



## Spielregeln für den vernünftigen Umgang mit der Sonne auf dem Golfplatz

- Wenden Sie regelmäßig ein Sonnenschutzprodukt an, das mindestens den LSF 25 enthält.
- Der UVA-Schutz sollte mind. 1/3 des ausgewiesenen Lichtschutzfaktors betragen.
- Achten Sie auf Wasserresistenz
- Am geeignetsten sind Produkte mit einem geringen Anteil chemischer Filter und einem hohen Anteil physikalischer Filter
- Optimal ist das Auftragen des Sonnenschutzproduktes 30 Minuten vor Beginn der Strahlenbelastung. Der LSF muss ausreichend dick aufgetragen werden.
- Unterschätzen Sie nicht die Bedeutung von textilem Lichtschutz. Tragen Sie einen Hut oder eine Kappe.
- Die Sonne ist zwischen 11 und 15 Uhr am intensivsten: meiden Sie die Mittagszeit.
- Essen Sie gesund: Radikalfänger, wie Vitamine (insbesondere Vitamin C und E), Karotinoide, Flavonoiden und mehrfach ungesättigte Fettsäuren wirken als photoprotektive Nahrungsmittel.
- Versäumen Sie ab dem 35. Lebensjahr nicht die regelmäßige, jährliche Hautkrebsvorsorge.

# Sonne hat auch Schattenseiten

## Sonnenexposition als Risikofaktor beim Golfspielen

von Claudia Jäger

*Chronische UV-Exposition führt zu einer kumulativen UV-Schädigung der Haut und ist verantwortlich für bis zu 90% der nicht-melanozytären Hautkrebskrankungen (heller Hautkrebs) und der sichtbaren Hautalterung. Auch Golfspieler sind gefährdet, denn vor allem Menschen, die sich während der Arbeit oder in ihrer Freizeit über viele Jahre ungeschützt der UV-Strahlung aussetzen, haben ein erhöhtes Risiko, an epithelalem Hautkrebs zu erkranken. Daher ist während des Golfspiels auf ausreichenden Sonnenschutz zu achten.*



Durch die Sonne hervorgerufene chronische Hautschäden lassen sich am Handrücken von langjährigen Golfern beobachten: Während eine Hand meist ungeschützt der Sonne ausgesetzt wird, ist die andere während des Spiels immer mit einem Handschuh bedeckt. In einer die Haut der beiden Handrücken vergleichenden funktionellen und morphologischen Studie konnte der chronische Sonnenschaden erfasst werden (Kikuschi-Numagami et al., 2000). Bei der untersuchten Gruppe – Japaner mittleren Alters – konnten deutliche Zeichen für chronische Sonnenschäden wie Faltenbildung, Pigmenteinlagerungen und Feuchtigkeitsverlust der ungeschützten Haut aufgezeigt werden.

### Aktinische Keratose, Plattenepithel- und Basalzellkarzinom

Derzeit erkranken in Deutschland etwa 118.000 Menschen jährlich neu an hellem Hautkrebs, der häufigsten Krebsart. Dazu gehören Spinaliom (Plattenepithelkarzinom) und Basaliom (Basalzellkarzinom). Eine Vorstufe des Plattenepithelkarzinoms ist die aktinische Keratose, die sich über Jahre langsam entwickelt. Sie stellt ein Plattenepithelkarzinom der Epidermis in situ dar [Heaphy & Ackerman 2000, Ackerman 2003]. Diese Präkanzerose ist eine auf die

Epidermis beschränkte maligne Veränderung der Hautzellen, die durch eine hohe Mutationsrate gekennzeichnet ist [Fu & Cockerell 2003, Mittelbronn et al. 1998]. Schätzungen gehen davon aus, dass in Zukunft jeder zweite Deutsche an aktinischen Keratosen und jeder dritte an einem Basalzellkarzinom erkranken wird. Eine frühe Behandlung und die Prävention kann die Transformation verhindern.

