

# Monofilament

Par

**Isabel Santos**

Infirmière spécialisée en diabétologie et plaies Hôpitaux Robert Schuman

**Stéphane MOREL**

Infirmier coordinateur de la filière en diabétologie adulte Centre Hospitalier Luxembourg

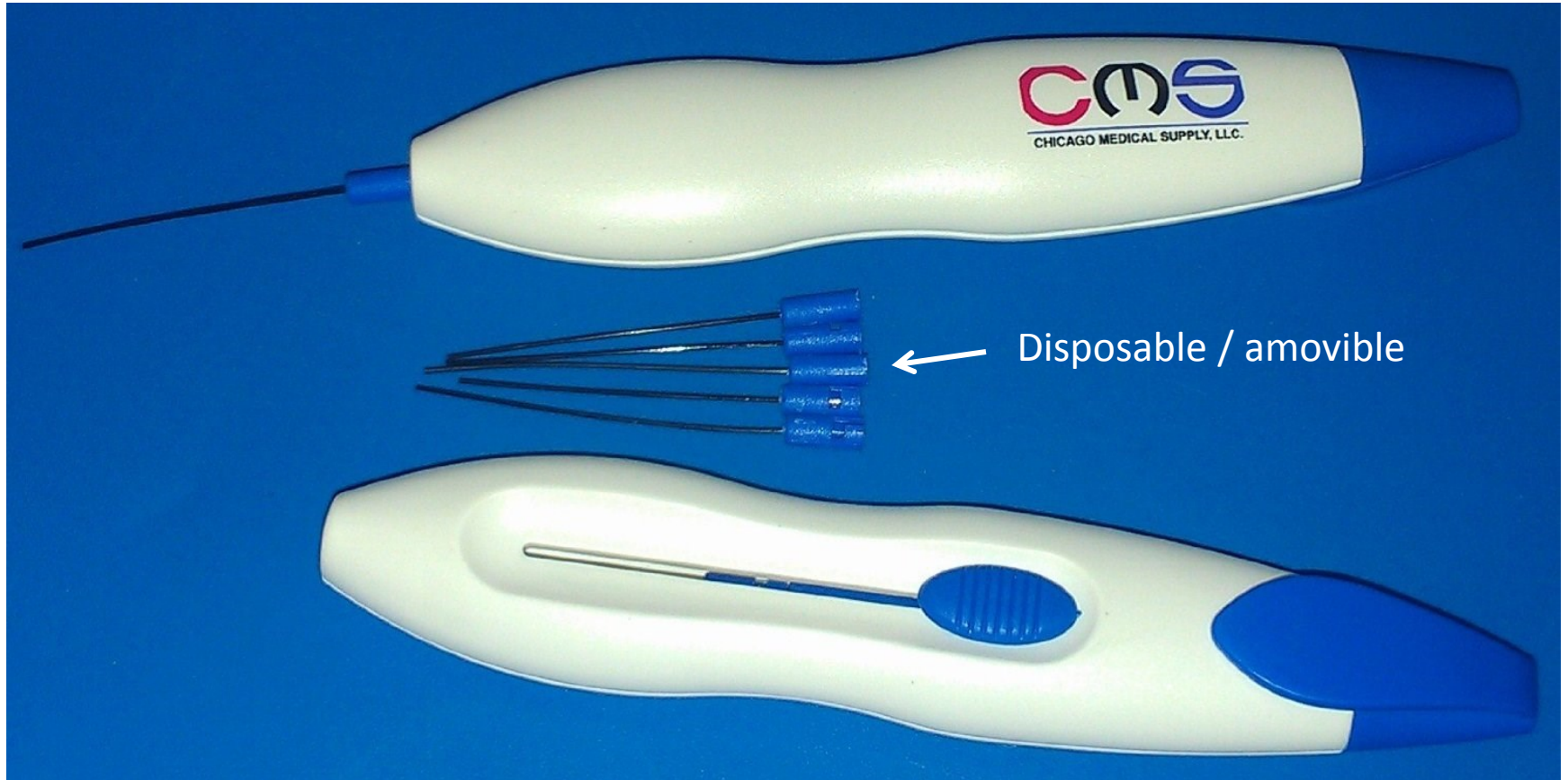
# Description



# Description



# Description



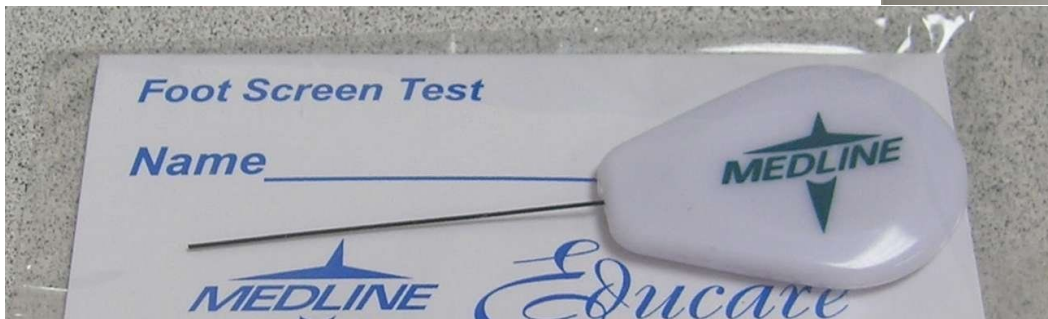
# Description



# Description



Copyright 2011 © Colonial Medical Assisted Devices



# But de ce Test

- Le monofilament seul ne permet pas le diagnostic de la neuropathie diabétique !
- Le monofilament est le gold standard dans la prévention du risque de plaie sur un pied diabétique
- Il n'y a pas de standard international sur le nombre de points à toucher (**ADA** 4 points, **OMS/HAS** 3 points, **SFD** 8 points) nous proposons de retenir 6 points / pieds
- Donc le résultat au monofilament inférieur 3/6 permet d'anticiper et de faire la prévention adaptée.

# Technique du monofilament

- Le patient doit être installé confortablement
- On doit faire le test sur la main du patient pour qu'il puisse identifier la sensation lors du test



# Technique du monofilament

- On doit présenter le monofilament perpendiculairement à la peau (éviter les zone d'hyperkératose)

# Technique du monofilament

- On doit présenter le monofilament perpendiculairement à la peau. (éviter les zone d'hyperceratose)

# Technique du monofilament

- La pression doit permettre de bomber le monofilament à  $45^\circ$  par rapport à la peau.
- La durée de pression doit être d'une seconde minimum

# Technique du monofilament

- La pression doit permettre de bomber le monofilament à 45° par rapport à la peau et être maintenue en place un minimum de 1 sec.

# Technique du monofilament

- On doit présenter le monofilament perpendiculairement à la peau. (éviter les zone d'hyperceratose)
- La pression doit permettre de bomber le monofilament à 45 par rapport à la peau.
- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle) Toucher les 2 côtés aléatoirement et sans distinction et des points différents de chaque pied. Idéalement le patient répond oui/non et si oui il lève la main pour indiquer le côté touché

# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.





# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.





# Technique du monofilament

- Le patient ne doit pas voir si on le touche (test à l'aveugle).  
Toucher les 2 cotés aléatoirement et sans distinction à des points différents de chaque pied.



