

Pigmentstörungen: Helle Flecken und dunkle Knoten

Pigmentierte Veränderungen der Haut und ihrer Anhangsorgane treten häufig auf. So unterschiedlich das klinische Bild ist, so unterschiedlich sind auch die möglichen Ursachen. Längst nicht alle Pigmentstörungen lassen sich gut behandeln.

DIETRICH ABECK

Hell depigmentierte Hautstellen, bräunliche oder graue Flecken, bläulich-schwarze Knoten in der Haut oder stark behaarte Areale: Treten solche Veränderungen an gut sichtbaren Stellen wie den Händen oder im Gesicht auf, sind sie nicht nur kosmetisch störend. Es kann den Patienten erheblich belasten, wenn Mitmenschen mit Ablehnung oder Abscheu auf die Hautzeichnung reagieren. Zwar ist inzwischen gut bekannt, dass beispielsweise die Weissfleckenkrankheit (Vitiligo) nichts mit Lepra zu tun hat, jedoch halten immer noch viele Menschen die Erkrankung für ansteckend. Berichten Kunden in der Apotheke von Verfärbungen und Veränderungen an Haut und Nägeln, sollte der Apotheker sie

an den Hautarzt verweisen. Ohne vorherige ärztliche Abklärung dürfen keine Bleich- oder Selbstbräunungscremes eingesetzt werden. Schliesslich gilt es, auch schwere Erkrankungen wie Hauttumoren, Nagel-Psoriasis oder Nagelpilz auszuschliessen. Bei der differenzialdiagnostischen Abgrenzung spielen neben dem klinischen Bild auch der Manifestationszeitpunkt und das Vorliegen einer Schuppung eine wichtige Rolle. Diese Übersicht stellt häufige durch eine Veränderung der Pigmentierung charakterisierte Erkrankungen vor und nennt Therapieoptionen.

Hartnäckige Vitiligo

Vitiligo ist die häufigste erworbene Depigmentierungsstörung mit einer weltweiten Prävalenz von rund 0,5 Prozent. Es gibt keine Unterschiede hinsichtlich Geschlechts und ethnischer Zugehörigkeit. Klinisch fallen sehr scharf begrenzte weisse Flecken auf, die keine Schuppung aufweisen. Manchmal zeigt sich die Vitiligo nur in einer singulären Läsion, häufiger jedoch bestehen gleichzeitig mehrere Herde (*Abbildung 1a* und *1b*). Häufig sieht man auch eine Depigmentierung der angrenzenden Schleimhäute. Der Patient hat keinerlei subjektive Symptome wie Schmerzen, Jucken oder Brennen.

Als Poliosis bezeichnet man das lokal begrenzte erworbene Ergrauen oder Weisswerden der Haare. Es ist häufig ein Teilsymptom oder sogar die ausschliessende Manifestation einer Vitiligo (*Abbildung 2*).

Die Ursache für den Untergang der Melanozyten in den depigmentierten Herden ist noch nicht bekannt. Initial können bei Verläufen, die durch das Auftreten mehrerer Herde gekennzeichnet sind (sogenannte nicht segmentale Verläufe), mononukleäre Zellen im Randbereich von depigmentierten zu pigmentierten Arealen nachgewiesen werden. Immunologische Störungen, oxidativer Stress, neurogene sympathische Störungen wie auch genetische Faktoren werden derzeit als Ursachen diskutiert.

Da die Vitiligo mit einem erhöhten Risiko für eine Autoimmunerkrankung der Schilddrüse, insbesondere die Hashimoto-Thyreoiditis, assoziiert ist, veranlasst der Arzt bei der Erstvorstellung auch die Bestimmung von Antikörpern gegenüber der Schilddrüsenperoxidase.

