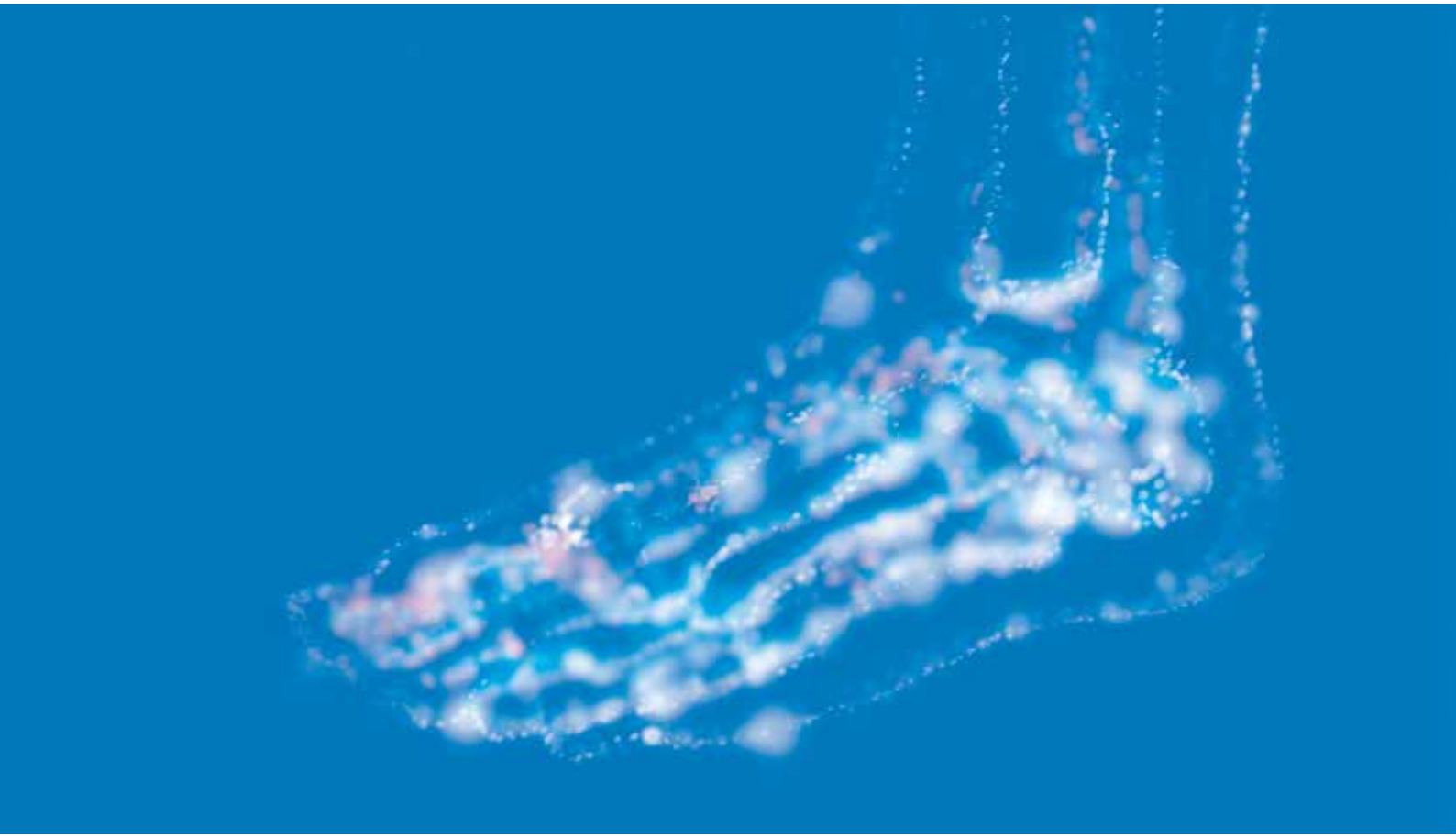
Update Rhumatologie 2016
pour médecins de famille

Les douleurs aux pieds

A bon diagnostic – traitement efficace



Ligue suisse
contre le rhumatisme
Notre action – votre mobilité

→ Contenu

Sommaire

Cliquez sur «Contenu» pour ressortir du texte et revenir ici.

1 Anatomie fonctionnelle du pied 4

2 Examen clinique du pied 6

2.1 Anamnèse 6

2.2. Examen du pied nu 6

3 Imagerie du pied douloureux 7

3.1 Radiographies 7

3.2 Echographie «fonctionnelle» par le clinicien à but diagnostique / thérapeutique pour infiltration) 7

3.3 IRM et scanner 7

4 Radiographies du pied 8

4.1 Cliché a. p. 8

4.2 Cliché latéral 9

4.3 Clichés obliques 10

4.4 Cliché a.-p. de l'articulation supérieure de la cheville 11

4.5 Cliché latéral de l'articulation supérieure de la cheville 12

5 Douleurs à l'arrière-pied 13

5.1 Pathologies fréquentes de l'arrière-pied 14

5.1.1 Arthrose de la cheville 14

5.1.2 Pathologie dégénératives de l'arrière-pied 15

5.1.2.1 Tendinopathie du tendon d'Achille 15

5.1.2.2 Enthésopathie de l'aponévrose plantaire 15

5.1.3 Entorse de la cheville (entorse talo-crurale) 16

5.1.4 Enthésite 17

5.1.5 Syndrome du tunnel tarsien 18

5.1.6 Problèmes osseux de l'arrière-pied 19

6 Douleurs du métatarse 20

7 Douleurs à l'avant-pied 21

7.1 Pathologies fréquentes de l'avant-pied 22

7.1.1 Mécaniques 22

7.1.1.1 Surcharge de l'avant-pied 22

7.1.1.2 Hallux valgus 23

7.1.1.3 Hallux rigidus 24

7.1.1.4 Orteil en marteau / en griffe 25

7.1.2 Neurologiques 26

7.1.2.1 Névralgie de Morton 26

7.1.3 Osseuses 27

7.1.3.1 Fractures (spontanées / de fatigue, ostéoporotiques) 27

8 Malformation du pied 28

8.1 Pied plat (Pes planus) 28

8.2 Pied plat valgus (Pes planovalgus) 28

8.3 Pied creux (Pes cavus) 29

8.4 Pied bot varus équin (Pes equinovarus) 29

8.5 Pied plat étalé (Pes transversoplanus) 30

9 Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique 31

9.1 Principes de la prescription de semelles orthopédiques 32

9.2 Cas classiques de prescription de semelles orthopédiques 32

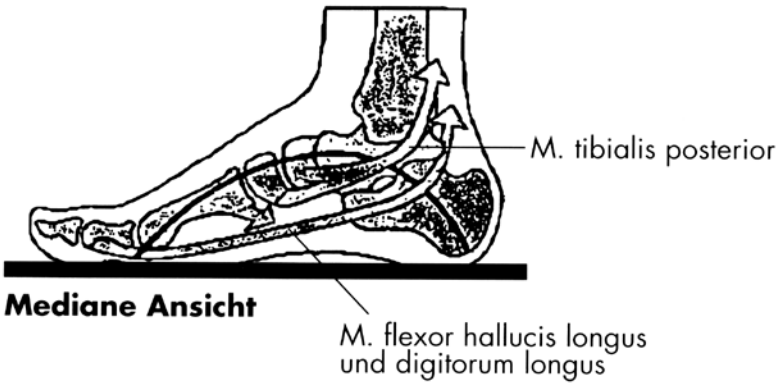
9.3 Quand un support plantaire est bon 32

