

J. Dissemond, R. Hinrichs, K. Scharffetter-Kochanek

Die Bedeutung des Sports bei der Entstehung und Therapie dermatologischer Krankheitsbilder

The meaning of sport in the pathogenesis and therapy of skin disorders

Dermatologische Klinik und Poliklinik der Universität zu Köln

Zusammenfassung

Sportliche Aktivität kann direkt oder indirekt an der Entstehung oder der Exazerbation von Dermatosen beteiligt sein. So können durch Traumata Hautveränderungen, wie Blasen, Hyperkeratosen, Unguis incarnatus, piezogene Knötchen, Hämato-me, Striae distensae oder Hyperpigmentierungen entstehen. Zahlreiche Faktoren der Umwelt, wie klimatische Bedingungen, Allergene oder Noxen, die während der Ausübung verschiedener Sportarten wirksam sind, können bei der Entwicklung von verschiedenen Dermatosen eine zentrale Rolle spielen. Durch den Kontakt zu anderen Sportlern und Betreuern oder die Nutzung von Gemeinschaftseinrichtungen stellen infektiöse Erkrankungen ein Hauptproblem der mit Sport assoziierten Dermatosen dar. Neben durch sportliche Aktivität bedingten Dermatosen, bietet der Sport eine noch wenig genutzte Alternative als Therapiemöglichkeit für dermatologisch relevante Erkrankungen wie beispielsweise das atopische Ekzem oder die chronisch venöse Insuffizienz.

Schlüsselwörter: Dermatologie, Haut, Sport, Sportler

Summary

Sport may cause or aggravate directly or indirectly skin disorders. Traumatic injuries often result in skin lesions like friction

blisters, hyperkeratoses, ingrown toenails, piezogenic papules, hematomas, striae distensae or hyperpigmentations. Environmental threats like thermal factors, allergens or noxious agents are important in the etiology of several dermatoses. Contact to other sportsmen and trainers or using of communal rooms are responsible for a variety of skin infections. However, sport has a so far underestimated therapeutic potential for skin disorders like atopic dermatitis or chronic venous incompetence.

Key words: dermatology, skin, sport, athlete

Einleitung

Die Haut stellt mit 1,5-2 m² das größte Organ des Menschen dar. Sie dient als schützende Barriere gegenüber physikalischen, chemischen oder mikrobiellen Einwirkungen und übernimmt wichtige Funktionen im Stoffwechsel. Die funktionelle Unversehrtheit der Haut ist für die Leistungsfähigkeit von Sportlern und die Teilnahme an sportlichen Aktivitäten von größter Wichtigkeit.

Diese Arbeit soll eine Übersicht über die direkt oder indirekt durch sportliche Aktivität bedingten Hauterkrankungen und die Verschlechterung präexistierender Dermatosen geben.

Traumatisch bedingte Dermatosen

Blasen

Blasen entstehen während sportlicher Aktivität meist akut intra- oder subepidermal durch Wärme und Reibung unter Druck. Insbesondere schlecht passendes und neues Schuhwerk oder der ungewohnt intensive Umgang mit einem Sportgerät prädisponieren zum Auftreten von Blasen (5). Ein intaktes Blasendach bietet den besten Schutz vor Infektionen, daher sollten möglichst nur schmerzhafteste Blasen mit einer Kanüle eröffnet und der Blaseninhalt entfernt werden. Anschließend erfolgt die Abdeckung mit einem Pflasterverband.

Hyperkeratosen

Längerfristig führt mäßiger Druck zur Ausbildung von Hyperkeratosen bedingt durch Proliferation der Keratinozyten und Verdickung des Stratum corneum. Je nach Lokalisation und Ausprägung kann sehr schmerzhafter Kallus (Schwiele) oder Klavus („Hühnerauge“) entstehen (5).

Nach Aufweichen der Hyperkeratosen durch salizylsäurehaltige Pflaster oder ein längeres heißes Bad sollte die Hornschicht vorsichtig mit Skalpell oder Hobel abgetragen werden. Die mechanische Druckentlastung durch spezielle Polster kann ein erneutes Auftreten von Hyperkeratosen verhindern (27).

Unguis incarnatus

Das seitliche Einwachsen des Nagels in das Paronychium, besonders der medialen Seite der Großzehen, wird durch unsachgemäßes Rundschneiden der Nägel und Druck durch zu enges Schuhwerk, wie es beispielsweise Sportkletterer bevorzugen, begünstigt. Es entstehen schmerzhafteste infektionsgefährdete Rhagaden (26).

Als Therapie wird die Nagelteilexzision und Aufklärung des Patienten über die verursachenden Faktoren empfohlen (33).

