



Strål  
säkerhets  
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Forskning

# Rapport från SSM:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2020

## 2021:16

**Författare:** Strålsäkerhetsmyndighetens vetenskapliga råd för UV-frågor

**Rapportnummer:** 2021:16

**ISSN:** 2000-0456

**Tillgänglig på:** [www.ssm.se](http://www.ssm.se)



## SSM perspektiv

### Bakgrund

Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) vetenskapliga råd för UV-frågor bevakar det aktuella forsknings- och kunskapsläget vad gäller oönskade effekter av UV-strålning. Rådets arbete redovisas i en rapport årligen. Rådets arbete ger myndigheten stöd för bedömning av hälsorisker och åtgärder kopplade till UV-strålning och hudcancer.

Rådets arbete leder till att myndigheten får underlag för att göra prioriteringar i sitt arbete med hudcancerprevention. Rådet kan också ge vägledning när myndigheten ska ta ställning i frågor av policykaraktär, där en vetenskaplig prövning är nödvändig. Syftet med rapporten är att kartlägga det aktuella kunskapsläget och ge myndigheten en överblick som utgör en viktig grund för det fortsatta arbetet och utvecklingen av strategin för förebyggande arbete gällande hudcancerprevention. Rapporten och rekommendationerna från det vetenskapliga rådet är en viktig del i SSM:s omvärldsbevakning och fortsatta insatser.

I rådet ingår experter inom områdena strålningsbiologi, fysik, meteorologi, onkologi, dermatologi, psykologi, beteendevetenskap, landskapsarkitektur och ekonomi.

### Resultat

I denna rapport för år 2020 beskrivs hur pandemin kan komma att påverka hudcancerincidens och prevention framöver, om hur solskyddsråd för vardagsexponering av UV-strålning bör utformas för att passa svenska förhållanden och en uppdatering om vitamin D och cancerrisk. Det rapporteras även om att det finns en kraftigt ökande trend att individer som diagnostieras med ett hudmelanom riskerar att drabbas av ytterligare hudmelanom, och om vem som är en lämplig avsändare i sociala medier för att påverka ungas inställning till solning. Rapporten innehåller även en genomgång av olika miljöinterventioner för hudcancerprevention riktade till barn, samt aktuella trender inom epidemiologi för malignt melanom och övrig hudcancer.

Året 2020 var ett annorlunda år på många plan. På vilka sätt coronapandemin har påverkat sol-relaterade beteenden och hudcancerincidens/mortalitet är för tidigt att säga, men det vore rimligt att anta att faktorer som förändrat solbeteende, reserestriktioner och minskad benägenhet att vilja att söka sjukvård kommer ge effekter på sikt. Det kommer vara extra viktigt att följa upp utvecklingen av hudcancerincidens och mortalitet kommande år.

De högsta incidenstalen i världen för melanom har rapporterats från Australien och Nya Zeeland. För att motverka denna höga incidens har myndigheterna där arbetat fram ett konsensusdokument med rekommendationer för solskyddsråd inklusive rekommendationer om solskydd vid vardagsexponering. Sverige ligger inte så långt efter dessa länder när det gäller antal fall av melanom per 100 000 invånare. Solskyddsråd gällande vardagsexponering av UV-strålning utarbetade för både den bredare allmänheten och för speciella riskgrupper såsom äldre och barn, anpassade efter våra svenska förutsättningar rekommenderas.

Solens UV-strålar är en viktig källa för vitamin D-syntes i kroppen men UV-exponering är också den enskilt största riskfaktorn bakom utvecklingen av hudcancer. Risken att drabbas av hudcancer ökar för varje år i Sverige och är den tumörform som ökar snabbast i vår befolkning. Om risken att få cancer eller att avlida till följd av sin cancersjukdom kan påverkas av vitamin-D nivån i kroppen är oklart. Rådets rekommendation är att vitamin D-status och eventuell relation till sjukdom och hälsa, fortsatt ska behandlas separerat från frågor gällande hudcancerprevention.

En svensk studie, som publicerades 2020, undersökte risken att få flera tumörer efter att ha fått sitt första melanom. Forskarna kunde se en kraftig ökning med tiden. På 1960-talet var det mindre än 1% av de som fått ett melanom som fick ytterligare ett melanom jämfört med cirka 7% av de som fått sitt melanom på 2000-talet. När det gällde patienter som fått fler än två tumörer var ökningen än mer markant. På 1960-talet identifierades ingen patient med fler än två tumörer medan det på 2000-talet var 18% av de som fått ytterligare ett melanom som hade tre eller fler tumörer. Det är därför viktigt att de som diagnosticeras med ett melanom informeras om risken att få ytterligare tumörer, samt vikten av att skydda sin hud från skadlig UV-exponering.

Forskare på Handelshögskolan har tillsammans med SSM gjort en studie med syfte att undersöka hur myndigheten bör kommunicera med unga i sociala medier för att påverka deras inställning till solning och solskyddande beteende. Denna rapport fokuserar på om trovärdigheten av ett budskap kan påverkas beroende på vem avsändaren är, om det är en person eller inte samt i så fall personens yrke, ålder och kön. Resultatet visar att man kan påverka ungas inställning till att skydda sig med kläder samt använda solskydd i en positiv riktning, men inte deras vilja att utsätta sig för solexponering. Det fanns ingen signifikant skillnad i om det var en person som stod bakom budskapet eller SSM. Slutsatsen är att vid kommunikation i sociala medier bör SSM ha sig själva som avsändare och att en särskild talesperson inte är nödvändig.

Solexponering och brännskador under barndomen ökar risken för att utveckla melanom senare i livet och det är därför viktigt att skydda barn från skadlig exponering. Data från en översiktsartikel presenteras, där har man systematiskt granskat aktuell litteratur om effektiviteten av interventioner riktade mot solskydds-beteenden bland barn och ungdomar i olika utomhusmiljöer undersökts. Fem av sju studier visade positiva effekter såsom ökad vistelse i skugga och minskat antal födelsemärken efter interventionen. Myndigheten bör fortsätta att rekommendera att förskole- och skolgårdar behöver ha tillgång till skugga eftersom denna åtgärd är den som visar mest vetenskapligt stöd i att minska barn och ungdomars UV-exponering.

Incidensen för hudcancer, inklusive melanom, fortsätter att öka i Sverige och flera andra länder. En ökning som till och med accelererat under de senaste 20 åren. Hudcancer drabbar framför allt äldre och personer som bor i Södra Sverige eller längs kusterna. Dessa har större risk att drabbas än de som bor i norra Sverige. När det gäller melanom, som är den allvarligaste formen av hudcancer, ses den största ökningen av tunna tumörer

med god prognos. Samtidigt ökar dock även antalet fall av avancerade melanom med dålig prognos. Rådet rekommenderar SSM att fortsatt noggrant följa utvecklingen av alla former av hudtumörer samt verka för preventiva insatser för att vända denna oroväckande trend.

### **Relevans**

SSM arbetar förebyggande med att minimera riskerna med exponering av UV-strålning och för att minska antalet hudcancerfall orsakade av UV-strålning. Bland annat genom att ge råd och informera om strålning, dess egenskaper och om strålskydd. Resultatet från rådet bidrar till det fortsatta arbetet och utvecklingen av strategin för förebyggande arbete gällande hudcancerprevention. Rapporten och rekommendationerna från det vetenskapliga rådet är en viktig del i SSM:s omvärldsbevakning och fortsatta insatser.

Rådets rekommendationer är

- att SSM bör uppmärksamma att UV-strålning sker även i vardagssituationer och utforma råd anpassade till befolkningen i Sverige. Rådet rekommenderar också att det även efter det att SMHI slutat visa UV-index på sin websidan finns en lättillgänglig prognos för aktuellt UV-index att tillgå hos SSM som stöd till rekommendationer om solskydd.
- att vitamin D-status och eventuella relationer till sjukdom och hälsa fortsatt ska behandlas separerat från frågor gällande hudcancerprevention.
- Individer som haft melanom ska uppmärksammas på den ökade risken för ytterligare melanom samt betydelsen av att skydda huden från skadlig solexponering. De som haft fler än ett primärt melanom, har ärftlig predisposition för melanom eller har förekomst av många eller stora födelsemärken ska erbjudas dermatologiska kontroller.
- att vid kommunikation i sociala medier bör SSM fortsatt vara avsevärdare.
- att SSM bör fortsätta att rekommendera att förskole- och skolgårdar förses med skugga, antingen från växtlighet eller genom byggda konstruktioner, exempelvis pergola eller uppspänd segelduk.
- att SSM fortsatt noggrant följer utvecklingen av alla former av hudtumörer samt arbetar vidare med preventionsåtgärder som påverkar både incidens och mortalitet och att öka insatser inom både primär och sekundär prevention. Myndigheten bör uppmärksamma sjukvårdsansvariga på det ökande problemet och behovet av ökade preventiva insatser.

### **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 Världshälsoorganisationens (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. Därför är det fortsatt viktigt att följa forskningen inom medicin, beteende och meteorologi för att på ett effektivt sätt kunna utföra ett förebyggande arbete i takt med hur befolkningens solvanor och attityder till sol förändras.

Några punkter som rådet tar upp är vikten av att kontinuerligt studera hur människors solvanor kan påverkas med olika budskap samt att forskningen kring solande och D-vitamin behöver följas även fortsättningsvis.

Cancerstatistik är en viktig indikator för att följa upp befolkningens exponering över tid. Utveckling av objektiva mätmetoder för exponering behövs som ett komplement till de enkätstudier som genomförs årligen för att snabbare kunna göra uppföljning av hur olika solråd och rekommendationer fungerar. Att bedriva mätningar och modellera UV strålning i miljöövervakningssyfte är också viktigt för att tillhandahålla information om när UV strålningen är stark samt skapa förståelse för dess variation över tiden.

#### **Projektinformation**

Kontaktperson SSM: Tove Sandberg Liljendahl

Referens: SSM 2021-459 /7030038-00



Strål  
säkerhets  
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Författare: Strålsäkerhetsmyndighetens vetenskapliga råd för UV-frågor

# 2021:16

Rapport från SSM:s vetenskapliga  
råd om ultraviolett strålning 2020

Datum: Juni 2021

Rapportnummer: 2021:16 ISSN: 2000-0456

Tillgänglig på [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)





# Innehåll

<b>1. Ett annorlunda år</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Solskyddsråd för vardagsexponering av UV-strålning, anpassning av australiensiskt policydokument till svenska förhållanden.</b> .....	<b>4</b>
Sunscreen Summit Policy Group konsensusdokument 2018.....	5
Vad är UV-index? .....	6
Svenska förhållanden .....	6
Slutsats .....	10
Rekommendation från UV-rådet.....	11
Referenser .....	11
<b>3. Vitamin D och cancerrisk</b> .....	<b>12</b>
Rekommendation från UV-rådet.....	16
Referenser: .....	16
<b>4. Kraftigt ökande trend för fler än ett hudmelanom hos samma individ.</b> .....	<b>20</b>
Rekommendation från UV-rådet.....	23
Referenser .....	23
<b>5. Hur trovärdighet och igenkänning med avsändare i sociala medier påverkar ungas inställning till solning</b> .....	<b>25</b>
Inledning .....	25
Tillvägagångssätt.....	25
Enkätvariabler .....	28
Resultat.....	28
Slutsatser .....	29
Rekommendation från UV-rådet.....	29
Referenser .....	29
<b>6. Är miljöinterventioner för hudcancerprevention riktade till barn effektiva?</b> .....	<b>31</b>
Resultat.....	32
Diskussion.....	33
Referenser .....	36
<b>7. Epidemiologi vid hudtumörer – aktuella trender</b> .....	<b>38</b>
Malignt hudmelanom .....	40
Skivepitelcancer i huden.....	45
Basalcellscancer i huden.....	47
Sammanfattning.....	49
Rekommendation från UV-rådet.....	49
Referenser .....	49

# 1. Ett annorlunda år

Föreliggande rapport baseras på forskning som genomförts innan covidpandemin. När det gäller hudcancerprevention och exponering för UV kan dock pandemin tänkas ha en rad konsekvenser för UV-exponering och hudcancerincidens.

1. Solrelaterat beteende kan ha påverkats av att många arbetat hemifrån. När många arbetar hemifrån fanns möjlighet att vistas ute mycket mitt på dagen, något som också rekommenderades av myndigheterna. Detta kan ha lett till att många har passat på att sola i syfte att bli brun under våren och sommaren. Tidigare mätningar av var människor i Sverige bränner sig i solen har visat på att en stor andel bränner sig i sin trädgård. Det finns således en risk att hemarbetet lett till en större UV-exponering under våren 2020 än tidigare. Konsekvenser av detta i form av ökad hudcancerincidens kommer att visa sig i framtiden.
2. Reserestriktionerna som infördes under våren 2020 har resulterat i en minskning av personer som reser till sydliga länder för att sola och bada. Bl.a. stängdes Spanien i våras, vilket är ett av de länder dit flest svenskar åker på semester. Likaså har resor under höstlovet till Thailand minskat. Det minskande resandet kan leda till en reduktion av hudcancerincidensen i framtiden.
3. Under sommaren kom uppgifter från sjukvården om minskande antal cancerfall, vilket förklarades med att människor var mindre benägna att söka sjukvården vid symptom. Orsaken var dels risken att smittas i vården, dels en önskan om att inte belasta sjukvården i onödan. Troligen har detta också påverkat hudcancerincidensen, då färre kan ha sökt för misstänkta hudförändringar. Om så är fallet kommer att visa sig i statistik över hudcancerfall 2020. Det finns också en risk att fler fall i senare stadier kommer att diagnosticeras när pandemin är över.
4. Det är i dagsläget oklart om behandlingen av patienter med metastaserande malignt melanom påverkats av pandemin. Det skulle i värsta fall leda till ökande mortalitet i malignt melanom.

5. Det har under året blivit svårt att nå ut med information om hur man bör bete sig i solen pga att stort fokus naturligtvis lagts på covidinformation. Strålsäkerhetsmyndigheten lanserade i somras en kampanj som sannolikt hade fått ett ännu större medialt genomslag om inte pandemin grasserat.

I nästa årsrapport från Strålsäkerhetsmyndighetens UV-vetenskapliga råd kommer ett särskilt kapitel att ägnas åt dessa frågor.

## 2. Solskyddsråd för vardags-exponering av UV-strålning, anpassning av australiensiskt policydokument till svenska förhållanden.

*Jan Lapins, Karolinska Universitetssjukhuset, Solna.*

*Sandra Andersson, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)*

Av tre möjliga vägar att angripa problemet med det ökande antalet fall av hudcancer, primär prevention dvs förebyggande, tidig upptäckt respektive bättre behandlingar, är primär prevention den mest kostnadseffektiva och den enda som kan minska antalet nya fall av hudcancer.

För Sverige som redan ligger högt avseende melanomincidens jämfört med många andra länder, fortsätter förekomsten av invasivt hudmelanom att öka på samma sätt som i majoriteten av länder med ljushyade befolkningar, till exempel Nordamerika, Nordeuropa, Australien och Nya Zeeland. I alla europeiska länder har förekomsten av melanom ökat sedan 1950-talet med en beräknad årlig ökning på 3–7% under de senaste decennierna. De högsta incidenstalen i världen har rapporterats från Australien och Nya Zeeland. I Australien var den åldersstandardiserade incidensen 2018 40,4 /100 000 per år för män och 27,5 /100 000 fall per år för kvinnor. Incidensen inom Europa varierar mellan länder med högst incidens i de västra delarna av norra Europa med incidens 15,0–29,6 /100 000 per år. Sverige, Norge och Danmark, länderna med högsta förekomsten för kvinnor i Europa, mellan 26,2 till 33,1 /100 000 per år, är nu i samma storleksordning som de för kvinnor i Australien och Nya Zeeland. Incidensen för män i samma länder ligger inte långt efter med incidensen 22,4 till 29,0 / 100 000 per år (1). För skivepitelcancer har en ännu större ökning skett och mellan 1970 och 2018 ökade den åldersstandardiserade incidensen per 100 000 från 13 till 97,5 för män och 7 till 71,6 för kvinnor i Sverige (2, 3).

