

Pathway to Dry Foot-Skin

Prevention and treatment

Sécheresse des pieds

Prévention et traitement

BY/PAR

Kel J. Sherkin
DPM FACFAO;Andrew Springer
DCh;Anneke Andriessen
PA PhD;Mariam Botros
DCh;Darryl Cohen
NHDpod;

Peter Guy DCh;

Caesar Mendez
DPM FACFAS;Sulejman
Menzildzic DCh;

Lloyd Nesbitt DPM

Introduction



The skin is the largest organ, covering most of the body. It is a primary contact point for the external environment. The skin is a barrier that protects the body from the influx of various external chemicals and compounds and prevents loss of fluids and electrolytes from the internal environment.¹⁻³ The skin comes into contact with chemicals, soaps, clothing, footwear, extreme temperatures and all ranges of moisture and dryness.² Dry skin affects about 75% of people aged 64 years.³ Some diseases may also produce dry, itchy skin on the feet, such as diabetes, an underactive thyroid, food allergies, skin allergies, psoriasis, dermatitis and eczema.^{2,3}

While dry skin of the feet is not necessarily a dangerous condition, it can become painful and fissure. If the cracking starts to bleed, an infection can easily result.³ This is a particularly serious problem for anyone with a chronic disease such as diabetes or a compromised immune system (e.g. due to age or illness).^{1,4} Subjects with dry foot-skin are often uncomfortable and can suffer from cracks and fissures.

What is evidence-based medicine?

Evidence-based medicine is patient care based on evidence derived from the best available studies and clinical practice. This approach offers objective input, applies scientific data, and is relevant for clinical and medical decision making. The approach is valuable for the development of clinical guidelines and clinical pathways.

Clinicians should consider treating all visible manifestations of dry foot-skin and subjects with foot-skin at risk for tissue damage, and define an individual pathway for dry foot-skin prevention and treatment.

Introduction



La peau est le plus gros organe du corps et en recouvre la presque totalité. C'est une importante surface de contact avec le milieu externe. La peau est une barrière qui protège le corps contre divers produits chimiques et composés et qui prévient la perte d'eau et d'électrolytes¹⁻³. La peau entre en contact avec des produits chimiques, le savon, les vêtements et les chaussures, et est exposée à des températures extrêmes et à des degrés très variables d'humidité et de sécheresse². Environ 75 % des personnes de 64 ans et plus ont la peau sèche³. Certaines maladies peuvent aussi rendre la peau des pieds sèche et prurigineuse, dont le diabète, l'hypothyroïdie, les allergies alimentaires, les allergies cutanées, le psoriasis, la dermatite et l'eczéma^{2,3}.

La sécheresse des pieds n'est pas nécessairement dangereuse, mais peut causer douleurs et fissures. Si les fissures commencent à saigner, une infection peut facilement s'installer³, ce qui est particulièrement grave chez toute personne qui souffre d'une maladie chronique, telle que diabète ou immunodépression (p. ex. causée par le vieillissement ou la maladie)^{1,4}. Les personnes qui ont les pieds secs sont souvent incommodées et sont exposées aux fissures et aux crevasses.

Qu'est-ce que la médecine factuelle?

On parle de médecine factuelle quand les soins des patients sont fondés sur des données provenant des meilleures études qui soient et sur la pratique clinique. La médecine factuelle s'appuie sur des données objectives, met en application des données scientifiques et est pertinente pour la prise de décisions cliniques et médicales. Elle est utile pour l'élaboration de lignes directrices et de démarches cliniques.

Micro-contouring Bacteria killing^{*1,2}

Don't miss the data* that may well change the way you look at dressings.
Not all silver dressings are created equal.

As demonstrated *in vitro*³

1. Jones SA, Bowler PG, Walker M. Antimicrobial activity of silver-containing dressings is influenced by dressing conformability with a wound surface. *Wounds*. 2005;17(9):263-270
2. Jones SA, Bowler PG, Walker M, Parsons D. Controlling wound bioburden with a novel silver-containing Hydrofiber[®] dressing. *Wound Repair Regen*. 2004;12:288-294.
3. Antimicrobial activity of silver-containing wound dressings using a shallow wound microbial model. WHRI3307 MA143. 2010 Data on file. ConvaTec.

AQUACEL and Hydrofiber are registered trademarks of ConvaTec Inc. ©2010 ConvaTec Inc. AP-009893-MM [EM]



For more information, please call our Customer Relations Center
(Registered Nurses on staff) at **1-800-465-6302**, Monday through Friday,
8:00 AM to 6:00 PM (EST), or visit our Web Site at www.convatec.ca



The starting point is an evidence-based pathway that is supported by the consensus of clinician peers.

In this paper, a pathway to dry foot-skin care and prevention is proposed as a platform for optimal foot-skin care. This pathway is based on a review of the literature on dry foot-skin prevention and treatment, and the output of a consensus meeting between chiropodists and podiatrists. This approach includes therapeutic treatment concepts, but does not include issues specific to the diabetic foot. It is limited to the prevention and treatment of dry foot-skin only.

Causes of dry foot-skin

Healthy, young, vital skin is usually able to maintain sufficient moisture.¹ In dry foot-skin, however, the barrier function may be insufficient. Dry foot-skin can occur due to a variety of reasons,¹ including:

- advanced age;
- improperly fitting shoes, socks and stockings;
- shoes constructed of materials that do not allow for sufficient moisture evaporation;
- excessive perspiration;
- athlete's foot;
- psoriasis, eczema or dermatitis;
- thyroid disease;
- diabetes;
- certain skin conditions;
- household heating that reduces humidity and dries out the skin; and
- air conditioning.

Skin integrity can be compromised by several factors, including mechanical, chemical, vascular, allergic, inflammatory, infectious, systemic disease and miscellaneous assaults.^{1-3,5}

Exposure to physical elements, such as direct sunlight, wind, cold, dry air (especially in overheated houses in winter) and air conditioning can compromise skin integrity, as can frequent bathing, use of strong soaps and washing with hot water.¹

Winter is a peak time for dry foot-skin, due to the low humidity in ambient air and heating systems that force hot, dry air into the home or workplace.¹ However, air conditioning also induces dry skin, since it removes much of the moisture from the air. Furthermore, artificial air treatment, frequently used in airplanes, exposes the skin to dry air, desiccating its upper layers.¹

Sunlight worsens dry skin by drying the epidermis. Tight clothing, socks, stockings and/or footwear can increase the risk of dry skin and worsen existing dry skin through abrasive friction as the individual is walking.¹

Some diseases may produce dry, itchy foot-skin, such

Les cliniciens doivent envisager de traiter toutes les manifestations visibles de la sécheresse des pieds, ainsi que les personnes dont les pieds sont exposés aux lésions tissulaires, et élaborer une démarche individualisée pour la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds. Le point de départ est une démarche fondée sur la médecine factuelle et qui fait l'objet d'un consensus des pairs cliniciens.

Le présent article propose une démarche pour la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds qui est en quelque sorte une plateforme pour le soin optimal de la peau des pieds. Cette démarche est fondée sur un examen de la littérature sur la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds et sur les résultats d'une conférence consensuelle à laquelle ont participé des podologues et des podiatres. Elle comporte des concepts thérapeutiques, mais n'est pas particulière au pied diabétique. Sa portée se limite à la prévention et au traitement de la sécheresse des pieds.

Causes de la sécheresse des pieds

Une peau saine, jeune et vitale peut en général conserver une humidité convenable¹. Toutefois, quand les pieds sont secs, la fonction de barrière peut-être insuffisante. Les causes de la sécheresse des pieds comprennent les suivantes¹ :

- âge avancé
- chaussures et bas mal ajustés
- chaussures faites d'un matériau qui ne permet pas une bonne évaporation de l'humidité
- transpiration excessive
- pied d'athlète
- psoriasis, eczéma ou dermatite
- maladie thyroïdienne
- diabète
- certains troubles cutanés
- système de chauffage qui réduit l'humidité ambiante et dessèche la peau
- climatisation.

Plusieurs facteurs peuvent altérer l'intégrité de la peau, dont les atteintes mécaniques, chimiques, vasculaires, allergiques, inflammatoires et infectieuses, ainsi que les maladies systémiques^{1-3,5}. L'exposition à des facteurs physiques, tels que le soleil, le vent, le froid, l'air sec (surtout dans une maison surchauffée l'hiver) et la climatisation, peut aussi altérer l'intégrité de la peau, tout comme des bains fréquents, l'utilisation de savons forts et le lavage à l'eau chaude¹.

L'hiver est la pire saison pour la sécheresse des pieds en raison du peu d'humidité dans l'air ambiant et de l'air chaud et sec produit par les systèmes de chauffage à la maison et au travail¹. Toutefois, la climatisation dessèche aussi la peau parce qu'elle élimine une

Wound healing isn't always straight forward.

