

# Dermatologie

## **Akne und Rosacea**

### Fallbeispiel:

Eine Patientin mit pustulösen, knotigen Erythemen im Gesichtsbereich, besonders an den Wangen und am Kinn, wird vorgestellt. Die Pusteln sind nicht folliculär, also kann es sich sicher nicht um eine Akne handeln, da Akne immer folliculär ist und Komedonen bildet, die hier auch nicht zu sehen sind. Sie sagt, dass sich das Krankheitsbild innerhalb von fünf Tagen so ausgebildet hat.

Außerdem sieht man Einziehungen und Narben an den Wangen, die von einer ausgeheilten Akne herkommen.

Es handelt sich um eine Rosacea, eine Krankheit mit unklarer Ätiologie, die z.B. durch Kaffee- oder Teegeuss oder durch eine genetische Prädisposition hervorgerufen werden kann.

Bei der Akne weiß man ziemlich gut, wo's langgeht, bei der Rosacea tut man sich noch schwer, obwohl beide Erkrankungen sehr ähnlich sind.

### Akne - Ätiologie:

Man braucht Haarfollikel mit Talgdrüsen, deshalb kann man z.B. nie an Hand- oder Fußflächen Akne bekommen. Akne tritt normalerweise in der Pubertät auf. Die Grundeffloreszenz besteht aus den Komedonen (ohne Komedonen keine Akne), wobei es sich um gestauten Talg in Talgdrüsen handelt, der von einem weißen („white heads“) oder oxydierten, schwarzen („black heads“) Pfropf verschlossen ist. In diesem aufgestauten Talg proliferieren massenhaft Bakterien, die gewebeschädigende Stoffe freisetzen, wodurch es zu Entzündungen kommt.

In der Pubertät ändert sich die Verhornung der Haut, wodurch es vermehrt zu verstopften Talgdrüsen kommt.

Man teilt die Akne in verschiedene Stufen ein; die Akne comedonica, die Akne papulopustulosa, und die schlimmste Form, die Akne conglobata. Immer aber müssen Komedonen vorhanden sein, sonst kann man keine Akne diagnostizieren.

Wenn man besonders dicke Papeln haben will, muss man sie nur regelmäßig ausdrücken; dabei reißen nämlich häufig die Haarfollikel, und die Talg- Bakterienmischung wird ins umgebende Gewebe gedrückt, wodurch die Entzündung sich ausdehnt.

Beobachtet man Krusten, haben die Patienten die Papulopusteln aufgekratzt, wodurch es zur Narbenbildung kommen kann; und die Narben bleiben dann.

Vom Bild der Akne conglobata spricht man dann, wenn die Knoten einschmelzen und eine generalisierte Rötung bilden, in der man einzelne Entzündungsherde gar nicht mehr unterscheiden kann.

### Therapie:

Cortison ist durch die Akne schwer in Verruf gekommen; wenn man den Patienten Cortison gibt, fühlen sie sich zwar nach ein paar Tagen besser, die Akne geht vollständig zurück, die Akne kommt aber auf jeden Fall wieder (schwerer rebound), wenn man das Cortison absetzt. Man kann natürlich auch bis zur Hautatrophie behandeln...

Die wichtigste Behandlungsmöglichkeit heutzutage sind Vitamin A-Präparate, die wichtigste Nebenwirkung dieser Viecher ist die Teratogenität, sie führen zu Fehlbildungen von Embryos. Man darf sich hier auf nichts einlassen, man muss die Patientinnen versprechen lassen, dass sie auf jeden Fall Verhütungsmittel einsetzen.

Die einzige Ausnahme ist bei Akne conglobata und Rosacea fulminans, wo man zuerst mit Cortison behandelt, bis die Erkrankung einigermaßen zurückgedrängt ist, und dann erst mit Retinoiden vorsichtig anfängt zu behandeln. Behandelt man gleich mit Vitamin A-Präparaten, kann es nämlich zu einer paradoxen Reaktion kommen und die Erkrankung verschlimmert sich erstmal drastisch. Warum es zu diesen schweren paradoxen Reaktionen kommt, weiß man noch nicht genau.

Wenn man Akne bei einem Mann auf dem ganzen Rücken beobachtet, sollte man sich auch den Hintern anschauen; wenn die Akne bis in die Analfalte hineinreicht, sollte man eine Chromosomenanalyse machen, es könnte sich um XYY handeln.

