

DES PIEDS EN BONNE SANTÉ GRÂCE À LA KINÉSITHÉRAPIE ET À LA MTC – BIPOLARITÉ DU PIED

1. Bipolarité – le Yin et le Yang dans la coordination des mouvements

On retrouve également dans l'anatomie et les mouvements physiologiques des pieds la bipolarité du Yin et du Yan. En appliquant ce principe de base de la nature en marchant, en se tenant debout en courant, les pieds restent en bonne santé, dynamiques et pleins de force. Les mouvements non coordonnés et les mauvaises postures sont les principales causes de maladies telles que le hallux valgus, le névrome de Morton, les pieds plats, etc., et sont bien souvent à l'origine de douleurs aux genoux et dans les hanches. Avant de s'attarder aux différents schémas pathologiques, nous présenterons quelques fondements relatifs à l'anatomie du pied du point de vue de la Spiraldynamik® et de la MTC.

1.1 Yin et Yang dans le pied

Dans l'unité kinésiologique du pied, on retrouve deux sous-unités polaires.

- La voûte longitudinale avec les pôles:
 - Le calcanéus (Yin)
 - L'articulation métatarso-phalangienne de l'orteil (Yang)
- La voûte transversale avec les pôles:
 - Métatarse I avec l'os voisin du tarse (Yang) et
 - Métatarse V avec l'os voisin du tarse (Yin).

L'affection au Yin et au Yang se fait d'après les différentes fonctions des différentes parties du corps, Yin signifiant davantage de stabilité et Yang plus de mobilité et d'activité.

La bipolarité se poursuit en remontant la jambe, aux hanches, au bassin et jusqu'à la tête, ce que nous n'aborderons cependant pas dans cet article.

1.2 Le pied – une tente igloo oblongue et dynamique

Le pied ressemble à une œuvre architecturale, formée d'une voûte longitudinale et d'une voûte transversale, qui s'étendent sur tout le pied et qui forment ensemble une coupole dynamique et stable. Cela signifie, grâce à la disposition géniale des structures (os, muscle, tissu conjonctif, etc.), une mise en charge maximale avec une possibilité d'adaptation tout aussi élevée, un peu comme une tente igloo qui tient d'elle-même (Illustration 1).



Illustration 1: une tente igloo qui tient d'elle-même

1.2.1 Voûte transversale

Considérons tout d'abord la structure osseuse de la voûte transversale. L'illustration 2 montre la construction «en clé de voûte» de la ligne distale des os du tarse (les os du métatarse ont été relevés).

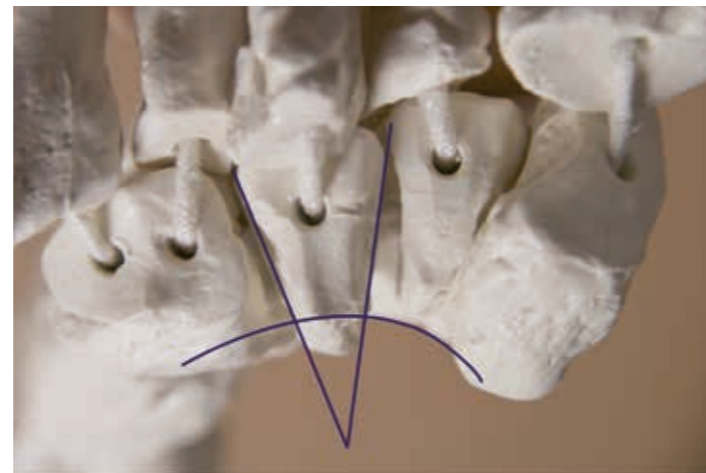


Illustration 2: ligne distale des os du tarse avec les cunéiformes

Les deux os du milieu, les cunéiformes (Os cuneiforme mediale et intermedium) sont insérés entre l'os cunéiforme latéral et l'os cuboïde. Les bases des métatarses sont adaptées à la forme des os du métatarse au moyen de surfaces articulaires d'une forme appropriée. La forme des os forme une voûte similaire à celle que l'on retrouve dans un pont romain (Illustration 3).