9.4 Types de chaussures 33

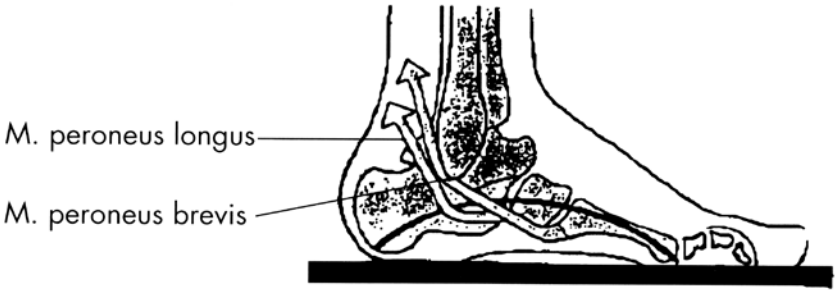
9.5 Barre de déroulement 33

9.6 Prise en charge des orthèses et chaussures 34

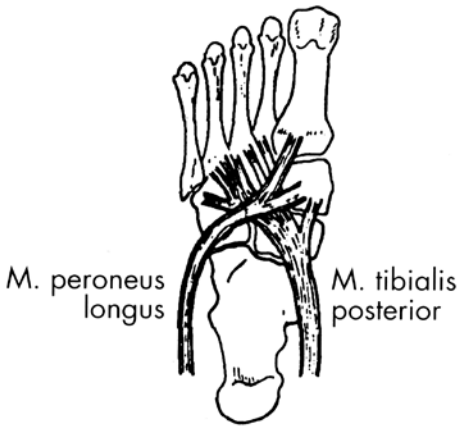
1 Anatomie fonctionnelle du pied



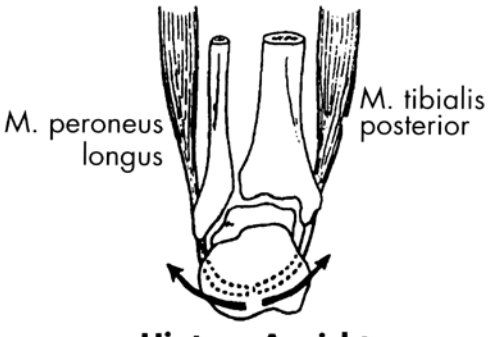
Mediane Ansicht



Laterale Ansicht



Untere Ansicht



Hintere Ansicht

Muscles	Fonction
Muscles longs (muscles antérieurs ou groupe des extenseurs et muscles latéraux ou groupe des fibulaires)	
M. tibial antérieur	Talus: supination, extension
M. court fibulaire	Valgisation, pronation, abduction
M. long fibulaire	Flexion du premier métatarsien Pronation
M. long extenseur des orteils	Extension des phalanges moyennes et distales
M. long extenseur de l'hallux	Extension de la phalange distale (gros orteil)
Muscles longs (muscles postérieurs ou groupe des fléchisseurs)	
M. triceps sural	Flexion, supination
M. tibial postérieur	Varisation, supination, flexion
M. long fléchisseur des orteils	Flexion des phalanges moyennes et distales (griffe)
M. long fléchisseur de l'hallux	Flexion de la phalange distale (gros orteil), varisation
Muscles courts	
M. court extenseur des orteils	Extension de la phalange proximale (orteils I à IV)
M. court fléchisseur des orteils	Flexion de la phalange moyenne
M. abducteur de l'hallux	Abduction du gros orteil
Muscles lombricaux et interosseux	Flexion de la phalange proximale, extension des phalanges moyenne et distale

2 Examen clinique du pied

2.1 Anamnèse

- Douleurs, difficultés à marcher, problèmes de chaussage
- Type de douleur: localisation précise avec irradiation, douleur au repos, douleur à l'effort, douleur au démarrage (premier pas), douleur à la décharge
- Trouble de la sensibilité
- Survenue et durée des troubles, traumatisme, déclencheur de la douleur
- Comorbidités (diabète, artériopathie oblitérante périphérique (connue), antécédent d'accident, adaptation antérieure de semelles orthopédiques; maladie rhumatismale préexistante), problèmes neurologiques et problèmes périnataux dans l'enfance
- Prise de médicaments (p. ex. quinolones)
- Augmentation de la pointure de la chaussure
- Autre localisation de douleur (région lombaire, cuisse, jambe)

Ne pas se limiter au pied dans la recherche de la cause de la douleur!

2.2. Examen du pied nu

Examen sous contrainte physique (debout)

- **Démarche:** phases de pas et déroulement, marche sur les orteils et les talons
- **Station debout:** appui du pied sur le sol (empreinte), position de l'arrière-pied, voûte plantaire, médio-pied, avant-pied
  - **Axe de la jambe:** *l'abduction physiologique du pied dépend de l'angle d'antéversion du col du fémur et de la rotation tibiale.*
- **Sur la pointe des pieds:** mise en varus symétrique

Examen / palpation sans contrainte physique (couché)

- **Arrière-pied:** extérieur, intérieur, tendon d'Achille
- **Cou-de-pied:** muscle tibial antérieur, longs extenseurs
- **Médio-pied:** muscle tibial antérieur et postérieur, muscles fibulaires, fascia plantaire
- **Avant-pied:** têtes métatarsiennes, os sésamoïdes, coussinet plantaire, callosité, position des orteils
- Œdème, hématome, signes d'inflammation
- Examen de l'articulation (patient détendu): douleur à la pression, hyperlaxité, hypomobilité, test de Gaenslen
- Examen vasculaire et neurologique

Examen du pied chaussé et des chaussures

- Modification de la démarche avec chaussures
- Examen des chaussures (usure, déformation) et des éventuelles semelles orthopédiques

→ Contenu

3 Imagerie du pied douloureux

3.1 Radiographies

Principalement pour l'évaluation des os et de leur position les uns par rapport aux autres

Cheville et arrière-pied
- A.-p. et latérale

Médio-pied et avant-pieds
- A.-p., latérale et oblique

Autres examens pour l'analyse de la statique (généralement demandés par le spécialiste)
- Cliché latéral en charge
- Cliché a.-p. en charge
- Cliché a.-p. de la cheville en charge

3.2 Echographie «fonctionnelle» par le clinicien à but diagnostique / thérapeutique pour infiltration)

Exploration des problèmes suivants
- Tendinopathies, ruptures incluses
- Ténosynovites
- Ruptures ligamentaires
- Épanchement articulaire / synovite / bursite
- Mise en évidence de cristaux (goutte ou condrocalcinose)
- Érosions
- Fractures

3.3 IRM et scanner

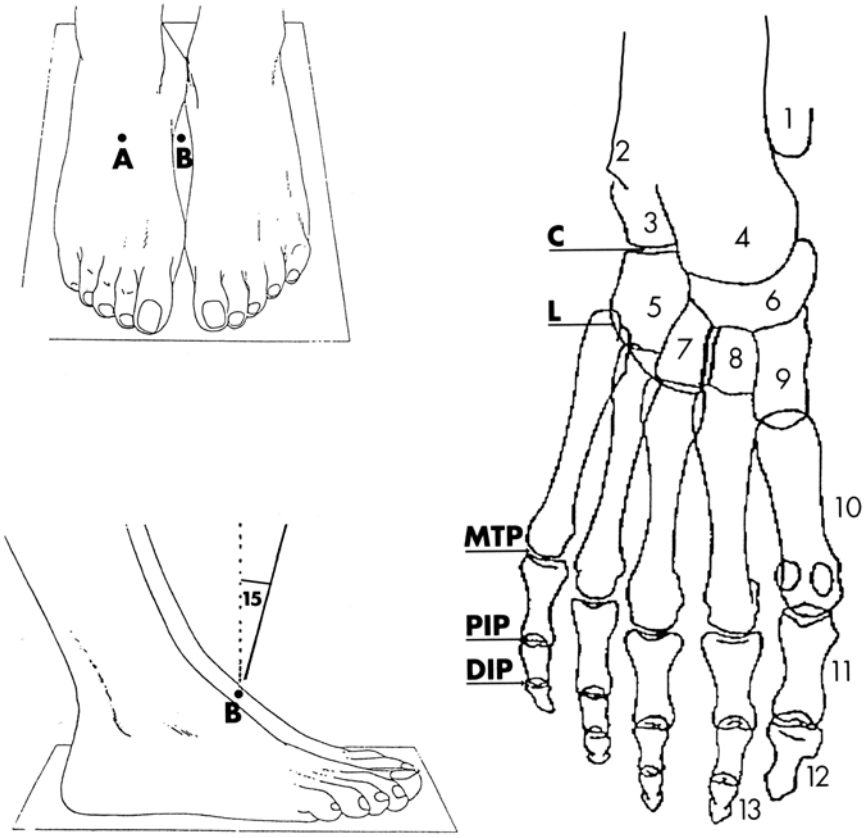
Indication du scanner
- Principalement à des fins d'exploration osseuse spécifique
- Dual energy ct scan pour la mise en évidence de tophus goutteux

Indication de l'IRM
- Pour l'essentiel, mêmes (problématiques) indications que pour l'échographie (en dehors de la goutte) si celle-ci n'a pas apporté de réponses suffisantes.
- En plus: œdème osseux (bone bruise) d'origine traumatique, inflammatoire ou dégénérative, notamment l'ostéonécrose

