

COMMUNICATION

Pied et chaussure : un couple à risque médical méconnu

MOTS-CLÉS : PODOLOGIE. MÉTATARSALGIE. HALLUX VALGUS. CHAUSSURES

Foot and shoe: an ignored couple at medical risk

KEY-WORDS: PODIATRY. METATARSALGIA. HALLUX VALGUS. SHOES

Alain GOLDCHER *

L'auteur déclare n'avoir aucun lien d'intérêt en relation avec le contenu de cet article.

RÉSUMÉ

En France, la quasi-totalité de la population porte des chaussures industrielles, standardisées, avec une seule largeur disponible par pointure. Or, il existe de nombreux morphotypes de pied différents ayant à longueur égale différentes largeurs. Les individus qui portent à l'âge adulte, et pendant toute leur vie, une chaussure trop étroite finissent par devenir des patients. Les conflits entre le pied et la tige de la chaussure génèrent des pathologies de compression et de pression au métatarse et des talalgies en cas de port de pointure supplémentaire. Ces pathologies sont fréquentes en consultation de podologie médicale : hallux valgus douloureux, métatarsalgie, syndrome de Morton, syndrome capitométatarsien, bursopathie, fracture de fatigue, dermatoses mécaniques. La méconnaissance calcéologique conduit à des traitements inadaptés qui aggravent la symptomatologie ou créent de nouvelles lésions. Que chacun connaisse sa pointure réelle (longueur et largeur en points de Paris) et que les fabricants aient l'honnêteté de marquer cette pointure réelle sur leurs produits, cela suffirait à éviter la plupart des douleurs des pieds. Ce marquage devrait déjà être rendu obligatoire pour les chaussures dites thérapeutiques bénéficiant d'une prise en charge sociale. L'Académie de médecine peut certainement jouer un rôle utile dans la prévention de ces douleurs et leurs étiologies.

* Ancien praticien Attaché Consultant, service de rhumatologie du Prof. B. Fautrel, G.H. Pitié-Salpêtrière 75013 Paris.

Lauréat du Prix Jean-François Coste de l'Académie nationale de médecine 2013

Ex-directeur et chargé de cours du diplôme interuniversitaire de podologie Paris 5-Paris 6

Tirés à part : Docteur Alain GOLDCHER, même adresse

Article reçu le 17 février 2016, accepté le 7 mars 2016

SUMMARY

In France, almost all of the population wears industrial, standardized shoes, with a single available width by size. However, there are many different foot morphotypes, with length of different widths. Individuals who wear in the adulthood, and during all their life, a too narrow shoe eventually become patients. The conflicts between the foot and the upper of the shoe generate pathologies of compression and excessive metatarsal pressure and talalgia in the event of additional size port. These pathologies are frequent in consultation of medical podiatry: painful Hallux valgus, Metatarsalgia, Morton's syndrome, Metatarsal head syndrome, bursitis, stress fracture, mechanical dermatosis. The misunderstanding of calceology leads to unsuitable treatments that worsen symptoms or create new hurts. Would everyone know its real size (length and width in points of Paris) and would the manufacturers have the honesty to mark the real size (two measures) on their products, would be enough to avoid most of the foot pains. This marking should already be made compulsory for so-called therapeutic shoes benefiting from a social partial refund. The Academy of medicine can certainly play a useful role in the prevention of these pains and of their causes.

INTRODUCTION

En France comme dans de nombreux pays, la fonction du pied est contrainte par le port quotidien de chaussure, véritable orthèse orthopédique. Depuis l'industrialisation, la chaussure dite de série s'est standardisée. Pour l'achat d'une paire, on ne tient compte que de la longueur du pied, appelée à tort pointure. En fait, la pointure réelle se définit obligatoirement par au moins deux mesures longueur et largeur (ou plutôt « grosseur ») [1]. Dans la population, à longueur égale, le pied revêt des largeurs et surtout des volumes différents. Au lancement de l'industrie, certaines marques proposaient deux à trois largeurs par pointure. Pour des raisons économiques évidentes, la majorité des marques ne propose plus qu'une seule largeur, la plus fréquente déterminée statistiquement. Elle est fonction du pays, de la marque, du modèle et du sexe du client.

