



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Författare: Veronica Höiom
Karolinska Institutet, Solna

Forskning

2019:10

Rapport från SSM:s vetenskapliga
råd om ultraviolett strålning 2018

Evidens för att kunna fastställa om förbättrad vitamin D-status minskar den verkliga risken för en rad olika sjukdomar inklusive cancer är i nuläget otillräcklig. Överdriven solexponering i syfte att höja nivåer av vitamin D kan inte rekommenderas eftersom det samtidigt innebär en ökad risk att drabbas av hudcancer. Det finns inte någon "säker" nivå när det gäller UV-exponering. Dessutom finns alternativa sätt att förbättra näringsstatus genom kost som naturligt innehåller vitamin D, eller är berikade med detta vitamin.

Rådets rekommendationer

- Strålsäkerhetsmyndigheten bör överväga sociala medier som en kanal för att påverka ungas attityd till solning då den i den redovisade studien visat potential till påverkan. Myndigheten bör också ha som riktlinje att använda sig själv som huvudsaklig avsändare då studien föreslår att lite vinning finns i att använda andra avsändare.
- Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderas att informera Sveriges Kommuner och Landsting samt Regionala Cancercenter i samverkan om att det finns metoder som kan utvecklas i primärvården för att i första hand påverka riskgrupper för hudcancer.
- Rådet rekommenderar ökade insatser inom både primär och sekundär prevention. Myndigheten bör uppmärksamma sjukvårdsansvariga på det ökande problemet och behovet av ökade preventiva insatser.
- Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderas att utarbeta särskilda solråd riktade till äldre, samt att sprida kunskaper om att äldre har en högre risk för malignt melanom och därför fortsatt bör skydda sig i solen.
- Rådets fortsatta rekommendation är att vitamin D-frågan inte ska påverka aktuella preventiva strategier gällande hudcancer, eftersom ökad exponering leder till ökad risk för hudcancer.

Behov av vidare forskning

Antalet hudcancerfall ökar hos den svenska befolkningen. UV-strålning från solen och från solarier är den främsta yttre riskfaktorn för hudcancer enligt Världshälsoorganisationen WHO:s organ för cancerforskning. För att vända trenden måste människors exponering minska, och det krävs också en förändring av människors livsstil och attityder kring exempelvis utseende och solning, vilket kan leda till minskad incidens och mortalitet. Här kan Sociala medier spela en större roll, och en av UV-rådets rekommendationer är också att utforska möjligheterna att använda sociala medier för en mer effektiv kommunikation. Forskningen kring solande och D-vitamin behöver följas även fortsättningsvis.

Ett fortsatt arbete med att bedriva mätningar och modellera UV strålning i miljöövervakningssyfte är viktigt, för att tillhandahålla information om när UV strålningen är stark samt skapa förståelse för dess variation över tiden.

Strålsäkerhetsmyndigheten bör slutligen fortsätta att följa utvecklingen av samtliga former av hudtumörer för att kunna arbeta vidare med preventionsåtgärder som påverkar både incidens och mortalitet.

Projekt information

Kontaktperson SSM: Hélène Asp

Referens: SSM2019-148 / 7030273-00



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Författare: Veronica Höiom
Karolinska Institutet, Solna

2019:10

Rapport från SSM:s vetenskapliga
råd om ultraviolett strålning 2018

Denna rapport har tagits fram på uppdrag av Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM. De slutsatser och synpunkter som presenteras i rapporten är författarens/författarnas och överensstämmer inte nödvändigtvis med SSM:s.

Innehåll

1. Hur avsändare och budskap i sociala medier påverkar ungas inställning till solning.....	2
Inledning	2
Resultat	5
Diskussion	8
Slutsatser	9
Rekommendation från UV-rådet	9
2. UV-strålning i tid och rum.....	10
UV-strålning i Sverige	11
Den soliga sommaren 2018	15
En global utblick	15
Rekommendation från UV-rådet	16
Referenser	17
3. Vitamin D och cancerrisk.....	18
Rekommendation från UV-rådet	21
Referenser	21
4. Vilken effekt att påverka sol-relaterat beteende har interventioner i primärvården?	24
Interventioner som visats eller kan antas ha effekt för hudcancerprevention i primärvården	24
Erfarenheter från Sverige	29
Slutsatser	31
Rekommendation från UV-rådet	31
Referenser	31
5. Epidemiologi vid hudtumörer – aktuella trender	33
Malignt hudmelanom	35
Merkelcellscancer	39
Skivepitelcancer i huden	39
Basalcellscancer i huden	41
Sammanfattning	43
Rekommendation från UV-rådet	43
Referenser	43
6. Äldre personer har högre risk att få malignt hudmelanom och har sämre överlevnad i sjukdomen.	44
Solskyddsråd till äldre	49
Rekommendation från UV-rådet	50
Referenser och hänvisningar	50

1. Hur avsändare och budskap i sociala medier påverkar ungas inställning till solning

Erik Modig, Handelshögskolan i Stockholm

Martin Söndergaard, Handelshögskolan i Stockholm

Jonas Colliander, Handelshögskolan i Stockholm

Inledning

Det är viktigt att påverka ungas solskyddande beteende för att kunna minska skadlig exponering i unga år och därmed minska risken för utveckling av hudcancer.

Förändringen av mediekonsumtion har varit stor de senaste tio åren inom åldersspannet 15 – 25 år. En stor del av information och påverkan sker idag genom sociala medier. Idag saknas forskning om hur sociala medier på bästa sätt kan användas för att påverka ungas attityder till och användning av solskyddande åtgärder. Ett forskningsprojekt genomfördes 2018 vid Center for Consumer Marketing, Handelshögskolan i Stockholm i samarbete med Strålsäkerhetsmyndigheten. Syftet med projektet var att undersöka vilken avsändare som är mest effektiv i social mediekommunikation för att påverka ungas (18-25 år) attityder och överväganden i förhållande till solning. Resultatet av en del av projektet redovisas i föreliggande kapitel.

Deltagare

Studien genomfördes med totalt 2100 respondenter (18 till 25 år), i fem grupper, som rekryterades via Sifos nationella undersökningspanel. Alla respondenter var slumpmässigt fördelade mellan de fem grupperna som bestod av fyra olika exponeringsgrupper och en kontrollgrupp. Efter rensning av ej kompletta svar återstod 1800 respondenter vilket innebär en svarsfrekvens på 86%.

Den sociala medieinterventionen

Ett första ställningstagande inför att använda sociala medier som påverkanskanal är att avgöra vem som ska vara avsändaren för budskapet. Kraften i sociala medier förklaras oftast av att det är en personlig kontakt som står som avsändare för budskapet, antingen genom att det är någon personlig bekant eller en annan person som man valt att följa.

Dock förekommer idag också inlägg från icke-personliga aktörer, såsom företag eller myndigheter. Det finns dock en risk man inte utnyttjar potentialen i mediet när man använder en organisation som avsändare eftersom kommunikationen oftast inte är anpassad till den vanliga tonen i inläggen.

Fyra olika typer av avsändare undersöktes, figur 1.

- SSM med opersonlig text och utan foto på person (n=403)
- SSM med personlig text och foto på person som anges jobba på SSM (n= 395)
- Bekant med personlig text och foto (n=438)
- Influencer med personlig text och foto (n=458)

I två av texterna var Strålsäkerhetsmyndigheten avsändare. En text var utformad utifrån att det var Strålsäkerhetsmyndigheten som tilltalade mottagarna av budskapet. Den texten var därför skriven i opersonlig ton. Den andra texten utgick från att det var en person på Strålsäkerhetsmyndigheten som var avsändare. Syftet med detta är att fortsatt behålla Strålsäkerhetsmyndigheten som avsändare men att dessutom använda den personliga ton som visats vara effektiv inom sociala medier. Den tredje texten var samma som från personen på Strålsäkerhetsmyndigheten, men respondenterna fick föreställa sig att det istället var en bekant till dem som skrivit texten. Syftet är att testa om budskap via personers egna vänner har större påverkan. Utöver detta följer många unga personer så kallade influencers i sociala medier. Influencers är vanligtvis personer som är kända p g a andra faktorer och som har ett stort antal följare i sociala medier och därmed fungerar som förebilder. Gällande den fjärde texten (samma som text 2 och 3) uppmanades respondenten att föreställa sig att texten var från en influencer som de såg upp till.



Figur 1. Texter från fyra olika avsändare exponerade för var sin grupp. Bild 1) SSM utan person. Bild 2) SSM med person. Bild 3) Bekant eller influencer.

Varje respondent exponerades för ett utdrag från ett av fyra hypotetiska sociala medieflöden. De ombads därefter att besvara ett webbaserat frågeformulär. En grupp fick endast frågeformulär (utan att ha exponerats för något av flödena) (n=106). Jämförelser mellan svaren på frågeformulären genomfördes för att undersöka effektiviteten hos de olika avsändarna.

Frågeformulär

I frågeformuläret ställdes frågor kring hur respondenterna uppfattade inlägget och deras intentioner till framtida solrelaterat beteende.

Frågorna som relaterade till inlägget handlade om till vilken grad de upplevde att inlägget relaterade till dem personligen, om personen i inlägget var någon de kan relatera till, samt hur de bedömde avsändaren i fråga när de kom till upplevd trovärdighet och expertis. Dessa frågor ställdes eftersom en förklaring till hur inlägg i sociala medier påverkar mottagaren är vilken relation de upplever att de har till avsändaren.

Frågor kring intentioner till framtida solrelaterat beteende handlade om huruvida respondenten avser att undvika solen, använda på sig solskyddmedel, ha på sig skyddande kläder, och om de avser att sola aktivt.

I denna rapport kommer rapporteringen fokusera på följande fem frågor:

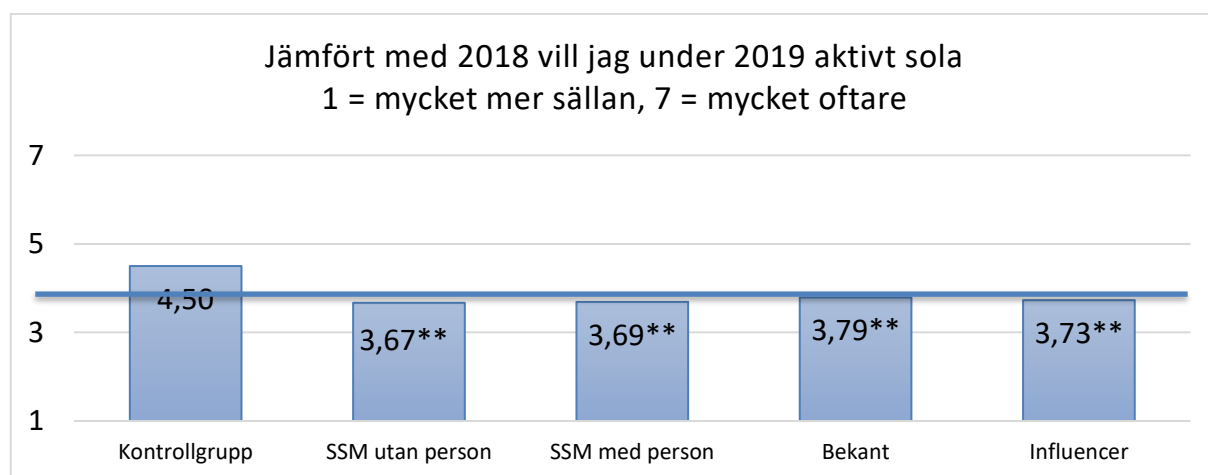
- Jämfört med 2018 vill jag under 2019 aktivt sola
 - Jämfört med 2018 Kommer jag under 2019 att aktivt undvika solen
 - Jämfört med 2018 Kommer jag att under 2019 att sätta på mig solskyddsfaktor när jag vistas i solen
 - Jämfört med 2018 Kommer jag att under 2019 att sätta på mig kläder som skyddar mig mot solen
- För ovanstående frågor användes skalan: 1 = mycket mer sällan till 7 = mycket oftare
- Hur många timmar i veckan vill du sola när du är på semester och vädret tillåter?
- För ovanstående fråga fick respondenten uppge sitt svar i hela timmar.

För mer information om analys och specifikt frågeformulär, vänligen kontakta författarna (erik.modig@hhs.se)

Resultat

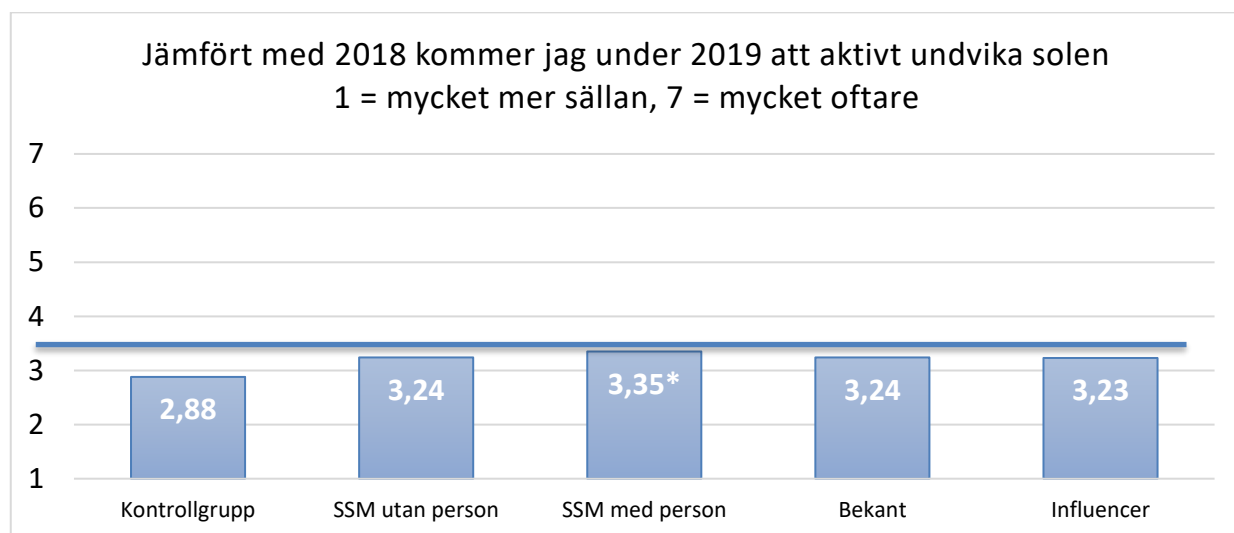
Attityder till solning

Resultaten visar att kommunikation i sociala medier har en påverkan på ungas attityder till solning. På frågan ”Jämfört med 2018 vill jag under 2019 aktivt sola” visar kommunikationen från alla fyra avsändare statistiskt signifikanta skillnad i jämförelse med kontrollgruppen (Figur 2). Resultatet visar dock att få i exponeringsgrupperna avser att minska sitt aktiva solande, men att kontrollgruppen vill öka sitt aktiva solande något.



Figur 2. Respondenters svar på frågan om att aktivt sola. Blå linje = Ingen skillnad i intention. ** Statistiskt signifikant skillnad mellan avsändare och kontroll på $p < .001$, * = $p < .05$.

Frågan om att aktivt undvika solen visar en statistiskt signifikant skillnad mellan gruppen ”SSM med person” och kontrollgruppen (Figur 3). Det fanns inga andra skillnader mellan avsändarna gällande denna fråga. De flesta i samtliga grupper angav att de avsåg att undvika solen i mindre utsträckning 2019, d v s vara mer i solen.



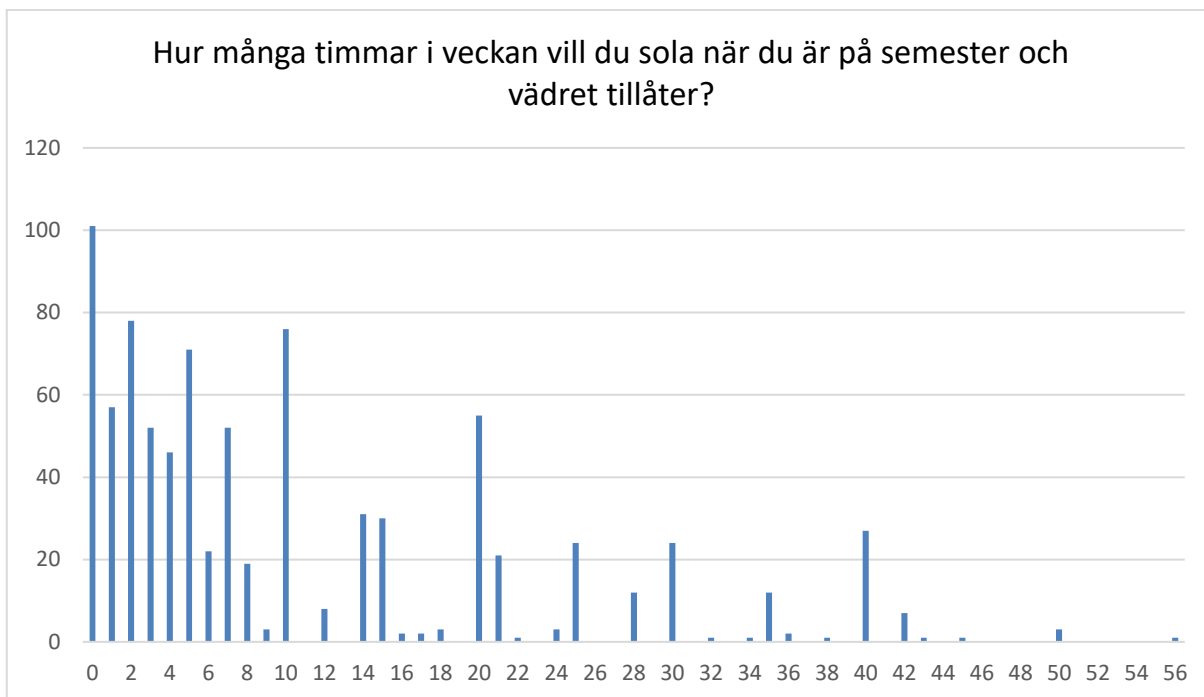
Figur 3. Respondenters svar på fråga om att aktivt undvika solen. Blå linje = Ingen skillnad i intention.

