at vi har levet under solen i tusindvis af år:

- Vores gener har ikke ændret sig, siden vi i stenalderen rendte rundt med meget mindre tøj på. Kroppen reagerer stadig på samme måde som dengang. Vi skal være ude, bevæge os, cykle til skole og arbejde og i det hele taget have et sundt forhold til solen. Det indebærer selvfølgelig også, at man skal tage sine forholdsregler og anvende solbeskyttelse, når det er nødvendigt."

De senere års mediedækningen har desværre gjort, at nogle står tilbage med en oplevelse af, at sol er noget, man helst skal undgå.

"Myndighedernes generelle holdning er jo, at man skal ud i skræmmekampanjer, før befolkningen lytter, og det gør man så. Fra Kræftens Bekæmpelses side har der dog på det sidste været tendenser til, at man lempes noget på de tidligere råd og giver muligheder for, at alle skal have muligheder for solesponering to til tre gange om ugen, men maksimalt op til 20 minutter, og det vigtigt er at rødme undgås," påpeger Henrik Hey.

Han indrømmer, at det er svært at komme med retningslinjer, der både fungerer for de mest sarte hudtyper og de hudtyper, der er godt stillet med sin egen beskyttelse.

- Det er vidt forskelligt, hvad man kan tåle. Nogle bliver altid brune og aldrig skoldede, og for andre er det lige omvendt. Der er så mange individuelle forskelle, at det er meget svært at sige noget generelt. Vi skal alle sammen tænke os om. Unge bør dog nok vente med solarium, indtil de fylder 18," mener han.

### **Sundhedsvæsenet skal ikke være barnepiger**

Når man taler om, at sol er forbundet med en øget risiko for kræft, handler det om de tre forskellige former for kræft i huden, basalcellekræft, pladecellekræft og modermærkekræft. Modermærkekræft er den mindst udbredte, men til gengæld er den meget alvorligere end de to andre og skyld i mange kræftrelaterede dødsfald. Derfor er der mest opmærksomhed om modermærkekræft.

Henrik Hey slår fast, at man skal tage risikoen for at udvikle kræft alvorligt, men mener også, at man må se tingene i den rette sammenhæng.

- Alt hvad man kan gøre for at undgå kræft, bør man gøre. Samfundets ansvar er at give de nødvendige informationer til folk, men vi skal ikke være barnepiger i sundhedsvæsenet. Det er heller ikke samfundets opgave at give folk sund mad. Man må selv tage ansvar og tage konsekvenserne. Det virker ærligt talt, som om man handler i panik og tager en hastig beslutning, når eksempelvis nogle kommuner lukker solarierne i deres svømmehaller. Hvorfor skal vi være formynderiske og piske en stemning op omkring disse ting?" spørger han.

### **Pas på dig selv i solen**

Antallet af nye tilfælde af modermærkekræft er steget de sidste 50 år, men Henrik Hey kan godt undre sig over den megen opmærksomhed, som rettes imod netop denne kræftsygdom.

- Der bliver desværre stadigt flere kræfttilfælde, fordi vi bliver ældre. Men der er ti gange flere tilfælde af andre alvorlige kræfttyper end modermærkekræft – især brystkræft, prostatakræft og tarmkræft. Samtidig mangler vi meget viden om modermærkekræft. Det hænger ikke nødvendigvis sådan sammen, at jo mere sol jo større risiko. Det kan komme af andre årsager, for vi kender endnu ikke forklaringen," fortæller han og forklarer:

- Kræften kan komme på dele af kroppen, som ikke får særlig meget sol. Mange forbrændinger øger formentlig risikoen, men personlig har jeg set patienter med modermærkekræft, som slet ikke har haft solskoldninger. Men det skal jo ikke afholde nogen fra at bruge sin fornuft i solen og passe på sig selv!"

Henrik Hey er overlæge, dr.med. på Vejle Sygehus og klinisk lektor på Odense Universitet.

**Professor Leif Mosekilde:**

## **Sol er en nødvendig kilde til D-vitamin**

**Kroppen får ikke nok D-vitamin via kosten, men til gengæld er solen en meget effektiv kilde – bare ikke om vinteren. Mange får for lidt, og det er skidt for muskler, immunforsvaret og mange andre af kroppens funktioner.**

Lægevidenskaben har beskæftiget sig med D-vitamin gennem mange år, for selv om det ikke er ualmindeligt at få for lidt D-vitamin i nutidens Danmark, var der i tidligere århundreder voldsomme epidemier af svær D-vitaminmangel.