Cette contrainte quotidienne, chronique, finit par déclencher l'une des pathologies de compression communes dans notre pays. D'autres pathologies, à type d'excès de pression plantaire, surviennent si l'avant-pied présente, en plus, une hyper mobilité des 1^{er} et 5^e rayons. Ces pathologies, souvent aggravées par le port d'orthèses réduisant le volume de chaussant disponible, conduisent les pieds douloureux dans les mains soit de rhumatologues (infiltration) soit de chirurgiens (intervention), sources de complications parfois disproportionnées par rapport à l'étiologie calcéologique.

La prise en charge de ces métatarsalgies mécaniques peut être traitée efficacement et prévenue par deux mesures simples : obliger les fabricants à donner la pointure complète de leurs chaussures (longueur ET largeur déterminées facilement par la **forme** utilisée au départ de la fabrication en série) et apprendre à chacun, dès la fin de l'adolescence, à déterminer la pointure exacte de ses deux pieds en points de Paris.

En fonction de ces mesures, de l'aspect morphologique des pieds et des lésions, le médecin peut établir un diagnostic précis et conseiller un chaussage adapté.

POINTURE D'UN PIED ET D'UNE CHAUSSURE

Dans notre pays, la pointure d'une chaussure est exprimée en point de Paris équivalent à deux tiers de centimètre, depuis le 7 avril 1795 [1]. Les fabricants ne proposant qu'une seule largeur standardisée, qu'elle soit la longueur du pied, seule cette dernière est requise lors de l'achat en magasin. Les largeurs dans notre pays sont les plus étroites du monde, surtout pour les femmes (5^e ou 6^e largeur) et en 7^e pour la chaussure d'homme. Un pied ayant une largeur supérieure à 7e pour une femme et 8e pour un homme présente un risque de voir apparaître une pathologie par compression [2, 3]. En effet, le patient portera dès la fin de sa croissance (vers 15 ans) et toute sa vie des chaussures trop étroites.

Chez l'adulte, la longueur disponible à l'intérieur de la chaussure augmente de 6,66 millimètres pour chaque pointure supplémentaire (1 point de Paris correspond à 2/3 de centimètre). La largeur, ou plus exactement le périmètre (Pe) dans la zone la plus volumineuse au niveau des articulations métatarso-phalangiennes, augmente de 5 millimètres par pointure supplémentaire chez l'adulte (tableau I) [2].

TABLEAU 1. — Normes en longueur et largeur des chaussures en points de Paris. À chaque longueur (pointure) correspond différentes largeurs.

Pointures françaises (point. de Paris)	Largeurs (mm)						
	(E) 5 ^e	6 ^e	7 ^e	8 ^e	9 ^e	10 ^e	11 ^e (K)
35	200	205	210	215	220	225	230
36	205	210	215	220	225	230	235
37	210	215	220	225	230	235	240
38	215	220	225	230	235	240	245
39	220	225	230	235	240	245	250
40	225	230	235	240	245	250	255
41	230	235	240	245	250	255	260
42	235	240	245	250	255	260	265
43	240	245	250	255	260	265	270
44	245	250	255	260	265	270	275
45	250	255	260	265	270	275	280
46	255	260	265	270	275	280	285

La largeur 0 correspond au 3/4 de la longueur réelle d'un pied ; ensuite, elle se définit facilement par une formule à partir du périmètre en centimètre (Pe) et de la longueur ou pointure du pied en point de Paris (Po) : $(l) = Pe \times 2 - Po$ (ou tableau I).

À partir de la fin de sa croissance, entre 12 et 16 ans habituellement, le pied présente sa pointure définitive. Dès cet âge, certains individus ayant un avant-pied « large », au-delà des largeurs standards, ont des difficultés de chaussage. Certains optent très tôt pour une pointure supplémentaire ce qui favorise les lésions par frottement en regard de la saillie calcanéenne.