Användning av solskyddsmedel eller kläder

Ingen avsändare hade effekt på intentionen att använda solskyddsmedel eller att skydda sig med kläder.

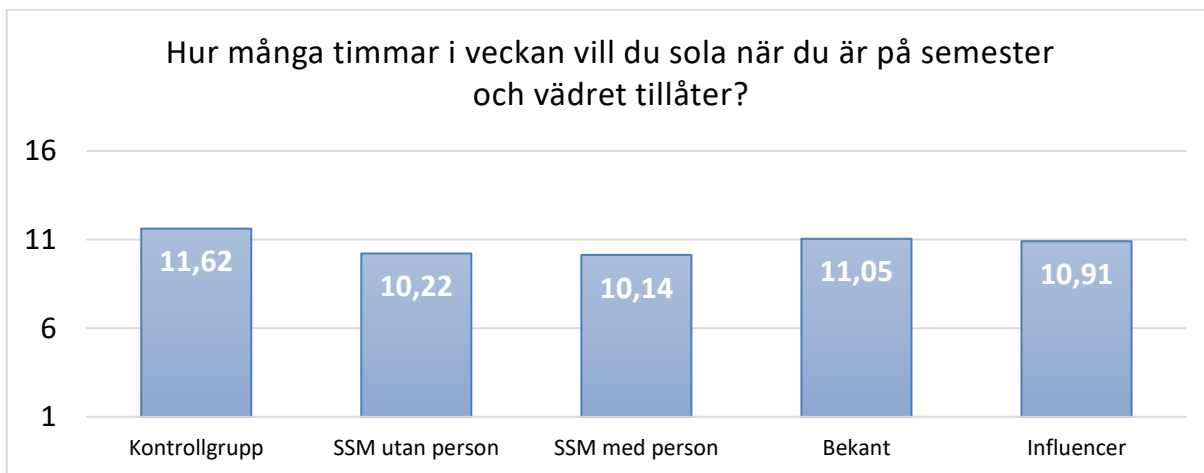
Antal önskade timmar med solning på semestern

Variationen mellan önskade antal timmar med solning varierade kraftigt mellan olika respondenter (figur 4). Extrema angivelser över 56 timmar (8 timmer per dag) i veckan togs bort ur analysen. Resultaten visade att ca 12% (n=100) uppgav att de inte önskar att sola alls. Totalt 380 personer (44%) angav mellan 1 och 7 timmar. Lika stor andel (n=380) uppgav att de önskade sola mer än 7 timmar per dag. Önskan om att sola är således mycket frekvent bland svenska ungdomar mellan 15 och 25 år.



Figur 4. Respondenters svar på fråga om att sola på semestern.

Dock visade resultatet att inte heller när det gällde önskat antal solningstimmar tycktes avsändarna ha effekt (Figur 5). Medelvärdet var för samtliga grupper på ca. 10 timmar/vecka. Det går inte att avgöra huruvida respondenterna önskade förändra sitt nuvarande beteende.



Figur 5. Respondenters svar på fråga om att sola på semestern fördelat på avsändare.

Samband mellan uppfattning om avsändaren och förändring av attityd till solning.

En mediationsanalys med syfte att undersöka om sambandet mellan uppfattning om avsändaren och förändring i attityd till solning genomfördes. Tre frågor gällande uppfattning jämfördes: "Avsändaren är någon jag kan relatera till", "Avsändaren har stor expertis" samt "Avsändaren ger sanningsenliga påståenden" avseende attityd till solning. Resultatet visade inget samband mellan "Kan relatera" samt "Uppfattad expertis" och attityd till solning. Däremot fanns ett statistiskt signifikant samband mellan "Sanningsenliga påståenden" och önskade attityder till solning.

Diskussion

Att "Avsändaren ger sanningsenliga påståenden" kan vara en underliggande förklaring kring varför SSM, med eller utan personlig avsändare, hade störst positiv påverkan på intentionerna gällande solrelaterat beteende. Något överraskande var att expertis inte hade någon signifikant påverkan. Detta kan bero på att manipulationen i de olika versionerna inte fokuserade på att öka den upplevda expertisen, utan snarare ville undersöka om det hjälpte att man kunde relatera till personen. Relation till personen visade dock inget samband med intentionellt solrelaterat beteende. Mot bakgrund av dessa resultat bör Strålsäkerhetsmyndigheten därmed använda myndigheten som avsändare och fokusera på att budskapen upplevs ge sanningsenlig information.

Avsaknaden av effekter av avsändare gällande intentioner att använda solskyddsmedel eller att skydda sig med kläder kan bero på att budskapen hade påverkan på respondenternas övergripande attityd, men inte på de enskilda strategier som kan användas. En annan anledning kan vara att rekommendationerna kom i slutet av budskapet, eller att respondenterna redan har en egen strategi vilket inte gick att påverka. Om man därmed önskar att påverka en specifik strategi bör ytterligare alternativ undersökas som kanske riktar sig mer specifikt mot den önskade strategin.

Resultaten visar att majoriteten av unga svenskar, över 80%, önskar sola när de är på semester och vädret tillåter, ca 44% mer än sju timmar/vecka. Solning är ett aktivt solsökande beteende och siffrorna är oroande. Effektiva budskap som kan minska ungdomars exponering för solen är därför av största betydelse om den ökande incidensen i hudcancer ska kunna brytas. Sociala medier är ett forum, där möjligheterna för effektiv kommunikation bör utforskas ytterligare.

Noteras bör att det generellt är relativt små skillnader mellan de olika typerna av avsändare. Det innebär att Strålsäkerhetsmyndigheten bör ha en valmöjlighet när det kommer till vilken avsändare som ska stå bakom budskapet. En övergripande slutsats är dock att Strålsäkerhetsmyndigheten som avsändare, med eller utan person, visar som helhet lite större effekt. Det innebär att SSM bör använda myndigheten som avsändare, istället för att prova påverkan genom influencers.

Slutsatser

Resultatet gällande hur sociala medier kan påverka ungas attityd till solning visar vissa positiva resultat. Slutsatserna är att budskap från Strålsäkerhetsmyndigheten uppfattas som sanningsenliga och att myndigheten kan vara en effektiv avsändare av budskap för att påverka ungas solrelaterade beteende.

Rekommendation från UV-rådet

Strålsäkerhetsmyndigheten bör överväga sociala medier som en kanal för att påverka ungas attityd till solning då den i den redovisade studien visat potential till påverkan. Myndigheten bör också ha som riktlinje att använda sig själv som huvudsaklig avsändare då studien föreslår att lite vinning finns i att använda andra avsändare.

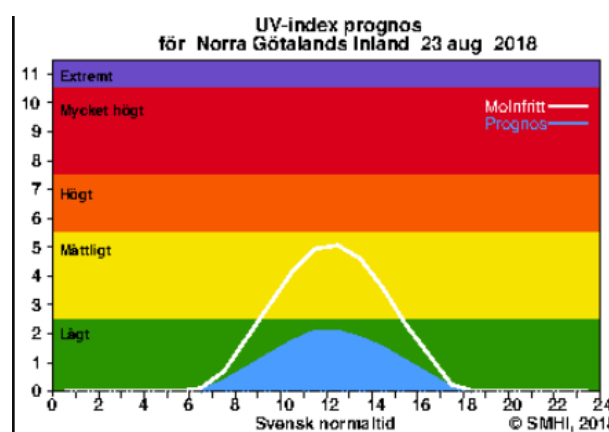
2. UV-strålning i tid och rum

Sandra Andersson, SMHI

Ultraviolett strålning (UV) utgörs av den kortvågiga och högenergetiska delen av solens spektrum, och är den strålning som gör oss solbrända eller i värsta fall kan orsaka hudcancer. Den utgör endast drygt 1% av energin som infaller från solen. Intensiteten av strålningen från solen, och därmed risker vid exponering, varierar mycket beroende på plats och tidpunkt. Här ges därför en överblick av UV-strålningens variation i Sverige.

UV-strålning och UV-index

UV-strålning mäts och beräknas vanligen i termer av dess energi (Wh/m^2). För att ge ett mått på strålningens effekt på huden beräknas den CIE-erytemviktade UV-strålningen. Det innebär att hänsyn tagits till våglängdsberoendet hos strålningens solbränneeffekt på huden när totalen över hela UV-strålningens våglängdsintervall (280-400 nm) beräknats. Vidare kan man utifrån den CIE-viktade strålningen beräkna det s.k. UV-indexet vid en tidpunkt, genom division med faktorn 25 mW/m^2 för att få en lämplig (enhetlös) skala. UV-index syftar till att förenklat indikera hur stark UV-strålningen är och vilket skydd som är nödvändigt för att undvika solbränna. För att ytterligare förtydliga denna skala och koppla den till råd om lämpliga soltider och andra åtgärder, delas den in i kategorier från ”lågt” till ”extremt” med en tillhörande färgskala [1]. Sol-råd kopplat till detta finns på SSMs webbplats [2]. Prognos för UV-index för kommande dag i Sverige görs av SMHI (se figur 1).

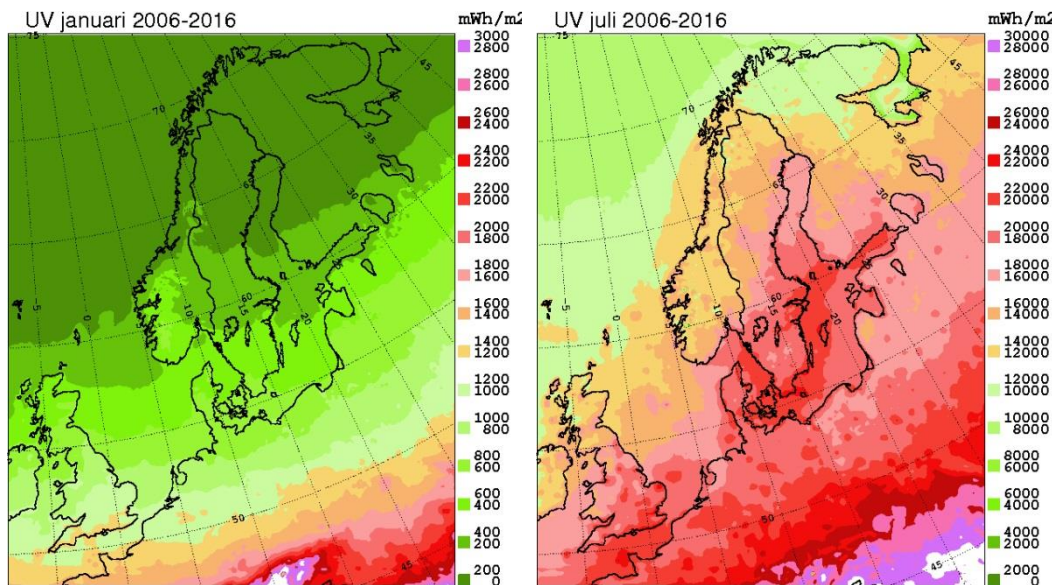


Figur 1. Exempel på prognos för UV-index från SMHI, skalan på y-axeln visar UV-indexet och i bakgrunden syns den rekommenderade färgskalan. Prognosen ges för klart (molnfritt) väder, vilket kan ses som ett maximalt värde, samt med en prognos för molnigheten för dagen. källa: SMHI [3]

UV-strålning i Sverige

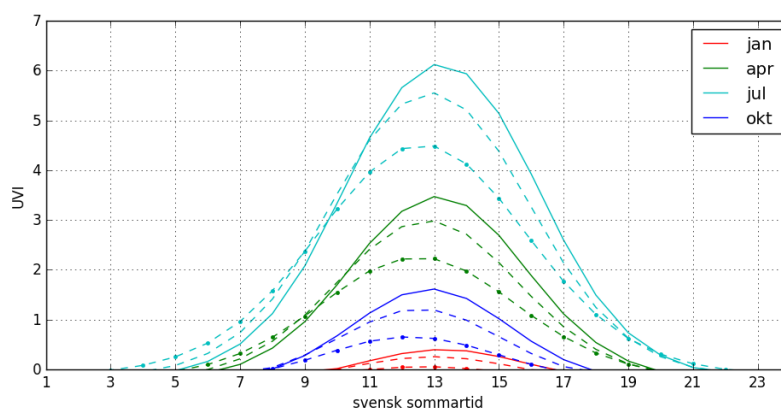
UV-strålningens intensitet varierar över tid på året, dygnet och plats på jorden. Av stor vikt är hur högt solen står över horisonten, och därmed hur mycket atmosfär som strålningen måste passera för att nå jordytan. Luftens sammansättning är också betydelsefull eftersom strålningen absorberas och sprids av partiklar och molekyler i luften. Framförallt är mängden moln på himlen avgörande, men även halterna av stratosfäriskt ozon och luftburna partiklar är viktiga, liksom markytans reflektionsförmåga. Den strålning som absorberas av en yta, så som huden, beror också mycket på infallsvinkeln mot denna.

I fig.2 visas den genomsnittliga CEI-viktade UV-strålningen över norra Europa under perioden 2006–2016 för månaderna januari och juli. Den månatliga ackumulerade UV-strålningen är mer än 20 gånger större sommartid än vintertid i Sverige. UV-strålningen är starkare desto närmre ekvatorn man kommer. Således är också UV-strålningen starkare i södra Sverige än i norra Sverige. Eftersom kartorna visar den ackumulerade strålningen under respektive månad, spelar antalet timmar med solljus in, vilket bidrar till den tydliga relativa skillnaden mellan breddgrader som ses för januari. Man kan också se variationer som huvudsakligen beror på geografiska skillnader i molnighet, i figuren framförallt för juli månad. I södra Sverige är strålningen lägre över Sydsvenska höglandet än utmed kusterna och över de stora sjöarna. I norra Sverige avtar strålningen från kusten uppemot fjällen. Den högre strålningen vid kusterna hänger samman med att havet inte värms av solen så som marken gör, vilket hämmar bildandet av konvektiva moln, som uppkommer när varm luft stiger. Man kan också se att området kring Östersjön och sydligaste Sverige får mer strålning än omgivningen på motsvarande breddgrad, med nivåer som liknar dem nedåt södra Tyskland under juli månad.



Figur 2. Genomsnittlig sammanlagd CIE-viktad UV-strålning för januari och juli månad under perioden 2006–2016. Värdena är beräknade med SMHIs modellsystem STRÅNG [4] och anges i mWh/m^2 . Observera att färgerna inte är kopplade till UV-index och att det skiljer en faktor 10 mellan skalorna i de båda figurerna.

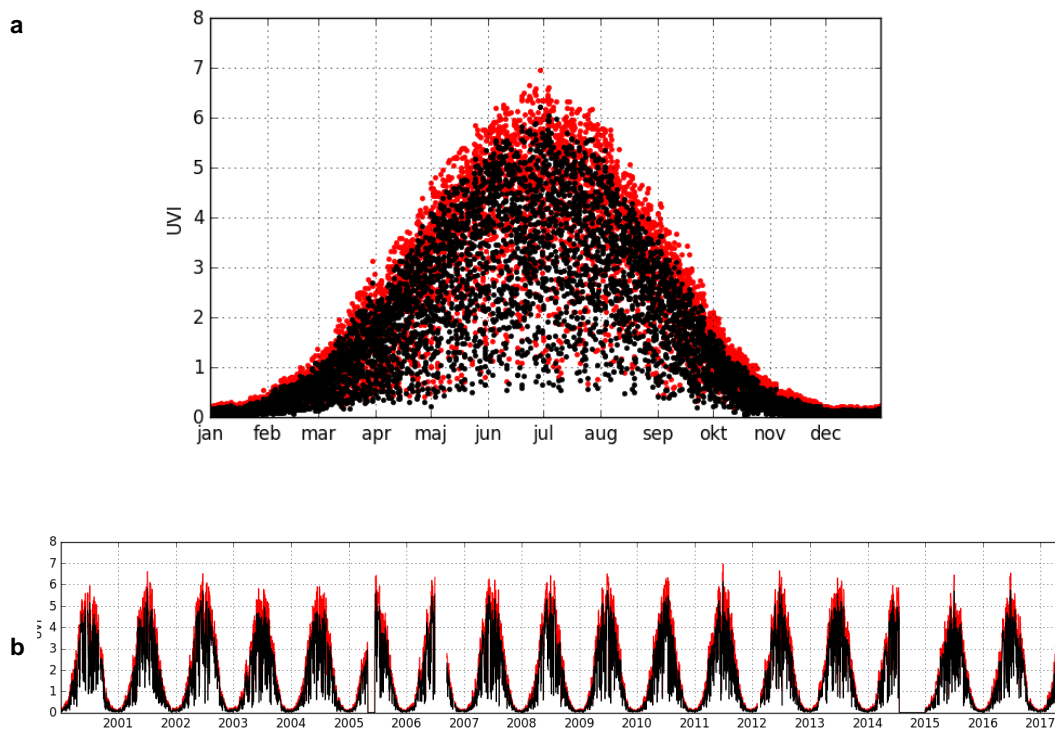
Dyngsvariationen för UV-strålning under januari, april, juli och oktober visas i figur 3 för tre platser i Sverige: Luleå, Stockholm och Lund. Kurvorna följer cykeln för solens upp och nedgång, och visar ett genomsnitt vid molnfritt väder. I Luleå når solen knappt över horisonten i januari. Ett vanligt solråd är att undvika solen mellan kl 11–15 under den del av året när UV strålningen är som starkast. Som framgår av figuren kan exponeringen för UV-strålning vara mycket olika under dessa klockslag beroende på årstid och plats.



