

Aktuellt om

Juni 2011

VETENSKAP & HÄLSA

*Solen,
sjukdom
och hälsa*



Denna tidskrift ges ut av Lunds universitet och Region Skåne

Aktuellt om

VETENSKAP & HÄLSA

Solen är som vi alla vet en förutsättning för livet på jorden. Utan sol ingen varm jord och atmosfär, ingen fotosyntes, inget ljus. Samtidigt har solen och solandet under åren fått många att vifta med varningsflaggor. Överdrivet solande kan vara skadligt och råden om att begränsa timmarna i solen har duggat tätt. Solens UV-ljus bränner huden och kan orsaka hudcancer, malignt melanom.

Mindre uppmärksamhet har riktats mot solens positiva effekter för vår hälsa. Men de positiva effekterna finns och är många.

– Att sola är mer nyttigt än farligt, så länge man inte bränner sig! konstaterar cancerforskaren Håkan Olsson i Lund i detta nummer av Aktuellt om vetenskap & hälsa. Att sola minskar risken för både diabetes och blodproppar i benen, visar en stor undersökning av kvinnor i södra Sverige som Håkan Olsson med kollegor ansvarar för. Undantaget är de som tillhör någon av riskgrupperna för att få malignt melanom – för den gruppen kan solande göra mer skada än nytta.

”Solen, sjukdom och hälsa” är temat för detta nummer av Aktuellt om vetenskap & hälsa. Här kan du läsa om en stor del av den forskning som idag bedrivs vid Lunds universitet och Region Skåne om solen, ljuset och kopplingen till vår hälsa. Forskare inom vitt skilda områden har funnit samband mellan olika sjukdomar och sol. Solljus kan minska risken för diabetes, hjärtinfarkt och depression.

Den begränsade tillgången till solljus i vår del av världen ger även brist på D-vitamin, vilket i sin tur kan ge upphov till en rad olika sjukdomar. Kopplingen mellan D-vitaminbrist och benskörhet är väl känd, men ny forskning visar även på kopplingar till cancer, MS och olika infektionssjukdomar. Just nu diskuteras det livligt hur mycket D-vitamin

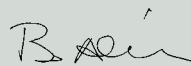
vi egentligen behöver, och hur vi nordbor kan åtgärda vår D-vitaminbrist. Forskaren och läkaren Johan Malm menar att rädslan för överdosering av D-vitamin är överdriven. Livsmedelsverket är dock försiktigare i sina rekommendationer för intag av D-vitamin.

Även inomhus har ljuset betydelse för hur vi mår. Det är viktigt att få in dagsljus i skolor och på arbetsplatser för att vi ska kunna prestera bra, visar forskning vid Lunds Tekniska Högskola. Där forskar man även kring vilka ljuskällor som kan ersätta solljus i miljöer som inte kan få in tillräckligt med ljus utifrån. Men det är inte bara mängden solljus som spelar roll utan även kvaliteten på ljuset. Färgat fönsterglas, som bara släpper in blått ljus, kan till och med göra oss sjuka.

Detta, och mycket mer, kan du läsa mer om i denna tidskrift.

Ett råd nu i sommartid: ta med dig denna tidskrift ut i solen, läs och njut av ljuset! För solens strålar mår vi bra av... men glöm inte solhatten!

God läsning!



Bo Åhrén
Professor och dekanus
Medicinska fakulteten,
Lunds universitet



Hanne Lundgren
Forskningschef
Region Skåne



Att sola är nyttigt för de flesta, så länge det görs på ett klokt sätt så att man inte bränner sig. FOTO: SCANPIX

Solen har dubbla effekter – men nyttan överväger

Att sola minskar risken för både diabetes och blodproppar i benen. Det visar en forskargrupp i Lund, som vill tona ner talet om solstrålarnas farlighet.

– Att sola är mer nyttigt än farligt, så länge man inte bränner sig! Enda undantaget är om man tillhör någon av riskgrupperna för att få malignt melanom, säger cancerforskaren Håkan Olsson i Lund.

Forskarna vid Lunds universitet fick för tio år sedan in enkätsvar från 30 000 kvinnor i södra Sverige. Den enkät de skickat ut innehöll frågor om solvanor och om kända riskfaktorer för malignt melanom. Dessa riskfaktorer är att vara rödhårig, blond eller fräknig, att ha många födelsemärken och att ha hudcancer i släkten.

Enkätsvaren jämfördes sedan med sjukdomsregister för både malignt melanom, diabetes och hjärt-kärlsjukdomar. Det var då fann man att kvinnor som solat mycket hade färre fall av diabetes och blodproppar. Ännu opublicerade data

från forskargruppen visar också att kvinnor som solar regelbundet lever längre än kvinnor som inte gör det.

– Man kunde förstås tänka sig att de solande kvinnorna var mer noga med sin hälsa över huvudet taget – att de motionerade mer och höll bättre kontroll på vikten. Men solandets skyddseffekt kvarstår även om man tar hänsyn till vikt och motion! säger Håkan Olsson.

NYCKELN TILL SOLENS POSITIVA VERKAN anses ligga i vitamin D, som har en erkänd förmåga att motarbeta cancer och inflammation. Vitamin D får vi i oss via feta fiskar, ägg, kött och magra D-vitaminberikade mjölk- och margarinprodukter. Den främsta källan är dock solbestrålad hud.

Andra studier har också visat att blodproppar i benen är dubbelt så vanliga under den mörka årstiden, och att fler personer insjuknar i typ 2-diabetes under vinterhalvåret. Man har även funnit att barn med höga nivåer av vitamin D i blodet löper mindre risk för typ 1-diabetes.





Utrustning för att ta DNA-prov via saliv ska skickas ut till alla kvinnor i lundastudien. Håkan Olsson och Anita Schmidt Casslén går igenom listorna. FOTO: ROGER LUNDHOLM



De nyttiga D-vitaminerna får man även genom att jobba i trädgården. FOTO: JOHNÉR

”Att förvandla sig till en stekt gris är ju inget vi förespråkar.”

➤ **NÄRLUNDAFORSKARNA STARTADE** sin stora studie av de 30 000 kvinnorna var det faran för malignt melanom som stod i fokus. Denna sjukdom har sedan 1980-talet ökat med 2-3 procent per år. Det är oroande siffror, eftersom malignt melanom är en dödlig cancerform: mellan en tiondel och en femtedel av patienterna avlider i sin sjukdom.

Studien visade som väntat att det fanns ett samband mellan solvanor och melanom – men bara för de kvinnor som tillhörde någon av riskgrupperna.

– Om solbad och solariebruk verkligen vore de enda orsakerna till malignt melanom, så borde solvanorna gett utslag i mycket fler fall, menar Håkan Olsson.

Han anser att riskpersoner bör skydda sig mot solen, och hellre då med kläder än med solkrämer. Alla andra bör sola ”lagom”, vilket betyder att inte bränna sig men att inte heller vara onödigt rädd för solstrålarna.

Att ligga avklädd på en strandhandduk är dessutom inte nödvändigt, eftersom det räcker att några kroppsdelar får sol på sig. Solen ger sin nyttiga D-vitamineffekt lika mycket till den som t.ex. går en promenad med sommarkläder på, jobbar i trädgården eller ligger i hängmattan i shorts och linne.

– Att förvandla sig till en stekt gris är ju inget vi förespråkar, även om man inte tillhör en riskgrupp, säger Håkan Olsson med en drastisk formulering. Själv ligger han aldrig på stranden men är däremot som jägare mycket ute i skog och mark under sommarhalvåret.

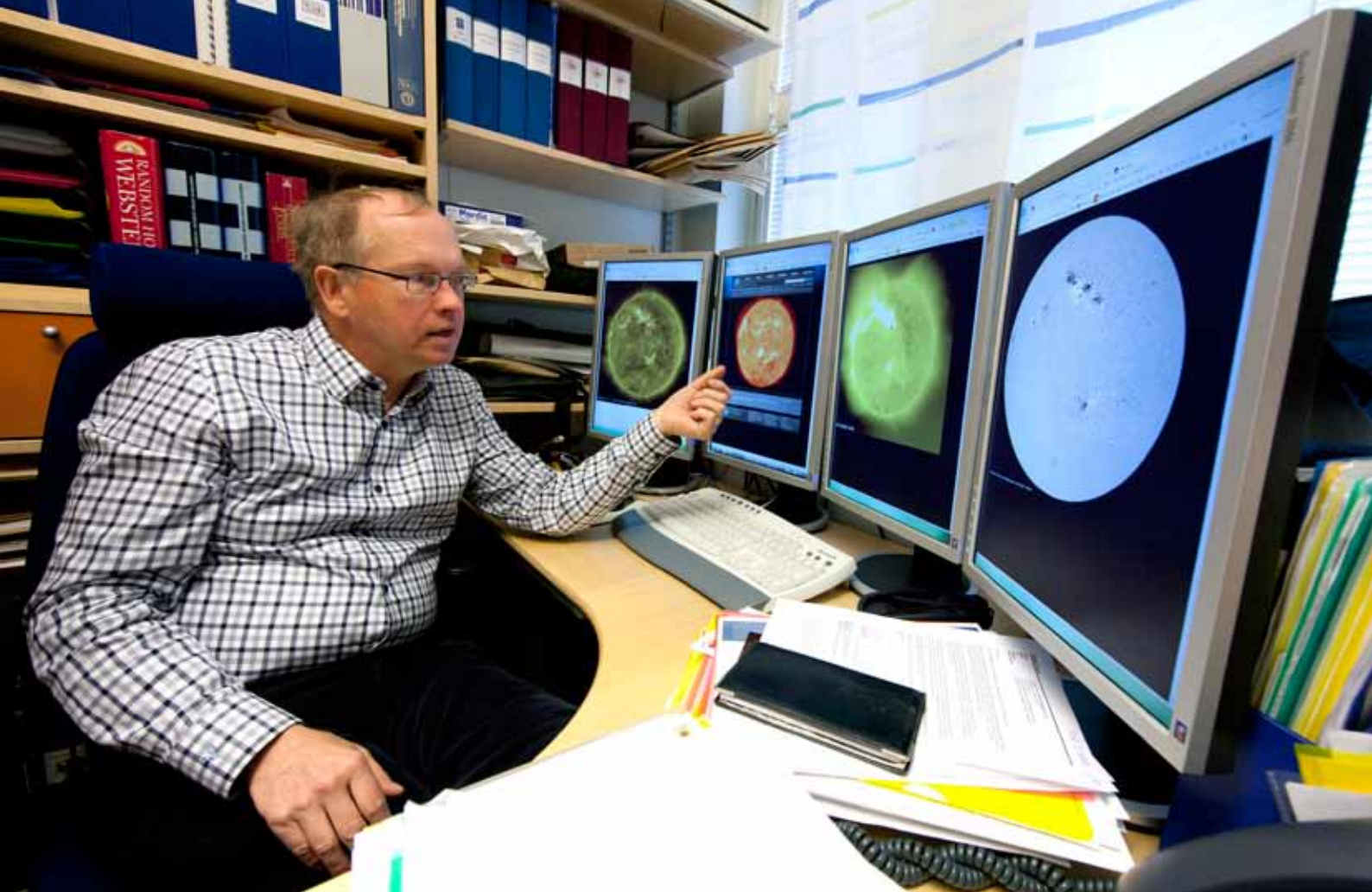
MEN ÖKNINGEN AV ANTALET MELANOMFALL, vad beror då den på? Här har forskningen inget svar, bara teorier. Att ökad extrem kontakt med solen spelar roll är troligt, men en annan teori är att melanomcellerna (som finns inte bara i huden utan också i bl.a. ögon, öron och hjärna) lagrar giftiga föroreningar, och att den inlagringen ökat under de senaste årtiondena. UV-ljus och giftupplagring skulle kunna samverka och ge en ökad risk.

ÄRFTLIGHET SPELAR ROLL för en viss andel av melanomfallen. Lundaforskarna deltar i ett internationellt samarbete där man funnit flera gener som ökar risken för malignt melanom. Nu vill man också studera generna hos de 30 000 kvinnorna ur den första studien. De kommer per post att få små ”spottkoppar” för salivprov vars DNA ska undersökas.

Det finns fortfarande många oklarheter när det gäller sambanden mellan gener, D-vitamin, melanom och andra sjukdomar. Alla forskare är inte övertygade om D-vitaminets skyddseffekt mot cancer och hjärt-kärlsjukdomar, även om bevisningen gradvis växer.

– Detta är ett mycket hett ämne på internationella konferenser just nu. Det verkar som om D-vitamin spelar en viktig roll i samband med många olika sjukdomar. Sista ordet är inte sagt, men här pågår en intensiv forskning på området, säger Håkan Olsson.

INGELA BJÖRCK



Solen som stjärna

Med modern teknik kan Dainis Dravins hålla allt bättre koll på solen.