### *Solen som orsak till hudcancer*

Samlad epidemiologisk forskning, och på senare tid även genforskning, har definitivt kunnat fastställa att solens ultravioletta strålning (UV) orsakar hudcancer. Andelen fall av malignt melanom som är direkt orsakad av exponering för solstrålning har uppskattats till mellan 65 till 90%, och för skivepitelcancer är kopplingen ännu tydligare, nära 100% (4).

### **Sunscreen Summit Policy Group konsensusdokument 2018**

I ansträngningarna att få kontroll över hudcancer med ett förebyggande insatser har Australien och Nya Zeeland varit världsledande. Sunscreen Summit Policy Group publicerade 2018 ett konsensusdokument med rekommendationer för råd kring skydd mot skadlig UV-exponering för Australien och Nya Zeeland, sammanställd efter en konsensusprocess där mer än 100 representanter från olika expertområden, myndigheter och konsumentorganisationer deltog i processen (4).

### *Utvidgade rekommendationer för Solskyddsmedel*

Vid kampanjer för primär prevention rekommenderas användning av solskyddsmedel som en viktig komponent tillsammans med andra åtgärder såsom täckande kläder och skugga, samt undvikande av utomhusvistelse under timmarna mitt på dagen då solstrålningen är som starkast.

Man har tidigare haft samsyn avseende att applicera solskydd före planerade utomhusaktiviteter i solen med kompletterande smörjningar vid längre vistelse i solen. Trots växande forskningsstöd för att kumulativa exponeringar för UV-strålning, även doser under erytemtröskeln (soldos tillräcklig för att ge hudrodnad), orsakar mutationsskador i hudens celler, och trots att studier visar skyddande effekt av daglig användning av solskyddsmedel, har nuvarande policy inte tagit hänsyn till vardagsexponering för sol.

Den mest väsentliga slutsatsen man drog av konsensusprocessen var att utvidga rekommendationerna avseende solskydd vid planerad solexponering till att gälla även vid oplanerad vardagsexponering för sol när UV-index är 3 eller mer. Detta gäller då även vid vardagsaktiviteter som resa till och från arbete, hushållssysslor utomhus eller att handla.

## Vad är UV-index?

UV-index används för att ge ett mått på hur stark UV-strålningen är med avseende på solbränneeffekten på huden. Det som UV-index baseras på är den så kallade CIE-erytemviktade UV-strålningen. I denna har solstrålningens spektrala fördelning i UV-området viktats med hudens känslighet för att bli solbränd våglängd för våglängd och sedan summerats över hela UV-området, vilket ger ett värde med enheten  $W/m^2$ . Genom att dividera med konstanten  $25 mW/m^2$  får man en enhetslös skala, UV-index, som oftast presenteras i heltal för att bli överskådlig. I Sverige varierar UV-index som uppnås vid klart väder mitt på dagen mellan 0 vintertid och uppåt 6 - 7 mitt på sommaren. Närmare ekvatorn kan UV-index bli betydligt högre, uppåt eller över 15.

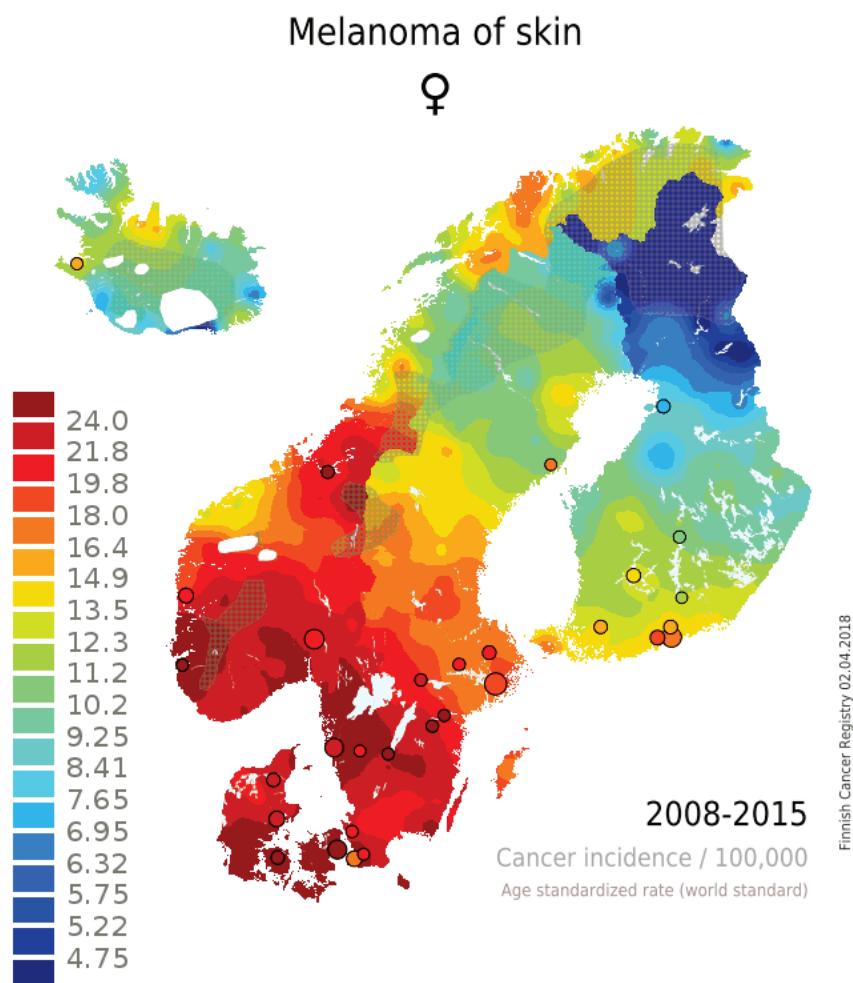
UV-index mäts och beräknas som strålningen från en himmel med fri horisont, och mot en horisontell yta. UV-strålning sprids av molekyler och partiklar i atmosfären, och infaller därför inte enbart direkt från solen utan från hela himlavalvet, men exponeringen är som störst på en yta lutad direkt mot solen. Den faktiska exponeringen på huden beror därför också av hur omgivningen ser ut där en person befinner sig, och av hur olika hudtyper på kroppen är riktade i förhållande till solen. Även omgivningens reflekterande förmåga har betydelse, så som vid snötäckt mark.

## Svenska förhållanden

Även om Sverige inte har lika stark sol som Australien så har vi också en mestadels ljushyad befolkning med solkänslig hud och med olika exponeringsbeteenden. Exponeringen skiljer också mellan norra och södra delarna av Sverige och varierar över årstiderna. Dessutom sker en stor del av exponeringen för den svenska populationen på breddgrader närmare ekvatorn under semestrar eller boende utomlands vilket kan ge en överlappning med australiska förhållanden. Därför kan det vara aktuellt att göra liknande analyser om rekommendationer för vår befolkning.

### *Förekomst av tumörer i olika delar Sverige.*

Incidensen för melanom är nästan dubbelt så hög i södra Sverige jämfört med norra (figur 1). För skivepitelcancer finns motsvarande skillnader mellan södra och norra Sverige. Dessutom har studier visat högre incidens vid kustnära områden jämfört med inlandet i Västra Götaland (3).



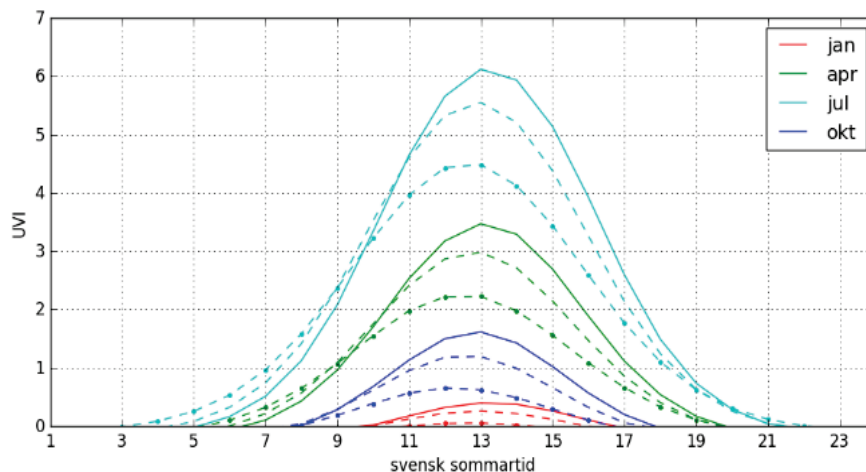
**Figur 1.** Geografisk fördelning av melanom i huden. På länken finns en interaktiv karta som visar fördelningen och ökningen av melanomförekomst inom de nordiska länderna över tid. I exemplet visas incidens för kvinnor. [https://astra.cancer.fi/cancermaps/Nordic\\_18](https://astra.cancer.fi/cancermaps/Nordic_18)

### *UV-strålning i Sverige*

Sverige täcker relativt sin totala yta sett, ett stort latitudband från ca 55 till 69 grader nord, dvs ungefär 16 latituder. Det gör att det finns en märkbar skillnad i UV-index mellan olika platser i landet vid en viss tidpunkt. Det relativt nordliga läget gör att de högsta nivåerna på UV-strålning som uppnås under sommaren, är lägre än i många andra länder.

Den huvudsakliga faktorn som bestämmer styrkan på UV-strålningen är hur högt solen når på himlen under dagen. Detta eftersom solhöjden avgör hur lång vägen för strålningen är genom atmosfären, som helt eller delvis absorberar UV-strålningen. Av samma orsak följer UV-strålningen en cykel över dagen, med solens upp och nedgång (figur 2), samt över året. Moln på himlen, och mängden atmosfäriskt ozon samt luftburna partiklar är

också av betydelse. En utförlig beskrivning hur UV-index varierar över Sverige presenterades också i UV-rådets rapport från 2019 (5).



**Figur 2.** Dygnscykel för UV-index (UVI) 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 (<http://strang.smhi.se/>) under perioden 2006 - 2016.

### Årstidsvariation i UV-index

Tabell 1 visar genomsnittligt månadsvis UV-index på sex platser i Sverige från norr till söder: Kiruna, Umeå, Östersund, Stockholm, Göteborg och Lund. UV-index över 3 vid molnfria tillfällen råder (i medeltal) under månaderna april till september i södra Sverige, och under maj till augusti i norra Sverige. Det kan förekomma relativt stora avvikelser från genomsnittet, främst kopplat till ozonskiktets tjocklek. Som exempel rådde mycket tunt ozonskikt över Sverige många dagar under april och juni 2020 med ca 15 - 25% lägre nivåer än genomsnittet (6), vilket ger motsvarande ökning i UV-index. Det är därför rekommenderat att kolla upp UV-index i en aktuell prognos.

Styrkan på UV-strålningen påverkas också av den lokala omgivningen. Om strålningen skärmas av omgivningen så som byggnader eller vegetation, uppnås inte fullt UV-index. Vid fri horisont däremot, så som på stranden eller på vattnet, maximeras exponeringen. Snötäckt mark reflekterar mycket av strålningen och kan uppemot fördubbla exponeringen. På höga höjder är luften ofta klarare, horisonten friare, och man har dessutom en del av atmosfären under sig. En grov tumregel som kan tillämpas där är att UV-strålningen ökar med ungefär 10 procent per 1000 m.



**Tabell 1.** Genomsnittligt UV-index mitt på dagen per månad vid klart väder för några svenska städer från norr till söder. Värdet angivet inom parentes indikerar genomsnittligt maxvärde under månaden. Tabellen är baserad på modellerad CIE-viktad UV från STRÅNG under perioden 2006 - 2016 (<http://strang.smhi.se/>).

**UV-index mitt på dagen**

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	UV-index
Kiruna	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	4 (4)	3(3)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0
Umeå	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (3)	3 (4)	4 (5)	4 (5)	3(4)	2 (2)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1
Östersund	0 (0)	0 (1)	1 (1)	2 (3)	4 (4)	5 (6)	5 (5)	4 (4)	2 (3)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2
Stockholm	0 (0)	1(1)	1 (2)	3 (3)	4 (5)	5 (6)	5 (6)	4 (5)	2 (3)	1 (1)	0(1)	0 (0)	3
Göteborg	0 (0)	1 (1)	2 (2)	3 (4)	5 (5)	6 (6)	6 (6)	5 (5)	3 (3)	1 (1)	0 (1)	0 (0)	4
Lund	0 (1)	1 (1)	2 (2)	3 (4)	5 (6)	6 (7)	6 (7)	5 (6)	3 (3)	1 (2)	1 (1)	0 (0)	5
													6

**Tabell 2.** Genomsnittligt UV-index mitt på dagen per månad vid klart väder för några europeiska städer. Värdet angivet i ( ) indikerar genomsnittligt maxvärde under månaden. Tabellen är baserad på UV-index från TEMIS under åren 2003 - 2020 (7).

**UV-index mitt på dagen**

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	UV-index
Berlin	0 (1)	1 (2)	2 (3)	4 (5)	5 (7)	6 (7)	6 (7)	5 (6)	4 (5)	2 (3)	1 (1)	0 (0)	0
Paris	1 (1)	1 (2)	3 (4)	4 (6)	6 (7)	7 (8)	7 (8)	6 (7)	4 (5)	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1
Madrid	2 (2)	3 (4)	4 (6)	6 (8)	8 (9)	9 (10)	9 (10)	8 (9)	6 (7)	4 (5)	2 (3)	1 (2)	2
Aten	2 (2)	3 (4)	5 (6)	7 (8)	8 (9)	9 (11)	10 (11)	9 (10)	7 (8)	4 (6)	2 (3)	2 (2)	3
													4
													5
													>5

**Tabell 3.** Genomsnittligt dygnsmax för temperatur under åren 1991 - 2020 (nuvarande normalperiod). Baserat på dygnsvis maxtemperatur från SMHI öppna data.

**Dygnets högsta temperatur**

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	grader
Kiruna	-7	-7	-3	2	9	15	18	15	10	2	-3	-5	20-25
Umeå	-3	-3	2	7	13	18	21	19	14	7	2	-1	15-19
Östersund	-3	-2	1	7	12	17	19	18	13	6	1	-1	10-14
Stockholm	1	1	5	11	17	21	24	22	17	10	5	3	< 10
Göteborg	3	3	6	12	17	20	23	22	18	12	7	4	
Lund	3	3	7	13	18	21	23	23	18	13	7	4	

*Möjliga faktorer som påverkar exponeringen av UV-strålning*

Som tidigare noterats (figur 1) är melanomförekomsten i Sverige högre i söder än i norr. Det ligger utanför det här kapitlet att reda ut orsakerna, men troligt finns det flera påverkansfaktorer än gradienten i styrkan hos UV-strålningen.

Temperatur är en viktig faktor för val av klädsel och därmed hur mycket hudyta som exponeras. Samtidigt som höga temperaturer främjar lättare klädsel, kan låga temperaturer

bidra till att styrkan på UV-strålningen underskattas, trots att temperatur och UV-strålning främst är kopplade genom den årstidsmässiga variationen. Som jämförelse till UV-index i tabell 1, visas genomsnittligt dygnsmax för temperatur i tabell 2. Som bekant är temperaturerna något lägre och sommaren kortare i norra Sverige än i de södra delarna. Temperaturerna kan fluktuera mycket, och de genomsnittliga värdena i tabellen är därav främst relevanta för en möjlig koppling till den kumulativa vardagliga exponeringen, och inte till mer kortvarig intensiv exponering under varma dagar/perioder. Observera också att dygnets maximala temperatur inte alltid sammanfaller med det högsta UV-indexet vid middagstid.

Ytterligare faktorer som troligen spelar roll för UV- exponeringen på olika platser är möjlighet till, eller kulturen kring, olika utomhusaktiviteter med olika exponeringsgrad, så som trädgårdsarbete, cykling, segling, fiske, bad och solning, och inte minst resvanor till andra länder.