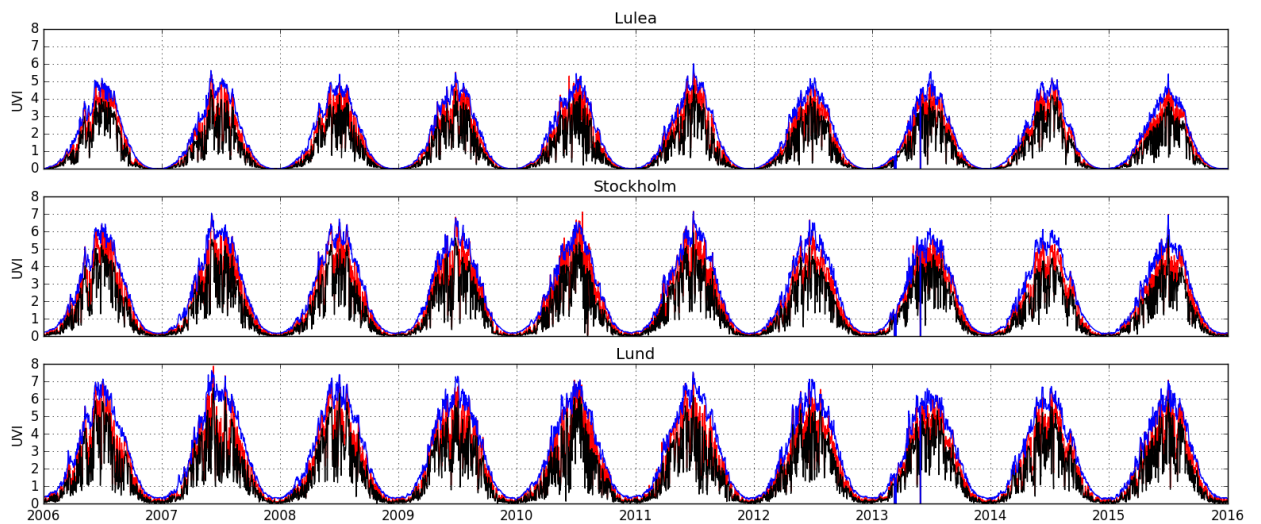
Figur 3. Dyngnsvis cykel för UV-index vid klart väder under januari, april, juli och oktober för Lund (heldragen linje), Stockholm (streckad linje) och Luleå (streck-prickad linje). Baserat på modellerad genomsnittlig CIE-viktad UV från STRÅNG [4] under perioden 2006-2016.

Mätning av UV-strålning utförs av SMHI endast i Norrköping. Den uppmätta UV-strålningen visas i fig. 4, både som tidsserie samt som UV-strålningens fördelning över ett år. I figuren visas det högsta uppmätta timvärdet, samt medelvärdet under kl 11–15. UV-strålningen varierar kraftigt, framförallt till följd av molnighet, mellan nära 0 upp till maximalt UV för årstiden. UV-strålningen är som starkast under sommarmånaderna juni och juli och når i Norrköping som mest över 6, och vid enstaka tillfällen 7. För jämförelse, visas i figur 5 tidsserier med modellerade värden för Lund, Stockholm och Luleå. I dessa figurer har även maximalt UV-index vid klart väder beräknats (blå kurva). Som högst når UV-index upp till 7 i södra Sverige (Lund). I norra Sverige (Umeå) når UV-index vanligen inte upp till 6. Den blå kurvan visar UV-index för molnfria förhållanden. Trots avsaknad av påverkan från moln ses avsevärd variation och ”taggighet” vilket är relaterat till variationer i framförallt mängden ozon, och i mindre grad till mängden partiklar i atmosfären.

UV-strålningen i södra Sverige når vanligen upp i måttliga styrkor (UV-index 3) under perioden april till september (fig. 4a), beroende på väder och ozonskiktets tjocklek under våren och hösten. En förekommande missuppfattning är att ozonlagret är som tunnast och UV-strålningen ”extra stark” under våren. Det stämmer inte riktigt, eftersom ozonlagret på svenska breddgrader vanligen når ett minimum under hösten. Det beror på att transporten av ozon till nordliga breddgrader från tropikerna, där ozonet huvudsakligen bildas, är som svagast under sommaren och starkast under vintern. Däremot finns det anledning att vara extra försiktig med solande under våren eftersom huden antagligen är ovan. Mest strålning vid molnfritt väder får vi i Sverige kring sommarsolståndet (20 eller 21 juni) då solen står som högst. Men eftersom ozonskiktet i genomsnitt tunnare ut under sommaren finns en förskjutning mot dagarna efter sommarsolståndet för den högsta UV-strålningen.



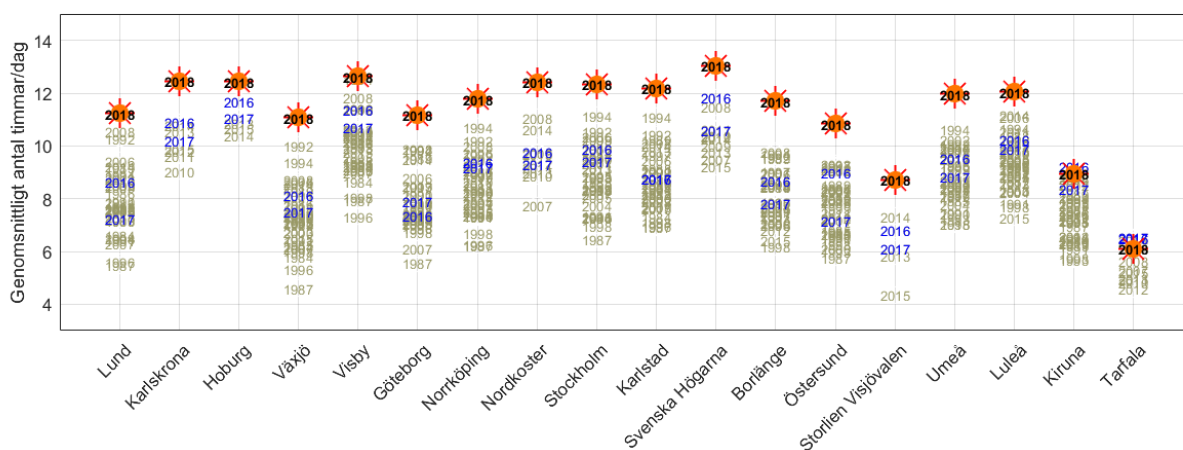
Figur 4. UV-index baserat på mätdata vid SMHI i Norrköping under perioden 2000 – 2018. I figuren visas medel av UV-index kl 11-15 (i svart) och max UV-index (i rött) för varje dag. I a) visas data för alla år som en fördelning över årets månader, och i b) visas data som tidsserie.



Figur 5. Tidsserie för UV-index i Luleå, Stockholm och Lund baserat på modelldata från STRÅNG [4] under perioden 2006 – 2016. I figuren visas medel av UV-index kl 11-15 (svart linje), max UV-index (röd linje), samt max UV-index vid molnfria förhållanden (blå linje).

Den soliga sommaren 2018

Våren och sommaren 2018 bjöd på varmt väder och ovanligt mycket sol. Framförallt maj, men också juni och juli var mycket soliga månader. Det gjorde denna period under 2018 till den med flest uppmätta soltimmar vid de flesta av SMHIs mätstationer, så när som på allra längst i norr (fig. 6). Det generösa antalet soltimmar resulterade i att uppmätt UV-strålning i Norrköping preliminärt¹ summerade upp till den totalt näst högsta för juli månad och tredje högsta för maj sedan mätningarnas start 1983. UV strålningen för juni månad hamnade på en blygsammare sjätte plats. En intressant frågeställning är om det varma och soliga vädret resulterade i mer solande och högre exponering för UV-strålning bland befolkningen, eller om de tidvis mycket höga temperaturerna och ihållande soliga vädret snarare ledde till mindre eftersträvan att vara i solen. En undersökning av svenskars solvanor sommaren 2018 utförd på uppdrag av SSM [6] visar på att det senare var fallet för en stor del av respondenterna. Samtidigt uppges också fler än vanligt ha bränt sig i solen i Sverige.



Figur 6. Uppmätt solskenstid under månaderna maj-juli vid SMHIs solstationer. Samtliga år med mätdata under perioden 1983-2018 är utskrivna med grå årtal. Åren 2016 och 2017 syns med blå årtal och 2018 är markerad med svarta årtal och sol-symboler.

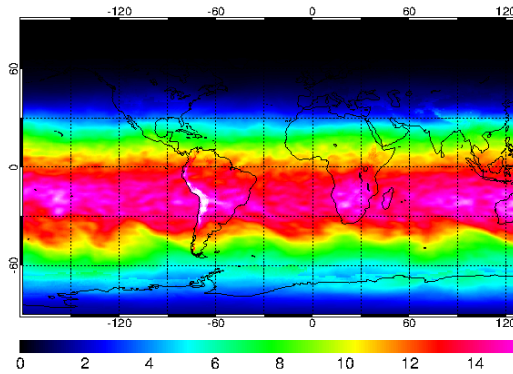
En global utblick

UV-index i Sverige når som mest upp till 6 eller ibland 7 under sommaren. Kartor för UV-index globalt under januari och juli månad ses i fig. 8. De illustrerar tydligt skillnaden mellan UV-index på svenska breddgrader jämfört med på sydligare destinationer. Av figuren framgår också att UV-index når högre värden på södra

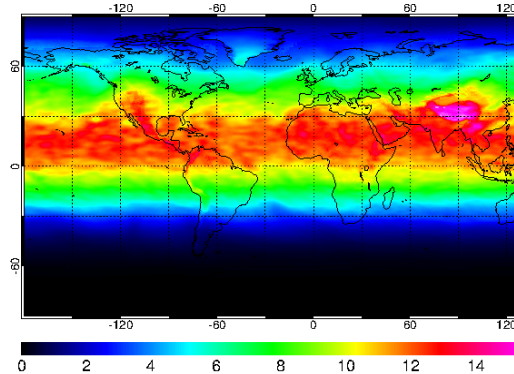
¹ På grund av instrumentfel har saknade värden ersatts av modellvärden från STRÅNG.

halvklotet i januari än på norra halvklotet i juli. Det beror på mer ozon i genomsnitt på norra halvklotet och på att avståndet från solen skiljer. Man kan också urskilja betydelsen av höjden över havet i kartorna. I juli ses höga värden i rosa över Himalaya och i januari ännu högre värden i vitt över Anderna. Den starkaste UV-strålningen återfinns just i bergstrakter nära ekvatorn där UV- index kan vara över 20.

UV-index 15 januari 2018 vid klart väder



UV-index 15 juli 2018 vid klart väder



Figur 8. UV-index för molnfria förhållanden mitt på dagen den 15 januari och 15 juli 2018, baserat på globala satellitmätningar av ozon och modelldata[7].

Rekommendation från UV-rådet

Strålsäkerhetsmyndigheten bör fortsatt bedriva mätningar och modellering av UV strålning i miljöövervakningssyfte, samt för att tillhandahålla information om när UV strålningen är stark och skapa förståelse för dess variation över tiden.

Referenser

1. Global Solar UV Index: A Practical Guide. A joint recommendation of the World Health Organization, World Meteorological Organization, United Nations Environment Programme, and the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, 2002, ISBN 92 4 159007 6.
2. SSM, UV-index. Webbplats:
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/sol-och-solarier/om-uv-stralning/uv-index/>
3. SMHI, Prognos för UV-index. Webbplats: <https://www.smhi.se/vadret/vadret-i-sverige/uv-index-idag>.
4. SMHI, STRÅNG- a mesoscale model for solar radiation. Webbplats:
<http://strang.smhi.se/>
5. TEMIS, UV station data based on operational TEMIS satellite ozone data.
Webbplats:http://temis.nl/uvradiation/UVarchive/stations_uv.html
6. David Randahl och Johanna Danielsson, Sveriges solvanor 2018, Kairos Future, 2018
7. TEMIS, Daily erythemal UV index. Webbplats:
<http://temis.nl/uvradiation/UVarchive/uvief.php>

3. Vitamin D och cancerrisk

Veronica Höiom, Institutionen för onkologi-patologi, Karolinska Institutet

Vitamin D, även kallad "solskenskensvitaminet" eftersom det bildas i huden när vi utsätts för solstrålning, är ett fettlösligt steroidhormon som reglerar flera viktiga processer i kroppen. Vitamin D är helt nödvändigt för upptag av kalcium och fosfat i kroppen vilket behövs för ett starkt skelett och friska tänder. Långvarig brist på vitamin D kan leda till räkittis "engelska sjukan". Vitamin D är också viktigt för cellomsättning, muskelfunktion och för ett fungerande immunförsvar. Den aktiva formen av vitamin D kan både stimulera och bromsa immunförsvaret. Utanför kroppen, i laboratorieanalyser, har man visat att aktivt vitamin D kan minska cellens förmåga att dela sig och istället stimulera till cellmognad, vilket visar på cancerförebyggande egenskaper.

Vitamin D syntetiseras i huden då vi exponeras för solens UVB-strålar. Ungefär 15-30 minuters solljus om dagen täcker dagsbehovet av vitamin D₃ under sommarhalvåret. Ofta är en kort exponering tillräcklig då maximala nivåer av syntetiserat vitamin nås efter en viss dos av UV-strålning. Därefter nås jämvikt och syntetiserat vitamin bryts ner i samma takt som det bildas. Vitamin D kan lagras i kroppen, och det som har bildats under sommarhalvåret kan täcka en del av behovet under senare del av året. Vitamin D får vi också i oss genom vår kost. Livsmedel som är rika på vitamin D är exempelvis fet fisk, ägg och mejeriprodukter berikade för vitamin D. Det finns även kosttillskott med vitamin D.

Hur mycket vitamin D som varje enskild individ syntetiserar i huden varierar kraftigt. Exempelvis beror detta på vilken hudtyp en person har. Ljus hudtyp syntetiserar vitamin D mer effektivt än mörkare hudtyper. Syntetiseringen har också samband med ålder. Förmågan att syntetisera vitamin minskar med åldern. Kroppsvikt har också betydelse. Ett högt BMI är associerat med lägre D-vitaminnivåer. Dessutom påverkas vår produktion av nedärvd variation i gener som kontrollerar metabolism, transport och nedbrytning av vitamin D. Man har visat att variationer i gener som kodar för vitamin D-receptorn (VDR) och "vitamin D-binding protein" påverkar vitamin D-nivåerna.

Vitamin D syntetiseras endast när huden exponeras av solljus med en viss våglängd. Därmed påverkas nivåerna av vitamin D också av vilken latitud man befinner sig på. På

svenska breddgrader är det under sen vår, sommar och tidig höst som solstrålningen är tillräcklig stark för vitamin D-produktion i huden. Studier har visat att det finns speciella grupper i populationen som har svårt att komma upp i tillräckliga nivåer av vitamin D där det kan finnas en hälsovinst i att diskutera kost och tillskott av vitamin D. I en studie på svenskar boende i Västerbotten och Norrbotten visade en majoritet av personerna inkluderade i studien tillräckliga nivåer av vitamin D under perioden januari till maj. Det fanns dock specifika grupper, exempelvis unga män där ca 40% hade insufficianta vitamin D nivåer (1). En annan studie från norra Sverige visade att mindre än en tredjedel av personer från Afrika och Mellanöstern hade adekvata eller optimala nivåer (2). Ljuskänsliga patienter är en annan grupp som kan riskera låga vitamin D-nivåer (3).

Finns det då ett samband mellan vitamin D-status och cancer? Fram tills idag har en mängd genetiska och epidemiologiska studier med syfte att bestämma om det finns en cancerförebyggande effekt av förhöjda nivåer av vitamin D, om en ökad risk för cancer har samband med låga nivåer av vitamin D, samt om D-vitaminstatus påverkar överlevnaden vid cancersjukdom. Resultaten hittills har inte varit entydiga. När det gäller tjocktarmscancer (koloncancer) finns flera studier som visar på ett starkt samband mellan vitamin D-status och cancerrisk (4,5). Dock finns det andra studier som visar på svagare samband (6). Flera studier har publicerats som visar på ett samband mellan vitamin D-nivåer och överlevnad vid kolorektalcancer (7-8). I en stor (>25,000 deltagare) randomiserad studie undersöktes om tillskott av vitamin-D påverkade incidensen av exempelvis invasiv cancer och cancer-relaterad död. Resultatet visade inte på någon skillnad i cancerincidens (all cancer, bröst-, prostata- och kolorektalcancer) eller mortalitet mellan gruppen som fått vitamin D och den grupp som fått placebo (9)

Gällande de vanligaste cancerformerna i vårt land hos kvinnor respektive män, bröst- och prostata cancer, har man inte sett något klart samband mellan låga vitamin D-nivåer och generell ökad cancerrisk (10,11). I en nyligen publicerad meta-analys av 19 prospektiva studier kunde man inte se något samband mellan låga vitamin-D nivåer och ökad risk för prostatcancer. Istället visade forskarna på ett visst samband mellan höga nivåer och ökad risk för icke-aggressiv prostatcancer (12). En annan studie, också den från 2018, där runt 8000 japanska män och kvinnor följdes under i medel 16 år, visade på en koppling mellan höga halter av vitamin-D och minskad risk för cancer vilket framförallt berodde på en minskad risk för levercancer hos män, en cancerform som är särskilt vanlig i Japan. För

andra tumörformer såsom lungcancer, bröstcancer och prostatacancer fanns ingen signifikant koppling (13). I vissa studier har man funnit en viss koppling mellan låga vitamin D-nivåer och ökad mortalitet, även om man inte visat ett direkt samband ökad cancerrisk. I en meta-analys av 13 prospektiva studier gällande vitamin D och dödlighet vid cancersjukdom kunde man inte bekräfta något samband (14).

