

Hoher Zucker – kranke Haut

Typ-1- und Typ-2-Diabetes und dermatologische Komplikationen

Ob Typ-1- oder Typ-2-Diabetes – durch die meist schlechtere Stoffwechsellage kann es zu einer ganzen Reihe von Hautveränderungen kommen. Beim Typ-1-Diabetes treten zudem autoimmun bedingte Hauterkrankungen gehäuft auf. Auch können hartnäckige Hautveränderungen ein erstes Zeichen für einen beginnenden, noch nicht entdeckten Diabetes sein.

Stefanie Kamann

Ein erhöhter Blutzuckerspiegel bei noch unbemerktem oder schlecht eingestelltem Diabetes kann Veränderungen an Haut und Hautanhangsgebilden wie Zehennägeln hervorrufen. Hautinfektionen hängen eng mit der Höhe des Blutzuckerspiegels zusammen (1). Ist der Blutzucker erhöht, steigt auch der Zuckergehalt im Gewebe und an den Schleimhäuten, was die dort angesiedelten Pilze, wie *Candida albicans*, mögen. Aber: Bei Patienten mit gut eingestelltem Diabetes sind sie nicht häufiger als bei stoffwechselgesunden Menschen. Hoher Blutzucker verschlechtert die Antikörperfunktion und schwächt so das Immunsystem. Auch auf Zellen unseres Abwehrsystems wie Granulozyten hat er einen direkten ungünstigen Einfluss. Bei dauerhaft schlechter Einstellung arbeiten die Schweißdrüsen und Talgdrüsen nicht mehr so gut, da ihre versorgenden Nerven geschädigt sind. Dadurch versagt der Säureschutzmantel der Haut zunehmend, was wiederum das Wachstum gefährlicher Bakterien und Pilze begünstigt. Bei hohen Werten scheidet der Körper auch verstärkt Zucker über den Urin aus und verliert dabei Flüssigkeit. Dies kann zu Hauttrockenheit führen. Die Versorgung der Haut mit Sauerstoff und Nährstoffen wird zudem schlechter. Somit lässt

Kasuistik

Ein sechsjähriger Junge kam mit roten, randbetonten schuppigen Flecken an Gesäss und Beinen in meine Praxis (*Abbildung 1*). Nach Behandlung mit einer ciclopiroxicamhaltigen Creme wegen des Verdachts auf eine Tinea verschwanden die Flecken schon nach mehreren Tagen. Vier Wochen später wurde bei dem Kind ein Typ-1-Diabetes diagnostiziert.

auch die Geschmeidigkeit nach. Belastung und Druck können Risse und Rhagaden bewirken, vor allem an den Füßen. Dauerhaft erhöhte Zuckerspiegel schädigen auch die Nerven. Es kommt zur Neuropathie der sensiblen, motorischen und autonomen Nerven. Die Folge: Reize wie extreme Temperaturen, Scher- und Druckkräfte, Fremdkörper im Schuh und anderes empfindet der Patient nicht mehr. Auch einzelne Muskeln sind schlechter versorgt. Sie atrophieren, verkürzen sich und führen zu Fehlstellungen der Gelenke (z.B. Hammerkrallen-Zehen). Fehlstellungen der Zehen rufen verstärkte Druckstellen hervor. Eine gute Blutzuckereinstellung und eine konsequente Hautpflege sind deshalb wichtig.

MERKSÄTZE

- ▶ Patienten mit Diabetes leiden häufig unter Hauttrockenheit. Betroffen sind vor allem Unterschenkel und Füße.
- ▶ Hautinfektionen wie Follikulitiden, Furunkel, Erythrasma oder Phlegmone stellen eine erhöhte Gefahr dar.
- ▶ Wird Insulin immer in dieselbe Hautstelle injiziert, kann ein Lipom entstehen.
- ▶ Mit einer guten Blutzuckereinstellung und der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Patienten, Diabetologen, Diabetesberatern und Hautärzten lassen sich viele Hautprobleme verhindern beziehungsweise verbessern.
- ▶ Bei Hautproblemen durch neue Diabetestechnologien ist zu hoffen, dass die Hersteller endlich auf die zum Teil massiven Hautreaktionen reagieren und stark allergisierende Stoffe wie Acrylate möglichst ersetzen.

