

Rapport

Rapport från SSMs vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2024

2025:05

Författare: Strålsäkerhetsmyndighetens vetenskapliga
råd för UV-frågor

Datum: Maj 2025

Rapportnummer: 2025:05

ISSN: 2000-0456

Tillgänglig på www.ssm.se

Strålsäkerhetsmyndighetens perspektiv

Bakgrund

Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) vetenskapliga råd för frågor om Ultraviolett (UV) strålning bevakar det aktuella forsknings- och kunskapsläget vad gäller oönskade effekter av UV-strålning. Rådets arbete leder till att myndigheten får underlag som sammanfattar ny kunskap om hälsorisker kopplade till UV-strålning.

Rådet ger också vägledning när myndigheten ska ta ställning i frågor av policykaraktär, där en vetenskaplig prövning är nödvändig.

Varje år redovisar rådet sitt arbete i en rapport. 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.

I rådet ingår experter inom meteorologi, onkologi, dermatologi, strålskydd och marknadskommunikation.

Resultat

Årets rapport omfattar ett kapitel om incidens för de olika formerna av hudcancer baserat på data från Nationella kvalitetsregistret för hudmelanom och Socialstyrelsens rapporter från Cancerregistret. Tyvärr finns en fortsatt trend att maligna hudcancerformer ökar i incidens i den svenska befolkningen totalt sett. Trots framsteg med nya behandlingar mot spridd sjukdom är det fortfarande flera hundra personer som varje år avlider till följd av sin hudcancer, främst hudmelanom.

En aktuell svensk studie som visar på ett trendbrott när det gäller incidensen för malignt melanom i huden i yngre åldersgrupper sammanfattas i årets rapport. Studien visar att incidensen har planat ut och därefter minskat efter en topp under åren 2013–2015. För kvinnor i 30-årsåldern har melanomfallen därefter minskat med över 5 % årligen. Denna minskning i yngre åldersgrupper beror mest sannolikt på minskad exponering som kan vara följden av folkhälsoinsatser såsom solskyddskampanjer, reglering av solarier samt förändrade beteendemönster där unga tillbringar mer tid inomhus. Studien belyser vikten av förebyggande insatser och pekar på att effekterna av solskyddande beteende kan dröja innan de visar sig i statistik över hudcancerincidens i befolkningen.

Det finns geografiska skillnader i hur mycket UV-strålning som träffar jordytan och risken att insjukna i hudcancer är högst i södra Sverige, där det är mer UV-strålning. Enkätstudier som sammanfattas i ett kapitel i rapporten antyder att den genomsnittliga exponeringen för UV-strålning har minskat under de senaste decennierna på grund av att människor vistats kortare tid i solen och förbättrat sina solskyddsvanor. En undersökning visade att den självskattade exponeringen år 2023 var hela 19 % lägre än genomsnittet under åren 2005–2007. Enkätresultaten stödjer hypotesen att den minskade melanomincidensen i yngre åldersgrupper beror på lägre exponering.

Något som ökat på senare år är användningen av UV-lampor för att härda nagelgeler, både i kommersiella salonger och i hemmen. Det har medfört att exponeringen för UVA-strålning som lamporna avger har ökat. UVA tränger djupt ned i huden och kan orsaka DNA-skador, vilket potentiellt kan leda till hudcancer. Forskningsresultat om hälsoeffekter av UV-lampor för hårdning av nagelgeler är ännu begränsade, men det finns studier som pekar på risker vid långvarig exponering.

Årets rapport omfattar också ett kapitel om att unga använder sociala medier i hög grad för att få information och nyheter, ofta mer än från traditionella nyhetskanaler. Trots detta uppfattas traditionella nyhetskällor som mer trovärdiga även bland unga. När det gäller hur man kan gå till väga för att påverka ungas solvanor, visar det sig att enskilda budskap om exempelvis solning vid högt UV-index inte har någon långsiktig effekt. Istället har den övergripande informationsmängden från olika medier som kopplar solning och brun hud till ett skönhetsideal en stor inverkan. För att minska överdriven solexponering bör myndigheter fokusera på att långsiktigt höja kunskapen om solens skadliga effekter, snarare än att rikta in sig på enskilda budskap.

Relevans

SSM arbetar förebyggande med att minimera riskerna med exponering för 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 det vetenskapliga rådet för UV-frågor bidrar till det fortsatta arbetet och utvecklingen av strategin för förebyggande arbete gällande hud-cancerprevention. Rapporten och rekommendationerna från det vetenskapliga rådet är en viktig del i SSM:s omvärldsbevakning och fortsatta insatser.

För att ytterligare minska hudcancerfallen måste befolkningen fortsatt informeras om solskydd, särskilt för barn. Det är också viktigt att följa trender i hudcancerincidens och solvanor för att minska långsiktiga hälsorisker. För att öka befolkningens kunskap om exponering är det viktigt att följa och visualisera information om när UV-strålningen är stark samt dess variation över tiden.

Ytterligare forskning om personlig exponering i olika delar av Sverige skulle ge värdefulla insikter för att bättre förstå och förebygga hudcancer.

Rådet rekommenderar SSM att fortsatt följa forskningen som relaterar till hudcancer, samt verka för preventiva insatser för att incidensen ska kunna minska i alla åldersgrupper. Rekommendationer från rådet sammanfattas i nedanstående punkter:

- Strålsäkerhetsmyndigheten bör fortsätta att följa utvecklingen av samtliga former av hudtumörer och arbeta vidare med preventionsåtgärder som påverkar 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.
- Den minskning i förekomst av melanom som vi nu för första gången ser hos yngre vuxna indikerar att UV-skydd är av stor betydelse för att reducera melanomrisken. Fortsatta åtgärder för UV-skydd i befolkningen, i alla åldersgrupper, är väsentligt för att minskningen ska fortsätta och bestå hos de yngre, samt en förutsättning för att det på sikt ska bli en reduktion i insjuknandet och dödligheten i melanom även hos äldre.
- Informationskampanjer om riskerna med UV-strålning ger resultat i form av ökat medvetande och förbättrat solbeteende hos befolkningen. Det är viktigt att fortsätta att sprida kunskap om UV-strålningens hälsoeffekter, betona vikten av attitydförändringar, samt att visa hur mycket UV-strålning man får i olika exponerings-situationer.
- Uppmana till försiktighet vid användning av UV-lampor för hårdning av nagelgel mot bakgrund av att man inte fastställt de långsiktiga effekterna av användningen,

samt stödja forskning om långsiktiga effekter av UV-lampor för härdning av nagelgeler, för att bättre förstå riskerna och lämpliga åtgärder.

- Överväga att reglera användning av UV-lampor för härdning av nagelgeler genom råd eller föreskrifter för säker användning, samt informera nagelterapeuter och kunder om potentiella risker med UV-lampor för härdning av nagelgeler.
- Strålsäkerhetsmyndigheten bör publicera korrekt information när felaktig eller skadlig information trendar på sociala medier. Här behöver både traditionella nyhetskanaler och nyheter via sociala medier användas för att maximera effekten. Den viktigaste insatsen är dock att långsiktigt höja kunskapen kring de skadliga effekterna av att sola.

Behov av vidare forskning

Cancerstatistik är fortsatt en viktig indikator för att följa upp befolkningens exponering över tid. SSM följer årlig statistik från Socialstyrelsen om hudcancerincidens. Antalet hudcancerfall ökar hos befolkningen. UV-strålning från solen och från solarier är den främsta yttre riskfaktorn för hudcancer enligt Världshälsoorganisationens (WHO:s) organ för cancerforskning. För att minska hudcancerincidens måste människors exponering minska. Därför är det fortsatt viktigt att följa forskning som anknyter till människors exponering för UV-strålning för att kunna utföra ett förebyggande arbete.

Eftersom attityder till solande påverkar hur mycket människor exponerar sig är det också viktigt att fortsätta att bevaka utvecklingen av mätmetoder online, och hur dessa kan ge insikt kring vilken information människor tar del av.

Det stora intresset för och ökande användning av UV-lampor inom kosmetikaindustrin innebär att forskning om hälsoeffekter efter exponering behöver fortsätta bevakas för att i förlängningen kunna utgöra underlag för vägledning.

Projekt information

Kontakt person SSM: Tove Sandberg Liljendahl

Referens: SSM 2025–1328/4530602

Innehållsförteckning

Epidemiologi vid hudtumörer - aktuella trender	2
Trendbrott för insjuknandet i melanom hos yngre vuxna.....	15
Trender i exponeringsmönster och hudcancerincidens	21
Potentiella risker kring användning av UV-lampor för härdning av nagelgeler	37
Vilka mediala källor påverkar ungas inställning till solning	44

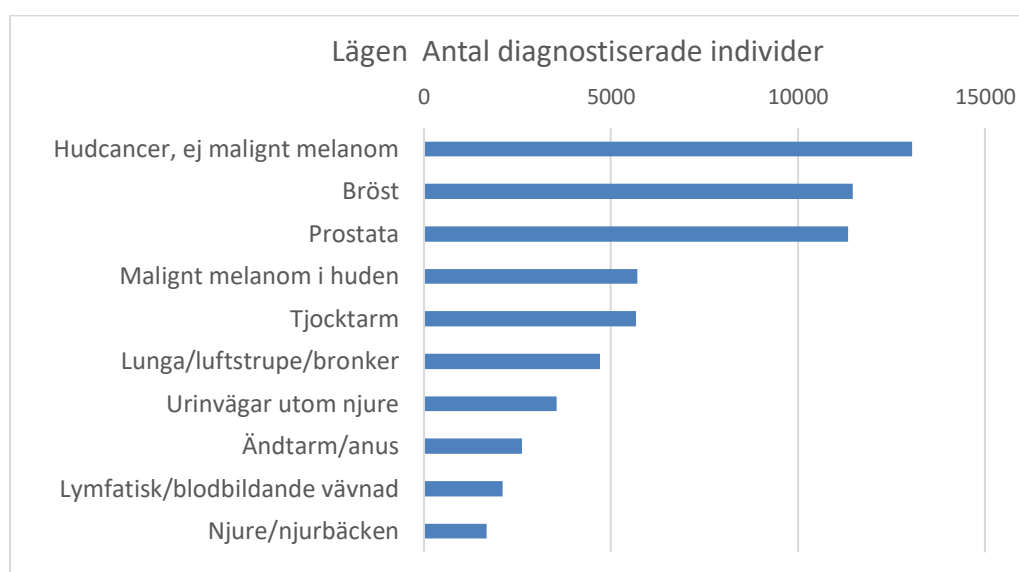
Epidemiologi vid hudtumörer - aktuella trender

Veronica Höiom, Karolinska Institutet.

Trender och pandemieffekter på cancerdiagnostiken

Hudtumörer är de cancerdiagnoser som under de senaste 20 åren har ökat mest i incidens i den svenska befolkningen, såsom malignt hudmelanom, skivepitelcancer i huden och basalcelscancer. Det rapporterades över 9 % fler invasiva hudtumörer år 2023 jämfört med år 2022. När det gäller de icke maligna tumörerna (*in situ* tumörer) som rapporteras separat, ökade antal tumörer med hela 16,5 % under 2023 jämfört med året innan, enligt aktuell cancerstatistik från Socialstyrelsen (1).

Antalet hudcancerfall har även ökat i proportion till totalt antal diagnostiserade maligna tumörer. År 2022 stod invasiva hudtumörer (exklusive basalcelscancer) för 22 % av alla maligna tumörer medan under 2023 var siffran 23% (1). Hudcancer exklusive melanom, är den vanligaste cancersjukdomen i Sverige, om man tittar på både män och kvinnor tillsammans, medan malignt hudmelanom är den fjärde vanligaste cancer (figur 1).



Figur 1. De tio vanligaste cancerformerna 2023 kvinnor och män tillsammans, från "Statistik om nyupptäckta cancerfall 2023". Socialstyrelsen 2024)

Risken att insjukna i alla former av hudcancer varierar över landet. Det finns väl etablerade geografiska skillnader med högre incidenser i söder och längs kusterna men även socioekonomisk status såsom utbildningsnivå påverkar risken att insjukna, där högre utbildningsnivå ökar risken att drabbas av både melanom och annan hudcancer. Liknande samband ses för prostata- och bröstcancer, medan lungcancer visar på motsatt mönster.

Nedan följer en kort redogörelse för respektive tumörtyp.

Malignt hudmelanom

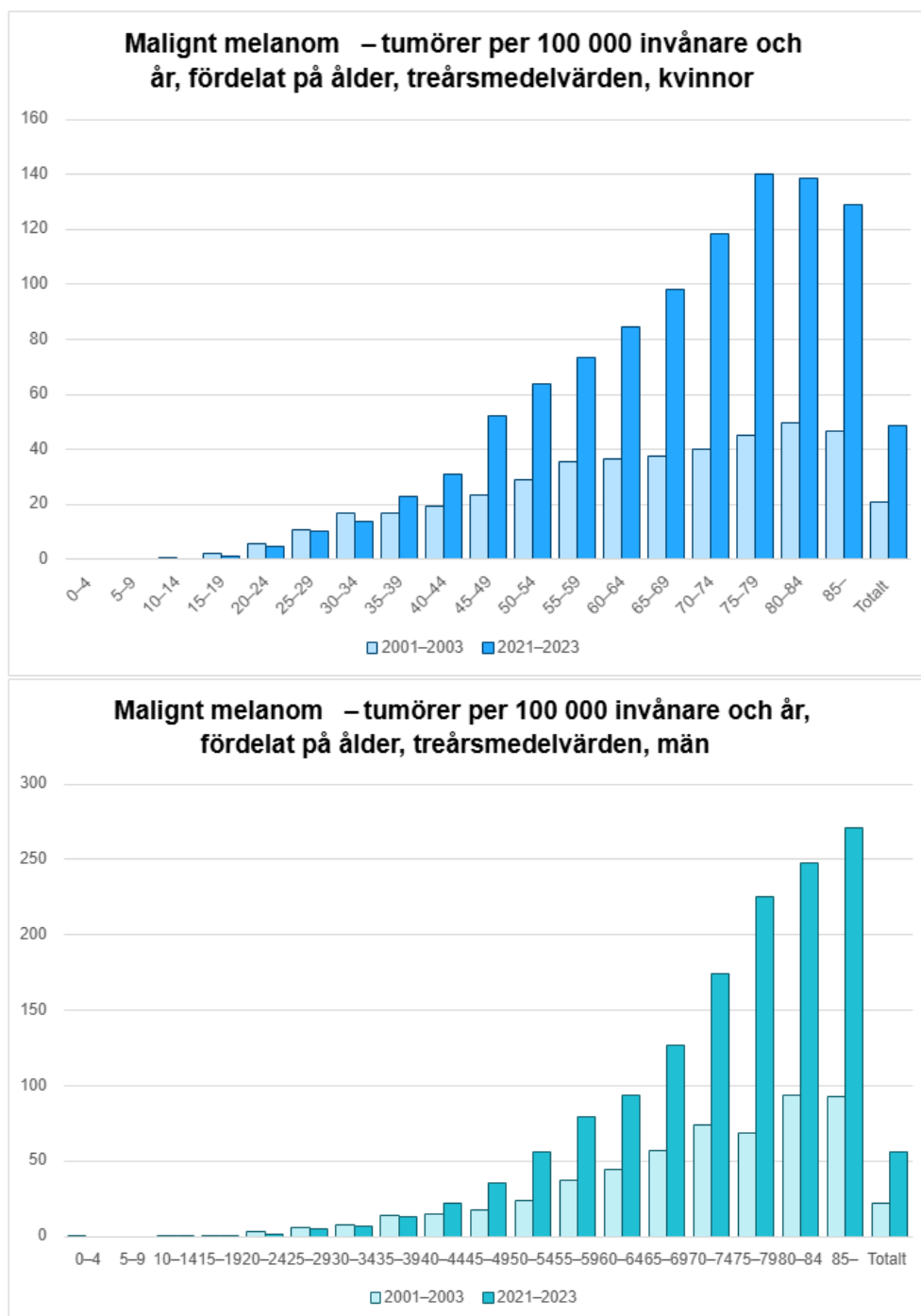
Hudmelanom är en typ av tumör som utvecklas från hudens pigmentceller (melanocyterna). Under 2023 diagnosticerades 5 490 individer med malignt melanom vilket är drygt 4 % fler individer än under 2022. Den största ökningen ses hos kvinnorna som hade drygt 7 % fler invasiva tumörer att jämföra med männen som hade en ökning på 2 %. För de allra flesta patienterna var det deras första melanomtumör, 9 % av männen och 8 % av kvinnorna hade tidigare haft ett melanom. Dessutom rapporterades 8 878 så kallade *in situ* melanom, som betraktas som ett förstadium till malignt melanom, vilket var mer än 20% fler än 2022. Denna ökning var ungefär den samma hos män och kvinnor (21% respektive 19%), vilket skiljer sig från 2022 då ökningen av *in situ* melanom endast låg på 1 % hos kvinnorna samt på 12 % hos männen. Totalt antal hudtumörer, maligna och *in situ* tumörer, samt diagnosticerade individer redovisas i detalj i **tabell 1**. Under pandemin kunde man se en nedgång i antal diagnostiserade *in situ* melanom men om detta kommer att leda till en ökning av mer avancerade tumörer i framtiden är ännu för tidigt för att kunna utvärdera.

Tabell 1. Antal inrapporterade hudtumörer till cancerregistret år 2022

	Kön	Totalt antal tumörer	Totalt antal <i>in situ</i> tumörer	Totalt antal maligna tumörer	Antal individer med maligna tumörer) (% med sin 1: a tumör)
Malignt	Kvinnor	6740	4048	2692	2620 (92%)
Melanom	Män	7840	4830	3010	2870 (91%)
Hudcancer exkl MM	Kvinnor	14 876	9203	5673	5137 (76%)
	Män	15 759	8377	7382	6466 (70%)

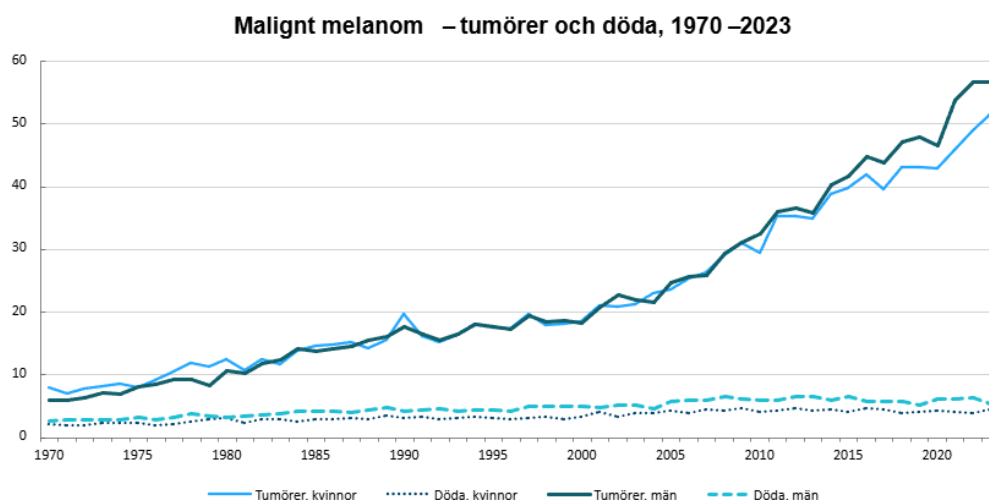
För kvinnor respektive män utgör hudmelanom 7,0 respektive 7,2 % av de maligna tumörer som rapporterades till Cancerregistret under 2023, vilket gör den till den tredje vanligaste cancerformen hos män och fjärde vanligaste hos kvinnor. För ett par år sedan var det den femte vanligaste cancertypen hos både män och kvinnor. Den kumulativa livstidsrisken att utveckla hudmelanom upp till 75 års ålder ligger för närvarande på 3,0 % för männen och 2,9 % för kvinnor (under 2022 låg den på 2,9 % för männen och 2,8 % för kvinnorna). För melanom är den åldersstandardiserade incidensen per 100 000 invånare 53,7 för män respektive 45,9, för kvinnor. Jämför man på treårsmedelvärden för de

tre senaste åren med i början på 2000-talet ser man att ökningen är som allra störst i de äldre ålderskategorierna (**figur 2 och 4**). Man kan också se en viss positiv trend när det gäller de yngre ålderskategorierna, speciellt hos kvinnor. Mer att läsa om detta finns i kapitlet ”Trendbrott för insjuknandet i melanom hos yngre vuxna” i denna rapport.