4 Radiographies du pied

4.1 Cliché a. p.

- Point de centrage

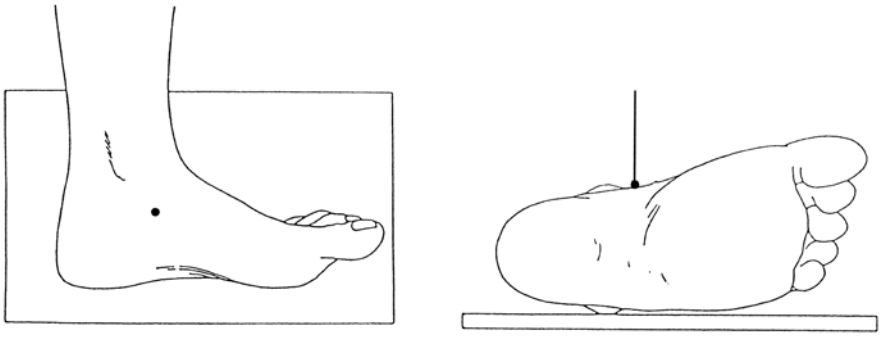


C Interligne de Chopart (articulations transverses du tarse ou médiotarsiennes)
L Interligne de Lisfranc (articulations tarso-métatarsiennes)
MTP Articulation métatarso-phalangienne
PIP Articulation interphalangienne proximale
DIP Articulation interphalangienne distale

1. Malléole interne
2. Malléole externe
3. Calcanéum
4. Talus (=astragale)
5. Os cuboïde
6. Os naviculaire (scaphoïde)
7. 3^{e} os cunéiforme
8. 2^{e} os cunéiforme
9. 1er os cunéiforme
10. Métatarsiens
11. Phalanges proximales (premières phalanges)
12. Phalanges moyennes
13. Phalanges distales (dernières phalanges)

4.2 Cliché latéral

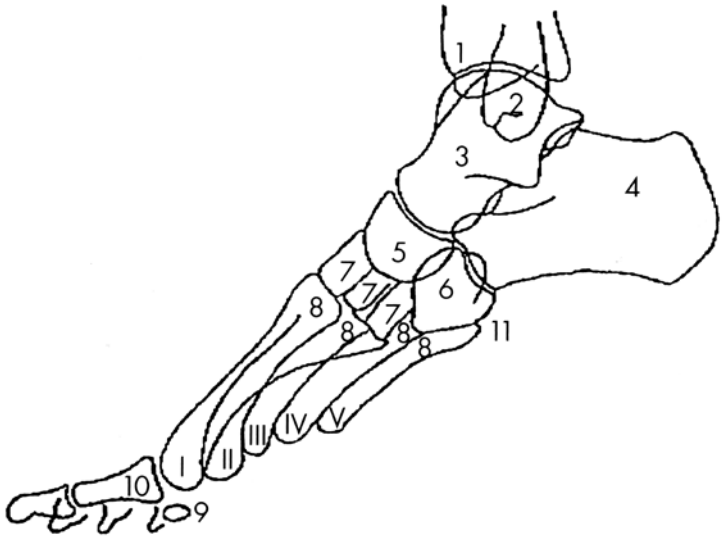
- Point de centrage



Technique radiologique
Patient en position latérale; le bord externe du pied repose sur la plaque

Axe du faisceau
Vertical

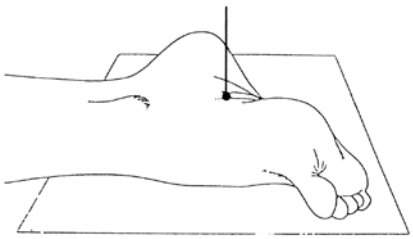
Point de centrage
Milieu du bord interne du pied au-dessus de l'os naviculaire



1. Tibia
2. Fibula (péroné)
3. Talus (astragale)
4. Calcanéum
5. Os naviculaire (scaphoïde)
6. Os cuboïde
7. Os cunéiformes (I, II, III)
8. Métatarsiens
9. Os sésamoïdes
10. Orteils (en projection superposée)
11. Tubérosité de la base du 5e métatarsien

4.3 Clichés obliques

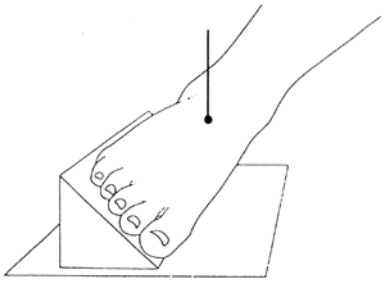
- Point de centrage



Technique radiologique
- Incidence oblique externe
- Patient sur le ventre
- Le bord externe du pied repose sur la plaque

Axe du faisceau
Vertical

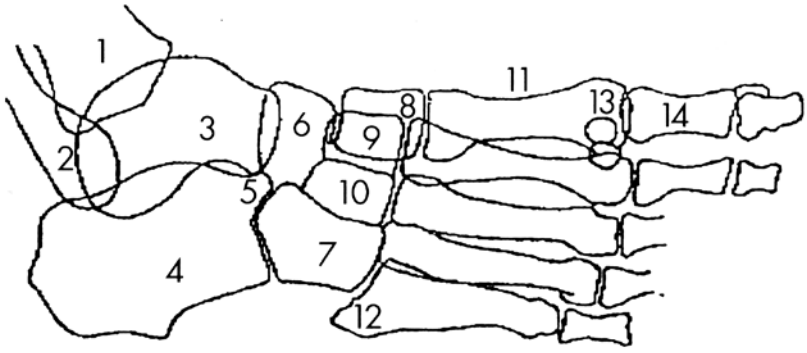
Point de centrage
Milieu de la plante du pied



Technique radiologique
- Incidence oblique interne
- Patient assis ou sur le dos
- Le bord interne du pied repose sur la plaque, incliné de 45° env.

Axe du faisceau
Vertical

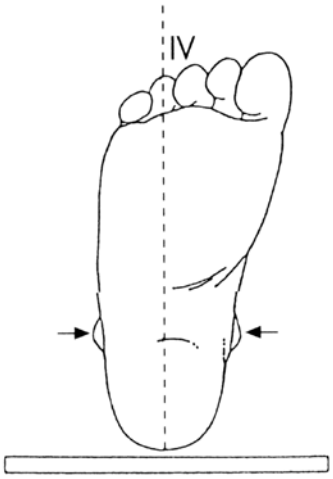
Point de centrage
Milieu de l'arrière-pied

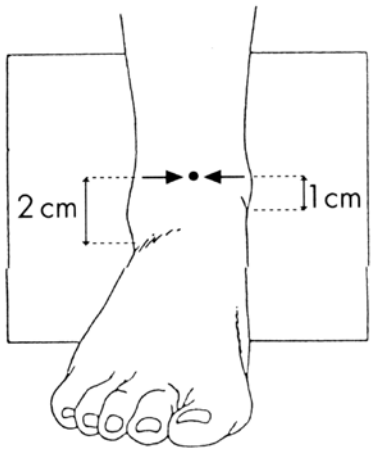


1. Tibia
2. Fibula
3. Talus
4. Calcanéum
5. Trochlée fibulaire (péronière)
6. Os naviculaire (scaphoïde)
7. Os cuboïde
8. 1er os cunéiforme
9. 2e os cunéiforme
10. 3e os cunéiforme
11. Métatarsiens
12. Tubérosité de la base du 5e métatarsien
13. Os sésamoïdes
14. Phalanges

4.4 Cliché a.-p. de l'articulation supérieure de la cheville

- Point de centrage





Technique radiologique

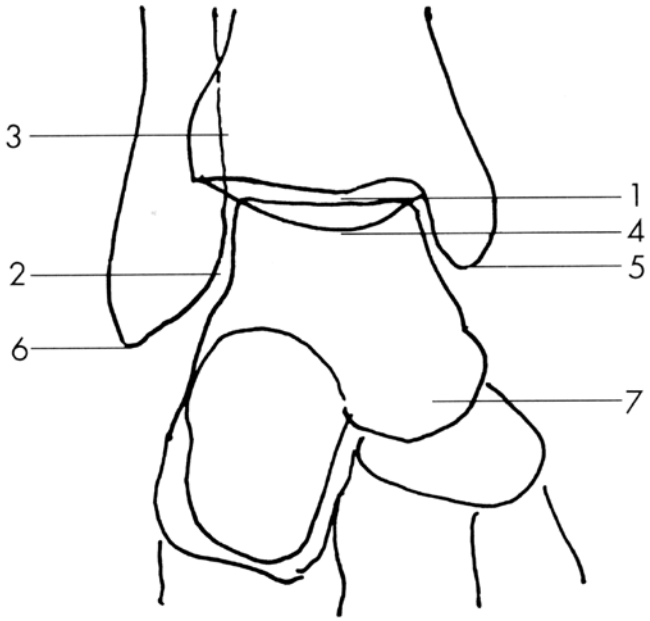
- Position du patient: le bord externe du talon repose sur la plaque. Les malléoles sont à équidistance de la plaque (l'axe vertical suit généralement l'axe du 4e métatarsien).