Vor Beginn jeder Therapie sollte der Arzt mit dem Patienten ausführlich über die Erfolgsaussichten sprechen. Der Patient muss wissen, dass keine Heilung möglich und auch eine vollständige Repigmentierung nicht realistisch ist. Eine 75-prozentige Wiederbesiedelung des Areals mit Melanozyten (Repigmentierung) gilt als Erfolg. Alle Behandlungen dauern viele Monate.

Merksätze

- ❖ Als Ursache für den Untergang der Melanozyten in den Vitiligo-Herden werden immunologische Störungen, oxidativer Stress, neurogene sympathische Störungen wie auch genetische Faktoren diskutiert.
- ❖ Bei der Pityriasis versicolor gelten ein seborrhoischer Hauttyp, Hyperhidrose, perorale Steroidbehandlung oder Immunsuppression anderer Ursache als die wichtigsten endogenen Provokationsfaktoren.
- ❖ Die Weissverfärbung bei der Pityriasis alba resultiert aus einer vorangegangenen leichten Entzündungsreaktion mit postinflammatorischer Hypopigmentierung.
- ❖ Das Melasma befällt vorzugsweise die Stirn, Schläfen und Wangen und manifestiert sich häufig während der Schwangerschaft oder bei Einnahme oraler Kontrazeptiva; hier ist täglicher konsequenter UV-Schutz unerlässlich.



Abbildung 1a: Bei der Vitiligo zeigen sich scharf begrenzte, weisse Flecken, hier an der linken Flanke (Fotos: Abeck)



Abbildung 1b: Im Zentrum einer weisslichen Macula sieht man punktförmige Hyperpigmentierungen als Zeichen der beginnenden Repigmentierung.



Abbildung 2: Weisse Haare im dunklen Schopf bei Poliosis



Abbildung 3a: Pityriasis versicolor mit konfettiartiger Aussaat weisslicher Maculae am Rücken eines Patienten



Abbildung 3b: Die Detailaufnahme zeigt eine feine Schuppung innerhalb einzelner Flecken.

Hautveränderungen im Gesicht sprechen am besten auf eine Behandlung an, Veränderungen an Händen und Füssen dagegen kaum. Unabhängig vom befallenen Areal treten sehr häufig Rezidive auf. Bei etwa zwei Dritteln der Patienten zeigt sich schon innerhalb eines Jahres nach Therapieende ein Rezidiv im behandelten Areal. Vor diesem Hintergrund ist eine Nichtintervention häufig sinnvoller als eine langwierige Therapie, insbesondere bei fehlendem Leidensdruck oder im Kindesalter.

Die Behandlungsart orientiert sich am Befallsgrad und der Lokalisation. Bei einzelnen wenigen Herden im Gesicht oder am Hals werden topische Calcineurin-Inhibitoren wie Tacrolimus (Beispiel Protopic®, 0,1% Salbe) und Pimecrolimus (Beispiel: Elidel® Creme) 2-mal täglich aufgetragen. Diese Wirkstoffe (off label) sind aufgrund potenzieller Nebenwirkungen der Kortikosteroide im Gesicht und Halsbereich hier die Substanzen der Wahl. Tacrolimus ist effektiver als Pimecrolimus. Sind andere Areale betroffen, wird meist Momethasonfuroat einmal täglich über Nacht topisch eingesetzt (Beispiel: Ecural® Salbe).

Ob die Läsion auf die topische Therapie anspricht, lässt sich häufig erst nach 8 bis 12 Wochen beurteilen. Eine Applikation über Nacht unter Okklusion, zum Beispiel mit Hydrokolloidverbänden wie Varihesive® extradünn, steigert die Wirkung. Etwa die Hälfte der Patienten erreicht eine Ansprechrate mit einer Repigmentierung von über 75 Prozent.

Bei zahlreichen, über den Körper verbreiteten (disseminierten) Hautveränderungen ist die UV-B-Phototherapie (UV-B-311 nm zweimal wöchentlich) die Behandlung der Wahl. Sie ist auch der nebenwirkungsstärkeren PUVA-Therapie überlegen. Etwa 60 Prozent der Patienten erreichen nach 12 Monaten eine Ansprechrate mit über 75 Prozent Repigmentierung.