Vilken effekt vitamin D har på risken för hudcancer är omdebatterat. Studier visar på motsägelsefulla resultat. Man har visat på både ett skyddande eller ett ogynnsamt samband mellan vitamin D och risk för hudcancer i olika fallkontrollstudier (15). I en stor meta-analys från 2014 fann man inte något samband mellan vitamin D-nivåer och ökad risk för melanom, medan risken för annan hudcancer visade ett positivt samband (dvs höga vitamin D-nivåer ökade risken för hudcancer annan än malignt melanom) (16). Samma mönster visades i en stor randomiserad studie från 2017 på danska individer där höga vitamin D-nivåer visade på en signifikant ökad risk för hudcancer (exklusive melanom) (17). I en annan mindre studie från 2018 kunde man se att patienter med en basalcellscancer eller skivepitelcancer hade högre nivåer av vitamin-D jämfört med kontrollgruppen även om nivåerna generellt var låga i båda grupperna (18). En möjlig förklaring till sambanden mellan hudcancer och höga nivåer av vitamin D är solexponering.

Vissa studier har inte funnit någon koppling till ökad risk för melanom, utan istället sett en koppling mellan låga vitamin D-nivåer och sämre överlevnad samt tjockare melanomtumörer vid diagnos (vilket också kan kopplas till en sämre överlevnad) (19-20). En ny studie visar också på ett samband mellan överlevnad och vitamin D-brist hos patienter med metastaserat melanom (21). Men även här finns motsägelsefulla data. I en studie av över 1000 patienter fann man inte något samband mellan vitamin D-nivåer vid diagnos och melanomspecifik överlevnad. Dock kunde man se att variationer i vitamin D-nivåer under uppföljning efter diagnos var en oberoende prognostisk faktor (22). Det finns även studier som visar att genetiska faktorer kan ha en inverkan. Man har sett signifikant lägre nivåer av ett protein som binder upp vitamin D, VD-binding protein (DBP), hos melanompatienter jämfört med en kontrollgrupp. Dessutom hade patienter med en invasiv tumör lägre mängd DBP än patienter med ett melanoma *in situ*. I samma publikation visade man att patienter med invasivt melanom, melanoma *in situ* och hos individer i kontrollgruppen hade liknande nivåer av vitamin D (både total och fritt

cirkulerande mängd vitamin D) (23). Det finns också flera studier som visar på genetisk variation (SNPs) i vitamin D-associerade gener, vilka visar på en klinisk relevans.

Optimala nivåer av vitamin D 25(OH) anses ligga på 75- 250 nmol/L. Vitamin D-rist föreligger troligen vid nivåer <25nmol/L av vitamin D 25(OH). Vilka nivåer som behövs för att nå en förebyggande effekt är oklart. Evidens för att kunna fastställa om förbättrad vitamin D-status minskar den verkliga risken för en rad olika sjukdomar inklusive cancer är i nuläget otillräcklig. Många studier är observationsstudier, vilket medför flera problem. Till exempel är många riskfaktorer för sjukdom såsom fetma och inaktiv livsstil kopplade till både låga vitamin D-nivåer och ohälsa. Det kan även finnas ett omvänt orsakssamband, dvs sjukdom i sig leder till minskad solexponering och därmed lägre vitamin-D nivåer. Dessutom tenderar positiva resultat publiceras oftare än negativa data.

Att försöka höja sina vitamin D-nivåer genom ökad UV-exponering kan inte rekommenderas då det även kan innebära en ökad risk att drabbas av hudcancer eftersom det inte finns någon ”säker” nivå när det gäller UV-exponering. Hudcancer, inklusive malignt melanom, har haft en snabb ökning i incidens i Sverige under de senaste 20 åren och är den cancerform som ökar snabbast enligt årlig statistik från Socialstyrelsen. Vill man bättra på sina vitamin D-nivåer görs det säkrast genom kost som naturligt innehåller vitamin D, eller är berikade med detta vitamin.

Rekommendation från UV-rådet

- Rådets fortsatta rekommendation är att vitamin D-frågan inte ska påverka aktuella preventiva strategier gällande hudcancer, eftersom ökad exponering leder till ökad risk för hudcancer.

Referenser

8. Ramnemark A, Norberg M, Pettersson-Kymmer U and Eliasson M. Adequate vitamin D levels in a Swedish population living above latitude 63°n: the 2009 northern Sweden Monica study. *Int J Circumpolar Health* 2015; 74: 27963.
9. Granlund L, Ramnemark A, Andersson C et al. Prevalence of vitamin D deficiency and its association with nutrition, travelling and clothing habits in an immigrant population in Northern Sweden. *Eur J Clin Nutr* 2016 ;70: 373-9.

10. Rhodes LE, Webb AR, Berry JL et al. Sunlight exposure behaviour and vitamin D status in photosensitive patients: longitudinal comparative study with healthy individuals at U.K. latitude. *Br J Dermatol* 2014; 171: 1478–1486.
11. Autier P, Boniol M, Pizot C, Mullie P. Vitamin D status and ill health: a systematic review. *Lancet Diabetes. Endocrinol*, 2014; 2, 76-89.
12. Jacobs ET, Kohler LN, Kunihiro AG, Jurutka PW. Vitamin D and colorectal, breast, and prostate cancers: A review of the epidemiological evidence. *J Cancer*. 2016; 7: 232–240
13. Baron JA, Barry EL, Mott LA, et al. A trial of calcium and vitamin D for the prevention of colorectal adenomas. *N Engl J Med* 2015; 373: 1519-1530.
14. Yang L, Chen H, Zhao M, Peng P. Prognostic value of circulating vitamin D binding protein, total, free and bioavailable 25-hydroxy vitamin D in patients with colorectal cancer. *Oncotarget* 2017; 8: 40214-40221.
15. Vaughan-Shaw PG, O’Sullivan F, et al. The impact of vitamin D pathway genetic variation and circulating 25-hydroxyvitamin D on cancer outcome: systematic review and meta-analysis. *Br J Cancer*. 2017; 116: 1092-1110.
16. Manson, JE Cock NR, I-M Lee, et.al. Vitamin D Supplements and Prevention of Cancer and Cardiovascular Disease. *N Engl J Med* 2019; 380:33-44
17. Gandini S, Boniol M, Haukka J et al. Meta-analysis of observational studies of serum 25-hydroxyvitamin D levels and colorectal, breast and prostate cancer and colorectal adenoma. *Int J Cancer*. 2011; 128: 1414-24.
18. Kim Y, Je Y. Vitamin D intake, blood 25(OH)D levels, and breast cancer risk or mortality: A meta-analysis. *Br J Cancer* 2014; 110: 2772-2784.
19. Travis RC, Perez-Cornago A, Appleby PN, et.al A Collaborative Analysis of Individual Participant Data from 19 Prospective Studies Assesses Circulating Vitamin D and Prostate Cancer Risk. *Cancer Res*. 2019 Jan 1;79(1):274-285.
20. Budhathoki S, Hidaka A, Yamaji T, et.al. Plasma 25-hydroxyvitamin D concentration and subsequent risk of total and site-specific cancers in Japanese population: large case-cohort study within Japan Public Health Center-based Prospective Study cohort. *BMJ*. 2018 Mar 7;360: k671
21. Pilz S, Kienreich K, Tomaschitz A et al Vitamin D and mortality: systematic review of prospective epidemiological studies. *Anti-cancer agents Med Chem* 13(1): 107-117, 2013

22. Afzal S, Nordestgaard BG, Bojesen SE. Plasma 25-hydroxyvitamin D and risk of non-melanoma and melanoma skin cancer: a prospective cohort study, *J. Invest. Dermatol* 2013; 133: 629-36.
23. Caini S, Boniol M, Tosto G et al. Vitamin D and melanoma and non-melanoma skin cancer risk and prognosis: A comprehensive review and meta-analysis. *Eur J Cancer*: 2014; 50: 2649-2658.
24. Winsløw UC, Nordestgaard BG, Afzal S. High plasma 25-hydroxyvitamin D and high risk of non-melanoma skin cancer: a Mendelian randomisation study of 97849 individuals. *Br J Dermatol* 2017 Nov 16. doi: 10.1111/bjd.16127. [Epub ahead of print]
25. Soares AM, Szejnfeld VL, Enokihara MY, et.al. High serum 25-hydroxyvitamin D concentration in patients with a recent diagnosis of non-melanoma skin cancer: a case-control study. *Eur J Dermatol*. 2018 Oct 1;28(5):649-653
26. Fang S, Sui D, Wang Y et al. Association of Vitamin D Levels With Outcome in Patients With Melanoma After Adjustment For C-Reactive Protein. *J Clin Oncol* 2016; 34: 1741-1747.
27. Wyatt C, Lucas RM, Hurst C, Kimlin MG. Vitamin D deficiency at melanoma diagnosis is associated with higher Breslow thickness. *PLoS One*. 2015; 10: e0126394
28. Timerman D, McEnery-Stonelake M, Joyce CJ et.al Vitamin D deficiency is associated with a worse prognosis in metastatic melanoma. *Oncotarget*. 2017 Jan 24;8(4):6873-6882.
29. Saiag P, Aegerter P, Vitoux D et al. Prognostic Value of 25-hydroxyvitamin D3 Levels at Diagnosis and During Follow-up in Melanoma Patients. *J Natl Cancer Inst*. 2015; 107: djv264.
30. Navarrete-Dechent C, del Puerto C, Pérez-Mateluna G et al. Circulating vitamin D-binding protein and free 25-hydroxyvitamin D concentrations in patients with melanoma: A case-control study. *J Am Acad Dermatol*. 2017; 77: 575-577.

4. Vilken effekt att påverka solrelaterat beteende har interventioner i primärvården?

Yvonne Brandberg, Karolinska Institutet

Inom ramen för primärvården finns möjlighet att intervensera för att minska riskbeteende relaterat till UV-strålning. År 2018 publicerades en sammanställning av forskningsresultat gällande interventioner i primärvården för att påverka solrelaterat beteende. Sammanställningen gjordes för Agency for Healthcare Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services [1, 2]. Informationen i rapporten avsåg att underlätta för beslutsfattare inom hälsovården, patienter och läkare att fatta välinformerade beslut och därigenom stärka kvaliteten i hälsovården. Föreliggande kapitel är en sammanställning av interventioner som i denna sammanställning visat sig förbättra hudcancerpreventiva beteenden. Dessutom redovisas resultaten av en svensk studie (som inte ingick i översikten).

Interventioner som visats eller kan antas ha effekt för hudcancerprevention i primärvården

Barn 2 månader till 10 år

En studie med fokus att ge råd till föräldrar rörande brännskador av solen fann en effekt av interventionen [3]. Den kanadensiska studien var en långitudinell randomiserad prövning. Föräldrar och barn (n=867) inkluderades 2003/2004, då baslinjemätning gjordes genom telefonintervjuer före randomisering. Föräldrarna randomiserades till en kontrollgrupp eller till en interventionsgrupp. Interventionen, baserades på Precaution Adoption Process Model, en stadiindelad teori om livsstilsförändringar [4]. Den innebar att föräldrarna fick tre uppsättningar nyhetsbrev rörande hudcancer och hudcancerprevention (baddräcker, solhattar, solskyddsmedel och ryggsäckar). Det första brevet varje år innehöll generell information om hudcancer och dess orsaker. Nästa brev avsåg att ge personlig riskuppfattning genom att ge skraddarsydd information om riskfaktorer specifika för varje barn baserad på intervjuerna med föräldrarna vid baslinjemätningen. De följande breven innehöll information om hur effektiva olika solskyddsstrategier var och hur man skulle kunna överbrygga barriärer för dessa

strategier. Man fokuserade på undvikande av solen och på kläder eftersom gruppen hade en överdriven tilltro till solskyddsmedel. För att utvärdera interventionen genomfördes årligen intervjuer med båda grupperna. Barnen genomgick också varje år en hudundersökning som genomfördes under juni till september avseende antal nevi och solexponering. Resultatet visade att interventionsgruppen rapporterade mer användning av skyddande kläder, hattar, skugga, användning av solskyddsmedel, samt undvikande av solen mitt på dagen jämfört med kontrollgruppen. Skillnaderna var dock relativt små. Skillnaderna mellan grupperna gällde för varje år specifikt det fokus som nyhetsbrevet hade det året. Gällande antal nevi och brännskador fann man vissa år skillnader till förmån för interventionsgruppen, men ingen total skillnad över åren mellan grupperna. Jämfört med kontrollgruppen var föräldrar i interventionsgruppen mer medvetna om risken för hudcancer, upplevde färre barriärer gällande hudcancerprevention, och ansåg att det var mer effektivt när det gäller att minska risken för hudcancer. Det fanns dock ingen skillnad mellan grupperna gällande föräldrarnas uppfattning om barnens risk för hudcancer.

I en tidigare randomiserad studie från samma forskargrupp testades ett informationspaket för barn från 2 till 36 månader [5]. Det första paketet innehöll en kasse och en solhatt med projektets slogan "Block the sun, not the fun", broschyrer, en kylskåpsmagnet och en solskyddsblankett anpassad till barnets ålder. Varje ytterligare paket innehöll nya åldersanpassade solskyddstips och två små förpackningar med solskyddsmedel (SPF30). I paketet för 1-åringar fanns också ett par solglasögon. Treårspaketet inkluderade tips på aktiviteter för att lära barnen vikten av att skydda sig i solen. De kliniker som randomiserats till att inte genomföra interventionen lämnade inte ut några paket, men informerade om solskydd. Totalt tillfrågades 1177 familjer och 728 (62 %) inkluderades. Telefonintervjuer genomfördes med föräldrarna årligen i tre år under tidsperioden juni-september. Resultatet visade att vid den första utvärderingen, ett år efter inklusion i studien, rapporterade interventionsgruppen bättre solskydds beteende än kontrollgruppen. Solskydds beteendet minskade dock i båda grupperna över treårsperioden, men långsammare i interventionsgruppen. I båda grupperna användes solskyddsmedel i samma utsträckning. En mindre andel av barnen i studien genomgick hudundersökning, och man fann inga skillnader mellan grupperna avseende brännskador, fräknar och antal nevi. Slutsatserna av studien var att den påverkade beteendet under studieperioden, men att det sannolikt inte påverkade risken för hudcancer. Man uttryckte dock förhoppningen

att barnen senare i livet kan använda lärdomarna från projektet.

Som en del av Project SCAPE (Skin Cancer Awareness, Prevention, and Education) undersöktes i en randomiserad studie en riktad intervention för barn, 4 till 10 år gamla, med medel eller hög risk för hudcancer och deras föräldrar [6]. Barnens risk bedömdes genom ett frågeformulär, Brief Skin Cancer Risk Assessment Tool (BRAT) som föräldrarna fyllde i före randomisering [7]. Interventionen bestod av ett skraddarsytt informationsmaterial som skickades till familjerna med post vid flera tillfällen. Informationsmaterialet till varje familj var baserat på hur familjen hade svarat på frågor om solrelaterat beteende och attityder till hudcancerprevention. Informationen innehöll också en uppskattning om barnets risk för hudcancer. Kontrollgruppen fick standardiserad information. Två veckor efter att det andra informationspaketet skickats ut intervjuades föräldrarna per telefon. Utvärdering av interventionen genomfördes tolv veckor efter baslinjemätningen. Interventionsgruppen visade positiva förändringar gällande barnens användning av solskyddsmedel, skjortor och hattar, liksom föräldrarnas användning av skugga och hudundersökning. Effektstorlekarna var dock små och upplevd nytta och sociala normer påverkade effekterna. Man drog slutsatsen att resultatet gav stöd för att skraddarsydd information till familjerna hade effekt på hudcancerpreventivt beteende hos barn.

Ungdomar i åldern 11-15 år.

I Australien genomfördes ”The SunSmart study”, där 819 ungdomar inkluderades. En del av den innefattade att läkare direkt gav råd till ungdomar angående solning [8]. Man genomförde också uppföljande rådgivning via telefon. Interventionen innehöll dessutom interaktiva sessioner via datorer, skriftlig skraddarsydd återkoppling, en skriftlig manual och prov på solskyddskräm. Resultaten från två-årsuppföljningen visade att solskydds-beteende var bättre i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Man fann också att interventionsgruppen var mer benägen att rapportera ”alltid” eller ”ofta” när det gällde undvikande av solen mitt på dagen, samt användning av solskyddsmedel. Det fanns dock inga gruppskillnader gällande användning av skjortor eller vistelser i skuggan.