Axe du faisceau

Vertical

Point de centrage

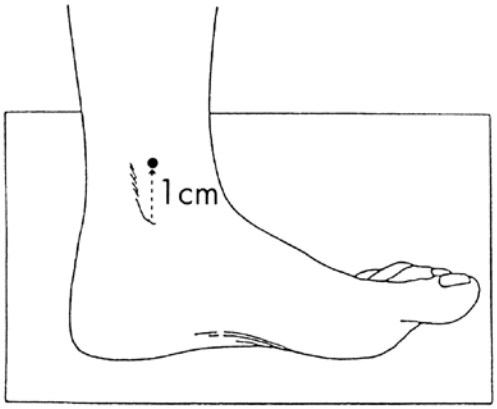
Milieu de la mortaise tibiale, 1 cm au-dessus de la pointe de la malléole interne ou 2 cm au-dessus de la pointe de la malléole externe

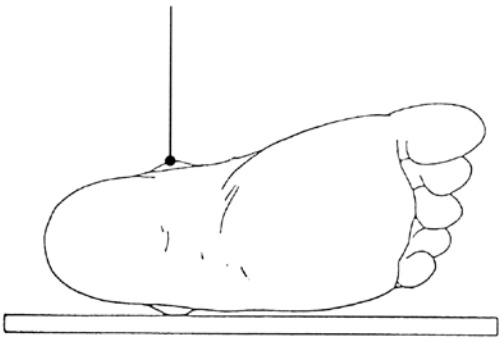


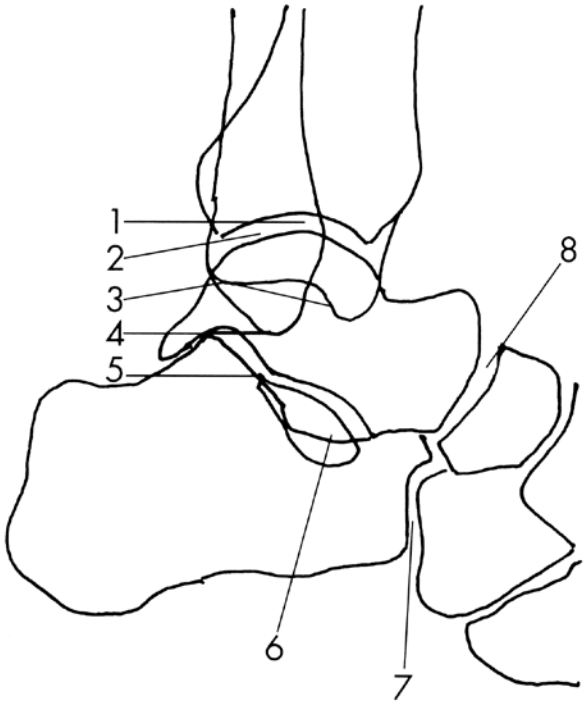
1. Articulation talo tibiale
2. Articulation talo fibulaire
3. Articulation tibio fibulaire
4. Bord postérieur du tibia
5. Malléole interne
6. Malléole externe
7. Tête du talus

4.5 Cliché latéral de l'articulation supérieure de la cheville

- Point de centrage







1. Articulation talo tibiale
2. Trochlée du talus
3. Malléole interne
4. Malléole externe
5. Articulation talo-calcanéenne postérieure
6. Sustentaculum tali
7. Articulation calcanéo cuboïdienne
8. Articulation talo-naviculaire

5 Douleurs à l'arrière-pied

Mécaniques
- Déformations
- Arthrose de l'articulation tibio-astraganienne ou / et astragalo-calcanéenne
- Tendinopathie de l'insertion du fascia plantaire et du tendon d'Achille
- Atrophie graisseuse sous le calcanéum

Traumatiques
- Distorsion de la partie supérieure de la cheville avec lésion de l'appareil capsulo-ligamentaire, accompagnée éventuellement d'une syndesmose
- Luxation des tendons péroniers
- Fractures

Inflammatoires
- Enthésite en cas de spondyloarthrite
- Arthrite infectieuse
- Polyarthrite rhumatoïde, spondyloarthrites, etc.
- Arthropathies microcristallines, notamment la goutte
- Bursite
- Ténosynovite (tendon tibial postérieur, tendons péroniers)

Neurologiques
- Syndrome radiculaire L5 ou S1
- Syndrome du tunnel tarsien
- Autres neuropathies de compression
- CRPS I (maladie de Sudeck, algoneurodystrophie)

Osseuses
- Fracture de fatigue et d'insuffisance
- Déchirement du dôme talien, nécrose du talus
- Tumeurs
- Maladie de Paget
- Talon de Haglund (épine calcanéenne supéro-postérieure)

L'arrière-pied

5.1 Pathologies fréquentes de l'arrière-pied

5.1.1 Arthrose de la cheville

Etiologie / facteurs prédisposants

- Arthrose primaire (rare)
- Le plus souvent secondaire
  - *Post-traumatique (évent. (micro)traumatismes répétés)*
  - *Ostéochondrite disséquante du dôme du talus*
  - *Chondrocalcinose*
  - *Post-inflammatoire, p. ex. polyarthrite rhumatoïde*
  - *Ostéoarthropathie diabétique (pied de Charcot)*
  - *Instabilité (ligament talo-fibulaire antérieur)*

Définition

- Modification dégénérative de l'articulation supérieure de la cheville avec perte du cartilage

Symptômes

- Douleur au démarrage
- Douleur à l'effort
- Restriction de la mobilité

Examen clinique

- Mobilité réduite
- Event. malformation
- Epaississement de la capsule
- Epanchement, surtout à l'effort
- Instabilité
- Cicatrices d'opérations antérieures (traumatismes)

Examens complémentaires

- Radiographies a.-p. / latérale de l'art. talo-crurale:
  - *Rétrécissement de la cavité articulaire*
  - *Ostéophytes*
  - *Malformation*

Traitement

- Conservateur non médicamenteux: semelles déroulante, amortissantes, physiothérapie (exercices musculaires, rééducation à la marche), bandage
- Traitement médicamenteux: antalgiques / AINS, évent. infiltration (stéroïdes, acide hyaluronique)
- Chirurgical: arthrodèse, évent. arthroplastie

5.1.2 Pathologie dégénératives de l'arrière-pied

5.1.2.1 Tendinopathie du tendon d'Achille

Etiologie / facteurs prédisposants

- Efforts longs et réguliers (course de longue distance) ou efforts brefs et intensifs (démarrage d'une nouvelle activité sportive)
- Association possible à une arthrose de la cheville ou à une dysmorphie du pied
- Effet indésirable d'un traitement par quinolones

Définition

- Réaction dégénérative / inflammatoire secondaire à une lésion mécanique du tissu tendineux suite à une sollicitation excessive et / ou aux microtraumatismes

Symptômes

- Douleur liée à l'effort
- Douleur au démarrage

Examen clinique

- Œdème et douleur à la pression, env. 2 à 6 cm au-dessus de l'insertion du tendon sur le calcanéum (à la différence de l'enthésite, qui provoque une douleur directement au niveau de l'insertion!)

Examens complémentaires

- En règle générale, l'examen clinique suffit pour confirmer le diagnostic.
- Pour explorer une éventuelle rupture partielle ou des signes de bursite, l'échographie (ou l'IRM) peut être utile.