Figur 2. Malignt melanom - tumörer per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, treårsmedelvärden, för kvinnor respektive män från ”Statistik om nyupptäckt cancer 2023”. Socialstyrelsen 2024)

Malignt hudmelanom är efter skivepitelcancer i huden, den tumördiagnos som visat den snabbaste relativa incidensökningen under de senaste decennierna. Hudmelanom har visat en dramatisk ökning hos den svenska befolkningen ända sedan det Svenska Cancerregistret började sammanställa statistik i början på 1970-talet (**figur 3**) med ett undantag. Under den senare delen av 1990-talet kunde man se en stabilisering av incidensen under en period men därefter har hudmelanom återigen ökat snabbt bland både män och kvinnor.

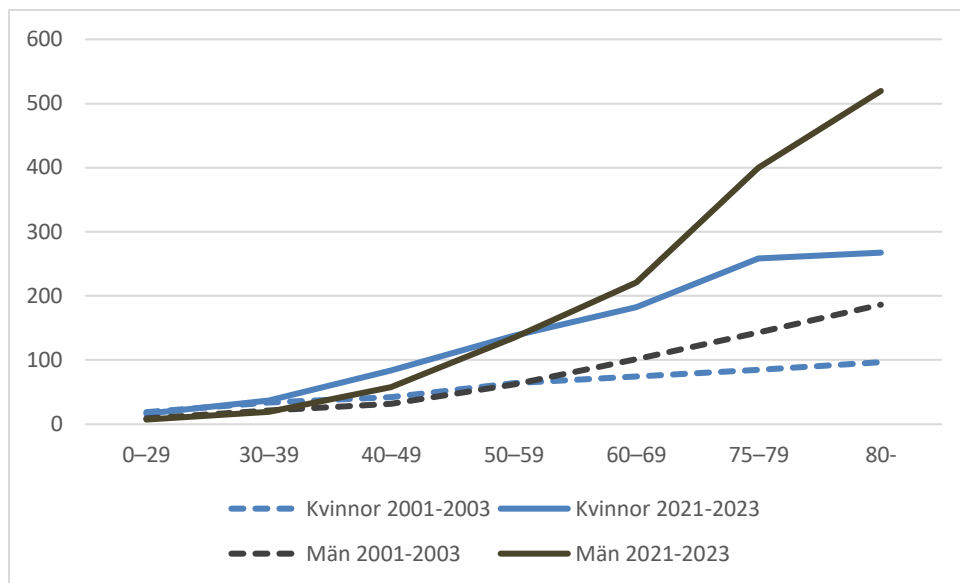


Figur 3. Incidens och mortalitet för malignt melanom i Sverige mellan 1970 och 2023, från "Statistik om nyupptäckt cancer 2023". Socialstyrelsen 2024).

Sett på de senaste 20 åren ligger incidensökningen på 4,4 % för männen och 3,9 % för kvinnorna. Detta är betydligt högre än incidensökningen för alla cancertyper tillsammans, som under samma tidsperiod ligger på 2,5 % för männen och 2,7 % för kvinnor (1).

Incidensökningen vid melanom är dock inte jämnt fördelat utan skiljer sig åt mellan könen och även ålder vid diagnos, där den största ökningen skett hos äldre män (**figur 4**).

Även andelen individer som diagnostiseras med ett nytt invasivt melanom efter att tidigare ha haft ett melanom ökar. Mellan 1990 - 1994 var det 1,4 % av melanompatienterna som fick ett nytt melanom medan andelen under 2023 var 11,9 % (2).

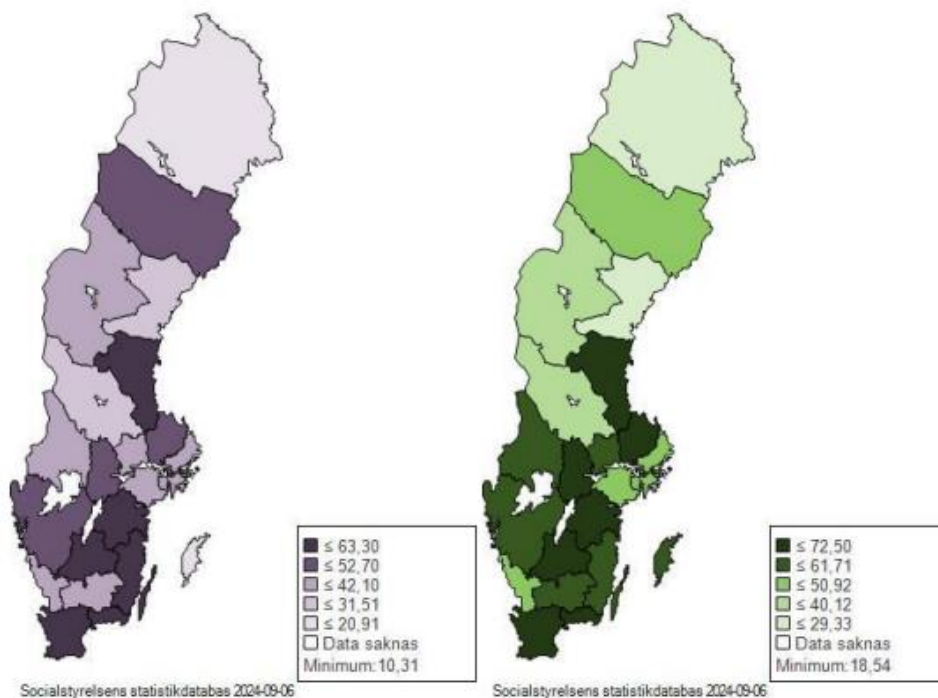


Figur 4. Malignt melanom – tumörer per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, treårsmedelvärden, från "Statistik om nyupptäckt cancer 2023". Socialstyrelsen 2024).

Förutom kön och ålder har även den geografiska lokaliseringen en påtaglig inverkan på incidensen. För män låg antalet åldersstandardiserade fall från 21,1 upp till 85,6 fall, i olika delar av landet. Högsta incidensen ses i Östergötlands län (85,6 fall per 100,000 invånare) medan den var lägst i Västernorrlands län (21,1 fall per 100,000 invånare). För kvinnor hade Norrbottens län den lägsta incidensen (19,8 fall per 100 000 invånare), medan den var högst i Jönköpings län med 66,5 fall per 100 000 invånare. I **figur 5** illustreras hur incidensen av invasiva melanom ser ut i samtliga län.

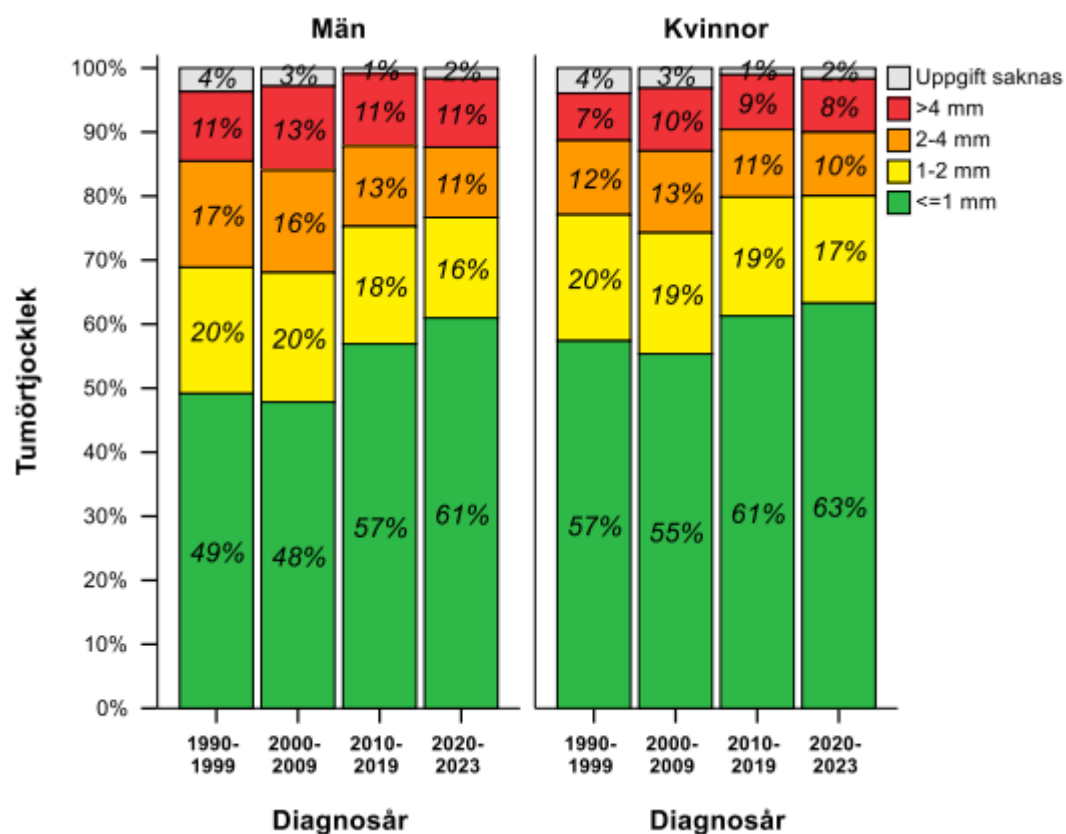
Nya cancerfall. Åldersstandardiserad incidens per 100 000 enligt befolkningen 2000, Ålder: 0-85+, Kvinnor, Diagnos:190 Malignt melanom i huden, oavsett tumörtyp, 2022

Nya cancerfall. Åldersstandardiserad incidens per 100 000 enligt befolkningen 2000, Ålder: 0-85+, Män, Diagnos:190 Malignt melanom i huden, oavsett tumörtyp, 2022



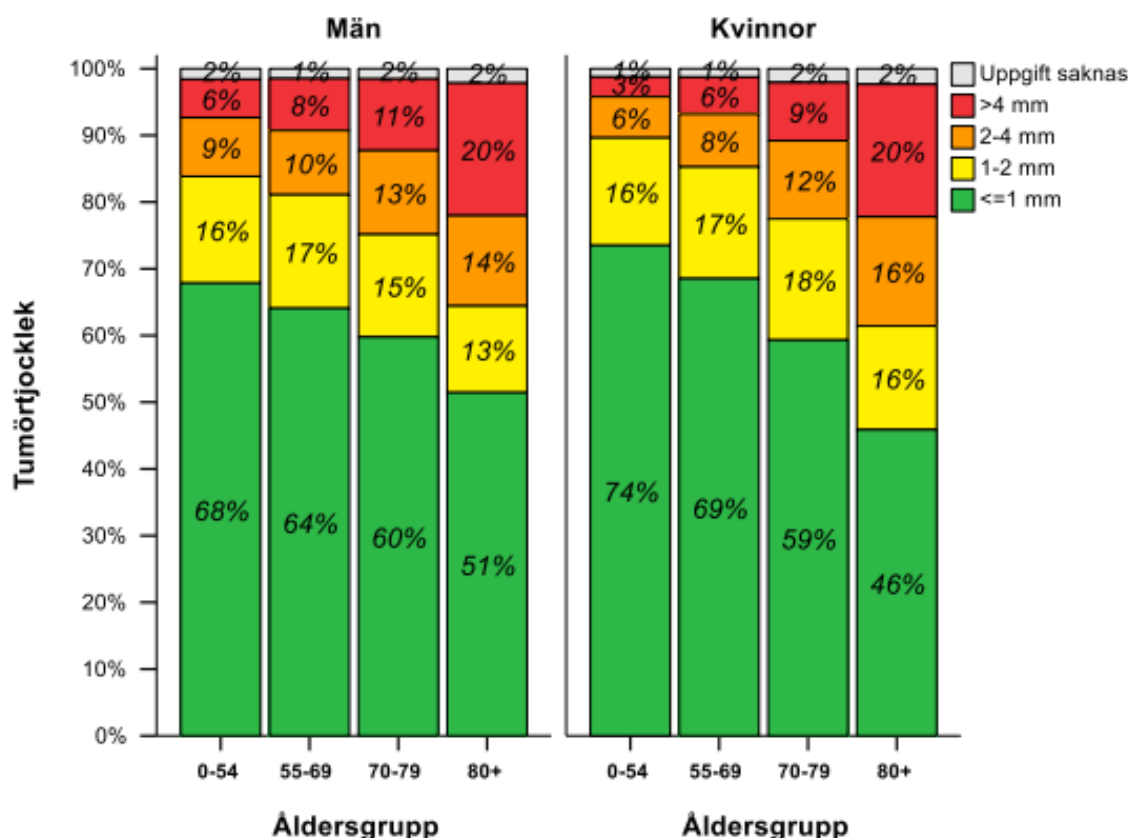
Figur 5. Åldersstandardiserad incidens för invasiva melanom i Sverige per 100 000 uppdelat på kön, 2022. Från SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom (3).

In situ tumörer är den grupp av melanomtumörer som ökar mest, både i antal och proportionellt sett. Under 2023 var 61% av alla tumörerna ett *in situ* melanom att jämföra med i slutet av 1990-talet då ungefär var fjärde melanomtumör klassificerades som ett *in situ* melanom. Enligt statistik från SweMR – Svenska melanomregistret (3), är det också de tunna melanomen (<1mm) som står för den största ökningen även när det gäller de invasiva, maligna tumörerna. Bland alla invasiva melanom ligger andelen tjocka melanom (>4mm) stabilt på 11% och 8% för män respektive kvinnor (**figur 6**). Eftersom antal melanom ökar innebär det att även incidensen för tjocka melanom ökar om än i mindre omfattning än de tunna melanomen. För 25 år sedan rapporterades ca 100 fall av tjocka melanom per år medan siffran nu är uppe i drygt 500 fall. Eftersom dessa patienter har störst risk för spridd sjukdom och därmed har sämst prognos är det en oroande utveckling.



Figur 6. Fördelning av tumörtjocklek uppdelat på kön och diagnosperiod. Från SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom (3).

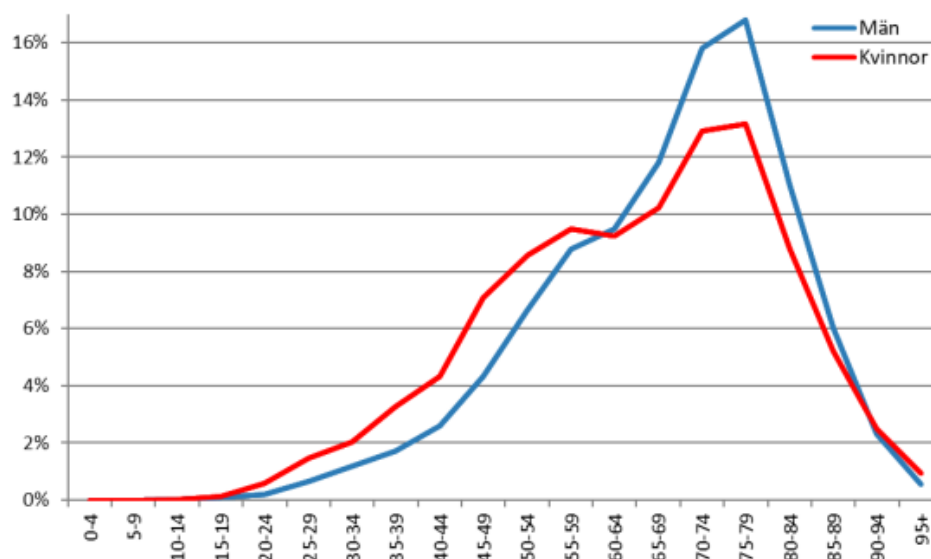
Statistiken visar dessutom att äldre patienter har en betydligt högre andel tjocka melanom jämfört med yngre patienter (**figur 7**). Hos yngre patienter (<55 år vid diagnos) hade 6 % av männen och 3 % av kvinnorna ett tjockt melanom att jämföra med gruppen patienter som var över 80 år vid diagnos, där var femte patient hade ett tjockt melanom. Då även hög ålder är en negativ prognostisk faktor vid melanomsjukdom tyder detta på att det finns ett extra behov för preventiva åtgärder riktade mot äldre personer.



Figur 7. Fördelning av tumörtjocklek uppdelat på kön och ålder, 2019 - 2023. Från SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom.

De allra flesta som avlider på grund av hudcancer gör det på grund av melanom. Dödligheten för melanom har legat relativt stabilt under flera år (**figur 3**). Totalt avled 521 personer till följd av sin melanomsjukdom under år 2023, av dessa var 289 män och 232 var kvinnor (3). Under 2023 låg nivån på 6,0 dödsfall bland män och 4,1 bland kvinnor per 100 000 invånare. En orsak till den stabila dödligheten, trots ökad incidens, är sannolikt de nya effektiva onkologiska behandlingarna som började införas 2011.

Insjuknandeåldern för melanom har stadigt ökat med tiden. I början av 1990-talet låg medianåldern i att insjukna i melanom på 62 år för männen och 57 år för kvinnorna, medan den de senaste fem åren legat på 69 år för männen och 67,5 år för kvinnorna. Orsaker till ökningen kan vara att den svenska befolkningen blir allt äldre, att äldre personer nu söker vård i större utsträckning än förr, och förändrade UV-exponeringsvanor. Anledningen till att kvinnor får sin diagnos tidigare än männen (**figur 8**), kan bero på att kvinnor kontrollerar sin hud mer frekvent och även söker vård tidigare, men skillnaden förklaras sannolikt även av biologiska skillnader mellan könen samt olikheter i UV-exponeringsmönster.

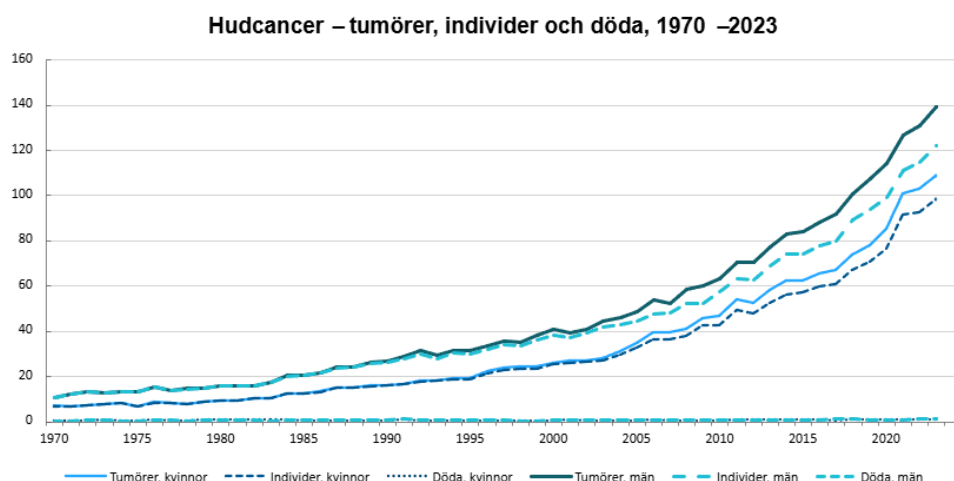


Figur 8. Andelen melanom i respektive ålderskategori uppdelat på kön, år 2019 - 2023. Från SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom.