Piezogene Knötchen

Durch Druckbelastung kann es besonders im Fersen- oder Handkantenbereich, gehäuft bei Lauf- und Kraftsportarten, zur Entstehung von Fettgewebshernien, die in die Dermis hineinreichen, kommen. Diese piezogenen Knötchen verschwinden

meist nach Druckentlastung (11). Eine Exzision mit Subkutannaht ist nur erforderlich, wenn Schmerzen auftreten sollten.



Abb. 1: „Black heel“. Petechiale Einblutung in das Stratum corneum eines Fußballspielers.

Hämatome

Kurzfristige starke mechanische Belastung kann zur Zerreißung von Gefäßen führen. Tiefliegende Blutextravasate sind blau, oberflächliche zunächst rot. Durch den Abbau und die Umwandlung des Hämoglobins kommt es zu einem Farbwechsel von rot über blau und grün zu gelb.

Bei Sportarten mit Sprungelementen oder plötzlichen Geschwindigkeitsänderungen sieht man häufig die sogenannten „black heel“ (Abb.1). Diese harmlose petechiale Einblutung in das Stratum corneum, führt ebenso wie subunguale Hämatome, die bei 30% der Sportkletterer gefunden werden können, aufgrund der Verwechslung mit Pigmenttumoren häufig zur Beunruhigung der Betroffenen (26,33).

Die diagnostische Abgrenzung eines Hämatoms kann über den histochemischen Nachweis von Hämoglobin mittels Benzidin-Färbung erfolgen.

Striae distensae

Striae distensae sind zunächst blaurote, später weiße streifige Hautatrophien an Orten stärkerer Hautdehnung. Ihre Genese, die mit dem Verlust von dermalen elastischen Fasern einhergeht, ist noch nicht vollständig geklärt. In Phasen rascher Gewichtszunahme oder starken physischen Stresses wird das Auftreten von Striae distensae jedoch gehäuft beobachtet. Da auch der Einfluß von Glukokortikoiden in der Ätiologie diskutiert wird, muß beson-

ders bei Kraftsportlern die Einnahme von anabolen Steroiden in Betracht gezogen werden. Bei der Einnahme von anabolen

Steroiden können in 30-50% der Fälle unerwünschte Nebenwirkungen beobachtet werden, die beispielsweise zum Auftreten von Alopezie, Hypertrichose, Keloiden oder Akne („Body-Building Akne“, Abb.2) führen (13).

Die Therapie dieser kosmetisch oft störenden Streifen kann mit gepulsten 585nm Farbstofflasern (6-

7 J/cm² Energiedichte) oder 0,1% Tretinoin-Creme versucht werden (1,17). Zusätzlich sollte in der Anamnese nach möglichen Ursachen geforscht werden, um eine weitere Progredienz zu unterbinden.

Akne

Außer der bereits erwähnten „Body-Building Akne“, die auf einer androgen induzierten gesteigerten Talgproduktion beruht, findet man bei Sportlern oft eine Acne mechanica. Die Acne mechanica stellt eine durch chronisch mechanische Einwirkung verstärktablaufende Form einer ansonsten mil-



Abb. 2: „Body-Building Akne“ durch wiederholte Zufuhr von androgen wirksamen Steroiden.

der verlaufenden papulopustulösen Akne dar. Durch Tragen von Schutzkleidung oder den Umgang mit Sportgeräten entstehen Sportart spezifische Prädilektionsstellen. So tritt bei Fußballspielern Acne mechanica an Schultern, Rücken und besonders häufig am Kinn auf (2). Als Sonderform wurde die Acne keloidalis nuchae als Ausdruck einer chronisch fibrosierenden Follikulitis an der Nackenhaargrenze von Männern, beispielsweise bei dunkelhäutigen Fußballspielern durch das Tragen eines Helms, vermehrt beobachtet (14).

Nach Identifizierung und Elimination der Ursachen bessert sich die Acne mechanica oft, so daß meist eine Therapie mit reinigenden und keratolytischen Externa ausreicht. Als weitere therapeutische Optionen stehen als Interna beispielsweise Vitamin A Derivate, Antibiotika oder antiandrogen wirksame Kontrazeptiva zur Verfügung.

Hyperpigmentierungen

Hyperpigmentierungen können durch längerfristige Scheuerung oder Druck von Kleidungsstücken oder Sportgeräten entstehen. Die vermehrte Pigmentierung beruht vermutlich auf einer vermehrten Produktion von Melanin durch Aktivierung der Melanozyten (5).

Diese Hyperpigmentierungen bilden sich meist nach Elimination der entsprechenden Ursachen spontan zurück. Verbleibende Pigmentierungen können irreversibel durch das Auftragen einer 20%igen Hydrochinonmonobenzylether-Creme zweimal täglich für 3-12 Monate beseitigt werden.