FOTO: ROGER LUNDHOLM

Det höga vattenfallet gör ont när det drabbar dig med all kraft. Så fungerar också solens UV-strålning när den är som kraftigast.

– Det är en energirik, kortvågig strålning som utlöses av en magnetisk aktivitet på solen, säger Dainis Dravins och pekar på dagsaktuella solfläckar på skärmen.

Han är professor i astronomi och när han talar om närtid är perspektivet allt från några hundra till tusentals år. Men solen och jorden har som bekant ett mycket äldre förflutet.

När det första djuret kröp upp ur havet och etablerade sig på landbacken hade jordklotet och det stora gula gasklotet på åtta ljusminuters avstånd nätt en slags jämvikt.

– Innan dess var inget liv på själva jordytan möjligt. Det fanns förstås i havet och kanske i några grottor dit solens UV-strålar inte nådde.

Nu blev kontinenterna beboeliga tack vare att det bildats en hinna av ett tunt ozonskikt några mil upp i atmosfären. Ozonlagret la sig till rätta som ett filter för den strålning i ultraviolett och röntgen som tidigare effektivt slagit sönder de biologiska molekyler som till äventyrs vågat sticka näsan över vattenytan.

– Ozonet utgör ett förhållandevis tunt lager som är känsligt för freoner och andra kemikalier i atmosfären. Det nybildas dock genom just solens strålning, så de är beroende av varandra, berättar Dainis Dravins.

Ozonlagret uppe i stratosfären fungerar som jordens ”solglasögon” genom att skydda oss från



➤ farlig UV-strålning från solen. När freoner och andra gaser skadade ozonlagret uppstod ozonhål, dvs tunnare ozonlager över vissa delar av jorden. Sedan freon förbjöds i många länder har ozonlagret dock nu långsamt börjat reparera sig självt igen.

Solfläckar har observerats i teleskop sedan 1600-talet. I dag vet man att solens temperatur är kring 6 000 grader. Nere vid solytan är solfläckarna ”svala”, kanske bara 4 000 grader, men utbrott från deras kraftiga magnetfält upphettar gaserna ovanför till 100 000 grader eller mer. De ökar i antal omkring vart elfte år, men kan också utebli under långa perioder som under 1600-talets slut, den period på jorden som kallas ”lilla istiden”.

Förändringar i Jordens mer eller mindre ellip-

tiska bana och dess lutande axel gör att det går att förstå uppkomsten av istider. Solfläckarnas ursprung har dock ännu ingen förklaring och det är svårt att ställa prognoser för när de ska dyka upp. Men tack vare att NASA nyligen sänt upp två rymdsonder i bana på var sin sida runt solen kan man nu identifiera kommande solfläckar med en månads varsel.

När solens magnetiska kortslutningar är många och livliga påverkar det livet på jorden på olika sätt. De har ingen inverkan på människors hälsa, men kraftig solfläcksaktivitet kan bland annat störa kompassriktning och radiotrafik.

PER LÄNGBY

➤ FAKTA OM UV-STRÅLNING

- Ultraviolett strålning, UV-ljus, kommer från solen men också från konstgjorda ljuskällor som solarier, kvartslampor och svetsutrustning. Strålningen har kortare våglängd än det synliga ljusets.
- Den mest kortvågiga delen av UV-ljuset, kallad UVC, absorberas av atmosfärens ozonlager. Det vi mest berörs av är därför UVA-strålningen, som når djupt ner i huden och påskyndar dess åldrande, och UVB-strålningen som får hudens ytskikt att bli tjockare. Båda bidrar till solbränna men kan också orsaka hudcancer.
- UV-index är ett mått på solstrålningens styrka, dvs hur stor risken är att bränna sig i solen. I Sverige ligger detta mått på 5-7 vid middagstid en solig sommardag och överstiger sällan 8.
- Vid ekvatorn är UV-strålningen starkare och kan ge brännskador även i skuggan, under vattnet eller vid molnigt väder. Solstrålning med ett index på över 11 ger brännskador redan efter någon minut. Det högsta värde som någonsin observerats är 17 och inträffade i västra Australien.
- Solande i solarium skulle kunna minska risken för livmodercancer, enligt lundastudien av 30 000 kvinnor i södra Sverige. Den visade att kvinnor som solat i solarium minst fyra gånger om året hade 40 procents lägre risk för livmodercancer. Men hälsoriskerna med solarier anses ändå överväga, eftersom både denna och andra studier visat ett klart samband mellan solarier och hudcancer, särskilt för unga personer vars hud är mer känslig.
- Att sola i solarium är inte heller någon bra metod att få D-vitamin eftersom förhållandet mellan UVA och UVB är annorlunda i solarier än i den naturliga solen. Solarier innehåller förhållandevis mer UVA-strålning, som inte bidrar till D-vitaminproduktionen.

INGELA BJÖRCK

Så här minskar du risken för att få allvarlig hudcancer

Malignt melanom är den sjätte vanligaste cancersjukdomen i Sverige och antalet personer som drabbas har ökat kraftigt de senaste årtiondena. Till skillnad från många andra cancersjukdomar kan melanom uppstå redan i unga år, men sällan före 20 års ålder.

Vad kan man göra för att skydda sig mot denna allvarliga hudcancersjukdom?

– Vistas utomhus med förnuft och undvika att bränna sig, dessutom bör man helt undvika att sola solarium. Många tänker inte på att även om man inte aktivt ligger och solar så utsätts man för mycket UV-ljus även vid exempelvis trädgårdsarbete och utomhussport. De personer som tillhör riskgrupper, som de med flera melanom i släkten, röd- och ljushåriga, de med ljus hy och som lätt blir röd i solen eller de med många nevi (födelsemärken), ska vara extra försiktiga, säger hudläkaren Kari Nielsen.

Solljus och solarier är våra största UV-källor (ultraviolett ljus) med olika spektrum av kortvågigt UVB respektive långvågigt UVA-ljus. I solljus finns cirka sex procent UVB-ljus, resten är UVA. I solarier är huvuddelen av UVA-typ.

När människans hud utsätts för UV-ljus ökar produktionen av nytt pigment (melanin), det redan befintliga mörknar och huden blir långsamt brunare, tjockare och skyddas mot strålningen. Men UV-ljus kan också orsaka skada i huden genom att förstöra DNA och orsaka mutationer och är på så vis en cancerframkallande riskfaktor. Dessutom blir vi rynkiga av UVA-ljus.

– Därför ska vi vara försiktiga när vi solar, särskilt om vi reser på solsemester under vintermånaderna. Då är de flesta av oss bleka och huden extra

känslig, inte minst barnens – och det är skillnad på solen i Sverige och solen i Thailand.

Bästa sättet att skydda sig mot solen är med solhatt och kläder, säger Kari Nielsen.

– I dag finns det speciella sport- och badkläder som ger extra skydd mot solen. Men det räcker med vanliga kläder i ett lagom tätt tyg. Visst kan man använda solskyddskräm, som i så fall ska innehålla skydd både mot UVA- och mot UVB-strålning. Men kräm ska betraktas som ett komplement som man får använda på de ställen där man inte kan skydda sig med kläder, säger hon.

Solarier ska man undvika, tycker Kari Nielsen.

– Vi ser i dag en ökning av melanom hos unga tjejer. All forskning tyder på att det är flitigt solariesolande som ligger till grund för dessa melanom. Mitt råd är att helt undvika solariesolande och istället använda ”brun-utan-sol-produkter” om man absolut vill ha lite färg.

OLLE DAHLBÄCK

Fotnot: UVB-ljus förekommer mitt på dagen och det är det som bildar D-vitamin i huden, men som man även blir röd/bränner sig av. UVA-ljus förekommer hela dagen, även när det är molnigt.

► UNGDOMAR OCH SOLARIER

Sex av tio flickor i åldern 16-17 år har solat i solarium, visar en enkät som Strålsäkerhetsmyndigheten nyligen låtit göra med 500 ungdomar. Flickor solar oftare än pojkar, och en tredjedel av de solande var under 14 år första gången de besökte ett solarium. Eftersom unga människor löper ökad risk för hudcancer anses detta allvarligt, och Strålsäkerhetsmyndigheten anser att en 18-årsgräns bör införas för solariebesök.

➤ MALIGNT MELANOM

- Ett tecken på malignt melanom kan vara om en ny "prick" eller ett gammalt nevus (födelsemärke) blir oregelbundet i sin form, får ojämn kant, sticks, kliar, växer eller innehåller flera färger.
- 30 procent av alla melanom uppstår ur ett "gammalt" födelsemärke. 70 procent uppstår som en ny prick/märke.
- Ju tidigare ett melanom upptäcks och ju tunnare ett melanom är vid diagnos, desto bättre är prognosen och chansen att helt bli botad.
- En hudläkare är specialtränad i att bedöma om en misstänkt förändring är ett malignt melanom. Finns det en stark misstanke om en genetisk koppling remitteras patienten dessutom till en klinisk genetisk mottagning.

OLLE DAHLBÄCK

Soleksem vanligare än läkemedelsbiverkan

Soleksem är ett ganska vanligt problem. Även läkemedel kan ge problem i kombination med sol, framför allt medel för utvärdes bruk. Det förklarar professor emeritus Bo Ljunggren, Hudkliniken, Skånes universitetssjukhus.

När han skrev sin avhandling år 1978 kunde sulfa och andra mediciner för invärtes bruk ge fototoxiska skador i kombination med sol. Patienterna såg ut att ha bränt sig även om de bara varit ute och solat i en kvart.

Med dagens antibiotika har dessa skador blivit mindre vanliga, även om de ibland förekommer vid tetracyklinbehandling. Läkemedel för utvärtes bruk kan däremot fortfarande ge problem. Bo Ljunggren ger som exempel ketoprofen i geler som ska dämpa muskelsmärter hos idrottare och tränande unga.

Gelerna såldes receptfritt långt fram i vinter, men har nu blivit receptbelagda. Biverkningsregistret hade fått så många rapporter om dem att de inte får användas helt fritt längre.

Ett problem med dessa geler var att de vållade eksem. Det hjälpte inte att ta bort dem. Resterna av geler fanns ofta kvar i idrottsutrustningen och därmed blev skadorna svårläkta.

Vi har haft många patienter som sökt Hudkliniken genom åren för skador orsakade av dessa geler.

Betydligt vanligare är dock att patienter som solar får soleksem, framförallt när huden är otränad för solstrålning tidigt på våren.

Upp till tio procent av kvinnorna i åldrarna 15-30 år kan få klåda och utslag av solandet. Ofta går besvären bort på en vecka, men det finns patienter som måste behandlas, säger Bo Ljunggren.

Ett sätt är att härda patienterna: låta dem sola ett par gånger i veckan under sex veckors tid för att träna huden att tåla strålning. Fungerar denna metod används den även de påföljande åren. Efter några år brukar besvären försvinna av sig själva.

HANS-GÖRAN BOKLUND

Genetisk koppling ökar risken för att drabbas av malignt melanom

Den som vet att hudcancersjukdomen malignt melanom förekommer i familjen eller släkten bör vara extra observant. Det finns då en ökad risk att drabbas av denna den allvarligaste av våra hudcancersjukdomar.

I Sverige har cirka tio procent av alla melanompatienter flera fall av melanom i släkten. Beroende på hur många i släkten som fått melanom, vid vilken ålder de fått sjukdomen och hur nära släktingar det är fråga om, kan medlemmar i dessa familjer ha en större risk för melanom än de som inte har sjukdomen i släkten.

BAKOM ALLA MELANOM finns en genetisk skada som uppstått på grund av olika miljöfaktorer eller som den drabbade personen ärvt från tidigare generationer. 1-2 procent av alla melanompatienter har en känd sådan högriskförändring, en mutation i en gen i kromosom 9 vid namn CDKN2A.

– Om en förälder har en förändring i denna gen är det 50 procents risk att även barnet ärver den och därmed ärver en starkt ökad risk för melanom. Man ska dock komma i håg att i 50 procent av fallen ärvs inte mutationen vidare av barnen, säger Kari Nielsen. Hon är hudläkare i Helsingborg och forskar om malignt melanom vid Institutionen för kliniska vetenskaper i Lund.



Kari Nielsen har undersökt nio kända familjer med en ärftlig benägenhet för melanom. FOTO: ROGER LUNDHOLM





I vissa familjer ärvs malignt melanom från en generation till en annan. Obs: personerna på bilden har inget sammanhang med artikeln. FOTO: JOHNÉR

➤ **I SVERIGE FINNS** ett 20-tal kända familjer som bär på samma mutation i CDKN2A. I dag är de utspridda i landet, men forskarna kan med stor säkerhet säga att de här familjerna från början härstammar från Småland.

