

# Vortragsszusammenfassungen

## Firmenseminar 1



### Brennpunkt „Heller Hautkrebs“

Mit freundlicher Unterstützung der Firma  
Spirig Pharma GmbH, Augsburg

# Allgemeines zur UV-Strahlung und ihre Wirkung auf den Menschen

*Prof. Dr. med. Carsten Stick,  
Institut für Medizinische Klimatologie,  
Christian-Albrechts-Universität, Kiel*

Der Mensch kann die UV-Strahlung auf keine Weise wahrnehmen, weder sehen noch fühlen. Dies ist aus mehreren Gründen misslich. Erstens sind gerade die kürzesten Wellen im Spektrum der Sonnenstrahlung diejenigen, welche die stärksten biologischen Wirkungen an der Haut entfalten und Hautschäden erzeugen. Diese reichen vom einfachen Sonnenbrand bis zum aktinisch erzeugten Hautkrebs.

Zweitens verhalten sich die kurzwelligen UVB-Strahlen beim Durchgang durch die Atmosphäre erheblich anders als die übrigen Anteile der Sonnenstrahlung. Kurzwellige UVB-Strahlung wird durch das stratosphärische Ozon erheblich geschwächt. Weiter werden UVB-Strahlen in der Atmosphäre sehr viel mehr gestreut als das Licht und die Infrarotstrahlung. Es resultieren sehr unterschiedliche Tages- und Jahresgänge der Sonnenbrand erzeugenden UV-Strahlung gegenüber der übrigen Sonnenstrahlung.

Dies hat zur Folge, dass der Mensch immer in der Gefahr ist, die Bestrahlungsstärke der UV-Strahlung falsch einzuschätzen. Denn, weil die UV-Strahlung vom Menschen nicht wahrgenommen werden kann, neigt man dazu, die Bestrahlungsstärke nach der Wärmewirkung auf der Haut zu schätzen. Dies allerdings führt wegen der abweichenden Tagesgänge in die Irre. Die Erythem erzeugende UV-Strahlung nimmt stark überproportional mit der Sonnenhöhe zu. Hohe Bestrahlungsstärken sind deswegen um die mittägliche Zeit des Sonnenhöchststands konzentriert. Demgegenüber sind die Bestrahlungsstärken des Lichts und der nahen Infrarotstrahlung, welche auf der Haut als Wärme empfunden werden, viel breiter über den Tag verteilt. Diese Unterschiede werden ganz besonders deutlich, wenn die Bestrahlungsstärken mit geneigten Empfängerflächen gemessen werden. Durch solche Messungen wird die Geometrie der Körperoberfläche des Menschen als Strahlungsempfänger besser berücksichtigt als durch die üblichen Messungen mit den horizontal ausgerichteten Sensoren.

Ein weiteres wesentliches Charakteristikum der erythem- oder hautwirksamen Strahlung ist, dass diese Strahlung selbst bei klarem Himmel zum größten Teil diffus gestreut aus allen Richtungen des Himmelsgewölbes eintrifft. Weniger als die Hälfte der Strahlungsleistung fällt direkt mit den Sonnenstrahlen ein. Beim Licht und der Infrarotstrahlung sind diese Verhältnisse wiederum gänzlich anders. Hier sind 7/8 der Strahlung in den direkten Sonnenstrahlen. Nur rund 1/8 ist an klaren Tagen diffuse Strahlung. Die genannten Eigenarten der UV-Strahlung werden anhand der Ergebnisse spektraler Messungen, die in Westerland auf Sylt durchgeführt wurden, demonstriert.



Will man die hohen Bestrahlungsstärken der erythemwirksamen Strahlung um die Zeit des Sonnenhöchststandes in der Mittagszeit meiden, so setzt das voraus, dass die lokale Kulminationszeit der Sonne für den Aufenthaltsort bekannt ist. In der Zeitzone, in der die mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) gilt, differiert die wahre Sonnenzeit zum Teil um mehrere Stunden von der gesetzlichen Zeit. Abhängig von der geographischen Länge variiert die Kulminationszeit zwischen etwa 12:30 MESZ in Nordschweden oder an der polnischen Ostgrenze bis 14:40 MESZ an der galizischen Atlantikküste in Spanien.



