

Lichtsensibilisierende Medikamente

Was ist damit gemeint?

Dieses Thema ist nicht zu unterschätzen, wird die Auswahl dieser Gattung doch fast täglich grösser. Phytotoxische Reaktionen der Haut durch Medikamente/Kosmetika können durch Licht ausgelöst werden, hauptsächlich durch UVA A und UV B Strahlen mit einer Wellenlänge von 320nm bis 400nm bzw. 280nm bis 320nm. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass gewisse Medikamente auch bei Strahlung oberhalb dieser Wellenlängen im sichtbaren Bereich 400nm bis 780nm toxisch wirken und so eine (polymorphe) Lichtdermatose auslösen können.

Unter Phototoxie versteht man die chemische Reaktion eines nicht- oder nur wenig giftigen Stoffes, welcher in Verbindung mit Sonnenlicht giftige Stoffe bildet, und dadurch phytotoxische oder photoallergische Reaktionen hervorruft. Die beiden Reaktionen sind nicht immer gut zu unterscheiden, deshalb spricht man allgemein von sog. Photosensibilisatoren. Zusätzlich wird unterschieden zwischen exogenen Photosensibilisatoren (körperfremde Substanzen wie Medikamente, Kosmetika, Parfüm, Pflanzen) und endogenen Photosensibilisatoren, welche im Körper z. Bsp. durch Stoffwechselstörungen entstehen. Die Folge ist die Photosensitivität (Lichtempfindlichkeit)

Wie ist der Mechanismus:

In die Haut gelangte photosensibilisierende Medikamente können abnorme chemische Reaktionen auslösen, wenn Sonnenstrahlen auf die Haut treffen.



Laser Technologie

Voraussetzung ist die Absorption eines sog. Photons durch ein Molekül des Medikamentes. Somit erreicht das Molekül kurzfristig einen kurzlebigen und energiereichen Zustand (Singulett Zustand). Das heißt, das Molekül wird angeregt oder es kommt durch Dissoziation zu freien Radikalen. Beim Zurückfallen in den normalen Zustand (Triplet) wird Energie frei. Dieser Vorgang ist mit einem Energieaustausch bzw. Wärme verbunden und kann Reaktionen mit unseren biologischen Systemen wie Zellmembranen, Lipiden, Proteinen und DNS hervorrufen. Diese Reaktionen laufen ohne immunologische Grundlage ab, das heißt phototoxische Reaktionen können rel. rasch nach der Sonnenexposition auftreten. Im Gegensatz zu photoallergischen Reaktionen, welche erst bei der erneuten Exposition unter Licht ausgelöst werden.

Was sind denn die klinischen Erscheinungsformen:

- Soforterythem (entzündliche Rötung der Haut) verbunden mit Brennen, Stechen bis zur Ödem Bildung (Schwellung wenn Wasser aus dem Gewebe tritt).
- Verstärkter Sonnenbrand **8 bis 24 Stunden** nach der Exposition, evtl. mit Blasenbildung und brennendem Schmerz.
- Maligne Tumoren (Photokarzinogese) vor allem im Zusammenhang mit Psoralen und

Amiodaron.

- Phototoxische Purpura, unter Einnahme von Acetylsalicylsäure (Aspirin), krankhafter Blutaustritt aus den Kapillaren.
- Verzögertes Erythem, tritt erst nach 2-3 Tagen auf, mit bekannte Symptomen.
- Langanhaltende grau-violette Pigmentierung meist hervorgerufen durch Amiodoran, einem Medikament gegen Herzrhythmusstörungen.
- Viele weitere Reaktionen...

Im allgemeinen rufen folgende Medikamente eine phytotoxische Reaktion aus: Antirheumatika, allen voran (TOLYPRIN), Diuretika (Bsp. ESIDRIX), Antidepressiva (vor allem Chlorpromazin, Bsp. PROPAPHENIN), Antibiotika (vor allem Tetrazykline wie Doxycyclin Bsp. VIBRAMYCIN), Antimykotikum (Griseofulvin, FULCIN) und Retinoide (wie Isotretinoin zur Aknebehandlung, ROACCUTANE). Im weiteren können auch Kosmetika- und Parfüm-Inhaltsstoffe lichtsensibel machen. Eine Teilübersicht finden Sie am Ende des Berichtes.

Bemerkung Autor: *Das Aknemittel Roaccutane ist ein Retinoid, ein Abkömmling von Vitamin A und wirkt auf die Sebozyten über Apoptose (Zelltot). Das Medikament ist teratogen (fötusschädigend) und*

2 - 4



Laser Technologie

trocknet die Haut aus. Zudem darf man während 6 Monaten ab dem Absetzen nicht schwanger werden. Ein sehr hoher Preis finde ich. Zudem liest man öfters von Beeinflussung der Psyche in Richtung starker Depressionen, bis hin zu Suizid Gedanken. Deshalb fragt der Arzt normalerweise, ob Sie zu Depressionen neigen.