## **Slutsats**

Rekommendationerna om solskydd vid vardaglig exponering används redan av hudspecialister för patienter med särskilt ökad risk för hudcancerutveckling, såsom organtransplanterade, patienter som står på immunhämmande läkemedel, patienter med särskild genetisk sårbarhet för att utveckla malignt melanom eller basalcellscancer, samt patienter som redan har haft hudcancer. Att använda samma rekommendationer, på ett bredare sätt för befolkningen i allmänhet, på samma sätt som i Australien och Nya Zeeland, är befogat men bör då anpassas för svenska förhållanden.

Råden kan behöva skilja för barn, äldre, särskilt sårbara grupper, och dessutom behöva anpassas för olika förmåga till pigmentbildning då mer skraddarsydda råd kan vara motiverade.

Enligt de nya australiensiska rekommendationerna bör solskydd användas vid vardags- exponering när UV-index är 3 eller mer. Applicerat på svenska förhållanden innefattar det i grova drag perioden april till september i södra Sverige, och maj till augusti i norra Sverige. Men svenskarna reser också till länder där solen är starkare, och där solskydd kan vara nödvändigt under stora delar av året.

## Rekommendation från UV-rådet

Rådets rekommendation är att SSM bör uppmärksamma att UV-strålning sker även i vardagssituationer och utforma råd anpassade till befolkningen i Sverige. Rådet rekommenderar också att det finns en lättillgänglig prognos för aktuellt UV-index hos SSM som stöd till rekommendationer om solskydd.

## Referenser

1. Globocan (Global Cancer Observatory) 2018. <https://gco.iarc.fr>
2. Statistikdatabas Socialstyrelsen; <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistikdatabasen/>
3. Andersson EM, Paoli J, Wastensson G. Incidence of cutaneous squamous cell carcinoma in coastal and inland areas of Western Sweden. *Cancer Epidemiol.* 2011 Dec;35(6):e69-74. PMID: 21840282.
4. Whiteman DC, Neale RE, Aitken J, Gordon L, Green AC, Janda M, Olsen CM, Soyer HP; Sunscreen Summit Policy Group. When to apply sunscreen: a consensus statement for Australia and New Zealand. *Aust N Z J Public Health.* 2019 Apr;43(2):171-175. PMID: 30681231.
5. Höiom V, 2019, Rapport från SSM:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2019, 2019:10
6. Fredricsson M. et al., 2020, Nationell luftövervakning; Sakrapport med data från övervakning inom Programområde Luft t.o.m. 2019, Nr C 360, IVL Svenska Miljöinstitutet
7. Van Geffen, J., Van Weele, M., Allaart, M. and Van der A, R. Royal Netherlands Meteorological Institute (KNMI), Dataset, 2017. [doi:10.21944/temis-uv-oper-v2](https://doi.org/10.21944/temis-uv-oper-v2),

# 3. Vitamin D och cancerrisk

*Veronica Höiom, Institutionen för onkologi-patologi, Karolinska Institutet*

Vitamin D, också kallat "solskensvitaminet" eftersom det bildas i huden när vi exponeras för solljus, är ett livsviktigt vitamin som behövs för flera viktiga kroppsfunktioner. I Sverige är det under månaderna april-september som solen står tillräckligt högt för att vitamin D-syntetiseringen i huden ska stimuleras. Under denna tid på året räcker det med ca 15 - 30 minuters solljus om dagen för att täcka dagsbehovet av vitamin D. Efter en viss mängd UV-strålning nås maximala nivåer av syntetiserat vitamin och en längre exponering är därmed onödig eftersom vitaminet då bryts ner i samma takt som det bildas. Det vitamin D som bildats under sommarhalvåret kan lagras i kroppen och på så sätt täcka en del av behovet under resterande tid av året. Förutom att vistas i solen kan vi få i oss vitamin D via kosten eller genom kosttillskott. Fet fisk innehåller mycket vitamin D men även ägg och kött är bra vitamin D-källor, liksom olika mjölkprodukter som är berikade med vitamin D.

En viktig roll för vitamin D är att reglera kroppens upptag av kalcium, vilket är nödvändigt för att vi ska kunna bygga upp och bibehålla ett starkt skelett och friska tänder. Vid långvarig brist av vitamin D kan rickets ("engelska sjukan") uppstå, ett sjukdomstillstånd som karakteriseras av ett mjukt och missformat skelett. Andra kroppsfunktioner som är beroende av vitamin D är muskelfunktion och immunförsvaret. Den aktiva formen av vitamin D kan både stimulera och bromsa immunförsvaret. Tidigare studier har visat att vitamin D-brist kan öka risken att insjukna i luftvägsinfektioner och på grund av den pandemi som pågår har det publicerats flera studier där man undersökt om det finns en koppling mellan vitamin D-brist och risk att insjukna/drabbas av svår COVID-19 infektion. Flera studier har visat att de som insjuknat i svår COVID-19 generellt har lägre nivåer av vitamin D jämfört med de som endast fått milda symtom. Man har även sett en kraftigare immunrespons och ökad dödlighet hos de med lägre vitamin D-nivåer (1). Detta betyder dock inte att det är vitamin D-brist i sig som påverkar risken att insjukna/få allvarliga komplikationer. Flera kända riskfaktorer för svår COVID-19 infektion, såsom ålder, övervikt och diabetes också är kopplat till låga vitamin D-nivåer. Många rekommenderar dock ett tillskott av vitamin D, även om det inte finns några direkta bevis på att ett tillskott kan förhindra/mildra ett insjuknande i COVID-19.

Mängden vitamin D som kan syntetiseras i huden varierar stort mellan olika individer. Faktorer som påverkar är exempelvis vilken hudtyp man har eftersom personer med en ljus hudtyp, som är känsligare för solexponering, har en effektivare syntes av vitamin D jämfört med personer som har en mörkare hudtyp. Andra faktorer som påverkar är ålder och kroppsvikt; med ökad ålder blir vi mindre effektiva att producera vitamin D och även ett högt BMI har kunnat kopplas till minskad vitamin D-produktion. Hur effektiv vår vitamin D-syntes är påverkas även av vår arvs massa genom att vi ärver variationer i gener som kontrollerar metabolism, transport och nedbrytning av vitamin D.

För att vitamin D ska kunna bildas i huden krävs solljus med en viss våglängd och därför påverkas mängden vitamin D även av vilken latitud man befinner sig på. Sverige är dock ett avlångt land och styrkan på solens strålar varierar beroende på om man befinner sig i södra eller norra Sverige (se föregående kapitel). Det finns specifika grupper inom befolkningen som ofta ligger på otillräckliga nivåer av vitamin D och där tillskott eller vitamin D-rik kost skulle kunna ge vissa hälsovinster. I en studie gjord på svenskar boende i norra Sverige (Västerbotten och Norrbotten) kunde man visa att ungefär 40% av de unga männen hade för låga vitamin D nivåer (<49,9 nmol/l av 25(OH) vitamin D<sub>3</sub>) (2). Även vissa grupper som sällan vistas ute i solen eller som bär täckande klädsel riskerar att ha låga vitamin D-nivåer. I en annan studie, även den gjord på individer boende i Norrland, visade att två tredjedelar av personer från Afrika och Mellanöstern hade för låga nivåer av vitamin D (3). Man har även studerat vitamin D-nivåerna hos barn från både norra och södra Sverige under sommar-och vinterhalvåret. Resultaten visar att barn med mörkare hud hade generellt lägre nivåer av vitamin D och därmed större risk för vitamin D-brist jämfört med ljushyade barn (4,5). Överlag låg vitamin D-nivåerna på ganska låga nivåer och författarna till studien förespråkar en rekommendation av vitamin D-tillskott till alla barn under vinterhalvåret (4,5). En annan känd riskgrupp till att ha för låga vitamin D-nivåer är patienter som är extra känsliga och som behöver skydda sig för solen, exempelvis organtransplanterade eller de som tidigare haft en hudcancer (6).

Genom laboratorieanalyser har man visat att aktivt vitamin D kan ha cancerförebyggande egenskaper genom att bromsa cellens delningsförmåga och stimulera till cellmognad.

Men innebär detta att låga vitamin D-nivåer orsakar cancer och kan man i så fall förebygga cancer genom att höja nivåerna av vitamin D? En mängd genetiska och epidemiologiska studier har genomförts med syftet att studera kopplingen mellan vitamin D status och cancerrisk men resultaten har hittills varit otydliga och i många fall motsägelsefulla.

För vissa cancertyper somt ex tjocktarmscancer (koloncancer), finns det ett starkare samband mellan vitamin D-status och cancerrisk än för andra cancerformer (7-9). När det gäller tjocktarmscancer verkar det största sambandet finnas mellan vitamin D-nivåer och överlevnad snarare än risken att insjukna (10,11). För de vanligaste cancerformerna (bröst- och prostatacancer), visar de flesta publikationerna att det inte finns något samband mellan låga vitamin D-nivåer och generell ökad cancerrisk (9,12). Även när det gäller kopplingen mellan låga vitamin D-nivåer och cancerrelaterad dödlighet visar resultatet på motsägelsefulla data. Hos kvinnor med invasiv bröstcancer fann man att de med störst risk att avlida på grund av sin sjukdom var de med antingen de lägsta vitamin D-nivåerna eller de med de högsta vitamin D-nivåerna (13).

Det finns även studier som visar på det omvända, det vill säga att höga nivåer av vitamin D har kunnat kopplats till en ökad cancerrisk. I en stor populationsbaserad studie från Danmark fann man ett signifikant samband mellan höga vitamin D-nivåer och ökat antal fall av prostatacancer, hudcancer (både melanom och annan hudcancer), samt hematologisk cancer (14). Den enda cancerformen där höga vitamin D-nivåer verkade skyddande var lungcancer.

Även för hudcancer är effekten av vitamin D omdebatterat med motsägelsefulla data i olika fallkontrollstudier. Det finns flera studier, såsom den danska studien nämnd ovan, som visar på ett positivt samband, dvs höga vitamin D-nivåer ökade risken för hudcancer, speciellt för annan hudcancer än melanom (15-17). Dock har man även för melanom funnit en positiv association mellan vitamin D-nivåer och ökad risk för melanom. Ett exempelvis är en systematisk meta-analys från 2020 där man kunde se en ökande risk för melanom med stigande vitamin D-nivåer (dos-responseffekt). Detta baserades på sex oberoende studier som tillsammans inkluderade över 240 000 deltagare (varav 1 644 personer med malignt melanom) (18).

Det finns även flera studier för melanom där man har analyserat en eventuell koppling mellan sämre överlevnad och låga vitamin D-nivåer och likväl här finner man motsägelsefulla data. Det finns studier som visat på en viss korrelation mellan låga vitamin D-nivåer och tjockare melanom vid diagnos, vilket i sin tur är kopplat till en sämre överlevnad (19-21).

Flera studier har även tittat på om tillskott av vitamin D kan påverka incidens och överlevnad vid cancersjukdom. De allra flesta studier visar ingen skillnad på vitamin D-tillskott och placebo varken när det gäller incidens av cancer eller cancer-relaterad dödlighet (9, 22). Det finns dock några studier som visar på ett visst samband. I en meta-analys gjord på randomiserade studier på vitamin D-tillskott och placebo, fann man att de som fått placebo hade en högre risk för cancer-relaterad dödlighet jämfört med de som fått vitamin D-tillskott. Däremot kunde man inte se någon skillnad i antalet cancerfall mellan placebo och vitamin D-tillskott. (23). Liknande data rapporteras från en stor klinisk prövning som publicerades 2020 (24), där man undersökt om tillskott av vitamin D kan minska risken att diagnostiseras med avancerad cancer (vilket inkluderade metastaserande och/eller dödlig cancer) jämfört med om man fått placebo. Denna amerikanska studie som fått namnet "Vitamin D and Omega-3 Trial (VITAL)" visar inte heller någon skillnad i cancerincidens överlag mellan gruppen som fått vitamin D-tillskott med den som fått placebo. Däremot fanns det en signifikant minskad risk att drabbas av avancerad cancer hos de som fått vitamin D-tillskott. När deltagarna grupperades efter BMI kunde man fortfarande se en minskad risk för avancerad cancer hos normalviktiga individer (BMI <25) som fått vitamin D-tillskott medan man hos överviktiga personer (BMI >25) inte fann någon skillnad i antal avancerade cancerfall mellan grupperna.

Det finns många komplicerande faktorer när det gäller att analysera samband, speciellt när det gäller observationsstudier vilket många av de studier som beskrivs ovan är. Låga vitamin D-nivåer och ohälsa delar många riskfaktorer, såsom fetma och inaktiv livsstil, som även är kopplad till risk för sjukdom. Det kan även vara så att sjukdom i sig leder till att individen exponerar sig mindre för solljus och äter mindre vilket kan leda till lägre vitamin-D nivåer, dvs det finns ett omvänt orsakssamband. Det är också väl känt att studier med ett positivt utfall, - att man finner ett samband, oftare publiceras jämfört med studier som inte ser ett samband.

UV-exponering påverkar våra celler genom att orsaka DNA-skador och i vilken grad våra gener uttrycks. Man har i experiment när man exponerat friska individer med UV-strålning sett att uttrycket av gener som kan bidra till cancerutveckling, exempelvis gener som reglerar celledöd (apoptos) och immunförsvaret, påverkades i hög grad. Ju längre och kraftigare exponeringsdos desto mer påverkan (25). UV-exponering är den enskilt starkaste riskfaktorn för all typ av hudcancer. Man vet inte hur mycket UV-exponering som ger en ökad risk och eftersom det inte finns någon "säker" nivå, bör man inte utsätta sig för UV-exponering med syftet att höja sina vitamin D-nivåer. Malignt melanom och annan hudcancer är de cancerformer som ökar snabbast i incidens enligt årlig statistik från Socialstyrelsen. Vill man förbättra sina vitamin D-nivåer görs det säkrast genom kost som naturligt innehåller vitamin D, eller som är berikade med detta vitamin. Optimala nivåer av vitamin D 25(OH) anses ligga på 75 - 250 nmol/L medan vitamin D-brist anses föreligga vid nivåer <25nmol/L. Vilka nivåer som skulle behövas för en eventuell förebyggande effekt är dock inte fastlagt. Det finns i nuläget inte heller något starkt vetenskapligt stöd för att den verkliga risken för olika cancersjukdomar skulle minska med en förbättrad vitamin D-status.

### **Rekommendation från UV-rådet**

Rådets fortsatta rekommendation är att vitamin D-frågan inte ska påverka aktuella preventiva strategier gällande hudcancer.

## **Referenser**

1. Jain A, Chaurasia R, Singh Sengar et al. Analysis of vitamin D level among asymptomatic and critically ill COVID-19 patients and its correlation with inflammatory markers. *Scientific Reports* 2020; 10: 20191.
2. 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.
3. 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.



4. Öhlund I, Silfverdal SA, Hernell O, Lind T. J Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels In Pre-School Children In Northern Sweden Are Inadequate After The Summer Season And Diminishes Further During Winter. *Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;56(5):551-5.
5. Åkeson PK, Lind T, Hernell O, Silfverdal SA, Öhlund I. Serum Vitamin D Depends Less on Latitude Than on Skin Color and Dietary Intake During Early Winter in Northern Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;62(4):643-9
6. 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.
7. Autier P, Boniol M, Pizot C, Mullie P. Vitamin D status and ill health: a systematic review. *Lancet Diabetes. Endocrinol*, 2014; 2, 76-89.
8. 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
9. 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.
10. 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.
11. Yuan C, Sato K, Hollis BW et.al Plasma 25-Hydroxyvitamin D Levels and Survival in Patients with Advanced or Metastatic Colorectal Cancer: Findings from CALGB/SWOG 80405 (Alliance). *Clin Cancer Res.* 2019 Dec 15;25(24):7497-7505
12. 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.
13. Kanstrup C, Teilum D, Rejnmark L et.al. 25-Hydroxyvitamin D at time of breast cancer diagnosis and breast cancer survival. *Breast Cancer Res Treat.* 2020; 179, pages699–708
14. Vojdeman FJ, Madsen CM, Frederiksen K et.al. Vitamin D levels and cancer incidence in 217,244 individuals from primary health care in Denmark. *Int J Cancer.* 2019 Jul 15;145(2): 338-346

15. 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.
16. Winsl w 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]
17. 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
18. Mahamat-Saleh Y, Aune A and Schlesinger S. 25-Hydroxivitamin D status, vitamin D intake, and skin cancer risk: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Scientific Reports.* 2020; 10(1): 13151.
19. 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.
20. 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
21. Hardie CM, Elliott F, Chan M et.al. Environmental exposures such as smoking and low vitamin D are predictive of poor outcome in cutaneous melanoma rather than other deprivation measures. *J Invest Dermatol.* 2019 Aug 16. pii: S0022-202X (19)32703-4.
22. Monthly High-Dose Vitamin D Supplementation and Cancer Risk: A Post Hoc Analysis of the Vitamin D Assessment Randomized Clinical Trial. Scragg R, Khaw KT, et.al *JAMA Oncol.* 2018 Nov 1;4(11):e182178
23. The role of vitamin D supplementation for primary prevention of cancer: meta-analysis of randomized controlled trials. Haykal T, Samji V, Zayed Y J et.al. *Community Hosp Intern Med Perspect.* 2019 Dec 14;9(6):480-488.
24. Chandler P, Chen W, Ajala O et.al. Effects of Vitamin D3 supplements on development of advanced cancer – a secondary analysis of the VITAL randomized clinical trial. *JAMA Network Open.* 2020 3(11):e2025850.