– De är kartlagda många generationer tillbaka. Tidigare flyttade man inte lika mycket som vi gör i dagens samhälle utan sökte sin partner på närmare håll, förklarar Kari Nielsen, som i flera studier undersökt nio kända familjer med en ärftlig benägenhet för melanom.

EN AV STUDIERNAS visade att de personer som hade en mutation i den nämnda genen något oftare hade stora, ojämna, flerfärgade atypiska födelsemärken jämfört med sina släktingar utan mutation. Studien visade också att alla personer som fått melanom var bärare av mutationen, och att det fanns statistiska samband mellan melanom, rött hår och atypiska födelsemärken.

– Det innebär dock inte att alla patienter med rött hår och många stora, flerfärgade födelsemärken bär på denna ovanliga mutation. Tvärtom. Det säger oss bara att vi inte utifrån utseendet på patienten kan bedöma om en patient bär på högriskgenen eller inte.

Vad forskarna redan vet är att de individer som bär på en högriskgen i regel insjuknar tidigt i melanom, redan när de är 25–30 år. Vanligast är annars att man drabbas först i 60-årsåldern.

– Vet man med sig att det finns många melanom i släkten bör man diskutera detta med sin husläkare eller hudläkare, säger Kari Nielsen.

Fler melanompatienter – men inte fler dödsfall

Under de senaste 50 åren har antalet fall av malignt melanom ökat kraftigt. Det har däremot inte dödligheten.

– Det visar att medborgarnas medvetenhet är stor och att sjukvården tagit sin del av ansvaret, säger hudläkaren Mikael Klinker.

Med hjälp av dermatoskopet, ett instrument i fickformat som belyser och förstorar hudens bruna prickar tio gånger, kan han titta in i en värld som vi vanliga dödliga inte kan se när vi ängsligt granskar våra födelsemärken.

– Folk sökte senare förr. Numera kommer de flesta i tid och överlevnaden är 97–98 procent när ett malignt melanom blir tidigt upptäckt, berättar Klinker.

Vid en tunn tumör med en tjocklek under en millimeter är prognosen god. Problemet är snarare att antalet fall fortsätter att öka för alla former av hudcancer.

Dessa orsakas i hög grad av solen, antingen för att du alltför ofta bränt dig (malignt melanom) eller för att du under din livstid vistats alltför mycket oskyddad från solens UV-strålning (skivepitel- respektive basalcells cancer). I de senare fallen är sjukdomen inte lika dramatisk, i det första mer allvarlig.

OLLE DAHLBÄCK

Det är bra att folk kommer tidigt med
misstänkta födelsemärken, menar Mikael
Klinker. FOTO: ROGER LUNDHOLM

DEN FARLIGASTE FORMEN, MALIGNT MELANOM, drabbar drygt 2 000 personer om året. De båda andra typerna av hudcancer är skivepitelcancer med 4-5 000 fall årligen och den lindrigaste, basalcellsancer, med omkring 40 000 anmälda fall per år.

– Basalcellsancer ger inga dottersvulster och är inte anmälningspliktigt, så därför är dessa siffror osäkra, påpekar Mikael Klinker.

Skivepitelcancer och basalcellsancer drabbar i forna dagar framför allt utomhusarbetande män som fiskare och bönder. I takt med att denna befolkningsgrupp minskat har fritiden ökat för alla andra yrkesgrupper, för kvinnor såväl som för män, och därmed solandet. Dessa livsmönster, utsträckta över en hel livscykel, gör att antalet fall ökar.

Fortfarande är antalet fall av skivepitelcancer fler bland män än bland kvinnor, även om dessa också fortsätter att öka.

HUDLÄKARE SKILJER PÅ HUDTYPER FRÅN I-4, från rödlatna till mer normalt pigmenterade och mörk hy som aldrig blir bränd. Om svarta personer drabbas av malignt melanom sker det oftast i händer och fötter.

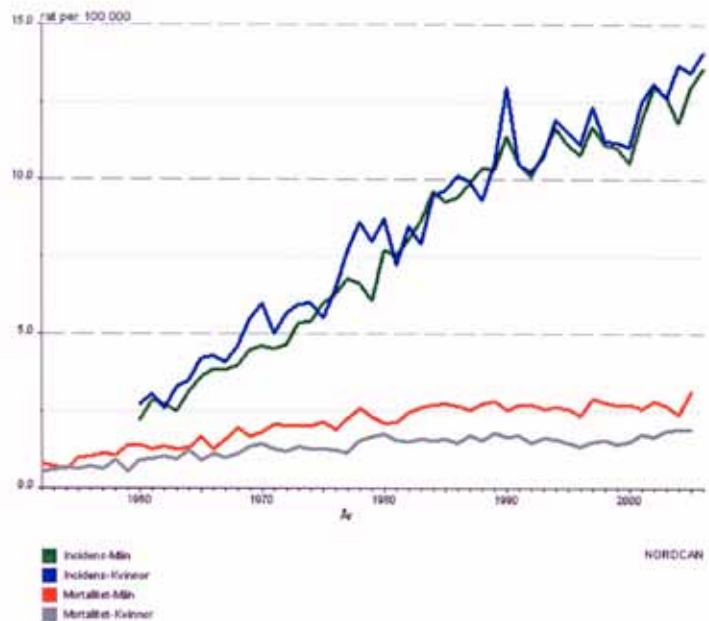
– Den typen av cancer är ovanlig på våra breddgrader, kanske någon procent av alla fall, säger Klinker.

Ingen går emellertid helt fri från risken att drabbas av hudcancer. Nya svarta prickar eller märken som är oregelbundna i form och färg bör därför kontrolleras av läkare. Så också sår som inte läker.

– Skillnaden mellan det banala och det farliga kan ibland vara subtil, säger Mikael Klinker och lägger tillbaka sitt dermatoskop i fickan.



Malignt melanom i Sverige 1960-2009



För 50 år sedan var risken att dö i malignt melanom stor. I dag, när antalet fall är mångdubbelt, har denna risk minskat kraftigt.

D-vitaminbrist kan orsaka många sjukdomar

D-vitaminbrist har länge varit känt som en av de viktiga orsakerna till benskörhet hos vuxna. Nu börjar det komma forskningsfynd om att brist på D-vitamin kan bidra också till flera olika typer av cancer samt till andra stora sjukdomar.

D-vitaminets koppling till benskörhet beror på att det behövs för att vi ska kunna ta upp kalcium i tarmen. Vid D-vitaminbrist känner kroppen av de låga kalciumhalter som uppstått i blodet och svarar med att börja laka ur skelettet för att höja kalciumnivåerna.

Numera finns det också forskning som tyder på att D-vitaminbrist kan bidra till en mängd andra sjukdomar. Kopplingar har hittats till flera olika cancerformer, där de mest intressanta är bröstcancer, prostatacancer, tjocktarmscancer och äggstockscancer. Men det finns även resultat som tyder på kopplingar till bland annat diabetes, MS, och olika infektionssjukdomar.

– D-vitamin är egentligen inte ett vitamin eftersom vi kan producera det själva under rätt ljusförhållanden. Det är ett steroidhormon, pre-

cis som könshormonerna testosteron och östrogen, och kan styra många olika processer i kroppen, säger docenten och läkaren Johan Malm.

FÖR BRÖSTCANCER tyder mycket på att det finns ett samband mellan halten av D-vitamin i blodet och risken att dö av bröstcancer. Flera studier har visat att kvinnor med högre halt av D-vitamin i blodet löper mindre risk att avlida i bröstcancer.

– För prostatacancer finns en klar koppling mellan solexponering och dödlighet i prostatacancer och även för tjocktarms- och äggstockscancer har man hittat liknande samband, säger Johan Malm.

Han själv forskar kring sambandet mellan D-vitamin och prostatacancer, men här är kopplingen än så länge mindre tydlig. Däremot har man sett i laboratorieförsök att odlade prostatacancer-celler delar sig långsammare och har en mer normal tillväxt i närvaro av D-vitamin.

KOPPLINGEN TILL DIABETES har bl.a. framkommit i en finsk studie som startade i mitten på 1960-talet. Man följde barn som fick extra



FOTO: SCANPIX

► RISKGRUPPER FÖR D-VITAMINBRIST

Det finns flera olika grupper som löper en högre risk att drabbas av D-vitaminbrist. Följande anses vara riskfaktorer:

- **Hudfärg.** En ljushyad person som utsätts för samma mängd solljus som en mörkhyad producerar fem till tio gånger mer D-vitamin än den mörkhyade. Hos en ljushyad person minskar D-vitaminproduktionen med ökad solbränna.

”Numera finns det också forskning som tyder på att D-vitaminbrist kan bidra till en mängd andra sjukdomar.”

D-vitamintillskott under sitt första levnadsår under 30 år och kunde konstatera att insjuknandet i typ 1-diabetes var 80 procent lägre än förväntat hos de nu vuxna personerna.

– D-vitaminbrist är en tyst åkomma som inte ger några tydliga symptom. Det är först långt senare i livet som vi får betala priset, säger Johan Malm och fortsätter:

– Det är ingen som anser att D-vitaminbrist orsakar alla dessa sjukdomar, men många är överens om att det kan vara en viktig bidragande faktor. En förbättrad D-vitaminstatus skulle kunna ge ett bättre skydd mot dessa sjukdomar.

EVA BARTONEK ROXÅ

Johan Malm vill gärna ha mycket sol under sommarhalvåret, då solljuset ger oss nyttigt D-vitamin. FOTO: ROGER LUNDHOLM



- **UV-barriärer.** Kläder och solkrämer skyddar effektivt mot solens strålar men stoppar tyvärr även D-vitaminproduktionen. Kvinnor som av religiösa skäl bär heltäckande klädsel lider oftare av D-vitaminbrist.
- **Geografi.** Ju längre bort från ekvatorn vi lever, desto kortare är perioden då vi kan producera vårt eget D-vitamin med hjälp av solen, och desto viktigare att vi får i oss D-vitamin via kost eller kosttillskott.

- **Ålder.** Hudens förmåga att producera D-vitamin sjunker med åldern. D-vitamin har även effekt på muskelstyrka och funktion och D-vitaminbrist kan därför bidra till fallskador.

- **Graviditet/ammning.** Gravida behöver mera D-vitamin för att bygga upp fostrets skelett. Bröstmjölken innehåller naturligt ganska lite D-vitamin, och halterna blir ännu lägre om mamman har D-vitaminbrist.

EVA BARTONEK ROXÅ



Mörka vintrar ökar risken för hjärtinfarkt

Snöskottning är bra för hjärtat för den i övrigt friske. Men brist på sol är en klar nackdel om du vill undvika hjärtinfarkt. Ju längre norrut du bor desto större risk löper du.

– Breddgrad, årstid och dygnsvariation har betydelse, säger David Erlinge, kardiolog på Skånes universitetssjukhus och professor vid Lunds universitet.

Hjärtinfarkter är vanligare i nordliga, solfattiga områden. Den lägre risken söderut beror inte

enbart på regelbunden konsumtion av olivolja, vin och annan medelhavsmat.

– Solen är troligen den viktigaste faktorn. Och då handlar det inte om bara dagens längd utan om solstrålningens intensitet, berättar Erlinge.

Det visar studier från bland annat Kalifornien och Europa som mätt solens livgivande betydelse för hjärta och kärl.

– En förklaring är att kärlen vidgas samtidigt som blodtrycket sjunker när man lever i trakter med intensiv sol.

Våra långa sommarkvällar kan inte kompen-



sera dessa kaliforniska och sydeuropeiska fördelar. Sommaren är emellertid mer riskfri än de mörka vintermånaderna.

– Ju mer du rör dig desto bättre för hjärtat, vare sig du skottar snö på vintern eller renoverar huset under långa sommarnätter. Men vi vet att risken att drabbas av hjärtinfarkt är 25 procent högre vintertid, säger David Erlinge.

Studier gjorda på befolkningen i New York visar att antalet hjärtinfarkter ökar under sen höst för att kulminera i december. Under jul- och nyårshelgen slår de i taket.

– Stress är förstås en faktor, men viktigast är att vi skapar mindre mängd D-vitamin under den solfattiga årstiden. Massor av studier visar att låga nivåer av D-vitamin ger högre risk.

Samtidigt har ingen studie visat att det hjälper mot hjärtinfarkt att ge extra tillskott av D-vitaminer i tablettform.

– Däremot vet vi att det hjälper att äta mycket frukt och grönt som innehåller mycket vitaminer.

Det sänker blodfetter, ger en minskad kärltjocklek och sänkt glukosintolerans, säger Erlinge.

Om vi trots allt drabbas är risken större att hjärtinfarkten inträffar vid väckarklockans obarmhärtiga skrällande.