Hudcancer exklusive melanom

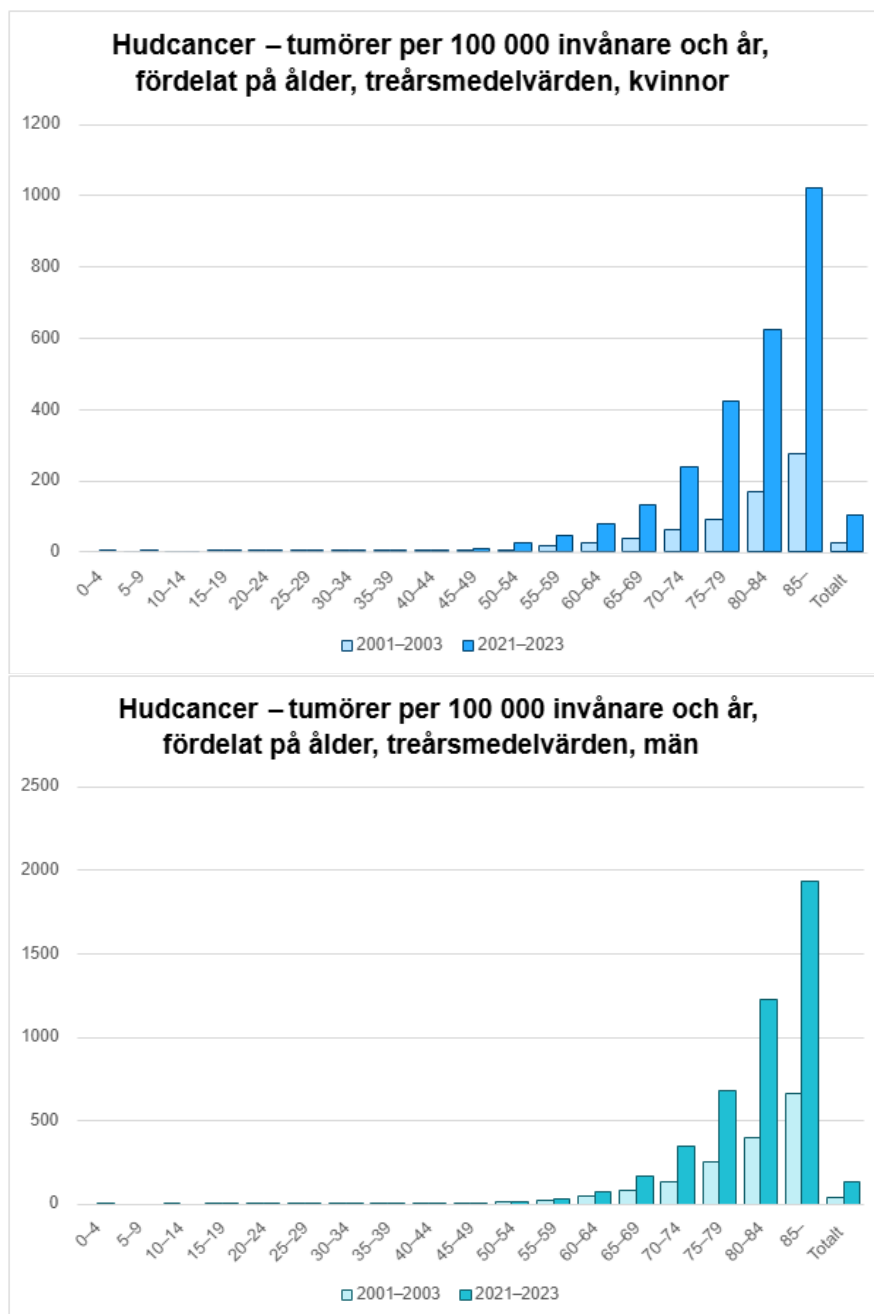
Hudcancer, exklusive melanom, används som ett samlingsbegrepp och innefattar framför allt skivepitelcancer, men också några andra ovanligare former av hudcancer såsom Merkelcells cancer (MCC). MCC är en aggressiv form av hudcancer som främst drabbar äldre personer (medianålder för ett insjuknande är 81 år i Sverige). Årligen drabbas cirka 50 patienter per år i Sverige i denna tumörsjukdom och liksom för andra hudcancertyper är solexponering en viktig riskfaktor, samt att den ökar i incidens. Under perioden 1993 till 2012 ökade den årliga incidensen per 100,000 invånare från 0,09 till 0,2 i Sverige.

Skivepitelcancer, som står för den absolut största majoriteten av hudtumörer i denna grupp, är en tumör som utvecklas från överhudens hudceller (keratinocyter). Skivepitelcancer i huden är den näst vanligaste cancerformen hos både män (18% av alla tumörer) och kvinnor (15 % av alla tumörer) i den svenska befolkningen. För män och kvinnor kombinerat är det den vanligaste cancertypen (figur 1). Basalcellscancer som presenteras separat nedan, är dock den allra vanligaste typen av cancer, men eftersom den ytterst sällan leder till spridd sjukdom eller död, redovisas den inte i **figur 1**. Under 2023 rapporterades det om en kraftig ökning av både *in situ* tumörer och invasiva hudtumörer med 15 % respektive 12 % fler tumörer, jämfört med 2022. Andelen *in situ* tumörer är större bland kvinnorna (62% av totalt antal hudtumörer) medan männen har ungefär lika många *in situ* tumörer som invasiva tumörer (53% respektive 47%). Hudcancer, och då framför allt skivepitelcancer, är den cancerdiagnos som ökat snabbast i incidens av alla cancertyper. Idag diagnostiseras nästan dubbelt så många som för 10 år sedan (**figur 9**). Antalet rapporterade fall av hudcancer, såsom antal maligna tumörer och diagnostiserade individer finns beskrivet i detalj i **tabell 1**.



Figur 9. Incidens för hudcancertumörer (e.g. skivepitelcancer) i Sverige mellan 1970 och 2023, från "Statistik om nyupptäckt cancer 2024". Socialstyrelsen 2023).

Vid skivepitelcancer är det relativt vanligt att en person får fler tumörer, inte minst hos personer med olika sjukdomar eller mediciner som påverkar immunförsvaret. Exempelvis hade 30 % av männen och 24 % av kvinnorna som diagnosticerades med en skivepitelcancer under 2023, haft minst en tidigare hudtumör. Den kumulativa livstidsrisken upp till 75 år att utveckla en skivepitelcancer ligger på 3,2 % för män och 2,6 % för kvinnor. De allra flesta patienterna får sin diagnos efter 75 års ålder. Den åldersstandardiserade incidensen för malign skivepitelcancer är betydligt högre hos män (126/100 000 invånare) jämfört med hos kvinnor (77/100 000 invånare), men eftersom kvinnor visar på större incidensökning än män minskar skillnaderna med tiden. Den årliga incidensökningen har under de senaste 20 åren legat på hela 6,1 % för kvinnorna medan den är 4,9 % för männen. De största skillnaderna mellan könen ses efter 75 års ålder (**figur 10**). Eftersom incidensökningen är som högst för de över 85 år kommer ökningen av skivepitelcancer hos äldre sannolikt innebära ett växande folkhälsoproblem då den svenska befolkningen blir allt äldre (1). Folkhälsoproblemet innebär dels lidande och obehag för patienterna men är även en stor belastning för sjukvården eftersom det är så många totalt som drabbas.



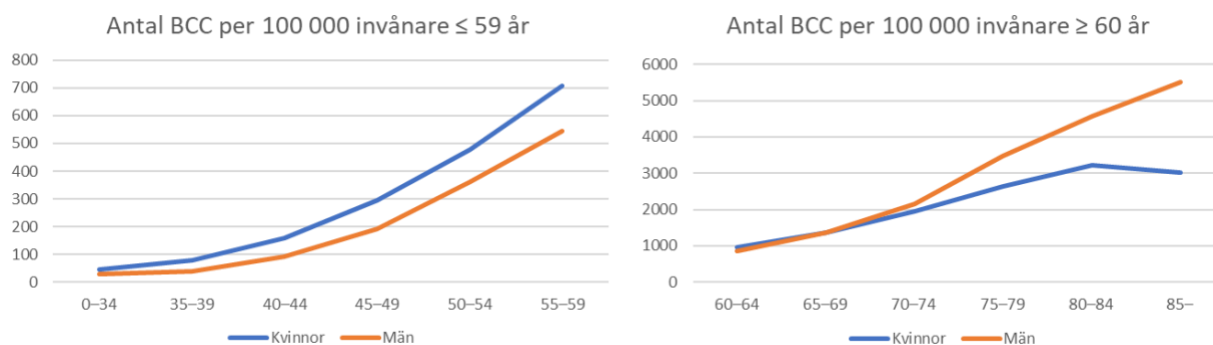
Figur 10. Hudcancertumörer (exklusive melanom) - per 100 000 invånare och år fördelat på kön och ålder, treårsmedelvärden, för kvinnor respektive män från "Statistik om nyupptäckt cancer 2023". Socialstyrelsen 2024)

Även för skivepitelcancer finns stora geografiska skillnader gällande incidensen. Högst notering för männen sågs 2023 i Hallands län som hade 187,3 fall per 100 000 invånare, att jämföra med Väster-norrlandslän, som liksom 2021 och 2022 hade den lägsta noteringen, nu på 54,0 fall per 100 000 in-vånare. För kvinnorna hade Hallands län, liksom förra året, högst incidens (121,8 fall per 100 000 in-vånare) medan Västernorrlands län även här hade den lägsta incidensen, med 40,7 fall per 100 000 in-vånare.

Årligen är det ca 80 personer som dör på grund av hudcancer (annan än melanom). Under 2023 låg dödligheten per 100 000 invånare på 1,2 för männen och 0,8 för kvinnorna (**figur 9**). Även om dödligheten för skivepitelcancer är relativt sett låg, så kan tumörerna, även om de inte är dödliga, orsaka mycket lidande då de kan vara lokalt aggressiva eller återkommande och kräva upprepade operationer eller interventioner, inklusive strålbehandling.

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 förhållandevis godartad tumör som ytterst sällan sprider sig och har en mycket god prognos där de flesta patienterna botas genom lokal kirurgi. En majoritet av BCC-tumörerna uppkommer på kroniskt solexponerad hud i huvud-halsregionen, främst hos äldre personer. Sjukdomen är relativt sällsynt före 50 års ålder och liksom för annan hudcancer ökar antalet fall av BCC. Det har skett nästan en dubbling av antalet inrapporterade fall av BCC sedan Cancerregistret började registrera BCC-fall år 2003. Det finns troligtvis ett betydande mörkertal av BCC-fall eftersom ett okänt antal av dem, trots att alla nya fall av BCC skall rapporteras till Cancerregistret, behandlas utan att prov skickas till patolog.



Figur 11. Basalcellscancer (BCC) - antal tumörer per 100 000 invånare fördelat på kön och ålder, data från "Statistik om nyupptäckt cancer 2023". Socialstyrelsen 2024)

Idag riskerar ungefär var femte svensk att någon gång i livet diagnostiseras med ett BCC. Totalt diagnosticerades 71 854 fall av BCC under 2023 vilket var drygt 3 % färre tumörer än under 2022.

Det är ungefär lika många kvinnor som män som drabbas av BCC, under 2023 var 49 % av patienterna kvinnor. Kvinnor drabbas generellt sett oftare innan 70 års ålder men därefter diagnosticeras fler män än kvinnor (sett till antal fall per 100,000 invånare). Skillnader mellan yngre och äldre patienter kan ses i **figur 11**. Det är också vanligt att patienterna får flera tumörer, ungefär var tredje patient 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 maligna hudcancer ökar i incidens i den svenska befolkningen. Det kommer också bli viktigt att följa pandemins effekter på incidenskurvorna de kommande åren. Trots framsteg med nya behandlingar mot spridd sjukdom är det fortfarande flera hundra personer per år som avlider till följd av sin hudcancer, främst hudmelanom. Ökade preventiva insatser är av största vikt för att kunna vända den 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 2023. Board of Health and Welfare, 2024.
2. SweMR – Svenska melanomregistret. Nationell årsrapport för melanom. Diagnosår 1990 – 2022. 2023.
3. Dödsorsaker 2023. Causes of death 2023. Board of Health and Welfare, 2024.

Trendbrott för insjuknandet i melanom hos yngre vuxna

Hildur Helgadóttir & Jan Lapins, Karolinska Institutet, Karolinska Universitets-sjukhuset

Introduktion

Under de senaste decennierna har man sett en stadig ökning i incidensen av hudmelanom, i Sverige och i många länder i Europa, Oceanien och Nordamerika (1-5). Denna ökning har varit mest framträdande bland äldre individer, och även om incidensen generellt har förblivit låg hos barn, har det rapporterats om en ökande incidens även bland ungdomar och unga vuxna (1,6-8). Dock har det under de senaste åren observerats en nedåtgående trend bland yngre åldersgrupper i Australien och USA (1,8,9). Vidare har det i vissa länder, inklusive Nya Zeeland, Kanada, Spanien, England och Norge, rapporterats om en stabilisering av incidensen i yngre åldersgrupper (1,2,5-7,9-12). Hitintills har däremot ingen av de europeiska länderna rapporterat en signifikant minskning i melanomincidensen i någon åldersgrupp.

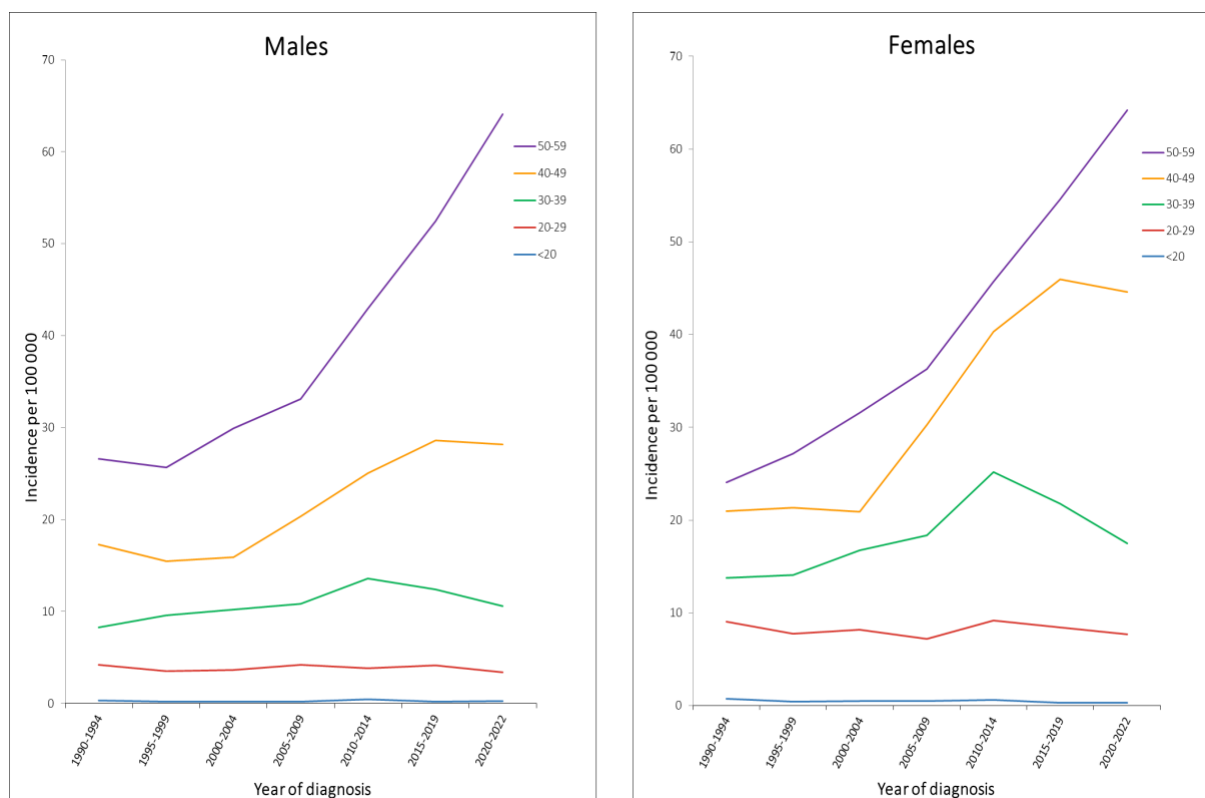
Studieupplägg

I en nyligen publicerad svensk studie har man använt det svenska melanomregistret som täcker >99 % av alla primära invasiva hudmelanom som diagnostiseras i landet (13). Melanomtrender, med särskild fokus på dem som diagnostiserats vid en ålder som ligger under den genomsnittliga åldern för melanomdiagnos studerades. Medianåldern i Sverige för diagnos av invasivt hudmelanom har ökat från 1990, då var den 60 år, för att nu vara 65 år. Beräkningar för den årliga incidensen och dödligheten per 100 000 invånare från 1990 till 2022 presenterades. Så kallad Joinpoint-regressionsanalys har använts för att utvärdera statistisk signifikans av tidsmässiga trender och brytpunkter.

Resultat

Under åren 1990–2022 registrerades 33 415 primära invasiva hudmelanom hos individer som var under 60 år. Under hela studieperioden observerades en konsekvent ökning av melanomincidensen i åldersgruppen 50–59 år, på över 4 % per år (**figur 1**). I åldersgrupperna 20–29, 30–39 och 40–49 år fanns det en genomgående incidens-topp under åren 2013–2015, med en signifikant minskning eller avplaning under den efterföljande perioden, fram till 2022. Exempelvis, kunde man se att hos 30-åriga kvinnor hade incidensen ökat med närmare 4 % varje år, men från 2015 och framåt, minskade den i stället med drygt 5 % årligen. För åldersgruppen under 20 år förblev melanomincidensen kvar på en sedan tidigare låg nivå, utan signifikanta ändringar. Man undersökte också specifikt incidensen av melanom med högre Breslow-tjocklek, över 1 mm, som har betydligt högre återfallsrisk än tunnare

tumörer. Man fann att hos dem som var 50–59 år så har det varit en stadig ökning av de tjockare melanom under hela studieperioden, medan det hos 40–49-åringar var en incidenstopp år 2015, men att incidensen sedan dess minskat med närmare 4 % per år. Hos individer 39 år och yngre så har incidensen av tjockare melanom förblivit låg, utan signifikanta ändringar. Under studieperioden sågs också en signifikant minskning av melanomdödligheten bland dem som var 30–59 år, men inte hos dem över 60 år.

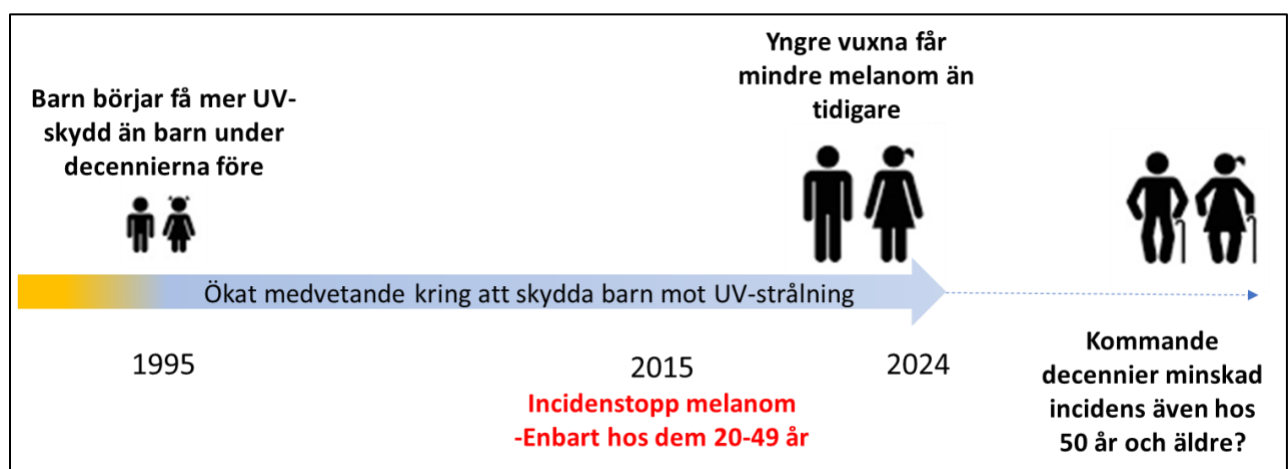


Figur 1. Incidenstrender för invasiva hudmelanom i Sverige, bland män och kvinnor under 60 år, per 100 000 invånare under åren 1990–2022, uppdelat efter åldersgrupper. Incidensen visas som den genomsnittliga incidensen för varje 5-årsperiod (3-årsperiod för åren 1990–2022). Figuren är baserad på melanom registrerade i det svenska Cancerregistret och i det svenska Melanomregistret under åren 1990–2022.