Exazerbation bestehender Dermatosen

Bei einigen dermatologischen Erkrankungen wie Psoriasis, Vitiligo oder Lichen ruber lassen sich in Phasen der Eruption durch mechanische Irritationen isomorphe Reizeffekte (Köbner Phänomen) mit dem Auftreten neuer Effloreszenzen induzieren (6).

Durch Umweltfaktoren bedingte Dermatosen

Kälte

Sportler sind bei Aktivitäten im Freien oder auch in unzureichend geheizten Hallen oft sehr niedrigen Temperaturen ausgesetzt. Bereits ab 10°C und besonders bei gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit, können Perniones (Frostbeulen), bevorzugt an den Akren, auftreten. Periphere Gefäßstörungen begünstigen das Auftreten die-

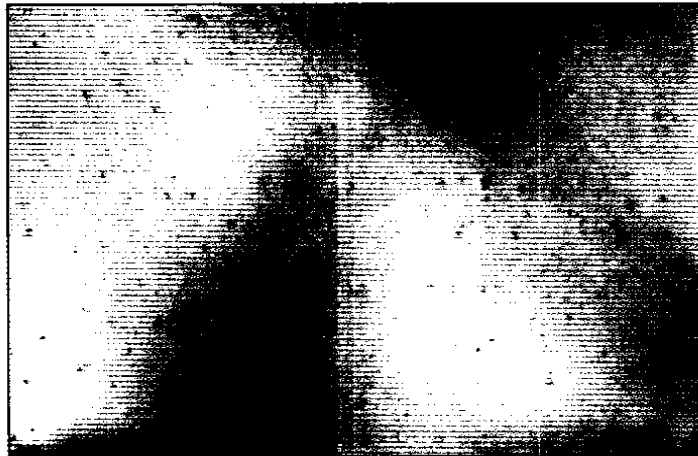


Abb. 3: Miliaria rubra durch Verlegung ekkriner Schweißdrüsenausgänge.

ser unscharf begrenzten lividen, ödematösen Schwellungen. Bei einer längeren oder intensiveren Kälteexposition kann es zu Congelatio (Erfrierungen) kommen, die über eine weiße Farbe durch Gefäßkrämpfe, rote Farbe durch Erytheme mit Blasen und Schmerzen bis zu blauen Nekrosen mit Analgesie führen können (5).

Als Therapie sollte sofort eine stufenweise Erwärmung der betroffenen Körperregionen beispielsweise in Wasserbädern durchgeführt werden. Gegebenenfalls kann die Applikation von steroidhaltigen Externa, eines antiseptischen Wundverbandes oder die Gabe von Antibiotika erforderlich werden.

Hitze

Bei der Miliaria rubra („Hitzepickel“) kommt es durch Verlegung der Ausgänge ekkriner Schweißdrüsen durch Kleidung oder Hautpflegeprodukte bei sportlicher Aktivität in feucht-heißem Milieu zu einer Schweißretention, die die Ausbildung zahlreicher kleiner oft juckender Bläschen oder Papein zur Folge hat (Abb.3). Die resultierende Anhidrose kann zu Thermoregulationsstörungen führen (8).

Nach Reinigung und Kühlung der betroffenen Körperareale kann beispielsweise eine Lotio mit 1% Hydrocortison aufgetragen werden.

Allergien

Sportler kommen im Rahmen ihrer sportlichen Aktivität mit vielen Substanzen in Berührung, die Allergien auslösen können.

Bei einer allergischen Kontaktdermatitis als Ausdruck einer zellvermittelten Allergie vom Spättyp, Typ IV nach Coombs und Gell, stehen akut exsudativ-entzündliche Vorgänge mit Rötung, Schwellung, Bläschen und Nässen, bei chronischem Verlauf proliferativ entzündliche Vorgänge mit Rötung, Akanthose, Schuppung oder Lichenifikation im Vordergrund. Als potentielle Allergene findet man bei-

spielsweise Gummihilfsstoffe wie Akzele- ratoren, Antioxidantien oder Vulkanisierungsstoffe in Griffbändern, Knieschützern oder Masken, Chromate in Schu- hen oder Fiberglas in Hockeyschlä- gern (9,28,30).

Aeroallergene, die pflanzlichen, tierischen oder chemischen Ur- sprungs sein kön- nen, verursachen durch das Auftre- ten von Rhinitis al- lergica, Konjunktivi- tis allergica oder Asthma bronchiale als Ausdruck einer Allergie vom Soforttyp, Typ I nach Coombs und Gell, eine erhebliche Verminder- ung der körperlichen Leistungsfähig- keit.