Illustration 3: principe de l'arche romain sur un pont

Dans la mesure où les piliers sont stables et les os cunéiformes et le cuboïde «s'autobloquent», cette structure est d'autant plus stable qu'une charge s'applique par le haut. Cela explique pourquoi les pieds, quoique relativement petits, puissent supporter l'ensemble du poids du corps. Les piliers d'appui osseux

très puissants sont constitués par les articulations métatarso-phalangiennes du premier et du cinquième orteil. La voûte et la stabilité sont la conséquence d'un enroulement (illustration 4) des côtés du gros orteil et du petit orteil l'un vers l'autre et du bon contact au sol de ces deux piliers d'appui.



Illustration 4: enroulement des pôles de la voûte transversale l'un vers l'autre

1.2.2. Voûte longitudinale

Si les articulations entre tous les os du pied sont bien centrées, la forme des surfaces articulaires ainsi que la courbure des os forment une voûte longitudinale qui va du calcanéus jusqu'aux articulations métatarso-phalangiennes (Illustration 5).



Illustration 5: voûte longitudinale

2. Critères de diagnostic visuel

Pour résumer, on peut retenir, que des pieds coordonnés, c'est-à-dire stables et sains, présentent en position de repos les caractéristiques suivantes:

- Le calcanéus est redressé et d'aplomb et en même temps l'articulation métatarso-phalangienne reste bien en contact avec le sol. Dans cette position se forme la voûte longitudinale (bipolarité de la voûte longitudinale, illustration 6).

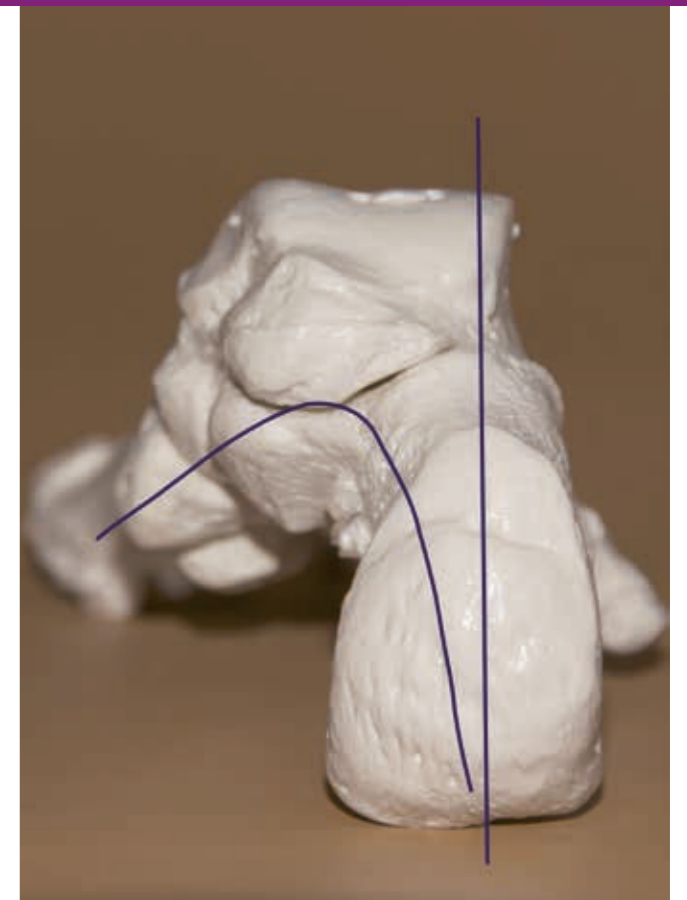


Illustration 6: Calcanéus redressé et contact au sol de la première articulation métatarso-phalangienne

- Les articulations métatarso-phalangiennes forment un arc régulier en forme de C (Illustration 4).

3. Mouvements de base de la marche

Si l'on reporte cela sur la marche, cela signifie:

• Phase d'appui – atterrissage et déroulement

L'atterrissage se fait sur le calcanéus redressé. Le déroulement se fait sur le talon pour atterrir «à la façon d'une patte de chat» (digitigrade), sur la voûte transversale tendue. Pendant toute la phase, le calcanéus reste d'aplomb, sans se plier vers l'intérieur. Sous l'effet d'une charge de plus en plus lourde, les voûtes s'affaissent successivement et garantissent un effet ressort. À la fin de cette phase, les muscles de la voûte transversale sont en tension maximale vers l'avant et sont prêts à fournir une puissante impulsion qui tient du réflexe.