It takes a good amount of team work to diagnose, treat infection when present, rebalance the wound micro-environment and optimize moist wound healing. Utilizing more than 75 years of heritage, and being 100% dedicated to wound care, we develop our products to help you test, protect, promote and comfort the wound towards healing.



LET'S HEAL™ ...together

 Let's Test™



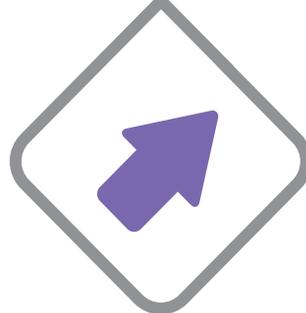
COMING SOON...

 Let's Protect™



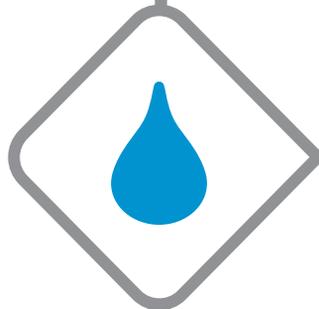
**SILVERCEL® NON-ADHERENT
ACTISORB®
INADINE®**

 Let's Promote™



**PROMOGRAN®
PROMOGRAN® PRISMA**

 Let's Comfort™



**TIELLE®
ADAPTIC TOUCH™
ADAPTIC®**

We'd love to talk to you more about our specialist wound healing products. Please contact your local Systagenix representative on **1-877-216-0187** or visit our new website **www.systagenix.ca**

© Systagenix 2010/11



as diabetes, an underactive thyroid, food or skin allergies, psoriasis, dermatitis and eczema.^{2,3} In some individuals, dry skin is a genetic condition.^{5,6}

Dry skin is common in the elderly;⁵ one study noted that dry and pruritic skin is the most common problem in nursing homes.³ Aging reduces activity in the sebaceous and sweat glands, and decreases in sterol esters and triglycerides worsen the problem.³⁻⁵

In women, sebaceous activity generally peaks at puberty, remaining high until the age of menopause. Indeed, there is a gender difference in sebaceous activity with aging. Male sebaceous activity remains robust until the eighth decade, while levels in women start to fall much sooner. Women in their 60s have only 60% of the sebaceous activity they had in their youth. The decline continues through much of the seventh decade.³ The number of melanocytes per unit of body surface area also decreases with age, diminishing protection against sun damage.^{1,2}

Dry skin is more common in patients with zinc or essential fatty-acid deficiency, end-stage renal disease, hypothyroidism, neurologic disorders that decrease sweating, HIV infection, malignancies or obstructive biliary disease, and in those who have had radiation therapy.⁵⁻⁸

Individuals with diabetes often have autonomic neuropathy, a condition that increases the risk of dry-skin development. Certain medications, such as diuretics and antiandrogens, predispose a patient to dry skin. Topical medications that contain alcohol also can dry the skin and should be avoided.⁹

In advanced age, and in individuals with certain disorders, the epithelial and fatty layers of the tissue show atrophy and become thinner.⁴

Damage to dry skin

Dry skin is brittle and prone to injury.⁴ Forces that are applied externally to dry skin, such as pressure, shear, friction and skin stripping (skin tears), may cause mechanical damage. Each force can occur in isolation or in combination with other mechanical injuries.¹ Dry skin is more easily torn in response to mechanical trauma, especially shearing forces.

In addition, blood vessels are easily damaged and resolution of bruising is delayed. The skin is thinner and subcutaneous tissue, which is a shock absorber and insulator, is decreased. The loss of protective padding results in an increased risk for both weight-bearing and pressure-prone surfaces to break down.^{4,6} The risk for skin breakdown from maceration (especially interdigital and chemical contact) is increased (Figure 1).⁴

Tactile sensitivity, sensation of pain acuity and reaction threshold may be altered. Elderly individuals often

grande partie de l'humidité présente dans l'air. De plus, le traitement de l'air, souvent utilisé dans les avions, expose la peau à l'air sec et en déshydrate les couches supérieures¹.

L'exposition au soleil aggrave la déshydratation de la peau en desséchant l'épiderme. Les vêtements, bas et/ou chaussures serrées peuvent accroître le risque de sécheresse de la peau et aggraver la sécheresse de la peau en raison de la friction que cause la marche¹.

Certaines maladies peuvent rendre la peau des pieds sèche et prurigineuse, telles que le diabète, l'hypothyroïdie, les allergies alimentaires et cutanées, le psoriasis, la dermatite et l'eczéma^{2,3}. Chez certaines personnes, la sécheresse de la peau est un trouble génétique^{5,6}.

La sécheresse de la peau est courante chez les personnes âgées⁵. Selon une étude, la peau sèche et prurigineuse est le problème de santé le plus courant dans les centres d'hébergement et de soins de longue durée³. Le vieillissement réduit l'activité des glandes sébacées et sudoripares et la baisse des taux d'esters stéroliques et de triglycérides aggrave le problème³⁻⁵.

Chez les femmes, l'activité des glandes sébacées est en général maximale au moment de la puberté et demeure élevée jusqu'à la ménopause. Il y a en outre une différence entre les sexes pour ce qui est de l'évolution de l'activité des glandes sébacées. Chez les hommes, ces glandes demeurent très actives jusqu'à la huitième décennie, tandis que chez les femmes, leur activité diminue beaucoup plus tôt. Chez les femmes dans la soixantaine, l'activité des glandes sébacées n'est que de 60 % de ce qu'elle était dans leur jeunesse. Cette activité continue de baisser pendant la majeure partie de la septième décennie³. Le nombre de mélanocytes par unité de surface corporelle baisse aussi avec l'âge, ce qui réduit la protection contre les dommages causés par le soleil^{1,2}.

La sécheresse de la peau est plus courante chez les patients qui présentent une carence en zinc ou en acides gras essentiels, une insuffisance rénale terminale, une hypothyroïdie, un trouble neurologique qui réduit la sudation, une infection à VIH, une tumeur maligne ou une obstruction des voies biliaires, ainsi que chez ceux qui ont reçu une radiothérapie⁵⁻⁸.

Les personnes diabétiques présentent souvent une neuropathie autonome, trouble qui accroît le risque de sécheresse de la peau. Certains médicaments, tels que les diurétiques et les antiandrogènes, prédisposent en outre à la sécheresse de la peau. Les médicaments topiques qui contiennent de l'alcool peuvent aussi dessécher la peau et sont donc à éviter⁹.

Chez les personnes âgées et celles qui présentent certains troubles, les couches épithéliale et graisseuse de la peau s'atrophient et s'amincissent⁴.

have a reduced reaction to hot and cold,⁴ but those with dry foot-skin may also have reduced sensitivity to pain, pressure, shear and friction (this is also the case in people with diabetes).¹

Vascular response and tissue repair, interlocking of the dermal and epidermal layers, and collagen synthesis may all be decreased in feet with dry skin. Therefore, the foot is at risk for skin damage and infection.^{1,2} A slower or absent inflammatory response and decreased blood flow result in the delivery of fewer nutrients and oxygen to the cells, a reduced ability to fight invading pathogens and a decrease in the number of Langerhans cells.^{9,10}

Thermoregulation of the skin decreases as a result of changes in blood capillaries and eccrine sweat glands.^{1,11} Signs of inflammation, such as redness, heat and swelling, may be minimal or absent.^{9,11}

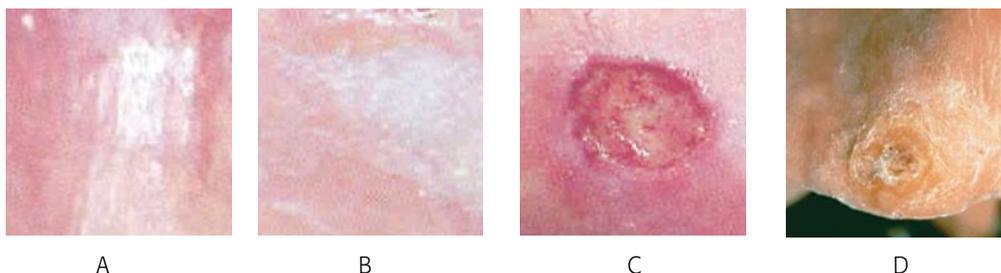
Dry skin has a decreased ability to absorb and clear substances such as medicated creams.⁴ Absorption of substances may be delayed and topical medications

Lésions de la peau sèche

La peau sèche est fragile et facilement lésée⁴. Les forces qui s'exercent sur la peau sèche, telles que pression, cisaillement, friction et écorchure (déchirure de la peau), peuvent causer des dommages mécaniques. Chacune de ces forces peut s'exercer seule ou être associée à d'autres lésions mécaniques¹. Les traumatismes mécaniques, surtout les forces de cisaillement, déchirent plus facilement la peau sèche.