- I 1700- og 1800-tallet led op til 85 % af Londons børn af rakis eller osteomalaci, hvilket betyder "bløde knogler", på grund af D-vitaminmangel. Man kaldte det engelsk syge. Det var forfærdeligt, fordi det forkrøblede knoglerne, så børnene fik krumme arme og ben. Desuden kunne de få kramper af for lavt kalkindhold i blodet," fortæller Leif Mosekilde.

Han er overlæge ved Århus Sygehus og professor på Århus Universitet. Særligt de sidste ti år har han beskæftiget sig meget med klinisk forskning inden for D-vitamin, men hans indgangsvinkel var oprindeligt forskning i kalcium (kalk), som han begyndte med i 1972. Kalk og D-vitamin hænger begge tæt sammen med knoglernes sundhed, fordi kroppen kræver D-vitamin for at kunne optage kalk ordentligt. Det lærte man blandt andet af den engelske syge.

- Man fandt ud af, at hvis man fik de syge børn væk fra byen og ud i solen på landet om sommeren, så fik de det bedre," fortæller Leif Mosekilde. Årsagen var, at der dengang lå et røgslør fra afbrænding af trækul og tørv over byerne, så solen stråler ikke kunne trænge igennem. Byens gader og stræder var desuden tit så smalle, at børn ikke fik nogen sol, selv om de løb og legede udenfor.

Engelsk syge findes næsten ikke mere i Danmark, og alle nyfødte får D-vitamin-dråber de første 2 leveår, men den frygtede børnesygdom bragte videnskabsfolk på sporet af, at der var noget livsvigtigt ved solen. Senere fandt man ud af, at levertran havde samme virkning, og med tiden fik man indsnævret det og fandt ud af, hvad D-vitamin var.

### **Solen sørger for at danne D-vitamin**

D-vitamin dannes ud fra forstadier, som allerede findes i huden, når huden rammes af ultraviolette solstråler (UV-stråler). Under normale omstændigheder er det altså kroppen selv, der danner det meste D-vitamin, som derfor egentlig ikke er et "rigtigt" vitamin.

- Det er kun i de tilfælde, hvor man ikke får den nødvendige mængde sol, at D-vitamin bliver et egentligt vitamin, det vil sige: et stof, som kroppen ikke selv kan danne, men skal have tilført udefra for at fungere optimalt," forklarer Leif Mosekilde.

Når D-vitaminet er dannet i huden, skal det gennem først leveren og dernæst nyrerne for at blive aktivt og komme ud i blodet. Det aktive D-vitamin kaldes 1,25-dihydroxy-vitamin D og måles i

picomol per liter (pmol/l). Dannelsen af denne forbindelse er aktivt reguleret af andre hormoner og salte og afspejler derfor ikke tilførslen af D-vitamin fra huden og fra kosten via tarmen. For at måle D-vitaminstatus hos en person skal man måle den forbindelse, der dannes i leveren og som kaldes 25-hydroxyvitamin D og måles i nannomol per liter (nmol/l). Et normalt indhold af 25-hydroxyvitamin D-vitamin i blodet er minimum 50 nmol/l. Har man under 25 nmol/l, så lider man af moderat mangel på D-vitamin, men hvis man har under 12 nmol/l i blodet, er der tale om svær D-vitaminmangel.

### **Kosten giver meget lidt D-vitamin**

Sol er en helt nødvendig kilde til D-vitamin, for selv med en varieret kost kan man ikke spise sig til tilstrækkeligt D-vitamin – medmindre man som nordmændene og japanerne spiser masser af levertran, torskelever og fed fisk. Leif Mosekilde forklarer:

- Det er urealistisk store mængder fisk, man skal fortære, hvis man skal have al sin D-vitamin fra kosten. Omkring 100-200 gram frisk vildlaks ville være nok, men med almindelige tamlaks skal man op på 600 gram – og det er vel at mærke dagligt."

Når den får sol, er huden heldigvis en særdeles effektiv producent af D-vitamin. På vore breddegrader i klart vejr er 15 minutter i sommervarmen tre gange om ugen med bestråling af ansigt, underarme og underben (som man får iført t-shirts og shorts) nok til at sikre en god D-vitaminstatus. Om formiddagen og eftermiddagen, uden for højsommeren og ved overskyet vejr skal bestrålingen imidlertid vare i længere tid.