25. Bustamante M, Hernandez-Ferrer C, Tewari A et.al. Dose and time effects of solar-simulated ultraviolet radiation on the in vivo human skin transcriptome. *Br J Dermatol.* 2020 Jun;182(6):1458-1468

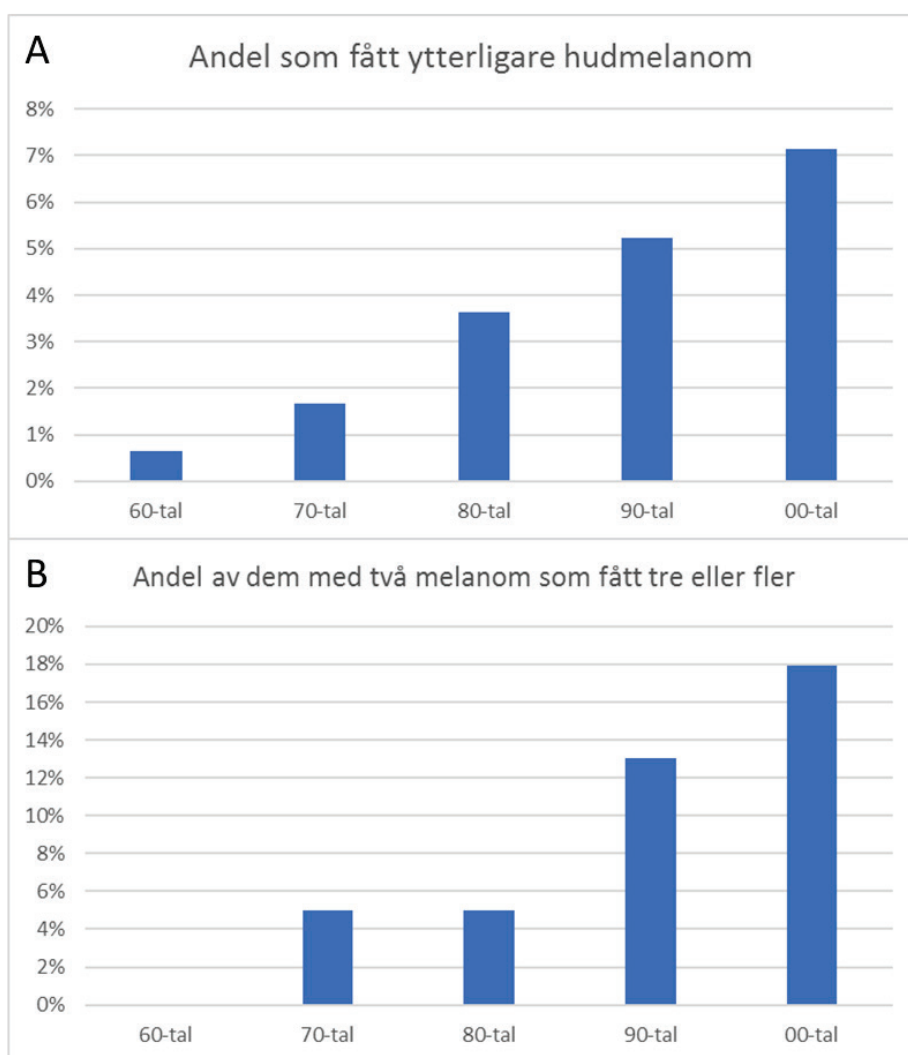
## 4. Kraftigt ökande trend för fler än ett hudmelanom hos samma individ.

*Hildur Helgadóttir & Jan Lapins, Karolinska Universitetssjukhuset*

Patienter som haft melanom i huden har ökad risk att få ytterligare primära hudmelanom. Tidigare studier har dock visat en stor variation både i andelen som får ytterligare melanom och hur mycket risken ökar jämfört med de som inte haft melanom. Olika studier har rapporterat att 1–15% av de med melanom får ytterligare melanom och att de som redan har haft melanom har 5–30 gånger förhöjd risk för nya melanom jämfört med de som inte haft det (1-3). Denna variation beror sannolikt på olika studiedesigner avseende vilka patientgrupper som inkluderats och längden på uppföljning. Det är också troligt att en del av variationen beror på att patienterna i dessa studier har diagnostiserats under olika tidsperioder, som med tanke på den stigande incidensen för melanom över tid, kan ha påverkat uppskattningen av risk för att få flera melanom. Det har funnits begränsad kunskap om hur risken för att få ytterligare melanom har förändrats över tid, och sommaren 2020 publicerades en ny svensk studie, som undersökt detta (4). I studien användes det svenska Cancerregistret som har uppgifter om närmast alla cancrar som diagnostiserats i Sverige, sedan registret startade år 1958. Närmare 55 000 individer med melanom identifierades och grupperades beroende på om de fått sitt första melanom under tidsperioderna 1960-, 1970-, 1980-, 1990- eller 2000-talet. Syftet var att undersöka hur vanligt det var att, inom tio år från den första diagnosen, få ytterligare primära melanom. Det visade sig att på 1960-talet var det endast cirka 0,7% som fick fler än ett melanom. Sedan dess har risken successivt ökat och på 2000-talet fick cirka 7% av patienterna nya melanom inom tio år (Figur 1A). Ökningen av nya melanom var brantare hos män än hos kvinnor samt hos äldre jämfört med yngre individer. Bland äldre män var det t.ex. under 2000-talet 12% som fick nya melanom. Dessutom blev det allt vanligare att få fler än två melanom. Under 1960-talet identifierades ingen som fått fler än två melanom, medan andelen på 2000-talet hade stigit till 18% (Figur 1B).

Det undersöktes också olika samband beroende på vilken kroppsdel melanomen hade suttit. För dem med ett första melanom på armar, ben eller bål var det inte mer sannolikt att få nytt melanom på samma kroppsdel och det ändrades inte över tid. För dem som haft

sina första melanom i huvud- och halsregionen var det däremot under 1960–1980 en större risk att få nya melanom igen inom huvud- och halsregionen och en mindre risk för melanom på andra kroppsdelar. Detta ändrade sig över tid så att de med ett första melanom inom huvud- och halsområdet blev mer benägna att få nya melanom också på andra kroppsdelar.



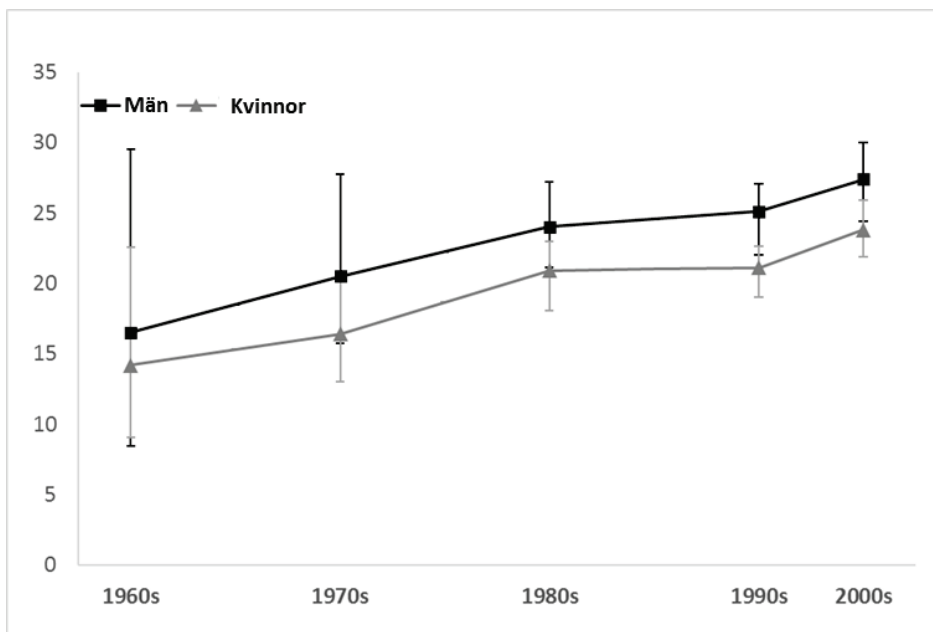
**Figur 1.** A: Andelen (%) av dem som fått sitt första melanom under 1960-, 1970-, 1980-, 1990-, och 2000-talen som fått ytterligare melanom inom tio år från den första diagnosen. B: Andelen (%) av dem med två melanom som fått tre eller fler melanom inom tio år från det första melanomet.

Hos dem som fått ytterligare melanom undersöktes även när ett andra melanom diagnostiserades i förhållande till det första. Ca 20% diagnostiserades under det första året, ca 13% under det andra året och därefter ca 8–9% under varje år därefter upp till det tionde året

efter diagnosen av det första melanomet. Denna uppdelning visade sig ha varit relativt stabil från 1960-talet till 2000-talet.

Dessutom undersöktes det hur risken för att få melanom hos dem som redan haft ett melanom såg ut jämfört med den övriga befolkningen som inte fått melanom. Det visade sig att på 1960-talet så hade de som haft melanom ca 15 gånger högre risk att få ett till melanom jämfört med dem som inte haft det. Denna siffra ökade till ca 25 gånger högre under 2000-talet (Figur 2).

Den ökade incidensen för fler melanom är allvarlig. Varje nytt invasivt melanom ger ökad risk för spridd sjukdom och studier har också visat att ökad dödlighet är kopplad till insjuknande i ytterligare melanom (5-7). Incidensökningen tros dels vara kopplad till skadlig UV-exponering och dels till det att dessa tumörer i större utsträckning blir diagnostiserade. Ökad medvetenhet om hudcancer, både i allmänhet och inom vården, har lett till att fler melanom blir diagnostiserade. Att en större andel av de nya melanomen diagnostiseras under de första två åren är sannolikt kopplat till de vårdkontakter, hudundersökningar och en ökad medvetenhet som oftast blir i nära anslutning till det att ett melanom diagnostiseras. Därutöver har individer med vissa predisponerande egenskaper, som de med ljus och solkänslig hud, rött eller blondt hår, många och stora födelsemärken samt genetisk predisposition sannolikt blivit mer ogynnsamt påverkade när ett solsökande beteende blivit allt vanligare. Som konsekvens har individer med sådan sårbarhet fått en proportionellt större risk att insjukna, inte bara i ett utan även i två eller fler melanom. Ökningen av nya melanom på andra ställen på kroppen hos dem som fått sitt första melanom inom huvud- och halsområdet är sannolikt en följd av det skifte som blivit från mer så kallad kronisk solexponering till mer intermittent exponering. Exempel på kronisk solexponering är den exponering som t.ex. utomhusarbetare, som vägarbetare, som arbetar utomhus större delen av året utsätts för medan intermittent strålning är t.ex. den exponering som sker vid solande på en solresa med stora UV-doser på kort tid med akut rodnad och sveda som följd. Medan melanom inom huvud- och halsområdet generellt är mer kopplade till kronisk exponering så är melanom på andra kroppsdelar, framförallt bål- len, mer kopplade till intermittent strålning. Sammantaget visar studien en kraftig incidens- och riskökning för fler än ett melanom, där ändrade UV-exponeringsmönster tros vara en betydande underliggande faktor.



**Figur 2.** Standardiserad incidensrat (SIR) för melanom hos dem som haft melanom jämfört med övriga befolkningen som inte haft melanom. Bilden visar att på 1960-talet så hade de med melanom ca 15 gånger högre riska att få melanom jämfört med dem som inte haft det där denna risk successivt ökat och på 2000-talet var risken ca 25 gånger högre hos dem som haft melanom.

### Rekommendation från UV-rådet

Individer som haft melanom ska uppmärksammas på den ökade risken för ytterligare melanom samt betydelsen av att skydda huden från skadlig solexponering. De som haft fler än ett primärt melanom, har ärftlig predisposition för melanom eller har förekomst av många eller stora födelsemärken ska erbjudas dermatologiska kontroller.

### Referenser

1. van der Leest RJ, Liu L, Coebergh JW, Neumann HA, Mooi WJ, Nijsten T, de Vries E. Risk of second primary in situ and invasive melanoma in a Dutch population-based cohort: 1989-2008. *Br J Dermatol* 2012;167: 1321-30.
2. Youlten DR, Youl PH, Soyer HP, Aitken JF, Baade PD. Distribution of subsequent primary invasive melanomas following a first primary invasive or in situ melanoma Queensland, Australia, 1982-2010. *JAMA Dermatol* 2014;150: 526-34.

3. Moore MM, Geller AC, Warton EM, Schwalbe J, Asgari MM. Multiple primary melanomas among 16,570 patients with melanoma diagnosed at Kaiser Permanente Northern California, 1996 to 2011. *J Am Acad Dermatol* 2015;73: 630-6.
4. Helgadottir H, Isaksson K, Fritz I, Ingvar C, Lapins J, Hoiom V, Newton-Bishop J, Olsson H. Multiple primary melanoma incidence trends over five decades, a nation-wide population-based study. *J Natl Cancer Inst* 2020.
5. Rowe CJ, Law MH, Palmer JM, MacGregor S, Hayward NK, Khosrotehrani K. Survival outcomes in patients with multiple primary melanomas. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015;29: 2120-7.
6. Utjes D, Lyth J, Lapins J, Eriksson H. Reduced disease-specific survival following a diagnosis of multiple primary cutaneous malignant melanomas-a nationwide, population-based study. *Int J Cancer* 2017;141: 2243-52.
7. Youlden DR, Baade PD, Peter Soyer H, Youl PH, Kimlin MG, Aitken JF, Green AC, Khosrotehrani K. Ten-Year Survival after Multiple Invasive Melanomas Is Worse than after a Single Melanoma: a Population-Based Study. *J Invest Dermatol* 2016.



# 5. Hur trovärdighet och igenkänning med avsändare i sociala medier påverkar ungas inställning till solning

*Erik Modig, Handelshögskolan i Stockholm*

*Martin Söndergaard, Handelshögskolan i Stockholm*

*Jonas Colliander, Handelshögskolan i Stockholm*

## **Inledning**

För att bättre förstå hur myndigheter kan påverka unga personers solskyddande beteende genomfördes en studie av Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) kommunikation i sociala medier. Tidigare studier har visat att sociala medier har potential att vara en kanal som förändrar ungas inställning till solskyddande beteende, samt att ungas uppfattning av vem som står bakom budskapet har en inverkan på effekten (1, 2). Fokus för denna studie låg på att undersöka hur upplevd trovärdighet av budskap och avsändare, i detta fall SSM, påverkas av att ha med en person eller ej i sin kommunikation samt påverkan av personens yrkesroll, ålder och kön.