En outre, quand la peau est sèche, les vaisseaux sanguins sont facilement lésés et la guérison des ecchymoses est plus lente, car la peau et le tissu sous-cutané, qui absorbe les coups et agit comme isolant, sont plus minces. L'amaigrissement du tissu protecteur accroît le risque de dégradation des surfaces portantes et sur lesquelles une pression est susceptible de s'exercer^{4,6}. Le risque de dégradation de la peau par macération (surtout entre les doigts et causée par le contact avec des produits chimiques) est également accru (figure 1)⁴.

FIGURE 1 / FIGURE 1



Examples of skin disorders that may occur in dry foot-skin. (a) Irritation; (b) maceration; (c) lesion; (d) diabetic foot ulcer with scales, fissures and callus. / Troubles cutanés pouvant être causés par la sécheresse de la peau des pieds. (a) irritation; (b) macération; (c) lésion; (d) ulcère du pied diabétique avec squames, fissures et callosités.

may remain on the skin for longer than usual. This decreased absorption can promote contact dermatitis.¹⁰ Smaller amounts of cream and fewer applications may be necessary.^{1,4}

Presentation of dry foot-skin

Manifestations of dry skin occur along a spectrum, becoming more serious as the condition persists and/or worsens. When the skin is overly dry, it initially reddens and develops cracks.^{1,6} The cracks resemble those seen in fine antique porcelain (asteatotic eczema or eczema craquelé) and result from the loss of hydration in the epidermis. The cracks may occur along and accentuate the natural skin lines (Figure 2). The skin feels rough and uneven.⁶

If dryness continues, the skin also begins to scale or

La sensibilité tactile, la perception de l'intensité de la douleur et le seuil de réaction peuvent changer. Chez les personnes âgées, la réaction à la chaleur et au froid est souvent moindre⁴, mais chez celles qui ont les pieds secs, il peut aussi y avoir une réduction de la sensibilité à la douleur, à la pression, au cisaillement et à la friction (ce qui est aussi le cas chez les personnes diabétiques)¹.

La réponse vasculaire, la réparation tissulaire, la liaison entre le derme et l'épiderme ainsi que la synthèse du collagène peuvent toutes être réduites quand les pieds sont secs. Ainsi, la peau des pieds est exposée aux lésions et aux infections^{1,2}. Quand la réponse inflammatoire est réduite ou absente, il y a une réduction du débit sanguin, de la quantité de produits nutritifs et d'oxygène que reçoivent les cellules, de la capa-

flake. Fissures form as the cracks extend and deepen.

As the cracks and fissures enlarge, they eventually reach the depth of dermal capillaries. Erosion at this depth causes bleeding (Figure 1).⁴ Pruritus is common with dry foot-skin and may be severe.^{8,10} Scratching results in excoriation and possible infection of the skin. The pruritus can be differentiated from other pruritic conditions such as contact dermatitis by the absence of many of the common signs of dermatitis (e.g. vesicles, urticaria).⁸

In dry skin the protective acid mantle is less functional.⁴ Cracks and fissures can be a portal of entry for an infection. This is particularly relevant to the foot, where the warm, moist environment caused by footwear can support the development of infection.⁶ Dry foot-skin can be itchy, especially if a fungal infection is present. The skin at the heel is often thicker and very painful, hence persistent cracks can occur.

Callus formation is the body's natural response to excessive friction and pressure, and may be seen in individuals who wear high-heeled or poorly fitting shoes. Biomechanical factors may play a role in the development of dry foot-skin and callus formation.¹¹ An abnormal gait, flat feet, high-arched feet, bony prominences, being overweight, and deterioration of the fat pad on the bottom of the foot can all cause callus formation (Figure 3).^{11,12} Rigid high arches (pes cavus) can result in calluses or corns under first and fifth metatarsal heads, under the heel or along the outer margins of the heel.^{11,12} Dry skin and calluses may also be present along the plantar lateral side, the ball of the foot, at the second to fourth metatarsal heads and at the medial hallux side.

In flat feet (pes planus), the arch is absent with weight bearing and the whole sole may rest on the ground.^{11,12} Individuals with flat feet have weak ligaments or the ligaments do not develop properly to form an arch.

Calluses and corns may develop on pressure points, as dead skin cells build up and harden. This commonly occurs on the ball of the foot, heel and big toe. For the treatment of dry foot-skin, the removal of calluses and other measures, the patient requires referral, as

cité de combattre les agents pathogènes et du nombre de cellules de Langerhans^{9,10}.

Les altérations des capillaires sanguins et des glandes sudoripares exocrines réduisent la thermorégulation cutanée^{1,11}. Des signes d'inflammation minimes, tels que rougeur, sensation de chaleur et enflure, peuvent en outre être ou non présents^{9,11}.

Quand elle est sèche, la peau absorbe et élimine moins bien des substances comme les crèmes médicamenteuses⁴. Comme l'absorption des substances peut être plus lente, les médicaments topiques peuvent demeurer sur la peau pendant plus longtemps que

prévu, ce qui peut favoriser la survenue d'un eczéma de contact¹⁰. Il peut être bon d'appliquer une plus petite quantité de crème et d'espacer les applications^{1,4}.

Sécheresse des pieds : tableau clinique

Les manifestations de la sécheresse de la peau sont d'autant plus marquées que le trouble est grave et ancien. Au départ, quand la peau est sèche, une rougeur et des fissures apparaissent^{1,6}. Ces fissures ressemblent à celles observées sur la porcelaine fine ancienne (eczéma craquelé) et sont causées par la réduction de l'hydratation de l'épiderme. Elles peuvent suivre et accentuer les lignes naturelles de la peau (figure 2). Au toucher, la peau est rude et inégale⁶.

Si le problème persiste, la peau commence à se desquamer. La peau se crevasse à mesure que les fissures deviennent plus

longues et plus profondes.

Les crevasses s'agrandissent et finissent par atteindre les capillaires dermiques, ce qui cause une érosion et des saignements (figure 1)⁴. Quand les pieds sont secs, les démangeaisons sont courantes et peuvent être marquées^{8,10}. Le grattage entraîne une excoriation, voire une infection cutanée. Ces démangeaisons diffèrent de celles causées par d'autres troubles, tels que l'eczéma de contact, en ce qu'on n'observe pas beaucoup des signes courants de dermatite (p. ex. vésicules et urticaire)⁸.

Quand la peau est sèche, le manteau acide protecteur est moins efficace⁴. Les fissures et crevasses peuvent être des portes d'entrée pour les microorganismes infectieux, ce qui est particulièrement pertinent

FIGURE 2 / FIGURE 2



Exemples de callus, cracks and fissures. / Callosités, crevasses et fissures

appropriate, to a podiatrist or chiropodist.

Signs and symptoms of dry foot-skin

Dry foot-skin is characterized by the following: red or flaky patches;⁷ peeling and cracked skin;^{7,11} itchy skin;⁸ pain; callus; and cracks. Inflammation may occur, particularly at the toes and adjacent areas of the skin. It should be differentiated from a bacterial, fungal or viral infection that has developed at the site of broken skin. Inflammation can develop from the chafing of warm, moist skin in the web spaces between the toes. It will appear red and raw-looking, and may also itch, ooze and be sore.^{7,11} Inflammation is more common among overweight individuals, those with diabetes and those who use medical devices, such as braces, that trap moisture against the skin.

Clinicians should check for blistering around the toes. Blistering is likely to indicate the fungal infection commonly referred to as athlete's foot and an antifungal cream will be required.¹²

Itching is an unpleasant sensation that evokes the desire or reflex to scratch. Pain creates a reflex withdrawal, while itch leads to a scratch reflex. Itch has resisted many attempts to classify it as any single type of sensory experience. Unmyelinated nerve fibres for itch and pain both originate in the skin; however, information for them is conveyed centrally in 2 distinct systems that both use the same peripheral nerve bundle and spinothalamic tract.

Cracks are usually obvious. If they are severe enough, there will be pain on weight-bearing that is not there when weight is off the heel. Wearing sandals, backless shoes or thin-soled shoes usually worsens symptoms. Some people have naturally dry skin, which predisposes it to cracks.¹¹

Other factors that can cause cracked heels include:

- Prolonged standing – at work or home, especially on hard floors.
- Being overweight, which increases the pressure on the normal fat pad under the heel, causing it to expand sideways. If the skin is not supple and flexible,

pour les pieds, car le milieu chaud et humide que crée le port de chaussures peut favoriser l'installation d'une infection⁶. Quand la peau des pieds est sèche, elle peut être prurigineuse, surtout si une infection fongique est présente. La peau des talons étant souvent plus épaisse et très douloureuse, il peut y avoir des fissures persistantes sur les talons.