Unga vuxna och vuxna

En del av Project SCAPE (Skin Cancer Awareness, Prevention, and Education) riktades

mot vuxna [9]. Liksom i delstudien gällande barn rekryterades personer med medel eller hög risk för hudcancer. Risken bedömdes utifrån frågeformuläret BRAT, där frågor ställdes om familjehistoria, tidigare premaligna nevi, personlig erfarenhet av hudcancer, antalet stora nevi och känslighet i solen [7]. Den individualiserade interventionen baserades på The Health Belief Model och social kognitiv teori [10]. Tre paket skickades med två veckors intervaller. De innehöll individualiserad riskåterkoppling och rekommendationer för hudcancerprevention, baserade på riskformuläret. Dessutom innehöll paketen instruktioner för självundersökning av huden och information om vilka förändringar som skulle uppmärksammas. Deltagarna besvarade frågeformulär och en soldagbok under två tillfällen under en sommar. En telefonintervju genomfördes också mitt under perioden. Totalt inkluderades 724 individer. Interventionen hade en signifikant effekt rörande solskyddsvanor, användning av hattar och solglasögon, samt på självundersökning av huden.

I England genomfördes en klusterrandomiserad studie, "Skinsafe" [11]. Primärvårdsmottagningar randomiserades till intervention eller kontroll. Totalt medverkade 459 patienter med hög risk för hudcancer. "Skinsafe"-programmet, som var baserat på the Health Belief Model [10] och datorbaserat, innehöll åtta sektioner som genomfördes vid ett tillfälle (10-15 minuter). Animationer, fotografier och text informerade deltagarna om farorna med extensiv solexponering, hur man skulle skydda sig, hur olika hudtyper reagerar, tidiga tecken på malignt melanom, samt hur man undersöker sin hud. Avslutningsvis fick deltagarna individualiserad information om riskfaktorer och en riskbedömning gavs. Det datorbaserade programmet syftade till att få deltagarna att bekymra sig för malignt melanom och därigenom uppmuntra till beteendeförändring. Kunskaperna om malignt melanom var låga vid baseline, men ökade i interventionsgruppen vid uppföljningen sex månader senare efter sommaren. Interventionsgruppen rapporterade vid uppföljningen fler hudcancerpreventiva beteenden och var mer benägna att genomföra självundersökning. Ca 80 % av dem som randomiserats till interventionen genomgick programmet och nästa alla var mycket nöjda med programmet. Slutsatsen var att interventionen hade viss effekt och att programmet var användbart i ett kliniskt sammanhang.

En randomiserad studie av ett internetprogram, "UV4.me", genomfördes i USA [12]. Syftet var att minska UV-exponering och öka UV-skydds beteende hos unga vuxna med

medel till hög risk för hudcancer. En webpanel användes för att annonsera studien och personer som var intresserade av att delta besvarade frågeformuläret BRAT [7] för att avgöra risken för hudcancer. Totalt inkluderade 965 individer, vilka randomiserades till tre grupper: 1) Kontroll med allmän information om hudcancer (The Skin Cancer Foundation (SCF) website "www.skincancer.org"), 2) Enbart mätning och 3) UV4.me. UV4.me var utvecklat för att påverka hudcancer risk och preventiva beteenden hos unga vuxna. Interventionen baserades på "the Integrative Model for Behavioral Prediction (IM)" [13]. IM bygger på begrepp som är relaterade till hudcancer risk och förebyggande beteenden (t.ex. demografiska variabler, tidigare UV-relaterat beteende, attityder gällande utseende och UV-exponering, kunskaper och riskuppfattning). I den webbaserade interventionen ingick individuella och interaktiva budskap och material som fokuserade på utseendefaktorer och normer. I programmet ingick ansiktsbilder som visade UV-skador, liksom demonstrationer av hur huden förändras med ålder. Resultaten visade att deltagarna i UV4.me minskade UV-exponeringen och ökade skydds beteende både vid tre- och 12-månadersmätningarna. Kontrollgruppen skiljde sig inte från "Enbart-mätninggruppen" vid någon av mätningarna. Slutsatsen av studien var att UV4.me var en effektiv metod för att minska UV-exponering och öka skydds beteende hos unga vuxna med medel och hög risk för hudcancer.

En randomiserad studie från USA syftade till att minska rökning, förbättra kost, minska UV-exponering och att minska avhopp från mammografiscreening [14]. Modellen var baserad på "The transtheoretical model of behaviour change" [15]. I modellen beskrivs fem faser: 1) "Precontemplation" en period där individen inte överväger att sluta med sitt riskbeteende inom de närmaste sex månaderna. 2) "Contemplation" är en fas där man börjar fundera på att sluta med riskbeteendet inom sex månader. 3) "Preparation" är en fas där man försökt att ändra beteendet inom det senaste året, men bestämmer sig för att ändra riskbeteendet inom den närmsta månaden. 4) "Action" är en period på upp till sex månader där man har förändrat beteendet. 5) "Maintenance" definieras som perioden efter sex månaders förändrat beteende och innehåller fortsatt förändring, d v s det tar längre tid än sex månader för att förändra ett vanabeteende. Användning av solskyddsmedel och undvikande av solen var beteenden som undersöktes för att utvärdera effekten på minskad UV-exponering. Totalt rekryterades 5407 patienter som rapporterat att de hade ett riskbeteende mellan interventions- och kontrollgrupp. Uppföljning gjordes ett och två år efter interventionen. Interventionen, "The Expert System Intervention" bestod av tre

rapporter för varje beteende som mejlades vid baslinjen, samt sex och tolv månader efter randomisering. Den första rapporten byggde på intervjuer vid baslinjemätningen. Varje rapport var uppdelad i fem sektioner. I den första rapporterades stadium för beteendeförändring och villighet att ändra beteendet. I den andra diskuterades fördelar och nackdelar med att ändra beteendet, med återkoppling när deltagaren underskattade fördelarna och övervärderade nackdelarna. I den tredje sektionen gavs deltagarna möjlighet att använda upp till sex förändringsprocesser som var relevanta för deras stadium för förändring. Den fjärde sektionen fokuserade på feedback när det gällde deltagarens enskilda förmåga i frestande situationer och den sista sektionen bestod av strategier för att ta små steg mot nästa stadium. Rapporterna hänvisade också till en självhjälpmanual. Resultatet visade att fler snabbare gick från tidigare stadier i Behaviour Change Model till "action-" eller "maintenancefas". Samtliga grupper förbättrades avseende solskydds-beteende och solskyddsmedels användning, men interventionsgruppen förbättrades signifikant mer vid båda uppföljningarna. Slutsatsen av studien var att uppsökande expertsystem baserade på stadium kan ha effekt för att minska risken för cancer och andra kroniska sjukdomar.

Erfarenheter från Sverige

Ingen studie från Sverige var inkluderad i översikten. En randomiserad studie från Linköping testade, inom ramen för primärvården, olika grader av en intervention i syfte att förändra solvanor, öka skydds-beteende och förändra attityder till solning [16]. Betydelsen av ett hudkänslighetstest för att bedöma individuell solkänslighet testades också. Trehundraåtta personer som besökte primärvårdsmottagningar i södra Sverige fyllde i ett frågeformulär gällande solvanor, solskydds-beteende och attityder till solning. De randomiserades därefter till en av tre grupper. Grupp 1 fick återkoppling genom ett brev. Det bestod av standardiserade kommentarer gällande hudtyp, solvanor/solskydds-beteende och familjehistoria gällande hudcancer. Brevet avslutades med en sammanlagd siffra gällande individuell risk för hudcancer, med skraddarsydda råd gällande solskydd, inklusive information om betydelsen av tidig upptäckt av hudcancer. Dessutom var en broschyr från Apoteket (apoteken var all statliga vid tiden för interventionen), vilken innehöll generell information som risker med solexponering och praktiska råd om hur man bör bete sig i solen. Grupp 2 fick återkoppling vid en läkarkonsultation vid en vårdcentral (Kärna primärvårdscentral). Varje konsultation tog ca 20 minuter och bestod av samma återkoppling och information som i Grupp 1, men nu

oral. Konsultationen innehöll också en undersökning av nevi, och alla fick informationen från Apoteket. Grupp 3 fick samma intervention som Grupp 2, men med tillägg av ett hudkänslighetstest. Detta applicerades på överarmen och bestod av sex fält som belystes med olika doser av ökande UV-doser. Deltagarna läste själva av resultatet genom att räkna reaktioner i form av hudrodnad efter 24 timmar. Sex månader efter interventionerna (efter sommaren) besvarade deltagarna ett frågeformulär för att utvärdera interventionerna. I Grupp 1 minskades endast ett riskbeteende, tid som tillbringades i solen mellan 11-15. Man fann inga skillnader i attityder till solning. I Grupp 2 fann man minskat riskbeteende jämfört med baseline gällande frekvensen solande med syfte att bli brun, ökad användning av solskyddsmedel och långbyxor, färre brännskador av solen och minskad tid i solen mellan 11-15. Deltagarna i Grupp 2 vistades också mer i skuggan och hade ändrat attityder i rätt riktning i förhållande till solning och risken med detta jämfört med baseline. Grupp 3 hade minskat sitt riskbeteende avseende frekvensen solande med syfte att bli brun, använde solskyddsmedel med högre solskyddsfaktor, hade färre brännskador och använde solarier i mindre utsträckning jämfört med baselinjemätningen. Man fann inga specifika effekter av hudkänslighetstestet i hela Grupp 3, men de som var särskilt solkänsliga, ca. 50%, minskade sitt riskbeteende gällande samtliga aspekter. Slutsatsen av studien, med en uppföljning under en sommar var att individualiserad information under en läkarkonsultation hade bättre effekt än samma information levererat i brevform. Hudkänslighetstestet hade betydelse för de som var särskilt känsliga. En uppföljning av resultatet genomfördes tre år efter interventionen då man jämförde förändringar i riskbeteenden och attityder jämfört med baseline [17]. I Grupp 1 noterades minskning av solarieanvändning och att man tillbringade mindre tid i solen mellan 11-15. Grupp 2 solade mer sällan med syfte att bli brun, använde mer solskyddsmedel med högre solskyddsfaktor, använde långärmade skjortor och långbyxor i större utsträckning, vistades i skuggan mer, hade färre brännskador, hade minskat solarieanvändning samt vistades mer sällan i solen mellan 11-15. Grupp 3 solade mer sällan, använde solskyddsmedel med högre faktor, samt använde kortärmade skjortor och långbyxor som solskydd i högre utsträckning. Även i Grupp 3 hade solarieanvändning och brännskador i solen minskat. Grupperna jämfördes också, men de enda skillnaderna gällde användning av solskyddsmedel. Slutsatsen av treårsuppföljningen var att solskyddsråd givna vid en konsultation på vårdcentral kan leda till förbättrat solskydds beteende under en lång tid.

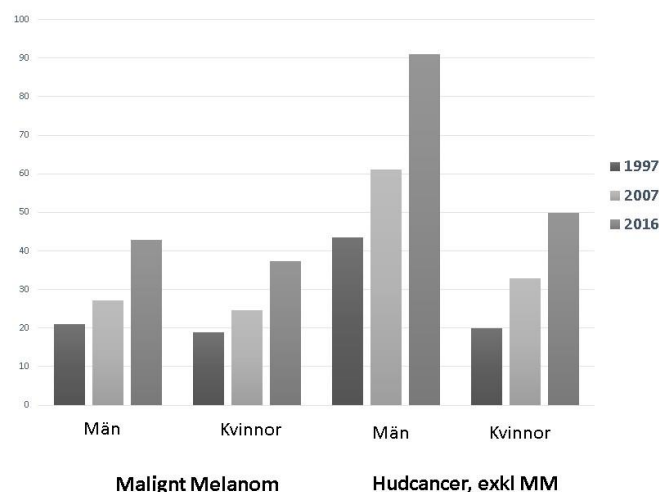
7. Glanz K, Schoenfeld E, Weinstock M, et al. Development and reliability of a brief skin cancer risk assessment tool. *Cancer Detect Prev.* 2003; 27: 311–315.
8. Norman GJ, Adams MA, Calfas KJ, et al. A randomized trial of a multicomponent intervention for adolescent sun protection behaviors. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007; 161: 146-152.
9. Glanz K, Steffen AD, Schoenfeld E, Tappe KA. Randomized Trial of Tailored Skin Cancer Prevention for Children: The Project SCAPE Family Study. *J Health Com.* 2013; 18: 1368–1383.
10. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Educ Q.* 1988; 15: 175-183.
11. Glazebrook C, Garrud P, Avery A, et al. Impact of a multimedia intervention “Skinsafe” on patients’ knowledge and protective behaviors. *Prev Med.* 2006; 42: 449-454.
12. Heckman CJ, Darlow SD, Ritterband LM, et al. Efficacy of an intervention to alter skin cancer risk behaviors in young adults. *Am J Prev Med.* 2016; 51: 1–11).
13. Fishbein M, Hennessy M, Yzer M, Douglas J. Can we explain why some people do and some people do not act on their intentions? *Psychol Health Med.* 2003; 8: 3–18.
14. Prochaska JO, Velicer WF, Redding C, et al. Stage-based expert systems to guide a population of primary care patients to quit smoking, eat healthier, prevent skin cancer, and receive regular mammograms. *Prev Med.* 2005; 41: 406 – 416.
15. Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, et al. Stages of change and decisional balance for twelve problem behaviors. *Health Psychol* 1994; 13: 39–46.
16. Falk M, Anderson C. Prevention of skin cancer in primary healthcare: an evaluation of three different prevention effort levels and the applicability of a phototest. *Eur J Gen Pract.* 2008; 14: 68-75.
17. Falk M, Magnusson H. Sun protection advice mediated by the general practitioner: An effective way to achieve long-term change of behaviour and attitudes related to sun exposure? *Scand J Prim Health Care,* 2011; 29: 135–143.

5. Epidemiologi vid hudtumörer – aktuella trender

Veronica Höiom, Karolinska Institutet

Johan Hansson, Karolinska universitetssjukhuset, Solna

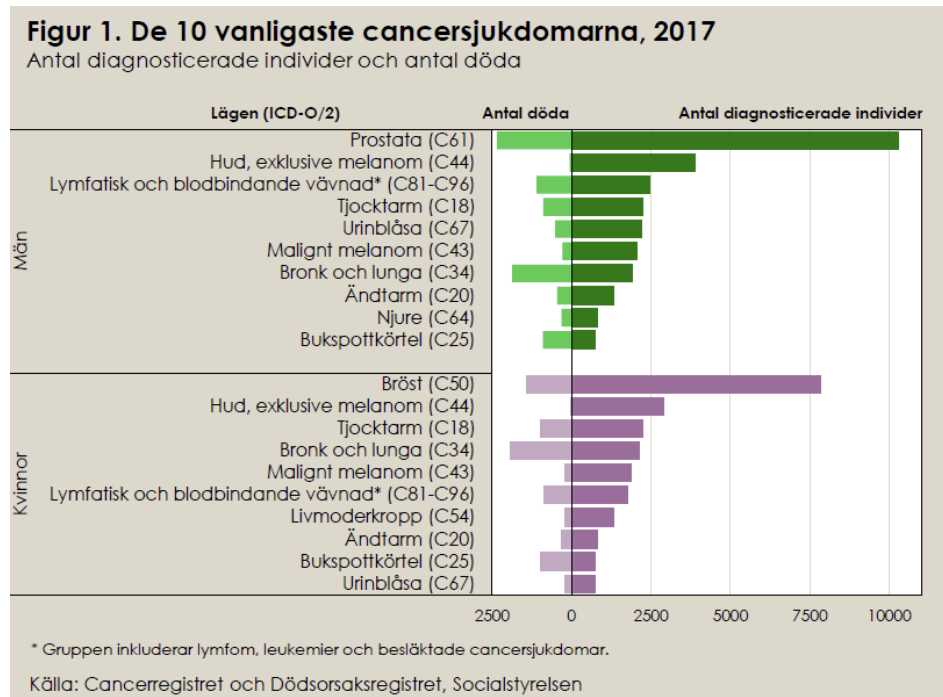
Tumörer i huden, såsom malignt hudmelanom, skivepitelcancer och basalcellscancer, är de cancerdiagnoser som ökar snabbast i incidens i den svenska befolkningen, en ökning som dessutom visat sig accelerera med tiden (se figur 1). Totalt står hudtumörer (exklusive BCC) för cirka 18 % av alla maligna tumörer som diagnosticerades under 2017 enligt aktuell cancerstatistik från Socialstyrelsen. En allt äldre befolkning, utökad screening, förbättrade diagnostiska tekniker och en förändrad exponering för riskfaktorer kan vara några förklaringar till den ökande incidensen.