In spezialisierten Einrichtungen kommen bei Patienten mit wenigen kleinflächigen Herden auch chirurgische Verfahren zum Einsatz, zum Beispiel

die Transplantation autologer epidermaler Zellsuspensionen. Diese Verfahren eignen sich für die Behandlung der seltenen segmentalen Vitiligo, bei der sich die depigmentierten Areale auf ein Dermatom beschränken und keine Progressionstendenz aufweisen. Bei der nicht segmentalen Vitiligo

darf vor einer chirurgischen Intervention in den zu behandelnden Arealen über längere Zeit (Jahre) keine Aktivität zu verzeichnen sein. Der Patient muss wissen, dass die invasiven Verfahren mit hohen Kosten verbunden sind.

Schliesslich sind auch kosmetische Hilfen in Form von Semi- oder Permanent-Tattoos möglich. Bei der Camouflage werden die hellen Herde mit einem Spezial-Make-up abgedeckt. Bei wenigen Herden mit kleiner Fläche kann der Patient Selbstbräuner verwenden.

Wichtig in der Apotheke ist die Beratung zum Sonnenschutz. Einige Patienten erleiden auf den weissen Hautflecken schnell Sonnenbrand und müssen die depigmentierte Haut daher durch dichte Kleidung oder Sunblocker (Lichtschutzfaktor ab 30) schützen. Eine besondere Hautpflege ist aber nicht notwendig. Vitiligo belastet viele Patienten psychisch enorm. Unabhängig vom Ausdehnungsgrad ist daher in manchen Fällen eine professionelle psychotherapeutische Unterstützung indiziert.

Pityriasis versicolor

Diese Erkrankung, im Volksmund auch Kleinflechte genannt, manifestiert sich vor allem in den Sommermonaten. Sie fällt durch hypo- oder hyperpigmentierte Areale auf, die in Abgrenzung zu Lentiginen (scharf begrenzte dunkle Hautflecken) oder der Vitiligo eine feinlamellöse (pityriasiforme) Schuppung zeigen. Die ovalen Hautareale, deren Farbton weisslich, rötlich oder bräunlich sein kann, kommen vor allem am oberen Stamm, im Nacken und an den Oberarmen vor (Abbildung 3a und 3b).

Als Auslöser gilt *Malassezia globosa*, eine von sieben Spezies innerhalb der Gattung *Malassezia*. Bis heute ist nicht bekannt, welche Faktoren die Umwandlung des Erregers in die pathogene Form induzieren. Ein seborrhoischer Hauttyp, übermässiges Schwitzen (Hyperhidrose), perorale Steroidbehandlung oder Immunsuppression anderer Ursache sind die wichtigsten endogenen Provokationsfaktoren. Die Behandlungsmöglichkeiten sind in der Tabelle aufgelistet.

Pityriasis alba

Eine wichtige Differenzialdiagnose zur Vitiligo ist die Pityriasis alba. Es zeigen sich unscharf begrenzte depigmentierte Flecken (Maculae), vorzugsweise im Wangenbereich, mit einer pityriasiformen Schilferung (Abbildung 4). Die Hautveränderungen manifestieren sich bei sebastatischem Hauttyp, insbesondere im Kindesalter. Histopathologisch ist die Erkrankung durch eine Verringerung von epidermalem Pigment ohne Verringerung der Melanozytenzahl im Vergleich zur gesunden Haut gekennzeichnet (7).

Anders als der Name vermuten lässt ist Pityriasis alba keine Pilzerkrankung. Die Weissverfärbung resultiert aus einer vorherigen leichten Entzündungsreaktion mit nachfolgender postinflammatorischer Hypopigmentierung. Nach Aufklärung über die Ursache der Hautveränderungen sind ausser einer regelmässigen Basispflege mit lipidreichen Produkten meist keine weiteren Massnahmen notwendig. Eine spontane Repigmentierung stellt sich im Lauf der Zeit wieder ein.