Traitement

- Etirement régulier et systématique des muscles des mollets
- Réduction de la sollicitation
- Mise en décharge – par une surélévation de courte durée du talon (attention au risque de raccourcissement du tendon)
- Application de gel ou de patchs, p. ex. à base de diclofénac
- Bandages spéciaux
- Techniques physiothérapeutiques (gymnastique proprioceptive, mouvements excentriques)
- Thérapie par ondes de choc
- Une intervention chirurgicale n'est que très rarement nécessaire

5.1.2.2 Enthésopathie de l'aponévrose plantaire

Etiologie / facteurs prédisposants

- Plus fréquent chez les personnes en surpoids, présentant des pieds plats ou creux, chez les coureurs et dans les métiers impliquant une station debout ou des allées et venues prolongées

Définition

- Réaction dégénérative / inflammatoire de l'aponévrose plantaire (fascia plantaire) suite à une sollicitation excessive ou à des microtraumatismes
  (DD enthésite dans la spondyloarthrite (voir Chapitre 5.1.4 «Enthésite»))

Symptômes
- Douleur plantaire liée à l'effort
- Douleur au démarrage

Examen clinique
- Douleur plantaire à la pression au niveau de la partie médiale du talon, unilatérale dans 70% des cas

Examens complémentaires
- En règle générale, l'examen clinique suffit pour confirmer le diagnostic.
- Radiographie, échographie ou IRM uniquement dans le but d'exclure des pathologies concomitantes

Traitement
- Etirement régulier et systématique des muscles des mollets
- Réduction de la sollicitation
- Talonnettes avec plate-forme souple (soft spot) (voir Chapitre 9 «Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique»)
- Taping (bandage de la voûte longitudinale du pied pour décharger l'aponévrose plantaire)
- Attelle de jambe (à porter la nuit pour contrer la flexion plantaire)
- Techniques physiothérapeutiques
- Injections locales de stéroïdes (attention: risque d'atrophie du coussinet adipeux)
- Thérapie par ondes de choc

5.1.3 Entorse de la cheville (entorse talo-crurale)

Etiologie / facteurs prédisposants
- Blessure sportive fréquente, le plus souvent traumatisme en supination
- «Se fouler le pied» en courant
- Les patients hyperlaxes sont particulièrement à risque
- Antécédent de maladie neurologique

Définition
- Dans les traumatismes en supination, il s'agit le plus souvent d'une élongation / rupture des ligaments latéraux.

Symptômes
- Douleurs

Examen clinique
- Douleur locale à la pression
- Œdème
- Hématome
- Boiterie d'appui
- Parfois plus grande laxité
- Tête de la fibula douloureuse en cas de suspicion d'une fracture de Maisonneuve

Examens complémentaires
- Radios: a.-p. / latérale de l'art. talo-crurale:
- Exclusion d'une fracture
- En cas d'évolution inhabituelle après 3 à 4 semaines: évent. IRM ou scanner
- Les radiographies en position fixe ne sont indiquées qu'en cas d'instabilité chronique.

Attention: présence évent. d'autres lésions (p. ex. syndesmose, 5e métatarsien, talus)

Traitement
- Primaire fonctionnel précoce et conservateur plus chaussures de maintien et attelle nocturne:
  - *Lésion ligamentaire très récente sans autre lésion*

- Principes du traitement fonctionnel conservateur au stade aigu
  - *Dans l'immédiat et jusqu'à env. 2 jours après la blessure, traitement symptomatique: repos, application locale de glace, contention, surélévation, paracétamol, anti-inflammatoires non stéroïdiens (évent. en application locale)*
  - *Pour commencer, aides techniques à la marche et mise en charge en fonction de la douleur pour une démarche propre*
  - *Limitation de la mobilité à l'aide d'orthèses permettant le déroulement du pied (flexion / extension) mais empêchant sa rotation et la mise en varus / valgus*
  - *Port des orthèses généralement pendant les 3 premières semaines*
  - *A partir de la 3e / 4e semaine, mise en charge progressive avec travail proprioceptif*

Attention: les orthèses mobiles sont à porter aussi la nuit!

Alternative
- Immobilisation complète pendant 4 à 6 semaines avec Softcast pour une cicatrisation optimale en cas de rupture évent. des ligaments.

Traitement opératoire
- En cas de blessure récente avec lésions concomitantes p. ex. fracture malléolaire, luxation des tendons fibulaires, atteintes de la syndesmose, lésion du ligament deltoïde, arrachement de la base de l'os métatarsien
- En cas d'instabilité chronique avec douleur persistante à l'effort, symptômes concomitants tels une achillodynie, apparition d'un syndrome du tunnel tarsien ou détérioration globale de la stabilité musculaire

5.1.4 Enthésite

Etiologie / facteurs prédisposants
- Maladies rhumatismales inflammatoires (de type spondyloarthrite) – arthrite réactionnelle, arthrite psoriasique et spondylarthrite ankylosante (maladie de Bechterew)

Définition
- Enthésite = inflammation de l'enthèse (jonction entre le tendon et l'os), ici insertion du tendon d'Achille et / ou de l'aponévrose plantaire

Symptômes
- Douleur au démarrage
- Douleur à l'effort, parfois changeante

Examen clinique
- Douleur au niveau de l'insertion du tendon d'Achille ou de l'aponévrose plantaire
- Douleur locale à la pression
- Event. œdème

Examens complémentaires
- Event. radiographies conventionnelles
- Echographie
- IRM seulement dans certains cas spécifiques, après discussion avec le rhumatologue

Traitement
- Traitement de l'affection rhumatismale sous-jacente (AINS, traitement de fond selon le cas)
- Traitement conservateur par des exercices d'étirement
- Event. port de semelles orthopédiques, p. ex. talonnettes en silicone (voir Chapitre 9 «Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique»)
- Event. infiltration de corticostéroïdes sous contrôle échographique ou sous imagerie (uniquement des préparations hydrosolubles pour la région du tendon d'Achille)
- Radiothérapie

5.1.5 Syndrome du tunnel tarsien

Etiologie / facteurs prédisposants
- Entorse avec atteinte du ligament deltoïde
- Processus inflammatoire: Ténosynovite des tendons médiaux de l'arrière-pied, ganglions
- Pied plat et pied valgus
- Suites d'un traumatisme (fracture)

Définition
- Compression du nerf tibial postérieur au niveau de la malléole interne, sous le rétinaculum des fléchisseurs

Symptômes
- Dysesthésie et douleurs au niveau de la plante du pied (DD: fasciite plantaire)
- Intensification de la douleur en pronation et extension dorsale
- Irradiation vers le mollet et le gros orteil

Examen clinique
- Douleur à la pression derrière la malléole interne
- Signe de Tinel au niveau du tunnel tarsien (derrière la malléole interne)
- Perte de sensibilité au niveau de la plante du pied et de la face dorsale du gros orteil
- Diminution de la capacité d'écartement des orteils

Examens complémentaires
- Echographie
- Mesure de la vitesse de conduction nerveuse en cas d'incertitude

Traitement

- Traitement conservateur par exercices d'étirement, mobilisation et semelles orthopédiques (voir Chapitre 9 «Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique»)
- Infiltration de corticostéroïdes
- Section chirurgicale du rétinaculum

5.1.6 Problèmes osseux de l'arrière-pied

Problèmes osseux d'origine traumatique

- Certains problèmes osseux d'origine traumatique peuvent passer inaperçus, par exemple une fracture fragmentée ou un arrachement au niveau du dôme talien.
- Fractures spontanée ou de fatigue, fractures ostéoporotiques du talus ou du calcanéum

Maladie de Paget

- La maladie de Paget peut toucher le calcanéum (3–5% des cas).

CRPS 1 (syndrome douloureux régional complexe de type I, synonyme: maladie de Sudeck / algodystrophie)

- Les 2/3 des algodystrophies des membres inférieurs sont localisées au niveau du pied. Généralement l'évolution est lente et dure plus d'un an. Le diagnostic clinique et le traitement sont difficiles.

Maladie de Haglund

- La maladie de Haglund est une variation anatomique caractérisée par une modification de la surface de l'os orientée vers le tendon d'Achille (épine calcanéenne supérieure), le plus souvent associée à une bursite ou une tendinite d'insertion.

Epine calcanéenne

- La notion d'«épine calcanéenne» désigne une ossification visible à la radiographie sur la face dorsale (maladie de Haglund, épine calcanéenne postérieure) ou plantaire (épine calcanéenne inférieure); elle n'est pas la cause mais la conséquence d'une sollicitation excessive chronique.