Hauttrockenheit

Patienten mit Diabetes leiden, wie erwähnt, besonders häufig unter Hauttrockenheit. Betroffen sind vor allem Unterschenkel und Füße. Kratzen bei unangenehmem Juckreiz kann zu kleinen Verletzungen und zur mikrobiellen Besiedelung führen. Gerade im Winter sollte nur mit rückfettenden, pH-neutralen Ölen oder Duschcremes gebadet oder geduscht werden. Bewährt haben sich ureahaltige Lotionen wie Excipial® U Lipolotio, Eucerin® AtopiControl oder Roche Posay® Iso Urea Milch. Für sehr trockene Hautstellen wie an Händen, Füßen, Knien oder Ellenbogen sind ureahaltige Salben ideal. Auf größeren Regionen lassen sich diese fettreichen Cremes aber nur schwer verschmieren. Bei stärkerem Juckreiz empfiehlt sich sogar über wenige Tage eine kortisonhaltige Creme, um Kratzen zu vermeiden. Alternativ ist auch Optiderm® Lotion anzuraten, die neben Urea einen juckreizhemmenden Stoff enthält.

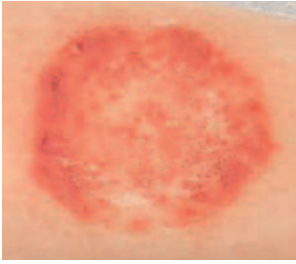


Abbildung 1: Hautveränderung bei 6-jährigem Jungen



Abbildung 2: Balanitis im Bereich der Eichel

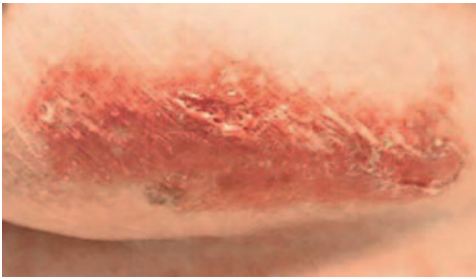


Abbildung 3: Intertrigo mit beginnenden Drucknekrosen



Abbildung 4: Onychomykose mit verdicktem, gelblich verfärbtem Zehennagel

Pilzkrankungen

Pilzinfektionen können häufig, wie bei dem in der Kasuistik beschriebenen Fall, Erstsymptom eines unerkannten Diabetes sein (2). Auch Hefepilzinfektionen im Genitalbereich bei Frauen (Vulvovaginitis) kommen oft vor. Hier sollte neben einer zum Beispiel nystatinhaltigen Creme auch immer eine Therapie mit Scheidenzäpfchen erfolgen, die Milchsäurebakterien enthalten. Während die Symptome bei stoffwechselgesunden Frauen nach Therapie rasch verschwinden, ist die Infektion bei schlecht eingestellten Patienten rezidivierend und therapieresistenter. Bei Männern kann sich eine Rötung von Eichel und Vorhaut (Balanitis) (Abbildung 2) zeigen, die manchmal mit Brennen und Juckreiz einhergeht. Diese kann unter anderem durch zuckerhaltige Urinreste getriggert werden. Das Trockenhalten und eine Pilzcreme – auch als Gemisch mit einer kortisonhaltigen Creme wie Vobaderm® Creme (in der Schweiz nicht im Handel) – über mehrere Tage sind hier zu empfehlen.

Besonders bei wärmeren Temperaturen, Schwitzen und Reibung kommt es zur Rötung in Hautfalten (Intertrigo), meist unter Brust (Abbildung 3), Bauchfalte oder in der Leiste. Oft reichen zinkhaltige Pasten, die vor Feuchtigkeit schützen. Da aber häufig eine Sekundärbesiedelung, etwa mit Candida-*hfe*, vorliegt, besteht die ideale Therapie aus nystatinhaltigen Softpasten (z.B. Candio Hermal® Softpaste) mit Kompresseneinlagen im Faltenbereich über ein bis zwei Wochen.

Überschüssige Pastenreste müssen mit Babyöl entfernt werden, da sich Zink nicht ausreichend in Wasser löst. Bei schwerer Rötung empfehle ich gerne eine nystatinhaltige Paste, in der auch Flupredniden (z.B. Candio Hermal® Plus Paste) enthalten ist, über ein paar Tage.