– Det finns dygnsreglerande gener i alla celler i kroppen som styr vår 24-timmarsklocka. De är aktiva också i hjärtat. När du vaknar drar ett stresshormon igång puls och hjärta som fått en välbehövlig vila under natten, berättat David Erlinge.

I experiment på möss har det visats att djuren i högre grad drabbas av hjärtinfarkt när en av de dygnsreglerande generna tas bort. Möss som kompenseras med mycket ljus får en förstärkande effekt på denna gen som skyddar mot hjärtinfarkt.

– Det gäller alltså att fånga solljuset så mycket man kan, konstaterar David Erlinge.

Snöskottning kan vara nyttig motion. Andra aspekter av vintern, som bristen på solljus, är mindre bra för hälsan.
FOTO: MATTON

”Men vi vet att risken att drabbas av hjärtinfarkt är 25 procent högre vintertid.”

Många äldre behöver kosttillskott med D-vitamin för att förebygga bensjukhet, menar Kristina Åkesson.
FOTO: ROGER LUNDHOLM



Kosttillskott behövs på vintern

Äldre kvinnor behöver tillskott av D-vitamin under den skånska grå vintern. De har inte hunnit lagra på sig tillräckligt under sommaren, förklarar professor Kristina Åkesson från Ortopediska kliniken på Skånes universitetssjukhus.

– Man brukar säga att det räcker att sola en kvart om dagen för att få behovet av D-vitamin täckt ur skelettsynpunkt. Men vintertid är det för lite, särskilt hos äldre. Då måste soldosen kompletteras med kosttillskott, menar hon.

Brist på D-vitamin ger äldre kvinnor sämre gångförmåga, sämre balans och en ökad risk för fall och därmed fraktur. Dessutom påverkar bristen på D-vitaminer musklerna och gör dem svagare. Det visar en undersökning av 75-åriga kvinnor i Malmö.

När de behöver kosttillskott är oklart.

–Det går inte att fastställa en exakt åldersgräns, men äldre kvinnor och förmodligen

även äldre män kan behöva det. Och ju längre norrut man bor, desto större kan behovet av tillskott vara, säger Kristina Åkesson.

Har man dessutom mörkare hud har man sämre förutsättningar att tillgodogöra sig de få solstrålarna. Därmed finns det även yngre kvinnor som kan vara i behov av tillskott.

Hon berättar att dagens forskare bland annat studerar frågan om hur man kan kombinera kalk och D-vitamin för att stärka skelettet och minska risken för frakturer.

Följderna av bristen på solljus och D-vitaminer upptäcktes först hos de barn som på 1800-talet slet i de engelska kolgruvorna fjärran från dagsljuset. De drabbades av rakit, engelska sjukan, och blev bland annat kraftigt hjulbenta så att skelettet inte kunde mineraliseras riktigt. Hos vuxna ger vitamin D-brist i stället skört skelett.

HANS-GÖRAN BOKLUND

"Se sömnen som ett njutningsmedel"

Har du svårt att sova på natten?

Du är inte ensam.

Sömnbesvär är ett vanligt hälsoproblem i Sverige och det blir inte lättare att sova när solen är uppe nästan dygnet runt.

– Vi människor behöver lika mycket sömn hela året, men det är inte så konstigt att vi har svårare att sova på sommaren, när det är ljus längre på kvällarna och solen går upp tidigare på morgnarna, säger Marianne Ors. Hon är överläkare och forskare i klinisk neurofysiologi och ansvarig för sömnsektionen och sömnlaboratoriet vid Skånes universitetssjukhus.

Men enligt Marianne Ors kan vi själva göra mycket för att undvika att drabbas av sömnbesvär på grund av den ljusa årstiden.

– Försök sänka aktivitetsnivån innan det är dags att gå till sängs. Sätt dig ner, lyssna på lugn musik eller andra vackra ljud och försök slappna av. Innan du lägger dig, vädra ut sovrummet ordentligt, sätt gärna korsdrag, dra ned rullgardinen och se till att ha ett tunnare täcke än det du har på vinterhalvåret. Fundera inte så mycket över morgondagen. Det är inte lätt att slita sig från ljuvligheten en skön sommarkväll, men försök se sömnen som ett njutningsmedel, säger hon.

– Skulle du ändå sova dåligt eller nästan ingenting alls en natt, så är det ingen katastrof. Det går ändå att prestera hyggligt dagen efter, och då sover du antagligen bra nästa natt i stället.

ENLIGT EN STUDIE från 2008 från SBU (Statens beredning för medicinsk utvärdering) var det cirka 24 procent av den vuxna befolkningen i Sverige som uppgav sig ha sömnbesvär, definierat som "har svårt att somna mer än tre gånger i veckan" eller "vaknar under natten mer än tre gånger i veckan". Samma studie visar att fler kvinnor än män hade sömnbesvär, framför allt i ålders-

gruppen 30-49 år. Där var det hela 18 procent som hade sömnbesvär – dubbelt så många som bland männen.

– Det är egentligen inte så konstigt, då kvinnorna i den åldersgruppen är trippelarbete: de både förvärvsarbetar, sköter hemmet och tar hand om barnen, säger Marianne Ors.

MÄNNISKANS DYGNSRYTM STYRS av en inre biologisk klocka där både aktivitetsperiod och vila ingår.

– Det är ett fint reglerat system som måste fungera. Vi människor är biologiska varelser som behöver sömn, föda och sex för att överleva som art. Får vi inte sova dör vi.

Hur mycket vi behöver sova är till stor del ärftligt, berättar Marianne Ors.

– Vi är flexibla varelser som tidigt vaggas in i vår samhällsroll. Redan när vi går på dagis styrs vi av tider, i skolan ska vi följa ett visst schema och så vidare. En del av oss klarar det bättre än andra. Marianne Ors har inga personliga knep för att sova bra, men ett gott råd.

– Somnar man inte ska man inte ligga kvar i sängen och skruva på sig. Då är det bättre att gå upp och läsa en bok. Då blir man snart trött, säger hon.

OLLE DAHLBÄCK

➤ MELATONIN

Melatonin är ett sömnhormon som bildas i hjärnans tallkottkörtel. Produktionen styrs av hur mycket ljus som kommer in via ögats näthinna. I fullt dagsljus är melatoninproduktionen låg, men när mörkret faller produceras allt mer melatonin vilket gör att vi blir dåsiga och har lättare för att somna. När dagsljuset återkommer aktiveras i stället olika stress- och vakenhets-hormon som har den omvända effekten.



Sover man dåligt en natt är det ingen katastrof – det kan man snabbt ta igen, menar Marianne Ors.

FOTO: ROGER LUNDHOLM



Allt är vitt i ljusterapi-
rummet, som enligt
Baba Pendse har goda
effekter på patienter
med höst- och
vinterdepression.
FOTO: ROGER LUNDHOLM

Ljusterapi en hjälp mot vinterdepression

För en person med höst- och vinterdepression sänker sig mörkret även i själen när dagarna blir kortare framåt hösten. Men ljusterapi kan lindra besvären.

I ljusrummet på Allmänpsykiatriska kliniken i Malmö är allt vitt. Tak och väggar är vitmålade, vilstolarna är vita, bordet är vitt och till och med muggarna är vita. Ett färgglatt paket tepåsar utgör inredningens enda färgklick.

Här sitter patienterna två timmar på förmiddagen insvepta i vita morgonrockar och med vita

handdukar om benen. De kan lyssna på musik, småprata, lösa sudoku eller läsa en tidning, allt medan ögonen insuper det solljusliknande skenet från de många lysrören. För somliga räcker det med en enda tvåveckorskur, medan andra behöver påfyllnadsdoser ett par gånger i veckan under vinterhalvåret.

– De som behöver ännu mer rekommenderar vi att köpa en egen ljuslampa, säger Baba Pendse. Han är överläkare och har forskat om patienter med höst- och vinterdepression, på engelska kallat SAD, Seasonal Affective Disorder.

ENLIGT PSYKIATRINS TIDIGARE ÅSIKT var SAD inte någon särskilt allvarlig sjukdom. Men Baba Pendses studier har gett en annan bild. I sin avhandling jämförde han SAD-patienter med inlagda depressionspatienter som gjort självmordsförsök.

Jämförelsen visade att SAD-patienterna faktiskt låg sämre till än de andra patienterna både i sina egna bedömningar och i skattningar gjorda av läkare. De led bl.a. ofta av irritabilitet, trötthet, minnesstörningar, muskelspänning, tankestopp, långsamhet och upprördhet. De hade också svaga sociala nätverk och dålig social funktion.

– Dessa patienter går socialt sett i ide under vinterhalvåret. De tackar nej till inbjudningar till fester och andra tillställningar, tar aldrig hem vänner och deltar inte i något sällskapsliv alls. De är ständigt trötta trots att de sover väldigt mycket. De äter också mycket: sjukdomen ger ett "sockersug" som får dem att gå upp i vikt varje vinter, berättar Baba Pendse.

Han förklarar vidare att många av SAD-patienternas besvär inte tas upp i psykiatrins etablerade skattningsskalor för svårighetsgraden i en depression. Det bidrar till att deras lidande undervärderas.

HÖST- OCH VINTERDEPRESSION finns inte i länderna kring ekvatorn, men är ganska vanlig på våra breddgrader. Ett par procent av den svenska befolkningen söker behandling, men ännu fler tros ha sjukdomen i lindrigare form. Somliga klarar sig genom att åka utomlands eller resa till fjällen på hösten för att få solljus, medan andra vant sig vid att allt på vintern går lite långsammare och känns lite dystrare.

ROTEN TILL SJUKDOMEN anses vara hormonet melatonin, hjärnans sömnmedel (se faktaruta sid 17). Melatonin produceras när vi befinner oss i mörker, men produktionen avbryts när ögonen träffas av solljus. Melatonin påverkar i sin tur den viktiga signalsubstansen serotonin.

– Om melatoninutsöndringen är störd, som vi tror den är hos patienter med SAD, så rubbas den centrala klocka som styr de tidsinställda funktionerna i kroppens alla organ. Sömnen blir störd, stressnivån ökar och så vidare, säger Baba Pendse. Att tända fler lampor inomhus räcker inte för att



motverka störningen. För att inomhusljus ska ha en behandlande effekt måste det vara minst tre gånger starkare än normala glödlampor eller lysrör. Förutom att ha rätt styrka, så ska ljuset också ha rätt våglängd och vara jämnt spritt.

LJUSTERAPI ÄR DOCK INTE accepterat av alla. SBU, Statens beredning för medicinsk utvärdering, var tveksam till metoden i en rapport som kom 2007.

– Men man sa inte att behandling i ljusrum inte fungerar, utan bara att det inte gått att bevisa att den fungerar! framhåller Baba Pendse.

Ett skäl är att det är svårt att jämföra ljusterapi med placebo, låtsasterapi, i studier där vare sig patienter eller försöksledare vet vem som får vilken behandling. Det är en sådan metodik som krävs för att man säkert ska kunna avgöra effekten av en viss ny behandling. Denna jämförelsemetod passar för vanliga läkemedel, men en låtsasbehandling som på ett trovärdigt sätt kan jämföras med ett ljusrum är ju svår att få till.

De flesta som arbetar med ljusterapi, och de flesta behandlade patienter och deras anhöriga, anser dock enligt Baba Pendse att metoden är till nytta. Även om inte alla blir helt friska, så är även små förbättringar viktiga eftersom höst- och vinterdepressioner kan vara en tung börda.

Många patienter äter mycket under den mörka årstiden: sjukdomen ger ett "sockersug" som får dem att gå upp i vikt varje vinter.

FOTO: SCANPIX

Diabetespatienter
behöver oftast lägre
insulindoser på somma-
ren, vilket kan hänga
samman med solljusets
effekter.
FOTO: MATTON



Solljus kan minska risken för diabetes

”Vi och andra forskare runt om i världen befinner oss i början av studierna av att förstå hur D-vitamin och solljuset samspelar vid olika sjukdomar.”

Många lever sitt liv till stora delar inomhus. Man arbetar inne om dagarna, sitter kanske framför teven eller datorn på kvällen och somnar sent. Det sätter den naturliga dygnsrytmen ur spel, och kan på sikt leda till övervikt och sjukdomar som diabetes.

– Jag tror att en störd dygnsrytm stör ämnesomställningen mycket mer än man vet om.

Det säger Mona Landin-Olsson, professor och överläkare vid Lunds universitet och verksam vid Medicinska kliniken i Helsingborg.

– På sommaren brukar diabetespatienter behöva ungefär 10 procent lägre insulindoser än på vintern. Det kan ju bero på att man rör sig mer och äter lättare på sommaren. Men man kan också se samma effekt vid exempelvis en kortare solresa till Thailand.