La formation de callosités est la réponse naturelle de l'organisme à une friction et une pression excessives. Le port de chaussures à talons hauts ou mal ajustées entraîne des callosités. Il se peut que des facteurs bio-

mécaniques interviennent dans la sécheresse de la peau des pieds et la formation de callosités¹¹. Une démarche anormale, des pieds plats, l'accentuation de la voûte plantaire, des saillies osseuses, un surpoids et une détérioration du coussinet plantaire peuvent tous entraîner la formation de callosités (figure 3)^{11,12}.

Quand la voûte plantaire est accentuée et rigide (pied creux), des callosités ou des cors peuvent se former sous la tête des premier et cinquième métatarsiens, sous le talon ou le long du bord externe du talon^{11,12}. La peau du côté latéral du pied, de l'avant-pied, de la tête des deuxième, troisième et quatrième métatarsiens ainsi que de la face médiale du gros orteil peut aussi être sèche et calleuse.

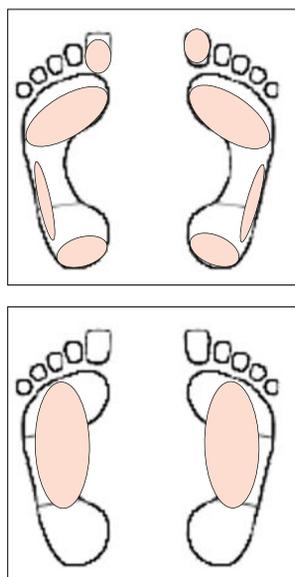
Chez les personnes qui ont les pieds plats, la voûte des pieds est effondrée et la plante peut reposer presque entièrement au sol^{11,12}. Le trouble est causé par des ligaments faibles ou qui ne se sont pas développés normalement pour former une voûte.

Des callosités et des cors peuvent se former sur les points d'appui en raison de l'accumulation et du durcissement des cellules cutanées mortes, souvent à l'avant-pied, au talon et sur le gros orteil. Pour le traitement de la sécheresse des pieds, des callosités et d'autres troubles des pieds, le patient doit, selon le cas, être adressé à un podiatre ou à un podologue.

Signes et symptômes de sécheresse des pieds

Les caractéristiques de la sécheresse des pieds sont les

FIGURE 3 / FIGURE 3



Areas where biomechanical-related foot problems may occur. (a) Rigid high-arched feet; (b) flat feet.¹⁴ / Régions des pieds pouvant être touchées par les problèmes biomécaniques. (a) Voûtes plantaires accentuées et rigides; (b) pieds plats¹⁴

the pressure to crack is high.

- Open backs on shoes, which allow the fat pad under the heel to expand sideways; this increases the pressure to crack.
- Medical conditions that predispose to dry skin, including autonomic neuropathy in those with diabetes, which leads to less sweating; and an underactive thyroid, which lowers the body's metabolic rate and reduces sweating, leading to skin dryness.
- Skin conditions (e.g. psoriasis and eczema); these are not addressed in this pathway.

Pathway to dry foot-skin treatment and prevention

The recommendations given in this proposed pathway to dry foot-skin treatment and prevention are based on evidence from the literature supported by consensus from the podiatrists and chiropodists who participated in a consensus meeting. Evidence was collected from the literature and presented at the meeting. In breakout sessions, 2 working groups discussed approaches to dry foot-skin treatment and prevention. The outcome of the 2 breakout sessions was then discussed in a plenary session, where consensus was reached on the content of the pathway.

The proposed pathway to dry foot-skin treatment and prevention has 4 different levels:

- Level I examines assessment of the individual who presents with dry foot-skin.
- Level II addresses the differential diagnosis and gives definitions of the different presentations of dry foot-skin: tendency for dry foot-skin, mild dry foot-skin, moderate dry foot-skin and severe dry foot-skin.
- Level III looks at treatment and prevention of dry foot-skin.
- Level IV addresses follow-up patients with dry foot-skin.

Classification

The presentation of signs and symptoms is described as a continuum, where the division between the categories is given as a flow (Table 1). Individuals who have a tendency for dry foot-skin may show no signs or symptoms of dry skin at the time of presentation and the skin is therefore defined as clear (score 0–1). These individuals may benefit from dry foot-skin prevention, and therefore the same measures apply as for individuals with mild dry foot-skin (Table 1).

Individuals are defined as having mild dry foot-skin when their skin is rough and/or there is mild scaling present. They may experience itching or pain and there may be minimal erythema present (score 2–3). There are no fissures in the foot-skin. Moderate dry foot-skin

suivantes : plaques rouges ou squameuses⁷, excoriation et fissures²¹, démangeaisons⁸, douleurs, callosités et fissures. Une inflammation peut survenir, surtout au niveau des orteils et des régions voisines. La sécheresse des pieds doit être distinguée d'une infection bactérienne, fongique ou virale au siège d'une plaie cutanée. L'inflammation peut découler du frottement entre les orteils lorsque la peau est chaude et humide. La peau peut être rouge, sembler être à vif et être prurigineuse, suintante et douloureuse²¹. L'inflammation est plus courante chez les personnes en surpoids, atteintes de diabète ou qui utilisent un dispositif médical, par exemple une attelle, qui empêche la peau de sécher.

Les cliniciens doivent rechercher les vésicules cutanées autour des orteils. La présence de vésicules est en général un signe d'une infection fongique courante appelée pied d'athlète, contre laquelle une crème antifongique doit être utilisée¹².

La démangeaison est une sensation désagréable qui déclenche un réflexe de grattage. La douleur déclenche pour sa part un réflexe de retrait. Malgré de nombreuses tentatives de classification, on n'a pas réussi à classer la démangeaison comme un type quelconque d'expérience sensorielle. Les fibres nerveuses amyélinisées de la démangeaison et de la douleur prennent naissance dans la peau, mais l'information provenant de ces fibres est transmise par voie centrale par deux systèmes distincts qui font intervenir le même faisceau de nerfs périphériques et le même faisceau spinothalamique.

Les fissures sont en général manifestes. Si elles sont assez graves, l'appui sur le talon cause une douleur qui n'est pas présente en l'absence d'appui. Le port de sandales, de chaussures ouvertes à l'arrière ou de chaussures à semelles minces aggrave en général les symptômes. Certaines personnes ont la peau naturellement sèche, donc plus exposée aux fissures¹¹.

Voici d'autres facteurs qui peuvent causer des fissures du talon.

- La station debout prolongée au travail ou à la maison, surtout si le sol est dur.
- Le surpoids accroît la pression sur le coussinet du talon, ce qui en provoque l'expansion latérale. Si la peau n'est pas souple, elle est susceptible de se fissurer.
- Le port de chaussures ouvertes à l'arrière, qui entraîne l'expansion latérale du coussinet du talon et augmente le risque de fissure.
- Les troubles médicaux qui prédisposent à la sécheresse de la peau, dont la neuropathie autonome chez les personnes diabétiques, qui réduit la transpiration et l'hypothyroïdie, ralentit le métabolisme et réduit la sudation.

An effective and intuitive solution for the prevention and management of pressure ulcers**

- Negative airflow Technology (NAT) continually draws excess moisture away from the skin surface helping to reduce skin temperature
- Moisture removal: 33% more effective than conventional Low Air Loss surface*
- A waterproof, vapor-permeable mattress cover that is a bacterial barrier*
- Helps control odor*
- Single-patient use



KCI THERAPEUTIC
Support Systems

For more information, call us toll-free at 1-800-668-5403.

* KCI data on file

** The Skin IQ™ CM is indicated for use in conjunction with a pressure redistribution surface in order to aid in the prevention and treatment of skin breakdown and pressure ulcers or patients who require microclimate management of the skin.

Note: Skin IQ™ Microclimate Manager has specific indications, contraindications, safety information and instructions for use. Please consult product labeling and instructions before use. For instructions, compatibility and safety information specific to the bed mattress/frame, consult product labeling provided by the manufacturer.

is defined by the presence of moderate scaling, with mild or moderate itching and pain. There may be mild erythema and fissures may be present (score 4–8). The skin is defined as severe dry foot-skin when there is severe scaling, severe itching, severe pain and/or erythema. Fissures may be present and may be severe (score 9–20).

For observation purposes the foot is divided into 4 areas: 1 = left foot dorsum; 2 = right foot dorsum; 3 = left foot plantar; and 4 = right foot plantar.

Preventive measures for dry foot-skin

The measures proposed below are relevant for all categories of dry foot-skin. For specific approaches, see Figure 4. Proposed general measures for prevention and treatment of dry skin are as follows:

- Skin care products: use fragrance-free and botanical-free products.
- For washing clothes: use fragrance-free detergent, double rinses, ¼ cup vinegar or fabric balls, no fabric softener and no bleach.
- Clothing: wear cotton socks to allow for sweat wicking.
- Environment: consider using vaporizers and cool-air humidifiers.
- Education: general and condition-specific education on dry foot-skin prevention and treatment is mandatory for individuals to improve their skin condition.