Hat der Patient einen deutlichen Leidensdruck, eignen sich Pimecrolimus (4) und Tacrolimus als Alternative zu Kortikoiden (11). Diese Zubereitungen führen innerhalb von 6 bis 12 Wochen zu signifikanten Erfolgen, insbesondere im Hinblick auf die erwünschte Repigmentierung.



Abbildung 4: Pityriasis alba mit unscharf begrenztem, weisslichem Areal an der rechten Wange



Abbildung 5: Blauer Nävus an der linken Wange



Abbildung 6: Mehrere spritzerartige, dunkel pigmentierte Läsionen stehen beim Naevus spilus auf hellbräunlichem Untergrund.



Abbildung 7: Becker-Nävus im Schulter-Oberarm-Bereich mit massiver Aussaat schwarzer Haare



Abbildung 8: Melasma an der Stirn

Blau und behaarte Nävi

Unter der Vielzahl der dermatologisch voneinander abzugrenzenden Nävi – das sind Haut- oder Schleimhautfehlbildungen – fallen einige aufgrund ihrer charakteristischen Pigmentierung auf. Dies sind insbesondere der blaue Nävus, der Nävus spilus und der Becker-Nävus.

Der blaue Nävus manifestiert sich meist im Kindes- oder Jugendalter. Seine Prävalenz wird mit 1 Prozent angegeben. Klinisch zeigt sich die Hautveränderung als polsterförmig erhabener, homogener glatter, derber bläulich-schwärzlicher Knoten, der dermatoskopisch durch eine homogene Blauverfärbung gekennzeichnet ist (Abbildung 5). Die Läsion setzt sich aus dermalen dendritischen Melanozyten zusammen; die blaue Farbe entsteht durch die Lichtbrechung der in tiefen Gewebsschichten stattfindenden Melaninproduktion (Tyndall-Effekt). Während der blaue Nävus eine benigne Hautveränderung darstellt, sollten rasch wachsende Läsionen exzidiert werden, um ein malignes Melanom sicher auszuschliessen (1).

Der Nävus spilus ist häufig schon bei Geburt vorhanden und imponiert als Café-au-Lait-Fleck mit dunkleren eingestreuten Anteilen (Abbildung 6). Dermatologen sehen Ähnlichkeit mit einem Kiebitz-Ei. Die pigmentierten Einsprengungen stellen Spindelzellnävi dar, die sich auch knotig verändern können. Wie beim blauen Nävus wurde vereinzelt über das Auftreten eines malignen Melanoms in einem Nävus spilus berichtet, sodass es bei entsprechenden Veränderungen sinnvoll ist, den Hautfleck chirurgisch zu entfernen (2).

Am häufigsten im Bereich der Schulter, jedoch auch an anderen Körperstellen, und bevorzugt beim männlichen Geschlecht (4 bis 6:1), zeigt sich ein Becker-Nävus (Abbildung 7). Dies ist ein relativ scharf begrenzter, durch flächige Hyperpigmentierung imponierender epidermaler Nävus, in dem sich im weiteren Verlauf eine starke Behaarung (Hypertrichose) ausbildet.

Der Becker-Nävus besteht nicht bei Geburt, sondern bildet sich um das 10. Lebensjahr herum aus. Die Melanose ist androgenabhängig und

Tabelle:

Behandlungsmöglichkeiten der Pityriasis

Wirkstoff	Darreichung und Dosierung
Topische Therapie	
Propylenglykol	Propylenglykol 50%, Aqua ad 100,0 2 x täglich für 14 Tage
Ketoconazol	Creme 2 x täglich für 14 Tage
Ciclopirox	Shampoo, 14 bis 28 Tage täglich anwenden, dabei 2 bis 5 min auf der Haut belassen
Systemische Therapie	
Itraconazol	200 mg für 5 bis 7 Tage
Fluconazol	400 mg/Tag an den Tagen 1 und 7

Die Rezidivrate ist sehr hoch und beträgt im ersten Jahr 60, im zweiten Jahr 80 Prozent. Daher ist eine Rezidivprophylaxe sinnvoll.