Förutom att diabetes ofta ger mindre besvär på sommaren, så insjuknar också fler i sjukdomen

under höst och vinter. Ju nordligare breddgrad man bor på desto vanligare är diabetes, liksom flera andra autoimmuna sjukdomar som multipel skleros och inflammatoriska tarmsjukdomar. En förklaring, menar Mona Landin-Olsson, kan vara ljusets inverkan på vårt immunförsvar.

– Förra året publicerade vi en studie som jämförde solvanorna hos 35 000 kvinnor och insjuknandet i typ 2-diabetes. Det visade sig att de som solade mindre ofta drabbades av diabetes. Orsaken var inte att dessa kvinnor lever sundare, för sambandet kvarstod även om vi tog hänsyn till motion och vikt.

MEN HUR SKULLE SOLLJUS KUNNA minska risken att drabbas av typ 2-diabetes? Svaret kan finnas längst inne i vår hjärna, i ett område som kallas hypothalamus. Där finns vår biologiska klocka som kontrolleras av det ljus som når ögats näthinna.

Hypothalamus styr också grundläggande

funktioner i kroppen som blodtryck, kroppstemperatur, ämnesomsättning och sömn, via hormoner som tillverkas i bl.a. sköldkörteln, binjurarna, äggstockarna och testiklarna.

Ett exempel är hormonet kortisol. Dess halter är i normala fall som högst tidigt på morgonen innan vi vaknar, och sjunker sedan för att vid midnatt vara som lägst.

– Vid sömnbrist, psykisk stress, depression och övervikt, som alla är kopplade till typ 2-diabetes, kan man se en mer utslätad kurva. Hos dessa personer går inte kortisolnivåerna ner ordentligt under nattens mörka timmar. Varför vet man inte.

ETT HORMONLIKNANDE ÄMNE som man sett sänkta nivåer av hos diabetiker är vitamin D, ett ämne som tar en aktiv del i många processer i kroppen och bland annat minskar inflammation, berättar Mona Landin-Olsson.

– Typ 1-diabetes är en autoimmun sjukdom, men även vid typ 2-diabetes och det metabola syndromet* finns kopplingar till vårt immunförsvar. Mycket tyder på att vitamin D på något sätt är inblandat i dessa sjukdomar.

Forskarna planerar nu en studie av faktorer som skulle kunna påverka insjuknandet i typ 2-diabetes.

– Vi ska bland annat jämföra faktorer som sömnbrist, utevistelse, D-vitamin- och kortisolnivåer hos en grupp nyinsjuknade diabetespatienter. Vi vill se om det finns skillnader mellan typ 1-diabetes och olika former av typ 2-diabetes.

DET ÄR KOMPLEXA SAMBAND forskarna försöker förstå, och det kan vara svårt att veta om det är utevistelsen, D-vitaminhalten eller andra faktorer som är den verkliga orsaken till de samband man har sett.

– Vi och andra forskare runt om i världen befinner oss i början av studierna av att förstå hur D-vitamin och solljuset samspelar vid olika sjukdomar, säger Mona Landin-Olsson.

NINA HULT

*"metabola syndromet" – ett samlingsnamn för bukfetma, högt blodtryck, blodfetterubbningsar och andra faktorer som ökar risken för hjärt-kärlsjukdomar.



Alla kroppens celler har en inneboende rytm. Ett molekylärt maskineri som ser till att klockan går, och som gör att cellerna vet om det är dag eller natt, FOTO: COLOURBOX

Cellerna i vår kropp påverkas av ljuset

– Jag tycker det är en spännande tanke att cellerna i vår kropp har en sorts klocka, och att bland annat ljus kan påverka den här klockan. Något som i sin tur har betydelse för en mängd olika processer i kroppen, till exempel produktionen av insulin som är försämrad vid diabetes.

Hindrik Mulder, professor vid Lunds Universitets Diabetescenter i Malmö, berättar att i princip alla kroppens celler har en inneboende rytm. Ett molekylärt maskineri som ser till att klockan går, och som gör att cellerna vet om det är dag eller natt. Det kan jämföras med ett urverk som hela tiden tickar på.

– Signaler utifrån kan ändra tiden i cellernas klocka, på samma sätt som när man justerar tiden på en klocka utan att behöva ändra i urverket.

Ljuskänsliga nervceller i ögats näthinna säger till kroppen att antingen minska eller öka tillverkningen av hormoner som melatonin och kortisol. Det i sin tur kan ställa om tiden i cellernas klocka.

– Vår biologiska klocka är ett av många sätt för kroppens celler att göra rätt saker vid rätt tidpunkt. Många celler har ju olika funktion på natten respektive på dagen. När det gäller ämnesomsättningen, som



Vår biologiska klocka är ett av många sätt för kroppens celler att göra rätt saker vid rätt tidpunkt, berättar Hindrik Mulder.
FOTO: PRIVAT

vi studerar, är natten en tid för återhämtning och uppbyggnad medan dagen är den aktiva tiden när man förbränner energi.

När vi sover på natten behöver kroppen inte ta hand om sockret från födan. Då sjunker produktionen av insulin, det hormon som hjälper cellerna att ta upp socker. På dagen behövs däremot insulin för att sockret ska kunna tas upp och användas som energi.

– Vi tänker oss att melatonin kan vara en del av den här regleringen, säger Hindrik Mulder. Det kan vara ett sätt för insulincellerna inne i bukspottkörteln att veta om det är dag eller natt.

På dagen minskar melatoninnivåerna i kroppen (se faktaruta sid 17). Ljuset gör att tillverkningen av melatonin stängs av, och då går halterna av insulin upp. Melatonin fungerar alltså som en broms för insulinproduktionen.

2008 UPPTÄCKTE HINDRIK MULDER och andra forskare vid Lunds Universitets Diabetescenter att patienter med typ 2-diabetes ofta hade fler melatoninbindande molekyler på insulincellernas yta än friska personer.

– Man skulle kunna säga att melatoninbromsen är kraftigare åtdragen hos de här patienterna. Det betyder att på dagen när melatoninbromsen egentligen ska släppa så gör den inte det. Även

låga nivåer av melatonin leder därför till en lägre produktion av insulin hos dessa personer.

Den förändrade genvariant som ligger bakom detta finns hos ungefär 30 % av den europeiska befolkningen. Den är dock ännu vanligare hos patienter med typ 2-diabetes, en sjukdom som orsakas av att kroppen reagerar sämre på insulin och att insulinproduktionen inte räcker till.

– Typ 2-diabetes beror både på dina arvsanlag och på din livsstil. Du kan i hög grad kompensera en gen med "ogynnsam" verkan med att hålla vikten och träna. Men har du någon av riskgenerna för typ 2-diabetes och dessutom en livsstil som ökar risken för typ 2-diabetes, då blir det problematiskt.

ENLIGT HINDRIK MULDER är det inte orimligt att anta att de som har den här genvarianten behöver vara mer ute dagtid och har svårare för till exempel skiftarbete. Men några sådana studier har inte gjorts ännu.

– Vi vet fortfarande inte tillräckligt mycket om ljusets betydelse för risken att få typ 2-diabetes. Men för en sund livsstil är det bra att dagligen vara ute och röra på sig, och få solljus.

NINA HULT

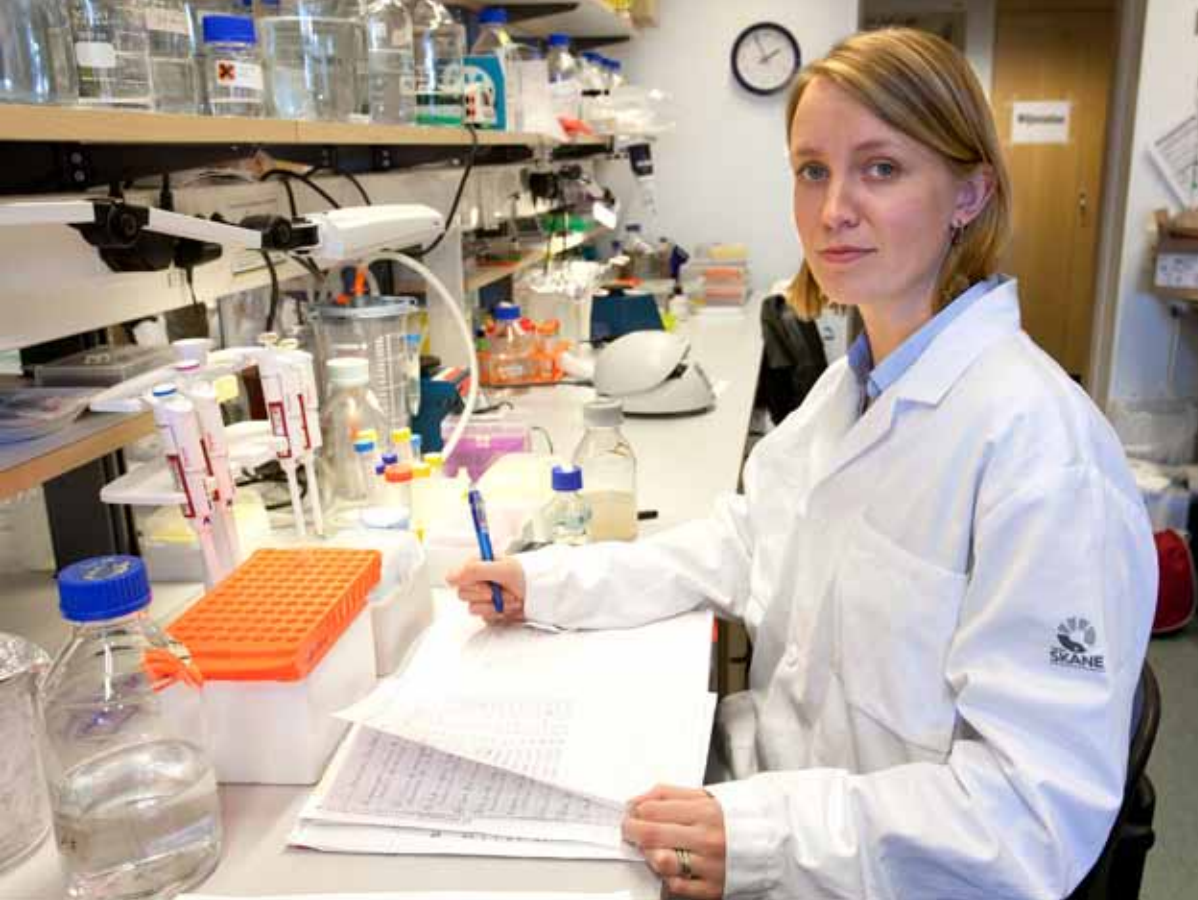
"Ljusinitiativet" i Lund

Tolv forskare vid Lunds universitet gick i slutet av 2010 samman i ett flervetenskapligt samarbete för att utveckla forskningen kring ljus. Genom att kombinera kompetenser inom medicin, samhällsvetenskap, naturvetenskap, teknik och humaniora hoppas man att forskningen ska leda till nya uppfinningar och tillämpningar.

– Det är också viktigt att sprida kunskap om

de nya ljuskällor som finns i butikerna nu, säger Thorbjörn Laike, en av forskarna i Ljusinitiativet. Till exempel vad märkningen betyder, och hur man bäst använder de olika ljuskällorna för att både spara energi och skapa ett så behagligt ljus som möjligt.

NINA HULT



Helena Linge forskar om lunginfektioner och hur de påverkas av patienternas ålder.
FOTO: ROGER LUNDHOLM

D-vitamin kan stärka skyddet mot luftvägsinfektioner

Luftvägsinfektioner är allra vanligast under vintern, och människor som bor långt från ekvatorn lider ofta av D-vitaminbrist under samma period. Kan det finnas ett samband? Flera studier under de senaste åren tyder på att D-vitamin spelar en viktig roll i att förebygga och lindra luftvägsinfektioner.

– D-vitamin har en förmåga att trimma immunförsvaret så att det reagerar effektivare mot virus och bakterier. Brist på D-vitamin sänker kapaciteten hos en rad olika biologiska system, bl.a. de som hanterar infektioner, säger Helena Linge vid Avdelningen för lungmedicin vid Lunds universitet.

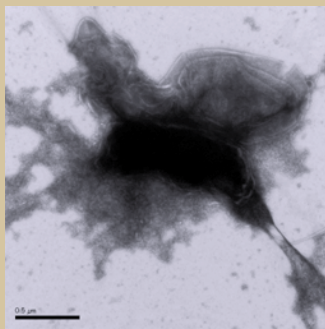
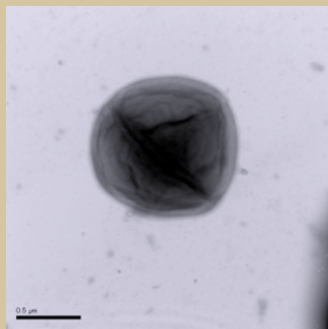
HELENA LINGE forskar kring hur ålder påverkar känsligheten för lunginfektioner och hur ett in-

fektionsförlopp skiljer sig åt mellan unga och äldre. Man vet sedan tidigare att hudens förmåga att tillverka sitt eget D-vitamin sjunker med åldern, och vid exempelvis influensaepidemier är det ofta äldre som klarar sig sämre.

