

Le pied diabétique

Prévention et prise en charge des problèmes de pieds chez les patients diabétiques

Katrin Schimke^a, Bernard Chappuis^b, Marc Egli^c, Isabelle Hagon-Traub^d, Sarah Malacarne^e, Claude Schönenweid^f, Bettina Peter-Riesch^g

Mitglieder der Arbeitsgruppe Diabetischer Fuss der Schweizerischen Gesellschaft für Endokrinologie und Diabetologie (SGED)

^a Kantonsspital St. Gallen; ^b Regionalspital Emmental AG Burgdorf; ^c Centre Médical d'Epalinges; ^d Ensemble Hospitalier de la Côte; ^e Hôpitaux Universitaires Genève; ^f Hôpital Fribourgeois, Fribourg; ^g Vésenaz/Hôpitaux Universitaires Genève

Le pied diabétique est l'une des complications tardives du diabète les plus lourdes de conséquences. Il implique souvent de longs processus thérapeutiques pour les patients, associés à une diminution significative de la qualité de vie et pouvant aller jusqu'à une perte d'autonomie. Quinze années se sont écoulées depuis la parution du dernier article sur ce sujet, et le présent article a pour objectif d'attirer à nouveau l'attention sur ce problème et de fournir des conseils ciblés de prévention et de traitement.

«Pour une erreur commise par ignorance, dix autres sont commises par manque d'attention.»
D'après James A. Lindsay, 1856–1931

Introduction

Les présentes recommandations, relatives au pied diabétique (PD), se basent sur les lignes directrices récemment actualisées et faciles à mettre en œuvre du *International Working Group on the Diabetic Foot* [1], complétées par des ressources élaborées par QualiCare et par le groupe de travail Pied diabétique de la *Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie (SSED)* et sont disponibles en ligne [2].

Aspects épidémiologiques

En raison des évolutions démographiques et du mode de vie de plus en plus urbain, la prévalence du diabète est en augmentation à l'échelle mondiale. En Suisse, il est estimé qu'env. 500 000 patients en sont actuellement atteints [3]. Env. 20% de ces patients développeront un ulcère du pied au cours de leur vie, l'incidence annuelle de cette affection s'élevant à env. 2%. Le traitement des plaies est complexe et coûteux.

Les complications du pied constituent la cause la plus fréquente d'hospitalisations chez les patients diabétiques. Chez ces patients, 80% des amputations font



suite à un ulcère du pied. Ainsi, une réduction de l'incidence des lésions du pied aura un impact à diminuer le taux des amputations. D'après une étude récemment publiée, le nombre d'amputations a augmenté, en Suisse, de manière constante ces dernières années [4], ce qui souligne l'importance de ce problème en matière de politique de santé.



Katrin Schimke

Pathogenèse

La compréhension de la pathogenèse du pied diabétique est déterminante pour la prévention et la prise en charge de cette affection. En règle générale, un ulcère du pied diabétique (UPD) ne survient pas de manière spontanée. Il résulte bien plus souvent de la présence concomitante d'au moins deux facteurs de risque qui favorisent sa survenue et compliquent sa guérison.

Neuropathie périphérique sensitivo-motrice et autonome

La polyneuropathie (PNP) périphérique sensitivo-motrice et autonome diabétique joue un rôle central chez la plupart des patients. La prévalence de la PNP peut atteindre jusqu'à 50% chez les patients âgés atteints de diabète. La majorité des patients ne présentent pas de symptômes de PNP, ce qui signifie que cette affection doit donc être recherchée activement pour ne pas passer inaperçue. La PNP a pour lourde conséquence une limitation voire une perte de la sensibilité protectrice au niveau du pied. C'est ainsi que de petits traumatismes, par ex. souvent causés par le port de chaussures mal adaptées, peuvent donner lieu à une ulcération du

pied. La composante motrice est responsable de déformations caractéristiques, qui soumettent le pied à des contraintes biomécaniques non physiologiques accrues. Au niveau des zones soumises à une pression excessive se forme un cal, qui exerce encore une pression supplémentaire sur le tissu sous-cutané sous-jacent et s'accompagne souvent de la formation d'une vésicule sous-cutanée avec présence de sang. En l'absence de prise en charge (mise en décharge), un ulcère du pied finit par se former. Indépendamment de la cause initiale de la lésion du pied, les patients présentant une sensibilité protectrice limitée continuent à marcher sur la plaie, entravant ainsi la cicatrisation. La minimisation d'une anomalie peu ou pas douloureuse est responsable de l'initiation souvent bien trop tardive d'un traitement spécifique.