Cleansing and dry foot-skin

Wash feet with lukewarm water (not hot), as washing decreases bacteria. Rinse well and dry carefully between the toes. Do not soak feet, as soaking can cause cracking. Daily bathing is seen as an essential activity, removing environmental factors, pollutants and bacteria that cause unacceptable odours and skin infections.¹⁵ However, the surfactants and soaps used in feet bathing also decrease surface skin oils and adversely affect the skin's proteins. Cuts, scratches or other skin injuries should be washed with warm water and soap.

Harsh towelling causes unacceptable friction to the skin, so one should gently pat the foot-skin dry. Further, a brief shower is better for the skin than a bath, since the cooler water temperature of the shower dries the skin less than sustained immersion in hot bath water. Soaking of the feet may lead to maceration of the skin. Individuals with dry foot-skin should switch from using highly irritating soaps and cleansers to milder soaps, and use bath oils cautiously. While some bath oils may leave a layer of protective oil on the skin, research has shown that such oils may also leave a residue of irritating chemicals, exacerbating the problem rather than alleviating it.⁶

- Les troubles cutanés comme le psoriasis et l'eczéma (il n'en est pas question ci-dessous).

Prévention et traitement de la sécheresse des pieds

Les recommandations ci-dessous sur la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds sont fondées sur des données provenant de la littérature et corroborées par des podiatres et podologues ayant participé à une conférence consensuelle. Deux groupes de travail ont discuté des démarches en matière de prévention et de traitement de la sécheresse des pieds et, au cours d'une séance plénière de la conférence, les résultats des travaux de ces deux groupes ont été présentés et débattus, ce qui a mené à un consensus.

- La démarche mise de l'avant pour la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds comporte quatre niveaux.
- Le niveau I porte sur l'évaluation de la sécheresse des pieds.
- Le niveau II porte sur le diagnostic différentiel et définit les divers tableaux cliniques de la sécheresse des pieds : tendance à la sécheresse des pieds, légère sécheresse des pieds, sécheresse modérée des pieds et grave sécheresse des pieds.
- Le niveau III porte sur la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds.
- Le niveau IV porte sur le suivi des patients qui ont les pieds secs.

Classification

Les signes et symptômes de sécheresse des pieds sont décrits comme un continuum (tableau 1). Les personnes qui ont tendance à avoir les pieds secs peuvent ne présenter aucun signe ni symptôme de sécheresse de la peau au moment de la consultation et leur peau est donc définie comme étant normale (cote de 0 ou 1). Chez ces personnes, les mesures de prévention de la sécheresse des pieds qui conviennent en présence d'une légère sécheresse des pieds peuvent être utiles (tableau 1).

On parle de légère sécheresse des pieds quand la peau est rude et/ou qu'elle se desquame légèrement. Des démangeaisons ou des douleurs, voire un érythème léger, peuvent être présents (cote de 2 ou 3). Les pieds ne sont pas fissurés. En présence de sécheresse modérée des pieds, il y a une desquamation modérée accompagnée de démangeaisons ou de douleurs légères ou modérées. On peut observer un érythème léger ainsi que des fissures (cote de 4 à 8). On parle de grave sécheresse des pieds quand la desquamation, les démangeaisons, les douleurs et/ou l'érythème sont graves. Le cas échéant, les fissures

**IT DOESN'T TAKE A GENIE TO GRANT YOU
COMFORT, PERFORMANCE AND AFFORDABILITY**



INTRODUCING

ADAPTIC TOUCH™

(that's our new silicone dressing, not the genie)

This is no ordinary primary silicone wound contact layer, but don't just take our word for it. We'd love to show you **ADAPTIC TOUCH™** in person, minus the genie. Please contact your local Systagenix representative on i-want-a-rep@systagenix.com or call Customer Care at **1-877-216-0187**

TABLEAU 1

Cotation et classification de la sécheresse des pieds

Signes et symptômes de sécheresse des pieds	Cote	Classification	Cote totale
Pas de signe visible	0	Peau normale (ni signe ni symptôme de sécheresse des pieds)	0 ou 1
Antécédents de sécheresse de la peau	1	Légère sécheresse des pieds	2 ou 3
Peau sèche et squameuse	2	Sécheresse modérée des pieds	4 à 8
Démangeaisons/douleurs ^a	2	Grave sécheresse des pieds	9 à 20
Érythème	2		
Hyperkératose (non mécanique)	3		
Fissure(s)	4		
Fissure atteignant le derme	6		
Total	20		

^a Une échelle visuelle analogue de 10 cm peut être utilisée pour coter les douleurs. Les démangeaisons des pieds peuvent être cotées comme suit : 1 = toujours présentes; 2 = présentes la plupart du temps; 3 = présentes moins de 30 % du temps; 4 = présentes seulement quand les pieds sont mouillés; 5 = présentes moins de 10 % du temps.

TABLE 1

Scoring and classification of dry foot-skin

Signs and symptoms of dry foot-skin	Score	Classification	Total Score
No visible signs	0	Clear (no signs and/or symptoms of dry foot-skin)	0–1
History of dry skin	1	Mild dry foot-skin	2–3
Dry scaly	2	Moderate dry foot-skin	4–8
Itching/pain ^a	2	Severe dry foot-skin	9–20
Erythema	2		
Hyperkeratosis (non-mechanical)	3		
Fissure(s)	4		
Fissure extending to dermis	6		
Total	20		

^aA 10-cm visual analogue scale may be used to score pain. When itchy foot-skin is present it can be scored as follows: 1 = continuously itchy; 2 = itchy most of the time; 3 = itchy for <30% of the day; 4 = itchy only after skin is wet; 5 = <10% of the day.

Prevention and daily foot care

Check the feet daily for cuts or cracks in the skin. Change socks daily or more often in case of extensive perspiration. Use care with nail trimming and follow the natural line of the toes to avoid cutting the skin or nail bed. Promote circulation by exercise. Do not restrict circulation by wearing tight shoes, cowboy boots, knee-highs or socks with tight elastic tops, or by crossing the legs. Keep the feet and legs warm. If an individual has cold feet at night, he/she should wear socks to bed. Prevent foot injury: individuals should not treat corns and calluses themselves by cutting or applying chemicals that "burn" them off (e.g.

peuvent être graves (cote de 9 à 20).

Aux fins de l'examen, le pied est divisé en quatre régions : 1 = région dorsale gauche; 2 = région dorsale droite; 3 = région plantaire gauche; et 4 = région plantaire droite.

Sécheresse des pieds : Mesures préventives

Les mesures ci-dessous conviennent à toutes les catégories de sécheresse des pieds (voir les détails à la figure 4). Elles sont préconisées pour la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds.

- Pour les soins de la peau, il faut choisir des produits inodores et ne contenant pas de substances végétales.

FIGURE 4

Pathway

Individual presents with dry foot-skin

Level I

Assessment

General assessment:
General health, systemic disease, other dermatological diseases (e.g. ichthyosis, topical dermatitis, psoriasis, eczema), medication (e.g. lipid-lowering drugs, diuretics, chemotherapy)

Dry-skin-specific assessment:
Site, scaling, itching, pain, erythema, fissures

Treatment outcome definitions: Intact, supple, well-moisturized skin, no signs of dry foot-skin present (e.g. callus, scaling, cracks, fissures)

Other

Condition-specific treatment

Exit

Level II	Treatment & prevention	Level III
Clear 0–1	Emollient/moisturizer with or without keratolytics	General preventive measures Condition-specific preventive measures. Wash feet daily with mild soap. Apply an emollient or urea-based moisturizer. Use care with nail trimming; check for cracks. Change socks and shoes daily. Exercise, do not wear tight stockings or shoes. Wear suitable footwear that fits properly, in breathable materials, and with support and insoles.
Mild 2–3		
Moderate 4–8	Barrier product Low strength: urea, glycolic acid, lactic acid, salicylic acid	
Severe 9–20	High strength: Urea (≥20%), glycolic acid, flexible collodion, shielding lotion	

Fissures: seal (e.g. with crazy glue) and apply high-strength urea cream at the borders
 Deep and/or bleeding fissures: disinfect, use glue for sealing and apply a foam or hydrocolloid dressing