Unter einer Urtikaria versteht man das Auftreten von juckenden, nur kurze Zeit bestehenden, erythematösen und erhab-

nen Effloreszenzen, die unter Druck ab- blassen und durch Aktivierung von kuta- nen Mastzellen gekennzeichnet sind. Spielt sich diese Reaktion in der Subcutis ab, spricht man von einem Quincke- oder auch von einem angioneurotischem Ödem. Als Ursache kommen unter ande- rem toxische (Insekten, Pflanzen), allergi- sche (Nahrungsmittel, Fremdstoffe) oder physikalische (Kälte, Wärme, Druck, Was- ser, Licht) Faktoren in Frage. Als cholinerge Urticaria bezeichnet man eine Variante, bei der nach körperlicher Anstrengung mit Schwitzen durch eine erhöhte Emp- findlichkeit gegenüber Azetylcholin stark juckende Quaddeln auftreten (35).

Die Anaphylaxie als Maximalvariante einer allergischen Sofortreaktion, die den gesamten Organismus erfaßt, kann durch körperliche Anstrengung, möglicherweise durch Leukotriene vermittelt, ausgelöst werden und letal enden [19].

Nach Identifizierung der Allergie ver- ursachenden Allergene muß mit dem Be- troffenen zusammen überlegt werden, ob er diese Allergene konsequent meiden kann, ob eine symptomatische Therapie beispielsweise mit Antihistaminika begon- nen werden soll oder ob eine Hyposensi- bilisierung sinnvoll erscheint.

Das atopische Ekzem ist eine chronisch rezidivierend auftretende Erkrankung



Abb. 4: Schwimmbadgranulom durch Mycobacterium marinum nach Bagatell- verletzung.

multifaktorieller Genese. Eine zentrale Rolle scheint die T-Zell vermittelte Immun- antwort, die gegen Inhalationsallergene gerichtet ist, zu spielen, denn in akuten Krankheitsphasen ist das entzündliche In- filtrat im atopischen Ekzem von T-Helfer Zellen Typ 2 (Th2) gekennzeichnet (12).

Phototherapeutische Maßnahmen, wie die Hochdosis UVA1 (340-380 nm) Bestrahlung mit 130 J/cm², zielen auf eine durch Zytokine, besonders Interleukin-12, vermittelte Umschaltung von einer Th2- zu einer Th1-Immunantwort.

Sportliche Aktivität kann bei dieser 5-20% der Bevölkerung betreffenden Erkrankung sowohl zu Exazerbation führen als auch zu therapeutischen Zwecken genutzt werden (10,15).

Sonne

Die meisten lichtprovozierten Dermatosen kommen durch die Einwirkung von ultravioletter Strahlung (UV) zustande. Die UV Strahlung wird in die Wellenlängenbe-

Blasen
Hyperkeratosen
Kallus
Unguis incarnatus
Piezogene Knötchen
Hämatome
Black heel
Striae distensae
Hyperpigmentierung

Tab. 1: Traumatisch bedingte Hautveränderungen

reiche A (320 - 400 nm), B (280 - 320 nm) und C (< 280 nm) eingeteilt. Noch wird der Anteil der UVC Strahlung fast vollständig von der Stratosphäre abgefangen, so daß UVA und UVB die dermatologisch relevanten Wellenlängenbereiche darstellen. Beachtet werden sollte, daß UVB im Gegensatz zu UVA Strahlung durch Fensterglas weitgehend absorbiert wird. Die Empfindlichkeit gegenüber UV Strahlung ist sehr vom Hauttyp und weiteren individuellen Faktoren abhängig.

Die häufigste akut auftretende Dermato- se durch Sonneneinwirkung ist die Dermatitis solaris (Sonnenbrand), bei der durch eine Schädigung epithelialer Keratinozyten 4-8 Stunden nach UVB Exposition ein schmerzhaftes Erythem entsteht.

Durch exogene Sensibilisierung hervorgerufene Lichtdermatosen werden in phototoxische und photoallergische Reaktionen eingeteilt. Bei beiden Reaktionen kann es durch den Kontakt mit photosensibilisierenden Stoffen, wie beispielsweise Furocumarinen, die in einigen Pflanzen vorkommen, zu schweren Sonnenbrandreaktionen kommen (32).

Therapeutisch empfiehlt sich die Applikation von kühlenden und Juckreiz lindern- den Externa, wie beispielsweise Lotion alba, gegebenenfalls in Kombination mit einer glukokortikoidhaltigen Creme. Bei schweren Sonnenbrandreaktionen können Antiphlogistika auch oral gegeben werden.

Die polymorphe Lichtdermatose (PLD, „Sonnenallergie“) ist eine im Frühjahr und Sommer häufig vorkommende Erkrankung, bei der wenige Stunden oder Tage nach Sonneneinwirkung vesikulo-papulöse Ekzeme mit Juckreiz in lichtexponierten Arealen auftreten. Vermutlich ist die PLD Ausdruck einer Typ IV Allergie auf antigenwirksame Photoprodukte. Sie kann in über 80% der Fälle durch UVA Strahlung provoziert werden.