• Impulsion

Le mouvement d'impulsion commence idéalement avec la rapide mise en place de la voûte transversale en activant les muscles courts préalablement mis sous tension du pied, dont le «centre d'impulsion» se situe au niveau de Reins 1. Ils provoquent un enroulement l'un vers l'autre du premier et du cinquième métatarsien. Ce mouvement donne de la stabilité aux orteils et les soutient lors de l'impulsion.

• Phase oscillante

Pendant que le pied est soulevé, les voûtes longitudinales et transversales sont les plus robustes.

4. Bipolarité pied / Tête fémorale

Le pied n'est pas seulement doublement bipolaire en soi. Il est également intégré à l'unité kinésiologique «jambe», l'avant-pied formant le pôle opposé à la tête fémorale. L'avant-pied coordonné forme avec l'articulation métatarso-phalangienne de l'orteil le pôle Yang mobile par rapport au pôle Yin comparativement plus stable de la tête fémorale. Du point de vue kinésique, la cuisse tend à se tourner vers l'extérieur, l'avant-pied tend plutôt à la pronation. Cela fait naître un mouvement en forme de spirale dans la jambe, avec un mouvement rotatif dans le genou, lequel exerce une traction sur les ligaments croisés et qui stabilise de cette manière l'articulation courbe du genou. C'est pourquoi il faut veiller à ce que l'ancrage de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil ne se fasse pas en faisant pivoter la cuisse (vers l'intérieur). Tous ces mouvements physiologiques présentent d'autres avantages, par exemple

- l'optimisation du flux d'énergie dans les méridiens
- une amélioration de l'équilibre musculaire
- plus de place pour les vaisseaux, les voies nerveuses et les tendons

Ainsi l'apprentissage de mouvements anatomiquement coordonnés a toujours des effets à la fois préventifs et thérapeutiques.

5. Mauvaises postures fréquentes et mouvements non coordonnés

Nous décrivons ci-après plus en détail certains défauts fréquents de coordination:

- **Pied plat (pes valgus):** vu de derrière, le talon est basculé vers l'intérieur et, vers l'extérieur, il a moins de contact avec le sol. Le pied est prioritairement mis en charge sur la face intérieure. La voûte longitudinale est affaissée.
- **Pied plat souple:** vu de côté, la partie distale du calcaneus est tournée vers l'avant et vers le bas, la voûte longitudinale et notamment l'Os naviculare sont abaissés.
- **Pied étalé:** absence de voûte transversale, toutes les articulations métatarso-phalangiennes sont en contact avec le sol, l'avant-pied s'est élargi.
- **Pied plat (pes planus):** souvent une combinaison des trois postures mentionnées précédemment. Dans le cas extrême, il n'y a plus aucune voûte et le pied est vraiment «plat».
- **Pied creux:** la voûte longitudinale est notamment trop prononcée. Les muscles longitudinaux et le tissu conjonctif sont trop tendus. Le pied possède ses voûtes, mais celles-ci sont rigidifiées et n'ont plus aucun effet ressort.

Si l'on considère ces défauts de coordination du point de vue du tracé des méridiens, on observe les éléments suivants:

- Dans le pied plat avec pronation, les muscles à proximité des méridiens de l'estomac et de la VB sont trop sous tension. Il s'agit notamment du M. tibialis anterior et des Mm. peronei longus et brevis. Le M. tibialis posterior et les tissus conjonctifs à proximité des méridiens de la rate et du foie manquent de tonus.
- Dans le pied étalé, ce sont avant tout les muscles courts du pied au niveau de Rein 1 qui manquent d'activité.

Afin de stimuler la coordination des mouvements, je recherche des points Ashi sur le méridien de l'estomac dans le M. tibialis anterior. Je poncture en les tonifiant les points sur les méridiens de la rate et du foie, R 2 de façon neutre (insertion du M. peroneus longus, qui gère la pronation de l'avant-pied). En cas de besoin, stimulation de R 1. Les points et techniques précédemment évoqués sont des exemples destinés à illustrer les principes de traitement. En fonction de la situation, d'autres combinaisons de points agissant dans le même but sont bien entendu envisageables (par exemple des points correspondants sur le bras et la main).