Reasons for referral to a podiatrist/chiroprapist

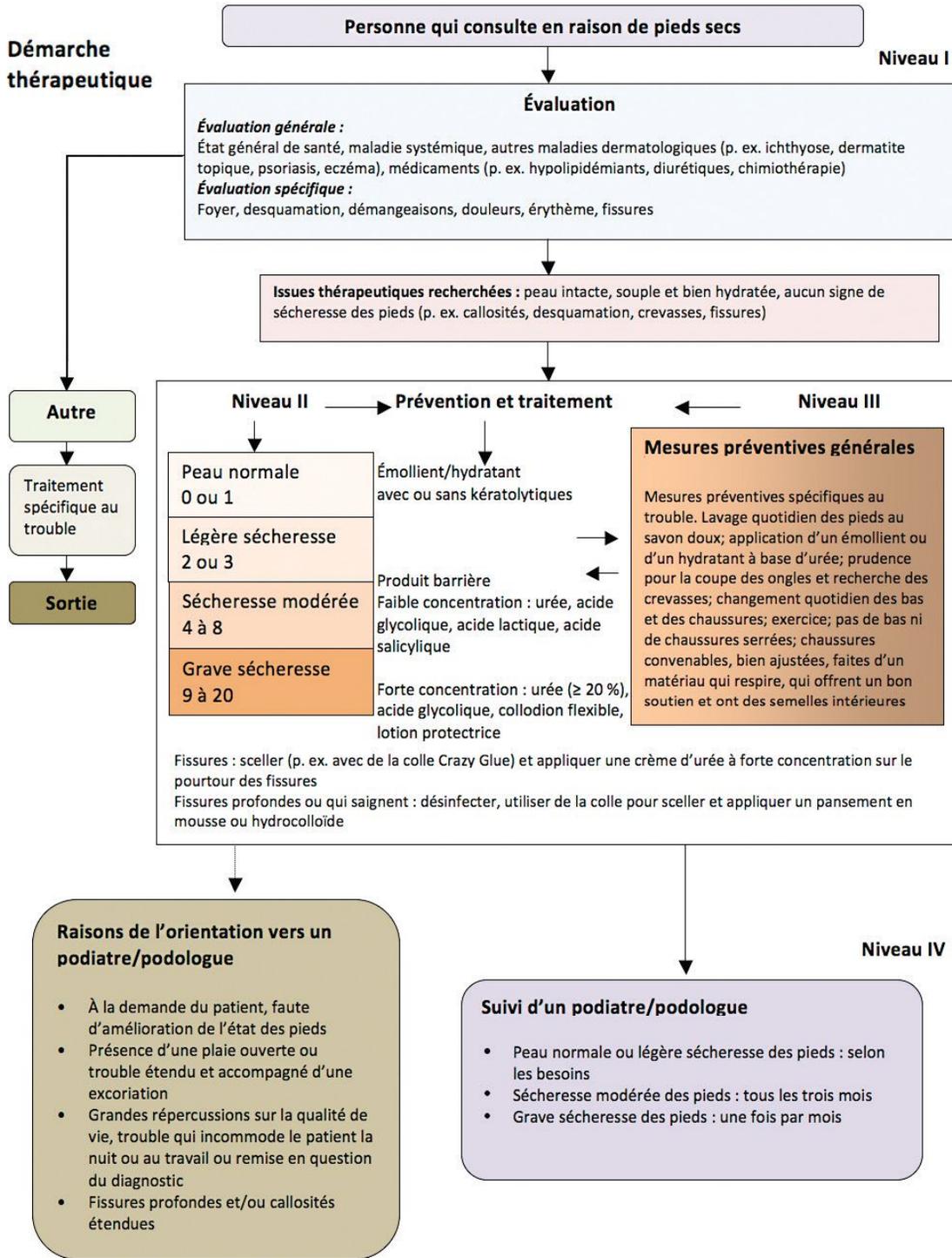
- Patient request, if there is a lack of improvement of the foot-skin condition
- Presence of open wounds or extensive disease with excoriation
- Significant impact on patient’s quality of life, when the condition is bothering the patient at work or at night or when the diagnosis is in question
- In case of deep fissures and/or extensive calluses

Level IV

Follow-up with a podiatrist/chiroprapist

- ⌚ Follow up for clear dry foot-skin and mild dry foot-skin, as condition requires
- ⌚ For moderately dry foot-skin, follow up every 3 months
- ⌚ For severe dry foot-skin, follow up every month

FIGURE 4



corn pads, wart remover) as this can lead to infection.

Dryness of the foot-skin is also influenced by the footwear chosen. After the morning bath or shower, feet are usually fully hydrated. Putting on shoes and socks shortly after bathing traps moisture in the feet, preventing dryness of the skin. Sandals or more open footwear do not protect against dryness. Therefore, individuals who are prone to dry foot-skin should select shoes and socks carefully:

- Wear suitable footwear that fits properly.
- Wear good running or walking shoes as often as possible.
- Try on shoes in the late afternoon or at the end of the day when your feet are at their largest size.
- Choose soft materials that can breathe (e.g. leather, not plastic). Wear 100% cotton or other natural-fibre socks to absorb perspiration.
- Make sure there are no pressure areas, ridges or bumps inside the shoe or sock.
- Allow enough room between the end of the toes and the shoes (1/2 to 5/8 inch, or at least 1.5 cm). Check this while standing.
- Choose heels that are less than 2 inches (5 cm) in height.
- Buy shoes with good support, good treads and cushioning insoles.

Skin care for dry feet

Individuals with dry foot-skin can choose from a host of products and interventions. After cleansing the feet and drying with a soft towel, skin care products should be applied. Dry skin has a decreased ability to absorb and clear substances such as medicated creams.⁴ Absorption of substances may be delayed; topical medications may remain longer on the skin. This decreased "absorption" can promote contact dermatitis.¹⁰ Smaller amounts of these medications and fewer applications may therefore be necessary.^{1,4}

Emollients

These products close cracks and fissures by filling spaces around desquamating and attached skin flakes, sealing moisture into the skin by producing an occlusive barrier.^{4,12} The net effect is softening of the skin. Ingredients in emollients include mineral oils (e.g. liquid paraffin, petrolatum), waxes (e.g. lanolin, beeswax, carnauba), long-chain esters, fatty acids and mono-, di- and triglycerides.¹³

Moisturizers

Although the word "moisturizer" is often used interchangeably with "emollient," moisturizers are products that combine a humectant with an emollient.^{9,13}

- Pour la lessive, il faut choisir un détergent inodore, rincer les vêtements deux fois, ajouter ¼ de tasse de vinaigre ou utiliser une boule assouplissante, mais il ne faut pas utiliser d'assouplissant ni d'eau de Javel.
- Porter des bas de coton, qui absorbent la transpiration.
- Envisager d'utiliser un vaporisateur et un humidificateur à air frais.
- Des renseignements généraux et sur la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds sont essentiels pour permettre aux gens d'améliorer l'état de leurs pieds.

Hygiène des pieds secs

Il faut se laver les pieds à l'eau tiède (et non chaude), car le lavage élimine des bactéries, puis bien les rincer et essuyer soigneusement entre les orteils. Il ne faut pas se faire tremper les pieds, car le trempage peut causer des crevasses. Il est essentiel de se laver les pieds chaque jour et d'éliminer les facteurs et polluants environnementaux ainsi que les bactéries, qui causent des odeurs désagréables et des infections cutanées¹⁵. Toutefois, les surfactants et savons utilisés pour lavage des pieds éliminent aussi les huiles à la surface de la peau et ont un effet néfaste sur les protéines cutanées. Nettoyer les coupures, égratignures et autres blessures à l'eau tiède et au savon.

Comme l'essuyage trop énergique cause beaucoup de friction, il faut se tapoter doucement les pieds pour les sécher. Par ailleurs, il est préférable de prendre une courte douche plutôt qu'un bain, car l'eau légèrement plus froide de la douche assèche moins la peau que l'immersion dans un bain chaud. Le trempage des pieds peut causer une macération de la peau. Les personnes qui ont les pieds secs doivent remplacer les savons et produits nettoyants très irritants par des savons plus doux. Elles doivent aussi utiliser les huiles de bain avec prudence, car si certaines laissent un film huileux sur la peau, des recherches ont montré que ces huiles peuvent aussi laisser sur la peau des produits chimiques irritants qui aggravent le problème plutôt que de l'atténuer⁶.

Prévention et soins quotidiens des pieds

Il faut s'examiner les pieds chaque jour pour y déceler les coupures ou fissures. Il faut aussi changer de bas chaque jour, voire plus souvent en cas de transpiration excessive. La prudence s'impose pour la coupe des ongles : il faut les couper en suivant la courbe naturelle des orteils et ne pas couper la peau ni le lit de l'ongle. L'exercice favorise la circulation. Pour ne pas entraver la circulation, il ne faut pas porter de chaussures serrées, de mi-bas, de bas qui tiennent en place au moyen d'un

Humectants hydrate the stratum corneum through a hygroscopic effect, increasing its elasticity. Humectant agents include urea, alcohols (e.g. lactic acid, glycolic acid, tartaric acid), glycerin and propylene glycol.^{9,13}

Foot-skin care is important for individuals with feet at risk for skin damage and those who have dry skin or who are prone to dry skin. Urea creams may contain different levels of urea for keratolytic and anti-pruritic action, providing relief for dry/itchy skin (e.g. Uremol 20, which is specifically designed for use on the dry skin of the feet). Apply the moisturizer to dry skin and calluses, but not between toes.¹¹

For dry skin with calluses, cracks and/or fissures, urea creams (e.g. Uremol, Ultra-Mide, Dermal Therapy) have been shown to be effective, as are Kerasal (with salicylic acid), Lac-Hydrin (with lactic acid) and Dormer 211 (with hyaluronic acid). These are more effective than the use of simple emollients.¹³ A shielding lotion may also be considered to treat dry foot-skin, as it bonds with the outer layer of the skin and replaces the protective barrier. These shielding lotions do not wash or rub off.