### Akne inversa:

Befällt den Inguinalbereich; man spaltet üblicherweise die Pustulopapeln, was aber nichts bringt. Die Patienten entwickeln dann über Jahre und Jahrzehnte hinweg weitere Entzündungen, bis hin zum Narbenkarzinom oder Amyloidose. Das einzige, was langfristig hilft, ist eine großflächige, großzügige Exzision des betroffenen Hautareals, das heilt lustigerweise auch meistens fast narbenfrei ab.

Diese Erkrankung ist fast wie ein Bronchialkarzinom mit Rauchen assoziiert.

### Akne medicamentosa:

Zeigt meist ein sehr monomorphes Krankheitsbild; kann etwa nach dem Absetzen von Steroiden (auch bei Bodybuildern...) oder bei systemischer Gabe von Tetracyclin auftreten.

### Akne neonatorum:

Um die 3.-6. Woche tritt wegen der Hormonumstellung nicht selten eine Akne comedonica oder papulopustulosa auf; therapieren muss man nicht.

Akne kann auch selten bei Kindern in den ersten Lebensjahren auftreten.

### Zusammenfassung:

Akne-Formen:

- Akne comedonica
- Akne papulopustulosa
- Akne conglobata
- Akne fulminans
- Akne inversa
- Akne mechanica
- Akne venata (Kosmetika)
- Late onset

Akne-Therapie:

- abhängig von Form und Schwere
- Kombination wirkungsvoller

*extern:*

- Benzoylperoxid
- Antibiotika
- Zink
- Azelainsäure
- Adapalen (topisches Retinoid)

*intern:*

- Tetracycline (Minocyclin); wirken deshalb so gut, weil sie NF-kappa-B-Rezeptor an den Makrophagen inhibieren und damit Entzündungen vermindern.
- Hormone (Östrogene: Sebostase)
- Retinoide
- Akne fulminans: Steroide, später Retinoide
- Akne inversa: Operation

### Rosacea:

Keine Komedonen, keine folliculäre Zuordnung; die Patienten klagen meist darüber, dass sie immer rote Wangen kriegen, wenn sie z.B. Tee oder Kaffee trinken, vom Warmen ins Kalte kommen oder wasauchimmer. Es handelt sich häufig um Störungen der Vasokonstriktion bzw. Vasodilatation, wodurch es auch später oft zur Bildung von Teleangiektasien kommt.

Formen:

- teleangiektatische Rosazea („flushing“)
- papulopustulöse Rosazea
- Rhinophymtyp
- Augenbeteiligung

Pathogenese unklar, Provokation durch:

- Kaffee

- Wein
- Stress
- physikalische Faktoren
- Gewürze

Therapie:

- abhängig von Form und Schwere
- vermeiden von Provokationsfaktoren

*extern:*

- Metronidazol
- Erythromycin

*intern:*

- Tetracycline
- Erythromycin
- Retinoide
- Rhinophym: operativ (die Nase kann man wieder abschleifen, braucht viel Erfahrung, sonst gibts Narben)

## **Angiome**

Eruptives Hämangiom:

- ...

Naevus araneus (Spider-Nävus):

- arterielle Gefäßneubildung (kein Nävus)
- rotes Knötchen mit spinnenbeinartiger Gefäßstruktur
- bei Schwangerschaft, Leberzirrhose, Crest-Syndrom u.a.

Angioma serpiginosum:

- Jugend, meist Frauen, Extremität
- bis 1mm rote Makulae
- Progredienz

Haemangioma cavernosum:

- meist bei Geburt / ersten Lebenstagen
- rasches Wachstum möglich
- meist Kopf, wenige mm bis 20cm groß
- kutan, kutan-subkutan, subkutan
- bei 70% der Patienten spontane Rückbildungstendenz zwischen 5. - 7. Lebensjahr
- Wenn es allerdings am Auge auftritt, kann es Sehstörungen bis zur Erblindung geben, da das Auge nicht geübt wird.
- Wenn es funktionell / ästhetisch störend ist → frühzeitig Kryotherapie
- gepulste Farbstofflaser
- chirurgische Therapie
- Glukokortikosteroide
- Kompressionstherapie

(Hämato-) Lymphangioma circumscriptum cysticum:

- meist seit Geburt, beliebige Stelle
- langsam progredient
- herpetiform angeordnete Bläschen, teils hämorrhagisch, kann man vielleicht mit Herpes zoster verwechseln
- kann auch an Schleimhaut wie etwa am harten Gaumen auftreten
- wenn es älter ist, kann es auch verhornen und schuppen, wirkt dann etwas knotig

Lymphangioma cavernosum subcutaneum:

- umschriebene Hautvorwölbung, die ausdrückbar ist
- im Prinzip dasselbe wie das Lymphangioma circumscriptum cysticum, nur subkutan
- nützlich, wenn man ein Stetoskop draufhält; hört man etwas, kommt es von arteriellen Gefäßen mit Shunts

### Angiokeratoma Mibelli:

- sehr selten
- Hände, Füße, Brust
- rote Papeln, verruköse Keratose
- langsam progredient
- kann aussehen wie ein Melanom, verändert sich aber nicht; kann man ganz gut dermatoskopisch mit Lupenbetrachtung differenzieren

### Angiokeratoma scroti / vulvae (Fordyce):

- nicht selten
- ältere Menschen betroffen
- Skrotalhaut oder Vulva
- rote Papeln, diskrete verruköse Keratose
- diskrete Verhornung
- völlig harmlos

### Granuloma pyogenicum:

- nicht selten, nach Trauma
- schnelles Wachstum
- Nässen, Blutung
- glänzender, verkrusteter Knoten
- gestielte, eingeschnürte Basis
- gehäuft in der Schwangerschaft
- gutartige Wucherung von Blutgefäßen, geht meist von selbst nicht mehr zurück, muss operiert oder gelasert werden
- tritt meist bei jungen Patienten auf; bei älteren muss man auf DD Karzinom achten

### Glomustumor:

- selten
- Tumor der arteriovenösen Anastomose
- derbe blaurote Knötchen
- Druckschmerz!!!
- elektrisierende Gefühle, wenn man ihn in kaltes Wasser bringt o.Ä.
- solitär meist subungual
- multiple an Haut, Schleimhaut, inneren Organen

*Jetzt kommen die bösartigen Entartungen der Angiome, die Angiosarkome:*

### Angiosarkome:

- selten, meist älterer Mensch
- tritt auf am behaarten Kopf, im Gesicht
- blaue Makulae bis Knoten → Zerfall
- hämatogene Metastasierung in die Lunge
- Exzision, Radiatio, Polychemotherapie, insgesamt muss man aber sagen, dass viele Patienten mit Angiosarkom nicht mehr richtig therapierbar sind

### Lymphangiosarkom (Stewart-Treves.-Syndrom):

- Mastektomie, Lymphadenektomie
- entwickelt sich auf der Grundlage des folgenden chronischen Lymphödems am Arm
- Latenz 5-20 Jahre
- lymphogene, hämatogene Metastasierung
- Exzision, Radiatio, Polychemotherapie

### Kaposi-Sarkom (Sarcoma idiopathicum multiplex haemorrhagicum):

- klassisches Kaposi-Sarkom
- endemisches Kaposi-Sarkom
- Kaposi-Sarkom bei Immunsuppression
- AIDS-assoziiertes Kaposi-Sarkom

- Exzision, Radiatio, Polychemotherapie

#### Klassisches Kaposi-Sarkom:

- sehr selten, betrifft nur ältere Männer im mediterranen Gebiet
- symmetrisch Füße, Unterschenkel, Hände
- braune bis bläuliche, livide Makulae, Knoten
- Lymphabfluss gestört → Elephantiasis
- Exzision, Radiatio, Polychemotherapie
- benannt nach Moritz Kaposi, ein Dermatologe, der in Wien im vorletzten Jahrhundert an der Hautklinik tätig war

#### Endemisches Kaposi-Sarkom:

- Erstbeschreibung Afrika, 50er Jahre
- Äquatorialafrika, häufigster Tumor (9%)
- endemisches Auftreten 1984 in Griechenland
- warum es dieses endemische Kaposi-Sarkom gibt, ist unklar

#### Kaposi-Sarkom bei Immunsuppression:

- 2 Monate bis 8 Jahre nach Beginn der Immunsuppression
- häufig Rückbildung nach Absetzen der Immunsuppression