Einige Wochen vor einer zu erwartenden Sonnenexposition kann ein „Hardening“ mit verschiedenen UV Spektren von Dermatologen kontrolliert durchgeführt werden.

Chronisch aktinische Schädigung der Haut mit Entstehung von Präkanzerosen, Malignomen oder vorzeitiger Hautalterung machen deutlich, wie wichtig ein konsequenter Lichtschutz durch Kleidung oder Sonnencremes mit einem hohen UVB und UVA Filter ist (25).

Durch Sonnenexposition können gerade bei Sportlern auch vorbestehende Dermatosen wie beispielsweise Lupus erythematoses, Porphyrien, Rosazea oder Vitiligo exazerbieren (6).

Grüne Haare

Durch den Gebrauch von Leitungswasser aus Kupferrohren kann es bei Schwimmern mit hellem Haar zu einer grünen Verfärbung der Haare kommen. Diese Grünfärbung der Haare ist stets exogener Natur und wird durch die Absorption freier Kupferionen durch das Haarkeratin bedingt (4).

Das Auftreten dieser kosmetisch störenden Haarveränderung kann durch das rasche Waschen der Haare nach dem Schwimmen mit einem Kupfer chelatierenden Haarwaschmittel verhindert werden. So kann beispielsweise zu 10ml eines handelsüblichen Shampoos 250mg Penicillamin, gelöst in 10ml Wasser, gegeben werden.

Pruritus

Xerosis cutis (trockene Haut) ist die häufigste Ursache von Juckreiz bei Sportlern.

Außer prädisponierenden individuellen Faktoren tragen häufiges Duschen und Witterungseinflüsse zur Ausbildung einer trockenen Haut bei (24).

Regelmäßige Körperpflege mit rückfettenden Externa vor und nach sportlicher Aktivität reicht meist als therapeutische Maßnahme aus.

Infektiöse Dermatosen

Pilze

Die durch Dermatophyten hervorgerufene Tinea pedis ist mit einer Inzidenz von circa 20-30% der Gesamtbevölkerung und bis zu 70% bei Sportlern (athlete's foot) eine der häufigsten dermatologischen Erkrankungen. Die Sporen der verursachenden Pilze sind monatelang in Schuhen, Duschen oder Teppichen lebensfähig. Besonders oft sind Schwimmer und Sportler, die Schuhe aus wenig luftdurchlässigem Material tragen, betroffen. Außer squamös-hyperkeratotischen Veränderungen finden sich bevorzugt in den Interdigitalräumen Mazerationen, die als Eintrittspforte für Streptokokken bei der Ent-

Perniones
Congelatio
Miliaria rubra
Dermatitis solaris
Lupus erythematoses
Lichtdermatosen
- Phototoxische
- Photoallergische
- Polymorphe
Chronisch aktinische Dermatitis
Grüne Haare
Allergische Kontaktdermatitis
Urticaria
Quincke Ödem
Anaphylaxie
Atopisches Ekzem
Xerosis cutis

Tab. 2: Durch Umweltfaktoren bedingte dermatologische Erkrankungen

stehung eines Erysipels verantwortlich sind (31).

Nachdem Schuppen aus dem Randbereich eines mit 70%igem Alkohol desinfizierten

Herdese für die Diagnose im Nativpräparat und der Kultur abgenommen wurden, kann mit einer externen Therapie mit antimykotisch wirkenden Farbstofflösungen oder beispielsweise imidazolhaltigen Antimykotika begonnen werden.

Die scharf umschriebenen braunen Flecken bei Pityriasis versicolor werden durch die Hefe *Malassezia furfur* hervorgerufen. Für ihre Entwicklung benötigt *Malassezia furfur* ein mit Lipiden angereichertes feucht-warmes Milieu und ist daher bevorzugt an Brust- und Rückenregionen von Menschen zu finden, die vermehrt schwitzen oder synthetische Kleidung tragen, die eine Abdunstung verhindert (7).

Nach der Diagnose durch eine rote Fluoreszenz im Wood-Licht oder dem Pilznachweis im Nativ- oder Klebestreifenpräparat sollte mit einer äußerlichen Behandlung mit beispielsweise imidazolhaltigen Antimykotika begonnen werden. Wichtig ist es, die Kopfhaut in die Behandlung mit einzubeziehen, da sich hier meist das Erregerreservoir befindet.

Viren

Warzen sind überwiegend benigne infektiöse Epitheliosen, die durch humane Papillomaviren verursacht werden. Immunsuppression oder Durchblutungsstörungen scheinen ihre Ausbreitung zu fördern. Besonders *Verrucae plantares* werden durch die gemeinsame Nutzung von Sportstätten verbreitet. Die Epithelhyperplasie der Fußsohle kann durch den Druck des Körpergewichtes beim Gehen zur Ausbildung sehr schmerzhafter Dornwarzen führen (20).