Hur kan vi tolka trenderna i melanominsjuknandet?

I Sverige, på samma sätt som i andra regioner med liknande trender, har ökningen av hudcancer tillskrivits solsökande beteenden i en befolkning där ljusa pigmenteringsdrag är vanliga. God tillgång till dermatologer och fler biopsier, tillsammans med viss ändring i patologiska kriterier för en melanomdiagnos, tros kunna ha bidragit till ökningen av incidensen, särskilt av tunnare melanom (14). Likväl är det osannolikt att en ökad diagnostik är den främsta orsaken till den incidensökning som observerats i många regioner. Det förklarar till exempel inte att incidensen och dödligheten har ökat betydligt mer i regioner med högre UV-index, som i Oceanien jämfört med Nordeuropa, som ändå har likartade

system och kriterier för diagnostik (15). Skillnaden mellan dessa regioner indikerar att det är ökad solexponering snarare än mer aktiv diagnostik som är den främsta orsaken varför incidensen stiger. Ur ett epidemiologiskt perspektiv är det genomgående trendbrottet i Sverige bland yngre vuxna under åren 2013–2015 beaktansvärd. En intressant jämförelse är den topp-incidens av melanom som rapporterades bland unga vuxna kring år 2000 i Australien (9). Australiens myndigheter hade tidigt tagit initiativ till följd av den mycket höga förekomsten av hudcancer i befolkningen, och varit ledande i offentliga kampanjer som främjar solskydd och medvetenhet om farorna med UV-strålning. Kampanjen "Slip! Slop! Slap!" lanserades 1980 och uppnådde högt nationellt genomslag (16). I Sverige inleddes vissa aktiviteter för att främja primär och sekundär prevention i slutet av 1980-talet, men det var först 1995 som Cancerfonden och Strålsäkerhetsmyndigheten lanserade den första jämförbara nationella kampanjen "Sola sakta", som särskilt betonade medvetenheten bland föräldrar om att skydda barn från UV-strålning, genom att använda solskyddskräm, kläder, skugga osv. En viktig slutsats av detta är att effekten av åtgärder för att främja ett solskyddande beteende i en befolkning ger resultat som kan dröja 20 år, och att den primära vinsten tydligast kan visas för UV-skydd för barn och ungdomar. Detta väcker hopp om att vi kommande decennier kommer se en minskning av melanom även hos dem som är över 50 år (**figur 2**).



Figur 2. Illustration av hur UV-skydd av barn över tid kan resultera i minskad förekomst av melanom när de blir vuxna och på sikt även när de blir äldre

Solarier och den digitala revolutionen

Under 1980- och 1990-talet var användningen av solarier vanligt förekommande i Sverige, inte minst bland tonåringar och unga vuxna. Det fanns många kommersiella solarieanläggningar, och var även vanliga på kommunala badhus, sportanläggningar och i många hem. Som ett resultat av rekommendationer från Strålsäkerhetsmyndigheten och åtföljande lagstiftning, har deras tillgänglighet minskat drastiskt under de senaste 2–3 decennierna. Sedan 2012 har det funnits en strikt rekommendation mot

dessas, och från 2018 lagstiftning med förbud mot användning för personer under 18 år (17). Eftersom solarieanvändande har kopplats till en ökad risk för melanom, särskilt bland unga kvinnor (18-21 år), är restriktioner för solarieanvändning också en faktor som skulle kunna ha bidragit till den nedåtgående trenden av melanom runt 2015. Tillkomsten av hemdatorer på 1980-talet, har säkerligen ökat antalet timmar som unga människor spenderar inomhus, och ännu mer med utvecklingen av smartphones och surfplattor under de senaste decennierna. Då det inte finns direkta studier kan vi dock enbart spekulera i hur den ”digitala revolutionen” påverkar risken för hudcancer.

Invandring och hudcancer

En annan möjlig påverkningsfaktor är effekten av invandring av grupper som har mörkare hudtoner som är mindre känsliga för UV-ljus (12,22,23). Sverige har haft en växande invandrarbefolkning, från år 2000 till år 2023 ökade andelen av dem som är först- eller andragenerationens invandrare (definierat som födda utanför Sverige eller med båda föräldrar födda i ett annat land), från 12 % till 27 % (24). Ungefär hälften av den invandrade befolkningen är från andra europeiska länder. I det aktuella studiematerialet har det därför gjorts tilläggsanalyser där man enbart undersökte melanomtrender hos icke-invandrade, och det visade att de beskrivna trenderna med minskning i melanomincidensen senaste åren hos unga vuxna, kvarstod. Invandring tros därför bara delvis kunna förklara det observerade trendbrottet.

Färre i de yngre åldersgrupperna avlider i melanom

Även dödligheten i melanom har minskat i Sverige senaste åren för åldrarna upp till 59 år, men ingen nedgång ses för de över 60 år. Minskning i dödlighet hos de yngre grupperna är sannolikt resultat av det minskade insjuknandet men även av de nya onkologiska läkemedel som tillkommit som väsentligt har förbättrat prognosen för spridd melanom (25-29). Att dödligheten inte minskar hos de äldre beror förmodligen på att insjuknandet fortfarande är brant stigande i den gruppen.

Rekommendation från UV-rådet

Den minskning i förekomst av melanom som vi nu för första gången ser hos yngre vuxna indikerar att UV-skydd är av stor betydelse för att reducera melanomrisken. Fortsatta åtgärder för UV-skydd i befolkningen, i alla åldersgrupper, är väsentligt för att minskningen ska fortsätta och bestå hos de yngre, samt en förutsättning för att det på sikt ska bli en reduktion i insjuknandet och dödligheten i melanom även hos de äldre.

Referenser

1. Erdmann F, Lortet-Tieulent J, Schuz J, et al. International trends in the incidence of malignant melanoma 1953-2008--are recent generations at higher or lower risk? *Int J Cancer*. 2013;132(2):385-400.
2. Tryggvadottir L, Gislum M, Hakulinen T, et al. Trends in the survival of patients diagnosed with malignant melanoma of the skin in the Nordic countries 1964-2003 followed up to the end of 2006. *Acta Oncol*. 2010;49(5):665-672.
3. Nikolaou V, Stratigos AJ. Emerging trends in the epidemiology of melanoma. *Br J Dermatol*. 2014;170(1):11-19.
4. Helgadottir H, Isaksson K, Fritz I, et al. Multiple Primary Melanoma Incidence Trends Over Five Decades: A Nationwide Population-Based Study. *J Natl Cancer Inst*. 2021;113(3):318-328.
5. Sacchetto L, Zanetti R, Comber H, et al. Trends in incidence of thick, thin and in situ melanoma in Europe. *Eur J Cancer*. 2018;92:108-118.
6. Helvind NM, Holmich LR, Smith S, et al. Incidence of In Situ and Invasive Melanoma in Denmark From 1985 Through 2012: A National Database Study of 24,059 Melanoma Cases. *JAMA Dermatol*. 2015;151(10):1087-1095.
7. Rousi EK, Kallionpaa RA, Kallionpaa RE, et al. Increased incidence of melanoma in children and adolescents in Finland in 1990-2014: nationwide re-evaluation of histopathological characteristics. *Ann Med*. 2022;54(1):244-252.
8. Paulson KG, Gupta D, Kim TS, et al. Age-Specific Incidence of Melanoma in the United States. *JAMA Dermatol*. 2020;156(1):57-64.
9. Aitken JF, Youlten DR, Baade PD, Soyer HP, Green AC, Smithers BM. Generational shift in melanoma incidence and mortality in Queensland, Australia, 1995-2014. *Int J Cancer*. 2018;142(8):1528-1535.
10. Memon A, Bannister P, Rogers I, et al. Changing epidemiology and age-specific incidence of cutaneous malignant melanoma in England: An analysis of the national cancer registration data by age, gender and anatomical site, 1981-2018. *Lancet Reg Health Eur*. 2021;2:100024.
11. Eriksson H, Nielsen K, Vassilaki I, et al. Trend Shifts in Age-Specific Incidence for In Situ and Invasive Cutaneous Melanoma in Sweden. *Cancers (Basel)*. 2021;13(11).
12. Puig S, Marcoval J, Paradelo C, et al. Melanoma incidence increases in the elderly of Catalonia but not in the younger population: effect of prevention or consequence of immigration? *Acta Derm Venereol*. 2015;95(4):422-426.
13. Helgadottir H, Mikiver R, Schultz K, et al. Melanoma Incidence and Mortality Trends in Sweden. *JAMA Dermatol*. 2024.
14. Welch HG, Mazer BL, Adamson AS. The Rapid Rise in Cutaneous Melanoma Diagnoses. *N Engl J Med*. 2021;384(1):72-79.
15. Global Cancer Observatory. International Agency for Research on Cancer (IARC) of the World Health Organization (WHO). <https://gco.iarc.fr/today/en>. Accessed March 12 th 2024 .
16. Marks R. Skin cancer control in the 1990's, from slip! Slop! Slap! To sun smart. *Australas J Dermatol*. 1990;31(1):1-4.

17. Swedish Radiation Safety Authority. Regulations regarding tanning devices.
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/sol-och-solarier/regelverk-for-solarier/>
Accessed April 2024.
18. Boniol M, Autier P, Boyle P, Gandini S. Cutaneous melanoma attributable to sunbed use: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012;345:e4757.
19. Cust AE, Armstrong BK, Goumas C, et al. Sunbed use during adolescence and early adulthood is associated with increased risk of early-onset melanoma. *Int J Cancer*. 2011;128(10):2425-2435.
20. Westerdahl J, Ingvar C, Masback A, Jonsson N, Olsson H. Risk of cutaneous malignant melanoma in relation to use of sunbeds: further evidence for UV-A carcinogenicity. *Br J Cancer*. 2000;82(9):1593-1599.
21. Nielsen K, Masback A, Olsson H, Ingvar C. A prospective, population-based study of 40,000 women regarding host factors, UV exposure and sunbed use in relation to risk and anatomic site of cutaneous melanoma. *Int J Cancer*. 2012;131(3):706-715.
22. Aitken JF, Youlden DR, Baade PD, Soyer HP, Green AC, Smithers BM. In response to: Immigration is the most likely reason for the generational change in melanoma incidence in Queensland, Australia. *Int J Cancer*. 2018;143(3):722-723.
23. Czarnecki DD. Immigration is the most likely reason for the generational change in melanoma incidence in Queensland, Australia. *Int J Cancer*. 2018;143(3):720-721.
24. Statistics Sweden (SCB): Summary of Population Statistics 1960–2032.
https://www.scb.se/en/finding-statistics/statistics-by-subject-area/population/population-composition/population-statistics/#_Keyfigures. Accessed April 2024.
25. Hodi FS, O'Day SJ, McDermott DF, et al. Improved survival with ipilimumab in patients with metastatic melanoma. *N Engl J Med*. 2010;363(8):711-723.
26. Robert C, Schachter J, Long GV, et al. Pembrolizumab versus Ipilimumab in Advanced Melanoma. *N Engl J Med*. 2015;372(26):2521-2532.
27. Robert C, Long GV, Brady B, et al. Nivolumab in previously untreated melanoma without BRAF mutation. *N Engl J Med*. 2015;372(4):320-330.
28. Chapman PB, Hauschild A, Robert C, et al. Improved survival with vemurafenib in melanoma with BRAF V600E mutation. *N Engl J Med*. 2011;364(26):2507-2516.
29. Long GV, Stroyakovskiy D, Gogas H, et al. Combined BRAF and MEK inhibition versus BRAF inhibition alone in melanoma. *N Engl J Med*. 2014;371(20):1877-1888.

Trender i exponeringsmönster och hudcancerincidens

Tove Sandberg Liljendahl, Strålsäkerhetsmyndigheten, Sandra Andersson, SMHI, Hildur Helgadóttir & Jan Lapins, Karolinska Institutet, Karolinska Universitets-sjukhuset

Bakgrund

Alla former av cancer i huden som har en koppling till exponering för Ultraviolett (UV) strålning har ökat sedan början av 2000-talet. Både den sammanlagda exponeringen för ultraviolett strålning från solen och solarier samt upprepade episoder av att bränna sig har visat sig vara avgörande faktorer för utvecklingen av hudcancer. Eftersom det finns en fördröjning mellan exponering och insjuknande återspeglar dagens hudcancerincidens en exponering som skedde för flera decennier sedan.

Det finns en precisering i miljö kvalitetsmålet säker strålmiljö, som specificerar att antalet hudcancerfall ska vara lägre än år 2000. Under 2024 var det årliga antalet fall av hudcancer upp till fyra gånger så hög som målet i preciseringen. Trots att hudcancerfallen fortfarande ökar årligen syns en minskning av ökningstakten för främst malignt melanom under de senaste åren, och till och med en minskning i åldersgruppen yngre än 49 år (1).

Det har vid olika tidpunkter gjorts uppskattningar av befolkningens exponering utifrån en modell som bygger på svar i enkätstudier, och resultaten tyder på att exponeringen nu har minskat i jämförelse med vad den var i början av 2000-talet. I det här kapitlet redovisas resultaten av modellstudierna, och den geografiska fördelningen och långsiktiga trender för UV-instrålning i Sverige beskrivs.

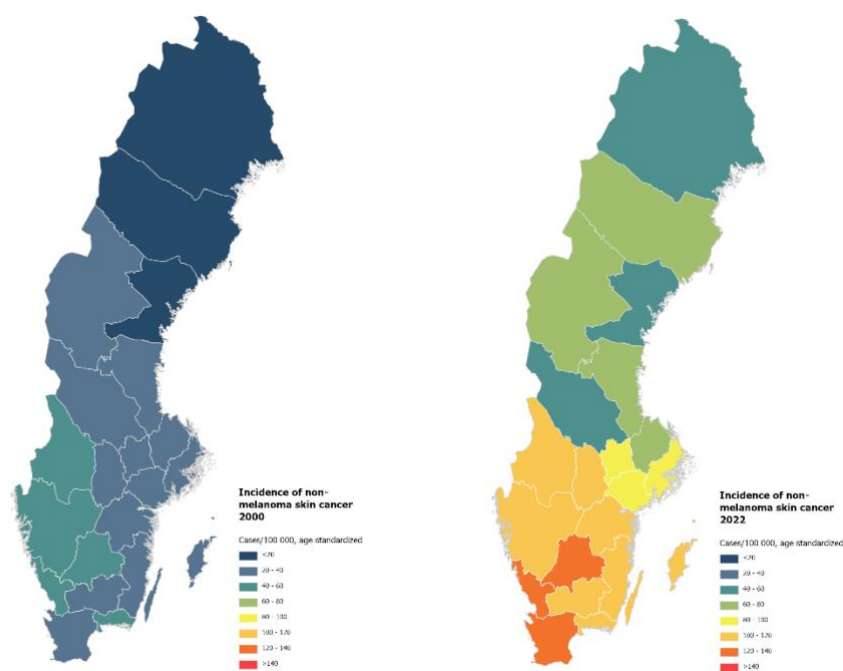
Genom att följa trender för UV-instrålning och befolkningens exponering, beteende och attityder till solande, samt observera hur incidens för hudcancer förändras kan förståelsen för utveckling av hudcancer förbättras. Det gör det lättare att ta fram strategier för hur man kan begränsa de skadliga effekterna av UV-strålning.

Hudcancerincidensen är olika fördelad geografiskt

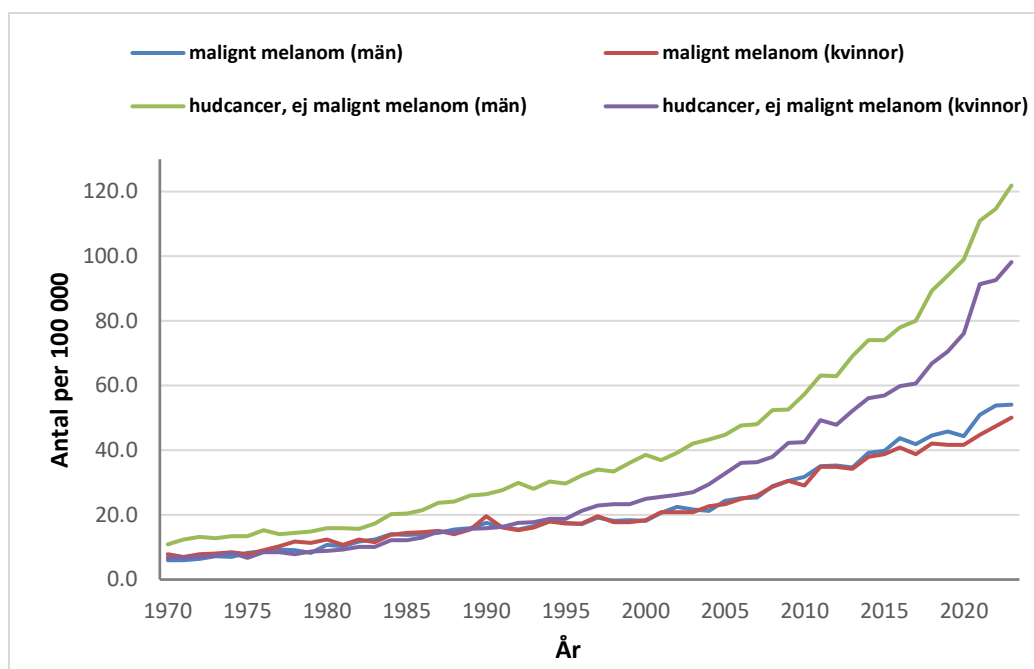
Alla former av cancer i huden som har en koppling till exponering för UV-strålning har ökat sedan slutet av 1900-talet.

Siffror från Socialstyrelsens cancerregister visar att incidensen för fall av malignt melanom i huden år 2023 uppgick till 52/100 000 och för övrig hudcancer 110/100 000 i Sverige. Aktuell statistik från Socialstyrelsen visar att för år 2023 utgör de tillsammans nästan en fjärdedel av alla nya cancerfall (2).

Högst förekomst är koncentrerad till de södra delarna av landet där UV-strålningen är högre och till kustområdena, där exponeringen oftast är högre relaterat till utomhusvistelse i miljö som innebär en högre exponering, t.ex. närhet till vatten, se **figur 1**. För att se den geografiska fördelningen av invasiva melanom, se kapitel "Epidemiologi vid hudtumörer – aktuella trender", sid 7. Sverige tillhör de länder i världen som haft den största ökningen av malignt melanom i huden och övrig hudcancer under 2000-talet. Antalet fall av malignt melanom och övrig hudcancer fortsätter att öka. Under 2023 var det årliga antalet fall av malignt melanom nästan tre gånger så högt som år 2000. Antalet fall av övrig hudcancer var tre gånger så högt som år 2000 för män och 4 gånger så högt som år 2000 för kvinnor (1), se **figur 2**.



Figur 1. Incidens för fall av övrig hudcancer år 2000 och år 2022 per 100 000, standardiserat till befolkningen år 2000.



Figur 2. Diagrammet visar incidensökning över tid för maligt melanom respektive övrig hudcancer för åren 1970–2023, standardiserat till befolkningen år 2000.