Aktinische Keratosen treten besonders häufig an Stellen auf, die dem Sonnenlicht ungeschützt ausgeliefert sind. Dazu gehören die Kopfhaut (Glatze), das Gesicht (Nase, Stirn), Arme, Ohren und Handrücken. Bei etwa 10 Prozent aller Patienten mit aktinischen Keratosen und bei etwa 30 Prozent der Patienten mit zusätzlicher Immunsuppression wird im weiteren Verlauf das Auftreten eines invasiven Plattenepithelkarzinoms der Haut beobachtet. In einer Studie, in der mehr als 1.000 Plattenepithelkarzinome auf sonnengeschädigter Haut histologisch untersucht wurden, konnte gezeigt werden, dass in der Peripherie der Plattenepithelkarzinome in fast 100 Prozent der Fälle histopathologische Veränderungen im Sinne von aktinischen Keratosen vorliegen [Guenther et al. 1999]. Daher ist bei aktinischen Keratosen Behandlungsbedarf gegeben [Glogau 2000, Stockfleth et al. 2002a].

Da die chronische UV-Exposition als Auslöser gilt, tritt die aktinische Keratose bevorzugt jenseits des 50. Lebensjahres auf, wobei Männer etwas häufiger betroffen sind als Frauen. Personen mit hellem Hauttyp haben ein deutlich höheres Risiko an der sogenannten solaren Keratose zu erkranken.

Klinisch beginnt die aktinische Keratose meist mit einem nur Millimeter großen geröteten Fleck mit rauer Oberfläche auf lichtgeschädigter Haut. Diese Veränderung ist daher besser tastbar als sichtbar. Im weiteren Verlauf wird die Veränderung oft warzig-höckrig und fühlt sich wie „Schmirgelpapier“ an. Meist treten mehrere derartige Flecken nebeneinander auf, so dass hier auch von einer Feldkanzerisierung gesprochen wird [Braakhuis et al. 2003, Slaughter et al. 1953].

Plattenepithelkarzinome heben sich in der Regel von der Hautoberfläche ab, sind meist derb. Sie treten oft am Kopf (insbesondere an Ohren und Lippe) oder im Nacken auf, oft aber auch an der Rückseite der Arme und Hände.

### Prävention

Eine wichtige Präventionsmaßnahme ist die äußerliche Anwendung von Sonnenschutzmitteln. Die sogenannte Photoprotektion ist eine aus dermatologischer Sicht effektive und praxisgerechte Methode zur Verhinde-

rung schädigender Ultravioletteffekte wie Karzinogenese und vorzeitige Hautalterung.

Im Vordergrund des Lichtschutzes steht ein vernünftiges Verhalten an sonnenreichen Tagen wie das Vermeiden von direkter oder indirekter UV-Exposition sowie textiler Lichtschutz. Unerlässlich ist auch die tägliche Applikation von Lichtschutzpräparaten mit einem mittleren Lichtschutzfaktor an lichtexponierten Arealen.

UV-Filter sind längst nicht mehr nur in ausgewiesenen Sonnenschutzmitteln enthalten, sondern werden vermehrt in zahlreichen, für den täglichen Bedarf konzipierten, kosmetischen Produkten angeboten (Tagespflege mit Lichtschutzfaktor).

Auf diese Produkte sollte man zurückgreifen, denn die Empfehlung im Schatten zu bleiben und/oder die Haut konsequent mit Textilien zu schützen, hat in der Praxis wenig Chance auf Befolgung.

### UV-Filter

Besonders begrüßenswert ist, dass gerade in den letzten Jahren im Bereich der UV-Filter-Entwicklung enorme technologische Fortschritte gemacht wurden. Diese erlauben es, die Haut in einem zuvor nicht gekannten Ausmaß gegen unerwünschte UV-B und UV-A Strahlung zu schützen.

Zu unterscheiden ist zwischen chemischen und physikalischen UV-Filtern. Physikalische Filter enthalten sehr feine, mikropulverisierte Partikel, die die UV-Strahlung reflektieren, streuen und absorbieren. Es sind fast beliebig hohe Schutzwerte über einen breiten Wellenlängenbereich möglich. Physikalische Filter gelten als gut verträglich, da sie praktisch inert sind und die Bildung reaktiver freier Radikale verhindern. Auch sind sie kaum allergen oder fotosensibilisierend. Da die meisten physikalischen UV-Filter „weißeln“, ist jedoch die kosmetische Akzeptanz eingeschränkt. Die liposomale Verkapselung der Pigmente in modernen Präparaten ermöglicht eine wesentliche Abschwächung dieses Effektes. (z. B. Daylong Präparate).