L'ostéoarthropathie diabétique, ou pied de Charcot, est une affection distincte survenant sur un terrain de PNP sensitivo-motrice. Non détectée et non traitée, elle est à l'origine d'une destruction indolore et non infectieuse d'une ou plusieurs structures osseuses et articulaires porteuses du pied, s'accompagnant d'une réaction inflammatoire locale, pouvant finalement aboutir à des déformations flagrantes (fig. 1).



Figure 1: Pied de Charcot. Clichés cliniques (A et B) sous lesquels se trouvent les clichés de radiologie conventionnelle correspondants (C et D). La publication a été réalisée avec l'accord du patient/de la patiente.

Artériopathie oblitérante périphérique

Les patients diabétiques sont également plus souvent atteints d'une artériopathie oblitérante périphérique (AOP). L'AOP est rarement la seule cause d'une ulcération du pied, mais elle a une importance pronostique déterminante. Tout comme pour la PNP, l'ulcère du pied résulte là aussi généralement d'une combinaison de facteurs de risque et de petits traumatismes, comme décrit ci-dessus.

Le diagnostic d'une AOP représente un défi particulier chez les patients diabétiques, car les symptômes typiques, tels que la claudication intermittente et la douleur au repos, font fréquemment défaut en raison de la PNP sensitivo-motrice qui y est le plus souvent associée. La mesure de l'indice tibio-brachial (ITB, «ankle-brachial index») est une méthode d'examen simple et facile à mettre en œuvre dans la pratique. Une valeur >0,9 permet en principe d'exclure un trouble de la perfusion artérielle cliniquement pertinent. Il convient toutefois de noter que près de 30% des patients diabétiques présentent une calcification de la média de la paroi vasculaire (sclérose de Mönckeberg), pouvant être à l'origine de valeurs d'ITB faussement élevées (>1,3).

Contrairement à autrefois, plus de la moitié des patients qui se présentent aujourd'hui avec un UPD souffrent également d'une AOP. Il est impératif de ne pas manquer cette affection, car elle limite la cicatrisation et est associée à des taux d'amputations plus élevés, mais également à une mortalité accrue.

Autres facteurs de risque

Les personnes qui ont déjà été victimes d'une lésion du pied ou qui ont déjà fait l'objet d'une amputation font partie du groupe à risque le plus élevé. Selon des études, le risque de développer un nouvel ulcère du pied peut atteindre jusqu'à 50% dans ce groupe d'individus.

Par ailleurs, ces derniers temps, l'attention s'est de plus en plus focalisée sur les patients souffrant d'insuffisance rénale terminale ou devant être dialysés, une association ayant été clairement démontrée entre le début de la dialyse et l'incidence accrue des lésions du pied. Il est intéressant de noter que cela concerne également les personnes dialysées ne souffrant pas de diabète.

Stratification du risque

La stratification du risque des patients permet une prise en charge à différents niveaux. L'objectif de réduction des amputations chez les patients diabétiques est très simple à atteindre: les médecins doivent être encouragés à enlever les chaussures et les chaussettes

Tableau 1: Examen régulier des pieds et du chaussage.

1. Inspection des pieds

a) Etat de la peau: température (comparaison entre les deux pieds), couleur, état des ongles, callosités et épaissements, sécheresse (sécrétion sudorale intacte?), fissures, blessures, lésions, signes d'infection (en n'oubliant jamais l'inspection entre les orteils)

b) Forme des pieds et déformations: antécédents d'amputations, déformations des pieds et des orteils, altérations typiques du pied de Charcot, têtes métatarsiennes proéminentes, atrophie des petits muscles

c) Mobilité des orteils et des chevilles

2. Dépistage d'une neuropathie périphérique

a) Anamnèse ciblée: par ex. fourmillements, douleurs lancinantes et donnant l'impression d'une décharge électrique, sensation de chaud/froid, typiquement avec exacerbation nocturne

b) Test au monofilament 10 g: l'incapacité à ressentir la pression du filament au niveau de ≥ 1 zone non épaissie indique la présence d'une PNP significative (fig. 2)

c) Pallesthésie (diapason gradué de Rydel-Seiffer): une valeur de $\leq 4/8$ au niveau de la face dorsale de la phalange distale du gros orteil est considérée comme pathologique