### **Svært at få D-vitamin nok om vinteren**

Om vinteren får vi mindre sol, og solen står så lavt på himlen, at de ultraviolette stråler opfanges i atmosfæren og ikke når frem til jorden. Når man befinder sig i Danmark, danner huden derfor ikke D-vitamin hele vinterhalvåret fra oktober til marts. Heldigvis har kroppen oplagret en del D-vitamin fra sommeren:

- Det D-vitamin, som hud kan lave på én dag, er først helt brugt op efter ca. fire måneder, så derfor har man noget stående på kontoen efter en solrig sommer. På samme måde hjælper det, hvis man tager en tur sydpå i vinterhalvåret. Så har du "sommerværdier", når du kommer hjem, og det kan man tære på i omkring tre måneder," fortæller professor Leif Mosekilde.

Når man ikke får nok D-vitamin fra UV-stråler, er det ikke nok med en multivitaminpille, som indeholder 5-10 mikrogram D-vitamin, mener Mosekilde:

- Min holdning er, at 5-10 mikrogram er for lidt til at bringe D-vitaminsniveauet op på et passende niveau om vinteren. Hvis du ønsker at have sommerværdier om vinteren, skal man op og have 25-40 mikrogram om dagen i denne periode."

### **Let D-vitaminmangel rammer musklerne**

Selv om man i dag kender D-vitaminets vigtighed, er det alligevel ikke ualmindeligt at nogle får lidt. Det kan give symptomer i musklerne.

- Selv moderat D-vitaminmangel kan give nedsat muskelkraft – såkaldt myopati. De første symptomer ser man i de store låruskler og s demuskler, så man f.eks. f r sv ert ved at rejse sig fra stolen og gå op ad trapper. Det rammer typisk indvandrere, der g r tildækket, og ældre der ikke kommer udenfor og desuden har nedsat evne til at danne D-vitamin i huden. F r man ikke gjort noget ved det, kan det udvikle sig til skeletsygdomme," fortæller Leif Mosekilde og uddyber, at man i nogle tilfælde næsten kan diagnosticere D-vitaminmangel på en persons gang, hvis gangen bære pr eg af svækkede muskler og skelet.

Fordi D-vitamin hænger tæt sammen med både musklernes og knoglernes sundhed, har man kunnet dokumentere, at D-vitaminmangel er forbundet med faldulykker og osteoporotiske knoglebrud specielt hos  ldre:

- D-vitaminmangel medfører en øget risiko for at falde, og når man falder, er der risiko for at knoglerne beskadiges eller brækkes. Der er mange undersøgelser, der viser, at gives D-vitamin – især i kombination med kalk – kan det nedsætte risikoen for at falde. Det nedsætter gamle menneskers risiko for at falde med 30 % og nedsætter risikoen for knoglebrud med omkring 10 %," siger Leif Mosekilde. Han understreger, at disse undersøgelser er såkaldte lodtrækningsforsøg, hvor der ikke er nogen videnskabelig tvivl om, at der er en årsagssammenhæng.

Forsøg med D-vitamin som behandling af muskellidelser hos indvandrere har også vist, at det øger muskelfunktionen, hvis de f r behandlingen led af D-vitaminmangel. På en række andre muskelsygdomme er effekten ikke afklaret.

### **D-vitamin vigtigt for immunforsvaret**

D-vitamin oplagres især i fedtvæv, men rundt om i kroppen har de forskellige celler desuden deres egne små lagre til "eget" brug, som de selv kan omsætte til aktivt D-vitamin. Det gælder også ikke bare muskelceller, men også eksempelvis immunceller, luftvejsceller, og nerveceller. De fleste celler har nemlig brug for D-vitamin for at fungere ordentligt – blandt andet for sammen med immunforsvaret at kunne modstå angreb udefra.

- Når man eksempelvis f r influenza, øger immunforsvaret og luftvejscellerne dannelsen af stoffer, der virker akkurat som antibiotika og ødelægger virus. Denne forsvarsmekanisme stimuleres af aktivt D-vitamin. Samtidig blokerer D-vitaminet for dannelsen af de stoffer, som udløser influenza-symptomer som feber, muskelsmerter, væske i lungerne og så videre. Derfor kan mængden af D-vitamin i blodet være med til at bestemme, hvor slem influenzaen n r at blive," fortæller Leif Mosekilde.

Forskning i D-vitamin er stadig et relativt nyt område, men allerede nu viser der sig et billede af, at vitaminet er en af kroppens meget vigtige byggesten. Det viser en mængde meget troværdige forskningsresultater, hvoraf nogle er overraskende håndfaste specielt vedrørende fald og knoglebrud på grund af osteoporose, fortæller Leif Mosekilde:

- Det forlænger muligvis livet! Det er dokumenteret ved meget store studier baseret på lodtrækningsforsøg, at D-vitamin taget i kombination med calcium øger livsl ngden med 8 % for ældre over 55-60 år."