# Kinderhaut und UV-Strahlung

*Prof. Dr. med. Dietrich Abeck,  
Dermatologische Gemeinschaftspraxis, München*

Die Zahl der Neuerkrankungen an Hautkrebs steigt stärker an als die für andere Krebsarten, und zusätzlich zeigt sich für das maligne Melanom in den letzten Jahren eine Verschiebung zu immer jüngeren Lebensaltern. Für das spinözelluläre Karzinom, das Basaliom und das maligne Melanom ist die ultraviolette Strahlung, die ein „vollständiges Karzinogen“ darstellt, ein wesentlicher Auslösefaktor. Die kindliche Haut ist gegenüber UV-Strahlung besonders empfindlich. Da der Zusammenhang zwischen Sonnenbränden in der Kindheit, der Anzahl von Nävuszellnävi und dem Auftreten von malignen Melanomen gut dokumentiert ist, gilt dem Schutz der kindlichen Haut vor UV-Strahlung besondere Aufmerksamkeit. Schulungen für die entsprechenden Altersgruppen können zu einem verbesserten UV-Verhalten beitragen. Hierzu wird auch das 2009 vom Deutschen Bundestag beschlossene Verbot zum Besuch von Sonnenstudios für Jugendliche unter 18 Jahren beitragen. Neben Expositions-vermeidung, konsequentem textilen Lichtschutz kommt auch Sonnenschutzmitteln mit ausreichendem UVB- und auch UVA-Schutz im modernen Sonnenmanagement eine wichtige Rolle zu. In diesem Zusammenhang sind auch galenische Gesichtspunkte zu berücksichtigen wie zum Beispiel bei der Auswahl von Kindern mit ausgeprägter Sebostase. Für die Zukunft interessante Forschungsansätze werden auch von oralen Photoprotektionsmaßnahmen zu erwarten sein.



## Firmenseminar 1: Brennpunkt „Heller Hautkrebs“

# Heller Hautkrebs – Risikopatienten, Therapie und Prophylaxe

*Priv.-Doz. Dr. med. Günther Hofbauer,  
Dermatologische Klinik, Universität Zürich*

Heller Hautkrebs ist ein häufiges Problem in der allgemeinen Bevölkerung. Es wird angenommen, dass fast jeder zweite Einwohner in Nordamerika über dem Alter von 65 Jahren mindestens einmal ein so genanntes Basalzellkarzinom erleiden wird. Unser Lebenszeitrisiko für die zweite Variante des hellen Hautkrebses, das so genannte spinözelluläre Karzinom, liegt bei eins auf sieben Einwohner. Das Basalzellkarzinom alleine ist bereits der häufigste Tumor des Menschen überhaupt.

Die treibende Kraft bei der Entstehung von hellem Hautkrebs ist ein chronischer Sonnenschaden. Interessant ist dabei, dass sehr wohl krebsfördernde Effekte von Ultraviolettstrahlung auftreten, auch wenn kein eigentlicher Sonnenbrand erreicht wird. Es ist also die über das Leben kumulierte Exposition gegenüber Ultraviolettstrahlen, die das Risiko für hellen Hautkrebs nach oben treibt und die von den Betroffenen oft gar nicht als Sonnenexposition im engeren Sinne wahrgenommen wurde. Typischerweise sind daher die Hautstellen betroffen, die immer dem Tageslicht ausgesetzt sind: am Kopf ist dies das Gesicht, es sind die Ohren und bei Männern mit fortgeschrittenem anlagebedingtem Haarverlust auch die Glatze. Nacken und Hals sind ebenfalls gerne betroffen. Die Handrücken und auch die Unterarme sind weitere Orte mit einem hohen Auftreten von hellem Hautkrebs.

Innerhalb der allgemeinen Bevölkerung finden sich Gruppen mit einem zusätzlich erhöhten Risiko für die Entwicklung von hellem Hautkrebs. Einerseits sind dies Menschen, die im Laufe ihres Lebens mehr Sonnenschaden als der Durchschnitt erlitten haben. Sehr anschaulich lässt sich dies an der ursprünglich europäischen Bevölkerung Australiens illustrieren, die mit ihrer hellhäutigen Veranlagung in Australien einem Übermaß an lebenslanger Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, so dass auf diesem Kontinent das Auftreten von hellem Hautkrebs besonders häufig ist. Auch kommt es durch medizinische Behandlungen wie zum Beispiel fortgesetzte Lichttherapien bei gewissen entzündlichen Hauterkrankungen, in erster Linie der PUVA-Therapie bei Psoriasis, zu bleibenden Sonnenschäden der Haut, die sich Jahre und Jahrzehnte später in stark erhöhtem Auftreten von hellem Hautkrebs niederschlagen.