Aufgrund einer hohen spontanen Abheilungstendenz von Warzen im Kindesalter empfiehlt sich, initial bei Kindern den weiteren Verlauf abzuwarten. Eine Therapie würde mit der Abtragung der Hyperkeratosen beginnen, um dann lokal effektiv mit 5-Fluorouracil, Vitamin A Säure Derivaten, Salpetersäure, Kryochirurgie, Erbium:YAG- oder CO₂-Lasern arbeiten zu können.

Virale Erkrankungen die durch Schmier- oder Tröpfcheninfektion über die Luft übertragen werden können, wie beispielsweise Windpocken, Masern, Röteln oder Herpes simplex Infektionen, verbreiten sich nicht nur in Jugendsportgruppen oft extrem schnell. Als Sonderform einer primären Herpes simplex Typ 1

Infektion der Haut mit Einbeziehung des Gesichts wird der Herpes gladiatorum beschrieben, der epidemieartig während Wettkämpfen von Ringern verbreitet werden kann (3).

Eine antivirale Lokalthherapie ist nur im Prodromalstadium sinnvoll, ergänzend sollte mit austrocknenden Externa behandelt werden. Bei schweren Verläufen kann die systemische Gabe von 5-10mg/kg Körpergewicht Aciclovir dreimal täglich über 5 Tage erforderlich werden.

Die überwiegend durch den direkten Kontakt mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten übertragenen viralen Erkrankungen, wie beispielsweise die HIV-Infektion, werden während des Sports nur äußerst selten übertragen. Aber obwohl

Tinea pedis
Pityriasis versicolor
Verrucae plantares
Herpes gladiatorum
Schwimmbadgranulom
Impetigo contagiosa
Furunkulose
Skabies
Borreliose

Tab.3: Infektiöse Dermatosen

kein einziger gesicherter Fall einer Übertragung von HIV während sportlicher Aktivität beschrieben wurde, kommt spätestens seit Earvin „Magic“ Johnson 1991 bekannt gab, HIV positiv zu sein, immer wieder die Diskussion auf, Sportler mit potentiell infektiösen Erkrankungen von sportlichen Wettkämpfen auszuschließen. Diese Forderung wird noch von den meisten Verbänden abgelehnt, dennoch sollte besonders bei Kampfsportarten auf einen entsprechenden Schutz aller Beteiligten geachtet werden (21).

Bakterien

An der besonders bei Kindern sehr kontagiösen durch Streptokokken oder Staphylokokken hervorgerufenen Impetigo contagiosa oder Furunkulose erkrankten bereits ganze Schulmannschaften im Football, Rugby oder Basketball (21). Nach dem Auftreten von roten Flecken erscheinen wasserklare Bläschen, die rasch platzen und deren Blasengrund von gelben Krusten bedeckt wird (29).

Als Therapie sollte gleichzeitig mit dem Aufweichen und Abtragen der Krusten mit

feuchten Verbänden oder Salben die orale Gabe eines Antibiotikums, beispielsweise eines Penizillins, begonnen werden.

Das Schwimmbadgranulom entsteht durch *Mycobacterium marinum* nach Bagatellverletzungen beim Baden in unzureichend chlorierten Schwimmbädern (Abb.4). Nach 2-4 Wochen entsteht an der Eintrittspforte ein oft ulzierender entzündlicher Knoten, der unter Narbenbildung abheilt (16).

Nach Bestimmung der Empfindlichkeit des Erregers gegenüber Antibiotika können beispielsweise Doxycyclin 200mg einmal täglich per os für 8-12 Wochen oder bei Resistenz eine Kombination aus Ethambutol dreimal täglich 400mg und Rifampicin 450mg einmal pro Tag für 3 Monate gegeben werden.

Parasiten

Durch engen körperlichen Kontakt während Trainingslagern oder länger dauernden Wettkämpfen kann es zur Übertragung von Parasiten von Mensch zu Mensch kommen. Außer den bei Sportlern eher selten vorkommenden Epizoonosen durch Läuse, Wanzen oder Flöhe tritt häufiger die durch *Sarcoptes scabiei* entstehende Skabies (Krätze) auf. Drei bis sechs Wochen nach Erstinfektion klagen die Betroffenen meist über einen starken Juckreiz, der eventuell von einem papulovesikulösen Exanthem begleitet wird (22).