Most products actively marketed for dry skin employ a combination of ingredients to enhance efficacy in combatting dry skin. For dry skin with fissures, a higher-concentration urea cream may be applied to the surrounding skin, or a cream with salicylic acid or lactic acid. Consider the use of specific glue (e.g. Krazy Glue), liquid bandage or flexible collodion for sealing the fissures.

For mild and moderately itchy skin, pramoxine, menthol or camphor-containing products may be used. When inflammation is not controlled with these measures, consider the use of topical steroids or calcineurin inhibitors.

Consider an oral antihistamine for relief of itch. Avoid topical antihistamines as they have been associated with contact sensitization. In case of itchy feet, a fungal infection may be present. A prescription antifungal cream usually works well to alleviate this.

A formulary is proposed together with the clinical pathway for dry foot-skin prevention and treatment (Table 2). This defines products according to category, activity and ingredients and gives some examples of products.

Concordance with therapy

Dry foot-skin is a chronic and recurrent condition and concordance with therapy is important for improvement and prevention. The information below may help clinicians to motivate patients to improve their skin condition.

élastique serré ou de bottes de cowboy, ni se croiser les jambes. Il faut se garder les pieds et les jambes au chaud. Une personne qui a froid aux pieds la nuit doit porter des bas au lit. Pour prévenir les blessures, il ne faut pas traiter soi-même les cors et callosités en les coupant ou en appliquant des produits chimiques qui les « brûlent » (p. ex. pansements pour les cors, traitements anti-verrues), car une infection peut s'ensuivre.

La sécheresse des pieds dépend aussi du choix de chaussures. Le matin, après la douche ou le bain, la peau des pieds est en général complètement hydratée. Quand on met des bas et des chaussures peu après le bain, l'humidité ne peut s'échapper, ce qui prévient la sécheresse des pieds. Le port de sandales ou d'autres types de chaussures ouvertes ne prévient pas la sécheresse des pieds. Par conséquent, les personnes exposées à la sécheresse des pieds doivent choisir leurs chaussures et leurs bas avec soin.

- Elles doivent choisir des chaussures convenables et bien ajustées.
- Elles doivent porter aussi souvent que possible de bonnes chaussures de course ou de marche.
- Elles doivent acheter leurs chaussures en fin d'après-midi ou de journée, lorsque les pieds sont les plus enflés.
- Elles doivent choisir des chaussures faites d'un matériau doux et qui respire (p. ex. en cuir plutôt qu'en plastique), ainsi que des bas de coton ou faits d'une autre fibre naturelle qui absorbe la transpiration.
- Elles doivent s'assurer qu'il n'y a pas de points de pression, de coutures ni de bosses à l'intérieur de leurs bas et chaussures.
- Il doit y avoir assez d'espace entre les orteils et le bout des chaussures (entre 1/2 et 5/8 de pouce, soit au moins 1,5 centimètre), ce qu'on doit vérifier en station debout.
- Elles doivent choisir des chaussures dont les talons ont moins de 2 pouces (5 centimètres).
- Elles doivent acheter des chaussures offrant un bon support, qui ont de bonnes semelles et des semelles intérieures qui amortissent les chocs.

Soins des pieds secs

Toute une gamme de produits et d'interventions s'offre aux personnes qui ont les pieds secs. Une fois les pieds lavés et séchés avec une serviette douce, un produit pour les soins de la peau doit être utilisé. Quand elle est sèche, la peau absorbe et élimine moins bien les substances comme les crèmes médicamenteuses⁴. Comme l'absorption des substances peut être plus lente, les médicaments topiques peuvent demeurer plus longtemps sur la peau, ce qui peut favoriser la survenue d'un eczéma de contact¹⁰. Il peut être bon d'appliquer une plus petite quantité de crème et d'espacer les applications¹⁴.

- Explain to patients that dry foot-skin is chronic and recurrent, and requires ongoing attention and care.
- Recommend products that are cosmetically elegant and affordable.
- Products should be “non-messy” and easy to apply.
- Aids to daily living that can be used to apply products to areas that may be difficult to reach (e.g. apply with a wooden spoon).
- Advise patients to put the product for dry foot-skin treatment next to their toothbrush so that it becomes a part of their everyday personal hygiene routine.
- Advise patients to buy products in adequate quantities.
- When possible, recommend products that are widely available.
- Recommend a specific quantity that patients should apply to affected areas.

Referral to a professional foot care specialist

After good standard treatment and prevention have been conducted, the outcome may still not be satisfactory. The following reasons for referral to a podiatrist or a chiropodist are suggested:

- On patient request, if there is a lack of improvement of the foot-skin condition after good standard treatment and preventive measures have been applied.
- In the presence of open wounds or extensive disease with excoriation.
- Further significant impact on a patient’s quality of life: when the condition is bothering the patient at work and/or at night, or when the diagnosis is in question.
- In the case of deep or bleeding fissures or extensive calluses.

Conclusion

Dry foot-skin is becoming an increasing problem, especially in aging populations and in patients with chronic diseases such as diabetes. The proposed evidence-based clinical pathway to dry foot-skin treatment and prevention, developed by means of a consensus meeting with podiatrists and chiropodists, may support clinicians in motivating their patients to improve their dry foot-skin condition. ☺

References / Références

1. Egawa M, Oguri M, Kuwahara T, Takahashi M. Effect of exposure of human skin to a dry environment. *Skin Res Technol*. 2002;8:212-218.
2. Rawlings AV, Harding CR. Moisturization and skin barrier function. *Dermatol Ther*. 2004;17(Suppl 1):43-48.
3. Norman RA. Xerosis and pruritus in the elderly: recognition and management. *Dermatol Ther*. 2003;16:254-259.
4. Kammerlander G, Andriessen A, Asmussen P, et al. Role of the wet-to-dry phase of cleansing in preparing the chronic wound bed for dressing application. *J Wound Care*. 2005;14:1-5.

Émollissants

Les émollissants referment les crevasses et fissures en remplissant les espaces entre les lames épidermiques détachées ou non et en empêchant l’humidité de s’échapper, par la production d’une barrière occlusive sur la peau^{4,12}. L’effet net est un adoucissement de la peau. Les émollissants contiennent des huiles minérales (p. ex. vaseline liquide, gelée de pétrole), des cires (p. ex. lanoline, cire d’abeille, cire de carnauba), des esters à longue chaîne, des acides gras et des mono-, di- et triglycérides¹³.

Hydratants

Les hydratants sont souvent confondus avec les émollissants, mais ce sont en fait des produits qui contiennent un humectant et un émollient^{9,13}. L’effet hygroscopique des humectants hydrate la couche cornée, ce qui en accroît l’élasticité. Les humectants comprennent l’urée, les acides alphahydroxy (p. ex. acide lactique, acide glycolique et acide tartarique), la glycérine et le propylène glycol^{9,13}.

Les produits pour les soins des pieds secs sont importants pour les personnes dont les pieds sont exposés aux lésions et celles qui ont la peau sèche ou sont exposées à la sécheresse de la peau. Les crèmes d’urée peuvent contenir des quantités différentes d’urée et produisent un effet kératolytique et antiprurigineux, soulageant ainsi la sécheresse et les démangeaisons (p. ex. Uremol 20, qui est spécifiquement destiné aux soins des pieds secs). Les hydratants doivent être appliqués sur la peau sèche et les callosités, mais pas entre les orteils¹¹.

Pour une peau sèche, calleuse, crevassée et/ou fissurée, on a montré que les crèmes d’urée (p. ex. Uremol, Ultra-Mide, Dermal Therapy) étaient efficaces, tout comme Kerasal (qui contient de l’acide salicylique), Lac-Hydrin (qui contient de l’acide lactique) et Dormer 211 (qui contient de l’acide hyaluronique). Ces crèmes hydratantes sont plus efficaces que les émollissants¹³. Une lotion protectrice peut aussi être utilisée pour le traitement de la sécheresse des pieds, car elle se lie à l’épiderme, dont elle remplace la barrière protectrice. Les lotions protectrices résistent à l’eau et au frottement.