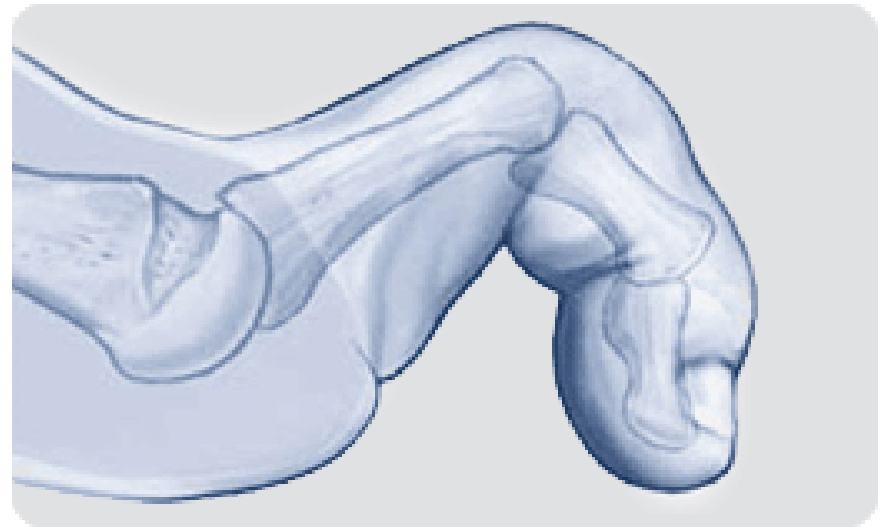
# Caractéristique du pied Diabétique

- Pied chaud, présentant une sécheresse cutanée
- Peau « rose »
- Diminution de la sensibilité
- Fonte des muscles interosseux
- Fonte des muscles de la jambe
- Déformations pied, orteils
- Epaissement des ongles
- Hyperkératose
- Aréflexie ostéo-tendineuse
- *Diminution de la pilosité*

# Quelques déformations

- **Orteils marteaux / griffe**
- **Pieds creux (pes cavus)**
- **Pied de Charcot**
- **Amputation d'orteils**

# Orteils marteaux / griffe



# Orteils marteaux / griffe

- On utilise l'appellation commune «orteils marteaux» afin de regrouper les déformations de contractures au niveau des orteils. Celles-ci sont habituellement occasionnées par un débalancement musculaire et peuvent être aggravées par le port de chaussures inadéquates.
- La présence d'orteils marteaux est souvent associé à l'affaissement des métatarses, ce qui peut également créer des points de pressions importants au niveau de l'avant pied et mener à des métatarsalgies. Dans les cas sévères, la subluxation du 2e orteil peut se produire par étirement chronique des ligaments qui retiennent le 2e orteil à son métatarse.
- Dans tous les cas, il est d'abord important de porter des chaussures adéquates afin d'éviter les points de pression.

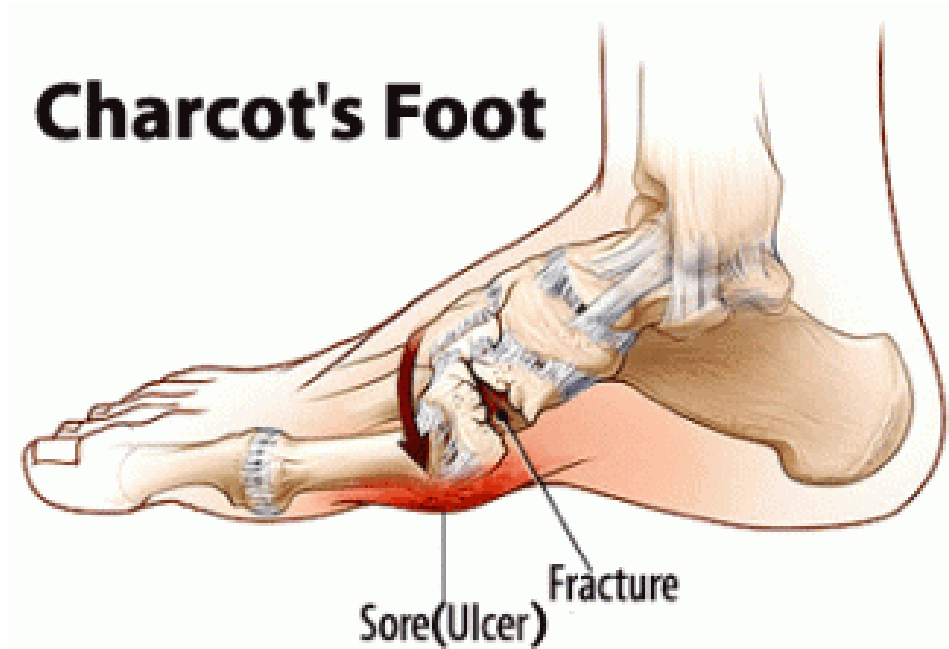
# Pieds creux (pes cavus)