## **Tillvägagångssätt**

Målet med denna studie är att bättre förstå vilken typ av person som bör användas som förmedlare av budskapet när SSM vill kommunicera med unga i sociala medier för att påverka deras attityd till solskyddande beteende. För att undersöka betydelsen av yrkesroll, ålder och kön skapades tio olika inlägg för sociala medier. För det första ville vi undersöka om yrkestitel kan ha en inverkan på trovärdighet. Därmed varierade vi om personen i inlägget presenterades som läkare eller ej. Hypotesen var att om man uppfattar personen och därmed avsändaren som läkare ökar den upplevda trovärdigheten (3, 4, 5). Vi varierade också ålder och kön på personen för att testa hur målgruppens likhet med personen kan påverka den upplevda trovärdigheten. Studier har visat att ålder kan påverka den upplevda trovärdigheten och expertisen, vilken påverkar effekten av kommunikationen. Å ena sidan visar forskning att äldre personer bör leda till högre

upplevd expertis och därmed högre trovärdighet. Å andra sidan visar studier att man kan känna igen sig i personen kan också påverka trovärdigheten och i och med att vi undersöker en yngre målgrupp så talar det för en yngre person som avsändare. Människors kön kan också leda till olika uppfattningar. Kvinnor uppfattar vanligtvis kvinnor som mer trovärdiga och män uppfattar män som mer trovärdiga. Därmed ville vi undersöka om en närmare matchning av ålder samt matchning av kön mellan expert och mottagare kan påverka resultatet på solbeteende. (3, 4, 5, 6)

Detta ledde till nio olika varianterna av inläggen. Åtta som varierade yrkesroll, ålder och kön samt en kontrollgrupp utan person som avsändare. Vi inkluderade även en kontrollgrupp som inte exponerades alls utan bara tillfrågades om sina solvanor.

Exempel på tre av de tio olika inläggen:

### Utan person

### Läkare, ung, kvinna

### Ej läkare, äldre, man

**Strålsäkerhetsmyndigheten Sol**  
November 30 · 🌐

**För er som åker utomlands**  
Varje år reser hundratusentals svenskar till solen. Att resa till sydliga länder innebär dock en risk när huden plötsligt utsätts för stark sol. Hur ska man då göra för att undvika solskador?

Njut av solen – men bränn dig inte! När du åker på semester utomlands är solen oftast starkare än sommarsolen i Sverige. Det är därför lätt att bränna sig. Att undvika solen mitt på dagen när solen är som starkast är ett av våra solråd.

Våra solvanor är en av de främsta anledningarna till att allt fler drabbas av solens skadliga effekter. Många använder idag endast solkräm som solskydd, vilket inte är tillräckligt. Ju oftare man bränner sig som ung, desto större är risken att drabbas av hudskador senare i livet. Det är därför viktigt att skapa bra solvanor redan i tidig ålder!

De två viktigaste faktorerna som avgör hur länge du kan vara i solen utan att bränna dig är hur stark solen är på resmålet och vilken hudtyp du har. Vilken hudtyp du har hör ihop med hur lätt du har för att bränna dig.

För att du lättare ska veta hur länge just du kan sola finns appen "Min soltid". Den gör det enklare för dig att njuta av solen utan att du bränner dig. Appen hjälper dig att slippa få röd hud i solen. Med "Min soltid" kan du beräkna en uppskattad soltid. Den ger dig soltid och fakta om bland annat sol och D-vitamin, UV-strålning och UV-index. Soltiderna som räknas fram i solappen är rekommendationer som visar hur länge du kan vara ute utan skyddande kläder och solskyddskräm.

Genom att använda detta hjälpmedel hoppas jag att du kan slappna av och fokusera på att ha det riktigt skönt på din semester!

**Strål säkerhets myndigheten**  
Swedish Radiation Safety Authority

6 Shares

**Strålsäkerhetsmyndigheten Sol**  
November 30 · 🌐

**För er som åker utomlands**  
Varje år reser hundratusentals svenskar till solen. Att resa till sydliga länder innebär dock en risk när huden plötsligt utsätts för stark sol. Hur ska man då göra för att undvika solskador?

Njut av solen – men bränn dig inte! När du åker på semester utomlands är solen oftast starkare än sommarsolen i Sverige. Det är därför lätt att bränna sig. Att undvika solen mitt på dagen när solen är som starkast är ett av våra solråd.

Våra solvanor är en av de främsta anledningarna till att allt fler drabbas av solens skadliga effekter. Många använder idag endast solkräm som solskydd, vilket inte är tillräckligt. Ju oftare man bränner sig som ung, desto större är risken att drabbas av hudskador senare i livet. Det är därför viktigt att skapa bra solvanor redan i tidig ålder!

De två viktigaste faktorerna som avgör hur länge du kan vara i solen utan att bränna dig är hur stark solen är på resmålet och vilken hudtyp du har. Vilken hudtyp du har hör ihop med hur lätt du har för att bränna dig.

För att du lättare ska veta hur länge just du kan sola finns appen "Min soltid". Den gör det enklare för dig att njuta av solen utan att du bränner dig. Appen hjälper dig att slippa få röd hud i solen. Med "Min soltid" kan du beräkna en uppskattad soltid. Den ger dig soltid och fakta om bland annat sol och D-vitamin, UV-strålning och UV-index. Soltiderna som räknas fram i solappen är rekommendationer som visar hur länge du kan vara ute utan skyddande kläder och solskyddskräm.

Genom att använda detta hjälpmedel hoppas jag att du kan slappna av och fokusera på att ha det riktigt skönt på din semester!

Matilda Johansson, läkare Strålsäkerhetsmyndigheten

**Strål säkerhets myndigheten**

6 Shares

**Strålsäkerhetsmyndigheten Sol**  
November 30 · 🌐

**För er som åker utomlands**  
Varje år reser hundratusentals svenskar till solen. Att resa till sydliga länder innebär dock en risk när huden plötsligt utsätts för stark sol. Hur ska man då göra för att undvika solskador?

Njut av solen – men bränn dig inte! När du åker på semester utomlands är solen oftast starkare än sommarsolen i Sverige. Det är därför lätt att bränna sig. Att undvika solen mitt på dagen när solen är som starkast är ett av våra solråd.

Våra solvanor är en av de främsta anledningarna till att allt fler drabbas av solens skadliga effekter. Många använder idag endast solkräm som solskydd, vilket inte är tillräckligt. Ju oftare man bränner sig som ung, desto större är risken att drabbas av hudskador senare i livet. Det är därför viktigt att skapa bra solvanor redan i tidig ålder!

De två viktigaste faktorerna som avgör hur länge du kan vara i solen utan att bränna dig är hur stark solen är på resmålet och vilken hudtyp du har. Vilken hudtyp du har hör ihop med hur lätt du har för att bränna dig.

För att du lättare ska veta hur länge just du kan sola finns appen "Min soltid". Den gör det enklare för dig att njuta av solen utan att du bränner dig. Appen hjälper dig att slippa få röd hud i solen. Med "Min soltid" kan du beräkna en uppskattad soltid. Den ger dig soltid och fakta om bland annat sol och D-vitamin, UV-strålning och UV-index. Soltiderna som räknas fram i solappen är rekommendationer som visar hur länge du kan vara ute utan skyddande kläder och solskyddskräm.

Genom att använda detta hjälpmedel hoppas jag att du kan slappna av och fokusera på att ha det riktigt skönt på din semester!

Mats Johansson, läkare Strålsäkerhetsmyndigheten

**Strål säkerhets myndigheten**

6 Shares

I varje inlägg inkluderades samma text som togs fram som en relevant text som SSM kunde publicera i sina sociala medier. Studien var tidsmässigt anpassad till vintertid för att också kunna testa hur budskap kring solning inför solresor påverkar.

Text i studien:

”Varje år reser hundratusentals svenskar till solen. Att resa till sydliga länder innebär dock en risk när huden plötsligt utsätts för stark sol. Hur ska man då göra för att undvika solskador?

Njut av solen – men bränn dig inte! När du åker på solsemester utomlands är solen oftast starkare än sommarsolen i Sverige. Det är därför lätt att bränna sig. Att undvika solen mitt på dagen när solen är som starkast är ett av våra solråd.

Våra solvanor är en av de främsta anledningarna till att allt fler drabbas av solens skadliga effekter. Många använder idag endast solkräm som solskydd, vilket inte är tillräckligt. Ju oftare man bränner sig som ung, desto större är risken att drabbas av hudskador senare i livet. Det är därför viktigt att skapa bra solvanor redan i tidig ålder!

De två viktigaste faktorerna som avgör hur länge du kan vara i solen utan att bränna dig är hur stark solen är på resmålet och vilken hudtyp du har. Vilken hudtyp du har hör ihop med hur lätt du har för att bränna dig.

För att du lättare ska veta hur länge just du kan sola finns appen ”Min soltid”. Den gör det enklare för dig att njuta av solen utan att du bränner dig. Appen hjälper dig att slippa få röd hud i solen. Med ”Min soltid” kan du beräkna en uppskattad soltid. Den ger dig solråd och fakta om bland annat sol och D-vitamin, UV-strålning och UV-index. Soltiderna som räknas fram i solappen är rekommendationer som visar hur länge du kan vara ute utan skyddande kläder och solskyddskrämer.

Genom att använda detta hjälpmedel hoppas jag att du kan slappna av och fokusera på att ha det riktigt skönt på din semester!”

För att undersöka påverkan av de olika inläggen genomfördes en studie där olika mottagare exponerades för en av de nio olika varianterna av inläggen. Därefter fick de besvara en enkät med frågor. En av dessa grupper exponerades inte för ett inlägg, utan fick enbart svara på frågor (kontrollgruppen). Totalt tillfrågades 1172 respondenter mellan 18 och 25 år som rekryterats via Qualtrics undersökningspanel. Qualtrics är en etablerad aktör gällande enkätstudier och använder sig av svenska undersökningspaneler som motsvarar ett genomsnittligt urval av svenskar.

## Enkätvariabler

I enkäten ställdes tolv olika frågor relaterade till mottagarnas inställning till solning och solskyddande beteende, deras upplevelse av själva inlägget, deras upplevelse av avsändaren, samt kontrollfrågor.

Frågorna gällde deltagarnas inställning till solning och solskyddande beteende. De undersökte om de avsåg att; aktivt sola, ha skyddande kläder mot solen, aktivt undvika solen, sätta på sig solskyddsfaktor, samt hur många timmar de önskar sola. Relaterade till deltagarnas upplevelse av själva inlägget ställdes frågor om huruvida de tyckte att det var realistiskt, ärligt, trovärdigt och pålitligt. Frågorna avseende deras upplevelse av avsändaren undersökte om de fann hen ha expertis, samt vara erfaren, och trovärdig. Kontrollfrågorna säkerställde att de förstod avsändarens roll samt hens kön.

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

## Resultat

### Påverkan av exponering i sociala medier

Exponeringen i sociala medier jämfört med kontrollgruppen hade en signifikant påverkan på två av de fem variabler gällande intention att utföra solskydds-beteende. Exponering kan därmed visa sig ha påverkan på ungas vilja att sätta på kläder samt att använda solskyddsfaktor. Studien visade dock ingen påverkan på att viljan att undvika att aktivt sola, aktivt undvika solen eller antalet soltimmar under en semester.

	Exponerad	Ej exponerad	
Aktivt sola (1-7 skala)	4,13	4,25	Ej sig.
Sätta på kläder som skyddar (1-7 skala)	4,17	3,76	Sig ,01
Aktivt undvika solen (1-7 skala)	3,41	3,40	Ej sig.
Sätta på solskyddsfaktor (1-7 skala)	4,97	4,42	Sig ,01
Antal timmar under semester (antal h)	11,2 h	9,4 h	Ej sig.

1 = Mycket mer sällan, 7 = Mycket mer ofta

## **Vikten av trovärdighet**

Att inkludera talespersoner ökade den upplevda trovärdigheten och expertisen jämfört med att bara ha SSM logo. Denna effekt ökade när talespersonen var läkare, samt när talespersonen var äldre. Matchning av kön mellan respondent och talesperson stärkte denna effekt. Detta bekräftar tidigare forskning på området. Dock hade den totala ökningen i upplevd trovärdighet och expertis inte någon signifikant påverkan på solbeteende. Mottagarna uppfattade budskapet som mer trovärdigt men det ledde inte till ändrad attityd till solskyddande beteende.

## **Slutsatser**

Kommunikation i sociala medier verkar kunna ha en positiv påverkan på ungas inställning till att sätta på sig kläder som skyddar samt sätta på solskydd. Dock verkar denna typ av exponering i sociala medier inte ha en påverkan på viljan att sola, undvika sol eller antal soltimmar. Förmodligen beror detta på att exponeringen är kort vilket innebär att den påminner om förebyggande åtgärder men har ingen djupare påverkan på attityd eller normer.

Gällande vilken typ av avsändare som ska användas ökar trovärdighet med personlig bild, trovärdig yrkesroll samt ålder, dock inte till den grad att det har en ytterligare positiv effekt på ungas solbeteende. Slutsats från denna och en föregående studie visar därmed att kommunikation i sociala medier bör ha SSM som avsändare och det fungerar lika bra med logo eller annat som visar att SSM är avsändaren.

### **Rekommendation från UV-rådet**

Fortsätt använda SSM som avsändare i kommunikation med unga i sociala medier. En specifik person i dessa inlägg ger ingen ytterligare effekt.

## **Referenser**

1. Modig, E, Söndergaard, M, Colliander, J. Hur avsändare och budskap i sociala medier påverkar ungas inställning till solning. I Höiom, Rapport från SSM:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2018, 2019, 2 - 10.

2. Kareklas, I, Muehling, D., Weber, T.J. Reexamining Health Messages in the Digital Age: A Fresh Look at Source Credibility Effects, *Journal of Advertising*, 2015, 44:2, 88-104.
3. Geiger, N. Do People Actually “Listen to the Experts”? A Cautionary Note on Assuming Expert Credibility and Persuasiveness on Public Health Policy Advocacy, *Health Communication*, 2020, ahead of print, 1-8.

## 6. Är miljöinterventioner för hudcancerprevention riktade till barn effektiva?

*Yvonne Brandberg, Karolinska Institutet*

Solexponering och brännskador av solen under tidig barndom anses vara den viktigaste riskfaktorn för att utveckla malignt melanom senare i livet. Det är således viktigt att barn och ungdomar skyddas från alltför stor solexponering och brännskador av solen. Beteende påverkas av omgivande faktorer, såsom t.ex. miljön. Detta sker både medvetet och automatiskt. Om det t.ex. är för varmt i solen söker sig barn till svalkan i skuggan, utan tanke på att de skyddar sig mot solens strålar. Strålsäkerhetsmyndigheten ger råd/rekommendationer om hur förskole- och skolgårdar bör planeras för att det ska finnas en variation av ytor med skugga och sol [1]. Enligt Boverkets allmänna råd (BFS 2015:1) bör friyta vid förskola och skola kännetecknas av goda sol- och skuggförhållanden. Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar främst plantering av växtlighet som ger skugga. Bygga konstruktioner, såsom en pergola eller uppspänd segelduk kan vara ett komplement. Däremot anses slagskugga från byggnader inte som ett alternativ, då den skapar otrivsamt miljö under stora delar av året.

För att kunna utveckla en strategi för att påverka barns och ungdomars solskydds beteende måste effektiviteten hos olika delar i en sådan strategi fastställas. I en systematisk genomgång av tillgänglig litteratur undersöktes effektiviteten hos miljöinterventioner riktade mot solskydds beteenden bland barn och ungdomar i olika utomhussituationer [2]. Studier som innehöll en separat interventionsgrupp där en miljökomponent testades inkluderades i genomgången. Effektiviteten av interventionerna testades avseende ”solsäkerhets beteenden”, exponering för UV-strålning, brännskador av solen samt antal nevi (”födelsemärken”). Antalet nevi hos barn har visats ha ett högt samband med UV-exponering [3].

## Resultat

I översiktsartikeln [2] ingick sju studier som uppfyllde inklusions- och exklusionskriterierna [4 - 10], se tabell 1. Alla studierna var randomiserade eller klusterrandomiserade, utom en som var icke-randomiserad med för- och eftermätning. Uppföljningstiden var i genomsnitt ett år.