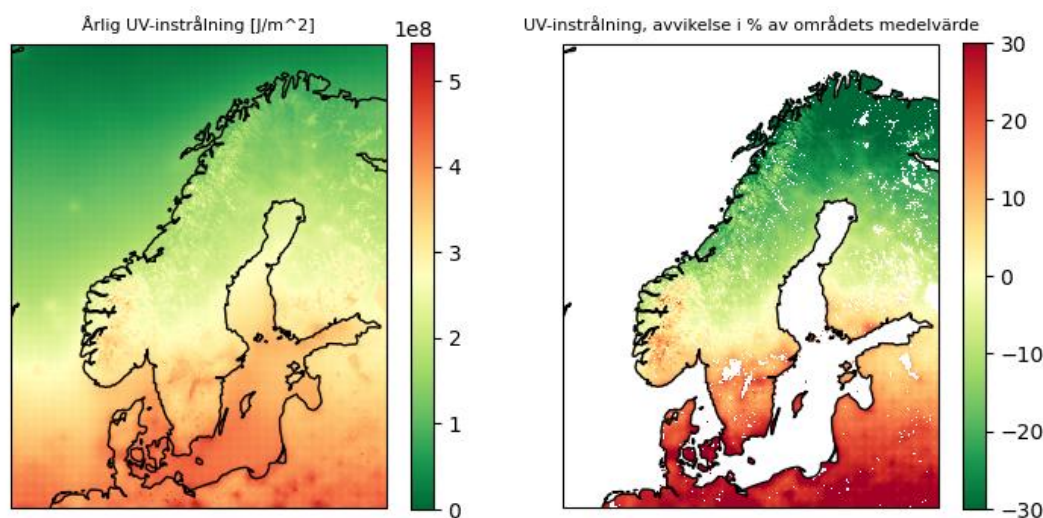
UV-instrålningen till marken varierar med latitud

UV-strålning utgörs av den kortvågiga och högenergetiska delen av solens spektrum, och uttrycks vanligen i enheten J/m^2 eller Wh/m^2 . Den utgör endast drygt 1 % av den totala energin som infaller från solen. Intensiteten av strålningen, och därmed risker vid exponering, varierar mycket beroende på plats och tidpunkt. Av stor vikt är hur högt solen står över horisonten, och därmed hur mycket atmosfär som strålningen måste passera för att nå jordytan. Därför är UV-strålningen starkare nära ekvatorn, än på högre breddgrader, och det finns en tydlig gradient i mängden instrålning mellan södra och norra Sverige (se **figur 3**). Luftens sammansättning är också betydelsefull för mängden strålning som når marken. Framförallt är mängden moln på himlen (väderlek) avgörande, men även halterna av stratosfäriskt ozon och luftburna partiklar är viktiga, liksom markytans täckning och reflektionsförmåga.

UV-strålning med biologisk effekt: CIE

Av den totala UV-strålningen är det vissa fraktioner som framför allt leder till påverkan på hälsan. UV-strålning uttrycks därför oftast viktad utifrån biologisk effekt, baserat på dess förmåga att framkalla erytem (hudrodnad) (3). Enheten för den viktade UV-strålningen är J/m^2 CIE. Den totala CIE viktade UV-instrålningen från solen kan under en sommardag i södra Sverige uppgå till 4000–5000 J/m^2 , enligt mätningar i Norrköping och modellberäkningar (4). Utifrån den CIE viktade UV-strålningen vid klart väder beräknas också UV-index, som ett mått på solens styrka och indikator för

vilket solskydd som behövs. En UV-indexenhet motsvarar 90 J/(m²h) CIE-viktad UV-strålning mot en horisontell yta. För att illustrera variationen under året och med latitud visar **figur 4** maximalt UV-index under dagen, då solen står som högst, för ett antal platser i Sverige och i södra Europa. Vid UV-index 3 ökar risken för hudrodnad för de flesta med en naturligt ljus hy.



Figur 3. Vänster: Den årliga instrålningen av CIE viktad UV-strålning i J/m². Höger: Den årliga instrålningen av CIE viktad UV-strålning som procentuell avvikelse från genomsnittet för hela området som visas i figuren.

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

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

Figur 4. Det genomsnittliga UV indexet mitt på dagen under årets månader för ett antal platser i Sverige och i södra Europa. Siffran inom parantes anger det högsta indexet under någon dag för månaden.

Personlig exponering

Hur stor den personliga exponeringen för UV-strålning blir, beror på flera faktorer. Hur mycket tid en person vistas utomhus när solen är stark, särskilt på sommaren i Sverige eller i soligare klimat under andra delar av året, spelar en stor roll. Vilka skyddsåtgärder en person tillämpar (t.ex. att bära kläder, använda solskyddsmedel eller söka skugga) påverkar både UV-strålningens intensitet och hur mycket av huden som exponeras. Ytterligare faktorer är andra artificiella UV-källor, som solarier, där personer ofta utsätts för betydande doser UV-strålning över hela kroppen.

SED: Ett mått som ofta används inom forskning och folkhälsa för att standardisera och jämföra UV-exponeringar är SED (Standard Erytem Dos). 1 SED motsvarar 100 J/m² av CIE-viktad UV-strålning.

MED: Ett mått på den exponering som skapar hudrodnad varierar med den individuella känsligheten i huden, och beror till störst del på en individs grundpigmentering. Den lägsta dos som orsakar hudrodnad hos en person är 1 MED (Minimal Erytem Dos), för en person med ljus hud motsvarar det 210 J/m².

Till skillnad från MED, som beskriver den minsta mängden UV-strålning som krävs för att framkalla synlig rodnad på huden hos en specifik individ, är SED ett generellt mått som inte varierar mellan individer. SED används ofta för att standardisera och jämföra UV-exponeringar oberoende av hudens känslighet.

Hur stor är exponeringen i Sverige?

Med utgångspunkt i genomförda dosimeterstudier, kan inomhusarbetande vuxna personers årliga exponering uppskattas till 100 – 200 SED, och utomhusarbetande personers exponering uppskattas till 250 – 300 SED per år, i Sverige i början av 2000-talet genomsnittligt (5–9).

Mätningar av vilken exponering barn i förskolan kan få har genomförts sedan början av 2000-talet, och en studie från 2002 har visat att barn vid en förskola genomsnittligt fick exponeringen 200 J/m² (2 SED) per dag under maj och juni (10).

Vid senare studier gjorda i Danmark har en ackumulerad exponering för takläggare, betongarbetare och vägarbetare under en sommarsäsong uppmätts till 275–362 SED, vilket motsvarar en daglig exponering på 1,2–4,7 SED. För inomhusarbetare var exponeringen under samma period i genomsnitt 55,8 SED (11). Jämförelsevis har dagliga doser på i genomsnitt 4,8 SED uppmätts för svenska jordbruksarbetare 2006 (12).

Yrkesexponering: I en nyligen genomförd sammanställning av ett stort antal studier i 183 länder drogs slutsatsen att var tredje dödsfall på grund av icke-melanom hudcancer är yrkesrelaterad (13). I några länder har åtgärder vidtagits för att begränsa yrkesexponering. Det gäller bland annat Australien som har riktlinjer som gäller när UV-index är högt (14). I Tyskland räknas hudcancer till yrkessjukdomarna

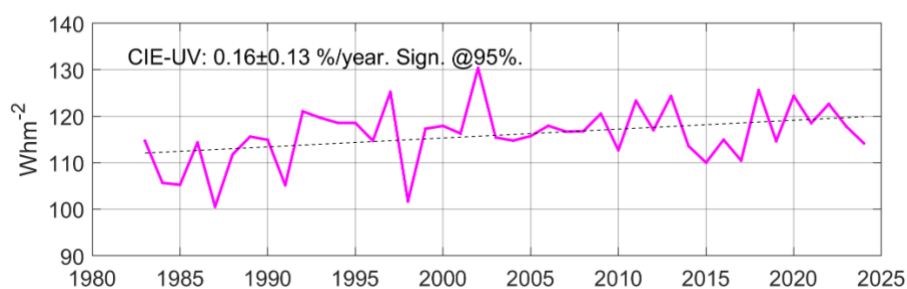
sedan 2015, vilket har medfört att arbetsgivare måste vidta åtgärder vid exponering över 1,5 SED (15). International Commission On non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP) föreslår följande gränsvärden för yrkesmässig exponering: 1,0–1,3 SED under en 8-timmarsperiod för att minimera långsiktig risk för hudcancer och hudens åldrande, dessutom bör exponeringen vara under två SED om det inte finns någon tidigare UVR-inducerad hudanpassning för att förhindra akuta skador (16, 17).

Långsiktiga trender för UV-instrålningen

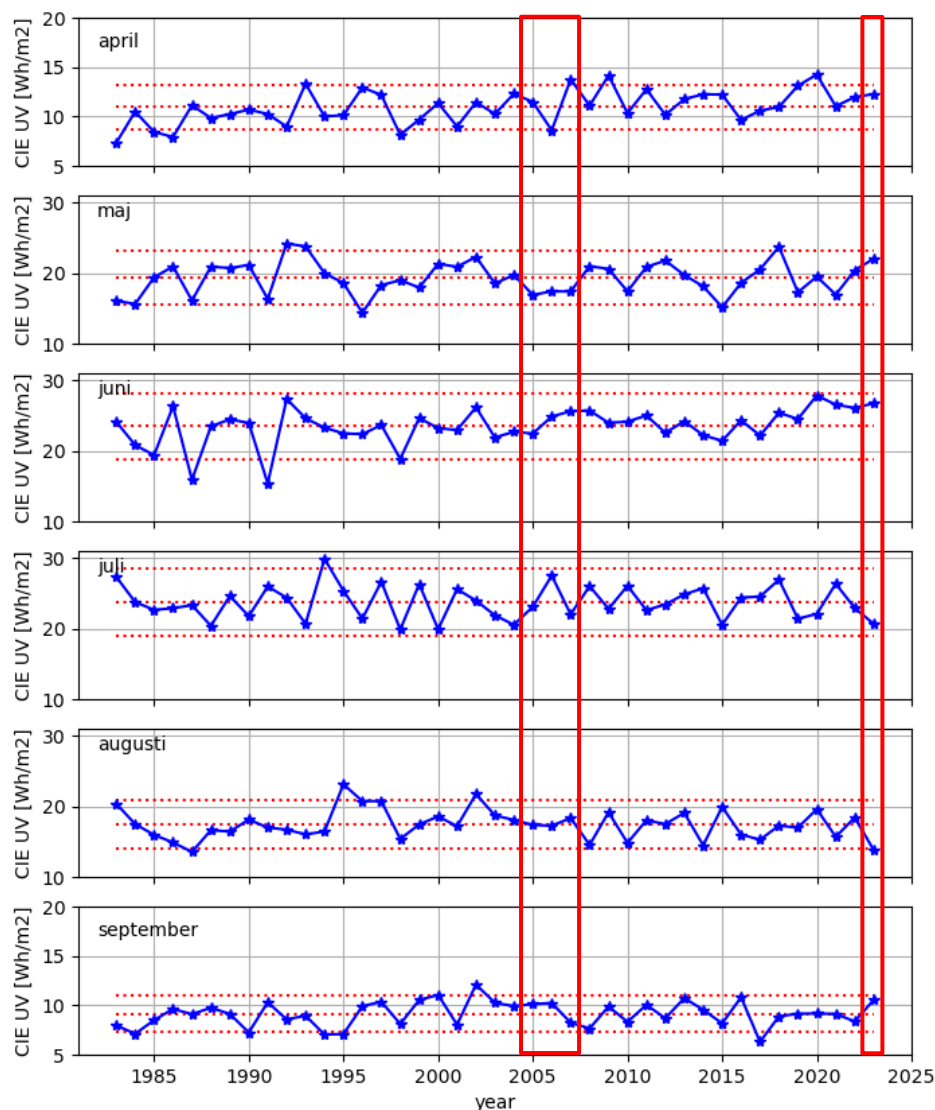
Solinstrålningen har ökat i Sverige sedan början av 1980-talet (**figur 5**). För CIE viktad UV-strålning uppmätt i Norrköping är siffran 0,16 % per år, totalt 6,7 % sedan 1983. Uppgången är bara signifikant under våren (mars-maj), men eftersom solen är stark under de senare av vårmånaderna har de genomslag på de årliga värdena (18).

Mätningar av Ozonskiktets tjocklek i Norrköping under samma period visar inte på någon signifikant trend, varav ökningen inte kan förklaras av en eventuell förtunning av ozonskiktet (18).

SMHI har 17 mätplatser runt om i landet för att mäta den totala infallande solinstrålningen, så kallad globalstrålning. På dessa platser mäts inte UV-strålning, men det finns en tydlig koppling emellan dem. Samtliga mätstationer visar på ökande solinstrålning, liknande trender observeras också i stora delar av Europa. Sett ur ett längre perspektiv följer ökningen på en period av tidigare minskad instrålning, mellan årtiondena från 1950 - talet fram till 1980-talet, som i den vetenskapliga litteraturen benämns ”global dimming”. Orsaken härleds framför allt till ökande utsläpp av luftföroreningar under perioden (19). Den nuvarande uppkläringen hänvisas därmed ofta till som ”global brightening”. Den kan delvis förklaras av renare luft, men också av en minskning av molnigheten (19, 20). De bakomliggande orsakerna i olika områden är ännu inte helt utredda, och fler studier behövs.



Figur 5. Årlig CIE-viktad UV-strålning (Wh/m²) för Norrköping under perioden 1983–2023 från mätningar utförda av SMHI. En linjär trend har uppskattats och dess signifikans på 95%-nivån är angiven.



Figur 6. Månatlig summa av CIE-viktad UV-strålning uppmätt i Norrköping, för sommarhalvåret april-september. Röda streckade linjer visar genomsnitt för den nu gällande klimatologiska normalperioden 1991–2020 och 20% avvikelse från normalvärdet. De röda heldragna rutorna ringar in åren för enkätstudien i nästa avsnitt.

Förändringen i instrålningen över tid är betydligt mindre än den variation man kan se mellan enskilda år till följd av variation av väderlek. Exempelvis var åren 1987 och 1998 bottenår för solinstrålningen. Än större blir variationen mellan olika månader (**figur 6**) och dagar. Exempelvis var den sammanlagda UV-instrålningen under juni 2023 14 % högre än det klimatologiska genomsnittet för perioden 1991–2020, medan UV-instrålningen under juli samma år var 14% lägre än 1991–2020. Semester-exponeringen under en sommar påverkas således markant av väderleken ett visst år.

Tabell 1. Genomsnittlig UV-instrålning per timme mellan kl 9-16 i Norrköping i juli under de år som ingick i studien.

	CIE UV (J)	SED/h	MED/h	UV-index
2005	281	2,8	1,3	3,1
2006	335	3,4	1,6	3,7
2007	272	2,7	1,3	3,0
2023	250	2,5	1,2	2,7

Tabell 1. visar den genomsnittliga inkommande UV-strålningen kl 09-16 under juli, åren 2005, 2006 och 2007, samt 2023. Man kan se att 2006 utmärker sig som ett år med högre instrålning än de övriga åren. Det avspeglas även i att genomsnittligt UV-index var högre detta år.

Med utgångspunkt i tabellen kan man beräkna en daglig potentiell högsta exponering, genom att multiplicera SED (eller MED) med 7, eftersom siffran som visas bygger på genomsnittlig exponering under de timmar då merparten av exponeringen sker.

Exponeringsmodellen, hur har exponeringen förändrats?

SSM (tidigare SSI) genomför sedan 2005 en årlig enkätundersökning av svenskarnas solvanor, där tillfrågade får svara på frågor om sina solvanor och attityder till solande. I samband med att den första undersökningen gjordes, utvecklades en modell för att beräkna individers årliga exponering för UV-strålning med hjälp av ett enhetligt mått. Samma år genomfördes två enkätundersökningar för att kartlägga svenskarnas solvanor och testa modellen i praktiken. Resultaten från dessa undersökningar, tillsammans med en detaljerad beskrivning av exponeringsmodellen, publicerades i rapporten ”SSI:s återkommande undersökning om sol och utomhusvanor – enkät” (21). Modellen följdes upp genom ytterligare datainsamling under 2006 och 2007 (22).

Den första rapporten baserades på en enkätundersökning där 2000 personer i åldrarna 18–74 år valdes slumpmässigt ur den svenska befolkningen. Enkäter har sedan dess genomförts årligen och resultatet redovisas i rapportserien ”Solvanor i Sverige” som analyserar attityder och hur den svenska befolkningen skyddar sig i solen, samt hur dessa vanor och attityder har förändrats över tid. Sedan de första rapporternas tillkomst har enkäterna moderniserats för att spegla samhällsutvecklingen.

För att på nytt kartlägga befolkningens exponering har en ny enkätundersökning genomförts, där totalt 2 523 personer i åldrarna 18 till 74 år deltog under hösten 2023 (23).

Med hänsyn till tiden som gått sedan exponeringsmodellen först utvecklades och användes, har flera metodologiska förändringar behövts. I undersökningen 2023 har frågorna distribuerats digitalt och insamlats via Norstat, vilket skiljer sig från tidigare undersökningar där svaren samlades in via Statistiska Centralbyråns (SCB) undersökning som skickades ut och insamlades per post.

Vissa enkätfrågor har uppdaterats för att bättre spegla dagens samhälle, exempelvis frågor om inkomst och mediekkanaler. Dessa förändringar har dock inte påverkat de frågor som används för att beräkna UV-exponeringsmättet. Exponeringsmodellen har tillämpats på de insamlade enkätresultaten i enlighet med de ursprungliga instruktionerna från tidigare rapporter. Detta för att säkerställa jämförbarhet med de tidigare undersökningarna.

Den exponering som uppskattas genom en enkät är en grov uppskattning. Det beror på att svaren är subjektiva och att förenklingar, uppskattningar och antaganden görs för att omvandla enkätresultaten till en numerisk siffra. Därför är uppskattningen främst jämförbar mellan olika år, snarare än en exakt motsvarighet till den fysikaliska storheten (J/m^2 , SED eller MED).

Utifrån denna information kan exponering uppskattas för en individ, och vidare kan en genomsnittlig befolkningsexponering beräknas utifrån de sammanlagda svaren.

Antaganden för Exponeringsmodellen:

En UV-indexenhet motsvarar $90 \text{ J}/(\text{m}^2\text{h})$ erytemvägd UV-strålning mot en horisontell yta, dvs. drygt 0,4 MED per timme. UV-index 3 motsvarar alltså ca 1,3 MED/h (23).

En människa kan inte utsätta hela sin kroppsytan för en viss strålningsintensitet samtidigt utomhus. Delar av kroppen som är vända mot solen kan utsättas för högre nivåer, medan delar av kroppen som är vända bort från solen kan erhålla nedåt 0 MED.

En annan aspekt är att UV-strålningen även före kl. 10 och efter kl. 16 kan vara avsevärd. Enligt beräkningarna med genomsnittliga ozonvärden är UV-index kl. 16 som mest ca 3,7.

Utifrån ovanstående resonemang har exponeringskoefficienten för en timme utomhus i Sverige valts till 1 (alltså motsvarande att totala den hudytan utsätts för i genomsnitt 1 MED/h).

Minskad exponering för UV-strålning i Sverige

Resultaten visar att svenskarnas genomsnittliga exponering var 19 % lägre 2023 jämfört med 2005–2007, se **tabell 2**. Nedgången i exponering kan till viss del förklaras av kortare tid tillbringad utomhus under timmarna då solen är som starkast, och till viss del ett förbättrat solskydds beteende i jämförelse med tidigare mätningar. Den största andelen av exponeringen sker under ledig tid inom Sverige. Resor utomlands bidrar också till en betydande del, särskilt bland unga, som generellt visade sig ha den högsta exponeringen (se **figur 7**).

Tabell 2. Årlig exponering uppskattad genom modellering av enkätsvar år 2005–2007 samt 2023 (23).