d) Autres options: VibraTip™, Ipswich Touch Test

3. Dépistage d'une artériopathie oblitérante périphérique

a) Anamnèse ciblée: claudications, douleur au repos, typiquement aggravée en position horizontale avec amélioration en cas de relâchement des membres (attention: symptômes éventuellement atténués voire absents en cas de polyneuropathie)

b) Palpation des pouls du pied

c) Détermination de l'indice tibio-brachial: attention, valeurs faussement élevées en cas de vaisseaux incompressibles (sclérose de Mönckeberg)

d) Pose généreuse de l'indication d'un bilan angiologique en cas de faible suspicion; prescription systématique d'un bilan angiologique en cas d'absence de guérison d'une plaie après 2-4 semaines

4. Inspection et évaluation du chaussage des patients



Figure 2: Zones de test au monofilament: les cercles bleus correspondent aux zones qui permettent d'identifier 90% des patients avec sensibilité protectrice limitée; les cercles verts correspondent à d'autres zones de test recommandées. Appliquez éventuellement le filament en périphérie de zones épaissies ou très calleuses.

Source: http://sgedssed.ch/fileadmin/files/6_empfehlungen_fachpersonen/63_praxis-empfehlungen/Fuss-Managements_bei_DM2_FR_2013.pdf;

Reproduction avec l'aimable autorisation de la Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie SSED, Baden.

Tableau 2: Classification du risque de pied diabétique d'après les recommandations actuelles de la Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie¹, avec les taux d'incidence annuels d'ulcère et d'amputation² et les recommandations de prise en charge associées.

(¹ sur la base de la proposition élaborée dans le cadre du projet QualiCCare; ² modifié d'après [5])

Version imprimable disponible sous http://sgedssed.ch/fileadmin/files/6_empfehlungen_fachpersonen/64_ressourcen_hausaerzte/sged_FlyerA5_4Seiten_Fuss_Druck_F_2016.pdf

Catégorie de risque		Ulcère	Ampu- tation	Mesures
Faible	Absence d'artériopathie ou de neuropathie (sensibilité protectrice intacte)	2%	0%	Au moins 1x/an, examen neurologique et vasculaire des pieds, y compris de la peau, des ongles et des chaussures Niveau de prise en charge 1
Augmenté	Neuropathie au niveau d'un ou des deux pieds (perte de sensibilité protectrice) ± déformation du pied	5%	0,5%	Au moins 2x/an, examen comme ci-dessus, soins de la peau et des ongles Eventuellement, chaussures orthopédiques en cas de déformation Eventuellement, intervention chirurgicale préventive Niveau de prise en charge 1 ou Niveau de prise en charge 2 (en cas de déformations)
Elevé	Trouble de la perfusion (AOP) au niveau d'un ou des deux pieds + neuropathie ± déformation du pied	15%	5%	Au moins 4x/an, examen et mesures comme ci-dessus Niveau de prise en charge 2
Très élevé	Antécédents d'ulcère et/ou d'amputation, insuffisance rénale terminale et/ou dialyse, pied de Charcot	30%	20%	Au moins 4x/an, examen et mesures comme ci-dessus, chaussures orthopédiques Niveau de prise en charge 2 et au moins 1x/an, évaluation complète au niveau de prise en charge 3

Niveau de prise en charge 1: médecin de premier recours, podologue, professionnel du diabète;

Niveau de prise en charge 2: médecin de premier recours en collaboration avec un spécialiste en diabétologie, un spécialiste en angiologie, un spécialiste en chirurgie vasculaire, un spécialiste en orthopédie, un podologue et un maître bottier orthopédiste;

Niveau de prise en charge 3: Centre spécialisé dans la prise en charge du pied diabétique.

de leurs patients et à inspecter leurs pieds au moins une fois par an (tab. 1). On ne soulignera jamais assez que l'absence de symptômes ne signifie pas que la personne a des pieds sains. A l'issue de l'examen des pieds, chaque patient peut être classé dans une catégorie de risque (tab. 2), permettant une prise en charge adaptée au risque et au groupe cible.