*Typ av intervention:* Den vanligaste interventionen var att tillhandahålla gratis solskyddsmedel. Den näst vanligaste interventionen, i tre av studierna, var en anpassning av den fysiska miljön, bestående av att skapa skugga.

*Effekter av miljöinterventioner på attityder:* En studie av gratis solskyddsmedel visade en minskning av en önskan om att bli solbrun.

*Effekter av miljöinterventioner på solskyddsbeteende och UV-exponering:* Sex studier undersökte effekten på ett eller flera solskyddsbeteenden (UV-exponering, vistelse i skuggan, användandet av solskyddsmedel), vanligen mätt genom rapportering från föräldrarna. Effekterna varierade i de olika studierna. Gratis solskyddsmedel påverkade inte vare sig föräldrarnas eller barnens solskyddsbeteende eller UV-exponering. Två studier av plantering av träd för att skapa skugga visade positiva effekter på vistelse i skuggan, både för barn och ungdomar. Plantering av träd i kombination med fri tillgång till solskyddsmedel i en studie visade dock inga effekter. Dubbla budskap gavs genom att ge möjlighet till skugga, samtidigt som fri tillgång till solskyddsmedel uppmanade till vistelse i solen.

*Effekter av miljöinterventioner på nevi och brännskador av solen:* Tre studier undersökte effekten på antal nevi och en studie effekten på brännskador av solen. Effekten av gratis solskyddsmedel varierade mellan studierna. En studie visade att barn som fått gratis solskyddsmedel hade mindre antal nevi än de i kontrollgruppen, medan en annan studie inte fann denna effekt. En studie där man gratis tillhandahöll solskyddande klädsel (badkläder och hattar) visade ett lägre antal nevi bland barnen i interventionsgruppen. Man redogjorde dock inte för i vilken utsträckning kläderna användes. Därför är det oklart om det var signalvärdet av interventionen (att man ska skydda sig mot solen) eller själva kläderna som bidrog till effekten.



## Diskussion

Fem av de sju studierna visade positiva effekter av miljöinterventionerna. Framför allt gällde det ökad vistelse i skugga och förekomst av nevi. Attityder till solning, annat solskydds beteende, UV-exponering och antal brännskador av solen påverkades inte av interventionerna. Den mest effektiva metoden var att ge möjlighet till vistelse i skugga. Traditionellt har man i interventionsstudier i syfte att minska UV-exponering haft användning av solskyddsmedel som ett mått på effektivitet, medan andra, mer direkta mått, såsom faktisk exponering och antal nevi kan anses vara mer rättvisande när det gäller beteendeförändring.

Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar att förskole- och skolgårdar förses med skugga, främst genom planering av växtlighet, men med konstruerade solskydd som komplement [1]. Resultatet av översiktsartikeln ovan tyder på att det är en av de strategier som har det starkaste vetenskapliga stödet gällande att minska UV-exponering hos barn och barns utveckling av nevi. De flesta studierna i översiktsartikeln är genomförda i Australien och endast en är utförd i Europa (Tyskland). Det är något oklart i vilken utsträckning interventioner genomförda i Australien kan överföras till svenska förhållanden. Resultaten från två svenska studier tyder dock på att skugga på förskolegårdar främjar minskad UV-exponering av barnen [11,12]. I en av studierna jämfördes UV-doser (mätt med dosimetrar på barns skuldror) på två olika förskolegårdar. En av dem hade full solbestrålning utan skugga medan den andra skuggades av täta lövverk [11]. Studien ingick inte i ovanstående översikt, då interventionen inte implementerats som en studie utan mätningarna genomfördes i befintlig miljö. Resultaten visade att barnen som vistats på förskolegården med skugga fick 19% lägre UV-dos jämfört med de som varit på den med full solbestrålning. En annan studie från samma grupp visade, förutom att barn i förskolor med mer skugga fick lägre UV-doser, att de också rörde sig mer än barn som vistades på mer soliga förskolegårdar [12].

Ytterligare stöd för skugga som ett sätt att minska UV-exponering ges i en översiktsartikel från Australien [13]. I artikeln presenteras olika aspekter av skugga och hur UV-doserna kan mätas i olika ”skuggsituationer”. För att bedöma skuggans kvalitet måste följande bedömas:

1. Reflekerad UV-strålning från omgivningen, t.ex. vatten, glas etc.
2. Bestrålning från himlen, vilket i sin tur är beroende av höjd och om det finns byggnader och träd i omgivningen.
3. Egenskaper hos det skuggande materialet. Vått eller gammalt tyg har sämre skyddande egenskaper än torrt nytt tyg.

I artikeln framhålls tillsyn av olika miljöer som viktigt för att säkerställa att skuggan fungerar. Vid denna typ av tillsyn säkerställs att tillgänglig skugga fungerar och man ger också förslag på förbättring av skuggning av miljön. I Sverige är det kommunens miljöinspektörer som utövar tillsynen, enligt miljöbalken.

**Tabell 1: Material och metod i studierna**

<b>Författare, Åral Land</b>	<b>Målgrupp Studiestorlek<sup>1</sup></b>	<b>Antal grupper Intervention</b>	<b>Utfallsmått</b>	<b>Resultat</b>
Gallagher et al., 2000 <sup>4</sup> Kanada	Barn 6 -10 år i skolmiljö N= 309 – 458 barn	Två grupper: En flaska solskyddsmedel i slutet av vårterminen + skriftlig instruktion	Användning av solskyddsmedel Antal nevi Solexponering	Ingen skillnad i användning av solskyddsmedel och solexponering. Färre antal nevi i interventionsgruppen.
Glanz et al., 2000 <sup>5</sup> USA	Barn 6 – 8 år på semesterstäl- len på Hawaii  N=285 – 756 för- äldrar	Tre grupper: Information ± miljöintervention (fri tillgång till solskyddsmedel, bärbara ”skuggtält”, posters)	Användning av solskyddande kläder, hatt, solglasögon, vistelse i skuggan =”Sun protection habit index”	Interventionsgrupperna (information eller information + solskyddsmedel/skuggtält) ökade ”Sun protection habit index” mellan baslinjen och uppföljningen, men ingen effekt av enbart miljöinterventionen.
Barankin et al., 2001 <sup>6</sup> Kanada	Barn 9 - 10 år i skolmiljö  N=259 – 509 barn	Solskyddsmedel i slutet av vårterminen ± skriftlig information	Attityder och kunskaper till solstrålning och dess risker. Solskyddsbedeende Brännskador i solen	Barnen som fått utökad information och solskyddsmedel visade mindre önskan att bli solbrun jämfört med de övriga grupperna. Inga skillnader mellan grupperna i övriga utfallsvariabler.
Bauer et al., 2005 <sup>7</sup> Tyskland	Barn 2 - 7 år i förskolemiljö N=1232 - 1887 barn	En flaska solskyddsmedel i slutet av vårterminen ± utbildning	Antal nevi Solexponering Brännskador i solen Användning av solskyddsmedel Användning av solskyddande kläder	Ingen skillnad i antal nevi, i användning av solskyddsmedel eller skyddande kläder mellan grupperna. Delta-garna i miljöinterventionen tillbringade mindre tid på solsemester.
Dobbinson et al., 2009 <sup>8</sup> Australien	Ungdomar 12 - 18 år i skolmiljö  N=51 skolor	Installation av ”solskyddssegel” av olika storlek på skolgården	Medelvärde av elever som vistades i skugga och av dem som inte gjorde det (undvek skugga)	Vistelse i skugga ökade i interventionsgruppen
Harrison et al., 2010 <sup>9</sup> Australien	Småbarn mellan 0 – 35 månader i förskolemiljö  N= 544 – 770 barn	Solskyddande kläder, hattar och badkläder delades ut av förskolan	Antalet nevi	Färre nevi i interventionsgruppen vid uppföljning efter tre år.
Dobbinson et al., 2019 Australien	Besökare >13 år i parker i utsatta områden i Melbourne	Installation av solskydd i parkerna	Vistelse i skugga	Vistelse i skugga ökade i interventionsgruppen

<sup>1</sup> N varierar beroende på deltagande i vid de olika mätpunkterna, det högsta värdet är vid baslinjemätningen och det lägsta vid den sista uppföljningen (flera av studierna har flera mätpunkter).

## Rekommendation från UV-rådet

Strålsäkerhetsmyndigheten bör fortsätta att rekommendera att förskole- och skolgårdar förses med skugga, antingen från växtlighet eller genom byggda konstruktioner, såsom pergola eller uppspänd segelduk.

## Referenser

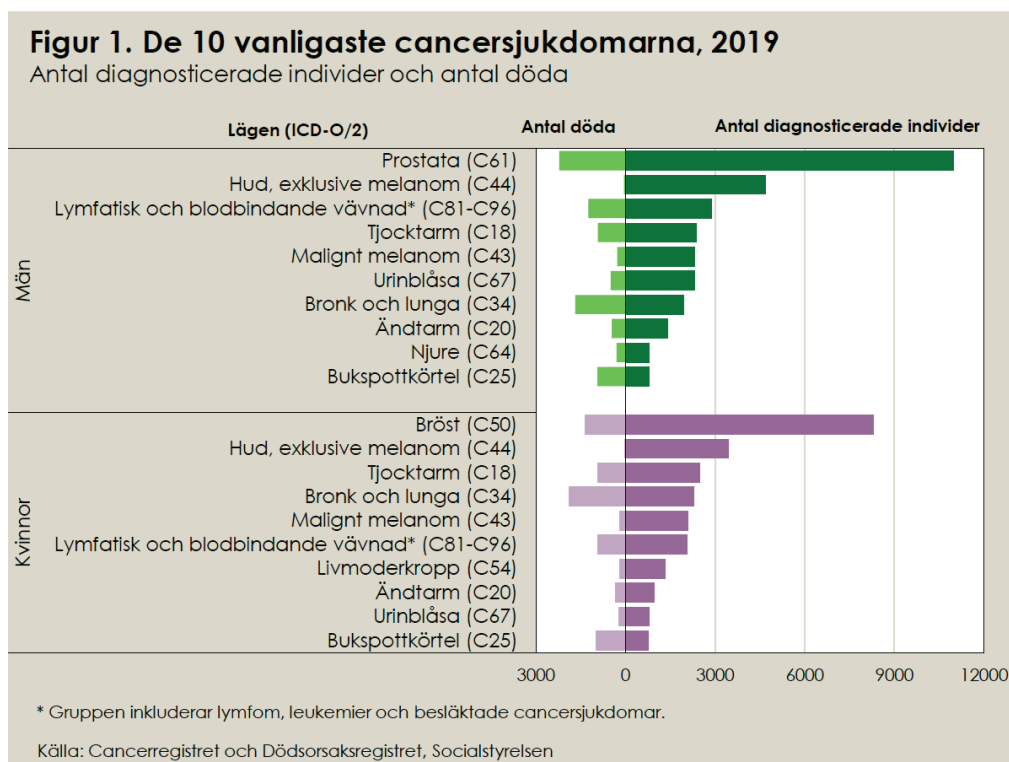
1. <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/sol-och-solarier/rad-och-rekommendationer/planera-for-sol-och-skugga-pa-forskolegardar-och-skolgardar/>
2. Thoonen K , van Osch L, de Vries H, Jongen S, Schneider F. Are environmental interventions targeting skin cancer prevention among children and adolescents effective? A systematic review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020; 17: 529.
3. Kelly JW, Rivers JK, MacLennan R, Harrison S, Lewis AE, Tate BJ. Sunlight: a major factor associated with the development of melanocytic nevi in Australian schoolchildren. *J AM Acad Dermatol* 1994; 30: 40-48.
4. Gallagher RP, Rivers JK, Lee TK, Bajdik CD, McLean DI, Coldman AJ. Broad-spectrum sunscreen use and the development of new nevi in white children: A randomized controlled trial. *JAMA* 2000, 283, 2955-2960.
5. Glanz K, Lew RA, Song V, Murakami-Akatsuka L. Skin cancer prevention in outdoor recreation settings: Effects of the Hawaii SunSmart Program. *Eff Clin Pract* 2000; 3: 53-61.
6. Barankin B, Liu K, Howard J, Guenther L. Effects of a sun protection program targeting elementary school children and their parents. *J Cutan Med Surg* 2001;
7. Bauer J, Büttner P, Wiecker TS, Luther H, Garbe C. Interventional study in 1232 young German children to prevent the development of melanocytic nevi failed to change sun exposure and sun protective behavior. *Int J Cancer* 2005; 116: 755-761.
8. Dobbinson SJ, White V, Wakefield MA, Jamsen KM, Livingston PM, English DR, Simpson JA. Adolescents' use of purpose built shade in secondary schools: Cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2009; 338, b95.
9. Harrison SL, Buettner PG, MacLennan R, Woosnam J, Hutton L, Nowak M. Sun-safe clothing helps to prevent the development of pigmented moles - Results of a randomised control trial in young Australian children. *Ann ACTM* 11: 49–50.

10. Dobbinson SJ, Simmons J, Chamberlain J, Salmon J, Wakefield, M, Staiger P, MacInnis R, Veitch J. Creating activity friendly parks with shade: The ShadePlus Intervention. In Proceedings of the Public Health Prevention Conference 12th, Melbourne, Australia, 12–14 June 2019.
11. Boldemann C, Dal H, Wester U. Swedish pre- school children’s UVR exposure – a comparison between two outdoor environments. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2004; 20: 2–8.
12. Boldemann C, Blennow M, Dal H, Martensson F, Raustorp A, Yuen K, Wester U. () Impact of pre-school environment upon children’s physical activity and sun exposure. *Prev Med* 2006; 42: 301–308.
13. Parisi AV, Turnbull DJ. Shade provision for UV minimization: A review. *Photochem Photobiol* 2014, 90, 479–490.

# 7. Epidemiologi vid hudtumörer – aktuella trender

Veronica Höiom & Hildur Helgadóttir, Karolinska Institutet, 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. Totalt står hudtumörer (exklusive basalcellscancer) för cirka 19 % av alla maligna tumörer som diagnosticerades under 2019 enligt aktuell cancerstatistik från Socialstyrelsen (1). En allt äldre befolkning, utökad screening, förbättrade diagnostiska tekniker och en förändrad exponering för riskfaktorer kan vara några förklaringar till den ökande incidensen.

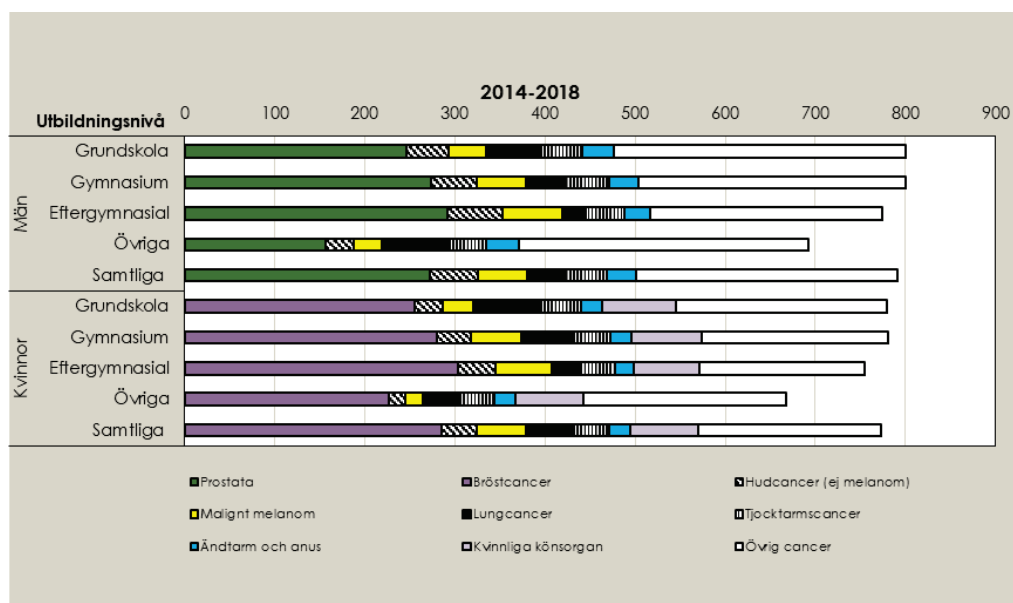


**Figur 1.** De vanligaste cancerformerna hos män (överst) och kvinnor (under). (Källa cancerregistret, från "Statistik om nyupptäckta cancerfall 2019". Socialstyrelsen 2020)

Jämfört med året innan diagnosticerades över 1 000 fler maligna hudtumörer under 2019, vilket motsvarade en ökning på över 7 %. Det diagnosticerades 5 % fler maligna melanom

och 9 % fler av övriga maligna hudtumörer. Ökad incidens kan ses hos både män och kvinnor (1). Bland de icke maligna tumörerna (*in situ*), som rapporteras separat från de maligna tumörerna, är ökningen till och med något större än för de maligna tumörerna, ca 11 %, vilket innebär att 2 000 fler *in situ*-tumörer diagnosticerades 2019 jämfört med 2018. Hudcancer är fortsatt den näst vanligaste cancersjukdomen i Sverige hos både män och kvinnor medan malignt hudmelanom är den femte vanligaste tumörtypen, även detta hos båda könen (figur 1).