## **D-vitamin bekæmper muligvis kræft**

D-vitamin kan spille en central rolle, når kroppen skal bekæmpe kræftceller, fortæller Leif Mosekilde:

- Vi ved fra dyreforsøg, at aktivt D-vitamin har en hel række positive effekter imod kræftceller på et basalt niveau. Dels nedsætter D-vitaminet kræftsvulstens vækst, fordi det hæmmer, at nye blodkar vokser ind i svulsten. D-vitamin stimulerer desuden cellernes modning hen imod at blive normale celler og hæmmer celledelingen hos de ondartede celler. Endelig fremmer D-vitamin, at kroppen slår kræftcellerne ihjel."

Han har selv været med til at foretage en undersøgelse af D-vitaminiveauet hos 2.400 kvinder, før de blev screenet for brystkræft. Screeningen viste, at 142 af kvinderne havde brystkræft:

- Da vi sammenlignede med dem, der ikke havde kræft, viste det sig, at kvinder med et D-vitaminiveau på 84 nmol/l eller højere kun havde en halv så stor risiko for brystkræft. Vi begynder således at se et billede, men vi mangler stadig lodtrækningsforsøg til at bevise sammenhængen endeligt. I og for sig beviser et statistisk sammenfald ikke en egentlig årsagssammenhæng."

## **Manglende sikkerhed for skadelig virkning**

Leif Mosekilde gør meget ud af at understrege den store forskel mellem lodtrækningsforsøg og rent statistiske sammenhænge – såkaldte associationsstudier. Kliniske lodtrækningsforsøg er den mest troværdige måde at bevise en medicinsk sammenhæng på, men på mange områder findes de ikke.

- Associationsstudierne viser især, at det er et kompliceret område. Det ser ud til, at D-vitamin har en gavnlig virkning mod brystkræft og tilsvarende nedsætter risikoen for tyktarmskræft, men eksempelvis ikke for endetarmskræft. Endnu mere kompliceret bliver det, fordi andre associationsstudier tyder på, at både et lavt D-vitaminiveau og et højt D-vitaminiveau kan være forbundet med en øget risiko for prostatakræft, således at den laveste risiko forbindes med et middelhøjt D-vitaminiveau. Der er derfor ingen vej uden om at gennemføre store lodtrækningsforsøg, der endelig kan afklare forholdene for de forskellige kræftformer," siger Leif Mosekilde.

- Alle studierne af de negative effekter af solarium er associationsstudier, og det samme gælder undersøgelserne af solcremes beskyttende effekt mod modermærkekræft. Der ligger ikke lodtrækningsforsøg bag, og det er ud fra det argument, at man kan mene, at disse forhold ikke er endeligt dokumenterede," forklarer Leif Mosekilde.

Et associationsstudium viser, hvordan forskellige faktorer optræder i sammenhæng med eksempelvis en sygdom inden for en befolkningsgruppe. På den baggrund kan man opstille hypoteser om, hvad der kan forebygge eller udløse sygdommen. Et lodtrækningsforsøg sammenligner derimod tilfældigt sammensatte grupper, hvor kun den ene gruppe modtager den behandling, man vil undersøge virkningen af, mens den anden typisk får placebo.

## **Influenzaepidemier eller D-vitaminmangel?**

Når de sikre beviser mangler, går diskussionen i gang. Den kører eksempelvis om, hvor vidt D-vitamin var effektivt imod influenza. Influenza er mest udbredt om vinteren, og det skyldes ikke bare, at der er mere smitte i luften. Et forsøg med bevidst at smitte forsøgspersoner har nemlig vist, at influenzaen bryder ud hos mange flere om vinteren end om sommeren.

- Man har tilsyneladende en form for resistens om sommeren, som forhindrer, at influenzaen slår an. Der er meget, der tyder på, at D-vitamin spiller ind. I hvert fald passer det med en række videnskabelige observationer. Men det er ikke 100 % bevist. Min vurdering er 80 % sandsynlighed," mener Leif Mosekilde. Problemet er, at man endnu ikke kan forklare resultaterne af alle forsøg på området:

- Man lavede et lodtrækningsforsøg blandt 208 amerikanere, hvor halvdelen fik D-vitamin-tilskud og den anden halvdel fik placebo. Forsøgspersonerne på placebo fik næsten ti gange så ofte influenza om vinteren. Det gav et klart billede, men så lavede man et studie af ca. 3.400 ældre over 71 år, som enten fik placebo eller D-vitamin i kombination med kalk, hvor forsøgspersonerne selv skulle rapportere deres symptomer i løbet af en enkelt uge. Her kunne man ikke påvise nogen sikker effekt. Begge undersøgelser er fra 2007, og det er der, vi står i dag."