Mesures préventives simples

Les mesures préventives ciblées dépendent de la catégorie de risque de chaque patient et concernent à la fois le patient et son équipe soignante (tab. 2). L'adhésion thérapeutique joue un rôle déterminant dans la prévention et le traitement du pied diabétique et elle présuppose une compréhension du problème sous-jacent. Ainsi, les entretiens médecin-patient répétés sont une composante centrale dans la prise en charge de ces malades chroniques. Les conséquences d'une diminution de la sensibilité à la douleur au niveau des pieds doivent être expliquées régulièrement au patient et à ses proches, de même que les mesures de précaution qui en résultent. En effet, comme mentionné ci-dessus, une bonne moitié des patients ne présentent pas de symptômes de neuropathie. D'un autre côté, le phénomène de «pied insensible douloureux», en cas de PNP symptomatique, est encore plus difficile à comprendre pour la plupart des patients.

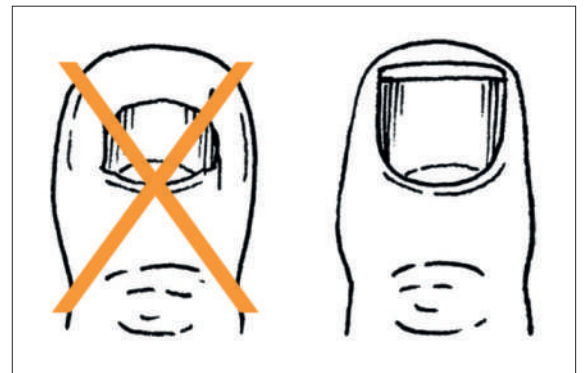


Figure 3: Soins corrects des ongles.

De: Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC. Practical Guidelines on the Management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev.* 2012;28 Suppl 1:225–31. doi: 10.1002/dmrr.2253.

Reproduction avec l'aimable autorisation de John Wiley and Sons.

Les pieds devraient être inspectés quotidiennement, y compris entre les orteils, soit par le patient lui-même soit par une personne auxiliaire. Les blessures au niveau des pieds doivent être évitées. Les anomalies pré-ulcéraires doivent être détectées et traitées à temps. A cet effet, il convient de veiller à des soins adéquats de la peau et des ongles (fig. 3). L'élimination atraumatique régulière des callosités épaisses par un professionnel, par ex. au moyen d'une fraise ou d'un scalpel, réduit la pression exercée sur les tissus sous-jacents de jusqu'à

40% (fig. 4). Le traitement des ongles incarnés ou épais au niveau des pieds requiert le plus souvent la collaboration avec un professionnel compétent. En Suisse, les coûts de cette intervention ne sont malheureusement pris en charge que par certaines assurances complémentaires. La décision quant à la nécessité de traiter

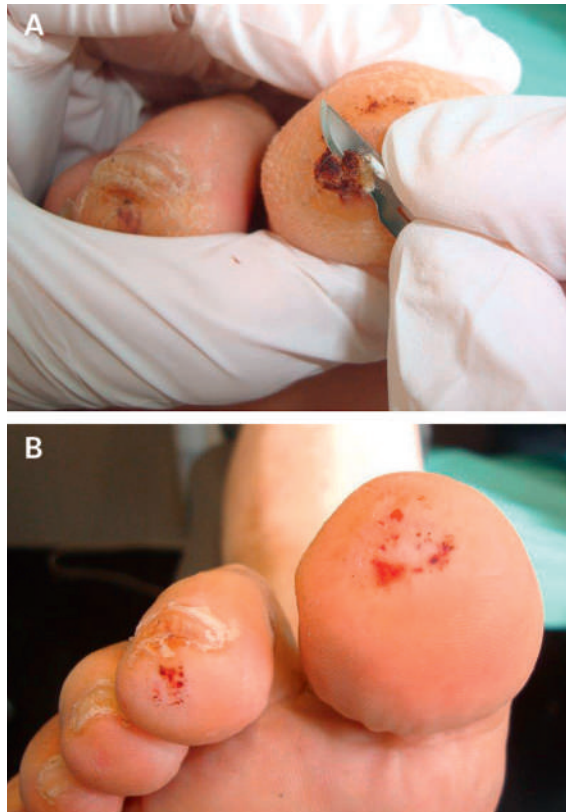


Figure 4: Retrait atraumatique de cal avec présence de sang (lésion pré-ulcéralive) au scalpel. La publication a été réalisée avec l'accord du patient/de la patiente.