Figur 1. En skattad årlig genomsnittlig procentuell förändring av incidensen under 1997, 2007 och 2016, baserad på den åldersstandardiserade incidensen. Data från Statistik om nyupptäckta cancerfall 2016, Socialstyrelsen 2017

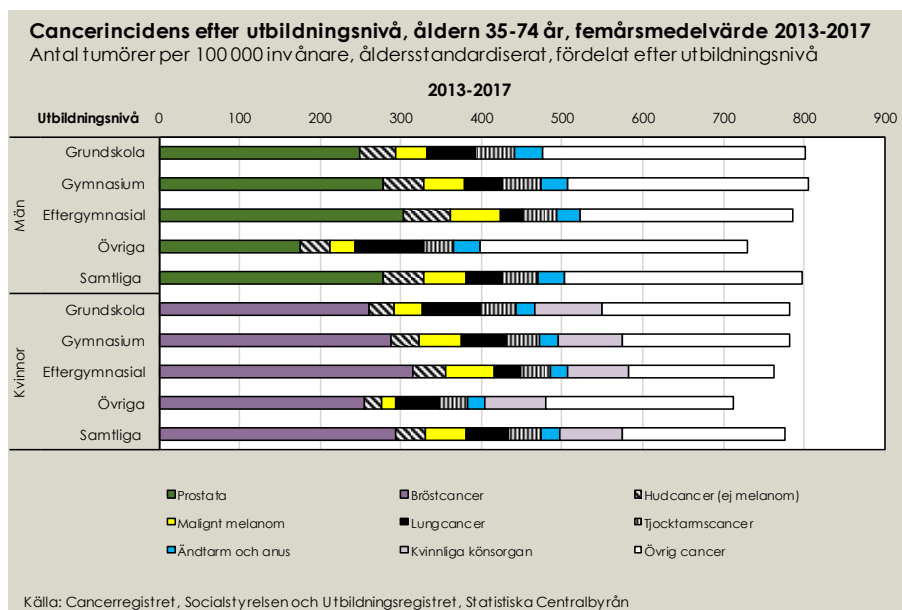
Ungefär 3 %, eller 400, fler invasiva hudtumörer rapporterades in till registret 2017 jämfört med 2016. Denna ökning kan ses hos både män och kvinnor (1). Bland in situ tumörerna, som rapporteras separat från de invasiva tumörerna, är ökningen betydligt större, nästan 10 % eller 2000 fler icke-invasiva tumörer diagnosticerades 2017 jämfört med 2016. Männerna hade fler invasiva tumörer medan in situ tumörerna var mer frekventa bland kvinnorna.

Hudcancer är fortfarande den näst vanligaste cancerformen i Sverige hos både män och kvinnor (figur 2).



Figur 2. De vanligaste cancerformerna hos män (överst) och kvinnor (under). (Källa cancerregistret, från "Statistik om nyupptäckta cancerfall 2017". Socialstyrelsen 2018)

Incidensen skiljer sig åt i befolkningen, exempelvis finns geografiska skillnader med lägre incidens i norra Sverige. Senare studier har även visat att utbildningsnivå påverkar risken att drabbas av hudcancer. För både melanom och annan hudcancer ökar incidensen med högre utbildningsnivå (figur 3). Samma samband ses gällande prostata- och bröstcancer, medan lungcancer visar motsatt mönster.



Figur 3. Fall per 100 000 efter utbildningsnivå och kön, 35-74 år, åldersstandardiserad incidens, femårsmedelvärde (2013-2017). (Källa cancerregistret, från "Statistik om nyupptäckta cancerfall 2017". Socialstyrelsen 2018)

Nedan följer en kort redogörelse för respektive tumörtyp.

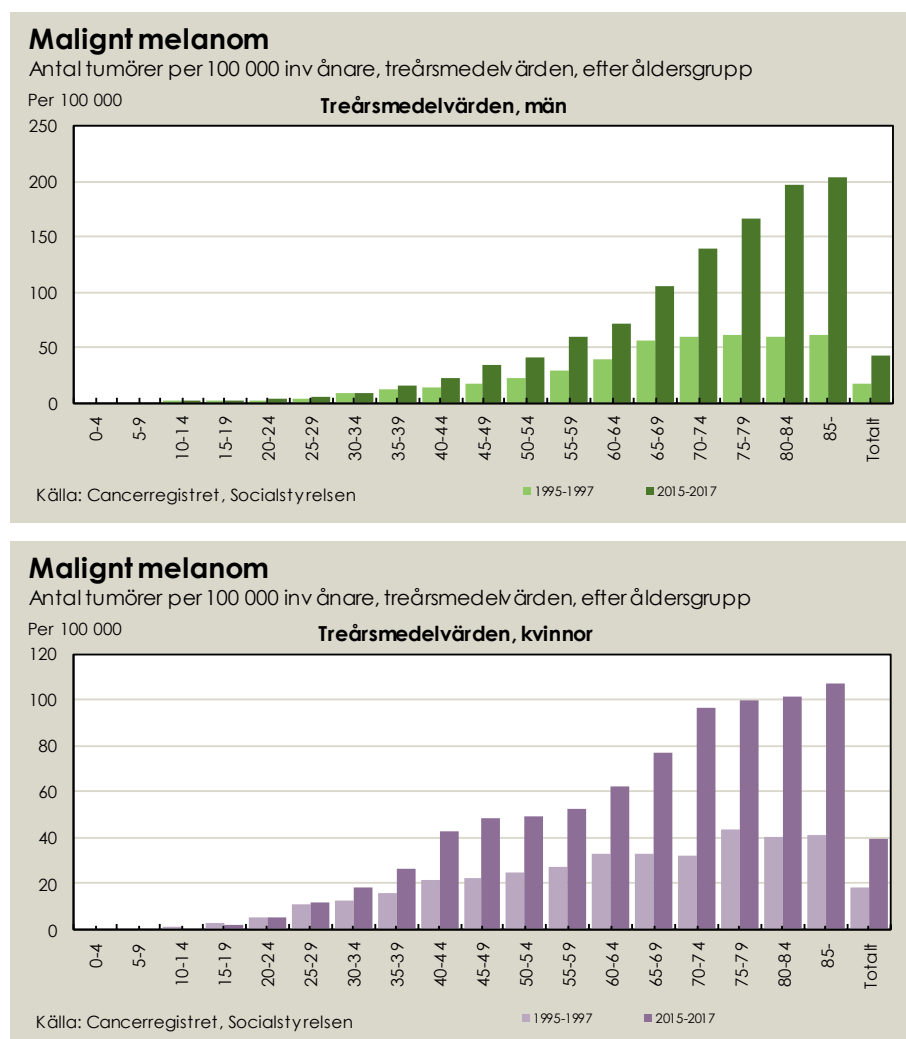
Malignt hudmelanom

Under 2017 diagnosticerades drygt 4000 individer med ett invasivt melanom, för de allra flesta var det deras första melanom. Dessutom rapporterades nästan 5000 in situ tumörer. Antal hudmelanom, andel invasiva tumörer, diagnosticerade individer samt andel av dem som fick sitt första melanom under 2017 redovisas i detalj i tabell 1.

Tabell 1. Antal inrapporterade hudtumörer till cancerregistret år 2017

	Kön	Totalt antal tumörer	In situ tumörer	Maligna tumörer	Antal individer (% 1:a tumören)
Malignt Melanom	Män	4 718	2566	2 152	2 053 (92)
	Kvinnor	4 266	2343	1923	1 880 (94)
Hudcancer, exkl MM	Män	9935	5504	4431	3876 (74)
	Kvinnor	9299	6107	3192	2910 (78)

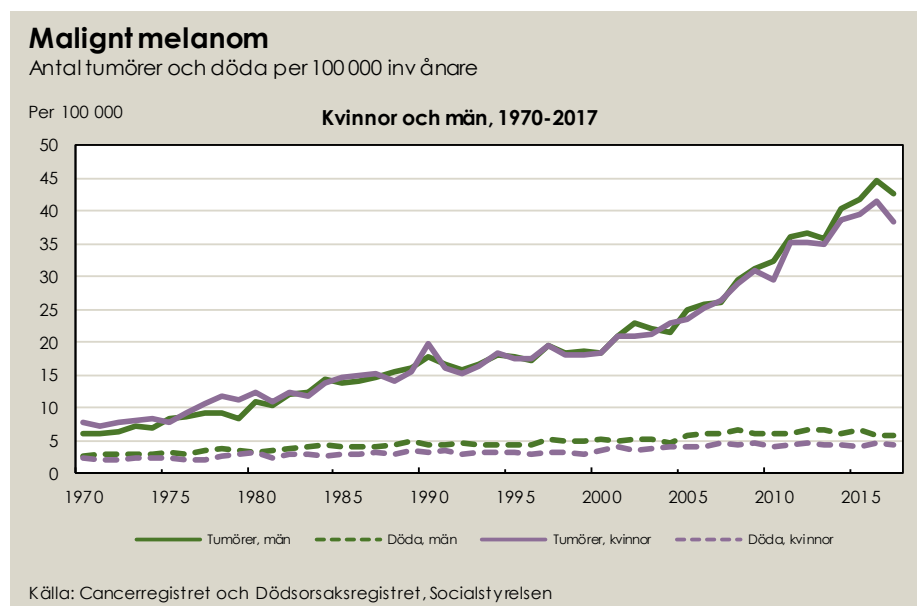
Hudmelanom utgör 6,1 % av de maligna tumörer som rapporterats till cancerregistret och är den fjärde vanligaste cancerformen hos män (6,2 % av alla tumörer) och den femte vanligaste hos kvinnor (6,0 % av alla tumörer) (figur 2). Den kumulativa livstidsrisken upp till 75 år att utveckla hudmelanom är 2,4 % för män och 2,3 % för kvinnor. Den åldersstandardiserade incidensen per 100 000 invånare ligger på liknande nivåer för både män och kvinnor; 42,5 för män respektive 35,2 för kvinnor (figur 5).



Figur 4. Malignt melanom - tumörer per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, treårsmedelvärden, för män respektive kvinnor ” från ” Statistik om nyupptäckt cancer 2017”. (Socialstyrelsen 2018)

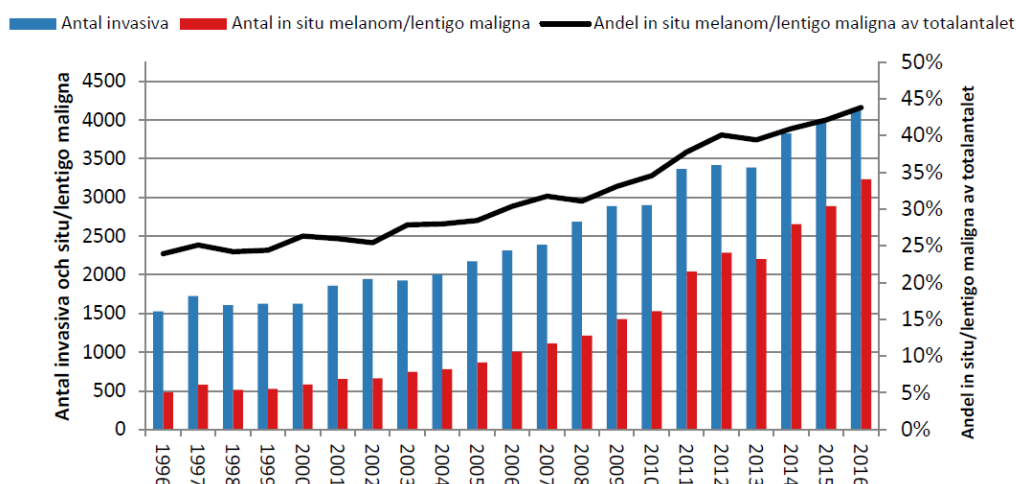
Incidensen av hudmelanom i den svenska befolkningen har ökat dramatiskt ända sedan det svenska cancerregistret började sammanställa statistik (figur 4-5). Under den senare delen av 1990-talet antogs en stabilisering av incidensen, men efter det har hudmelanom

återigen ökat snabbt bland både män och kvinnor. Under de senaste 20 åren har incidensen ökat med 4,7 % hos män och 4,6 % hos kvinnor. Malignt hudmelanom är därmed den tumördiagnos som, efter skivepitelcancer i huden hos kvinnor, visat den snabbaste relativa incidensökningen under denna tidsperiod.



Figur 5. Incidens och mortalitet för malignt melanom i Sverige mellan 1970 och 2017, från ” Statistik om nyupptäckt cancer 2017”. Socialstyrelsen 2018).

Liksom tidigare statistik visat finns stora geografiska skillnader i incidens för hudmelanom i Sverige. För män ses den högsta noteringen i Östergötland (66,4 fall per 100,000 invånare) och den lägsta i Västerbottens län (13,1 fall per 100 000 invånare). Bland kvinnor är incidensen högst i Blekinge län (50,8 fall per 100,000 invånare) medan den är lägst i Norrbottens län (13 fall per 100,000 invånare)



Figur 6. Antalet invasiva melanom respektive in situ melanom/lentigo maligna samt andelen in situ melanom/lentigo maligna i Sverige 1996-2016. Från Hudmelanom - Nationell kvalitetsregistrerrapport 1990-2017.

De allra flesta som avlider på grund av hudcancer gör det på grund av ett melanom. Dödligheten för melanom har legat stabilt under flera år. Under 2017 låg nivån på sju dödsfall bland män och fyra bland kvinnor per 100 000 invånare (2). Totalt avled 290 män och 218 kvinnor till följd av sin melanomsjukdom under 2017. Dessutom var det 84 personer som avled till följd av andra maligna tumörer i huden. Enligt statistik från det nationella kvalitetsregistret ökar insjuknandeåldern för melanom. År 2017 var medianåldern att insjukna i melanom 69 år för män och 65 år för kvinnor, medan medianåldern under 1990 var 62 år för män och 57 för kvinnor. Detta kan vara en faktor som påverkar dödligheten eftersom äldre melanompatienter tenderar att ha en sämre överlevnad (2). Även om antalet invasiva melanom ökar är ökningen av in situ-tumörer proportionellt större (figur 6). Från ha stått för ungefär en fjärdedel av alla melanomtumörer under den sista delen av 1990-talet närmar de sig nu hälften av alla tumörer.

Beaktar man dödsorsak i olika åldersgrupper är malignt melanom en inte helt ovanlig dödsorsak även hos yngre och medelålders personer. I åldersgruppen 15-44 år står melanom för 4,8 % av alla maligna tumörassocierade dödsfall, medan motsvarande siffra bland äldre åldersgrupper var 3,2 % (45-64 år), 2,6 % (65-74 år) samt 2,1 % (75 år och äldre).

Merkelcellscancer

Merkelcellscancer (MCC) är en sällsynt form av hudcancer som i regel uppkommer hos äldre personer. Incidensen av MCC ökar snabbt. Enligt de senaste siffrorna insjuknar omkring 50 patienter årligen i Sverige. MCC utvecklas från Merkelceller som ligger i basala delen av överhuden och ofta har närhet till nervändar som är känsliga för beröring. MCC är vanligare på solexponerade hudområden, framförallt huvud-halsområdet, men den exakta betydelsen av UV-strålning är inte klarlagd. MCC uppkommer oftare hos personer med nedsatt immunförsvar och som har varit utsatt för långvarig solexponering. Ungefär 80 % av MCC bär på ett integrerat DNA virus, merkelcellsvirus (MCV).

MCC ter sig som en opigmenterad vårtliknande, antingen hudfärgad, röd- eller blåaktig tumör som ofta växer snabbt och sällan orsakar smärta. MCC är har stor tendens att metastasera både i huden, till lymfkörtlar och till inre organ. Efter diagnos av MCC i huden krävs en fullständig undersökning av kroppen som inkluderar hudundersökning, undersökning av lymfkörtlar samt helkroppsradiologi omfattande CT skalle-hals-thorax-buk – om resurser finns kan PET-CT helkropp plus MR hjärna vara ett bra alternativ.

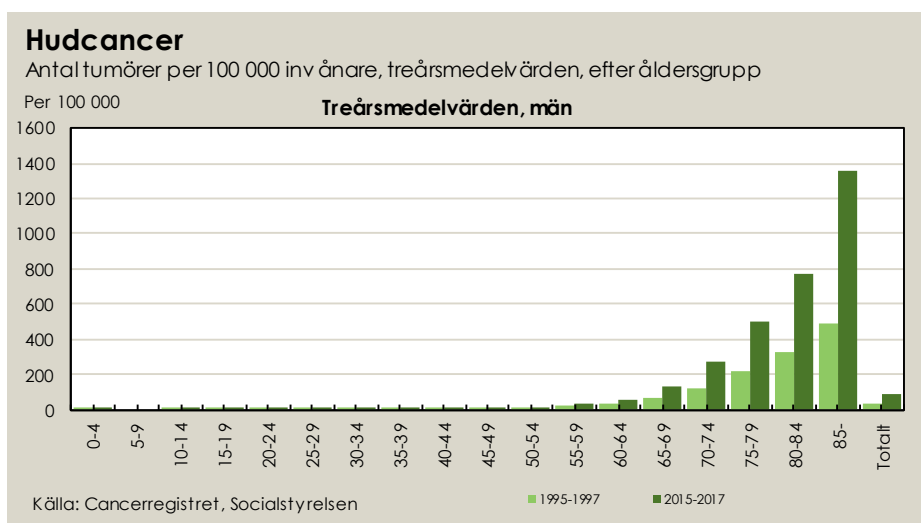
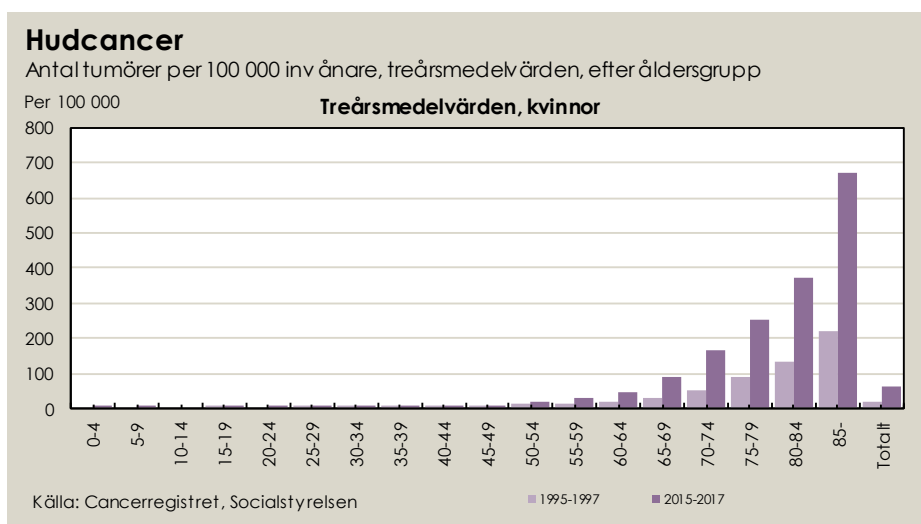
Den primära behandlingen av MCC är kirurgisk med stor utvidgad excision, sentinel node biopsi och efterföljande strålbehandling. Vid fjärrmetastasering finns ingen kurativ behandling och prognosen är dålig med endast 17,5 % 5-årsöverlevnad.