Dazu kann der Patient regelmässig 2-mal pro Woche antimykotikahaltige Shampoos anwenden.

weist eine erhöhte Androgenrezeptordichte auf (6). Therapeutisch kommen Laserverfahren zur Anwendung, die über die selektive dauerhafte Zerstörung des Haarfollikels die gewünschte Haarfreiheit erzielen.

Melasma vor Sonne schützen

Unter Melasma, auch Melanose genannt, versteht man eine Dunkelfärbung der Haut oder Schleimhaut durch Ablagerung von Melanin. Betroffen sind vor allem Frauen. Die Erkrankung ist durch unterschiedlich grosse, oft bizarr begrenzte, bräunlich oder grünlich pigmentierte Maculae ohne epidermale Beteiligung gekennzeichnet (Abbildung 8). Sie befällt vorzugsweise die Stirn, Schläfen und Wangen und manifestiert sich häufig während der Schwangerschaft oder bei Einnahme oraler Kontrazeptiva. Das Erscheinungsbild hängt deutlich von der UV-Intensität ab: Im Winter blassen die Hautveränderungen ab und treten im Sommer stärker hervor.

Die Behandlung dauert lang und ist häufig unbefriedigend. In Deutschland steht ein verschreibungspflichtiges topisches Präparat zur Verfügung, das eine Kombination aus 4 Prozent Hydrochinon, 0,03 Prozent Vitamin-A-Säure und 0,03 Prozent Dexamethason enthält (Beispiel: Pigmanorm® Creme). In den USA wird dagegen eine stärkere Kombination aus 4 Prozent Hydrochinon, 0,05 Prozent Tretinoin und 0,01 Prozent Fluocinolonacetonid (Beispiel: Tri-Luma®) präferiert. Diese erzielt nach 6-monatiger Anwendung Abheilungsraten bei 78 bis 84 Prozent und nach 12 Monaten bei 81 bis 94 Prozent der Patienten (15). Unbedingt erforderlich ist ein täglicher konsequenter UV-Schutz, wobei optimal hautverträgliche Blocker verwendet werden sollen.



Abbildung 9: Pomadenkruste im Nacken; die bräunlichen hyperkeratotischen Zapfen lösen sich durch Reiben mit in Öl getränkten Leinenlappchen vollständig ab.



Abbildung 10: Ekzemreaktion infolge von p-Phenylendiamin in einem Tattoo



Abbildung 11: Longitudinale Melanoonychie



Abbildung 12: «Green-Nail-Syndrom»

Täuschende Pomadenkruste

Hautverfärbungen können auch exogen verursacht sein. Beispielsweise können Auflagerungen von Salbenresten verschiedene Krankheitsbilder wie ein Cornu cutaneum (5) oder eine Dyskeratosis follicularis imitieren (17). Dazu ein Fallbericht aus eigener Praxis: Ein 12-jähriges Mädchen mit einer kosmetisch störenden Hyperpigmentierung im Nacken fragte nach Therapiemöglichkeiten. Ein anderer Arzt hatte die Diagnose eines epidermalen Nävus gestellt und eine flächige Exzision empfohlen. Klinisch zeigte sich ein flächiges, dunkel pigmentiertes hyperkeratotisches Areal im Nackenbereich (Abbildung 9). Die Hautveränderungen bestanden seit dem 7. Lebensjahr, was für einen epidermalen Nävus ungewöhnlich ist. Die weitere Befragung ergab, dass vorher ein Ekzem im Nacken bestanden hatte, das mehrere Monate lang mit topischen Steroiden und Vaseline behandelt wurde. Daraus ergab sich die klinische Verdachtsdiagnose Pomadenkruste, die durch Ablösen der Krusten mit einem ölgetränkten Leinenlappchen bestätigt wurde.