La plupart des produits pour le traitement de la sécheresse de la peau contiennent plus d’un ingrédient, ce qui accroît leur efficacité. En présence de fissures sur une peau sèche, on peut appliquer une crème contenant une forte concentration d’urée ou une crème contenant de l’acide salicylique ou de l’acide lactique. Pour sceller les fissures, on peut envisager l’utilisation de certaines colles (p. ex. Crazy Glue), de pansements liquides ou de collodion flexible.

Pour soulager les démangeaisons légères ou modérées, on peut avoir recours aux produits contenant

5. Zouboulis CC, Boschnakow A. Chronological ageing and photoageing of the human sebaceous gland. *Clin Exp Dermatol*. 2001;26: 600-607.
6. Lodén M. Role of topical emollients and moisturizers in the treatment of dry skin barrier disorders. *Am J Clin Dermatol*. 2003;4: 771-788.
7. Medline Plus website. Dry skin. Available at: www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003250.htm. Accessed October 6, 2010.
8. Moses S. Pruritus. *Am Fam Physician*. 2003;68:1135-1142.
9. Ahuja A, Land K, Barnes CJ. Atopic dermatitis. *South Med J*. 2003;96:1068-1072.
10. Singh F, Rudikoff D. HIV-associated pruritus: etiology and management. *Am J Clin Dermatol*. 2003;4:177-188.
11. Grove G, Zerweck C. An evaluation of the moisturizing and anti-itch effects of a lactic acid and pramoxine hydrochloride cream. *Cutis*. 2004;73:135-139.
12. Boulton AJ, Connor H, Cavanagh PR (eds). *The Foot in Diabetes*. 3rd ed. West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.; 2000.
13. Schaper NC, Apelqvist J, Bakker K. International consensus and practical guidelines on the diabetic foot. *Curr Diab Rep*. 2003;3: 324-344.
14. Beard & Webster Foot Care & Orthotics website. Available: www.totalfootcare.ca. Accessed October 6, 2010.

de la pramoxine, du menthol ou du camphre. Si ces produits ne réduisent pas l'inflammation, on peut envisager d'utiliser un stéroïde topique ou un inhibiteur de la calcineurine.

Un antihistaminique à prendre par voie orale peut soulager les démangeaisons. Il faut éviter les antihistaminiques topiques, car ils ont été associés à une sensibilisation de contact. Les démangeaisons des pieds peuvent témoigner d'une infection fongique. Les crèmes antifongiques de prescription soulagent en général efficacement ces démangeaisons.

Outre la démarche clinique pour la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds, une liste des produits pouvant être utilisés a été préparée (tableau 2). Cette liste présente l'activité et les ingrédients des produits et donne quelques exemples de ces produits.

Fidélité au traitement

Comme la sécheresse des pieds est un trouble chronique et récurrent, la fidélité au traitement est importante pour la prévention et le soulagement. Voici des mesures que peuvent prendre les cliniciens pour motiver un patient à améliorer l'état de ses pieds.

TABLE 2

Formulary for the pathway of dry skin prevention and treatment

Activity	Ingredients
Cleansers <ul style="list-style-type: none"> • Remove environmental pollutants and bacteria that cause unacceptable odours and skin infections¹⁻⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> • Syndet cleansers, oil
Emollients <ul style="list-style-type: none"> • Close fissures by filling spaces around desquamating and attached skin flakes, sealing moisture into the skin through the production of an occlusive barrier^{1-5,10} • Soften the skin 	<ul style="list-style-type: none"> • Mineral oils (e.g. liquid paraffin, petrolatum), waxes (e.g. lanolin, beeswax, carnauba), long-chain esters, fatty acids and mono-, di- and triglycerides¹⁰
Moisturizers <ul style="list-style-type: none"> • Protect and restore • Hydrate the stratum corneum through a hygroscopic effect, increasing its elasticity¹⁻⁵ • Keratolytic and anti-pruritic action, providing soothing, nourishing relief for dry or itchy skin^{3,7,10} 	<ul style="list-style-type: none"> • Combine a humectant with an emollient, for example urea, alphahydroxy acids (e.g. lactic acid, glycolic acid, tartaric acid), glycerin, ceramides and propylene glycol¹⁰
Topical steroids and moisturizers <ul style="list-style-type: none"> • Anti-inflammatory with moisturizing effect^{3,7,10} 	<ul style="list-style-type: none"> • Glue, flexible collodion Combine topical steroids with a moisturizer, for example urea, alphahydroxy acids (e.g. lactic acid, glycolic acid)
Anti-itch <ul style="list-style-type: none"> • Reduce itching 	<ul style="list-style-type: none"> • Glue, flexible collodion Menthol, camphor, diphenhydramine HCl
Treatment of fissures and calluses <ul style="list-style-type: none"> • Close fissures • Remove calluses 	<ul style="list-style-type: none"> • Glue, flexible collodion • Abrasive files

TABLEAU 2

Produits pour la prévention et le traitement de la sécheresse de la peau

Activité	Ingrédients
Nettoyants	
<ul style="list-style-type: none"> Éliminent les polluants environnementaux et les bactéries qui causent des odeurs désagréables et des infections cutanées¹⁻⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyants synthétiques, huile
Émoullissants	
<ul style="list-style-type: none"> Referment les crevasses et fissures en remplissant les espaces entre les lames épidermiques détachées ou non et en empêchant l'humidité de s'échapper, par la production d'une barrière occlusive sur la peau^{1-5,10} Assouplissent la peau 	<ul style="list-style-type: none"> Huiles minérales (p. ex. vaseline liquide, gelée de pétrole), cires (p. ex. lanoline, cire d'abeille, cire de carnauba), esters à longue chaîne, acides gras et mono-, di- et triglycérides¹⁰
Hydratants	
<ul style="list-style-type: none"> Protègent et restaurent la peau Hydratent la couche cornée en exerçant un effet hygroscopique, ce qui en accroît l'élasticité¹⁻⁵ Exercent un effet kératolytique et antiprurigineux qui soulage et nourrit la peau sèche ou prurigineuse^{3,7,10} 	<ul style="list-style-type: none"> Association d'un humectant et d'un émoullissant, par exemple urée, acides alphahydroxy (p. ex. acide lactique, acide glycolique, acide tartarique), glycérine, céramides et propylène glycol¹⁰
Stéroïdes topiques et hydratants	
<ul style="list-style-type: none"> Anti-inflammatoire à effet hydratant^{3,7,10} 	<ul style="list-style-type: none"> Association d'un stéroïde topique et d'un hydratant, par exemple urée, acides alphahydroxy (p. ex. acide lactique, acide glycolique)
Antiprurigineux	
<ul style="list-style-type: none"> Soulagent les démangeaisons 	<ul style="list-style-type: none"> Menthol, camphre, Benadryl
Traitement des fissures et des callosités	
<ul style="list-style-type: none"> Referme les fissures Élimine les callosités 	<ul style="list-style-type: none"> Colle, collodion flexible Limes abrasives

- Expliquer au patient que la sécheresse des pieds est un trouble chronique et récurrent qui exige des soins assidus.
- Recommander au patient des produits abordables et acceptables du point de vue esthétique.
- Recommander au patient des produits qui sont faciles à appliquer et ne font pas de gâchis.
- Dire au patient d'utiliser des objets courants (p. ex. une cuillère de bois) pour appliquer les produits sur les régions difficiles à atteindre.
- Conseiller au patient de laisser le produit pour le traitement de la sécheresse des pieds à côté de sa brosse à dents pour s'habituer à l'utiliser tous les jours.
- Conseiller au patient d'acheter des quantités suffisantes du produit.
- Recommander au patient un produit qui est en vente partout.
- Dire au patient quelle quantité du produit il doit appliquer sur les régions touchées.

Orientation vers un spécialiste des soins des pieds

Même de bonnes mesures de prévention et de traitement peuvent ne pas donner des résultats satisfaisants. Voici des raisons qui justifient l'orientation

d'un patient vers un podiatre ou un podologue :

- si le patient le demande en raison du manque d'amélioration de l'état de ses pieds après la prise de bonnes mesures standard de prévention et de traitement
- s'il y a une plaie ouverte ou si le trouble est étendu et accompagné d'une excoriation
- si le trouble a de grandes répercussions sur la qualité de vie du patient, par exemple s'il l'incommodé la nuit et/ou au travail, ou si le diagnostic est remis en question
- si les crevasses sont profondes ou saignent, ou si les callosités sont étendues.

Conclusion

La sécheresse des pieds est un problème de plus en plus courant, surtout dans les populations vieillissantes et chez les patients qui souffrent d'une maladie chronique, tel que le diabète. La démarche clinique factuelle mise de l'avant pour la prévention et le traitement de la sécheresse des pieds, élaborée par des podiatres et des podologues au cours d'une conférence consensuelle, pourrait aider les cliniciens à motiver leurs patients à atténuer leurs problèmes de sécheresse des pieds. ☺