Chemische Filter dagegen schützen durch die Absorption von UV-Strahlung eines bestimmten Wellenlängenbereichs. Die energiereiche Strahlung wird in der Epidermis absorbiert und in Form von Wärme abgegeben, wodurch ein Teil der Nebenwirkungen wie Kontakt- oder Fotoallergien begünstigt werden. Der LSF ist begrenzt, die Filter sind zum Teil nicht fotostabil. Die kosmetischen Eigenschaften sind allerdings gut. Auf der anderen Seite muss jedoch heute fest davon ausgegangen werden, dass der durch UV-Filter hervorgerufene Schutz nicht 100% beträgt.

Daher werden die Sonnenschutzpräparate heute häufig mit Substanzen kombiniert, die protektiv wirken, in dem sie in sekundäre, UV-induzierte Signalprozesse eingreifen: ein Paradebeispiel sind die Gruppe der Antioxidantien wie Vitamin E oder C, Flavinoide und Gallate.

### UV-Strahlung

Die schädigende ultraviolette Strahlung besteht vorwiegend aus den bekannten UV-A und UV-B Strahlen. Während das mittelwellige UVB-Strahlenspektrum (280–320nm) als Sonnenbrandspektrum gilt und durch normales Fensterglas gefiltert wird, wird das langwellige UVA-Spektrum (320–400nm) als Hautalterungsspektrum bezeichnet. Seine Strahlen führen zu Schäden bis in die Dermis und durchdringen sogar Fensterglas. Beide werden für die Hautkrebsentste-



Abb. 1:  
Handrücken mit  
chronischem Licht-  
schaden und zahl-  
reichen aktinischen  
Keratosen



Abb. 2:  
Aktinische Keratose  
(Präkanzerose),  
Ausschnitt



Abb. 3: Basalzellkarzinom  
(Basaliom)



Abb. 4: Plattenepithelkarzinom  
(Spinaliom)

lung verantwortlich gemacht. Jedoch stellt UVA mit mehr als 95% den Hauptanteil des UV-Lichtes der Sonne dar, ist aber 800 bis 1000fach weniger erythemtogen als UVB.

#### Lichtschutzfaktoren – LSF

Der auf handelsüblichen Präparaten angegebene Lichtschutzfaktor (LSF) bezieht sich nur auf den Schutz vor UVB-Strahlen und ist weltweit über die International Sun Protection Factor Test Method 2006 festgelegt. Es handelt sich um eine biologische Definition, die den x-fachen Zeitfaktor der minimalen Erythemdosis MED-UVB angibt. Vereinfacht bedeutet das, dass es mit LSF 20 im Vergleich zu schutzloser UV-Exposition zwanzigmal so lange dauert, unter identischen Bedingungen ein Erythem zu entwickeln. Die UVB-Absorptionskurve bei ansteigendem LSF zeigt somit eine exponentielle Form, bei mittlerem LSF 15–25 ist die UVB-Absorption 92%, bei hohem LSF 30–50 größer als 95%. Da der auf den Produkten gekennzeichnete LSF nur für UVB-Strahlen gilt, sollte ein geeignetes und vor vorzeitiger Hautalterung schützendes Dermatocosmetikum in jedem Fall auch einen ausreichenden UVA-Schutz beinhalten. Denn die extrinsische Hautalterung wird überwiegend durch UVA-Strahlung hervorgerufen. Der aufgetragene UVA-Schutz sollte nach Empfehlungen der Europäischen

Kommission mindestens 1/3 des ausgewiesenen Lichtschutzfaktors betragen.

#### Fazit

Den größten Risikofaktor für die Entwicklung einer aktinischen Keratose, eines Basalzellkarzinoms und Plattenepithelkarzinoms sowie vorzeitiger Hautalterung stellt die Schädigung der Haut durch die Sonnenexposition dar. Der helle Hautkrebs hat zwar grundsätzlich eine günstige Prognose, wenn frühzeitig erkannt und behandelt, kann jedoch in einzelnen Fällen letal enden. Eine wichtige Vorsorgemaßnahme ist daher neben geeigneten Sonnenschutzmaßnahmen eine regelmäßige Hautkrebsvorsorge. ▣▣

Literatur beim Verfasser

*claudia.jaeger@yahoo.de*

*Dr. med. Claudia Jäger  
Fachärztin für Dermatologie  
Phlebologie, Proktologie, Allergologie*

*ATOS Praxisklinik  
Bismarckstr. 9–15  
69115 Heidelberg  
Tel. 06221-983-345  
FAX 06221-983-359*