Auch Nagelpilz (Onychomykose, *Abbildung 4*) und Fusspilz (Tinea pedis) sind bei Diabetikern häufiger. Bei ausgeprägter Onychomykose, deren Erreger zumeist *Trichophyton rubrum* ist, sollte systemisch mit Terbinafintabletten 250 mg einmal täglich über mehrere Monate behandelt werden, bis die Nagelplatte gesund herausgewachsen ist. Zusätzlich sollten auch ein antimykotischer Lack und eine zum Beispiel ciclopiroxicamhaltige Creme, vor allem in den Zehenzwischenräumen, aufgetragen werden. Falls nötig, kann man eine Kompresse zwischen die Zehen legen. Eine podologische Behandlung ist bei Diabetes sehr wichtig. Durch Abschleifung der Nagelplatte kann die Sporenlast deutlich verringert und die Therapiedauer reduziert werden.

Bakterielle Infektionen

Hautinfektionen wie Follikulitiden, Furunkel, Erythrasma oder Phlegmone kommen bei Diabetikern häufiger vor und stellen eine erhöhte Gefahr dar (1). Aber auch hier gilt: Eine gute Einstellung reduziert die Gefahr deutlich. Eintrittspforten wie Fusspilz im Zehenzwischenraum müssen möglichst vermieden werden. Die Hautbarriere sollte durch die genannten rückfettenden Cremes und Salben gestärkt werden. Beim Erythrasma handelt es sich um eine meist axilläre Rötung ohne Juckreiz, die mit einer Bromhidrose («markanter» Schweissgeruch) einhergeht, ausgelöst durch *Corynebakterien*. Behandelt wird zum Beispiel mit einer erythromycinhaltigen oder einer antimykotischen Creme, etwa vom Azoltyp. Während man eine Follikulitis oder kleinere Furunkel meist ausreichend durch fusidinsäurehaltige Cremes oder Bäder mit Tannolact® behandeln kann, benötigen Erysipele oder Phlegmone selbstverständlich eine ausgedehnte systemische, meist intravenöse Antibiose.

Diabetische Dermopathie (prätibiale Pigmentstörung)

Eine diabetische Dermopathie haben meist ältere Männer nach jahrelanger Erkrankung. Diese Pigmentierungsstörung tritt vor allem an den Schienbeinen auf, manchmal auch an Unterarmen und Füßen. Die schmerzlosen bräunlichen atrophischen Hyperpigmentierungen rühren vermutlich von einer Mikroangiopathie und Neuropathie her. Eine Therapie ist nicht dringend erforderlich. Es empfiehlt sich aber, die Unterschenkel und Füße mit einer ureahaltigen Salbe regelmässig einzufetten.

Necrobiosis lipoidica

Auch hier handelt es sich um schmerzlose, rote Flecken, die sich später gelblich bis bräunlich verfärben, an Grösse langsam zunehmen und einen rötlich-violetten Randsaum haben. Meist sind die Unterschenkel betroffen. Manchmal kann es zur Nekrose kommen. Hier empfehlen sich die Vorstellung beim Phlebologen und eine Kompressionstherapie. Topisch kommen kortisonhaltige Cremes oder Lichttherapie mit PUVA (Psoralen plus UV-A) infrage. Es gibt auch sehr gute Erfolge mit dem Calcineurininhibitor Tacrolimus als Salbe (3).



Abbildung 5: Pyoderma gangraenosum am Unterschenkel (17)



Abbildung 6: Dermatitis herpetiformis Duhring am Arm mit geröteten, urtikariellen Papeln, Papulovesikeln und schon etwas eingetrockneten Bläschen