Exogene Pigmentierung: Tattoos

Tätowierungen und Tattoos sind seit den Neunzigerjahren äusserst beliebt, insbesondere bei Jugendlichen. Bei der Tätowierung wird die Haut punktiert und dabei gleichzeitig ein Farbstoff in die Haut eingebracht. Damit ist eine Entfernung extrem problematisch. Dagegen versteht man unter «Tattoo» das Aufbringen von Bildern oder Texten auf die Haut in Form von Klebebildern; diese lassen sich leicht wieder abwaschen. Fast jeder 10. Deutsche trägt laut Schätzungen inzwischen ein Tattoo.

Bei Tätowierungen oder beim Permanent-Make-up können infolge von Verunreinigung der Farbpigmente allergische Reaktionen auftreten, die teilweise sehr schwer verlaufen (9). Dagegen liegt die Gefahr bei Selbstklebe-Tattoos in der Auslösung einer kontaktallergischen Reaktion auf Inhaltsstoffe wie Parabene, insbesondere Methylparabene, oder Cetylstearylalkohol. Im Ausland erworbene Tattoos können schwere allergische Reaktionen hervorrufen, die durch p-Phenylendiamin ausgelöst werden (8) (Abbildung 10). Diese Substanz darf in Deutschland in Kosmetika nicht mehr eingesetzt werden. Die Behandlung erfolgt mit stark wirksamen topischen Steroiden über einen Zeitraum von 1 bis 2 Wochen.

Gestreifte und grüne Nägel

Nicht nur die Haut, auch die Hautanhangsgebilde können Pigmentveränderungen aufweisen. Ein bräunlich-schwärzlicher, die Nagelplatte längs (von proximal nach distal) durchziehender Streifen kennzeichnet die longitudinale Melanoonychie (Abbildung 11). Die Erkrankung ist bei Europäern selten. Jedoch ist sie bei 10 bis 20 Prozent der Japaner vor allem am Daumen, Zeige- und Mittelfinger zu beobachten. Fast alle Afro-Amerikaner über 50 Jahre sind betroffen. Die Nagelverfärbung verursacht keine subjektiven Beschwerden. Die wichtigste Differenzialdiagnose zur longitudinalen Melanoonychie ist das subunguale maligne Melanom (13). Es gibt einige klinische Hinweise, die an ein Melanom denken lassen sollen:

- ❖ Auftreten an einem einzelnen Finger bei Menschen zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr
- ❖ plötzliches Auftreten in zuvor unauffälliger Nagelplatte
- ❖ verdächtig vor allem bei Manifestation am Daumen, Zeigefinger oder Grosszehe
- ❖ Auftreten nach Traumata
- ❖ zusätzliche Zeichen einer Nageldystrophie
- ❖ positives Hutchinsonsches Zeichen, das heisst, die Verfärbungen sind nicht auf die Nagelplatte begrenzt, sondern greifen auf den Nagelwall über.

Das «Green-Nail-Syndrom» bezeichnet eine symptomlose Verfärbung unter dem Nagel, die sich infolge einer Ablösung der Nagelplatte (Onycholyse) ausbildet (Abbildung 12). Überwiegend, aber nicht ausschliesslich ist diese Verfärbung auf eine Infektion mit dem gramnegativen Bakterium *Pseudomonas aeruginosa* zurückzuführen (12). Gelegentlich können auch andere *Pseudomonas*-Arten, *Candida*-Spezies oder Schimmelpilze isoliert werden. Die Erkrankung wird begünstigt durch häufiges Arbeiten im feuchten Milieu, Mikrotraumata, Onychotillomanie (Nägelbeissen) und Nagelerkrankungen wie die Psoriasis. Die Entfernung befallener Nagelanteile in Kombination mit Bürsten des Nagelbetts in einer 2-prozentigen Natrium-Hypochlorid-Lösung sowie das Baden in einer Weinessig-Wasser-Mischung führen zur Abheilung. ❖