Nach dem direkten oder indirekten Milbennachweis mittels mikroskopischer Darstellung von Milben oder Skybala (Milbenkot), die aus einem Milbengang mit einem Skalpell entfernt wurden, wird mit einer 3 aufeinanderfolgende Tage dauernden äußerlichen Therapie mit γ -Hexachlorcyclohexan begonnen. Das soziale Umfeld der Betroffenen sollte ebenfalls untersucht und gegebenenfalls therapiert werden.

Während sportlicher Tätigkeit in Wäldern oder auf Wiesen können durch Zeckenbiß Erreger der Frühsommermeningoenzephalitis oder Borreliose übertragen werden. Der Borreliose liegt eine bakterielle Infektion durch *Borrelia burgdorferi*, die mit dem Speichel der Zecke übertragen werden, zugrunde. Nach 3-14 Tagen tritt als Leitsymptom an der Bißstelle oft ein sich zentrifugal ausbreitendes anuläres Erythema chronicum migrans auf (23).

Nachdem eine eventuell noch vorhandene Zecke vorsichtig mit einer Pinzette entfernt worden ist, beginnt man mit der Gabe eines Antibiotikums; wie beispielsweise Doxzyklin 100mg per os zweimal täglich für 2 bis 3 Wochen. Bei Therapie-resistenz oder neurologischem Befall wird die intravenöse Gabe von Ceftriaxon 2g einmal täglich für 2-4 Wochen empfohlen.

Obwohl es zahlreiche mit sportlicher Aktivität assoziierte Dermatosen gibt, stellt Sport bei keiner der hier aufgeführten dermatologischen Erkrankungen eine strikte Kontraindikation dar. Bevor man als Arzt eine Sportunfähigkeit attestiert, sollte man mit dem Patienten gemeinsam überlegen, welche Sportarten für ihn in Frage kommen, auf welche äußeren Faktoren er zu achten hat und auf welchem Leistungsniveau er Sport betreiben darf. So konnte bei Patienten mit chronischer Veneninsuffizienz in den klinischen Stadien I-III nach *Widmer* gezeigt werden, daß es während eines halbjährigen krankheits-spezifischen Bewegungstrainings, zu einer kompletten Abheilung venöser Ulcera bei 70% der Patienten kam, die zudem eine deutliche Besserung subjektiver Beschwerden wie Schmerzen und Ödemneigung angaben (18). Gruppensport als adjuvante Therapie für Patienten mit atopischem Ekzem setzt verstärkt auf eine positive emotionale und psychosoziale Wirkung der sportlichen Aktivität. So konnte in mehreren Studien zwar keine signifikant schnellere Abheilung klinischer Symptome beobachtet werden, dafür zeigten psychometrische Testverfahren aber eine deutliche Besserung in Bereichen wie Depressivität, Einschränkung der Lebensqualität oder Leidensdruck (10).

Sport verbessert oder verhindert also entsprechend die klinische Symptomatik verschiedener dermatologischer Erkrankungen. Besonders in Bezug auf chronische Dermatosen und Erkrankungen mit einer psychosomatischen Komponente könnte der Sport eine bisher unterschätzte Bedeutung als therapeutische und gesundheitsfördernde Maßnahme erlangen.