– Vi har framför allt sett att äldres immunförsvaret brister i kommunikationen. Mina resultat tyder på att immunsvaret i lungorna fungerar tillräckligt bra men att det sedan fungerar sämre i samordningen med de övriga delarna av immunförsvaret, säger Helena Linge och fortsätter:

– I förlängningen kan detta leda till att vi får ompröva vilka behandlingar vi ska ge till äldre vid infektioner. Äldre och yngre ska inte nödvändigtvis ha samma medicinska behandling.

VÅRT IMMUNSYSTEM ÄR UPPBYGGT av två delar: det s.k. medfödda, generella immunförsvaret och det kroppsegna, specifika immunförsvaret.



Bilderna visar en intakt bakterie av typen *Staphylococcus aureus* (till vänster) som dödas av en antimikrobiell peptid (till höger).

Foto: Matthias Mörgelin

- Det generella försvaret utgör den första försvarslinjen och har en förmåga att snabbt reagera på inkräktare. Det specifika försvaret behöver längre tid för att aktiveras men är bättre på att anpassa sitt anfall beroende på vem inkräktaren är. D-vitaminet spelar en roll i båda systemen.

FLERA OLIKA CELLER OCH PROTEINER ingår i det generella försvaret, bl.a. gruppen antimikrobiella peptider (mycket små proteiner), som finns t.ex. i huden och på slemhinnorna. De har en förmåga att döda inkräktande bakterier inom loppet av några sekunder till minuter. Hos människan har man funnit att en speciell sådan peptid regleras av D-vitamin. Höga D-vitaminkoncentrationer ger oss mer av peptiden.

D-vitaminet spelar en viktig roll även i det specifika försvaret, men här är vitaminets roll mera komplext.

LUNGSJUKDOMARNA ASTMA OCH KOL är sjukdomar som försämras av infektioner i luftvägarna. Flera studier har visat att D-vitaminbrist är vanligare hos KOL-patienter och man har sett samband mellan minskande D-vitaminhalter och en försämring av sjukdomen. Liknande samband har man sett för D-vitamin och astma. Vitamin D-behandling har också provats vid tuberkulosinfektioner och i djurförsök har man dessutom sett att D-vitaminbrist hos fostret leder till en sämre lungutveckling.

EVA BARTONEK ROXÅ

Hur mycket D-vitamin behöver vi?

D-vitaminbrist är vanligt i vår del av världen. Solen – vår bästa D-vitaminkälla – räcker inte till under vinterhalvåret, och det är också svårt att få i sig tillräckligt med kosten. Det säger Johan Malm, docent i klinisk kemi vid Lunds universitet och läkare vid Labmedicin Skåne i Malmö.

D-vitamin behövs för att vi ska kunna ta upp kalcium i tarmen och därigenom bygga upp och upprätthålla ett starkt skelett. Ny forskning tyder dessutom på att D-vitaminbrist kan bidra till en mängd olika sjukdomar, bl.a. vissa typer av cancer. (Se artikel på sidan 12).

För att vi ska kunna producera vårt eget D-vitamin behöver vår hud exponeras för ultraviolett ljus av typen UV-B (se faktaruta på sidan 6). Eftersom UV-B-strålar filtreras bort i atmosfären när solen står lågt är det i praktiken bara under sommarmånaderna april-maj till augusti-september som vi kan producera vårt eget D-vitamin i nämnvärda mängder.

– Under svensk högsommar räcker det att vi är ute i solen, klädda i shorts och t-shirt, ungefär en kvart om dagen några gånger i veckan. Vi kan lagra vitaminet under några veckor och behöver därför inte sola eller få i oss det med maten varje dag, säger Johan Malm.

HAN SER INGEN KONFLIKT MELLAN att vara ute i solen för att producera D-vitamin och att skydda sig mot solen för att undvika hudcancer:

– Vi hinner fylla på våra D-vitaminförråd långt innan vi bränner oss i solen. Och under en hel dag på stranden kan vi producera ungefär 10 000 IE.

Under perioden oktober till mars måste vi däremot förlita oss på vår kost eller kosttillskott. Livsmedelsverket rekommenderar ett dagligt intag på 300–400 IE D-vitamin (internationella enheter, se faktaruta på sidan 27). Flera forskare inom området anser dock att detta är för lågt och menar att rekommendationerna borde mer än tredubblas till minst 1000 IE per dag.

– Livsmedelsverket håller på att se över sina rekommendationer och jag tror att de kommer att höja det rekommenderade dagliga intaget, säger Johan Malm.

ATT D-VITAMINBRIST ÄR VANLIGT I vår del av världen beror enligt Johan Malm på att det är svårt att få i sig tillräckliga mängder med kosten. De främsta D-vitaminskällorna är fet fisk som sill, lax och makrill. D-vitamin finns också i ägg och mejeriprodukter men i lägre mängder som gör det svårt att täcka dagsbehovet. Medan en portion sill ger ungefär 400 IE så motsvarar ett glas mjölk bara ungefär 40 IE – och de flesta äter ju inte fet fisk varje dag.

Återstår då kosttillskott. Även här kan det dock vara svårt att tillgodose det dagliga behovet, eftersom apotekens vitaminpiller följer de gällande rekommendationerna som enligt Johan Malm är för låga.

– Självt äter jag D-vitaminskapslar från hälsokostaffär, men läkare kan inte ordinera detta till patienter...*

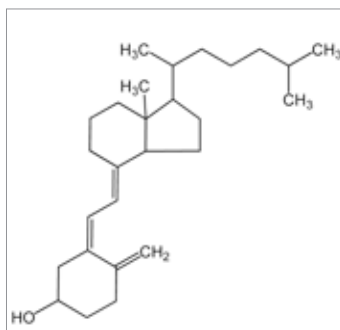
JOHAN MALM MENAR att det finns en överdriven rädsla för överdosering av D-vitamin. Det är helt omöjligt att bli D-vitaminförgiftad genom vanlig mat eller av att sola för mycket.

– Med kosttillskott finns det en liten risk – men då ska man äta väldigt stora mängder under lång tid, säger han.

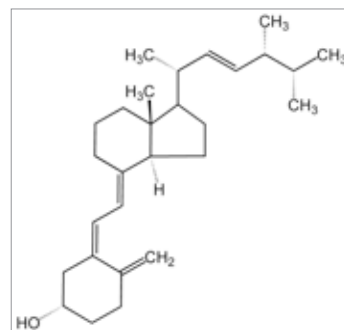
EVA BARTONEK ROXÅ



Vitamin D förekommer i två former, vitamin D2 (ergokalciferol) och vitamin D3 (kolekalciferol). Vitamin D3 produceras i huden då den exponeras för solljus. Vi kan också få i oss vitamin D3 genom mat som kommer från djurriket. Vitamin D2 tillverkas i växter men i lägre mängder som gör det svårt att täcka dagsbehovet. Kantareller och trattkantareller är dock rika på vitamin D. FOTO: SCANPIX



Ergokalciferol



Kolekalciferol

* Naturläkemedel är läkemedel vars verksamma beståndsdelar har ett naturligt ursprung. Naturläkemedel måste uppfylla strikta krav på kvalitet, effekt och säkerhet för att godkännas av Läkemedelsverket. Legitimerad sjukvårdspersonal får informera om, rekommendera eller ordinera naturläkemedel. D-vitaminskapslar räknas däremot som kosttillskott. Kosttillskott är livsmedel och omfattas av samma generella lagstiftning som gäller för livsmedel i övrigt. Källor: Läkemedelsverket och Livsmedelsverket.



FOTO: SCANPIX

D-vitamin i naturen

”Renlaven har visat sig vara en viktig D-vitaminkälla för betande renar för att de ska kunna överleva på så nordliga breddgrader.”

D-vitamin är en vanligt förekommande molekyl i både växt- och djurriket. Så vitt man vet förekommer D-vitaminet hos alla växter och hos alla ryggradsdjur ända ner till rundmunnarna, en sorts primitiva kärlösa fiskar. Att det finns hos så många organismer tyder på att det är ett viktigt ämne.

Alla växter och djur kan producera sitt D-vitamin då de träffas av UV-B-strålar från solen. Men det finns faktiskt också vissa växter ur potatisfamiljen som kan tillverka D-vitamin även i mörker. De kan bilda vitaminet i väldigt höga koncentrationer som kan vara giftiga för betande djur.

– De höga koncentrationerna fungerar här som en sorts kemiskt försvar som skyddar växterna från att bli uppätta av betande djur, säger

Lars Olof Björn. Han är professor emeritus i fysiologisk botanik vid Lunds universitet och professor vid South China Normal University.

Även svampar och lavar kan bilda eget D-vitamin. Kantareller är rika på vitaminet och renlaven har visat sig vara en viktig D-vitaminkälla för betande renar för att de ska kunna överleva på så nordliga breddgrader.

FÖR MÄNNISKOR ÄR D-VITAMIN VIKTIGT för att underhålla ett starkt skelett. Mycket tyder också på att D-vitaminbrist kan bidra till en mängd olika sjukdomar, bl.a. vissa typer av cancer. Samtidigt ökar risken för hudcancer med ökad UV-strålning. Mörkhyade personer har ett bättre skydd mot UV-strålning men lider samtidigt oftare av D-vitaminbrist, åtminstone om de bor på våra breddgrader.



DEN GÄNGSE TEORIN säger att när våra avlägsna förfäder i Afrika gjorde sig av med behåring, mörknade deras hud som ett skydd mot UV-strålningen. När förfäderna sedan lämnade Afrika och vandrade norrut fick de återigen göra sig av med det skyddande pigmentet melanin för att kunna bilda tillräckliga mängder D-vitamin.

– Det har gjorts flera försök att utmana denna teori men ingen har riktigt lyckats. Teorin håller därför fortfarande, säger Lars Olof Björn och fortsätter:

– D-vitaminets funktion hos växter är däremot fortfarande okänd. Förklaringen måste kanske sökas hos de mer ursprungliga vattenlevande växterna. Vi får inte heller utesluta att D-vitaminet är en ren biprodukt till något annat, exempelvis hormonomsättningen i växten.

EVA BARTONEK ROXÅ

Livsmedelsverket om D-vitamin

Livsmedelsverket är mera restriktiv i sina rekommendationer kring D-vitamin än många forskare. Deras rekommenderade doser ligger på 300 IE (Internationell Enhet) för barn över två år och vuxna samt 400 IE för mindre barn, gravida och ammande kvinnor och personer över 60 år.

Ovanstående rekommendationer håller dock på att ses över. I de nya, som beräknas komma nästa år, blir de rekommenderade doserna troligen något högre.

Stora mängder D-vitamin kan i värsta fall leda till kalciuminlagring i njurarna och njursvikt. Man kan inte få i sig farliga mängder D-vitamin enbart via maten, men om man äter flera olika kosttillskott med D-vitamin kan det leda till överdosering. Livsmedelsverket menar att marginalen mellan vad som är lagom och vad som är för mycket är inte så stor och har därför satt ett rekommenderat maxtak för högsta regelbundna dagsintag på 2 000 IE.

EVA BARTONEK ROXÅ



Sill, lax, makrill och annan fet fisk är en bra källa till D-vitamin.

FOTO: SCANPIX

Ljuset inomhus är också viktigt för hälsan



En kontorsanställd eller en skolelev som sitter längre än två meter från ett fönster får för lite ljus under arbetet, menar Thorbjörn Laike.
FOTO: ROGER LUNDHOLM

I och med att glödlamporna håller på att fasas ut har en mängd nya ljuskällor kommit. Hur bra är det att arbeta i detta ljus? Hur likt solljuset är de nya ljuskällorna? Och skulle vi till och med kunna klara oss utan solljus dagtid?

Vad det betyder för hälsan att arbeta i en fönsterlös miljö är i många delar fortfarande outforskat. Man vet däremot att solljuset är oerhört betydelsefullt för att bland annat styra vår vakenhet och sömn.

– En arbetsplats som befinner sig längre bort från ett fönster än ungefär två meter får in för lite dagsljus. Flera studier har till exempel visat att skolelever presterar sämre om de har för lite dagsljus i sitt klassrum, menar Thorbjörn Laike som forskar i miljöpsykologi vid Lunds Tekniska Högskola.

LUNDAGRUPPEN HAR I SAMARBETE med en skola i London studerat elever i två olika klassrum. Det ena hade fönster på en sida av klassrummet, det andra hade fönster på båda sidorna. Studien visade att de elever som hade mest dagsljus i sitt klassrum var mer aktiva och klarade sig bättre på exempelvis läsförståelse- och matematikprov.