Exponering, medelvärde, standardavvikelse inom parentes.					Förändring	
Exponeringssituation	2005	2006	2007	Genomsnitt 2005–7	2023	Procent
Total årlig	123 (90)	117 (92)	116 (95)	119 (92)	96 (91)	- 19
arbetsrelaterad	50 (29)	49 (27)	45 (26)	48 (27)	37 (26)	- 23
utomlands	31 (59)	30 (61)	34 (66)	35 (62)	32 (61)	- 8
vid ledighet (inom Sverige)	38 (33)	33 (29)	33 (29)	35 (30)	24 (22)	- 31
i solarium	3 (12)	3 (13)	3 (14)	3 (13)	3 (15)	+/- 0

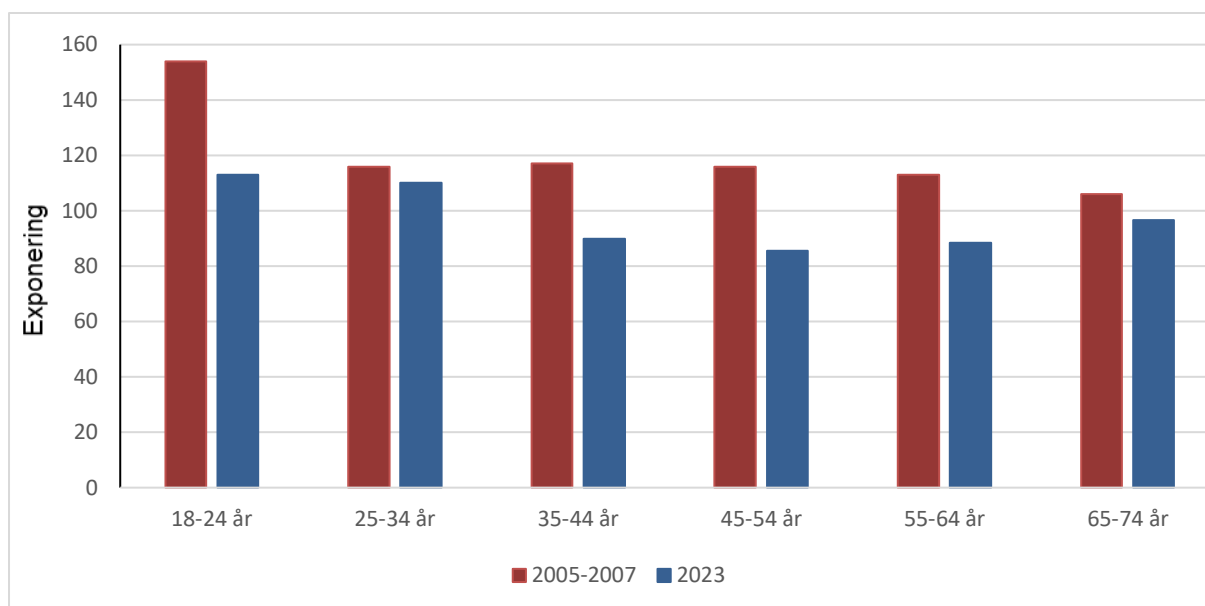
Andelen UV-exponering vid utlandsvistelse utgör nu en större del av den årliga exponeringen relativt de andra situationerna, och arbetsrelaterad exponering utgör en mindre andel (se **tabell 2**). Det finns inga tydliga skillnader i exponering mellan kvinnor och män. Däremot spelar ekonomiska faktorer en roll, då höginkomsttagare uppvisar en högre total UV-exponering.

Det framgår också att attityder till solning har en stark koppling till mängden UV-exponering, det är vanligare med lägre exponering i grupper med bättre kunskap om solens risker och skyddsåtgärder.

Resultatet för exponering i solarium var oförändrat i jämförelsen mellan 2005–2007 och 2023 (se **tabell 2**).

Det innebär att den uppskattade genomsnittliga exponeringen per år var lika stor. I olika studier har solariesolande visat sig minska markant i Europa under de senaste decennierna (24), och i den nationella miljöhälsoenkäten angav bara hälften så många av de tillfrågade 2015 att de använt solarium jämfört med 2007 (25). I enkäten som ligger till grund för rapporten Solvanor i Sverige 2023 uppgav 4 % att de använt solarium jämfört med åren 2005–2007 då det var 17–18 % som uppgav att de använt solarium under det gångna året.

Orsaken till att exponeringen i solarium inte ser ut att ha minskat, trots att antalet personer som använder solarier har minskat är inte utredd. En möjlig förklaring till resultatet skulle kunna vara att trots att det är färre personer som använder solarium 2023 än 2005–2007, så exponerar sig de som ändå gör detta mer (t.ex. vid fler tillfällen). Det är något som det skulle vara intressant att undersöka närmare.



Figur 7. Uppskattad exponering i olika åldersgrupper under åren 2005–2007 och 2023, baserat på medelvärden från exponeringsmodell 2005–2007 och UV exponeringsmodell och analys av data 2023 (21, 22, 23).

Primärprevention - kampanjer i Sverige

Sedan slutet av 1980-talet har informationskampanjer genomförts i Sverige i syfte att påverka solbeteenden för att förebygga hudcancer genom att informera allmänheten om riskerna med UV-strålning och främja säkra solvanor. En nationell hälsoupplysningskampanj startade då i Sverige med syftet att förbättra tidig diagnos och minska förekomsten av elakartade hudtumörer (26). Kampanjen prioriterade malignt melanom.

Bland de genomförda insatserna fanns ”Öppet hus”-kampanjen 1990 och ”Sola sakta”-kampanjen 1995–2002 (26). Under ”Öppet hus”-kampanjen erbjöds allmänheten gratis undersökning av misstänkta hudförändringar vid cirka 40 kliniker under en helg. Insatsen resulterade i upptäckten av cirka 80 nya fall av malignt melanom, något som syns i incidensstatistiken för 1990.

”Sola sakta”-kampanjen involverade informatörer och hudläkare som besökte badplatser under sommaren för att informera om solning och erbjuda bedömningar av hudförändringar. Denna kampanj syftade till att minska riskerna med oskyddad UV-exponering och öka medvetenheten hos allmänheten.

År 2002 fick SSI (Statens strålskyddsinstitut) i uppdrag av regeringen att ta fram en strategisk handlingsplan för att öka kunskapen och medvetenheten om UV-strålningens hälsorisker. Denna handlingsplan (27) presenterade en rad åtgärder, bland annat:

- Regelbundna informationskampanjer för att sprida kunskap om UV-strålning.
- Begränsning av små barns exponering för UV-strålning.
- Integration av information om UV-strålning i utbildningsmaterial.

- Förbättrad tillsyn av solarier och riktlinjer för solarieanvändning.
- Stöd till forskning om UV-exponering och dess hälsoeffekter.
- Kartläggning av befolkningens exponeringsförhållanden.
- Begränsning av både oavsiktlig och aktiv exponering för UV-strålning.

Dessa åtgärder syftade till att skapa en större medvetenhet och bättre kunskap och därigenom minska risken för UV-relaterade hälsoproblem.

Statens strålskyddsinstitut (SSI) genomförde under 2004 programmet "Smart i solen" i samarbete med Cancerfonden. En del av detta initiativ var videoproduktionen "Skurt är smart i solen", riktad till barn i lågstadiet. Filmen syftade till att utbilda barn om säkra solvanor och medvetandegöra dem om riskerna med överdriven solexponering. År 2005 utökades programmet med en satsning på att göra barn "solsmarta" i samarbete med Svenska Livräddningssällskapets simskolor. Under sommaren genomfördes ett pilotprojekt i sju simskolor i Göteborgsområdet, där barnen fick lära sig om säkra solvanor. Målet var att implementera denna utbildning i alla simskolor följande sommar. Fortfarande 2025 pågår detta samarbete med svenska livräddningssällskapet, alla barn som genomgår simskola i deras regi får lära sig om solvett.

SSM lanserade under 2013 en kampanj kallad "450 nyanser av rött". Denna bestod av tre filmer riktade främst till vinterresenärer och unga vuxna, med syfte att öka medvetenheten om riskerna med UV-strålning och främja sunda solvanor. Filmerna har visats på YouTube och på SVT:s Anslags-tavlan, och har totalt haft cirka 78 000 visningar sedan lanseringen.

"Sunda solvanor" som startade 2016–17 är ytterligare en del av ett långsiktigt folkhälsoarbete i Sverige som syftar till att öka medvetenheten om riskerna med UV-strålning och främja säkra solvanor. Kampanjen drivs i samarbete mellan Regionerna och de regionala cancercentrumen (RCC) med stöd från organisationer som Cancerfonden och Svenska Sällskapet för Dermatologi och Venereologi. Några exempel på initiativ som faller inom ramen för arbetet är: Informationskampanjer, utbildningsinsatser, solariekampanjer, fokus på arbetsplatser och utomhusmiljöer, samt att samla in data om svenskarnas solvanor och exponering för UV-strålning.

På senare tid (sedan 2020) har SSM genomfört "Sanny-kampanjerna" för att främja säkra solvanor och minska risken för hudcancer. Kampanjen består av humoristiska filmer med karaktären Sanny, som visar hur man kan njuta av solen utan att bränna sig. Filmerna sprids främst via sociala medier och hänvisar till verktyget minsoltid.se (28), där man kan få en rekommendation om hur länge man kan vistas i solen baserat på geografisk plats, individuell känslighet och tid på dygnet. Filmerna har visats i sociala medier och haft stort genomslag.

Diskussion

Alla former av cancer i huden som har en koppling till exponering för ultraviolett strålning har ökat i Sverige sedan slutet av 1900-talet.

Det finns en tydlig koppling mellan hudcancerincidens och var i Sverige man bor. I de södra delarna av Sverige är inkommande UV-strålning högre, vilket leder till en större risk för överexponering, och fler hudcancerfall. Det är också högre hudcancerincidens i län som gränsar till kusten, vilket troligen delvis beror på att många exponerar sig mer i närhet till vatten. Det skulle vara intressant att utöver den totala UV-instrålningen även undersöka den faktiska personliga exponeringen i olika delar av Sverige med mätningar.

Trenden med ökande UV-instrålning som har observerats av SMHI kan om den fortsätter medföra en framtida risk för ytterligare ökad exponering, vilket kan innebära att man behöver ta hänsyn till den vid skattningar av befolkningens exponering. Än så länge bedöms ökningen vara liten i relation till den geografiska gradienten, men om trenden fortsätter kan den i det längre perspektivet påverka den totala exponeringen och i förlängningen även strategier för hudcancerprevention. Den kortsiktiga variationen mellan olika år och dagar är betydligt större än den förändring som den uppmätta ökningen innebär. Väderleken under exempelvis en semesterperiod spelar stor roll för exponeringen ett visst år, både i termer av utomhusvistelse och den infallande strålningens intensitet. Det vore värdefullt att fortsätta att studera solinstrålningen över landet, och påverkan på hälsorisker som följer av dess variation.

Risken för att drabbas av skivepitelcancer har kopplats till ackumulerad exponering hos utomhusarbetare, och risken har uppskattats till den dubbla efter en exponering motsvarande 6000 SED (29). ICNIRP rekommenderar att yrkesexponerade inte ska utsättas för mer än 1,3 SED per dag för att begränsa påverkan på hälsan, och enligt mätningar och uppskattningar riskerar utomhusarbetare i Sverige att exponeras för nivåer över detta. En kunskapsöversikt från 2024 som tar upp arbetsrelaterad hudcancer förordar generella åtgärder för att skapa skugga, till exempel möjlighet till arbete under tak, användning av skyddskläder, huvudskydd (hjälm/hatt), samt rådgivning/utbildning för hur man skyddar sig, riktad till arbetsgivare och arbetstagare (30).

En nyligen publicerad svensk studie visar att förekomsten av melanom i åldersgruppen 50–59 år har stigit med 4 % per år sedan 1990-talet. En vändpunkt noterades dock under perioden 2013–2015, då en tydlig minskning eller stabilisering observerades bland personer under 50 år. Incidensen bland kvinnor i 30-årsåldern hade fram till dess ökat med nästan 4 % per år, men sedan 2015 har den istället minskat med över 5 % per år. Under den senaste 10 årsperioden har det skett en minskning i incidens för malignt melanom i huden i åldersgruppen yngre än 50 år, vilket har tolkats som ett resultat av minskad solexponering (1).

Melanomincidensen bland unga vuxna i Australien nådde en topp redan år 2000. För att hantera den höga förekomsten av hudcancer genomförde de australiska myndigheterna tidigt omfattande

informationskampanjer för att öka medvetenheten om UV-strålningens faror och främja solskyddsåtgärder. Effekterna av åtgärder för att främja solskyddande beteenden i en befolkning kan sträcka sig upp till 20 år, med den största nyttan hos barn och ungdomar.

Sverige tog inspiration från Australien och började i slutet av 1980-talet med insatser för att förebygga hudcancer, men det var inte förrän 1995 som myndigheterna började betona vikten av att föräldrar skyddar sina barn mot UV-strålning genom att använda solskyddsmedel, skyddande kläder och vistelse i skugga.

Det finns tecken som antyder att barns exponering för UV-strålning har minskat i Sverige, t.ex. visar Ylva Rodvalls forskning om melanocytiska nevi hos skolbarn i olika delar av landet att förekomsten av nevi (födelsemärken) har minskat över tid när grupper födda under olika år har jämförts. Denna utveckling har tillskrivits förbättrade solskyddsvanor hos både barn och deras föräldrar (31). UV-strålning har en förmåga att stimulera pigmentbildande celler, vilket leder till fler eller mörkare nevi, särskilt under barndomen och tonåren. Antalet nevi kan därför användas som indikator för exponering för UV-strålning på gruppnivå.

Ytterligare resultat som också talar för att befolkningen fått mindre UV-strålning med tiden är analyser av attityder och beteenden, som genomförts. Den modellering och analys av enkätsvar som upprepades 2023 och jämfördes med resultatet för åren 2005–2007 pekar också på att exponeringen faktiskt har minskat.

Förhoppningsvis kan vi under de kommande decennierna förvänta oss en gynnsam utveckling av antalet melanomfall även bland personer över 50 år, trots att antalet fall av hudcancer i nuläget fortsätter att öka i denna åldersgrupp.

Befolkningen måste kontinuerligt informeras om hur de kan skydda sig, särskilt barn, samt om andra åtgärder för att minska exponeringen, t.ex. fysiska skydd på offentliga platser, för att en trend mot ytterligare minskningar även i andra åldersgrupper ska kunna förverkligas.

Det är viktigt att fortsätta att följa trender för UV-instrålning, befolkningens exponering, beteende och attityder till solande samt informera om hur man kan begränsa de skadliga effekterna av UV-strålning.

Rekommendation från UV-rådet

Informationskampanjer om riskerna med UV-strålning ger resultat i form av ökat medvetande och förbättrat solbeteende hos befolkningen. Det är viktigt att fortsätta att sprida kunskap om UV-strålningens hälsoeffekter och betona vikten av attitydförändringar, samt att visa hur mycket UV-strålning man får i olika exponeringssituationer.

Referenser

1. Helgadottir H, Mikiver R, Schultz K, et al. Melanoma Incidence and Mortality Trends Among Patients Aged 59 Years or Younger in Sweden. *JAMA Dermatol*. 2024;160(11):1201–1210.
2. Socialstyrelsen, Statistik om nyupptäckta cancerfall 2023: [2024-10-9299-tabeller.xlsx](#)
3. CIE Erythema Reference Action Spectrum and standard Erythema Dose. 1997 Vienna, Austria: CIE (Commission Internationale de l'Eclairage), Central Bureau [online] Available at http://www.cie.co.at/Publications/index.php?i_ca_id=469
4. STRÅNG - a mesoscale model for solar radiation: <https://strang.smhi.se>
5. Godar, D.E., UV doses worldwide. *Photochem Photobiol*, 2005. **81**(4):p 736-49
6. Thieden, E., et al., UV radiation exposure related to age, sex, occupation, and sun behavior based on time-stamped personal dosimeter readings. *Arch Dermatol*, 2004. **140**(2):p. 107-203.
7. Bränström, R., Solvanor i Sverige 2006., SSI 2007.
8. Petersen, B et al., Determinants of personal UVR exposure-doses on a sun holiday. *Brit. Journal. Dermat.* 2013.
9. Godar, D. E. 2005, "UV doses worldwide" *Photochem photobiol* 81 (4), p736-49
10. C. Boldeman, H. Dal, U. Wester. Swedish pre-school children's UVR exposure – a comparison between two outdoor environments. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine* 2004; 20 (1): 2–8.
11. Grandahl K, Eriksen P, Ibler KS, Bonde JP, Mortensen OS. 2018, Measurements of Solar Ultraviolet Radiation Exposure at Work and at Leisure in Danish Workers. *Photochem Photobiol*. 94(4): 807-814.
12. Liljendahl, T., et al., 2013, Urinary levels of thymine dimer as a biomarker of exposure to ultraviolet radiation in humans during out-door activities in the summer. *Mutagenesis* 28 (3), p249-56
13. Pega F, et al., Global, regional and national burdens of non-melanoma skin cancer attributable to occupational exposure to solar ultraviolet radiation for 183 countries, 2000-2019: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int*. 2023 Nov; 181:108226.
14. [Radiation Protection Series No. 12 | ARPANSA](#)
15. ICNIRP. Statement on protection of workers against UVR. *Health Phys Soc*. (2010) 99:66–87. doi: 10.1097/HP.0b013e3181d85908 3.
16. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. On Protection of Workers against Ultraviolet Radiation. Published in *Health Physics* 99 (1): 66-87; 2010
17. Directive 2006/25/EC - artificial optical radiation. Available at: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32006L0025>
18. Långtidsmätningar av UV strålning, SMHIs webbplats, <https://www.smhi.se/data/solstralning/uv-stralning/langtidsmatningar-av-uv-stralning-i-norrkoping>
19. Wild, M., Wacker, S., Yang, S., Sanchez-Lorenzo, A., 2021. Evidence for clear-sky dimming and brightening in central Europe. *Geophysical Research Letters*, 48, e2020GL092216.

20. Quaas, J., Jia, H., Smith, C., Albright, A. L., Aas, W., Bellouin, N., Boucher, O., Doutriaux-Boucher, M., Forster, P. M., Grosvenor, D., Jenkins, S., Klimont, Z., Loeb, N. G., Ma, X., Naik, V., Paulot, F., Stier, P., Wild, M., Myhre, G., och Schulz, M., 2022. Robust evidence for reversal in the aerosol effective climate forcing trend, *Atmos. Chem. Phys. Discuss*, 2022.
21. Yuen Lasson, K och Bränström R, UV-exponeringsmodell och analys av data 2005, SSI rapport 2006:05
22. Bränström, R, Solvanor i Sverige 2006, SSI rapport 2007:08
23. Andreasson, Pernemalm och Danielsson: UV exponeringsmodell och analys av data 2023
24. Suppa, M et al "Prevalence and determinants of sunbed use in thirty European countries: data from the Euromelanoma skin cancer prevention campaign." *JEADV* 2019, 33 (Suppl. 2), 13–27
25. Folkhälsomyndigheten: [Miljöhälsorapport 2017](#)
26. SSI 2005/1698, Sola sakta
27. Statens strålskyddsinstitut. Ultraviolett strålning och hudcancer – en strategisk handlingsplan. Rapport till regeringen 2003-02-20.
28. Länk Minsoltid: [Beräkna din soltid - Strålsäkerhetsmyndigheten](#)
29. Schmitt et al, 2018: Is ultraviolet exposure acquired at work the most important risk factor for cutaneous squamous cell carcinoma? Results of the population-based case control study FB-181. *Br J Dermatol.* 2018 Feb;178(2):462-72)
30. Järvholm B, och Larkö O, Arbetsrelaterad hudcancer, *Arbete och hälsa.* 2024;58 (1)
31. Rodvall Y, Wahlgren CF, Wiklund K. Future reduction of cutaneous malignant melanoma due to improved sun protection habits and decreased common melanocytic nevi density among Swedish children? A follow-up from 2002 to 2012. *Eur J Cancer.* 2019 Sep; 118:149-155.