Korrespondenzadresse:

Professor Dr. med. Dietrich Abeck
Gemeinschaftspraxis für Dermatologie – Allergologie
Konsiliararzt
Renatastrasse 72
D-80639 München
E-Mail: professorabeck@mytum.de

Interessenkonflikte: keine deklariert

Das Literaturverzeichnis ist einsehbar unter www.arsmedici.ch

Diese Arbeit erschien zuerst in «Pharmazeutische Zeitung» 31/2010.
 Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor.

Literatur:

1. Birch-Johansen F.H., Sjøstrand H., Lock-Andersen J.: Malignant melanoma in association with or mimicking bleue naevus, *Scand J Plast Reconstr Surh Hand Surg* 2010; 44: 118–120.
2. Corradin M.T. et al.: Nevus spilus and melanoma: case report and review of the literature, *J Cutan Med Surg* 2010; 14: 85–89.
3. Faergemann J.: Management of seborrhoic dermatitis and pityriasis versicolor, *Am J Clin Dermatol* 2000; 1: 75–80.
4. Fujita W.H., McCormick C.L., Parneix-Spake A.: An exploratory study to evaluate the efficacy of pimecrolimus cream 1 % for the treatment of pityriasis alba, *Int J Dermatol* 2007; 46: 700–705.
5. Jansen T., Küppers U., Plewig G.: Pomade crust of the scalp simulating cornu cutaneum, *Hautarzt* 1991; 42: 642–644.
6. Grande Sarpa H. et al.: Androgen receptor overexpression in Becker's nevi: an immunohistochemical study, *J Am Acad Dermatol* 2008; 59: 834–838.
7. In S.I. et al.: Clinical and histopathological characteristics of pityriasis alba, *Clin Exp Dermatol* 2009; 34: 591–597.
8. Jovanovic D. L., Stavkovic-Jovanovic M. R.: Allergic contact dermatitis from temporary henna tattoo, *J Dermatol* 2009; 36: 63–65.
9. Kluger N.: Cutaneous complications related to permanent decorative tattooing, *Expert Rev Clin Immunol* 2010; 6: 363–371.
10. Pantazidou A., Tebruegge M.: Recurrent tinea versicolor: treatment with itraconazole or fluconazole? *Arch Dis Child* 2007; 92: 1040–1042.
11. Rigopoulos D. et al.: Tacrolimus ointment 0,1 % in pityriasis alba: an open-label, randomized, placebo-controlled trial, *Brit J Dermatol* 2006; 155: 152–155.
12. Sakata S., Howard A.: Pseudomonas chloronychia in a patient with nail psoriasis, *Med J Aust* 2007; 186: 424.
13. Smith D.F., Morgan M.B., Bettencourt M.S.: Longitudinal melanonychia, *Arch Dermatol* 2003; 139: 1209–1214.
14. Taiib A., Picardo P.: Vitiligo, *N Engl J Med* 2009; 360: 160–169.
15. Torok H.M.: A comprehensive review of the long-term and short-term treatment of melasma with a triple combination cream, *Am J Clin Dermatol* 2006; 7: 223–230.
16. Westerhof W., Nieuweboer-Krobotova L.: Treatment of vitiligo with UV-B radiation vs topical UV-A, *Arch Dermatol* 1977; 133: 1525–1528.
17. Wollina U. et al.: Glabellar pomade crust mimicking dyskeratosis follicularis, *J Cosmet Dermatol* 2006; 5: 58–60.