Forskarna tittade också på halten kortisol hos eleverna. Kortisol är ett hormon som vi behöver för bland annat vår ämnesomsättning och vårt immunförsvar. Rubbningar i kortisolhalterna kan på sikt leda till exempelvis störningar i fettomsättningen och sjukdomar som typ 2-diabetes. Det forskarna såg var att ju mer dagsljus barnen exponerades för i skolan, desto naturligare var deras variationer av kortisol – både under dygnet och under olika årstider.

– Vi kunde också se att extra belysning på väggarna i klassrummet hade betydelse under den mörka årstiden, berättar Thorbjörn Laike. Genom valet av färg och belysning på tak och väggar kan man öka det så kallade omfältsljuset. Det fick en direkt effekt på hur eleverna mådde och presterade i skolan.

DET ÄR ALLTSÅ INTE BARA det direkta ljuset i skolan eller på arbetsplatsen som forskarna menar är viktigt. Även det omgivande ljuset i rummet spelar en roll för vårt välbefinnande. Men vilka ljuskällor ska man välja om man inte kan få in tillräckligt med dagsljus från fönstren?

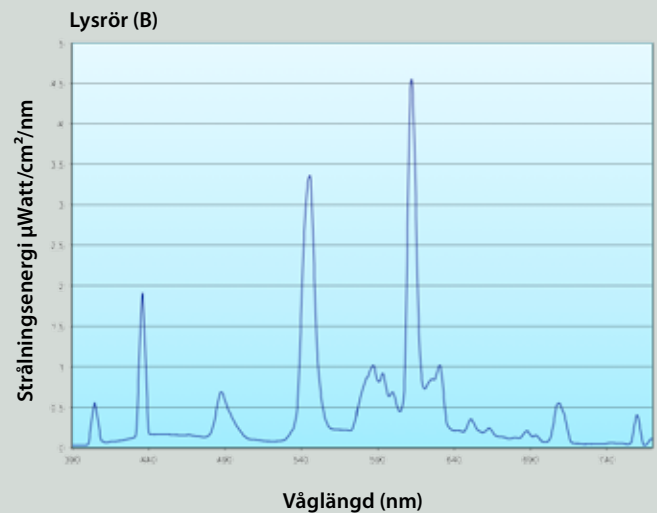
– Den ljuskälla som kommer mycket nu är lysdiodlampor, så kallade LED-lampor. I framtiden hoppas man kunna skraddarsy LED-lampor med olika våglängder för olika behov. Lund ligger långt framme i den forskningen, säger Thorbjörn Laike.

HANS FORSKARGRUPP har undersökt ljuset från dagens LED-lampor och hur det påverkar människors välbefinnande, något som tidigare inte studerats så mycket. Man fann att det var stora skillnader på andelarna blått respektive gult ljus i lamporna. Tester av hur människor mådde av att arbeta i de olika lampornas sken visade att de som arbetade i blåare ljus upplevde ljuset som mindre behagligt.

NINA HULT

Fotnot: Se även text om "Ljusinitiativet" på sid. 22.

Olika sorters ljus ger olika spektrum



Solens ljus är en blandning av regnbågens alla färger, men upplevs av oss som vitt ljus (bild A). Ljus med olika färger har olika våglängd. Det violetta ljuset har kortast våglängd av det synliga ljuset och det röda ljuset längst.

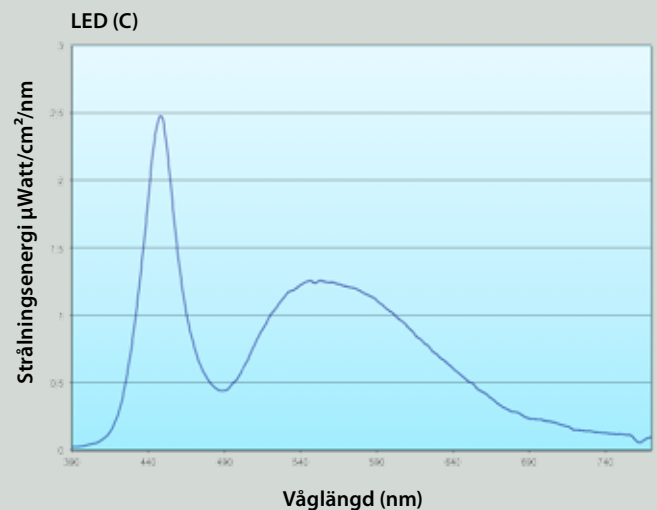
Man kan också få fram vitt ljus genom att blanda ljus med några få färger. Ju fler våglängder som finns med i ljuset, desto mer likt solljus blir det.

Lysrörslampor (exempelvis lågenergilampor) innehåller vanligtvis en blandning av grönt, blått och rött ljus (bild B).

Dagens LED-lampor (lysdiodlampor) bygger oftast på blått ljus som kompletteras med gult ljus för att få fram vitt ljus (bild C). I de lite dyrare LED-lamporna har man kombinerat blått, grönt och rött ljus vilket ger ett vitt ljus som återger färgnyanser bättre.

I de glödlampor som användes tidigare och som nu håller på att fasas ut, fanns alla färger med i ljuset. I dessa glödlampor fanns lite mindre av det blå ljuset och lite mer av det gula och det röda ljuset. Deras sken upplevdes därför varmare än skenet från många lysrör och lysdiodlampor. Detta gjorde också att de avgav värme.

Källa: Thorbjörn Laike



► SÅ HÄR UPPFATTAR ÖGAT LJUS

Det ljus som når ögat tas emot av ljuskänsliga nervceller i näthinna. De skickar signaler vidare till hjärnan som sätter samman signalerna till bilder. Ljus med olika våglängder uppfattas som olika färger.

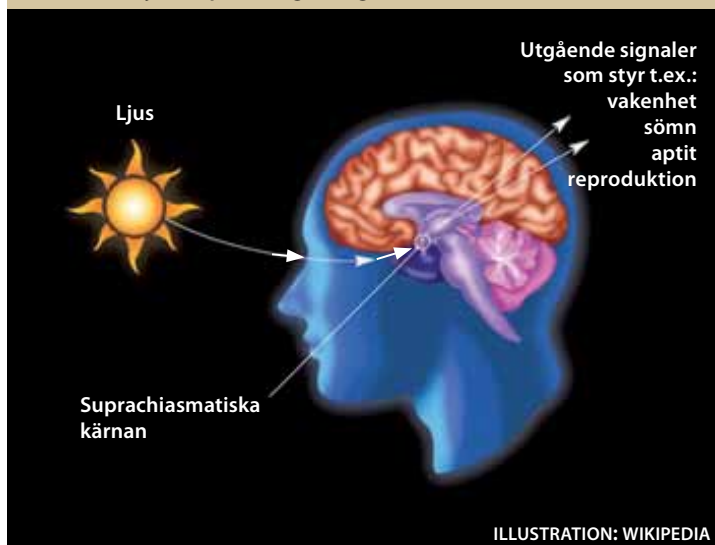
Nervceller som kallas för stavar används när man ska se i mörker, men kan inte skilja mellan olika färger. Med tapparna kan man däremot urskilja olika färger. Mängden och typen av tappar och stavar varierar hos olika djurarter beroende på om de är nattaktiva eller dagaktiva. Hos människor finns tre olika typer av tappar som är känsliga för blått, rött och grönt ljus.

För ungefär tio år sedan upptäckte forskare i USA att det också fanns en tredje ljusreceptor i ögats näthinna, en sällsynt form av s.k. retinala ganglieceller. Dessa känner av enbart blått ljus och skickar signaler till kroppens "centrala klocka", en risgrynstor samling celler i hjärnan som kallas den suprachiasmatiska kärnan. Signalerna säger till hjärnan att blockera tillverkningen av hormonet melatonin, vilket hjälper kroppen att veta att det är dag (se också sid. 17 och 21).

– Vi tror att denna "tredje receptor" är ett arv från de första djuren, eftersom dess biokemiska funktion är mycket lik en sorts ljusreceptorer som även finns i insekternas ögon, säger zoologiprofessorn Dan-E. Nilsson i Lund Vision Group.

NINA HULT

Den tredje receptorns signalväg.



Blått dagsljus i kan göra oss sö

– Det är inte bara mängden solljus som vi får in i våra byggnader som är viktig. Ännu viktigare är kvaliteten på ljuset. Det säger Marie-Claude Dubois från Canada, arkitekt och gästforskare vid Lunds tekniska högskola.

Idag är det inte ovanligt att nya kontorsbyggnader och liknande har stora glasfasader. Man får in mycket ljus i lokalerna, men det kan samtidigt bli för varmt inomhus på sommaren och för kallt på vintern. Mycket energi kan då gå åt till luftkonditionering respektive uppvärmning.

För att klara inneklimatet krävs därför olika former av solskydd. En möjlighet är att använda glas som reflekterar ljuset, men tonade glasrutor som stänger ute en del av ljuset blir också allt vanligare.

– Det som är viktigt att tänka på är att ha ett så neutralt glas som möjligt, säger Marie-Claude Dubois. Och används färgat glas bör det snarare vara bronsfärgat än blåfärgat. Vi har precis avslutat en studie vid Université Laval i Québec där vi jämförde hur människor upplever att arbeta i rum med olika fönsterglas. En miljö med varmare ljus från bronsfärgat glas upplevdes mer behaglig än när blått glas användes.

FÖR ETT TIOTAL ÅR SEDAN upptäcktes en tredje ljusreceptor i ögat, förutom tappar och stavar. Den receptorn är känslig just för det blåa ljuset och påverkar tillverkningen av melatonin i kroppen – ett hormon som styr vår vakenhet och sömn.

– Därför trodde vi innan studien startade att de blå fönsterglasen skulle göra att människor blev piggare och mer vakna, men det visade sig vara tvärtom. De blev i stället mer sömniga under experimentet som varade i 45 minuter.

nomhus ömnigare

MARIE-CLAUDE DUBOIS berättar att i Kanada har man till och med sett att anställda i kontorsbyggnader med blått fönsterglas blev sjuka.

– Jag var med och utvärderade ett fall där anställda fick så allvarliga besvär som hjärtproblem och depression, men det var ett fall med en extrem typ av blått glas som inte släppte igenom något annat ljus än det blåa. Man fick byta ut glaset i den byggnaden, berättar Marie-Claude Dubois.

Trenden att ha stora glasytor på byggnader för att få in mer solljus kan också slå fel och få motsatt effekt.

– När människor blir bländade av solljuset fäller de ner persienner och drar för gardiner. Då blir det i praktiken mindre ljus som kommer in. Vi har sett att den optimala fönsterstorleken för ett kontorsrum ligger på ungefär 30 % av fasaden. Då får man in tillräckligt med ljus om man arbetar ungefär två meter från fönstret, säger Marie-Claude Dubois.

HON ANSER ATT PERSIENNER ofta är det bästa valet om solljuset från fönstret blir för starkt och bländande. Väljer man att ha gardiner eller andra former av solskydd är det viktigt att tänka på hur de sprider ljuset. Vitt solskydd kan i vissa fall få motsatt effekt och ge värre bländningsproblem.

NINA HULT

– Vi trodde att blå fönsterglas skulle göra att människor blev piggare och mer vakna, men det visade sig vara tvärtom, säger Marie-Claude Dubois.
FOTO: ROGER LUNDHOLM



Hur gick det sen?

Första numret av Aktuellt om vetenskap & hälsa kom hösten 2004. Här följer vi upp några av de artiklar som publicerades de första åren, och frågar forskarna "Hur gick det sen?"



Rubbat blodflöde

"Lågt blodtryck också en riskfaktor?" var rubriken på en av artiklarna i temanumret om äldreforskning hösten 2004. Att högt blodtryck är riskabelt är ju allmänt känt, men lågt blodtryck på natten hos personer över 80 år hade visat sig vara förknippat med sämre hjärnfunktioner.

För medelålders och yngre personer anses det normalt och friskt att blodtrycket sjunker på natten. Hos äldre tycks ett lågt blodtryck på natten däremot vara negativt: personer med lågt nattligt blodtryck hade lägre resultat på test som mätte språk, logiskt tänkande och andra hjärnfunktioner, och lägre blodflöde i de delar av hjärnan som är viktiga för minnet.

– Det oroande är att man ju sällan vet hur ens blodtryck är på natten. Även hos dem som ofta får blodtrycket mätt görs mätningarna alltid på dagen och inte nattetid. Och flera av dem som hade lågt nattligt blodtryck hade ett helt normalt blodtryck på dagen, sa Sölve Elmståhl.