# Pieds creux (pes cavus)

- Contrairement au pied plat, le pied creux a une arche plantaire très accentuée, ce qui implique que les points d'appui du pied sont uniquement aux talons et à l'avant pied. Dans ce type de pied, on note habituellement un manque d'absorption de choc et est souvent en lien avec la formation d'orteils marteaux et la présence de métatarsalgies.

# Le pied de Charcot





# Le pied de Charcot

- On appelle « pied de Charcot » le pied neuropathique diabétique qui a subi des micro-fractures et des subluxations avec le temps, ce qui mène à l'apparence d'un pied en forme de berceau. Ces changements osseux ne sont pas nécessairement en lien avec des blessures ou des accidents et sont souvent sans douleur. Aux premiers stades de progression, on remarque une rougeur et une enflure marquées du pied atteint.
- Ce type de pied est sérieusement pris en charge dès le début des symptômes. Par des mesures de prévention des subluxations et des déformations subséquentes qui pourraient causer des points de pression menant à la formation d'ulcères sous le pied, risquant également de s'infecter.

- Est-ce que l'on pourrait utiliser d'autres outils pour aider au diagnostique de neuropathie?
  - Plusieurs études démontrent que le monofilament n'est pas le seul test pour ce diagnostique.
  - Le diapason, le test du chaud/froid, le teste aiguille/mousse sont aussi des test de référence
  - Plus récemment un test en relation avec la température des pieds est à l'étude.
  - Cependant le monofilament est un test qui prend en moyenne 60 sec (outre la mise en place du patient), il demeure non invasif, ne demande pas de matériel stérile, est reproductible, est très peu dépendant de l'intervenant qui fait le test, ne demande pas de matériel couteux, et ne demande pas un temps de formation considérable.
  - Plusieurs outils utilisent le Monofilament dans des test de dépistage des neuropathies diabétiques (nous utilisons le DN4 dans notre service)

# Outils utile en consultation

- Le DN4 est un outil utile en consultation et permet un transfert des données pertinentes vers le médecin référent

# DN4

Un diagnostic précis de la douleur neuropathique est essentiel<sup>1</sup>

DN4

Questionnaire<sup>1,2</sup>

Veuillez répondre à ces 4 questions par "oui" ou par "non".  
Si vous obtenez un score  $\geq 4/10$ , le diagnostic de douleur neuropathique est réel.

## Interrogatoire du patient

Question 1 : La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

- |                                  | OUI                      | NON                      |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Sensation de brûlure          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sensation de froid douloureux | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Décharges électriques         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Question 2 : La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

- |                    | OUI                      | NON                      |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4. Fourmillements  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Picotements     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Engourdissement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Démangeaisons   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Examen du patient

Question 3 : La douleur est-elle localisée dans une région où l'examen met en évidence :

- |                                   | OUI                      | NON                      |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 8. Une hypoesthésie au toucher ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Une hypoesthésie à la piqûre ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Question 4 : La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

- |                     | OUI                      | NON                      |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10. Le frottement ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

OUI = 1 point  
NON = 0 point

Score du patient:  /10

138055 - July 2013

Traitez la douleur neuropathique avec un antidouleur adéquat.

Références: 1. Bouhassira D, Attal N, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005 Mar; 114(1-2): 29-36. 2. Bennett MI, Attal N, et al. Using screening tools to identify neuropathic pain. *Pain*. 2007 Feb; 127(3): 199-203.