Literatur

1. *Alster TS*: Laser treatment of hypertrophic scars, keloids, and striae. *Dermato Clin* 15 (1997) 419-429.
2. *Basler RSW*: Acne mechanica in athletes. *Cutis* 50 (1992) 125-128.
3. *Becker TM*: Herpes gladiatorum: a growing problem in sports medicine. *Cutis* 50 (1992) 150-152.
4. *Biel K, Kretzschmar I, Müller C, Metzke D, Traupe H*: Grüne Haare durch häufiges Poolbaden. *Hautarzt* 48 (1997) 568-571.
5. *Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH*: Physikalisch und chemisch bedingte Hauterkrankungen. In: *Dermatologie und Venerologie*. Springer, Berlin Heidelberg New York, 1996, 477-521.
6. *Dissemond J, Hinrichs R, Scharffetter-Kochanek K*: Vitiligo - Mehr als nur weiße Flecken. *Z Hautkr* 74 (1999) 75-79.
7. *Faergemann J, Jones JC, Hettler O, Loria Y*: *Pityrosporum ovale* (*Malassezia furfur*) as the causative agent of seborrheic dermatitis: new treatment options. *Br J Dermatol* 134 (1996) 12-15.
8. *Feng E, Janninger CK*: Miliaria. *Cutis* 55 (1995) 213-216.
9. *Fisher AA*: Sports-related allergic dermatitis. *Cutis* 50 (1992) 95-97.
10. *Gall K, Salzer B, Hornstein OP*: Gruppensport als therapeutisches Adjuvans bei Neurodermitis. *Dtsch Ärzteblatt* 94 (1997) 1929-1933.
11. *Graham BS, Barrett TL*: Solitary painful piezogenic papule. *J Am Acad Dermatol* 36 (1997) 780-781.
12. *Grewe M, Bruijnzeel-Koomen CA, Schopf E, Thepen T, Langevelt-Wildschut AG, Ruzicka T, Krutmann J*: A role for Th1 and Th2 cells in the immunopathogenesis of atopic dermatitis. *Immunol Today* 19 (1998) 359-361.
13. *Hallagan JB, Hallagan LF, Snyder MB*: Anabolic-androgenic steroid use by athletes. *N Engl J Med* 321 (1989) 1042-1045.
14. *Harris H*: Acne keloidalis aggravated by football helmets. *Cutis* 50 (1992) 154.
15. *Helenius IJ, Tikkanen HO, Sarna S, Haahtela T*: Asthma and increased bronchial responsiveness in elite athletes: atopy and sport event as risk factors. *J Allergy Clin Immunol* 101 (1998) 646-652.
16. *Hunfeld KP, Enzensberger R, Brade V*: *Mycobacterium marinum* als seltene Ursache einer chronischen Haut- und Weichteilinfektion. *Dtsch Med Wochenschr* 122 (1997) 917.
17. *Kang S*: Topical treinoin therapy for management of early striae. *J Am Acad Dermatol* 39 (1998) 90-92.
18. *Klyscz T, Jünger M, Hahn M, Steins A, Zuder D, Rassner G*: Gefäßsport zur ambulanten Therapie venöser Durchblutungsstörungen der Beine. *Hautarzt* 48 (1997) 384-39.
19. *Kobayashi RH, Mellon MB*: Exercise-induced asthma, anaphylaxis and urticaria. *Primary Care* 18 (1991) 809-831.
20. *Landsman MJ, Mancuso JE, Abramow SP*: Diagnosis, pathophysiology, and treatment of plantar verruca. *Clin Podiatr Med Surg* 13 (1996) 55-71.
21. *Mast EE, Goodman R*: Prevention of infectious disease transmission in sports. *Sports Med* 24 (1997) 1-7.
22. *Molinario MJ, Schwartz RA, Janniger CK*: Scabies. *Cutis* 56 (1995) 317-321.
23. *Nadelmann RB, Wormser GP*: Lyme borreliosis. *Lancet* 352 (1998) 557-565.
24. *Phillips WG*: Pruritus. What to do when the itching won't stop. *Postgrad Med* 92 (1992) 34-46.
25. *Scharffetter-Kochanek K, Wlaschek M, Brenneisen P, Schauen M, Blaudschun R, Wenk J*: UV-induced reactive oxygen species in photocarcinogenesis and photoaging. *Biol Chem* 378 (1997) 1247-1257.
26. *Schöffl V, Winkelmann HP*: Fußdeformitäten bei Sportkletterern. *Dtsch Z Sportmed* 50 (1999) 73-76.
27. *Sheard C*: Simple management of plantar clavi. *Cutis* 50 (1992) 138.
28. *Shono M, Ezoe K, Kaniwa MA, Ikarashi Y, Kojima S, Nakamura A*: Allergic contact dermatitis from paratertiary-butylphenol-formaldehyde resin (PTBP-FR) in athletic tape and leather adhesive. *Contact Dermatitis* 24 (1991) 281-288.
29. *Shriner DL, Schwartz RA, Janninger CK*: Impetigo. *Cutis* 56 (1995) 30-32.
30. *Stern EB, Callinan N, Hank M, Lewis EJ, Schouseboe JT, Ytterberg SR*: Neoprene splitting: Dermatological issues. *Am J Occup Ther* 52 (1998) 573-578.
31. *Suleyman F*: Remedies for athlete's foot. *Community Nurse* 4 (1998) 28.
32. *Taneu A, Mater H*: Photo- und Photochemotherapie von Photodermatosen. In: *Krutmann J, Hönigsmann H* (eds): *Handbuch der dermatologischen Phototherapie und Photodiagnostik*. Springer, Berlin Heidelberg New York, 1997, 84-94.
33. *Wilkinson DS*: Black heel - a minor hazard of sport. *Cutis* 20 (1997) 393-396.
34. *Zuber TJ, Pfenniger JL*: Management of ingrown toenails. *Am Fam Physician* 52 (1996) 181-190.
35. *Zuberbier T, Munzberger C, Hausstein U, Trippas E, Burtin B, Mariz SD, Henz BM*: Double-blind crossover study of a high-dose cetirizine in cholinergic urticaria. *Dermatology* 193 (1996) 324-327.

Anschrift für die Verfasser:

Prof. Dr. med. Karin Scharffetter-

Kochanek

Dermatologische Klinik und Poliklinik

der Universität zu Köln

Joseph Stelzmann Str. 9

50931 Köln

Tel.: 0221-4784517

Fax.: 0221-4786438