Gener som ökar ris

Hos skånska kvinnor med arabiskt ursprung är graviditetsdiabetes betydligt vanligare än hos skandinaviska kvinnor, berättade Aktuellt om vetenskap & hälsa våren 2005. Nael Shaat, som då var doktorand, studerade om det fanns genetiska skillnader som kunde förklara detta.

– Vi kunde hitta skillnader, bland annat i en gen som är knuten till insulinkänslighet, berättar Nael Shaat. Han arbetar numera som läkare på Endokrinologen vid Skånes Universitetssjukhus i Malmö.

Det fanns dock för få patienter för att han

ger sämre hjärnförmåga

Han är professor vid universitetets avdelning för geriatrik i Malmö och ledare för den stora studien GÅS, Gott Åldrande i Skåne. Inom ramar för GÅS har man nu låtit 400 äldre män och kvinnor i ett dygns tid bära mätare som registrerar blodtryck och EKG (hjärtats aktivitet). Mätningarna ska upprepas flera gånger under ett par år och kombineras med studier av tankeförmåga och minne.

DET ÄR EN SJUKDOM KALLAD vaskulär demens som ligger bakom detta forskningsintresse. Vaskulär demens, som inte sällan förekommer samtidigt som Alzheimers, beror på störningar i hjärnans blodcirkulation. Om nu lågt nattblodtryck och s.k. tyst hjärtsvikt i sin tur ligger bakom dessa störningar, så skulle sjukdomen kanske kunna förebyggas.

”Tyst hjärtsvikt” är en lindrig variant av hjärtsvikt, som i sin allvarliga form är en dödlig sjukdom. Hjärtsvikt innebär att hjärtat inte längre orkar pumpa runt blod i den utsträckning som

kroppen behöver. Vid tyst hjärtsvikt har personen i fråga inte några tydliga symtom och får därför ingen behandling, men en EKG-mätning visar att hjärnan inte får nog med syre.

MALMÖGRUPPEN HAR i olika studier kunnat visa att tyst hjärtsvikt både i sig och i kombination med nattligt blodtrycksfall ger en sämre hjärnförmåga.

– Vi fortsätter nu på detta forskningsspår för att få mer kunskap om vilka mekanismer som ökar risken för vaskulär demens och hitta fler riskfaktorer som kan störa blodcirkulationen. Jag tror att väldigt många äldre har sådana riskfaktorer, säger Sölve Elmståhl.

Han ser i så fall inte detta som negativt, eftersom blodtrycksrubbningar och lindrig hjärtsvikt kan behandlas, vilket förhoppningsvis kan förebygga vaskulär demens.

INGELA BJÖRCK



I höstnumret av Aktuellt om Vetenskap & Hälsa (2004) kunde man läsa om studien GÅS, Gott Åldrande i Skåne.

ken för graviditetsdiabetes

skulle kunna göra fortsatta studier. I stället var Nael Shaat med och byggde upp den stora diabetesstudie som just nu pågår i Skåne, Andis (Alla Nya Diabetiker i Skåne). Nael Shaat håller i de genetiska studierna av blodprover från nyinsjuknade diabetiker för att bland annat undersöka förekomsten av olika riskgener för typ 1- och typ 2-diabetes, blodfettssrubbnings m.m.

– Tanken är att vi i framtiden ska kunna koppla samman en genetisk profil med lämplig behandling, säger Nael Shaat. Så småningom har vi också tänkt att studien ska omfatta dem som drabbas av graviditetsdiabetes. Hälften av dessa riskerar att få typ 2-diabetes längre fram i livet.

Då hoppas jag bland annat kunna återkomma till studierna av graviditetsdiabetes hos skandinaviska och arabiska kvinnor.

Den genetiska forskningen har fullkomligt exploderat sedan 2007, berättar Nael Shaat.

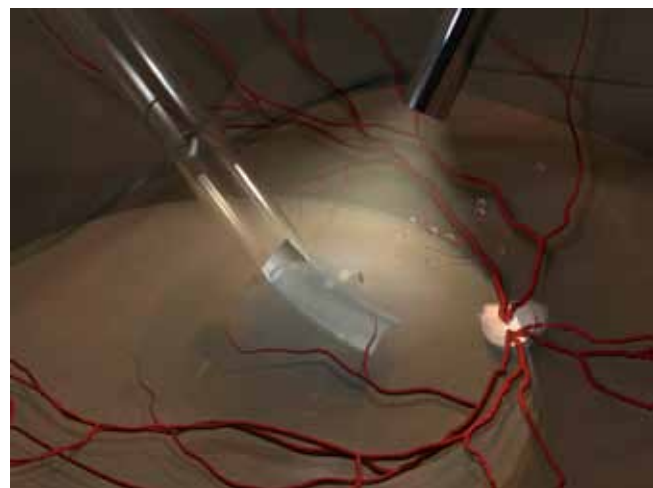
– Fram till 2006 kände vi exempelvis till bara några få gener som hade en koppling till bland annat typ 2-diabetes, försämrad insulinfrisättning m.m. Idag känner vi till mer än 50–60 gener. Och medan mina genetiska analyser av 500 kvinnor med graviditetsdiabetes tog många månader år 2005, så kan vi nu analysera hundratals gener hos flera tusen patienter på bara en dag!

NINA HULT

”Tanken är att vi i framtiden ska kunna koppla samman en genetisk profil med lämplig behandling.”

Transplantera näthinna mödosamt forskningsarbete

I näthinnan sitter våra synceller, tapparna och stavarna. Därför är sjukdomar i näthinnan så drabbande, och därför är det många patienter som hoppas att det i framtiden ska gå att transplantera bitar av frisk näthinna till sjuka ögon. Men arbetet är svårt: forskargruppen i Lund har fått övervinna många problem på sin väg framåt.



Den lilla biten näthinna förs på plats i ögat.

”Problemet var att de transplanterade cellerna inte skickade några signaler vidare till näthinnan.”

Hösten 2007 beskrev vi i *Aktuellt om vetenskap* och hälsa hur transplantationen av ett litet stycke näthinna går till:

”Den supertunna långskaftade skalpellen skär försiktigt upp ett litet snitt. Ett annat instrument, ett smalt glaströr, kommer lika försiktigt med en bit vävnad och petar in den i snittet. Med milda puffar av vätska genom röret trycks den lilla vävnadslappen in under ytan och slätas till så att den ligger platt. Färdigt!

Allt sker i ultrarapid, som om rörelserna gjordes under vattnet. Och de görs verkligen i en våt miljö: det som visas på datorskärmen är en tithålsoperation i näthinnan, allra längst bak i ögat.”

FÖR FYRA ÅR SEDAN HADE ögonforskaren Fredrik Ghosh och hans medarbetare lärt sig att i försök på grisar transplantera en bit näthinna utan att skada linsen, glaskroppen eller andra delar av ögat. Transplantaten överlevde också med alla tapparna och stavar intakta. Problemet var bara att de transplanterade cellerna höll sig isolerade från omgivningen: de skickade inga signaler vidare till synnerven. Metoden skulle i så fall inte kunna hjälpa patienter med näthinnesjukdomar som retinitis pigmentosa, diabetesretinopati eller degenerering av gula fläcken.

Sedan dess prövar forskargruppen olika sätt att förbättra transplantaten, som t.ex. att ge dem extra mycket nyttiga tillväxtfaktorer. Man försöker också sälla fram bara tapparna och stavarna ur de

många celler som ingår i näthinnan.

– I projektet ingår även ett samarbete med universitetet MIT i Boston som går ut på att lägga ett speciellt membran mellan transplantatet och världens näthinna, berättar Fredrik Ghosh.

FORSKARNA HAR hittills använt näthinna från grisfoster eftersom man trodde att den skulle överleva bättre. Men fostercellerna har i vissa fall fått en oönskad form när de flyttats till ett nytt ställe, och därför försöker man nu använda näthinnebitar även från vuxna djur där vävnadsstrukturen är mer stabil.

Ögat har ett sänkt immunförsvar, så en möjlighet är att transplanterat från gris skulle kunna föras in i mänskliga patienter. En annan möjlighet – om försöken med vuxen vävnad faller väl ut – är att transplantera näthinna från avlidna personer lika väl som man idag transplanterar hornhinna. Detta ligger dock långt in i framtiden.

Letar tidiga tecken på ärftlig bröstcancer

"Den kvinna som bär på generna för ärftlig bröstcancer löper själv upp till 80 procents risk att få sjukdomen. Därför är det många som gör en förebyggande operation – de tar bort bröstet i förväg för att undkomma den hotande sjukdomen. Lundaforskaren Ingrid Hedenfalk hoppas med sin forskning kunna uppskjuta eller onödiggöra ett så drastiskt steg."

Så skrev vi i Aktuellt om vetenskap och hälsa i november 2006. Och det stämmer fortfarande – men Ingrid Hedenfalk har kommit en bit längre på vägen.

– Vi har sett vissa förändringar i arvsmassan i bröstvävnad som opererats bort både hos patienter som fått bröstcancer och kvinnor som låtit ta bort bröstet i förebyggande syfte. Det är förändringar på vissa kromosomer som är gemensamma för många av kvinnorna, och som vi tror kan utgöra ett tidigt tecken på sjukdomen, säger hon.

ÄRFTLIG BRÖSTCANCER UTGÖR BARA 5-10 procent av de årligen omkring 7000 bröstcancerfallen i Sverige. Men den skiljer sig från annan bröstcancer genom att den uppkommer tidigare. De kvinnor som vill hinna före sjukdomen genom att operera bort bröstet gör därför ofta detta redan i 30-35-årsåldern.

Ingrid Hedenfalk har studerat bröstvävnad från kvinnor med en av de kända bröstcancer-generna, kallad BRCA-1. Genom att undersöka cellernas DNA ser hon om vissa gener som normalt är inaktiva har blivit aktiva, eller om generna fått onormalt många kopior.

– Vi ska ju ha två kopior av varje gen, en från vardera föräldern. Men här kan det finnas många fler kopior, även om vävnaden ser helt frisk ut. Då vet vi att något börjat gå gale, säger Ingrid Hedenfalk.

De kvinnor som bär på bröstcancer-genen BRCA-1 löper också ökad risk för äggstockscancer. Det är en sjukdom som ofta leder till döden, eftersom dess symtom inte märks innan canceren hunnit sprida sig alltför långt. Kvinnor med risk för ärftlig bröstcancer låter därför ibland operera bort även äggstockarna, trots de följer detta har: att de inte kan få barn och att östrogenproduktionen upphör vilket ger ett onaturligt tidigt klimakterium.

LUNDAFORSKARNA SKA nu titta på vävnad från bortopererade äggstockar och se om de hittar samma genförändringar där som i den bortopererade bröstvävnaden.

– Gör vi det, så får vi ett viktigt bidrag till förståelsen av hur sjukdomen utvecklas, säger Ingrid Hedenfalk.

Hennes dröm är att en kvinna med ärftlig bröstcancer ska kunna ta regelbundna cellprov t ex vartannat år. Ser cellerna genetiskt helt normala ut kan hon vara lugn, men om de första små genetiska förändringarna börjat visa sig kan det vara dags att ta bort bröstet eller äggstockarna i förebyggande syfte. Man skulle alltså inte slippa de förebyggande operationerna, men de skulle kunna uppskjutas och kanske bli mindre omfattande än idag.



Ingrid Hedenfalk har studerat bröstvävnad från kvinnor med en av de kända bröstcancer-generna.

FOTO: ROGER LUNDHOLM



Skånes universitetssjukhus
205 02 Malmö
Telefon Lund (vx): 046-17 10 00
Telefon Malmö (vx): 040-33 10 00
www.skane.se/sus

Labmedicin Skåne
221 85 Lund
Telefon (vx): 046-17 10 00
www.skane.se/labmedicin

Psykiatri Skåne
221 85 Lund
Telefon (vx): 044-309 30 00
www.skane.se/psykiatri



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Medicinska fakulteten,
Lunds universitet
Box 117,
221 00 Lund
Telefon (vx): 046-222 00 00
www.med.lu.se

Välkommen till vår webbplats om medicinsk forskning i Skåne!

På webbplatsen Aktuellt om vetenskap och hälsa
informerar vi på ett enkelt och sakligt sätt om forskning
inom medicin och hälso- och vårdvetenskap.

www.vetenskaphalsa.se



Beställ tidigare nummer av Aktuellt om vetenskap & hälsa!

- Det goda åldrandet
- Leva med diabetes
- Kroppen i rörelse
- Nya vägar för cancerbehandling
- Minska smärtan!
- Hur fungerar våra sinnen?
- Sex och genus
- Hjärnan i tanke och rörelse
- Kampen mot den farliga fetman
- Lev livet friskare!
- Läkande medel
- Depression och mani

Kontakta
katrin.stahl@med.lu.se
tel. 046-222 01 31
Glöm inte att meddela
vilka nummer du vill ha!