Risken att insjukna i melanom eller annan hudcancer varierar över landet. Förutom geografiska skillnader som är väl etablerade, visar senare forskning att incidensen har samband med socioekonomisk status såsom utbildningsnivå. Högre utbildningsnivå ökar risken att drabbas av både melanom och annan hudcancer (figur 2). Liknande samband ses för prostata- och bröstcancer, medan lungcancer visar motsatt mönster. Incidensen för tjocktarmscancer verkar däremot inte påverkas av utbildningsnivå.



**Figur 2.** Fall per 100 000 efter utbildningsnivå och kön, 35 - 74 år, åldersstandardiserad incidens, femårsmedelvärde (2014 - 2018). (Källa cancerregistret, från "Statistik om nyupptäckta cancerfall 2019". Socialstyrelsen 2019)

Nedan följer en kort redogörelse för respektive tumörtyp.

## Malignt hudmelanom

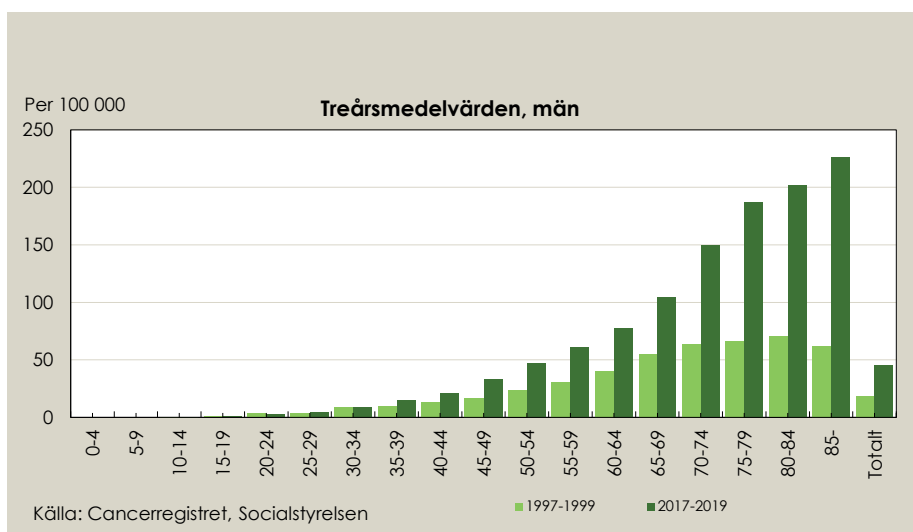
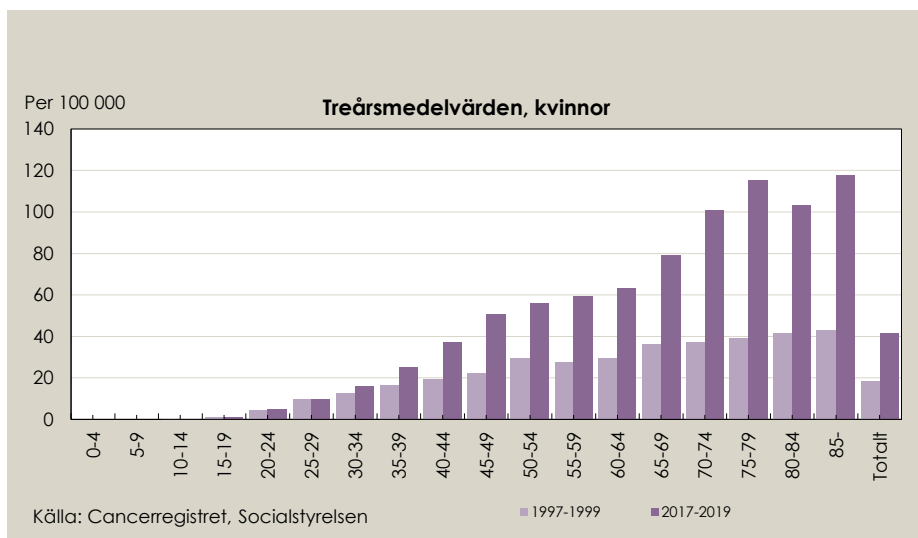
Hudmelanom är en typ av tumör som utvecklas från hudens pigmentceller (melanocyter). Under 2019 diagnosticerades 4 410 individer med malignt melanom. För de allra flesta patienterna var det deras första melanomtumör. Dessutom rapporterades nästan 6 500 så kallade *in situ* melanom, som betraktas som ett förstadium till malignt melanom. Totalt antal hudtumörer, maligna/*in situ* tumörer, samt diagnosticerade individer redovisas i detalj i tabell 1.

**Tabell 1.** Antal inrapporterade hudtumörer till cancerregistret år 2019

	Kön	Totalt antal tumörer	<i>In situ</i> tumörer	Maligna tumörer	Antal individer (maligna tumörer)
Malignt Melanom	Kvinnor	5222	3070	2152	2091
	Män	5833	3414	2419	2319
Hudcancer exkl MM	Kvinnor	11 257	7 450	3 807	3 451
	Män	11 676	6 332	5 344	4 699

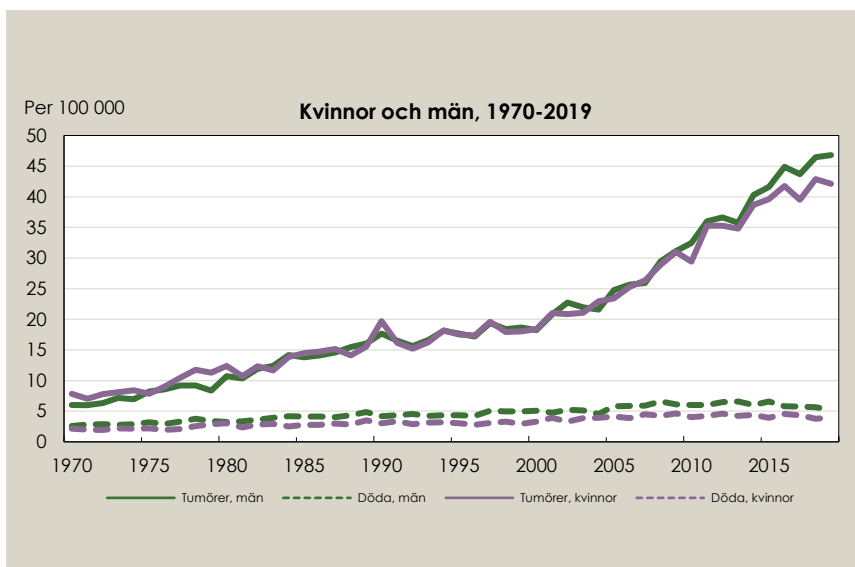
För män respektive kvinnor utgör hudmelanom 6,5 respektive 6,2 % av de maligna tumörer som rapporterats till Cancerregistret under 2019. Det är den femte vanligaste cancerformen hos både män och kvinnor (figur 1). Den kumulativa livstidsrisken att utveckla hudmelanom upp till 75 års ålder ligger för närvarande på 2,6 % för män och 2,4 % för kvinnor. För melanom är den åldersstandardiserade incidensen per 100 000 invånare 45,9 för män respektive 38,6 för kvinnor (figur 3).





**Figur 3.** Malignt melanom - tumörer per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, treårsmedelvärden, för kvinnor respektive män från "Statistik om nypptäckt cancer 2019". Socialstyrelsen (2020)

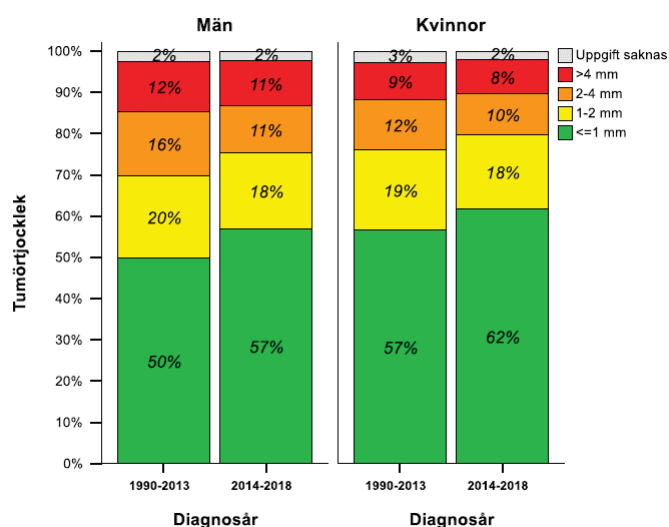
Incidensen av hudmelanom i den svenska befolkningen har ökat dramatiskt ända sedan det svenska Cancerregistret började sammanställa statistik (figur 4). Under den senare delen av 1990-talet sågs en period av stabilisering av incidensen, men under 2000-talet har hudmelanom återigen ökat snabbt bland både män och kvinnor. Om man tittar på incidensökningen under de senaste 20 åren för alla cancertyper tillsammans ligger nivån på 0,8 % för män och 1,5 % för kvinnor. För melanom har incidensen ökat med betydligt mer än så under de senaste 20 åren; 4,7 % hos män och 4,5 % hos kvinnor. Efter skivepitelcancer i huden är malignt hudmelanom den tumördiagnos som visat den snabbaste relativa incidensökningen under denna tidsperiod.



**Figur 4.** Incidens och mortalitet för malignt melanom i Sverige mellan 1970 och 2019, från "Statistik om nyupptäckt cancer 2019". Socialstyrelsen 2020).

Som nämnts tidigare är incidensen för melanom inte lika över hela Sverige. En faktor som har en påtaglig inverkan på incidensen är den geografiska lokaliseringen. Under 2019 sågs den högsta noteringen för män i Östergötland (74,1 fall per 100,000 invånare) samt för kvinnor i Dalarnas län (58,2 fall per 100,000 invånare). Lägst notering för både män och kvinnor hade Norrbottens län (17,8 respektive 21,3 fall per 100 000 invånare).

Enligt statistik från SweMR – Svenska melanomregistret är *in situ* tumörer den grupp av melanomtumörer som ökat mest, proportionellt sett. Nu för tiden är nästan hälften av alla tumörerna ett *in situ* melanom jämfört med i slutet av 1990-talet då ungefär var fjärde melanomtumor klassificerades som ett *in situ* melanom. Även när det gäller de maligna tumörerna är det de tunna melanomen (<1mm) som står för den största ökningen. Incidensen för tjocka melanom (>4mm) ökar också men av det totala antalet melanomfall ligger andelen tjocka melanom ganska stabilt och har till och med minskat något (figur 5).

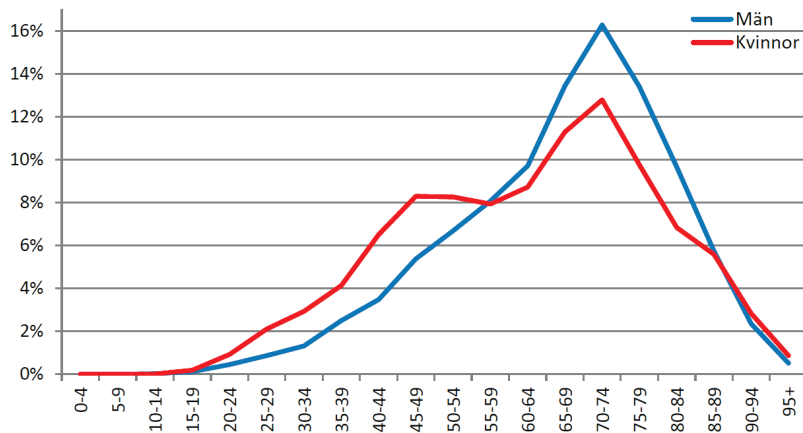


**Figur 5.** Fördelning av tumörtjocklek uppdelat på kön och diagnosperiod. Från SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom.

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 (figur 4). Under 2019 låg nivån på sex dödsfall bland män och drygt fyra bland kvinnor per 100 000 invånare (3). Totalt avled 474 personer, något fler män (57 %) än kvinnor, till följd av sin melanomsjukdom under 2019. Som jämförelse avled 508 personer (75 % män) år 2017 och 481 individer (60 % män) under 2018. En orsak till den stabiliserade dödligheten är sannolikt att det kommit nya effektiva onkologiska behandlingarna som började införas 2011. Bland yngre och medelålders personer som avlider på grund av en tumörsjukdom är malignt melanom en betydande dödsorsak. I åldersgruppen 15 - 44 år står melanom för 4,6 % av alla maligna tumörassocierade dödsfall, att jämföras bland äldre åldersgrupper där motsvarande siffror under 2019 var 2,9 % (45 - 64 år), 2,2 % (65 - 74 år) samt 1,8 % (75 år och äldre). För de under 45 år som avlider på grund av en tumörsjukdom är hjärn- och CNS-tumörer den vanligaste diagnosen hos män medan för kvinnor är det bröstcancer (2).

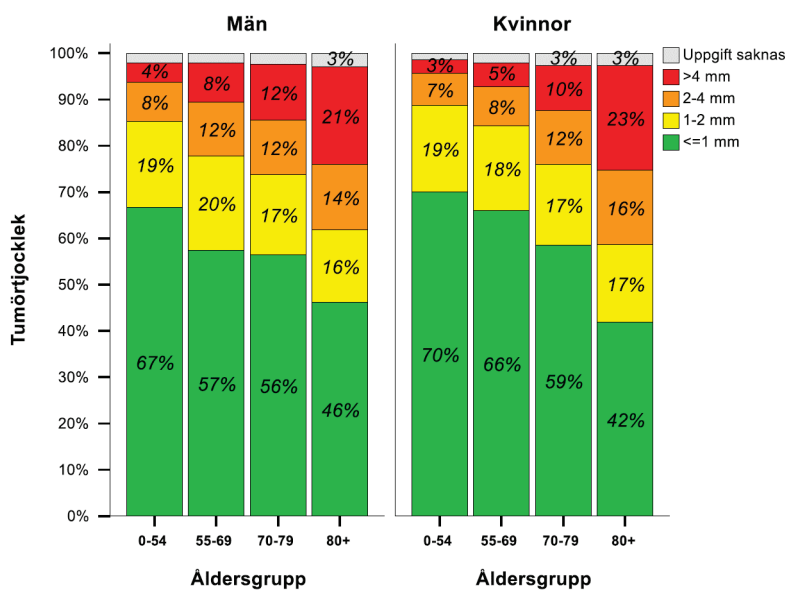
Enligt statistik från SweMR, ökar insjuknandeåldern för melanom. År 2019 var medianåldern vid insjuknande i melanom 70 år för män och 66 år för kvinnor, vilket är betydligt högre än under 1990 då insjuknandeåldern var 62 år för män och 57 för kvinnor. Detta kan dels bero på att vi blir allt äldre men kan också vara relaterat till UV-ljusexponering samt att äldre personer i ökad utsträckning söker vård. I regel får kvinnor sin diagnos 4–5 år innan männen (figur 6) vilket kan förklaras av att kvinnor kontrollerar sin hud mer frekvent och även söker vård tidigare, men skillnaden förklaras sannolikt även av biologiska

skillnader mellan könen. Fyra av 10 män som får ett melanom diagnosticeras efter 70 års ålder medan motsvarande siffra hos kvinnor är en av tre.