Question en relation avec des douleurs (demander si le patient a des douleurs en premier lieu) même en cas d'absence de douleur le résultat est important pour permettre une évaluation temporelle de la neuropathie

# DN4

Question en relation avec des douleurs (demander si le patient a des douleurs en premier lieu) même en cas d'absence de douleur le résultat est important pour permettre une évaluation temporelle de la neuropathie

Un diagnostic précis de la douleur neuropathique est essentiel<sup>1</sup>

DN4

Questionnaire<sup>1,2</sup>

Veuillez répondre à ces 4 questions par "oui" ou par "non".  
Si vous obtenez un score  $\geq 4/10$ , le diagnostic de douleur neuropathique est réel.

**Interrogatoire du patient**

Question 1 : La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	OUI	NON
1. Sensation de brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Question 2 : La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	OUI	NON
4. Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Engourdissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Examen du patient**

Question 3 : La douleur est-elle localisée dans une région où l'examen met en évidence :

	OUI	NON
8. Une hypoesthésie au toucher ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Une hypoesthésie à la piqûre ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Question 4 : La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	OUI	NON
10. Le frottement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

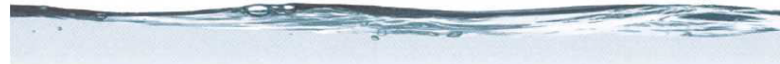
OUI = 1 point  
NON = 0 point

Score du patient:  /10

Ensuit on doit faire un examen du pied et évaluer le résultat et le traduire en terme de résultat mesurable D'où l'utilisation du monofilament

Traitez la douleur neuropathique avec un antidouleur adéquat.

Références: 1. Bouhassira D, Attal N, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005 Mar; 114(1-2): 29-36. 2. Bennett MI, Attal N, et al. Using screening tools to identify neuropathic pain. *Pain*. 2007 Feb; 127(3): 199-203.



# Quel pied surveiller

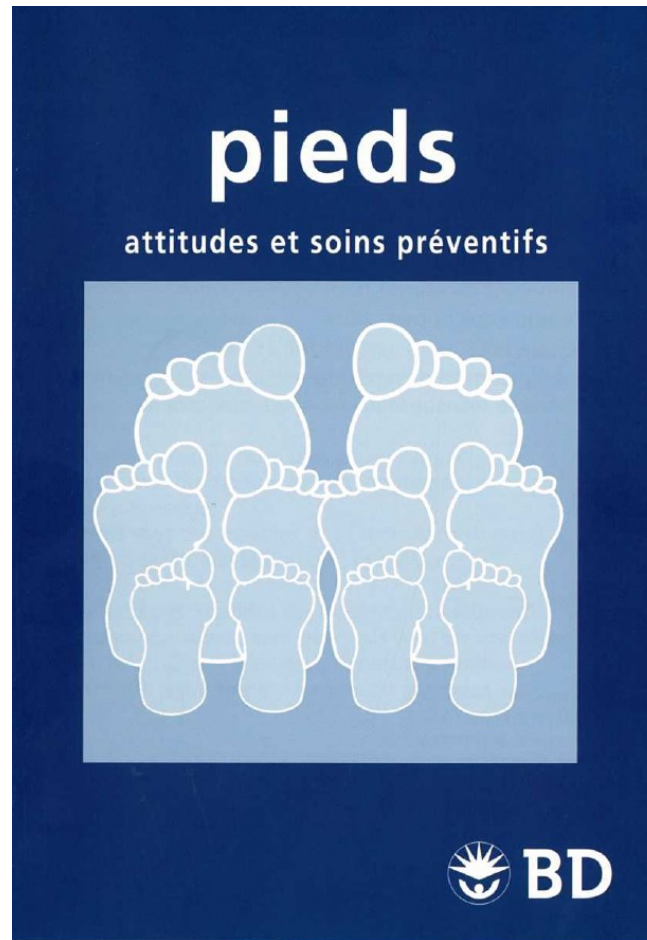
- Les risque de plaies est à mettre en relation avec le grade de la neuropathie.
- Plus le grade est élevé plus le patient à de risque.
- Un faible risque ne doit pas conduire à oublier de faire la prévention chez le patient car si le patient prend des bonnes habitudes en relation avec ses pieds ~~alors même si son état se détériore~~ alors il sera plus en sécurité.