Pyoderma gangraenosum

Das Pyoderma ist eine seltene, sterile, neutrophile Entzündung. Meist nach Bagateltraumen treten eine kleine Blase und Pusteln auf. Im Verlauf kommt es meist mit raschem Wachstum zu grösseren schmerzhaften Plaques mit zentralem Ulkus. Typisch ist der aufgeworfene gräulich-bräunliche Randwall (Abbildung 5). Die Ätiologie ist unklar, bei fast allen Patienten lässt sich aber ein metabolisches Syndrom nachweisen. Bekannt ist, dass eine Fehlfunktion der Neutrophilen in Verbindung mit einer abnormen T-Zell-Funktion und einer erhöhten TNF- α -Antwort vorliegt. Es gibt verschiedenste klinische und histologische Formen. Bei Dermatologen gefürchtet ist eine Triggerung (Pathergiephänomen) nach einer Probebiopsie. Das Vorgehen ist zunächst ähnlich wie bei der klassischen Ulkustherapie. Es gibt aber noch eine Vielzahl weiterer topischer und systemischer Therapieversuche (4). Auch hier scheinen die Calcineurininhibitoren wie Tacrolimus- oder Pimecrolimuscreme erfolgreich zu sein. Systemisch empfehlen wir Cyclosporin A in Kombination mit Glukokortikosteroiden. Gute Erfolge werden auch mit Infliximab intravenös beschrieben, das wir bei schweren Verläufen einer Psoriasis einsetzen.

Acanthosis nigricans benigna (Pseudoacanthosis nigricans)

Die Acanthosis nigricans tritt vor allem beim Typ-2-Diabetes auf und ist vermutlich mit Insulinresistenz und Übergewicht assoziiert. In den Achselhöhlen, im Nacken oder in der Leiste entstehen hyperkeratotische, bräunlich-gräuliche Makulae und Plaques. Die Hautveränderungen bilden sich meist bei guter Stoffwechsellage zurück. Abzugrenzen ist diese Hauterkrankung von der echten Acanthosis nigricans. Diese kann bei Neoplasien, besonders beim Adenokarzinom des Magens, als Hautmarker des Tumors auftreten.

Bullosis diabeticorum

Als Bullosis diabeticorum bezeichnet man spontane, grosse, schlaffe Blasen, die meist an Fusssohlen, Handflächen,

Streckseiten der Unterschenkel und der Unterarme auftreten. Die Blasen sind in der Regel schmerzlos, mit einer klaren Flüssigkeit gefüllt und nicht entzündet. Sie treten ebenfalls meist nach langem Krankheitsverlauf auf und gehen mit Mikroangiopathie, Neuropathie und Retinopathie einher. Sterile Abpunktion bei grossen Blasen sowie Gazeverbände zum Beispiel mit jod- oder fusidinsäurehaltigen Cremes sind zu empfehlen (5).

Malum perforans

Dieses Geschwür an der Fusssohle kann vor allem an Stellen entstehen, die starkem Druck ausgesetzt sind, wie den Fussballen. Ursache ist das eingeschränkte oder fehlende Schmerzempfinden bei fortgeschrittenem Diabetes. Die Behandlung zielt in erster Linie auf Druckentlastung. Die Zusammenarbeit mit Orthopäden ist hier besonders wichtig. Vorsichtige Nekroseabtragung ist Ziel der Epithelialisierung, zum Beispiel mit dünneren Hydrokolloidverbänden (6).

Vitiligo

Bei der Vitiligo entstehen auf der Haut weisse, scharf begrenzte Flecken. Der Pathomechanismus ist noch nicht vollständig geklärt, jedoch gilt eine Beteiligung autoimmuner Vorgänge als sehr wahrscheinlich. Besonders bei Typ-1-Diabetes sowie Hashimoto-Thyreoiditis tritt sie deutlich häufiger auf (7). Topisch wenden wir zunächst zweimal täglich eine kortisonhaltige Creme an. Auch Calcineurininhibitoren sind hier erfolgreich, vor allem Tacrolimus- oder Pimecrolimuscreme über einen längeren Zeitraum (8). Der wesentliche Vorteil gegenüber Kortison ist das Ausbleiben einer Hautatrophie nach längerer Anwendung. Weiter ist eine Lichttherapie mit PUVA möglich. Da die depigmentierten Areale keine «Lichtschwiele» mehr haben, ist ein sehr hoher Sonnenschutz wichtig.

Dermatitis herpetiformis Duhring

Der Morbus Duhring ist eine seltene, mit Zöliakie assoziierte Hauterkrankung, die sich an den Streckseiten der Extremitäten findet (9). Charakteristisch sind herpetiform angeordnete, exkorierte, kräftig rote, 0,1 bis 0,2 cm grosse, urtikarielle Papeln, Papulovesikel und Bläschen und ein kaum zu ertragender, brennender Juckreiz (Abbildung 6). IGA-Antikörper gegen Glutaminasen findet man im Blut. Die Hautveränderungen bessern sich meist bei glutenfreier Diät. Sie sind relativ resistent gegenüber kortisonhaltigen Cremes. Mit Dapson (in der Schweiz keine Präparate registriert) beobachten wir gute Erfolge bei guter Verträglichkeit.