Les vêtements et la plupart des orthèses médicales offrent plusieurs tailles pour mieux s'adapter à la morphologie de chacun. La chaussure, orthèse globale portée par toute la population, ne s'adapte qu'à une caractéristique du pied sa longueur, le comparant à une simple semelle. Rappelons que sur le plan anatomique, l'arrière pied se compose de trois étages osseux tibia-fibula, talus et calcaneus et que sur le plan fonctionnel le volume de chaque partie du pied varie en fonction de la phase du pas ! Quant à la chaussure, elle garde un volume de chaussant relativement fixe.

Certains modèles de chaussures favorisent la compression de l'avant-pied [4, 5]. La tige est plus étroite dans les modèles :

- décollétés sans attache modulable : escarpin, ballerine, zoccoli...
- sans attache au talon : sabot, mule
- sans attache adaptable à la morphologie du pied : botte et bottine dites cavalières, mocassin, loafer, charentaise... ou qui comportent un laçage « décoratif » ou limité au tarse comme le richelieu (Oxford des anglo-saxons).

Il existe plusieurs idées reçues qu'il faut combattre :

- les chaussures de série industrielles conviennent à toutes les largeurs de pied,
- un bout pointu n'est pas forcément néfaste contrairement à l'étroitesse de la tige au niveau du métatarse ; une chaussure conçue avec une planche dite « tournante » respecte l'alignement de la phalange proximale de l'hallux par rapport à l'axe du 1^{er} métatarsien tout en ayant un aspect pointu (planche de L.S. Barouk) [6] ;
- des coutures sur la tige ne sont pas nuisibles si le volume du chaussant respecte celui de l'avant-pied et si la tige bénéficie d'une doublure ;
- un talon haut ne favorise pas les pathologies de l'avant-pied s'il respecte un dénivelé de semelle de moins de 5 centimètres et surtout si son assise présente avec l'horizontale une pente inférieure à 10°.

PATHOLOGIES PAR CHAUSSAGE INADAPTÉ

Devant toute douleur de l'avant-pied, quelle que soit son étiologie, une mesure chiffrée de la largeur au sens calcéologique du terme s'impose. Il suffit d'un mètre ruban souple. Si la mesure révèle une largeur au-delà des normes industrielles, la base d'une prise en charge thérapeutique efficace repose sur une orientation du patient dans le choix de ses chaussures. Ce traitement non médicamenteux doit être suivi à vie si l'origine est congénitale (métatarsus varus, os supplémentaire) voire

séquellaire (post-traumatique, rhumatisme) ou de façon transitoire en cas d'œdème réversible ou d'inflammation.

Il est évident que porter une chaussure trop étroite provoque des contraintes physiopathologiques néfastes, de deux types [4].

Pathologies par compression et/ou frottement chronique

À chaque pas, la tige de chaussure trop étroite génère des pathologies, souvent douloureuses, au niveau de la peau, des tissus mous et des saillies osseuses : érythème, dermabrasion et/ou ulcération, plaie, bursopathie en regard des saillies osseuses, destruction progressive du capiton graisseux (rupture des cloisons de la structure en nid d'abeille), syndromes canaux (tarsien, Morton, etc.), « périostite », érosion ou micro ostéonécrose des parties osseuses exposées au frottement, en particulier dans certains d'hallux valgus (figure 1).

La plupart des français ayant un pied creux, leur talon est relativement fin et étroit par rapport au volume de l'avant-pied. Si le patient porte une chaussure avec une pointure supplémentaire (pour loger son avant-pied large), le talon « flotte » favorisant des pathologies d'instabilité, de frottement entre le talon et la tige de la chaussure (phlyctène, bursopathie rétrocalcaneenne) et surtout oblige les orteils à travailler en griffe pour éviter le déchaussage lors du pas.

Pathologies par surcharge des articulations métatarsophalangiennes médianes

Le manque de largeur oblige les rayons extrêmes (1^{er} et 5^e) à se placer latéralement dans la tige et perdre partiellement ou totalement leur appui plantaire [1]. Seuls les trois rayons médians restent fonctionnels subissant progressivement des lésions cutanées et sous-cutanées.

La surcharge fonctionnelle déclenche des pathologies comme le syndrome capito-métatarsien, la fracture de fatigue métatarsienne, les hyperkératoses réactionnelles (durillon ou callosité plantaire) et les griffes fonctionnelles d'orteils.