Cytostatikabehandling används vanligen och på senare år har bra effekter setts vid immunterapi med checkpointhämmare (PD-L1 hämmare). Det kliniska förloppet verkar inte skilja sig mellan patienter med MCV-positiva respektive virusnegativa tumörer.

Skivepitelcancer i huden

Hudcancer, exklusive melanom, består framför allt av skivepitelcancer, vilket är den näst vanligaste cancerformen hos både män (12,8 % av alla tumörer) och kvinnor (9,9 % av alla tumörer) i den svenska befolkningen (figur 2). Antalet rapporterade fall av hudcancer, andel invasiva tumörer och antal diagnostiserade individer finns beskrivet i detalj i tabell 1. Det är vanligt att man får skivepitelcancer vid mer än ett tillfälle. Exempelvis diagnostiserades 74 % av männen och 78 % av kvinnorna med sin första hudtumör, att jämföra med melanom där betydligt fler (>90 %) fick sitt första melanom. Under 2017 diagnostiserades cirka 6 % fler invasiva tumörer och nästan 10 % fler in situ tumörer än under 2016 (1). Den största ökningen ses bland kvinnor. Gällande enbart de

invasiva tumörerna diagnosticerades 42 % hos kvinnor, vilket är på ungefär samma nivå som 2016. Motsvarande siffra för in situ tumörerna var 53 % under 2017 medan den var 46 % år 2016. Den kumulativa livstidsrisken upp till 75 år att utveckla en skivepitelcancer ligger på 2,5 % för män och 1,7 % för kvinnor. De allra flesta patienterna får dock sin hudcancer efter 75 års ålder.

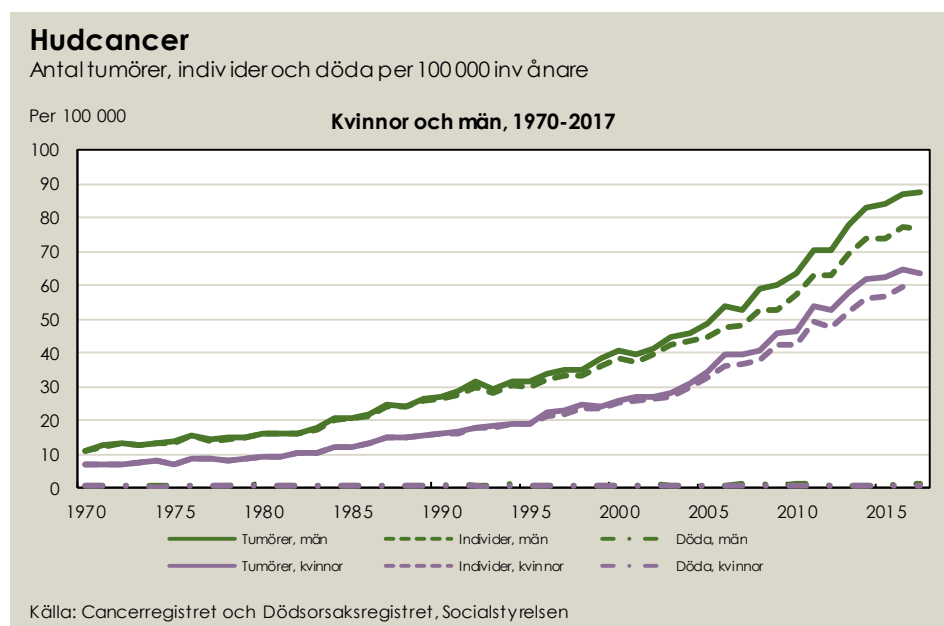


Figur 7. Hudcancer - tumörer per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, treårsmedelvärden, för män respektive kvinnor kvinnor från "Statistik om nypupptäckt cancer 2017". (Socialstyrelsen 2018)

För invasiv skivepitelcancer är den åldersstandardiserade incidensen betydligt högre hos män (95,2/100 000) jämfört med hos kvinnor (51,7/100 000), även om skillnaderna verkar minska med tiden då incidensökning är större hos kvinnor än män (se nedan). De största incidensskillnaderna mellan könen ses över 75 års ålder (figur 7-8).

Skivepitelcancer är den tumörform som har den snabbaste incidensökningen i den svenska befolkningen (figur 1 och figur 8). Under de senaste 20 åren har den årliga ökningen i incidens legat i genomsnitt på 4,5 % för män och 5,9 % för kvinnor. Skivepitelcancer är mer åldersberoende än andra cancerformer, och incidensökningen är som högst hos män och kvinnor över 85 år. Eftersom den svenska befolkningen blir allt äldre kommer en fortsatt ökning av skivepitelcancer hos äldre sannolikt innebära ett växande folkhälsoproblem (1). Även för skivepitelcancer finns stora geografiska skillnader gällande incidensen. Liksom tidigare år visar Hallands län högst antal fall för båda könen (164,3 män respektive 98,2 kvinnor per 100 000 invånare). Lägst incidens ser man i norra Sverige. Jämfört med Hallands län visar Norrbottens län på mer än fyra gånger så låg incidens hos män (34,5 per 100 000 invånare) och Jämtlands län mer än 5 gånger så låg incidens hos kvinnorna (18,6 per 100 000 invånare).

Få individer dör till följd av annan hudcancer än melanom. Under 2017 avled 55 män och 29 kvinnor till följd av en malign hudtumör som inte klassificerats som malignt melanom.

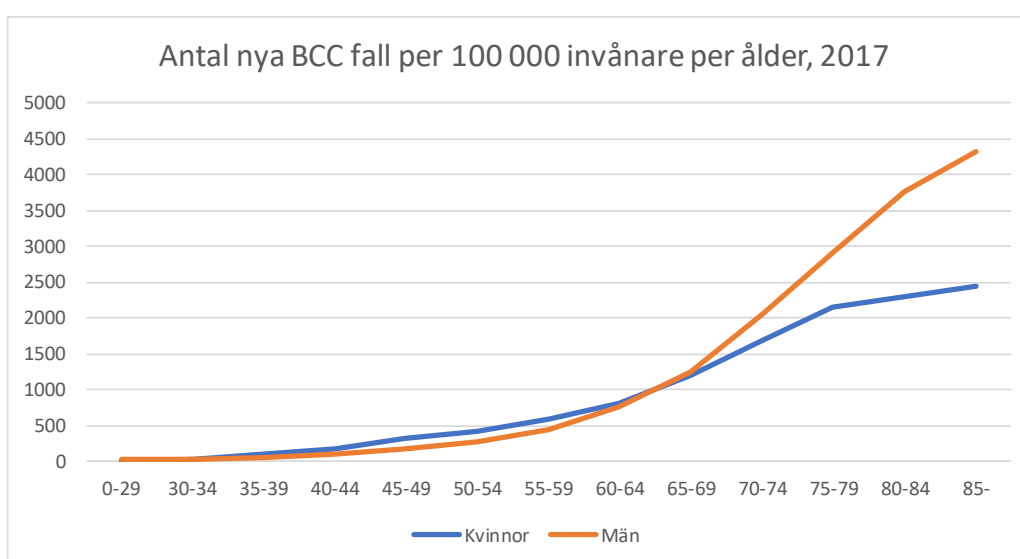


Figur 8. Incidens för skivepitelcancer i Sverige mellan 1970 och 2017, från "Statistik om nupupptäckt cancer 2017". Socialstyrelsen 2018).

Basalcellscancer i huden

Basalcellscancer (BCC) anses i regel som en godartad tumör eftersom den generellt saknar förmågan att metastasera. Cancerregistret har främst varit inriktat på att samla uppgifter

om invasiva tumörer och därför började BCC registreras först år 2003 då lagen om rapporteringsskyldighet infördes (SOFS, 2003:13). Numer ska alla landets patologi- och cytologiavdelningar rapportera nya fall av BCC till registret men eftersom ett okänt antal BCC behandlas utan att prov sändes till patolog finns det troligen ett stort mörkertal av BCC-fall. Antalet fall som rapporteras till cancerregistret visar en långsam årlig ökning. År 2004 inrapporterades 31 770 BCC till registret, medan motsvarande siffra för 2017 var drygt 40 % fler tumörer. Totalt diagnosticerades 54 639 tumörer jämnt fördelat mellan könen, 27 595 diagnosticerades hos män och 27 044 tumörer hos kvinnor. BCC drabbar ungefär 40 000 personer varje år. Det är alltså inte ovanligt med patienter som har fler än en tumör.



Figur 9. Basalcellscancer (BCC) - tumörer per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, från "Statistik om nyupptäckt cancer 2017". Socialstyrelsen 2018)

Risken för att under livet drabbas av basalcellscancer är cirka 7,4 %. Sjukdomen förekommer främst hos äldre och är relativt sällsynt före 50 års ålder. Medelåldern är ca 70 år. Ungefär lika många kvinnor som män drabbas. Dock drabbas fler kvinnor än män före 65 års ålder, där ett skifte sker i åldersspannet 65-69 år. Därefter diagnosticeras fler män än kvinnor med basalcellscancer (sett till antal fall per 100,000 invånare) (figur 9). Eftersom andelen äldre i befolkningen ökar kommer sannolikt även antalet fall av BCC fortsätta att öka.

Sammanfattning

Samtliga typer av hudcancer visar på fortsatt ökad incidens i den svenska befolkningen. Detta är oroväckande, då nästan 500 personer per år avlider till följd av främst hudmelanom. Även den vanligaste formen av hudcancer, BCC, visar på en snabb incidensökning under de år som statistik finns tillgängligt. För att kunna vända den negativa utvecklingen krävs ökade insatser för prevention och fortsatta årliga analyser av incidenstrender, vilket kan göras genom det Nationella kvalitetsregistret för hudmelanom och Socialstyrelsens rapporter från Cancerregistret.

Rekommendation från UV-rådet

Strålsäkerhetsmyndigheten bör fortsätta att följa utvecklingen av samtliga former av hudtumörer och arbeta vidare med preventionsåtgärder som påverkar både incidens och mortalitet. Rådet rekommenderar ökade insatser inom både primär och sekundär prevention. Myndigheten bör uppmärksamma sjukvårdsansvariga på det ökande problemet och behovet av ökade preventiva insatser.

Referenser

1. Statistik om nyupptäckta cancerfall 2017. Board of Health and Welfare, 2018.
2. Hudmelanom. Nationell kvalitetsrapport för diagnosår 1990 –2017. Från nationella hudmelanomregistret 2018.
3. Dödsorsaker 2017. Causes of death 2017. Board of Health and Welfare, 2018.

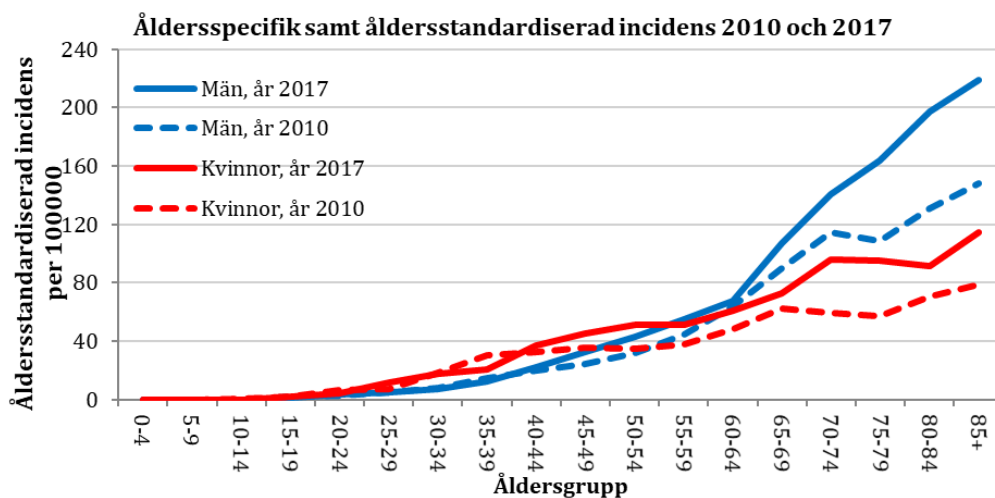
6. Äldre personer har högre risk att få malignt hudmelanom och har sämre överlevnad i sjukdomen.

Jan Lapins, Karolinska Universitetssjukhuset

Syftet med detta kapitel är att redovisa förekomst och prognos gällande malignt melanom hos äldre personer över 65 år.

Varannan som diagnosticeras med melanom finns bland de 20 procent av befolkningen som är över 65

Var femte svensk är idag 65 år eller äldre, ändå diagnosticeras varannan hudmelanom inom denna patientgrupp. Dessutom ökar melanom mest i denna åldersgrupp (Figur 1). Medianålder för diagnos för melanom är 67 år hos män och 63 år hos kvinnor.



Figur 1. Den åldersjusterade incidensen 2017 jämfört med 2010. Melanomincidensen ökar mest i de högre åldrarna.

Även dödligheten i malignt melanom är högre hos äldre

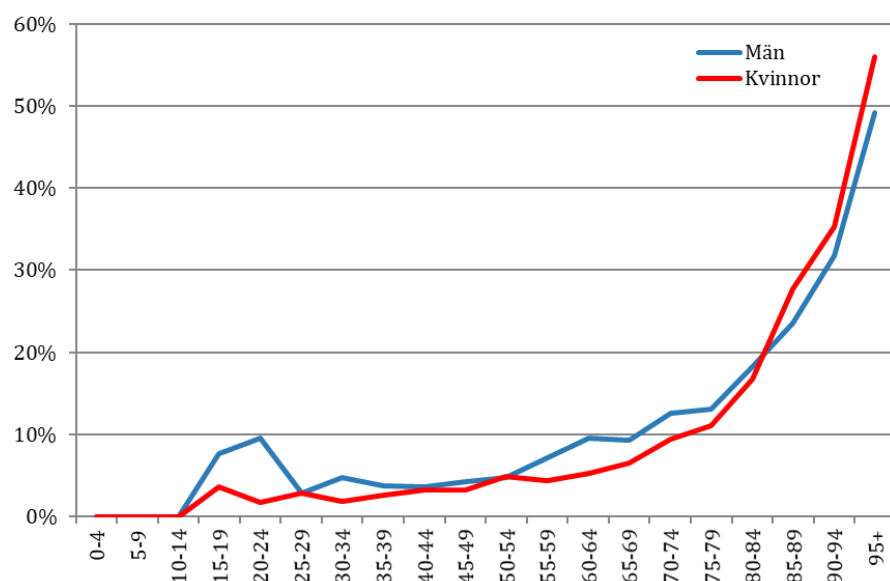
Äldre söker vård senare och då ofta för en mer avancerad sjukdom, vilken därmed har en sämre prognos. Orsaker till detta kan finnas i en lägre medvetenhet hos äldre men även i en sämre förmåga att undersöka sin hud. På åldrad hud förekommer ofta många hudförändringar, och det kan vara svårt att upptäcka och avgöra när en förändring bör bedömas av en läkare. Även biologiska skillnader finns. En kroniskt solskadad och åldrad

hud med ett svagare immunsystem underlättar för cancerceller att växa snabbare samt att angripa och att invadera djupare i vävnaderna. Detta kan även vara förklaring till att vissa melanomtyper är vanligare bland äldre än hos yngre [1-4].

Äldre individer har därför behov av personer i sin omgivning som är uppmärksamma. Sannolikt missas även melanom på grund av att det också saknas tillräcklig utbildning i de karakteristiska och tidiga alarmsymtom som gäller hos just äldre patienter. Kunskapsluckorna gäller för patienter och anhöriga, men även för vård- och omsorgspersonalen. Kunskaperna om tidiga tecken bör därför spridas såväl bland äldre i allmänheten som bland vård- och omsorgspersonal.