Granuloma anulare

Beim Granuloma anulare zeigen sich anuläre Strukturen von mehreren Zentimetern, zentral meist heller. Die Ränder wirken erhaben durch leicht gerötete Papeln und Plaques (Abbildung 7). Diese granulomatöse Entzündung ist vor allem an den Streckseiten der Gelenke, Hände und Akren lokalisiert. Ursächlich werden Traumen und Autoimmunerkrankungen, gerade bei ausgedehnten, disseminierten Formen, beobachtet. Die Hautveränderungen schmerzen nicht, sind harmlos und können nach Jahren wieder verschwinden. Therapeutisch führen wir eine Okklusionstherapie durch. Unter einer Frischhaltefolie, die man etwa zwei Stunden belässt, setzen wir eine kortisonhaltige Creme ein.



Abbildung 7: Granuloma annulare am Arm

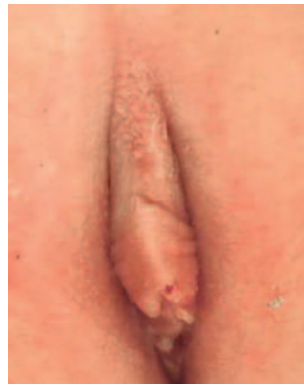


Abbildung 8: Initialer Lichen sclerosus et atrophicus mit kleiner Hämorrhagie bei einem Kind mit Zöliakie



Abbildung 9: Prurigo simplex mit einer geröteten Papel und typischen Kratzspuren und Vernarbungen am oberen Rücken

Auch gibt es Erfolge bei Lichttherapie mit PUVA, weitere Versuche gibt es auch mit Fumarsäure (10) oder Vitamin-A-Säure systemisch (11).

Lichen sclerosus et atrophicus

Der Lichen sclerosus ist eine chronisch entzündliche (autoimmunologische) Bindegewebserkrankung, die häufig anogenital lokalisiert ist. Der genitale Lichen sclerosus zeigt zwei Altersgipfel: präpubertär bei Kindern meist zwischen dem fünften und elften Lebensjahr. Typisch ist ein anogenitaler Befall mit scharf begrenzten, weisslichen Plaques mit spiegelnder Oberfläche, die häufig in einer 8-Formation Vulva und Anus umfassen, und leichtem Juckreiz. Ich erinnere mich an ein sechsjähriges Mädchen, bei dem der Lichen sclerosus nach Einstellung einer diagnostizierten Zöliakie wieder abheilte. Der zweite Gipfel ist postpubertär bei Erwachsenen im mittleren Lebensalter, bei Frauen bevorzugt in der Menopause. Hier kommt es zu quälendem Pruritus, manchmal kombiniert mit Schmerz vor allem beim Geschlechtsverkehr. Später finden sich weisslich-atrophische, porzellanartige Plaques mit Neigung zur Schrumpfung. Weiterhin auch läsionale Hämorrhagien (Abbildung 8). Während bei Jungen und Männern meist eine Zirkumzision zur Abheilung führt, setzt man bei Frauen vor allem kortisonhaltige Cremes zu Beginn der

höchsten Wirkstoffklasse 4 über einen längeren Zeitraum ein. Gerade bei Kindern wende ich gerne Calcineurininhibitoren an (12). Diese Therapie muss aber mit den Eltern besprochen werden, da es sich trotz vieler Erfahrungen um einen Off-label-Gebrauch handelt.

Sklerödem

Das Sklerödem mit Hautverdickungen typischerweise an Nacken, Rücken und Schultern tritt überwiegend bei älteren übergewichtigen Diabetikern auf – besonders häufig mit mikrovaskulären Folgeschäden wie Nephropathie, Neuropathie und Retinopathie. Bei jüngeren Typ-1-Diabetikern äussern sich Veränderungen des Bindegewebes in einer wachstartig verdickten Haut, die sogar die Gelenkbeweglichkeit reduzieren kann. Die häufigste Form ist die Cheiroarthropathie, bei der sich die Fingergelenke nicht mehr vollständig strecken lassen. Physiotherapeutische Übungen können die Beweglichkeit der Gelenke verbessern, ureahaltige Salben verbessern die Elastizität der Haut.