L'évolution chronique de cette surcharge finit par user l'amortisseur plantaire naturel (fonte progressive) qui va être renforcé par un œdème du capiton plantaire, véritable « cellulite » mécanique, aussi appelé panniculite ou hypodermite, bien visible en échographie ou en IRM (figure 2).

PATHOLOGIES NÉCESSITANT UN CHAUSSAGE ADAPTÉ

En général, tout pied douloureux quelle qu'en soit l'étiologie doit bénéficier de conseils de chaussage adaptés. Cette assertion paraît évidente en cas de pied déformé, dysmorphique, lorsque sa compression lors de l'examen clinique augmente l'intensité de la douleur et quand le traitement nécessite un appareillage du pied chaussé.

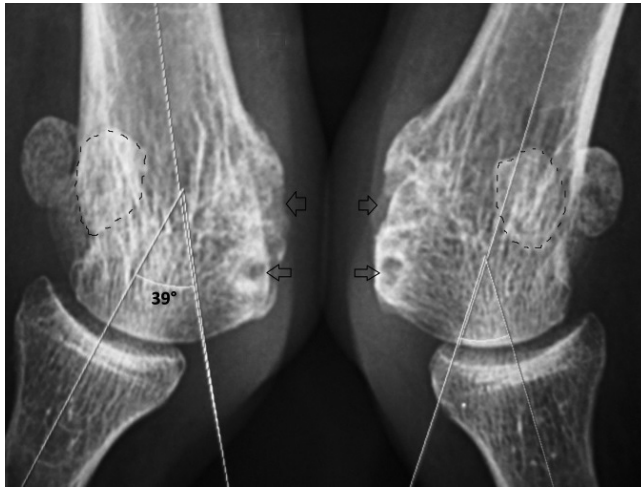


FIG. 1. — Radio de face dorso-plantaire des premières articulations métatarso-phalangiennes avec hallux valgus. Le cliché montre des microgéodes bien visibles à la face médiale des deux premières têtes métatarsiennes (droite et gauche) en regard de la zone de frottement de la tige de la chaussure (⇒). Il ne s'agit pas d'une arthrose. Ces microgéodes stimulent l'ostéogénèse ce qui génère l'apparition d'un « oignon ». Les têtes métatarsiennes sont luxées par rapport aux sésamoïdes latéraux et surchargent les sésamoïdes médiaux (visualisés en pointillés). L'angle d'hallux valgus est mesuré à 39° sur le pied à gauche.



FIG. 2. — coupe IRM frontale du métatarse, en T1.

Le patient souffre de métatarsalgie médioplantaire. Cette coupe révèle un hyposignal en colonne des 2^e et 3^e têtes métatarsiennes jusqu'à la peau. Cela traduit un œdème du capiton plantaire secondaire à un excès de charge sous capitométatarsienne (hypodermite ou panniculite ou cellulite).

Dans une chaussure trop étroite, l'avant-pied se trouve dans une morphologie identique de convexité plantaire : hyperappui médian, 1^{er} et 5^e rayons plus ou moins exclus de l'appui plantaire.

Les déviations excessives de l'hallux

Les troubles congénitaux de l'avant-pied (métatarsus varus de plus de 10°, angle d'hallux valgus supérieur à 15°) se rencontrent fréquemment en consultation (abductus, valgus, varus et autres). Dans ces cas, la largeur de l'avant-pied dépasse les normes industrielles et s'expose aux contraintes conflictuelles dans les chaussures standards. Longtemps indolore, la douleur apparaît au cours de certaines complications facilement identifiables par l'examen clinique parfois associé à une imagerie basée sur de simples clichés radiographiques et une échographie [7].