**Figur 6.** Andelen melanom i respektive ålderskategori uppdelat för kön. Från SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom.

En ökning i insjuknandeålder kan påverka dödligheten i melanom framöver eftersom äldre melanompatienter har en sämre överlevnad än yngre patienter. Äldre individer har jämfört med yngre större andel av de mest tjocka (>4mm) melanomen som har sämst prognos (figur 7). Högre ålder är även en faktor som i sig, oberoende av andra faktorer som tumörtjocklek, ger ökad dödlighet i melanom, Det finns därför ett extra behov för preventiva åtgärder riktade mot äldre personer.

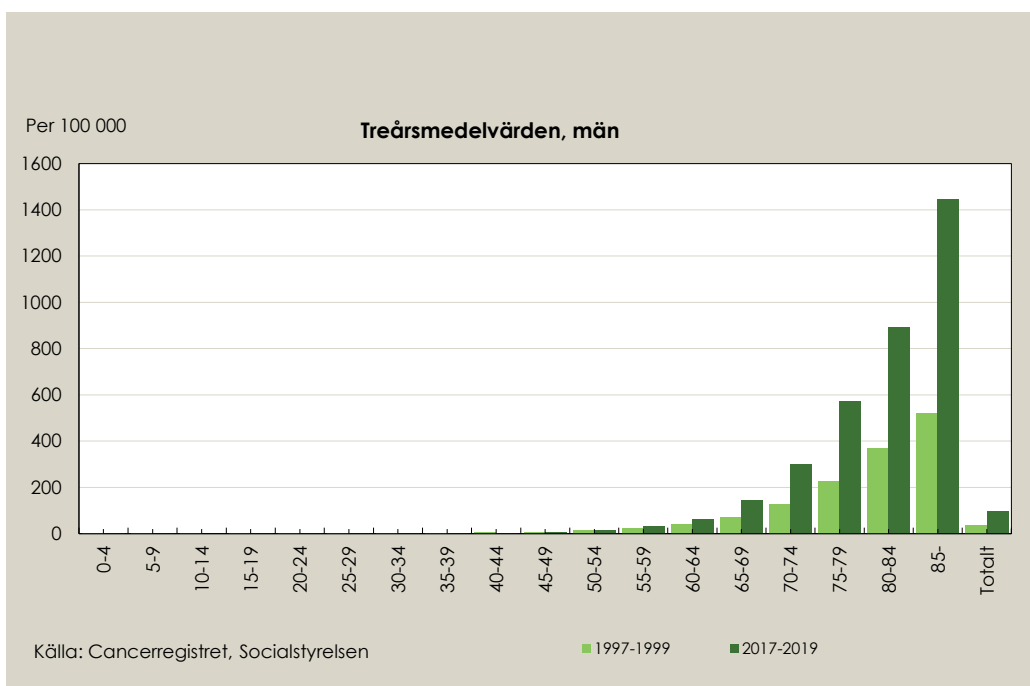
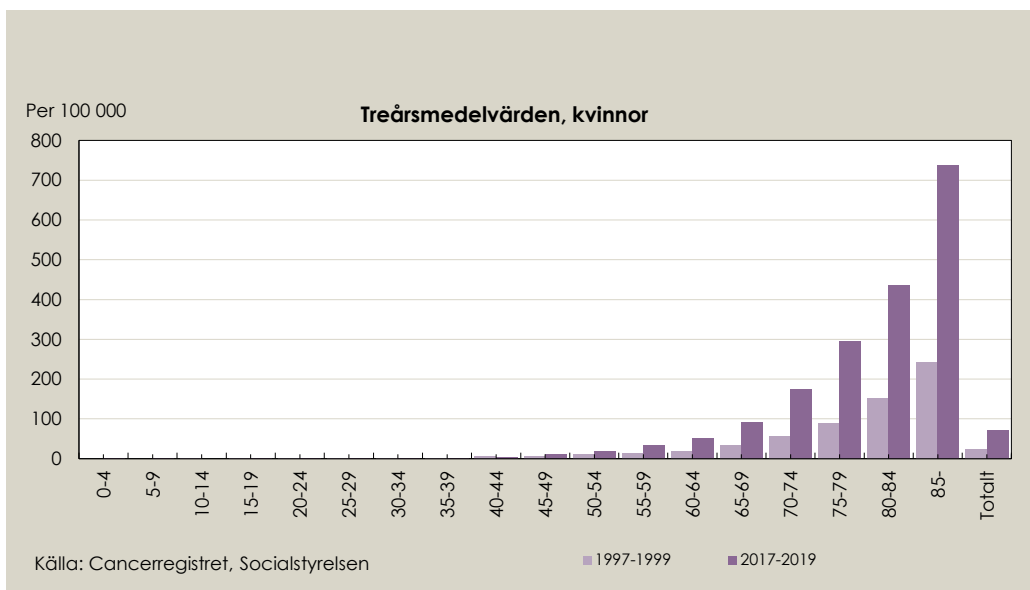


**Figur 7.** Fördelning av tumörtjocklek uppdelat på kön och ålder. Från SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom.

## Skivepitelcancer i huden

Skivepitelcancer är en tumör som utvecklas från överhudens hudceller (keratinocyter). Hudcancer, exklusive melanom, används som ett samlingsbegrepp och innefattar framförallt skivepitelcancer, men också några andra ovanligare former av hudcancer. I figur 1 redovisas denna typ av hudcancer som den näst vanligaste cancerformen hos både män (14,4 % av alla tumörer) och kvinnor (11 % av alla tumörer) i den svenska befolkningen. Att notera är dock att basalcellscancer är den allra vanligaste typen av cancer (se separat kapitel), men eftersom den ytterst sällan leder till spridd sjukdom eller död, redovisas den inte i figur 1 (se avsnitt nedan). Antalet rapporterade fall av hudcancer, såsom antal maligna tumörer och diagnosticerade individer finns beskrivet i detalj i tabell 1. Vid skivepitelcancer är det relativt vanligt att man får fler tumörer. Exempelvis hade 27 % av männen och 22 % av kvinnorna som diagnosticerades med en skivepitelcancer under 2019 haft en tidigare hudtumör, att jämföra med melanom där betydligt färre (7 - 8 %) hade haft ett melanom tidigare.

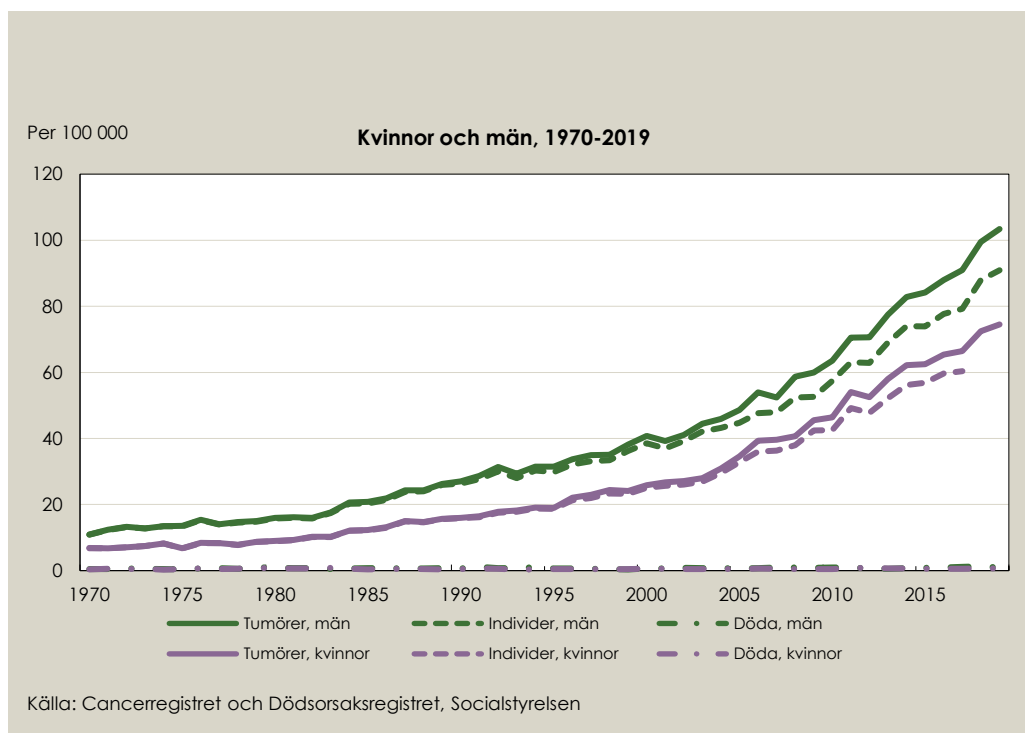
Den kumulativa livstidsrisken upp till 75 år att utveckla en skivepitelcancer ligger på 2,8 % för män och 1,9 % för kvinnor. Dock får de allra flesta patienterna sin diagnos av skivepitelcancer efter 75 års ålder. Den åldersstandardiserade incidensen för skivepitelcancer är betydligt högre hos män (109/100 000) jämfört med hos kvinnor (61/100 000). Skillnaderna verkar minska med tiden då incidensökning är större hos kvinnor än män. De största incidensskillnaderna mellan könen ses efter 75 års ålder (figur 8).



**Figur 8.** Hudcancertumörer (exklusive melanom) per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, treårsmedelvärden, för kvinnor respektive män från "Statistik om nyupptäckt cancer 2019". Socialstyrelsen 2020)

Skivepitelcancer är den tumörform som har den snabbaste incidensökningen i den svenska befolkningen (figur 9). Under de senaste 20 åren har den årliga ökningen i incidens legat i genomsnitt på 4,6 % för män och hela 6 % 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 folkhälso-  
problem (1).



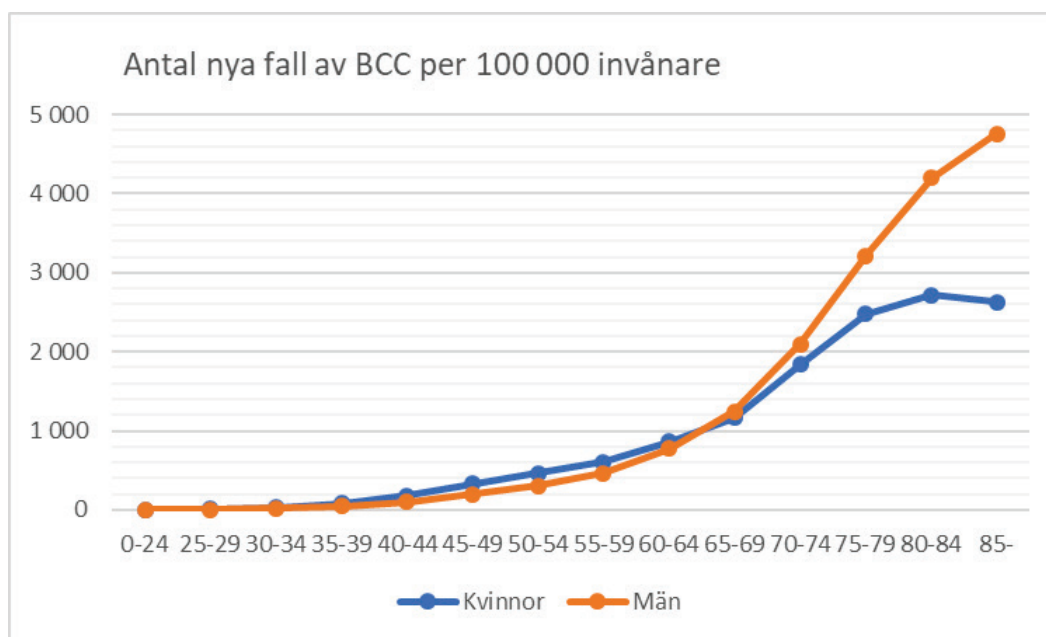
**Figur 9.** Incidens för hudcancertumörer (e.g. skivepitelcancer) i Sverige mellan 1970 och 2019, från "Statistik om nyupptäckt cancer 2019". Socialstyrelsen 2020).

Även för skivepitelcancer finns stora geografiska skillnader gällande incidensen. Liksom tidigare år redovisas den högsta incidensen för män i Hallands län (177 män per 100 000 invånare) medan Skånes län har högst antal fall hos kvinnorna (122,5 kvinnor per 100 000 invånare). Lägst incidens ser man i norra Sverige. Västernorrlands län visar på lägst incidens för männen (40,4 per 100 000 invånare) och Gävleborgs län för kvinnorna (24,8 per 100 000 invånare). Väldigt få patienter avlider till följd av en hudcancer som ej är ett melanom. Mortaliteten låg på 1,3 för männen och 0,7 för kvinnor, per 100 000 invånare, vilket innebar att 49 män och 35 kvinnor avled på grund av en hudcancer under 2019

## Basalcellscancer i huden

Basalcellscancer (BCC) är den vanligaste formen av hudcancer och den utvecklas från så kallade basalceller som finns djupt i överhuden. Det är en långsamt, växande hudtumör som

ytterst sällan metastaserar och prognosen är därmed mycket god. De allra flesta botas genom lokal kirurgi. De flesta BCC-tumörer, 70 - 90%, uppkommer på kroniskt solexponerad hud såsom huvud-halsregionen. Eftersom den anses som en förhållandevis godartad tumör började Cancerregistret registrera BCC fall först år 2003 då lagen om rapporteringskyldighet infördes. Även om alla nya fall av BCC skall rapporteras till registret finns det troligen ett betydande mörkertal av BCC-fall eftersom ett okänt antal av dem behandlas utan att prov sändes till patolog.



**Figur 10.** Basalcellscancer (BCC) - tumörer per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, data från "Statistik om nyupptäckt cancer 2019". Socialstyrelsen 2020)

Ungefär en av fem svenskar riskerar att någon gång under livet drabbas av en basalcellscancer. Sjukdomen förekommer främst hos äldre och är relativt sällsynt före 50 års ålder. Medelåldern är strax över 70 år. Liknande annan hudcancer visar antalet fall av BCC som rapporteras till cancerregistret en kontinuerlig årlig ökning. Jämfört med år 2004 har det nästan skett en dubbling (48 %) av antalet inrapporterade fall av BCC till registret under 2019. Totalt diagnosticerades 61 131 tumörer vilket är drygt 10 % fler tumörer än 2018. Totalt sett drabbas lika många kvinnor som män av BCC, under 2019 var 49,5 % av patienterna kvinnor. Skillnaden är att kvinnor drabbas generellt sett oftare före 65 års ålder och därefter diagnosticeras fler män än kvinnor (sett till antal fall per 100,000 invånare) (figur 10). Det är även vanligt förekommande att patienter har fler än en tumör, ungefär 1 av 3 patienter får en ny BCC inom två år. Antalet BCC kommer troligtvis att fortsätta att öka i takt med att vår befolkning blir allt äldre.



## Sammanfattning

Med data från Nationella kvalitetsregistret för hudmelanom och Socialstyrelsens rapporter från Cancerregistret görs årliga analyser av incidenstrender. Tyvärr finns en fortsatt trend att samtliga typer av hudcancer ökar i incidens i den svenska befolkningen. Drygt 500 personer per år avlider till följd av hudcancer, främst hudmelanom. Ökade preventiva insatser är av största vikt för att kunna vända denna negativa utvecklingen.

### 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 2019. Board of Health and Welfare, 2020.
2. SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom. Diagnosår 1990 –2019. 2020.
3. Dödsorsaker 2019. Causes of death 2019. Board of Health and Welfare, 2020.





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.

Publikationer utgivna av Strålsäkerhetsmyndigheten kan laddas ned via [stralsakerhetsmyndigheten.se](http://stralsakerhetsmyndigheten.se) eller beställas genom att skicka e-post till [registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se) om du vill ha broschyren i alternativt format, som punktskrift eller daisy.

**Strålsäkerhetsmyndigheten**  
171 16 Stockholm  
08-799 40 00  
[www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)  
[registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se)

©Strålsäkerhetsmyndigheten