#### AIDS-assoziiertes Kaposi-Sarkom:

- bei 95% der Patienten
- HHV 8
- Endstadium der Erkrankung

#### Pseudo-Kaposi-Sarkom (Acroangioideratitis Mali):

- erweiterte Gefäßknötchen, hat eigentlich gar nichts mit dem Kaposi-Sarkom zu tun, sieht nur so aus (livide usw.)
- Biopsie zur Differentialdiagnose
- Krampfaderoperation zur Therapie (meist Insuffizienz der V. saphena magna) mit Kompression

#### Naevus flammeus:

- angeboren, kurz nach Geburt
- rote Makula
- medianer N. flammeus (Unna-Politzer-Nackennävus, salmon patch)
- lateraler N. flammeus, segmental, meist halbseitig im Gesicht
- wird auch Storchenbiss genannt
- meist völlig harmlos, können aber auch ein Hinweis auf eine Phakomatose sein:

#### Naevi flammei als Teilsymptom von Phakomatosen:

- nävoide Systemerkrankung
- Entwicklungsstörung Haut, ...

#### Sturge-Weber-Krabbe-Syndrom:

- Naevus flammeus meist unilateral im Trigemusbereich
- Glaukom (gleichseitige Angiomatose)
- ZNS-Symptomatik (Gliome) mit epileptischen Anfällen und schwerem neurologischem Krankheitsbild

#### Von Hippel-Lindau-Syndrom:

- Angiome an der Retina
- Angiome in zerebellären Leptomeningen
- N. flammeus im Trigemusbereich, der nicht flach bleiben muss, sondern Assymetrien verursachen kann
- Pankreas-, Nierenzysten

#### Klippel-Trenaunay-Weber-Syndrom:

- einer oder selten mehrere Quadranten
- N. flammeus
- veriköse Venektasien, arteriovenöse Fehlbildungen

- partieller Riesenwuchs mit Weichteil- und Knochenhypertrophien

## **Operative Dermatologie**

### Operative Methoden:

- Skalpellschirurgie mit plastisch chirurgischen Defektdeckungsmethoden
- ...

### Hauterkrankungen mit operativer Therapie:U

1. maligne solide Hauttumoren in Verbindung mit der Histologie
2. Lymphknoten
3. Nävi und Hautfehlbildungen, gutartige Tumoren
4. entzündliche Hautveränderungen
5. Hautvenen
6. Ulzera
7. Narben, Korrekturen
- (8. Ästhetik)

### Warum hat die Histologie eine besondere Bedeutung?

Die meisten malignen soliden Hauttumoren neigen zu einer klinisch und apparativ nicht erkennbaren Infiltration, die nur histologisch nachweisbar ist. Der klinische Tumoranteil macht oft nur die Hälfte des subklinischen Tumoranteils aus. Die Exzision wird mit einem Sicherheitsabstand durchgeführt, die Exzisionsränder werden histologisch untersucht und an befallenen Stellen muss nachexzidiert werden.

Beispiel „Tübinger Tortentechnik“: Es werden vier Stücke aus dem Sicherheitsabstand der Exzision unterschieden (a-d), die histologisch untersucht werden und dann in dem entsprechenden Abschnitt nachexzidiert wird.

Bei Basalzellkarzinomen ergibt sich so eine Lokalrezidivrate von nur etwa 1%, bei der Behandlung von Rezidiven bleibt eine Lokalrezidivrate von 7%.

Bei Plattenepithelkarzinomen ergeben sich Lokalrezidivraten von 3%. PEK treten besonders häufig an der Unterlippe aus, da dort die Sonnenstrahlung senkrecht auftrifft und die Haut nicht von Melanin geschützt ist.

### Wie hoch ist das Risiko der Metastasierung beim PEK?

Insgesamt ca. 6% - sie hängt ab von der Tumordicke, gemessen am histologischen Schnitt.

Es gibt 3 Risikoklassen (nach Breuninger - unser Dozent...):

„No risk“ bis 2mm Tumordicke      Metastasierung 0%

...

Sentinel-Lymphknotenbiopsie bei „high risk“-Tumoren ab 5mm Tumordicken nach Lymphabstromszintigrafie im klinischen Stadium I. Bei tumorpositivem Lymphknoten (Stadium II) erfolgt die regionäre Dissektion.

### Operative Therapie des MM (malignen Melanoms):

Lokalrezidive in 2% der Fälle.