L'expérience montre que la fréquence et la sévérité des complications douloureuses augmentent chez les patients opérés d'hallux valgus, quelle que soit la technique. Pour toutes ces complications, en dehors des douleurs projetées, le port d'une **chaussure thérapeutique** permet de soulager rapidement le patient et de le guérir en association avec un éventuel traitement étiologique [8, 9]. Les caractéristiques de la bonne chaussure dépendent de l'origine de la douleur : volume de la tige (largeur), modèle, matériau de la tige (cuir souple ou ferme, tissu élastique, etc.), semelle caoutchouc fine ou épaisse, souple ou rigide, assise ou pente du talon, cambrure, hauteur de la tige (basse, basket ou haute)... parfois associée à une orthèse plantaire ou d'orteil. Il faut insister sur la prévention de la décompensation pathologique de l'hallux valgus particulièrement efficace lorsque le patient respecte un bon chaussage, adapté au volume de son avant-pied.

Les syndromes canaux

Le pied ne comporte pas de véritables canaux au sens anatomique mais la marche avec une chaussure trop contraignante génère des syndromes canaux caractéristiques avec douleur neurogène, paresthésies... résistante aux antalgiques habituels.

Le syndrome de Morton est le plus fréquent, dû à la compression et/ou l'étirement excessif d'un nerf interdigital plantaire au niveau d'un espace intercapitométatarsien. Il survient essentiellement chez des patient(e)s ayant un avant-pied volumineux et qui portent une chaussure trop étroite au niveau des têtes métatarsiennes [4]. Une compression intermittente ou limitée dans le temps déclenche le syndrome de Morton ; un conflit prolongé plusieurs années favorise l'apparition du névrome. La lésion siège le plus souvent dans le 3^{ème} espace intercapitométatarsien car deux rameaux nerveux convergent et passent dans cet espace.

Il s'associe habituellement une bursopathie satellite par le même mécanisme. L'augmentation de volume d'une bourse (liquide bien visible en échographie) comprime la loge sous-jacente dans laquelle chemine le nerf interdigital plantaire, tissu le plus sensible à la compression. Une prise en charge efficace commence par un changement de chaussure parfois complété par une infiltration de cortisone sous échographie. La chirurgie est rarement indiquée en dehors d'un névrome volumineux, ancien et douloureux.

Les lésions ostéo-articulaires

En cas de lésion traumatique ou d'intervention orthopédique, un chaussage adapté s'impose à l'évidence.

La pathologie non traumatique la plus fréquente est la fracture de fatigue métatarsienne. L'interrogatoire révèle en général une surcharge de l'avant-pied inhabituelle, intense, unique ou répétée. Certaines circonstances augmentent sa fréquence comme le port de charges, le piétinement, et souvent le changement de chaussure : modèle, matériau de la semelle (qualité d'amortissement), modification du type de talon (hauteur, pente d'assise), cambrure.

Le diagnostic repose sur le déclenchement d'une douleur exquise à la pression digitale en regard du foyer, à la face dorsale du ou des métatarsiens lésés. Il existe un léger œdème en regard. L'échographie montre une zone hypoéchogène précoce en regard du foyer alors que l'imagerie à rayon X peut rester normale.

Pendant la période hyperalgique, qui dure de deux à quatre semaines, il faut éviter tout ce qui surcharge l'os pathologique et préconiser le port de chaussures à semelle très souple, épaisse, avec un léger talon (équilibre du pied creux) et une largeur adaptée (œdème constant du métatarse).

La neuropathie diabétique

En cas de neuropathie sensitive superficielle, un diabétique n'a plus la possibilité de savoir si sa chaussure est traumatisante ou pas. Une enquête ancienne [10] mais toujours d'actualité a montré que 50 % des plaies du pied sont consécutives au port de chaussures inadaptées en raison de son étroitesse (21 %), de l'ajout d'une orthèse plantaire (12 %) ou d'une altération de la statique du pied (17 %).

Tout patient diabétique devrait connaître sa pointure réelle en longueur et largeur et être conseillé dans le choix des modèles les plus adaptés à sa morphologie podale.

En cas de séquelle de pied de Charcot, seul un médecin spécialisé en pied diabétique a l'expérience suffisante pour déterminer si le pied doit bénéficier d'une chaussure thérapeutique de série (chaussure à usage prolongé ou CHUP) ou sur mesure (orthopédique). Une orthèse plantaire adaptée sera souvent associée.