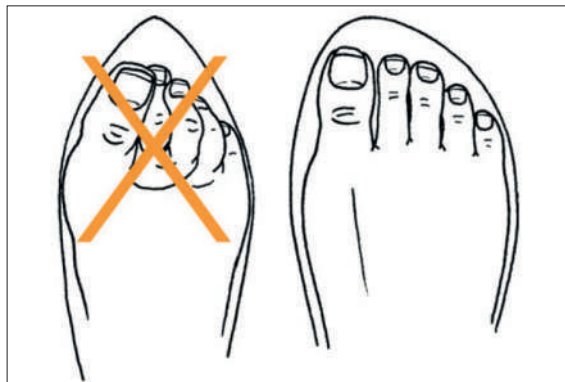


Figure 5: Largeur interne des chaussures.
De: Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC. Practical Guidelines on the Management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev.* 2012;28 Suppl 1:225–31. doi: 10.1002/dmrr.2253.
Reproduction avec l'aimable autorisation de John Wiley and Sons.

une onychomycose doit être prise au cas par cas. Chez certains patients, une ténotomie des fléchisseurs des orteils peut être envisagée pour la prévention des ulcères des orteils, après exclusion d'une AOP pertinente. Dans des cas isolés, d'autres interventions orthopédiques (par ex. allongement du tendon d'Achille) peuvent également s'avérer judicieuses.

Il convient à tout prix d'éviter de marcher pieds nus ou en chaussettes (y compris à la maison). Concernant les chaussures, il faut veiller à une largeur et une hauteur suffisantes de l'avant de la chaussure, ainsi qu'à une bonne semelle en matériau souple (fig. 5). La prescription de chaussures orthopédiques de série devrait être envisagée en cas de risque accru (tab. 2) avec des déformations marquées. Le port de telles chaussures est absolument indispensable en cas d'antécédents d'ulcère du pied ou d'amputation (niveau de risque le plus élevé, tab. 2). Le port de chaussures sur mesure est uniquement nécessaire dans des cas exceptionnels. Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site Internet de la SSED. Un aspect central consiste à motiver régulièrement le patient à porter des chaussures orthopédiques adaptées, car un effet positif se fait uniquement sentir en cas de port de telles chaussures durant au moins 8 heures par jour [7].

Il reste à souligner qu'un bon équilibre glycémique en tenant compte de l'âge et des comorbidités du patient et qu'un contrôle strict des autres facteurs de risque cardiovasculaire (hypertension artérielle, hypercholestérolémie, sevrage tabagique) forment la base de tous les efforts.

Traitement

Le traitement des ulcères du pied chez les patients diabétiques découle également de la pathogenèse et devrait reposer sur une stratégie homogène et standardisée. Après clarification de la cause, il convient de déterminer s'il s'agit d'une plaie neuropathique, neuro-ischémique ou ischémique. Comme mentionné précédemment, une AOP est aujourd'hui retrouvée comme facteur concomitant chez 50% des patients atteints d'un UPD. L'indication d'un bilan angiologique devrait être posée généreusement. Les lésions neuropathiques sont fréquemment localisées au niveau de la plante des pieds et sous les structures osseuses proéminentes, tandis que les lésions ischémiques et neuro-ischémiques sont plus souvent localisées au niveau des orteils et du bord du pied.

La taille et la profondeur de la plaie devraient être déterminées précisément. A cet effet, il est le plus souvent nécessaire de retirer le cal et les nécroses en cas d'ulcères neuropathiques, ce qui nécessite habituellement

Correspondance:
Dr Bettina Peter-Riesch
Spécialiste en Endocrinologie-Diabétologie
Médecin consultant aux
Hôpitaux universitaires de
Genève
33, ch. des Rayes
CH-1222 Vésénaz
bettina.peter[at]bluewin.ch

une anesthésie locale. En revanche, les lésions ischémiques non infectées ne doivent pas être débridées.

Une infection doit être recherchée (≥ 2 des critères suivants: rougeur, hyperthermie, induration, douleur ou sécrétion purulente) et traitée rapidement. Toute infection doit être classifiée en infection légère (superficielle avec une atteinte minimale des tissus mous), modérée (infection plus profonde ou atteinte plus étendue des tissus mous) ou sévère (accompagnée de signes d'infection systémique). Il convient de garder à l'esprit qu'une neuropathie peut atténuer les signes et symptômes d'une infection et que les signes systémiques, tels que la fièvre et l'élévation des paramètres inflammatoires humoraux, font souvent défaut. En cas de traitement insuffisant, l'infection peut s'étendre plus en profondeur jusqu'à atteindre l'os. La possibilité d'accéder directement au tissu osseux en introduisant une sonde boutonnée dans la plaie (test «probe-to-bone» positif) rend une ostéomyélite très probable. Avant l'initiation d'une antibiothérapie, il est recommandé de réaliser une biopsie des tissus profonds (de préférence après le débridement) pour examen bactériologique. Les frottis superficiels de la plaie sont déconseillés. Les infections légères sont généralement provoquées par des Cocci à Gram positif, avant tout par *Staphylococcus aureus*, tandis que les infections chroniques et plus profondes sont souvent causées par plusieurs agents pathogènes, notamment par des bacilles à Gram négatif aérobies et par des bactéries anaérobies.