## **Hverken for eller imod solarium**

I sit medicinske arbejde benytter Leif Mosekilde solarium til behandling af patienter med visse typer D-vitaminmangel:

- Der er ingen tvivl om, at solarium udløser dannelse af D-vitamin. Vi har nogle patienter, som ikke kan optage D-vitamin på normal vis fra tarmen, og som ikke får tilstrækkelig gavn af, at man indsprøjter det, da de mister det igen via tarmen. Dem har vi sendt i solarium, og de kommer ud med pæne D-vitaminsniveauer.

Han fortæller, at andre på forsøgsbasis har brugt solarium til at forebygge af virus-infektioner af samme grund:

- I et russisk forsøg tog man en gruppe på 410 unge atleter og gav dem en lille dosis solarium to gange om året i tre år. Til sammenligning havde man 446 andre unge atleter, og i denne gruppe var der 50 % flere, der fik virus-infektioner i luftvejene, 300 % flere fraværsdage og 30 % længere varighed, når de blev syge. De to grupper var dog ikke sammensat ud fra lodtrækning, så der er ikke tale om et "rent" lodtrækningsforsøg."

Han ønsker ikke på nuværende tidspunkt at gøre sig til dommer over, om andre skal bruge solarium af og til eller lade være, men han gør det ikke selv.

- Jeg vil hverken rådgive folk til eller fra. Solarium udgør en lille del af den UV-stråling, vi får, men der er dog associationsstudier, der peger på, at intensiv og ufornuftig brug af sol og solarium hænger sammen med øget risiko for kræft i huden – også den alvorlige, ondartede modermærkekræft," lyder det fra professoren.



## **Flyt solferien fra sommer til vinter**

Hvis man ikke får nogen sol om sommeren, får kroppen et mindre lager af D-vitamin, som den kan tære på de næste måneder. Men man kan også have sin hudtype imod sig.

- Det er faktisk et relativt stort antal danskere, som ikke får D-vitamin nok. Især tildækkede kvinder og folk med mørk hud er i risikogruppen. Der er også en del børn og unge, som ligger lavt i D-vitaminsniveau. Det er ikke udelukket, at det kan påvirke kroppens udvikling," fortæller Leif Mosekilde.

Er man sund og rask, behøver man ikke at få målt sit D-vitaminsniveau hos lægen, men Leif Mosekilde foreslår, at man flytter sin solferie fra sommer til vinter for at forbedre sin D-vitaminbalance.

- Virkningen er den samme, om man får sit D-vitamin som sol eller tablet. Men vælger man en tablet, skal man være opmærksom på, at det tilsyneladende ikke er nok med Nordiske Næringsstof Rekommandationer om 7,5 mikrogram om dagen til personer under 60 år og 10 mikrogram om dagen for ældre," siger Leif Mosekilde.

## **Over strengen at totalbeskytte imod solen**

Det vil være en stor fejl at undgå sol totalt – for eksempel med heldækkende tøj – fordi man frygter kræft, understreger Leif Mosekilde:

- Noget sol skal vi have, det står klart. Hvis man helt udelukker sol, så får man sygdomme på grund af mangel på D-vitamin. Vi har levet med solen i mange, mange tusind år. Heroppe nordpå har vi endda tilpasset os til, at vi ikke har så meget sol, og vi har mistet hudpigmentet for bedre at kunne danne D-vitamin ud fra den begrænsede mængde sol, vi kan få."

Derfor er han imod overdrevne skræmmekampagner imod sol. Især i forhold til børn.

- Det kan gå hen og blive et problem, hvis man laver totalbeskyttelse og dækker børn fuldstændigt til og hele tiden smører dem ind solcreme. Det er at gå over strengen. Det er dokumenteret ved eksperimenter, at solcreme med faktor 8 blokerer for dannelsen af D-vitamin. Det svarer til, at børnene vokser op under samme forhold, som førte til krumme arme og ben som den engelske syge i 1800-tallets England," mener Leif Mosekilde.

Han ser derfor gerne, at følgerne for børns helbred bliver undersøgt.

- Der er behov for mere forskning vedrørende virkningen af de forskellige solkampagner på børns D-vitaminsniveau, deres udvikling og deres sygelighed – herunder specielt luftvejsinfektioner og influenza," slutter Leif Mosekilde