Autres pathologies nécessitant un chaussant hors norme

— Les œdèmes du pied

Quelle que soit l'origine d'un gonflement du pied, aigu ou chronique, intermittent ou constant, le port d'une chaussure adaptée au volume du pied s'impose. Certains modèles avec une tige en matériau élastique s'adaptent mieux à ce type de pieds rencontrés surtout en pathologie vasculaire, rhumatismale ou traumatique.

— **Les orteils en griffe ou les chevauchements d'orteils.** Les chaussures standards ne possèdent pas une hauteur suffisante dans le bout pour loger de tels avant-pieds.

Pour éviter les conflits responsables de cor dorsal, pulpaire ou inter-orteil (œil-de-perdrix), seul le port de chaussures thérapeutiques permet d'obtenir un soulagement voire une guérison.

— **Le port d'orthèse d'orteil (orthoplastie) ou plantaire.**

En podologie, le médecin prescrit souvent une orthèse plantaire, pas toujours à bon escient. Même si l'orthèse est justifiée, on oublie souvent de prévenir le patient d'éviter de la placer dans ses chaussures habituelles, parfois à l'origine de la pathologie. Il faut souvent prévoir une chaussure avec une largeur supplémentaire sans modifier la pointure (longueur).

La pathologie la plus fréquente est le syndrome capitométatarsien (appelé à tort métatarsalgie statique) consécutif à un appui excessif, inhabituel et prolongé, sous une ou plusieurs têtes métatarsiennes, au-delà d'un seuil de quantité de pression subie à chaque cycle du pas (intégrale pression/temps) [11]. Le facteur étiologique principal est un trouble de l'alignement parabolique des cinq têtes métatarsiennes associé à des facteurs favorisants comme la dystrophie du capiton plantaire, le triceps sural court... Là encore une chaussure à semelle dure, à talon trop haut ou à forte pente talonnière surcharge le métatarse. Dans notre pays, la dureté des sols artificiels justifie le port de chaussure à semelle légèrement amortissante (caoutchouc naturel ou synthétique de faible épaisseur).

CONCLUSION

Devant toute pathologie du pied, le premier réflexe du médecin devrait être la mesure de la pointure réelle en longueur et en largeur, à l'aide d'un simple mètre ruban souple. Un pied de largeur supérieure à la 6^e pour une femme et la 7^e pour un homme doit bénéficier, comme traitement de première intention, d'une bonne information calcéologique. Cette précaution, devrait être imposée avant tout acte agressif sur un pied (infiltration, chirurgie) ; en cas de pied large préconiser le port de chaussures adaptées pendant quelques mois en lui donnant sa pointure réelle (exemple 40-8^e) et des marques ou orthésistes compétents.

Pour un pied ayant une seule largeur de trop par rapport aux standards, il faut conseiller des modèles de chaussure avec des tiges adaptables par bride (salomé, charles IX), par élastique (bottine, duc de guise), par laçage (balmoral, lamballe) si possible prolongé vers les orteils (derby cycliste) ou par bandes autoadhésives. Par sécurité, il est souhaitable de choisir ces modèles dans des marques dites de confort. Pour obtenir ce label, les chaussures ont une semelle en caoutchouc naturel (gomme, hévéa, latex, etc.) et une largeur supplémentaire d'un point. En chaussure d'été, la tong représente le meilleur modèle, sans aucune compression au niveau des articulations métatarsophalangiennes.

Pour un pied ayant une largeur entre la 8^e et la 11^e, il existe des chaussures dites thérapeutiques (CHTS), à usage temporaire (CHUT) ou permanent (CHUP),

revendues par des professionnels agréés (pharmacien orthopédiste, podo-orthésiste, orthopédiste-orthésiste-pododologiste) [8]. Les CHTS, considérées comme petit appareillage orthopédique, bénéficient d'une prise en charge forfaitaire par les organismes sociaux, à 65 % ou 100 % en fonction de la pathologie causale, le prix de vente restant libre.

Pour un pied au-delà de la 12^e largeur, seule la chaussure sur mesure doit être recommandée. Elle bénéficie d'une prise en charge comme les CHTS mais s'agissant de grand appareillage, le tarif de vente est imposé par les caisses et publié au Journal Officiel de la République.