Prurigo simplex

Die Prurigo ist eine chronische, mit unerträglichem Juckreiz einhergehende, papulöse, entzündliche Hauterkrankung. Die Papeln finden sich vor allem an den Oberarm-Streckseiten und am oberen Rücken. Meist gibt es Vernarbungen durch starkes Kratzen (Abbildung 9). Auch hier helfen Lichttherapien, kortisonhaltige Cremes oder Pflegelotionen mit juckreizhemmenden Zusätzen wie Polidocanol in Optiderm Lotion®. Systemisch wird in schwereren Fällen Prednison, manchmal auch Cyclosporin verabreicht (13). In meiner Praxis betreute ich einen Typ-2-Diabetiker, der jahrelang unter einer Prurigo litt und durch Gabapentin innerhalb eines Jahres fast symptomfrei wurde.

Lipodystrophie an Injektionsstellen

Wird Insulin wiederholt in dieselbe Hautstelle injiziert, kann sich durch die lipogene und anabole Wirkung von Insulin ein Lipom entwickeln. Die Lipohypertrophie kann nicht nur optisch stören, sondern beeinflusst auch die Therapie. Spritzt der Patient weiter in dieselbe Stelle, wird das Insulin ungleichmässig resorbiert, was zu schwankendem Blutzucker führen kann. Die Spritzstellen müssen häufig gewechselt werden, ein Rotationsschema hilft. Auch sollte man die Nadel immer frisch aufstecken und das Insulin möglichst langsam injizieren, am besten in stehender entspannter Haltung. Die Lipome können sich innerhalb mehrerer Monate zurückbilden, wenn in diese Areale nicht mehr gespritzt wird. Bei der dreimonatlichen Untersuchung werden die Spritzareale in der Regel vom Diabetologen kontrolliert.

Verhärtete Fingerkuppen durch Messung

Durch jahrelanges Blutzuckermessen an den Fingerkuppen kommt es zur Verhornung der Stellen. Gerade jüngere Mädchen empfinden dies ästhetisch als störend. Wichtig ist, die Stellen öfter zu wechseln und am besten immer die Stechhilfe zu wechseln. Die Fingerkuppen lassen sich vorsichtig mit einem Bimsstein nach einem kurzen Handbad behandeln. Danach kann man die Hände mit einer ureahaltigen Salbe, zum Beispiel Basodexan®-Salbe (in der Schweiz nicht im Handel), einfetten.



Abbildung 10: Allergische Kontaktallergie auf Bestandteile des Freestyle-Libre®-Sensors

Hautirritationen und Kontaktallergien durch kontinuierliche Blutzuckermesssysteme

In der Diabetestechnologie gibt es viele neue, bahnbrechende Entwicklungen, wie kontinuierliche Glukosemessgeräte (CGM). Auch Patchpumpen, die man direkt auf die Haut klebt, werden immer beliebter. Durch diese neuen wunderbaren Technologien tauchen jedoch auch neue Hautprobleme bei Diabetikern auf! Die Sensoren beziehungsweise ihre Pflaster können zu Hautreaktionen wie Rötung und zu teilweise unerträglichem Juckreiz führen. Insbesondere die lange Tragedauer und die relativ grosse Klebefläche des Pflasters sind dafür die Ursache.

CGM-Systeme bleiben für bis zu sieben Tage an einer Hautstelle, das «Flash-Glukose-Monitoring-System» (FGM; Freestyle Libre®) sogar für 14 Tage. Die meisten Anwender tragen die Sensoren am Oberarm. Patchpumpen, wie die Omnipod®, und auch das Infusionssystem herkömmlicher Insulinpumpen werden dagegen meist alle drei Tage gewechselt.