6 Douleurs du métatarse

Mécanique
- Déformations
- Arthrose talo-naviculaire et tarso-métatarsienne
- Dysfonction tarsienne
- Surcharge des tendons (tendinopathie de l'insertion du tendon tibial postérieur ou antérieur, le cas échéant avec rupture partielle, éventuellement à l'os tibial externe)

Traumatiques
- Fractures
- Ruptures des tendons / ligaments

Inflammatoires
- Polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrites, etc.
- Arthropathies microcristallines, notamment la goutte

Osseuses
- Ostéoporose transitoire (œdème de la moelle osseuse)
- Fracture de fatigue ou ostéoporotique (métatarsienne, talus)
- Pied de Charcot
- Os tibial externe

Le métatarse

7 Douleurs à l'avant-pied

Mécaniques
- Surcharge et / ou mauvais point d'appui (généralement une métatarsalgie = surcharge douloureuse d'une ou plusieurs articulations à la base des orteils)
- Surcharge des os sésamoïdes (fracture de fatigue comprise)
- Hallux valgus
- Hallux rigidus
- Orteil en marteau / en griffe

Inflammatoires
- Polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrites, etc.
- Arthrite septique (et ostéomyélite), notamment en cas de diabète, polyarthrite rhumatoïde, etc.
- Arthropathies microcristallines, notamment la goutte

Neurologiques
- Polyneuropathie dans le cadre d'une maladie générale
- Névralgie de Morton

Parties molles
- **Primaires:** Maladie de Ledderhose, infection locale, purpura, trouble circulatoire acral, ampoules, callosités, verrue plantaire (papillomavirus)
- **Secondaires:** Problèmes statiques et surcharge des tissus (peau, coussinet plantaire, cor, callosités, durillons)

Osseuses
- Fracture d'insuffisance (fracture spontanée de la gaine du métatarse)
- CRPS I (maladie de Sudeck / algoneurodystrophie)
- Nécrose osseuse aseptique

L'avant-pied

7.1 Pathologies fréquentes de l'avant-pied

7.1.1 Mécaniques

7.1.1.1 Surcharge de l'avant-pied

Etiologie

- Insuffisance du 1er rayon (hallux valgus) avec défaut de soutien de la partie antéro-médiale du pied et surcharge des rayons latéraux (avec pour conséquence fréquente une fracture spontanée ou un syndrome douloureux du 2e rayon ou de la tête des 2e et 3e métatarsiens.)
- Surcharge du 1er rayon (en cas d'hallux rigidus)
- Insuffisance du rayon médian: soutien insuffisant des métatarsiens médians (en cas de pied creux neurologique, après une résection chirurgicale de la tête des métatarsiens)
- Surcharge d'un rayon dans les variations anatomiques

Métatarsalgie = surcharge douloureuse d'une ou plusieurs articulations de la base des orteils (MTP)

Facteurs prédisposants

- Talons hauts, tendon d'Achille court, pied équin congénital

Symptômes

- Douleur au déroulement de l'avant-pied, parfois lésions secondaires de surcharge du médio-pied et de l'arrière-pied
- Boîterie de décharge

Examen clinique

- Formes (cf. ci-dessus)
- Douleurs à la pression au-dessus des articulations de la base des orteils (MTP)

Examens complémentaires

- Radios pour commencer

Traitement

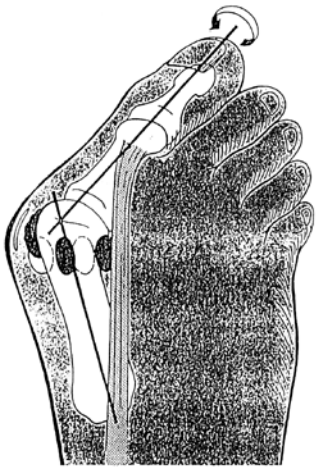
- Port de semelles orthopédiques (voir chapitre 9 «Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique»)
- Renforcement des muscles stabilisateurs intrinsèques et extrinsèques du pied

7.1.1.2 Hallux valgus

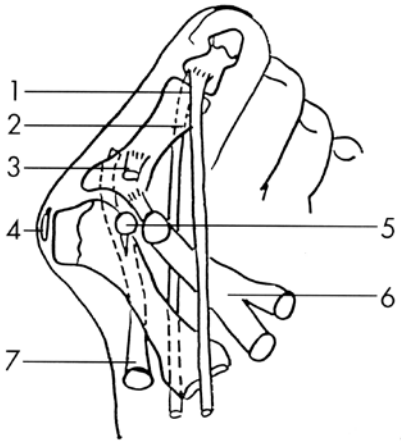
L'hallux valgus est la pathologie la plus fréquente de l'avant-pied.

Etiologie / facteurs prédisposants

- Hérédité: apparaît souvent à la puberté
- Modifications musculaires induisant un metatarsus varus
- Facteurs favorisants:
  - *Port de chaussures inadaptées (dès l'âge de 10 ans)*
  - *Pied étalé (aplatissement de la voûte transversale), sollicitations inappropriées, contractures, blessures, sédentarité*



Spreizfuss mit Hallux valgus, der die benachbarten Zehen zur Seite schiebt.



1. Extensor hallucis longus
2. Flexor hallucis longus
3. Ansatz der kurzen Extensoren
4. Bursa
5. Sesamoidea
6. Adduktoren
7. Abductor hallucis

Symptômes

- Déformation du 1er rayon du pied dans laquelle le gros orteil présente une déviation latérale (en direction du petit orteil) ou en X.

Symptômes

- Point de pression au-dessus de la tête métatarsienne médiale
- Apparition d'une pseudo-bourse / pseudo-bursite au-dessus de la tête métatarsienne médiale
- Douleur au niveau de l'articulation de la base du gros orteil en cas d'arthrose secondaire
- Trouble esthétique

Examen clinique

- Déviation du gros orteil
- Déformation osseuse de l'articulation basale du gros orteil
- Rougeur / œdème / douleur à la pression en cas d'irritation au-dessus de l'articulation basale médiale
- Event. déviation latérale des orteils II à V

Examens complémentaires
- Le diagnostic clinique est facile.
- Radios a.p. / oblique afin d'évaluer l'articulation MTP I (étendue de l'arthrose)

Traitement
- Port de chaussures larges, abandon des hauts talons
- Correction de la valgisation par le port d'inserts pendant la journée, + évent. soutien / pression sur le versan médial du 1er métatarsien (voir Chapitre 9 «Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique»)
- AINS, crèmes, évent. infiltration (souvent en cas de bursite)
- Eventuellement physiothérapie en période de poussée douloureuse
- Mesures podologiques générales
- Traitement chirurgical

7.1.1.3 Hallux rigidus

Etiologie / facteurs prédisposants
- Arthrose primaire ou secondaire
- Antécédent d'ostéonécrose aseptique
- Trouble de la croissance

Définition
- Raidissement douloureux et croissant de l'articulation MTP I, généralement en raison d'une arthrose progressive, pas nécessairement associé à un hallux valgus (mais souvent désigné à tort comme tel par les patients).

Symptômes
- Douleurs, épaississement et restriction de la mobilité de l'articulation de la base du gros orteil.

Examen clinique
- Perte de mobilité partielle à totale, s'accompagnant parfois d'une inflammation / d'un gonflement (en cas d'activation)
- Event. excroissances osseuses palpables (exostoses), qui peuvent être très douloureuses

Examen complémentaire
- Radios a.-p. / oblique du pied
- (Event. échographie)

Traitement
- Application locale de pommades / bains
- Exercices passifs
- Semelles orthopédiques renforcées, chaussures à semelles raides (voir Chapitre 9 «Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique»)
- Dispositifs facilitant le déroulement du pied, renforcés sous le gros orteil pour décharger l'articulation et amortir les mouvements
- Infiltration de stéroïdes
- Opération uniquement en dernier recours (différentes méthodes)

7.1.1.4 Orteil en marteau / en griffe

Etiologie / facteurs prédisposants

- Atrophie des muscles intrinsèques
- Le plus souvent pied creux
- Après une paralysie
- Déséquilibre musculaire dans le voisinage des tendons du gros orteils
- Cicatrices, coupures
- Inflammations chroniques (p. ex. PR)
- Pressions défavorables durables (chaussures inadaptées)

Définition

- Hyperextension de l'articulation de la base des orteils, flexion de l'articulation interphalangienne proximale dans l'orteil en marteau. Flexion également de l'articulation interphalangienne distale dans l'orteil en griffe.