# Gradation de la neuropathie

- Grade 0 : pas de neuropathie
- Grade 1 : neuropathie
- Grade 2 : neuropathie + déformations du pied ou + artérite
- Grade 3 : antécédent d'ulcération, ou pied de Charcot

# Pieds

## attitudes et soins préventifs





# Pieds

## attitudes et soins préventifs

- Cas Pratique dans nos service
  - Mme Dupont 62 ans/DT2 depuis 24 ans
    - Durant la matinée son époux a cassé un verre dans la chambre à coucher il a tout nettoyé
    - Le soir elle fait comme à son habitude (change de vêtements/chaussure vers 19 heures et ne va au lit que vers 23h) elle constate au moment de se coucher que sa pantoufle droite est imbibée de sang. (un bout de verre était allé se loger dans la pantoufle et la patiente ne l'a pas remarqué )
    - Résultat 4 semaines plus tard: amputation du premier rayon

# Pieds

## attitudes et soins préventifs

- Cas Pratique dans nos service
  - M. Dupont 58 ans/DT2 depuis 12 ans
    - Est sous plâtre pour une fracture au niveau de la malléole droite pour une entorse grade 3
    - En effectuant ses travaux dans le jardin il a mouillé son plâtre, son épouse dévouée voulant bien faire à fait sécher le plâtre avec son sèche cheveux
    - Résultat: brûlure au 2 ème degré avec phlyctène sur presque toute la surface du pied ( l'épouse s'est arrêtée quand elle a vu les premières sur les orteils)
    - Résultat 2 semaines d'hospitalisation et pansement chaque 2 jours pour une durée de 2 semaines en post hospitalisation

# Pieds

## attitudes et soins préventifs

- Cas pratique dans nos services
  - Mr G, 54 ans, DT2 depuis 6 ans, PNP
  - 2013: brûlure mécanique due à frottement sable chaud
  - 2015: ulcères due à marche avec des chaussures rigides
  - 2016: phlyctène gros orteils provoqué par les dites chaussures suite à 11km de marche.

- **Evaluation of the variation in sensory test results using Semmes-Weinstein monofilaments.** [Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.](#) 2015 Aug;2015:1259-62. doi: 10.1109/EMBC.2015.7318596.
- **Tool for Rapid & Easy Identification of High Risk Diabetic Foot: Validation & Clinical Pilot of the Simplified 60 Second Diabetic Foot Screening Tool.** [PLoS One.](#) 2015 Jun 29;10(6):e0125578. doi: 10.1371/journal.pone.0125578. eCollection 2015. [Woodbury MG](#)<sup>1</sup>, [Sibbald RG](#)<sup>2</sup>, [Ostrow B](#)<sup>2</sup>, [Persaud R](#)<sup>3</sup>, [Lowe JM](#)<sup>2</sup>.
- **An early diagnostic tool for diabetic peripheral neuropathy in rats.** [PLoS One.](#) 2015 May 18;10(5):e0126892. doi: 10.1371/journal.pone.0126892. eCollection 2015. [Kambiz S](#)<sup>1</sup>, [van Neck JW](#)<sup>2</sup>, [Cosgun SG](#)<sup>1</sup>, [van Velzen MH](#)<sup>3</sup>, [Janssen JA](#)<sup>4</sup>, [Avazverdi N](#)<sup>2</sup>, [Hovius SE](#)<sup>2</sup>, [Walbeehm ET](#)<sup>2</sup>.
- **Foot sensation testing in the patient with diabetes: introduction of the quick & easy assessment tool.** [Wounds.](#) 2014 Aug;26(8):221-31. [Craig AB](#)<sup>1</sup>, [Strauss MB](#)<sup>2</sup>, [Daniller A](#)<sup>2</sup>, [Miller SS](#)<sup>2</sup>.
- <http://www.cpoutaouais.com/fr/nos-traitements/soins-de-plaie/> Dernière mise à jour 2016
- <http://www.wsiat.on.ca/french/mlo/fdiabetic.htm> Dernière mise à jour : janvier 2010