A notre avis, il existe plusieurs moyens de prévention pour éviter un traitement chirurgical inadapté ou des lésions par conflit pied/chaussure :

- obliger le praticien à noter dans le dossier du patient la pointure réelle des pieds, en particulier avant une intervention chirurgicale ; la noter à nouveau lors de la consultation finale post-chirurgicale.
- en cas d'intervention pour hallux valgus, ramener le métatarsus varus à un angle intermétatarsien inférieur à 8 degrés pour diminuer la largeur globale de l'avant-pied ; la réaxation de la phalange proximale ne suffit pas !
- améliorer l'information pré opératoire d'un patient ayant une largeur de plus de trois points par rapport aux standards. Dans ce cas, la douleur n'est pas un bon critère d'indication, si le patient porte des chaussures trop étroites. De plus, même bien opéré, son pied nécessitera le port de chaussure thérapeutique à vie car l'expérience montre que la chirurgie ne permet pas de gagner plus de deux largeurs. Certaines patientes douloureuses après une intervention bien réalisée et sans séquelle conservent en fait un pied de largeur supérieure aux standards industriels, d'où la persistance de douleurs à la marche pied chaussé ! Eviter l'intervention à visée essentiellement esthétique ou de chaussage.
- imposer aux fabricants dont les chaussures thérapeutiques de série bénéficient d'une prise en charge par les organismes sociaux, qu'ils indiquent clairement la pointure réelle (longueur et largeur) par un marquage obligatoire, sur la semelle ou à l'intérieure de la tige, et une notice précisant les effets d'un chaussage trop étroit.

La chaussure étant un élément vestimentaire ET une orthèse du pied, l'Académie nationale de médecine, de par sa fonction, peut jouer un rôle déterminant pour améliorer le confort du pied à la marche, éviter de nombreuses pathologies douloureuses et/ou invalidantes et le recours à des traitements inutiles, parfois iatrogènes, et coûteux pour les organismes sociaux.

RÉFÉRENCES

- [1] Braun Simon. Écoutez bien... mesdames ! In : Le chaussage, Monographie de podologie 9, sous la direction de J. Claustre et L. Simon, éditions Masson, Paris, 1988, pages 85-91.

- [2] Brun Simon. La douleur, le pied et la chaussure. *Revue de l'Institut de calcéologie*, n° 3, 1986, pages 18-24.
- [3] Goldcher A. Métatarsalgies statiques et chaussage, *Les Entretiens de Bichat*, 15 septembre 2012.
- [4] Goldcher A. Pied chaussé. In : *Abrégé de podologie*, éditions Elsevier Masson, Paris, 2012, pages 249-255.
- [5] Thomas G., Claustre J., Latour P. Anatomie de la chaussure. In : *Le chaussage*, Monographie de podologie 9, sous la direction de J. Claustre et L. Simon, éditions Masson, Paris, 1988, pages 9-18.
- [6] Barouk L.S. La femme et sa chaussure. In : *Le chaussage*, Monographie de podologie 9, sous la direction de J. Claustre et L. Simon, éditions Masson, Paris, 1988, pages 91-106.
- [7] Goldcher A. Traitement médical de l'hallux valgus. *EMC Paris, Elsevier-Masson. Podologie*, 2011; 27-065-B-10.
- [8] Goldcher A. Initiation à la calcéologie. In : *Abrégé de podologie*, éditions Elsevier Masson, Paris, 2012; pages 27-42.
- [9] Goldcher A. Comment choisir une chaussure. In : « *Le Pied et la Cheville, de la clinique aux examens complémentaires* » de M. Bouysset, M. Delmi, G. Morvan, Sauramps médical, avril 2014; pages 503-511.
- [10] Ekoe JM et Assal JP. Tableau sur l'origine des plaies du pied chez le diabétique. *Rev Prat* 1986;36:658.
- [11] Goldcher A. Syndrome capitométatarsien ; la plus fréquente des métatarsalgies. In : *Podologie* 2004, *Entretiens de Bichat*, Expansion scientifique française, 54-61.