Über Hautreaktionen auf Katheter oder Pflaster von Pumpen oder CGM (14) gab es bislang nur einzelne Berichte beziehungsweise zusammenfassende Beiträge über Hautprobleme bei neueren Diabetestechnologien (15). Im März 2016 wurden die Ergebnisse einer Umfrage in der Zeitschrift «Insuliner» veröffentlicht. Hier zeigte sich, dass die Häufigkeit störender Hautveränderungen mit der Nutzungsdauer von FGM stark zunahm. Über 80 Prozent der Diabetiker gaben nach über einem Jahr Probleme wie Juckreiz und Rötung an! Hier konnte aber noch nicht zwischen der bestimmt häufigen Irritation und einer echten allergischen Kontaktdermatitis differenziert werden.

Die echte Kontaktallergie ist viel seltener als Irritationen, aber von viel grösserer Tragweite. Es handelt sich um eine Typ-IV-Allergie vom verzögerten Typ nach Coombs und Gell. Sie ist erst bei wiederholtem Kontakt mit dem Allergen, also dem auslösenden Stoff, erkennbar. Ist man einmal sensibilisiert, treten die Symptome immer schon nach ein bis zwei Tagen auf. Sie sind so unangenehm, dass man den Sensor beziehungsweise die Pumpe schnellstens entfernt: Stärkster Juckreiz, Rötung und Bläschenbildung zeigen sich unter dem Pflaster (Abbildung 10). Bakterielle Superinfektionen können komplizierend hinzutreten. Versucht man durchzuhalten, kann dies zu einer Streureaktion über den ganzen Körper führen. Sie bleibt lebenslang bestehen und kann sogar Kreuzallergien zu anderen wichtigen Substanzen auslösen. Auch

eine Kreuzreaktion auf das Pflaster der Pumpe oder des Sensors ist fatalerweise möglich, sodass man beide Geräte nicht mehr ohne Weiteres nutzen kann. Neben der langen Tragedauer sind auch individuelle Faktoren prädisponierend.

Unsere Annahme war bislang, dass der sensibilisierende Stoff ein Acrylat aus dem Acrylatpolymer der Pflaster beziehungsweise der Klebeschicht, die den Sensor auf dem Pflaster befestigt, sein muss. Allerdings zeigte sich bei den meisten Patienten in den Epikutantests für Kleb- und Kunststoffe keine positive Reaktion. Eine belgische Gruppe konnte erst kürzlich nachweisen, dass es sich bei der Substanz, die bei den meisten die schwere Allergie auf das Freestyle-Libre®-Set auslöst, vermutlich um Isobornylacrylat (IBOA) handelt (16). Da IBOA nicht im standardisierten Epikutantestblock enthalten ist, konnte man es bisher nicht identifizieren. Bei Nachtstungen mit dieser Substanz waren auch meine Patienten positiv (17)! Nach Herstellerangaben ist in dem Pflaster kein IBOA enthalten. Man geht derzeit deshalb davon aus, dass IBOA eventuell Bestandteil des Sensors ist und dieser Stoff nach industrieller Befestigung, etwa durch Lösungsmittel, aus dem Plastikgehäuse gelöst wird. Dies muss dringend geklärt werden! Bis dahin müssen wir auf Notlösungen zurückgreifen. Man kann zum Beispiel unter dem Sensor eine Art Unterpflaster tragen. Gute Erfahrungen machen wir mit Stomahesive® Hautschutzplatte von ConvaTec. Bei Aktivität sollte eine Armbinde oder ein Schweißband darüber getragen werden – das Konstrukt könnte nicht so fest haften. Diabetologen und Patienten berichten auch über die gute Funktionalität von Hansaplast® Blasenpflaster gross. Bei den Sensoren sollte man immer zwei Pflaster überlappend nehmen. Keinesfalls darf jedoch durch sie durchgeschossen werden. Ein Loch muss zum Beispiel mit einem Gürtellocher vorgefertigt werden. Messabweichungen durch diese Konstruktionen müssen selbstverständlich ausgeschlossen werden. ▲

Dr. med. Stefanie Kamann
 Fachärztin für Dermatologie,
 Allergologie und Naturheilverfahren
 Hautarztpraxis Feldafing
 D-82340 Feldafing

Interessenlage: Vortragstätigkeit für Abbott GmbH & Co. KG.

Literatur: Die vollständige Literaturliste finden Sie unter www.allgemeinarzt-online.de

Diese Arbeit erschien zuerst in «Der Allgemeinarzt» 7/2018. Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor. Eine Anpassung an Schweizer Verhältnisse erfolgte durch die Redaktion von ARS MEDICI.