Potentiella risker kring användning av UV-lampor för härdning av nagelgeler

Hanna Holstein, Lunds universitet

Användning av UV-lampor har blivit standard inom nagelindustrin för snabb härdning av nagelgeler, vilket gör att UV-lampor är populära både bland professionella nagelsalonger och hemmaanvändare (1). Användningen har ökat väldigt mycket det senaste decenniet och fortsätter att expandera, vilket gör att människor i vissa fall exponeras frekvent av UV-lampor för härdning av nagelgeler (2). När UV-lampor används, träffar UV-ljuset inte bara nageln/gelet utan också huden vid sidan av och en bit upp på fingret. Denna exponering av huden för UV-ljus kan potentiellt kopplas till utveckling av hudskador senare i livet, även om sambandet är oklart (2).

Under de senaste åren har forskning om hälsoeffekterna av UVA-lampor för härdning av nagelgeler intensifierats vilket kan kopplas till den ökande användningen runt om i världen (2, 4, 8). Viktiga faktorer att undersöka är typen av lampa, frekvensen de använder, exponeringstider och hur lamporna används (4, 9). Forskningen på området pekar också på att det finns ett behov av ytterligare studier för att klargöra riskerna (3-7).

Detta rapportavsnitt ger en sammanfattning av de potentiella riskerna och den senaste forskningen kring användning av UV-lampor för härdning av nagelgeler.

Olika typer av UV-lampor för att härda nagelgeler

Inom nagelindustrin används geler som kräver exponering av UV-ljus för att härda (polymerisera). Traditionellt har akrylat varit det dominerande materialet på grund av dess unika förmåga att bilda starka, flexibla och stabila strukturer (4, 10). Gelerna kan vara kemiskt sammansatta av en rad olika ämnen, beroende på deras avsedda användningsområde och egenskaper, men gemensamt för dem är att de innehåller fotoinitiatorer som aktiveras av UV-ljus. När dessa fotoinitiatorer exponeras för UV-ljus startar en kemisk reaktion, en polymerisationsprocess, som omvandlar gelen från flytande till fast form och en härdning sker (9). Exponeringstiden är vanligen någon minut upp till tio minuter per manikyr (ca 20–60 sekunder per lager gel).

De huvudsakliga typerna av UV-lampor för härdning av nagelgeler är traditionella UV-lampor vilka ger ett specifikt UV-spektrum som är effektivt för härdning av de flesta gelprodukter. Emissions-spektrumet för lysrören ligger mellan 300–410 nm, med en maximal emission vid 375 nm (2). Det finns också s.k. LED-lampor vilka är mer energieffektiva och har en längre livslängd än traditionella UV-lampor. De avger ett smalare spektrum av ljus, men är fortfarande effektiva för många moderna nagelgeler. Emissionsområdet är 375–425 nm med en toppemission vid 385 nm. På grund av det

smalare spektrumet härdar dessa lampor gelen snabbare än traditionella UV-lampor men härdar inte alla geler (2).

I litteraturen har man sett att lamporna nästan uteslutande emitterar UVA-ljus, dock finns det vissa UV-lampor som även emitterar en liten del UVB-ljus (10).

UV-lampor kräver regelbundet underhåll för att fungera effektivt. Detta inkluderar rengöring av lamporna och byte av glödlampor vid behov. UV-lamporna ska vara CE-märkta då detta anger att de har en viss kvalitetsstämpel. Det är också viktigt att följa utrustningens bruksanvisning över hur lampan ska användas. För de flesta UV-lampor som finns på marknaden och är avsedda för härdning av nagelgeler ligger exponeringen med avseende på irradiansen, under gällande gränsvärde, förutsatt att UV-lamporna används enligt bruksanvisningen (2).

Faktaruta UVA

UVA-strålning har våglängder mellan 320 och 400 nanometer (nm). Det är den längsta våglängden av UV-strålningen och står för cirka 95% av den UV-strålning som når jordens yta från solen. UVA-strålning från UV-lampor, som används för härdning av nagelgeler, fungerar på samma sätt som solens UVA-strålning men med en mer kontrollerad och ibland intensivare exponering. Eftersom lamporna ofta används nära huden och i vissa fall väldigt ofta är det viktigt att vara medveten om potentiella risker.

Hälsorisker

Det är välkänt att långvarig exponering för UV-ljus kan orsaka hudskador och öka risken för hudcancer, men det är fortfarande oklart i vilken grad och hur stor risken faktiskt är. En av de mest omdebatterade nackdelarna med UV-lampor är den potentiella risken för hudcancer (11). UVB-strålning har en tydligare koppling till hudcancer, medan sambandet mellan UVA-strålning och hudcancer är mer oklart (8). UVA-strålning är mer associerad med hudens åldrande, vilket i sig också kan medföra negativa effekter. Eftersom det finns begränsad forskning inom detta område, är det viktigt att framhålla att det finns ett potentiellt, men ännu inte vetenskapligt bevisat, samband mellan UV-ljus från nagellampor och risk för hudskador.

UVA-strålning som träffar huden

UVA-strålning är en form av ultraviolett strålning som har förmågan att tränga djupt ner i huden och påverka de undre lagren, inklusive dermis, där kollagen och elastin finns. Denna djupa penetration gör att UVA-strålning har potential att orsaka DNA-skador i känsliga celler. Om dessa skador repareras

felaktigt kan de leda till mutationer som ökar risken för olika former av hudcancer, inklusive malignt melanom, som är den farligaste formen av hudcancer (4). UVA-strålning är särskilt problematiskt eftersom den inte bara orsakar synliga solbrännskador som UVB-strålning, utan även kan inducera skador i hudensceller utan omedelbara effekter, vilket gör att skadorna ofta inte märks förrän långt senare (4).

Många studier har undersökt riskerna för hudcancer genom långvarig solning och annan UVA-exponering, men det krävs ytterligare forskning för att specifikt fastställa den långsiktiga effekten av UV-strålning från nagellampor, särskilt eftersom dessa lampor har annat emissionsspektrum med avseende på UV-strålning än det som kommer från solen samt placeras nära huden och i vissa fall används väldigt ofta.

Den hårda keratinnageln med dess tillväxtzon nagelanlaget och den underliggande nagelbädden tillsammans med nagelbanden utgör nagelapparaten. Ett flertal godartade och elakartade tumörer, likväl virusorsakade effekter såsom vårtor kan drabba nagelapparaten. De vanligaste maligna nageltumörerna är skivepitelcancer och melanom (12). Uppkomstmekanismerna är inte helt kända men skivepitelcancer är ofta HPV-orsakade i denna lokalisering, och HPV-infektioner kan interagera med UV-exponering och ge synergieffekter (13). Nagelmelanom som i regel uppstår i nagelmatrix, nagels tillväxtzon, har mindre koppling till solexponering än andra hudmelanom och melanocyterna i matrix anses ligga relativt skyddat och otillgängligt för UV-strålning, varför andra mekanismer krävs för att förklara uppkomsten av tumörer i denna region (5).

Användningen av UV-ljus för härdning av nagelgeler är ett område där forskningen fortfarande är begränsad. Det finns dock viss forskning som tar upp fall där personer som fått sina naglar åtgärdade har drabbats av hudskador (4, 6, 11, 14-17). De senaste åren, mellan 2022 och 2024, har några få artiklar publicerats som beskriver riskerna med de UV-lampor och bestrålningssituationer som förekommer idag. Det finns också äldre artiklar som diskuterar den potentiella risken att drabbas av hudcancer (3, 5, 10, 11, 16, 17).

Det råder osäkerhet kring hur stor skada UVA-strålning kan orsaka, särskilt vid frekvent och långvarig användning (2). Dock kan exponering för UV-ljus från nagellampor potentiellt innebära en ökad risk för hudcancer på lång sikt, vilket gör det viktigt att vara medveten om de potentiella riskerna, särskilt vid regelbunden användning av dessa lampor.

Kemiska risker

Utöver riskerna med UV-exponering så finns det kemiska risker kopplade till nagelgeler (9).

Gelerna innehåller kemiska komponenter som kan orsaka hudirritation och allergiska reaktioner (4).

Därför är det viktigt att välja produkter som är dermatologiskt testade och att följa instruktionerna för säker användning (18).

Den senaste forskningen

Forskningen kring riskerna gällande användning av UV-lampor går isär (2). Det finns inget tydligt bevis på att UV-lampor för härdning av nagelgeler skulle orsaka cancer. Vissa laborietester och fallrapporter har visat att UV-ljus kan påverka celler, men forskningen är inte tillräcklig för att säga vilken risk det att använda lamporna i den kontexten som de används i när man härdar nagelgeler (2). Studier visar att exponeringen från dessa lampor är mycket låg när de används på rätt sätt i salonger (2).

Eftersom nagellampor används av många och frekvent, är det viktigt att fortsätta undersöka deras påverkan på hälsan. Mer forskning på människor behövs för att förstå eventuella långtidseffekter.

En studie publicerad i *Nature Communications* 2023 visade att exponering av UV-ljus från nagellampor kan orsaka DNA-skador i celler odlade i petriskålar, vilket potentiellt kan kopplas till en ökad risk för hudcancer (19).

En studie av Zhivagui et al. (19) undersökte effekterna av UV-ljus från UV-lampor på däggdjursceller med hjälp av flera avancerade metoder. Celler från både människor och möss exponerades för UV-strålning från UV-lampor under kontrollerade förhållanden och i olika tidsintervall för att studera dosberoende effekter. Forskarna analyserade DNA-skador genom att använda specifika biomarkörer, som dubbelsträngsbrott och oxidativ skada. Resultaten visade att UV-strålning kan orsaka DNA-skador, oxidativ stress och permanenta genetiska förändringar i cellerna. Denna forskning belyser de potentiella hälsoriskerna med långvarig användning av UV-lampor, vilket gör det viktigt att överväga försiktighetsåtgärder vid användning av sådana UV-lampor (19).

I en studie publicerad i *Scientific Reports* 2023 undersökte Slabicka-Jakubczyk et al. (20) effekterna av UV-ljus från nagellampor på cellers (keratinocytens) livskraft. Forskarna utsatte celler för UV-strålning i olika tidsintervall för att avgöra hur exponeringstidens längd påverkade cellöverlevnad. Resultaten visade att en kort exponering på 4 minuter inte hade någon signifikant effekt på cellöverlevnad. Däremot ledde en längre exponering på 20 minuter till en betydande minskning av keratinocytens livskraft, med en nedgång på cirka 35 %. Detta indikerar att längre exponering av UV-ljus från nagellampor kan påverka cellernas överlevnad negativt (20). Vidare undersökte forskarna effekten av solskydd på cellernas livskraft under UV-exponering. Celler som skyddades med ett solskydd (SPF 50) visade en signifikant högre överlevnad jämfört med de som inte var skyddade, oavsett exponeringstid. Detta tyder på att solskydd kan bidra till att minska de skadliga effekterna av UV-ljus på cellerna (20).

Trots att den vanliga förekommande exponeringstiden vid manikyr inte visade sig ha en betydande negativ effekt på keratinocytens livskraft, antyder resultaten att långvarig eller upprepade exponering potentiellt kan öka risken för hudskador och hudcancer. Forskarna i denna studie rekommenderar därför användning av solskydd vid användning av UV-nagellampor för att skydda huden och minska

de skadliga effekterna av UV-strålningen. Sammanfattningsvis visar denna studien att även om den typiska användningstiden för nagellampor inte verkar orsaka allvarliga skador på cellerna, är det ändå viktigt att vidta försiktighetsåtgärder för att skydda huden från långsiktiga skador framför allt i samband med upprepad användning av UV-lampor (19, 20).

Minimering av exponeringen

Även om forskningen är oense kring riskerna vid användning av UV-lampor för härdning av nagelgeler så är det ändå viktigt att minimera riskerna. Viss litteratur rekommenderar att nagelterapeuter och kunder bör använda UV-skyddande handskar eller krämer för att skydda huden, och att exponeringstiderna bör hållas så korta som möjligt genom att följa tillverkarens rekommendationer. Andra menar att bevisen är alltför bristfälliga för att sådana rekommendationer ska kunna ges (2). Regelbunden kontroll av lampornas skick och byte av lampor är viktigt för att säkerställa att ljuset är effektivt utan att onödigt öka UV-exponeringen (4).

En ökad medvetenhet och information om de potentiella riskerna med UV-lampor är avgörande, särskilt eftersom dessa används både i salonger och för hemmabruk. Skillnader i lampkvalitet (vilket emissionsspektra lampen har) och användning mellan professionell och hemmiljö kan potentiellt påverka säkerheten, och det är därför viktigt att användaren har korrekt information om riskerna och om vikten av korrekt hantering och användning (21).

Slutsats

Risken för hudskador kopplad till användning av UV-lampor för härdning av nagelgeler är en fråga som bör beaktas och kräver vidare undersökning, särskilt med tanke på att många personer använder dessa lampor frekvent, både hemma och på salong. Det är viktigt att både nagelterapeuter och kunder är medvetna om de potentiella riskerna och därmed använda UV-lampor för härdning av nagelgeler med försiktighet.

Fortsatt forskning inom området behövs för att bättre förstå sambandet mellan regelbunden användning av UV-lampor och potentiella hudskador. Forskning måste inrikta sig på att försöka hitta ett sätt att efterlikna den verkliga exponeringssituationen så mycket det går och undersöka vilka faktorer som kan påverka risken, som exponeringstid, typ av lampa och eventuella skyddsåtgärder som används, som exempelvis solskyddsmedel.

Det behövs långsiktiga studier för att även kunna identifiera eventuella sena effekter av UV-lampornas användning. Forskning har visat att UV-nagellampor kan orsaka DNA-skador och mutationer i mänskliga celler, vilket potentiellt kan öka risken för hudcancer.

Det är också viktigt med ökad information för att medvetandegöra riskerna med exponering för UV-ljus i samband med härdning av nagelgeler. Lamporna ska alltid användas enligt bruksanvisningen, för att säkerställa en så säker användning som det går.

Rekommendation från UV rådet

UV-rådet rekommenderar Strålsäkerhetsmyndigheten att:

- Uppmana till försiktighet vid användning av UV-lampor för härdning av nagelgel med bakgrund av att man inte fastställt de långsiktiga effekterna av användningen
- Stödja forskning om långsiktiga effekter av UV-lampor för härdning av nagelgeler för att bättre förstå riskerna och utveckla lämpliga åtgärder.
- Överväga att reglera användning av UV-lampor för härdning av nagelgel genom råd eller föreskrifter för säker användning.
- Informera nagelterapeuter och kunder om potentiella risker med UV-lampor för härdning av nagelgeler.

Referenser

1. Scheers, C., J. Andre, and B. Richert, *Nail cosmetology*. Hand Surgery and Rehabilitation, 2024. **43**: p. 101657.
2. Beylin, D., et al., Assessing the Health Implications of UV/LED Nail Lamp Radiation Exposure During Manicure and Pedicure Procedures: A Scoping Review. *International Journal of Dermatology*, 2025.
3. Dowdy, J.C. and R.M. Sayre, *Photobiological safety evaluation of UV nail lamps*. Photochemistry and Photobiology, 2013. **89**(4): p. 961-967.
4. Litaïem, N., M. Baklouti, and F. Zegloui, *Side effects of gel nail polish: A systematic review*. Clinics in Dermatology, 2022. **40**(6): p. 706-715.
5. O'Sullivan, N.A. and C.P. Tait, *Tanning bed and nail lamp use and the risk of cutaneous malignancy: a review of the literature*. Australasian Journal of Dermatology, 2014. **55**(2): p. 99-106.
6. Schwartz, C.T., H.H. Ezaldein, and M. Merati, *Ultraviolet light gel manicures: Is there a risk of skin cancer on the hands and nails of young adults?* The Journal of clinical and aesthetic dermatology, 2020. **13**(7): p. 45.
7. Shihab, N. and H.W. Lim, *Potential cutaneous carcinogenic risk of exposure to UV nail lamp: A review*. Photodermatology, photoimmunology & photomedicine, 2018. **34**(6): p. 362-365.
8. Metko, D., et al., A systematic review of the risk of cutaneous malignancy associated with ultraviolet nail lamps: what is the price of beauty? *European Journal of Dermatology*, 2024. **34**(1): p. 26-30.

9. Arora, H. and A. Tosti, *Safety and efficacy of nail products*. Cosmetics, 2017. **4**(3): p. 24.
10. Shipp, L.R., et al., Further investigation into the risk of skin cancer associated with the use of UV nail lamps. *JAMA dermatology*, 2014. **150**(7): p. 775-776.
11. Markova, A. and M.A. Weinstock, *Risk of skin cancer associated with the use of UV nail lamp*. *The Journal of Investigative Dermatology*, 2013. **133**(4): p. 1097.
12. Park, J.H., D.Y. Lee, and N. Kim, *Nail neoplasms*. *The Journal of Dermatology*, 2017. **44**(3): p. 279-287.
13. Iannacone, M.R., et al., Sunlight exposure and cutaneous human papillomavirus seroreactivity in basal cell and squamous cell carcinomas of the skin. *The Journal of infectious diseases*, 2012. **206**(3): p. 399-406.
14. Curtis, J., et al., Acrylic nail curing UV lamps: high-intensity exposure warrants further research of skin cancer risk. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 2013. **69**(6): p. 1069-1070.
15. Diffey, B., The risk of squamous cell carcinoma in women from exposure to UVA lamps used in cosmetic nail treatment. *British Journal of Dermatology*, 2012. **167**(5): p. 1175-1178.
16. Freeman, C., et al., Squamous cell carcinoma of the dorsal hands and feet after repeated exposure to ultraviolet nail lamps. *Dermatology Online Journal*, 2020. **26**(3).
17. Ratycz, M.C., J.A. Lender, and L.D. Gottwald, Multiple dorsal hand actinic keratoses and squamous cell carcinomas: a unique presentation following extensive UV nail lamp use. *Case Reports in Dermatology*, 2019. **11**(3): p. 286-291.
18. Bansal, S. and C. Grover, Adverse effects of nail cosmetics and how to prevent them. *Cosmoderma*, 2024. **4**.
19. Zhivagui, M., et al., DNA damage and somatic mutations in mammalian cells after irradiation with a nail polish dryer. *Nature communications*, 2023. **14**(1): p. 276.
20. Słabicka-Jakubczyk, A., et al., *Influence of UV nail lamps radiation on human keratinocytes viability*. *Scientific Reports*, 2023. **13**(1): p. 22530.
21. Verma, K.K., et al. Safety information and adverse event profiles of ultraviolet nail lamps: a commercial website analysis. in *Baylor University Medical Center Proceedings*. 2024. Taylor & Francis.