*Ein Komedo ist die primäre Effloreszenz einer Akne und ist ein Fettpropf, welcher die Öffnung einer Talgdrüse verstopft. Die darin befindlichen Bakterien können sich ungehindert vermehren, dies ruft die Leukozyten auf den Plan. Eiter bildet sich. Dieser Entzündung kann jedoch rechtzeitig und hervorragend mittels Diodenlaser begegnet werden. Es gibt kaum ein besseres und schonenderes Mittel als Akne mittels Licht zu bekämpfen. **Ende der Bemerkung.***

Generell bleibt, einmal ausgelöst, die Sensibilität bei allergischen Reaktionen über Tage oder Monate auch nach Absetzen des entsprechenden lichttoxischen Stoffes erhalten. Bei toxischen Reaktionen hängt der erneute Lichtschaden von der Konzentration des auslösenden Stoffes ab.

Fazit:

Zahlreiche Mittel verstärken die hautschädigende Wirkung des natürlichen und künstlichen Lichtes. Kenntnisse und somit bewusste Vermeidung der potentiell schädigenden Stoffen hilft, unangenehme Folgen in den Ferien vorzubeugen. Zudem immer eine geeignete Bekleidung tragen und einen physikalischen Sonnenschutz verwenden (Nanopartikel: meist Titandioxid, TiO_2 , Rutil oder E171). Gewisse chemische Sonnenschutzsubstanzen werden vom Körper mit Estrogenen, besser bekannt als Östrogene, verwechselt. Nicht, dass Sie als Peter in die Ferien reisen und als Petra zurückkehren :-)

In diesem Sinne wünsche Ich Ihnen einen schönen Sommer.

Rene R. Pfister

Eine Teil-Aufzählung von lichtsensibilisierenden Medikamenten finden Sie auf der nachfolgenden Seite.

Wirkstoff / Handelsname

Antibiotika/Chemotherapeutika

Ciprofloxacin (CIPROBAY)
Co-trimoxazol (BACTRIM u.a.)
Dapson (DAPSON-FATOL)

Demecloxylin (LEDERMYCIN)[†]

Doxyeyclin (VIBRAMYCIN N u.a.)[†]

Flucytosin (ANCOTIL)
Griseofulvin (FULCIN S u.a.)^a
Lincomycin (ALBIOTIC)^a
Minocyclin (KLINOMYCIN u.a.)[†]
Nalidixinsäure (NOGRAM)^{a,t}
Norfloxacin (BARAZAN u.a.)
Ofloxacin (TARIVID)

Oxytetracyclin (TETRA TABLIN. u.a.)[†]

Pyrazinamid (PYRAFAT u.a.)^a

Sulfonamide (z.B. LONGUM)^{a,t}

Tetracyclin (HOSTACYCLIN u.a.)[†]

Trimethoprim (TRIMANYL u.a.)

Antidiabetika

Glibenclamid (EUGLUCON N u.a.)^a

Glipizid (GLIBENESE)^a

Tolbutamid (RASTINON u.a.)^a

Antihistaminika

Cyproheptadin (PERITOL)^a

Diphenhydramin (BENADRYL N u.a.)^a

Antirheumatika

Azaptopazon (TOLYPRIN)

Diflunisal (FLUNIGET)

Goldsalze (z.B. AUREOTAN)^a

Ibuprofen (BRUFEN u.a.)

Indometazin (AMUNO u.a.)^a

Ketoprofen (ALRHEUMUN u.a.)

Nabumeton (ARTHAXAN)

Naproxen (PROXEN u.a.)[†]

Phenylbutazon (BUTAZOLIDIN u.a.)^a

Piroxicam (FELDEN u.a.)^{a,t}

Tiaprofensäure (SURGAM)[†]

Bluthochdruckmittel

Captopril (LOPIRIN u.a.)[†]

Diltiazem (DILZEM u.a.)

Methyldopa (PRESINOL u.a.)

Minoxidil (LONOLOX)

Nifedipin (ADALAT u.a.)

Diuretika

Amilorid (in MODURETIK u.a.)

Azetazolamid (DIAMOX u.a.)

chlortalidon (HYGROTON u.a.)^a

Furosemid (LASIX u.a.)[†]

Metolazon (ZAROXOLYN)

Thiaziddiuretika wie

Bendroflumethiazid

(in DOCIDRAZIN u.a.)^a

Hydrochlorothiazid (ESIDRIX u.a.)^a

Polythiazid (POLYPRESS)^a

Trichlormethiazid (ESMALORID)^a

Triamteren (JATROPUR)

Krebsmittel

Dacarbazin (D.T.I.C.)[†]

Fluorouracil (FLUROBLASTIN u.a.)[†]

Flutamid (FUGEREL)

Methotrexat

(METHOTREXAT LEDERLE u.a.)