Symptômes

- Déroulement plus difficile de l'avant-pied
- Points de pression s'accompagnant évent. d'ulcérations cutanées (attention: portes d'entrée pour les infections)

Examen clinique

- Déformation classique telle que décrite ci-dessus
- Hyperextension / atrophie de la capsule
- Déplacement des insertions des muscles et des ligaments
- Raccourcissement des tendons, malpositions de l'articulation distale, raidissement
- Formation d'exostoses, fonte musculaire au niveau de la voûte plantaire
- Points de pression, bursite, cors, ulcères

Examen complémentaire

- Radios généralement inutiles

Traitement

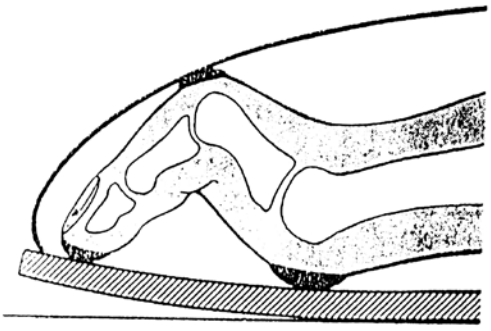
- Prise en charge de la douleur / soins de la peau: pommades, AINS, exercices, attelles nocturnes
- Mesures podologiques

Modification du chaussant

- *Protections intérieures, orthèses d'orteil*
- *Elargissement*
- *Amélioration du déroulement*

Opération et traitement postopératoire

- *Gymnastik*
- *Inserts (voir Chapitre 9 «Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique»)*
- *Chaussures adaptées*



Orteil en marteau

7.1.2 Neurologiques

7.1.2.1 Névralgie de Morton

Etiologie / facteurs prédisposants

- Microtraumatismes répétés (marche, chaussures trop étroites à l'avant)
- Problèmes statiques (pied étalé)
- Espace intermétatarsien étroit
- Plus fréquente chez les femmes

Définition

- Fibrose croissante des tissus mous, qui emprisonnent et compriment les nerfs plantaires
- **Localisation:** espaces intermétatarsiens III/IV dans 60% des cas, II/III dans 30% des cas. Il n'est pas rare que la maladie touche ces deux localisations ou se manifeste à droite et à gauche.

Symptômes

- Douleurs de type brûlure à l'avant-pied
- Paresthésie dans les orteils correspondants
- Aggravation en position debout lors du port de chaussures étroites
- Amélioration des symptômes avec des chaussures larges ou pieds nus
- Souvent, aggravation lors du port de semelles orthopédiques
- Premier pas douloureux!

Examen clinique

- Préhension en étau / en pincette douloureuse entre les têtes métatarsiennes III/IV ou II/III.
- Provocation de la douleur par pression plantaire au niveau de l'espace interdigital concerné, parfois aussi par compression et extension de l'orteil.

Examens complémentaires

- Diagnostic purement clinique
- **Attention:** des résultats d'IRM négatifs n'excluent pas la névralgie de Morton!

Traitement

- **Pas** de semelles orthopédiques
- Injection locale de stéroïdes
- En cas de persistance des symptômes: chirurgie

7.1.3 Osseuses

7.1.3.1 Fractures (spontanées / de fatigue, ostéoporotiques)

Etiologie / facteurs prédisposants
- Activité physique intensive et inhabituelle (p. ex. longue marche)
- Facteurs de risque: surpoids, hypotrophie, trouble de la marche, variations anatomiques associées à une surcharge
- Ostéoporose, ostéomalacie / déficit en vitamine D

Définition
- Modification de la structure osseuse, au départ sans solution de continuité avec / sans influence traumatique adéquate
- Localisation à l'avant-pied: métatarsiens II à V, le plus souvent II et III, dans le tiers médian et distal, parfois aussi os sésamoïdes
- Souvent localisation unique, rarement bilatérale

Symptômes
- D'apparition souvent insidieuse, douleurs à la marche, soulagement en décharge, s'accompagnant parfois d'un trouble fonctionnel

Examen clinique
- Souvent œdème, point douloureux bien localisé, mobilité articulaire normale

Examens complémentaires
- Radiographie: pas de modification dans les deux premières semaines puis apparition d'une réaction périostée avec épaississement local. Plus tard, condensation du périoste et déformation fusiforme de la corticale
- Echographie (fine rupture de la corticale / hématome parfois visible) ou IRM

Traitement
- Semelle rigide
- Décharge du membre concerné, pas de plâtre
- Cicatrisation en 4 à 6 semaines

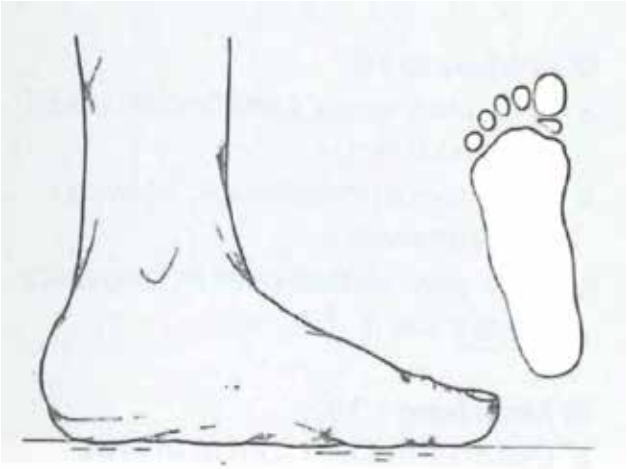
Complication
- En cas de poursuite de la mise en charge, une luxation, une pseudoarthrose ou une formation excessive de cal peuvent apparaître.

8 Malformation du pied

Définition
Différences congénitales ou acquises par rapport à la forme normale du pied. Les malpositions acquises sont dues à une insuffisance fonctionnelle des muscles et / ou des tendons de la jambe et du pied. Le pied plat valgus lié à une insuffisance du tendon tibial postérieur en est un parfait exemple.

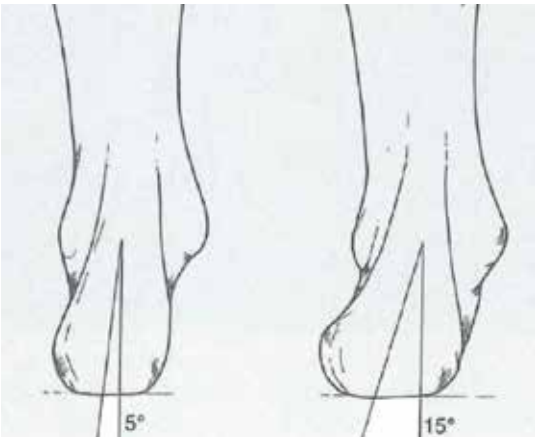
8.1 Pied plat (Pes planus)

Se caractérise par un affaissement de la voûte longitudinale médiale du pied, souvent associé à un pied valgus.



8.2 Pied plat valgus (Pes planovalgus)

Se caractérise par une valgisation de l'arrière-pied (= pied valgus), le «too many toes sign» et un aplatissement de la voûte longitudinale médiale (= pied plat).



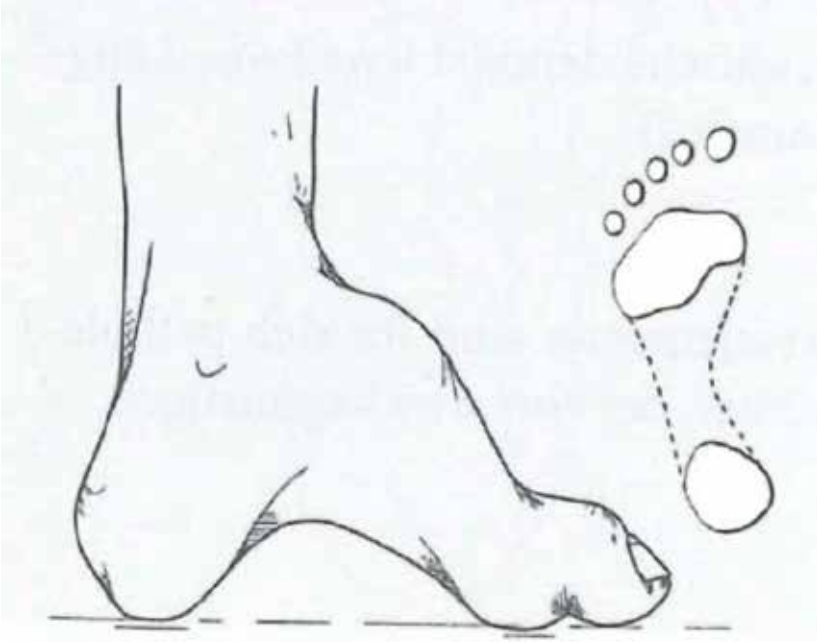
a b

«Too many toes sign»

a) Position normale du pied
b) Pied plat valgus

8.3 Pied creux (Pes cavus)

Le pied creux est le plus souvent congénital. Les formes acquises sont plus rares et associées à une pathologie nerveuse ou musculaire (p. ex. ataxie de Friedreich)