Le choix du pansement dépend du but recherché et diffère selon que l'objectif soit d'obtenir / de maintenir un milieu humide dans la plaie ou d'absorber l'exsudat excédentaire de la plaie. Toutefois, même les pansements onéreux ne sont pas en mesure de compenser une mise

en décharge insuffisante de la plaie ou une ischémie/infection non traitée.

Le risque qu'un problème, initialement anodin, au niveau du pied d'un patient diabétique se solde par une amputation est considérable. Il est dès lors recommandé d'adresser les patients précocement (au plus tard en l'absence d'amélioration après 2–4 semaines) à un centre multidisciplinaire expérimenté dans le traitement du pied diabétique.

Perspectives

Il existe dans la littérature de nombreuses preuves, issues de différents pays et systèmes de santé, attestant du succès d'une approche d'équipe multidisciplinaire avec une prise en charge coordonnée, ciblée et proactive du pied diabétique. Il serait souhaitable que les principes, qui sont depuis longtemps standard dans le traitement des affections tumorales avancées, soient également appliqués aux patients dont les extrémités sont menacées. Contrairement à nos voisins européens, le pied diabétique a pendant très longtemps été négligé en Suisse malgré ses conséquences catastrophiques pour les patients. Cela se reflète également dans les problèmes pratiques auxquels sont régulièrement confrontés les médecins. L'un d'entre eux est l'absence déplorable de prise en charge des coûts des traitements podologiques chez les patients présentant un risque accru.

Disclosure statement

Les auteurs n'ont pas déclaré de obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Photo de couverture

© Takepicsforfun | Dreamstime.com

Références

- 1 www.iwgdf.org
- 2 Ressources pour médecins de famille: Prise en charge des pieds chez les patients diabétiques: <http://sgedssed.ch/fr/informations-pour-professionnels/ressource-pour-medecins-de-famille/>
- 3 Kaiser AI, Vollenweider P, Waeber G, Marques-Vidal P. Prevalence, awareness and treatment of type 2 diabetes mellitus in Switzerland: the CoLaus study. *Diabet Med.* 2012;29(2):190–7.
- 4 Krzywicki CP, Wasserfallen JB. [Hospitalizations due to diabetic foot in Switzerland]. *Rev Med Suisse.* 2012;8(344):1215–6, 1218–20.
- 5 Lavery LA, Peters EJ, Williams JR, Murdoch DP, Hudson A, Lavery DC; International Working Group on the Diabetic Foot. Reevaluating the way we classify the diabetic foot: restructuring the diabetic foot risk classification system of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Care.* 2008;31(1):154–6.
- 6 Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC; International Working Group on Diabetic Foot Editorial Board. Practical Guidelines on the Management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev.* 2012;28 Suppl 1:225–31. doi: 10.1002/dmrr.2253.
- 7 v. Chantelau E. (Hg.), Diabetische Füße und Ihre Schuhversorgung. 2. Vollständig überarbeitete Auflage, De Gruyter 2010

L'essentiel pour la pratique

Afin de prévenir les problèmes de pieds chez les patients diabétiques, les pieds des patients devraient être examinés au moins une fois par an à la recherche des facteurs prédisposant que sont la neuropathie, les déformations sévères et l'artériopathie oblitérante périphérique, et les patients devraient être assignés à une catégorie de risque. En fonction de la catégorie de risque, il est recommandé d'initier des mesures particulières. Bien que les personnes ayant le risque le plus élevé ne représentent qu'environ 15% des patients, ce sont eux qui génèrent la majorité des coûts en raison des taux élevés de récurrences et de complications. Face à l'amenuisement croissant des ressources financières dans le domaine de la santé, l'attention doit tout particulièrement se focaliser sur ce groupe de personnes, qui devraient bénéficier de la collaboration étroite avec un centre spécialisé.