Diagnose: ABC(D)-Regel, Auflichtmikroskopie

Exzisionsbiopsie in Lokalanästhesie

Histologie: Festlegung des Typs und der Tumorparameter (Dicke, Level, Ulzeration, Nävusassoziation u.a.)

Lokale Nachexzision gegebenenfalls.

Lokale MM-Therapie bei superfiziellen und nodulären Typen; heute kleine Sicherheitsabstände von 10-20mm (bei sehr dicken Tumoren): kleine Narben.

Lokale Therapie bei lentiginösen Typen wird gleich durchgeführt, im Gesicht sogar bei sehr großen Tumoren mit nur 5mm Sicherheitsabstand.

MM metastasieren sowohl hämatogen als auch lymphogen, im Gegensatz zu den PEK, die fast ausschließlich lymphogen metastasieren.. Bei MM wird ebenfalls eine Sentinelbiopsie durchgeführt.

### Seltene maligne Hauttumoren:

Klinisch von Bedeutung sind Dermatofibrosarkoma protuberans (DFSP - Bindegewebstumor mit erheblicher subklinischer Infiltration), der extramamäre Morbus Paget und das mikrozystische Adnexkarzinom (Adnextumoren mit erheblicher subklinischer Infiltration)

Bei der operativen Therapie des DFSP treten in 4% der Fälle Lokalrezidive auf, sehr selten Metastasierung. Bei der Histologie sind die Erstresektionsränder regelmäßig noch mit Tumor durchsetzt, die Nachresektion fällt meist sehr groß aus.

Bei mikrozystischen Adnexkarzinomen liegen noch keine Daten über Rezidive vor; Metastasen gibt es keine. Dieser Tumor weist eine starke perineurale Infiltration auf und wächst entlang von Nervensträngen. Die perineurale Ausbreitung ist nicht auf Adnexkarzinome beschränkt, sondern tritt auch durchaus bei anderen Tumoren häufiger auf.

### Nävi:

Angeborene oder angelegte Fehlbildungen von Strukturen der Epidermis, Melanozyten, Adnexe (Haare, Nägel), Gefäße, Nerven und des Bindegewebes sowie Mischungen derselben.

Epidermale Nävi sind meist verruköse Epidermishyperplasien. Therapie: Dermabrasion, Dermatom, ablativ Laser, z.B. supergepulste CO<sub>2</sub>-Laser.

Kongenitale Nävuszellnävi werden exzidiert oder eine Frühdermabrasion durchgeführt. Wenn das Fräsen funktioniert, ist es weniger belastend, deswegen wird das meist zuerst ausprobiert. Wenn die Dermabrasion nicht erfolgreich ist, weil der Nävus nicht flach genug ist, muss exzidiert werden. Um die Augen herum kann man nicht dermabradieren, da die Fräse 50.000 U/min hat und ab und zu Haut aufwickeln kann, wenn sie locker ist; deswegen wird periorbital eine Laserablation durchgeführt.

Die Nävusentfernung sollte so früh wie möglich erfolgen, am besten im ersten Lebenshalbjahr. Die Entartungsrate von Nävi ist etwa 100x höher als die normaler Haut; außerdem werden die Betroffenen, wenn ein großer Nävus etwa im Gesichtsbereich nicht entfernt wird, später auf jeden Fall wiederkommen, und dann sind die Probleme bei der Entfernung einiges größer und das Ergebnis schlechter. Meist muss dann bei großen Nävi die Expandertechnik angewandt werden, wobei die Haut gedehnt wird (eine Expandersitzung dauert zwischen 4-8 Wochen), so dass man später größere Areale entfernen und dann mit der zusätzlich gebildeten Haut überdecken kann.

In das Gebiet der operativen Dermatologie fallen noch viele weitere Erkrankungen, wie etwa die Therapie der Akne inversa, die oft subkutane Fisteln ausbildet, die nur operativ therapiert werden können. Auch die Therapie des chornischen Ulkus cruris fällt wird operativ durchgeführt; eine Refluxsanierung (etwa Entfernung der V. saphena magna) ist die Basis für eine erfolgreiche Spalthauttransplantation und Rezidivprophylaxe.

## **Akute lichtinduzierte Erkrankungen**

UV-B beginnt bei 290nm Wellenlänge, UV-A bei 320nm. Sichtbar ist 400nm schon als violett, das geht bis 700-800 als rot, darüber kommt das nicht sichtbare Infrarot. Alle Lichtbereiche können für die Haut relevant sein.