Die Rolle der Körperabwehr umfasst neben unserer Verteidigung gegenüber Infektionen auch die frühe Erkennung und Beseitigung von entarteten Zellen auf dem Weg zu klinisch wahrnehmbaren Tumorerkrankungen. Die Wichtigkeit dieser Rolle wird dramatisch deutlich am Beispiel von organtransplantierten Patienten, die nach dem Empfang eines verpflanzten Herzens, einer Niere, einer Lunge oder einer Leber lebenslang Medikamente zur Unterdrückung des Immunsystems zur Verhinderung einer Abstoßungsreaktion des verpflanzten Organs



einnehmen müssen. Diese langjährige Immunsuppression durch Medikamente hat einerseits den gewünschten Effekt der Transplantaterhaltung, andererseits erlaubt sie jedoch auch eine ausgeprägte Entwicklung von Krebserkrankungen in einem früheren Alter und oft in einer aggressiveren Ausprägung. Der Helle Hautkrebs, insbesondere das spinozelluläre Karzinom, ist dabei relativ zur allgemeinen Bevölkerung am meisten erhöht. Bei organtransplantierten Patienten ist eine Erhöhung des spinozellulären Karzinoms um das 60-fache bis 100-fache gegenüber dem bereits in der allgemeinen Bevölkerung beträchtlichen Risiko für diese Form des hellen Hautkrebses zu beobachten.

Gerade bei Risikogruppen ist frühzeitiges Handeln notwendig. In erster Linie müssen Betroffene über ihr erhöhtes Risiko aufgeklärt werden. Dies geschieht zum Beispiel bei organtransplantierten Patienten im Rahmen von spezialisierten Sprechstunden, die an zahlreichen dermatologischen Kliniken inzwischen angeboten werden. Dabei wird dem Patienten einerseits die Wichtigkeit von fortgesetztem Sonnenschutz nahegebracht. Andererseits wird ihnen Sonnenschutz beruhend auf den drei Pfeilern von angepasstem Verhalten, Einsatz von Kleidung und Anwendung von Sonnenschutzcreme beigebracht. Wenn diese Faktoren optimiert werden, kann auch bei bereits aufgetretener Entstehung von Hautkrebs eine Besserung im Verlauf erreicht werden.

Neben dieser primären Prävention sollte gerade bei Risikopatienten auch eine Sekundärprävention mit möglichst früher Erkennung und Beseitigung von hellem Hautkrebs und insbesondere des spinozellulären Karzinoms betrieben werden. Auf der flächig geschädigten Haut dieser Patienten kann entweder der Arzt selbst photodynamische Therapie oder Kryotherapie anwenden oder den Patienten selbst anzuwendende Behandlungen in Form von Salben wie Imiquimod oder 5-Fluorouracil verordnen. Beim Verdacht auf ein invasives Wachstum von epithelialen Hauttumoren über die Epidermis hinaus in die Dermis und in tiefere Schichten sollten diese Hautveränderungen immer chirurgisch vollständig entfernt werden. Bei gehäuftem Auftreten von spinozellulären Karzinom kann innerlich Vitamin A-Säure wie zum Beispiel mit der Substanz Acitretin langfristig zu einer Bremsung der kutanen Karzinogenese führen.

Zukunftsmusik sind verbesserte Maßnahmen in der aktiven Prävention, angefangen bei der Kostenunterstützung von Sonnenschutzcreme durch Krankenkassen über Alpha MSH-Analoga zum innerlichen Sonnenschutz bis hin zur lokalen und systemischen Anwendung von Substanzen, die spezifisch mit Signalpfaden in der Entstehung des hellen Hautkrebses interagieren (zum Beispiel Sonic Hedgehog Inhibitoren, Cyclooxygenasehemmer).