Vilka mediala källor påverkar ungas inställning till solning

Erik Modig, Handelshögskolan i Stockholm

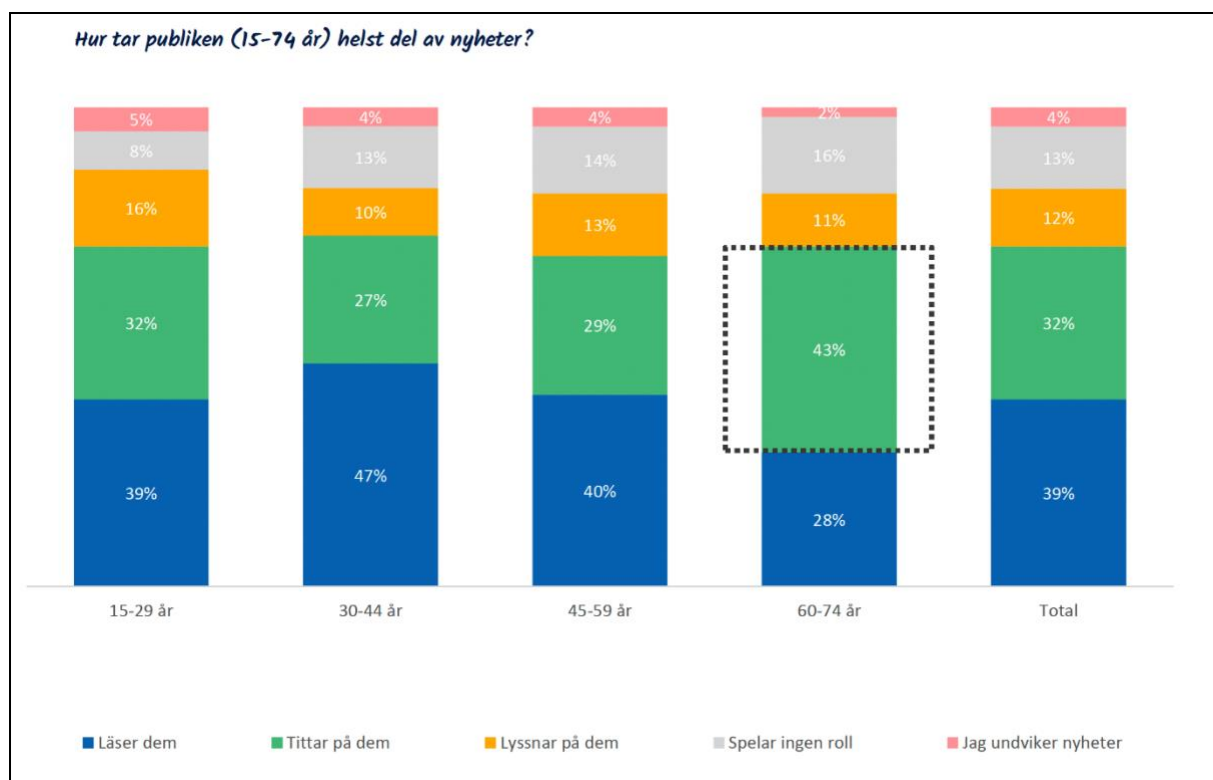
I juni 2024 blev rekommendationen att planera sin solning utifrån UV-index ett trendande ämne på sociala medier. I stället för att undvika och skydda sig mot solen vid högt UV-index uppmanades det till att sola. Detta är i stark kontrast till de rekommendationer som finns. På grund av denna trend uppstod en oro hos Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) som ledde till att SSM behövde gå ut och uppmana allmänhet och föräldrar att utbilda sig inom frågan (1).

Utifrån situationen uppstod frågan kring i vilken omfattning som unga faktiskt litar på och påverkas av information som förmedlas på sociala medier. Svaret kan bli vägledande för i vilken utsträckning som SSM kan behöva reagera samt också vilka kanaler som är mest lämpade för att bemöta felaktig information i. Frågan om vilken inställning unga har till olika informationskällor är därmed viktig för att kunna vägleda hur man ska förhålla sig till missinformation i olika kanaler. Detta kapitel går därför igenom aktuell forskning och studier inom ämnet.

Ungas användning av mediekanaler i Sverige

Varje år genomförs ungdomsbarometern i Sverige med fokus på hur unga, i jämförelse med andra åldersgrupper, förhåller sig till olika informationskällor. Här finns relevant data för att undersöka hur ungas syn på olika mediekällor ser ut idag. I ungdomsbarometern ingår unga in i åldersspannet 15 - 29 år.

Som vi kan se i **figur 1** visar ungdomsbarometern att ungas förhållningssätt inte skiljer sig i något väsentligt avseende när det kommer till i vilken form de tar till sig av nyheter. De föredrar att läsa (39 %), titta (32 %) eller att lyssna (16 %) på nyheter. Däremot skiljer sig unga mot andra målgrupper utifrån hur de regelbundet tar del av nyheter (**figur 2**). Jämfört med andra målgrupper tar de till sig nyheter i lägre utsträckning via svenska nyhetssajter, nyhetssändningar, nyhetsappar eller andra kanaler som fokuserar på nyhetsrapportering. Däremot tar de i mycket högre utsträckning regelbundet del av nyheter via sociala medier och då främst via Instagram och TikTok. Här är det en väsentlig skillnad mot andra åldersgrupper.



Figur 1. Hur olika åldersgrupper helst tar till sig nyheter, mätning för år 2023. Ungdomsbarometern, 2024.

<i>Var/hur brukar publiken regelbundet ta del av nyheter?</i>	Total 2021	Total 2022	Total 2023	15-29 år	30-44 år	45-59 år	60-74 år
Svensk nyhetssajt (t.ex. Aftonbladet, DN, Expressen, SvD, SVT Nyheter)	51%	53%	51%	38% ⁽²⁾ (-11)	58% ⁽¹⁾	58% ⁽²⁾	50% ⁽²⁾
Svensk nyhetssändning på tv eller play (t.ex. Rapport, Aktuellt, TV4 Nyheterna)	50%	51%	48%	25% ⁽⁻⁶⁾	37% ⁽²⁾	60% ⁽¹⁾	75% ⁽¹⁾
Svensk nyhetsapp (t.ex. Aftonbladet, Expressen, DN, Omni, SVT Nyheter, Sveriges Radio Play, TV4 Nyheterna)	38%	35%	33%	27% ⁽⁻⁹⁾	35% ⁽³⁾	37% ⁽³⁾	32%
Svensk morgon-tv (t.ex. TV4 Nyhetsmorgon, Morgonstudion)	30%	28%	31%	20%	29%	36%	42% ⁽¹⁾
Svensk nyhetssändning på radio (t.ex. Ekot, P3 Nyheter, P1-Morgon)*	27%	31%	27%	11%	26%	34%	37%
Facebook	25%	21%	24%	31%	28%	19%	15%
Instagram	16%	17%	21%	45% ⁽¹⁾ (+7)	23%	9%	6%
Kompisar eller familj	15%	16%	18%	28%	22%	15%	6%
Jobbet/skolan	15%	13%	15%	21%	22%	12%	2%
Google (t.ex. söka på aktuella nyhetshändelser, personer eller platser)	15%	16%	15%	11% ⁽⁻⁹⁾	17%	15%	15%
YouTube	9%	10%	14%	26%	15%	7%	6%
Svenskt fördjupande tv-program (t.ex. Agenda, Kalla fakta)	15%	14%	12%	6%	9%	13%	23%
TikTok	4%	6%	11%	35% ⁽³⁾ (+16)	6%	1%	0%
Svensk dags-/kvällstidning i pappersform (t.ex. Aftonbladet, Expressen, DN, SvD)	11%	10%	10%	7%	7%	11%	17%
X / Twitter*	5%	7%	9%	16%	10%	6%	2%
Snapchat	4%	5%	7%	22%	4%	1%	1%
Svenskt fördjupande program på radio eller podcast (t.ex. Ekots lördagsintervju [...])**	6%	8%	7%	6%	6%	7%	8%
Utländsk nyhetssajt/-app	8%	8%	6%	4%	8%	8%	5%
Diskussionsforum (t.ex. Flashback, Reddit, 4chan)	6%	4%	5%	3%	10%	4%	2%
Utländsk tv-kanal	3%	4%	4%	3%	2%	6%	6%
Löpsedlar utanför butiker och kiosker	5%	5%	4%	3%	5%	5%	3%
Alternativa medier (t.ex. Nyheter idag, Samhällsnytt, Nya Tider)	4%	3%	3%	3%	3%	4%	3%
Nyhetsbrev som du prenumererar på	3%	4%	3%	2%	2%	5%	4%
Svensk nyhetspodcast (t.ex. Aftonbladet Daily, DN Spotlight, SvD Dagens Story, Expressen Läget)***	-	-	3%	6%	4%	2%	0%
Utländsk radio eller podcast	2%	2%	2%	1%	2%	3%	1%
Utländsk tidskrift eller magasin (t.ex. TIME, Newsweek, Economist, Guardian)	2%	3%	2%	3%	2%	2%	1%
Svenskt fördjupande tidskrift eller magasin (t.ex. Fokus, Axess, Filter, ETC)	15%	2%	2%	1%	2%	2%	2%
Annat sätt	2%	3%	2%	1%	2%	4%	2%
Tar inte del av nyheter regelbundet	2%	2%	3%	4%	4%	4%	1%
Antal sätt i genomsnitt →	3,7 st	3,8 st	3,9 st	4,1 st	4 st	3,9 st	3,7 st

Figur 2. Hur olika åldersgrupper regelbundet tar del av nyheter. Siffrorna anger procentuell andel för alla mellan 15–74 år samt nedbrutet för fyra åldersmålgrupper för året 2023. Siffran i parentes anger förändring jämfört med året innan (2022). Ungdomsbarometern, 2024.

Av de mediala nyhetskällorna i Sverige skiljer sig även inställningen till vilken vikt de har för målgruppen. Något som går att utvisa från **figur 3** är att unga i högre utsträckning anser att de tidigare kvällstidningarna Aftonbladet och Expressen, som numera har en starkare närvaro i sociala medier än vad många andra nyhetskällor har, är de viktigaste källorna. Unga har inte bekantat sig i lika hög utsträckning med andra nyhetskanaler som äldre målgrupper.

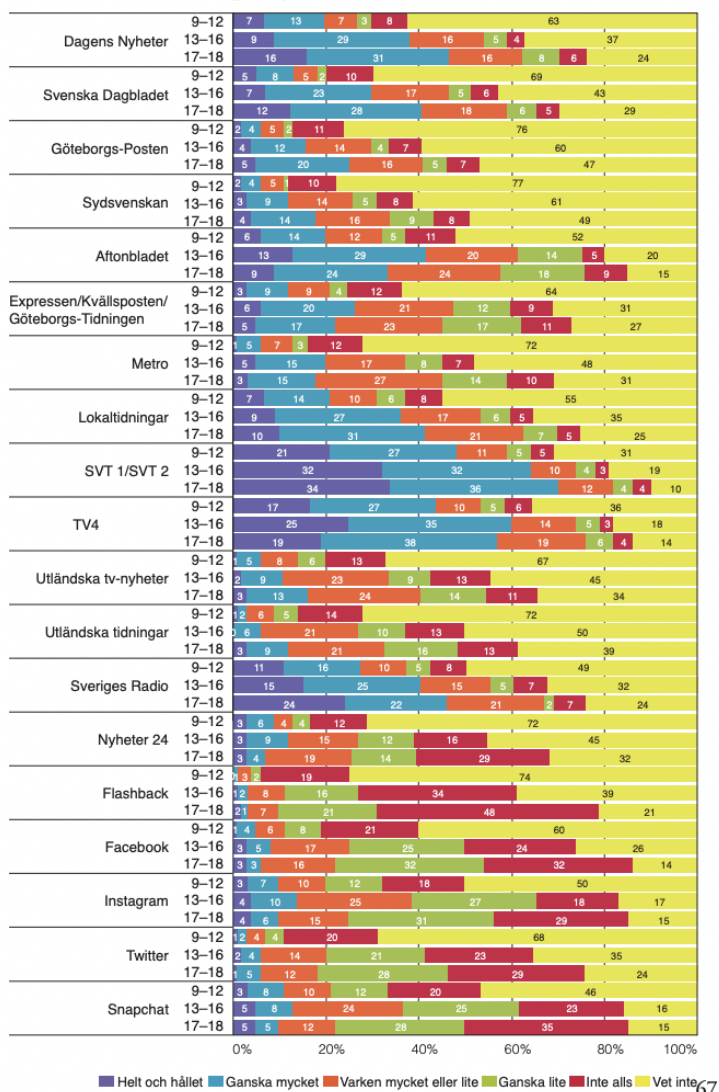
Vilka svenska aktörer fyller en viktig roll i publikens nyhetsinhämtning?								Illustrerat utifrån unga:		
	Totalt 2021	Totalt 2022	Totalt 2023	15-29 år	30-44 år	45-59 år	60-74 år	15-19 år	20-24 år	25-29 år
SVT (Sveriges Television)	53%	55%	54%	33% (-10)	49%	60%	78%	28% (-15)	34% (-9)	38%
Aftonbladet	48%	48%	46%	48%	49%	44%	40%	39% (-11)	52%	51%
TV4	43%	41%	38%	24%	32%	43%	57%	17% (-15)	26%	27%
Sveriges Radio (inkl. Ekot, P1, P2, P3, P4)*	45%	44%	34% (-10)	18% (-13)	31% (-10)	42% (-6)	44% (-16)	12% (-15)	16%	24%
Expressen	26%	28%	29%	31%	26%	33%	25%	39% (+9)	27%	29%
Lokal/regional tidning/sajt/radiostation	25%	22%	21%	10%	18%	24%	36%	5% (-9)	12%	12%
DN (Dagens Nyheter)	20%	20%	20%	22%	20%	16%	22%	19% (-21)	24%	24%
SvD (Svenska Dagbladet)	13%	12%	14%	16%	15%	12%	12%	12% (-9)	16%	19%
Dagens Industri	10%	9%	11%	12%	11%	10%	9%	10%	9%	16%
Göteborgs-Posten	7%	9%	9%	13%	8%	8%	7%	15%	11%	13%
Omni	8%	8%	9%	8%	11%	8%	6%	5%	6%	12%
Sportbladet	8%	8%	8%	9%	9%	8%	5%	12%	8%	8%
Flashback	6%	6%	7%	6%	11%	7%	1%	4%	0%	12%
Sydsvenskan	5%	4%	5%	5%	5%	6%	5%	8%	2%	5%
Nyheter24	3%	5%	5%	8%	3%	5%	3%	9%	6%	8%
Alternativa medier (t.ex. Nyheter Idag, Samhällsnytt, Nya Tider)	6%	6%	4%	3%	3%	6%	4%	1%	4%	3%
GT	2%	2%	3%	6%	2%	2%	2%	8%	6%	6%
Kvällsposten	3%	2%	3%	5%	2%	3%	2%	6%	4%	6%
Ingen av dessa	5%	6%	8%	12%	10%	6%	4%	16%	9%	11%
Antal svenska aktörer som uppges i snitt →	3,3 st	3,3 st	3,2 st	2,8 st	3,1 st	3,4 st	3,6 st	2,5 st	2,6 st	3,1 st

Figur 3. Vilka svenska medier fyller en viktig roll i nyhetsinhämtningen för olika målgrupper. Siffrorna anger procentuell andel för alla mellan 15–74 år samt nedbrutet för fyra åldersmålgrupper samt extra nedbrutet på tre unga åldersgrupper för året 2023. Siffran i parentes anger förändring jämfört med året innan (2022). Ungdomsbarometern, 2024.

Mediekanalers trovärdighet hos unga

Utöver själva användandet av en mediekanal så avgör även dess trovärdighet vilken påverkan den har på målgruppen. Rapporten ”Nyhetens behag – svenska barn och ungdomars nyhetsanvändning” från Statens medieråd från 2019 visar att trovärdigheten är störst för traditionella nyhetskanaler som SVT och TV4. Samtidigt kan man se att många sociala medier har lågt förtroende hos målgruppen 9–18 år (**figur 4**). Detta är i linje med många andra internationella studier på området som just bekräftar att ungdomar och unga vuxna uppger högre förtroende för traditionella medier (4, 5).

Diagram 4. Hur mycket litar du på följande nyhetsförmedlare? (%)



Figur 4. Trovärdighet för olika nyhetsförmedlare i ålder 9 - 18 år. Nyhets behag – svenska barn och ungdomars nyhetsanvändning. Statens medieråd

Påverkar sociala medier ungas beteenden?

Det finns begränsat med forskning på i vilken omfattning sociala medier påverkar ungas beteende. Anledningen är att det är svårt att undersöka det kausala sambandet samt att det är många olika faktorer som påverkar. Det finns studier som föreslår att hög konsumtion av sociala medier också förknippas med mer solande. En förklaring är dock att tristess och antal timmar utomhus utan något att göra driver båda dessa utvecklingar och att det inte är innehållet i sig på sociala medier som påverkar solningen (6).

Forskningsunderlaget framhåller snarare att det är den generella trenden på sociala medier kring utseendefokus som påverkar ungas solbeteende. Många unga strävar efter en solbrun hy eftersom det anses attraktivt – ett ideal som både traditionella medier och sociala medier har förstärkt över tid. Det

är därmed svårt att säga att virala trender påverkar beteende direkt. För att minska påverkan på solning är det den generella trenden kring utseendefokus och dess koppling till brun hud som bör adresseras (7).

I denna analys har köpt reklam eller betalda samarbeten med influencers på sociala medier och dess påverkan på ungas beteenden inte analyserats, utan enbart studier som fokuserat på trendbildning har inkluderats.

Sammanfattning

Det är tydligt att unga använder sociala medier i hög utsträckning för att få information och nyheter. Till skillnad från äldre så tar unga del av nyheter i lika, eller i ännu högre utsträckning från sociala medier än i andra nyhetskanaler. Det påverkar deras exponering för olika typer av nyheter. När det kommer till användning av nyhetsmedier är det främst nyhetsmedier såsom Aftonbladet och Expressen som har en stor närvaro på sociala medier som också konsumeras av unga. Det är dock traditionella nyhetsmedier som uppfattas mest trovärdiga även för unga.

När det kommer till möjligheten för enskilda budskap såsom solning vid högt UV-index så är bedömningen att det inte har stor långsiktig effekt på ungas solning. Det är snarare den totala informationsmassan från många olika medier som påverkar att solning och brun hud kopplas ihop med ett generellt skönhetsideal.

För att minska skadlig solning bör myndigheter därmed kontinuerligt jobba med att upplysa unga om de skadliga effekterna kring solning. Det handlar snarare om att driva långsiktigt kunskapshöjande kring ämnet än att fokusera på enskilda budskap eller trender.

Dock, om trender som kan leda till skadligt beteende sprids på sociala medier bör självklart korrekt fakta förmedlas av SSM. Dessa bör både finnas i traditionella nyhetsmedier som uppfattas som mer trovärdiga och nyhetsmedier som i högre utsträckning syns på sociala medier så att man även säkerställer synlighet av informationen.

Rekommendation från UV-rådet

Strålsäkerhetsmyndigheten bör publicera korrekt information när felaktig eller skadlig information trendar på sociala medier. Här behöver både traditionella nyhetskanaler och nyheter via sociala medier användas för att maximera effekten. Den viktigaste insatsen är dock att långsiktigt höja kunskapen kring de skadliga effekterna av solning.

Referenser

1. <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/aktuellt/nyheter/2024/myndigheten-uppmanar-anvand-inte-uv-index-for-att-sola/>
2. Ungdomsbarometern 2024. *Ungdomsbarometern AB*
3. Nyhets behag – svenska barn och ungdomars nyhetsanvändning. *Statens medieråd*
4. Russmann, U., & Hess, A. (2020). News Consumption and Trust in Online and Social Media: An In-depth Qualitative Study of Young Adults in Austria. *International Journal of Communication*, 14, 18.
5. Elvestad, E., Phillips, A., & Feuerstein, M. (2018). Can Trust in Traditional News Media Explain Cross-National Differences in News Exposure of Young People Online?. *Digital Journalism*, 6, 216 - 235. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1332484>.
6. Willoughby JF, Myrick JG, Gibbons S, Kogan C. Associations Between Emotions, Social Media Use, and Sun Exposure Among Young Women: Ecological Momentary Assessment Study. *JMIR Dermatol* 2020;3(1):e18371. doi: [10.2196/18371](https://doi.org/10.2196/18371)
7. Falzone AE, Brindis CD, Chren MM, Junn A, Pagoto S, Wehner M, Linos E. Teens, Tweets, and Tanning Beds: Rethinking the Use of Social Media for Skin Cancer Prevention. *Am J Prev Med*. 2017 Sep;53(3S1):S86-S94. doi: 10.1016/j.amepre.2017.04.027. PMID: 28818251; PMCID: PMC5886032.



Strålsäkerhetsmyndigheten arbetar pådrivande och förebyggande för att skydda människor och miljö från oönskade effekter av strålning, nu och i framtiden.

Du kan ladda ner våra publikationer från www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer. Om du behöver alternativa format som exempelvis lättläst, punktskrift eller Daisy, kontaktar du oss på e-post registrator@ssm.se.

Strålsäkerhetsmyndigheten
171 16 Stockholm
08-799 40 00
www.stralsakerhetsmyndigheten.se
registrator@ssm.se

©Strålsäkerhetsmyndigheten