

**Towards a broader use of phototesting  
- in research, clinical practice and  
skin cancer prevention**

**Magnus Falk**

Under de senaste årtiondena har insjuknandet i hudcancer ökat dramatiskt i västvärlden, detta till stor del beroende på förändrade solvanor. Exponering för solens ultravioletta strålning (UV-strålning) samt den individuella ljuskänsligheten i huden utgör två viktiga faktorer av betydelse för uppkomsten av hudcancer. Individer med ökad benägenhet att bli rödbrända i solen löper också ökad risk för hudcancer av solexponering, och behöver således vara extra noga med att skydda sig mot solen. Hur känslig man är mot solljuset kan bedömas antingen genom självskattning (klassificering enligt *Fitzpatrick*), eller genom att använda ett ljustest. Det sistnämnda är en betydligt mer objektiv metod, men används ändå relativt sparsamt, sannolikt ofta beroende på brist på resurser, tid eller klinisk rutin.

Det övergripande syftet med avhandlingen var att utveckla och förbättra aspekter på ljustestningsförfarandet med inriktning på att kunna bredda användningen av ljustest inom forskning, klinisk verksamhet och hudcancerprevention. Som ett första steg undersöktes och utvärderades en ny ljustestteknik, baserad på en divergent (spridd) UV-stråle. Genom att belysa huden med ett cirkulärt UV-ljusfält framkallas en cirkulär rodnad (*erytem*), där diametern på rodnaden står i relation till den individuella ljuskänsligheten i huden. I jämförelse med traditionell ljustestningsmetodik visade sig metoden resultera i en noggrannare uppskattning av ljuskänslighet, samt möjligheten att beskriva ett dos-responsförhållande inom det rodnade hudområdet. Eftersom kanten på den framkallade rodnaden tenderade att bli ganska diffust avgränsad framkom dock, med undantag för speciellt tränade avläsare, svårigheter att läsa av testet med enbart ögats hjälp. Av den anledningen krävdes mer objektiv, hudfysiologisk mätmetodik. I de genomförda studierna användes så kallad *Laser Doppler perfusion imaging* (LDPI) för detta. Förutom uppskattning av

ljuskänsligheten testades den divergenta UV-strålen också som modell för skattning av anti-inflammatorisk effekt av ämnen som appliceras på huden, exempelvis cortison, och visade sig användbar för detta.

I syfte att öka förutsättningarna för bredare användning av ljustest, genomfördes en studie där försökspersonerna själva fick avläsa ett traditionellt ljustest och rapportera in testresultatet. Resultaten jämfördes med avläsningar utförda av en kunnig avläsare, och visade på god tillförlitlighet.

Slutligen, med hjälp av den beskrivna självavläsningsproceduren, undersöktes på en Vårdcentral, om ljustestning kan vara användbart för att förebygga hudcancer, med inriktning på att påverka individers solvanor, solskydds beteende och attityder gentemot solning. I studien jämfördes även olika modeller för att presentera ett preventionsbudskap, och där ett muntligt sådant, förmedlat vid ett läkarbesök, hade ett betydligt bättre genomslag än motsvarande, enbart skriftlig, information. För individer med hög ljuskänslighet bidrog ljustestet till ökat solskydds beteende, vilket indikerar att ljustest skulle kunna vara ett användbart verktyg i eftersträvan att förebygga hudcancer speciellt i denna grupp av individer med förhöjd hudcancerrisk.

Sammanfattningsvis utgör ljustestning med divergent UV-stråle, självavläsning av ljustest samt användning av ljustest vid hudcancerprevention tre nya, tidigare sparsamt undersökta aspekter på ljustestning, för vilka den här avhandlingen visar lovande resultat.