Vinblastin (VELBE u.a.)[†]

Malaria Mittel

Chinin (CHININUM SULF. u.a.)^a

Chloroquin (RESOCHIN u.a.)^a

Mefloquin (LARIAM)^a

Psychopharmaka

Alprazolam (TAFIL u.a.)

Barbiturate (z.B. LUMINAL)^a

Chlordiazepoxid (LIBRIUM u.a.)^a

Haloperidol (HALDOL u.a.)

Phenothiazin-Neuroleptika wie

Chlorpromazin (PROPAPHENIN)^{a,t}

Fluphenazin (DAPOTUM u.a.)^a

Levomepromazin (NEUROCIL u.a.)[†]

Perphenazin (DECENTAN)^a

Promethazin (ATOSIL u.a.)^a

Thioridazin (MELLERIL)^{a,t}

Trifluoperazin (JATRONEURAL)[†]

Triflupromazin (PSYQUIL)^{a,t}

trizyklische Antidepressiva wie

Amitriptylin (SAROTEN u.a.)^a

Clomipramin (ANAFRANIL u.a.)^a

Desipramin (PERTOFRAN u.a.)^a

Doxepin (APONAL u.a.)^a

Imipramin (TOFRANIL u.a.)^a

Maprotilin (LUDIOMIL u.a.)^a

Nortriptylin (NORTRILEN)^a

Trazodon (THOMBRAN)^a

Trimipramin (STANGYL u.a.)^a

Sonstige Wirkstoffe

ätherische Öle wie

Bergamott-, Lavendel-, Limonen-, Sandelholz-, Zedern-, Zitronenöl

(in Parfums und Kosmetika)

Alimemazin (THERALENE u.a.)[†]

Amantadin (SYMOMETREL u.a.)^a

Amiodaron (CORDAREX)[†]

Azathioprin (IMUREK u.a.)^a

Benzokain (ANAESTHESIN u.a.)^a

Benzoylperoxid (PANOXYL u.a.)

Benzylamin (TANTUM)^{a,t}

Carbamazepin (TEGRETAL u.a.)^a

Chinidin (OPTOCHINIDIN u.a.)^a

Desoximetason (TOPISOLON)

Disopyramid (RYTHMODUL u.a.)

Fibrat-Lipidsenker wie

Clofibrat (REGELAN N u.a.)

Fenofibrat (LIPANTHYL u.a.) u.a.

Hexachlorophen

(in AKNEFUG SIMPLEX Creme u.a.)

Kontrazeptiva, orale^a

Methoxyproporalen (MELADININE)[†]

Moschus (in Parfums)

Phenprocoumon (MARCUMAR u.a.)[†]

und andere Kumarin

Prokain (NOVOCAIN u.a.)^a

Pyritinol (ENCEPHABOL u.a.)^{a,t}

Retinoide wie

Acitretin (NEOTIGASON)

Isotretinoin (ROACCUTAN)

Tretinoin (EPI-ABEREL u.a.)

Steinkohlenteer (BERNITER u.a.)

* Kursiv geschriebene Mittel werden häufiger in Verbindung mit Lichtsensibilisierung genannt.

Soweit bekannt, ist der wahrscheinliche Schädigungstyp angegeben:

a = (überwiegend) photoallergisch,

t = (überwiegend) phototoxisch; Auf-

stellung ohne Anspruch auf Vollständig-

keit

Soweit bekannt, ist der wahrscheinliche Schädigungstyp angegeben:

a = (überwiegend) photoallergisch,

t = (überwiegend) phototoxisch; Auf-

stellung ohne Anspruch auf Vollständig-

keit

Soweit bekannt, ist der wahrscheinliche Schädigungstyp angegeben:

a = (überwiegend) photoallergisch,

t = (überwiegend) phototoxisch; Auf-

stellung ohne Anspruch auf Vollständig-

keit



Rene R. Pfister ist Dipl. El. Ing, Exec. MBA HSG und Inhaber der Artmed GmbH in Basel. Als Gründer und Dozent Laserschule Schweiz; Vorstand des Schweizerischen Laserschutzverbandes; Dozent für Laseranwendungen und für technische Kosmetik, berät er Kunden aus der Medizin, Versicherung, der Industrie und dem Gesundheits-/Kosmetikwesen betreffend Anwendung sowie sicherem Betrieb von Laseranlagen auf Basis rechtlicher Grundlagen der Schweiz und der EU.