Ungefähr 90% der UV-Strahlung liegt im niederenergetischeren UV-A-Bereich, nur 10% kommt noch im UV-B-Bereich auf Meereshöhe an. Sonnencreme ist ursprünglich nur entwickelt worden, um gegen Sonnenbrand zu schützen, prinzipiell also nur gegen UV-B. Der Lichtschutzfaktor sagt nur aus, wieviel länger man mit UV-B bestrahlt werden kann, bevor man ein Erythem entwickelt. Er sagt nichts über den UV-A-Schutz aus; es gibt natürlich auch Sonnencremes mit UV-A-Schutz, leider gibt es dafür allerdings keine internationale Norm. Wenn man also UV-A-Faktor 10 auf einer Sonnencreme sieht, sagt das eigentlich gar nichts aus... 10x länger als was? Man entwickelt ja kein Erythem nur von UV-A-Strahlung... Es ist für den Laien also schwer zu entscheiden, was denn jetzt einen guten UV-A-Schutz bietet und was nicht.

Man kann auch von 320-350nm schützen oder von 320-400nm, das ist auch nicht festgelegt und immer verschieden. Schützt man mit einer Sonnencreme bis gut über 400nm, dann hat sie schon eine Farbe und ist fürs Bodypainting geeignet.

Tetracycline, Neuroleptika und einige andere aromatische Substanzen können mit UV-A reagieren, aber nicht mit UV-B. Die Umwandlung führt dazu, dass die Stoffe für die Haut toxisch werden > sogenannte phototoxische Reaktion.

Sonnencremes basieren auf zwei Möglichkeiten - entweder sie reflektieren wie ein Spiegelüberzug die Strahlung in einem bestimmten Wellenlängenbereich, oder sie absorbieren sie und strahlen sie wieder in einem anderen Bereich ab. Einen guten UV-A-Schutz bieten aromatische Substanzen, die mit ihrem Pi-Elektronenringsystem Licht im UV-A-Bereich sehr gut absorbieren.

UV-B-Bräune macht ein schönes Braun... UV-A-Bräune bringt ein unangenehmes Aschbraun auf die Haut. Leute, die sich zum Bräunen in die Sonne legen und Sonnencreme mit reinem UV-B-Schutz verwenden, entwickeln eher eine unangenehme Bräune. Deshalb bestrahlen Sonnenstudios nicht mehr, wie früher, nur mit UV-A, sondern auch wieder mit UV-B.

Starke Sonnenbestrahlung über Jahre hinweg führt zu chronischen Hautschäden, die gut sichtbar sind. Anfangs sieht man etwa die „freckled skin“, die Haut sieht unregelmäßig aus und weist helle Stellen und dunklere Pünktelungen auf. Später können sich daraus bereits im Alter von 40 oder 50 Hautmalignome entwickeln.

Hat man nach dem Sonnenbad flüssigkeitsgefüllte Bläschen auf der Haut, handelt es sich um eine phototoxische Reaktion mit bestimmten Stoffen, wie etwa Tetracyclin, Neuroleptika oder manchen Pflanzenwirkstoffen. Vorsichtig muss man bei Lichttherapie etwa gegen Psoriasis sein, immer erst an kleinen Hautstellen testen, ob man damit nicht phototoxische Reaktionen auslöst.

In der Regel entwickelt man auf UV-A kein Erythem, der durchschnittliche Mitteleuropäer entwickelt zwischen 20 und 100 mJ/cm<sup>2</sup> (Millijoule) Bestrahlung ein UV-B-Erythem.

Die UV-A-Dosis bei gutem Wetter im Sommer liegt bei etwa 20 Joule pro Stunde; das ist problematisch für Leute, die Quaddeln bei UV-A-Bestrahlung entwickeln.

Etwa 2-5% der Bevölkerung, egal ob schwarz oder käsebleich, entwickelt zwischen ihrem 25.-30. Lebensjahr eine polymorphe Lichtdermatose, wobei die Haut Quaddeln, Papeln oder sogar hämorrhatische Blasen bilden kann. Das kann durch UV-A, UV-B oder beides provoziert werden. 90% der Patienten können mit einer wirklich guten Sonnencreme, die vor UV-A und UV-B schützt, normal in den Urlaub fahren.