Äldre har tjockare melanom som ger sämre överlevnad

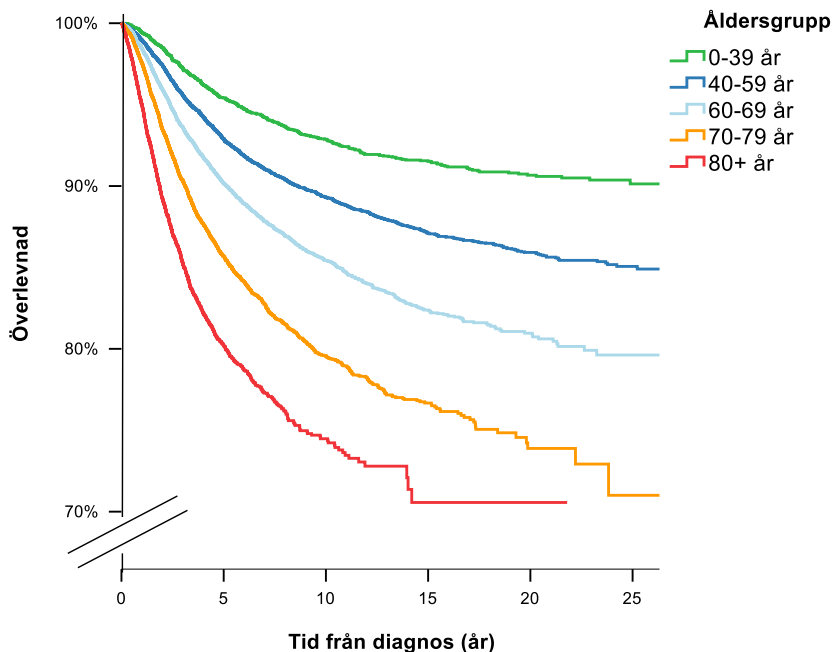
En av de viktigaste prognostiska faktorerna för överlevnad är melanomets tjocklek vid diagnos. Ju tjockare melanom desto sämre överlevnad. Hos äldre patienter registreras en större andel tjocka melanom jämfört med hos yngre. Detta speglar att tumören haft längre tid att växa till eller är av en snabbväxande typ [9-12] (Figur 2).



Figur 2. Andel tjocka melanom (> 4 mm) uppdelat på kön och åldersgrupp, 2012-2017. Med stigande ålder ökar andelen tjocka melanom. De tjocka (> 4,0 mm) melanomen utgör mer än 50 % i den allra äldsta patientgruppen.

Dessutom utgör ålder i sig en oberoende negativ prognostisk faktor för melanom [13, 14]. Sammantaget förklarar detta de sämre överlevnadsdata vi ser hos äldre patienter i

jämförelse med de yngre (Figur 3), men även okunskap om tecknen på melanom har betydelse.



Figur 3. Melanomspecifik överlevnad (överlevnad när andra dödsorsaker är exkluderade) relaterad till ålder, 1990–2017.

Melanom hos äldre är oftare lokaliserade på ställen på kroppen som är ovanliga hos yngre

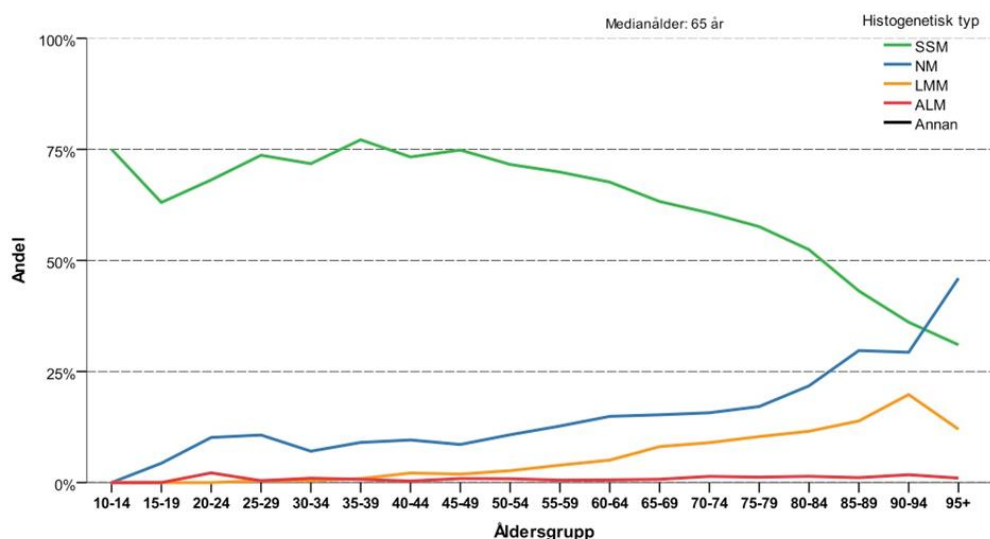
Hos äldre har melanom andra lokaliseringar och även en annan fördelning av melanomtyper. De har därför inte samma igenkänningstecken som hos yngre. Äldre patienter har betydligt oftare melanom lokaliserade till ansikte och hals. Däremot förekommer melanom på bålen (män) och benen (kvinnor) ungefär lika ofta i alla åldrar.

Hos yngre personer innebär många födelsemärken en riskfaktor för melanom. Hos äldre personer gäller inte detta på samma sätt, då födelsemärken (nevi) normalt tillbakabildas med åldern. Därmed finns det även anledning att vara särskilt misstänksam vid uppkomst av nya födelsemärken och födelsemärken med avvikande utseende. Hos äldre kan melanom istället dölja sig bland varianter av åldersvårter (seborroiska keratoser) och ofarliga pigmentfläckar (lentigo solaris), varför även dessa måste kunna diagnostiseras korrekt.

Melanom hos äldre förekommer ofta hos patienter med tydligt solskadad hud, som inte sällan har andra solorsakade förändringar såsom förstadier till skivepitelcancer, skivepitelcancer eller basalcellscancer [5]. Detta bidrar till att det är ännu svårare att upptäcka melanom. För att undvika miss av samtidigt förekommande melanom hos äldre bör de frikostigt erbjudas en fullständig hudundersökning.

Två melanomtyper vanligare hos äldre

Ytligt växande melanom (SSM) utgör ca 75 procent av samtliga melanomfall och dominerar både hos yngre och äldre, men minskar tydligt i andel efter 65-årsåldern. Bland äldre ökar i stället andelen av två andra melanomtyper, dels snabbväxande nodulära melanom (NM), dels initialt mycket långsamt växande, lentigo maligna melanom (LMM) (Figur 4).



Figur 4. Andel melanom uppdelade på histogenetisk typ per åldersgrupp, 2010–2017. SSM = superficial spreading melanoma (ytligt växande melanom), NM = nodulära melanom, LMM = lentigo maligna melanom, ALM = akrala lentiginösa melanom. Annan, t.ex. fall där melanomtyp inte specificerats, presenteras inte i figuren.

Brådskande handläggning krävs vid snabbväxande nodulära melanom

Snabbväxande nodulära melanom (NM) utgör ca 15 procent av alla melanom, men står för 45 procent av all melanomdödlighet i Sverige. För att minska risken för utdragna handläggningstider och senareläggning av operation är det av särskild vikt att just nodulära melanom uppmärksammas så tidigt som möjligt [6-8].

Lentigo maligna melanom är långsamväxande och går att identifiera i tidiga stadier

Medan lentigo maligna melanom bara utgör 2 procent av fallen i åldersgruppen under 50 år, men i högre åldrar sker en femdubbling upp till 10 procent. Medianåldern vid denna typ av melanom är över 70 år. Lentigo maligna melanom (LMM) är i sitt tidigaste stadium, lentigo maligna (LM), mest känd för dess typiska lokalisering i ansiktet, men går även att finna på armar, ben och bål, något som inte är helt känt bland vård- och omsorgspersonal. Dessa melanom, som liknar åldersfläckar (lentigo solaris), kan finnas länge utan upptäckt och bagatelliseras lätt hos äldre. De kan på ett oförutsägbart sätt övergå i ett snabbväxande invasivt melanom. Då denna typ är möjlig att hitta redan i ett tidigt skede är det viktigt att känna till.

Akrala lentiginösa (lokaliserade på händer och fötter) melanom kan vara svåra att diagnosticera

Akrala lentiginösa melanom är lokaliserade till handflator, fötter och fotsulor, samt under naglar. I Sverige utgör akrala lentiginösa melanom (ALM) cirka 1,5 procent av melanomen, och är mycket ovanliga före 40 års ålder men ökar därefter med åldern. Akrala lentiginösa melanom saknar ofta pigment och kan därför likna vanligt förekommande tillstånd hos äldre, såsom dåligt läkande fotsår, nageltrång och åldersbetingade nagelförändringar [17]. Därför fördröjs ofta diagnos, varvid patienten kommer under vård i ett onödigt sent sjukdomsskede. Biopsier bör därför användas friskostigt vid osäkerhet om benign diagnos vid dessa tillstånd.

Desmoplastiska melanom

Desmoplastiska melanom är en ovanlig melanomtyp som nästan enbart ses hos äldre med kroniskt solskadad hud. Desmoplastiska melanom har rikligt med bindväv, saknar i regel pigmentering och kan uppträda som nodulära fasta knutor eller vara ärrlika. De diagnostiseras därför sällan tidigt. De är dock ofta associerade till en pigmenterad yttlig komponent av lentigo maligna, vilket kan underlätta tidigare diagnos.

Bättre kunskaper och utbildning om alarmsymtom behövs

För att vända denna trend med en alltför sen diagnostisering av melanom hos äldre patienter – då tjocka hudmelanom med dess stora risk för metastasering har hunnit utvecklas – är det viktigt att såväl patienter och anhöriga, liksom de som träffar dessa patienter i sjuk- och hälsovården, får riktad utbildning i alarmsymtom vid melanom.

Detta gäller även personal inom äldreomsorgen, distriktssjuksköterskor, sjukgymnaster, fotvårdare och frisörer som också finns bland de yrkeskategorier som ser äldre i deras vardag och därför har möjligheter att uppmärksamma misstänkta förändringar.

Framtagande av skriftliga instruktioner om självundersökning riktade särskilt till gruppen äldre bör prioriteras. Därutöver kan vid besök i primärvården tillfället utnyttjas till att utföra fullständig hudundersökning, såsom opportunistisk screening. Särskilt viktigt är detta när patienter uppvisar tecken på solskador, såsom aktiniska keratoser, skivepitelcancer och basalcellscancer.

Stöd av dermatoskopi hos hudläkare eller teledermatoskopi i primärvården ger möjlighet att öka precisionen i diagnostiken. Läkare kan i samband med andra besök undersöka hela hudkostymen, i synnerhet vid tecken på solorsakade förändringar i huden. Målet är att andelen tunna och botbara melanom identifieras hos äldre i mycket högre utsträckning än i dag.

Solskyddsråd till äldre

Personer äldre än 65 år är födda och uppvuxna under en period i Sveriges historia där bl a de första lagstadgade semesterveckorna infördes 1938. Förbättrade ekonomiska resurser med semester, fritid och resor gav nya möjligheter till vistelser i solen. Solen betraktades som något hälsosamt och barnen uppmuntrades att exponeras så mycket som möjligt. I vuxen ålder och senare i livet har man tagit med sig dessa vanor.

Hudens åldrande orsakas av ökande ålder i sig, tillsammans med en pålagrad skadlig inverkan av yttre miljöfaktorer, främst UV-strålning. Den åldrande huden har ett sämre skydd mot UV-strålning. En tunnare överhud, ojämn fördelning och funktion hos åldrade pigmentceller och sämre reparationsmekanismer i hudens celler medför en ökad sårbarhet för UV-strålning.

Hos äldre har tidigare solvanor redan hunnit ge huden de cellskador som senare kan utvecklas till cancer. Solskadorna kan inte alltid hejdas med solskydd senare i livet. Dock kan förhindrandet av påspädning av ytterligare solskador troligen ändå förskjuta uppkomsten av manifesta tumörer. Utöver att ge nya cellskador har solen även en

immunhämmande påverkan som kan bidra till att redan befintliga, tidiga, cellförändringar tillåts utvecklas.

Äldre har mycket varierande solvanor. Vissa med god hälsa och ekonomi lever ett aktivt liv med resor och fritidsintressen i solen, medan andra kan ha mer begränsade möjligheter på grund av nedsatt hälsa och har istället en alldeles för sparsam vistelse i solen. Därför kan inte solråd enkelt generaliseras till att gälla alla äldre utan behöver anpassas efter individuella förutsättningar.

Rekommendation från UV-rådet

Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderas att utarbeta särskilda solråd riktade till äldre, samt att sprida kunskaper om att äldre har en högre risk för malignt melanom och därför fortsatt bör skydda sig i solen.

Referenser och hänvisningar

1. Rivers JK. Is there more than one road to melanoma? *Lancet*. 2004;363(9410):728-30.
2. Anderson WF, Pfeiffer RM, Tucker MA, et al. Divergent cancer pathways for early-onset and late-onset cutaneous malignant melanoma. *Cancer*. 2009;115(18):4176-85.
3. Ko JM, Velez NF, Tsao H. Pathways to melanoma. *Semin Cutan Med Surg*. 2009;29(4):210-7.
4. Whiteman DC, Pavan WJ, Bastian BC. The melanomas: a synthesis of epidemiological, clinical, histopathological, genetic, and biological aspects, supporting distinct subtypes, causal pathways, and cells of origin. *Pigment Cell Melanoma Res*. 2011;24(5):879-97.
5. Zalaudek I, Lallas A, Longo C, et al. Problematic lesions in the elderly. *Dermatol Clin*. 2013;31(4):549-64.
6. Mar V, Roberts H, Wolfe R, et al. Nodular melanoma: a distinct clinical entity and the largest contributor to melanoma deaths in Victoria, Australia. *J Am Acad Dermatol*. 2013;68(4):568-75.

7. Shen S, Wolfe R, McLean CA, et al. Characteristics and associations of high-mitotic-rate melanoma. *JAMA Dermatol.* 2014;150(10):1048-55.
8. Greenwald HS, Friedman EB, Osman I. Superficial spreading and nodular melanoma are distinct biological entities. *Melanoma Res.* 2012;22(1):1-8.
9. Kruijff S, Bastiaannet E, Francken AB, et al. Breslow thickness in the Netherlands: a population-based study of 40 880 patients comparing young and elderly patients. *Br J Cancer.* 2012;107(3):570-4.
10. Lasithiotakis KG, Petrakis IE, Garbe C. Cutaneous melanoma in the elderly: epidemiology, prognosis and treatment. *Melanoma Res.* 2010;20(3):163-70.
11. Tsai S, Balch C, Lange J. Epidemiology and treatment of melanoma in elderly patients. *Nat Rev Clin Oncol.* 2010;7(3):148-52.
12. Fleming NH, Tian J, Vega-Saenz de Miera, et al. Impact of age on the management of primary melanoma patients. *Oncology.* 2013;85(3):173-81.
13. Balch CM, Soong SJ, Gershenwald JE, et al. Age as a prognostic factor in patients with localized melanoma and regional metastases. *Ann Surg Oncol.* 2013;20(12):3961-8.
14. Stokes WA, Lentsch EJ. Age is an independent poor prognostic factor in cutaneous head and neck melanoma. *Laryngoscope.* 2014;124(2):462-5.
15. Tschandl P, Rosendahl C, Kittler H. Dermatoscopy of flat pigmented facial lesions. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29(1):120-7.
16. Jaimes N, Marghoob AA, Rabinovitz H, et al. Clinical and dermoscopic characteristics of melanomas on nonfacial chronically sun-damaged skin. *J Am Acad Dermatol.* 2015;72(6):1027-35.
17. Bradford PT, Goldstein AM, McMaster ML, et al. Acral lentiginous melanoma: incidence and survival patterns in the United States, 1986-2005. *Arch Dermatol.* 2009;145(4):427-34.

Hänvisningar

Epidemiologiska data från Sverige är hämtade från Nationellt kvalitetsregister hudmelanom. Figurerna 1–4 är från Nationellt kvalitetsregister hudmelanom och Socialstyrelsens Statistikdatabas för Cancer, framtagna av Rasmus Mikiver, Linköping.

Problematiken kring melanom hos äldre har tidigare belysts i en bildbilaga för Nationella vårdprogrammet för melanom och i en artikel i Läkartidningen.

<https://www.cancercentrum.se/globalassets/cancerdiagnoser/hud/vardprogram/3.-melanomhosaldre2018-01-26.pdf>

Nielsen K, Lapins J, Lindholm C. Äldre med melanom söker sent och har högre dödlighet. [Lakartidningen](#). 2017 May 9;114.



2019:10

Strålsäkerhetsmyndigheten har ett samlat ansvar för att samhället är strålsäkert. Vi arbetar för att uppnå strålsäkerhet inom en rad områden: kärnkraft, sjukvård samt kommersiella produkter och tjänster. Dessutom arbetar vi med skydd mot naturlig strålning och för att höja strålsäkerheten internationellt.

Myndigheten verkar pådrivande och förebyggande för att skydda människor och miljö från oönskade effekter av strålning, nu och i framtiden. Vi ger ut föreskrifter och kontrollerar genom tillsyn att de efterlevs, vi stödjer forskning, utbildar, informerar och ger råd. Verksamheter med strålning kräver i många fall tillstånd från myndigheten. Vi har krisberedskap dygnet runt för att kunna begränsa effekterna av olyckor med strålning och av avsiktlig spridning av radioaktiva ämnen. Vi deltar i internationella samarbeten för att öka strålsäkerheten och finansierar projekt som syftar till att höja strålsäkerheten i vissa östeuropeiska länder.

Strålsäkerhetsmyndigheten sorterar under Miljödepartementet. Hos oss arbetar drygt 300 personer med kompetens inom teknik, naturvetenskap, beteendevetenskap, juridik, ekonomi och kommunikation. Myndigheten är certifierad inom kvalitet, miljö och arbetsmiljö.

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

Tel: +46 8 799 40 00
Fax: +46 8 799 40 10

E-mail: registrator@ssm.se
Web: stralsakerhetsmyndigheten.se