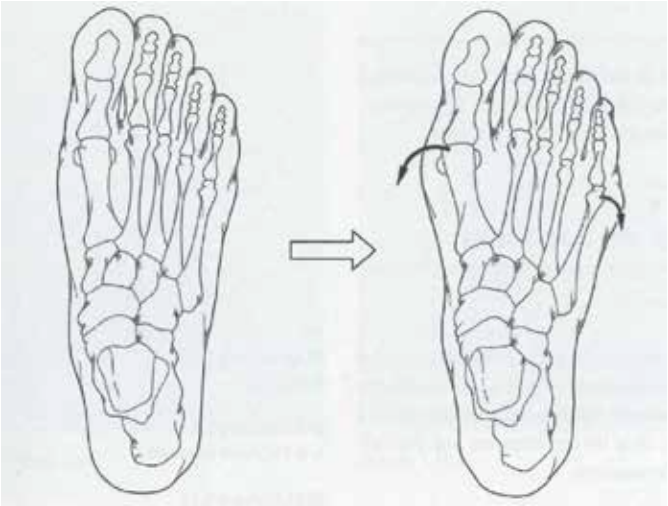


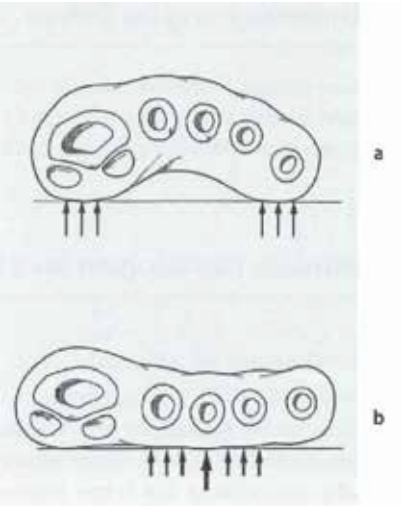
8.4 Pied bot varus équin (Pes equinovarus)

Malposition congénitale. Touche env. 1 à 2% des nouveau-nés.

8.5 Pied plat étalé (Pes transversoplanus)

Malposition le plus souvent acquise chez les personnes prédisposées (l'hyperlaxie est un facteur de risque). Le manque d'activation des muscles intrinsèques du pied et le port de chaussures à talon favorisent l'apparition d'un pied étalé suite à l'affaissement de la voûte transversale. Souvent associé à un hallux valgus.





9 Rééducation fonctionnelle en technique orthopédique

Semelles orthopédiques

Important:
- **Données cliniques sur l'ordonnance**
- **Collaboration étroite avec les orthopédistes**
- **Commentaires des patients**
- **Le traitement exige du temps (3 à 6 mois) avant de donner des résultats**

Semelles orthopédiques
- Moyens auxiliaires orthopédiques pour le traitement des douleurs du pied dues à des modifications de la situation statique ou dynamique
- Confectionnées sur mesure, en fonction des exigences du problème en cause, sur ordonnance médicale pour décharger, guider et soutenir le pied
- Peuvent être portées dans différentes chaussures

Semelles mobiles
- Moyens auxiliaires mécaniques utilisés pour l'auto-traitement des douleurs aux pieds
- Article de série
- Non soumises à ordonnance
- Pas de fonction orthopédique
- Isolation thermique, rembourrage souple, absorption de la sueur
- Event. semelles chauffantes pour chaussures de ski
- Dans le domaine paramédical: effet massant, magnétisation

Supports pour le pied
- Produits manufacturés de série
- Servent à soutenir le médio-pied / la voûte transversale / la voûte longitudinale et à améliorer le déroulement du pied
- Pas réalisés sur mesure
- Bon marché
- Longue durée de vie

Semelles proprioceptives
- Moyens auxiliaires orthopédiques pour le traitement des douleurs du pied dues à des modifications de la situation statique ou dynamique
- Agissent sur des groupes de muscles ciblés. Grâce à des pelotes à la disposition soigneusement étudiée, elles ont à la fois une fonction d'activation et d'inhibition de la tension musculaire.
- Le corps s'adapte à ses perceptions sensorielles et adopte ainsi un nouveau schéma de locomotion corrigé.
- Confectionnées sur mesure sur ordonnance médicale
- Peuvent être portées dans différentes chaussures

9.1 Principes de la prescription de semelles orthopédiques

Décharge (lit plantaire)	Redistribution des forces sur le pied (p. ex. rétrocapitale en cas de plat étalé)
Correction (appui)	Peut apaiser la douleur mais pas guérir les malpositions (p. ex. appui médial)
Immobilisation	A l'aide de lits plantaires et de protections intérieures (p. ex. renforcement en carbone des semelles)
Amortissement axial des chocs	A l'aide de matériaux souples et élastiques (p. ex. talon amortisseur)

9.2 Cas classiques de prescription de semelles orthopédiques

Métatarsalgies
- Appui rétrocapital et développement médial

Pied étalé
- Appui rétrocapital, développement de la voûte longitudinale

Pied valgus
- Redressement du talus

Pied creux
- Correction de la varisation exagérée de l'arrière-pied
- Appui rétrocapital et soutien médial

Pied plat
- Soutien de la voûte plantaire et correction de la valgisation exagérée du talus

9.3 Quand un support plantaire est bon

Selon l'indication, vérifier
- Elévation rétrocapitale
- Coque talonnière
- Valgisation / varisation
- Contrefort latéral
- Lit plantaire souple
- Choix des matériaux adapté à l'activité et au chaussant
- L'insert / le lit plantaire est-il bien adapté à la chaussure?

S'accoutumer lentement à de nouveaux inserts (1er jour: port pendant 1h, 2e jour: 2h, etc.) Temps d'accoutumance: 3 à 4 semaines. Contrôle de suivi après 3 mois.

9.4 Types de chaussures

Attention aux chaussures trop serrées, étroites, molles, instables!

Chaussures de série
- Chaussures de confection
- L'assurance-invalidité (AI) prend en charge les modifications substantielles ou une quote-part en cas d'achat de chaussures chères en raison de l'invalidité

Chaussures spéciales
- Chaussures de série dotées d'éléments spéciaux pour améliorer le déroulement, décharger les pressions ou stabiliser le pied
- Ne nécessitent normalement pas d'adaptations substantielles
- Les chaussures de confort n'entrent pas dans cette catégorie et ne sont pas remboursées par l'AI.

Chaussures orthopédiques de série
- Produites par les fabricants de chaussure ordinaires à l'état semi-fini
- Nécessitent des adaptations orthopédiques, lits plantaires, semelles mobiles, semelles déroulantes, renforts, etc. et génèrent donc des frais supplémentaires (technique orthopédique).

Chaussures sur mesure
- Chaussures fabriquées exclusivement par un bottier orthopédiste

Largeurs: l'éventail de largeurs commence par la lettre E, la plus étroite, et va jusqu'à la lettre M, la plus large.

9.5 Barre de déroulement

Indications

En association avec un renforcement de la semelle
- En cas de problème touchant l'articulation de la cheville (mobilité réduite et douleurs)
- Pour décharger les têtes métatarsiennes (en cas de problèmes inflammatoires et / ou mécaniques)

9.6 Prise en charge des orthèses et chaussures

- L'assurance complémentaire auprès de la caisse d'assurance-maladie doit couvrir les moyens auxiliaires
- Les inserts ne sont pas couverts par l'AI
- Les modifications de chaussure (semelle déroulante, renforts, lits plantaires) sont pris en charge par l'AI

	Semelles orthopédiques	**Chaussures spéciales pour semelles orthopédiques**	**Chaussures orthopédiques de série**	**Chaussures sur mesure**
Assurance de base de la caisse d'assurance-maladie	Non	Non	Non	Non
Assurance complémentaire de la caisse d'assurance-maladie	Oui	Non	Non	Non
AI	Non	Non	Oui 2 paires / an avec une quote-part de CHF 120.– par paire	Oui 2 paires / an avec une quote-part de CHF 120.– par paire
AVS	Non	Non	Oui 1 paire tous les 2 ans avec une quote-part de 25%	Oui 1 paire tous les 2 ans avec une quote-part de 25%

Mentions légales

Responsabilité scientifique 2016
Dr méd. Thomas Langenegger, Baar (direction)
Dr méd. Wolfgang Czerwenka, Wettingen
Dr méd. Adrian Forster, Winterthour

Secrétariat
Valérie Krafft, Directrice, Ligue suisse contre le rhumatisme
Simone Schnyder, Ligue suisse contre le rhumatisme

Organisateur
Ligue suisse contre le rhumatisme
Josefstrasse 92, 8005 Zurich
Tél. 044 487 40 00
Fax 044 487 40 19
update@rheumaliga.ch

Ligue suisse
contre le rhumatisme
Notre action – votre mobilité