6. Exemples de programme à domicile

Pour faire durer les effets des traitements, rien de tel que les exercices quotidiens à la maison. Voici deux exemples d'exercice de la phase initiale de la kinésithérapie.

6.1 Visualiser et percevoir

Tenez-vous debout, décontracté, et veillez à ce que vos pieds restent parallèles. Représentez-vous à présent la forme idéale de la racine avant du pied (principe de la clé de voûte d'un arc roman). Représentez-vous un espace homogène entre les os cunéiformes, les os ne se touchent pas. Pensez à l'image du pont qui enjambe harmonieusement un fleuve. Essayez à présent de percevoir si cette représentation modifie la façon dont vous chargez le pied. Est-ce que l'éminence du gros orteil s'enfonce davantage dans le sol, est-ce que le calcaneus se redresse? Dans le cadre d'une mauvaise posture, les cunéiformes ont tendance à s'écarter vers le bas et sont trop sous pression en haut. Il est important que l'intervalle entre toutes les surfaces articulaires reste identique. En créant beaucoup d'espace dorsal, en bas, les surfaces articulaires auraient tendance à se rapprocher. Ainsi se forme la voûte.

6.2 Mobilisation de la voûte transversale

Placez les mains sur les articulations métatarso-phalangiennes du gros orteil et du petit orteil du pied droit. Les autres doigts tiennent par en bas le premier et le cinquième métatarse. Veillez à ne pas repousser la voûte transversale vers le haut. Tirez à présent sur les deux articulations métatarso-phalangiennes pour les écarter l'une de l'autre et enroulez-les ensuite l'une vers l'autre par le bas (illustration 7). Conservez la traction pendant toute la durée de l'enroulement. Se détendre lentement et reformer une nouvelle fois la voûte. Par cet exercice de mobilisation vous sollicitez la voûte transversale en rythme.



Illustration 7: Enroulement l'un vers l'autre des métatarsiens I et V.

7. Exemple de pathologie: hallux valgus

L'hallus valgus est une mauvaise posture fréquente du pied. Comme son nom l'indique, il s'agit en une déviation du gros orteil vers le milieu du pied. Si l'on considère le pied plus en détail, on constate que l'hallus valgus n'existe pas sans pied étalé, c'est-à-dire sans affaissement de la voûte transversale. En présence d'une voûte transversale saine, le tendon du M. extensor hallucis passe centré sur l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil et provoque ainsi une extension de l'orteil droit vers l'avant. En présence d'un pied étalé, l'avant-pied s'est élargi, c'est pourquoi le tendon passe du côté médial de l'articulation et la traction exercée sur le gros orteil le tire vers l'intérieur. L'hallus valgus découle clairement de la mauvaise posture «pied étalé», bien souvent aggravé par un pied plat valgus et/ou une mauvaise posture des hanches et du bassin. Par ailleurs, soulignons que les symptômes sont d'autant plus marqués qu'un bon nombre de facteurs interagissent. Une faiblesse du Qi de la rate aggravera par exemple le tableau clinique si la rigidité des tissus conjonctifs diminue et si l'absence de fonction d'élévation a pour effet de trop charger le pied. On constate fréquemment une aggravation de l'hallus valgus au cours des périodes de transition hormonales, par exemple au cours de la puberté, de la grossesse et de la ménopause, en raison du relâchement des ligaments avec toutes les conséquences que cela implique.

7.1 Symptomatique

- Varisation et supination de l'Os metatarsale 1
- Valgisation du gros orteil dans l'articulation métatarso-phalangienne (souvent combinée à de la pronation)
- Formation de durillons sur l'articulation métatarso-phalangienne
- Arthrose éventuelle dans l'articulation métatarso-phalangienne
- Avec ou sans douleurs

7.2 Thérapie

Les douleurs aux pieds résultent généralement d'une mauvaise posture ou d'une blessure ayant entraîné cette mauvaise posture. J'associe toujours les méthodes de la MTC avec des interventions de kinésithérapie.

- Reconstruction de la voûte transversale par mobilisation et renforcement du mouvement d'enroulement l'un vers l'autre du côté du gros orteil et du petit orteil (voir ci-dessus)
- S'il y a lieu: correction du pied plat valgus en redressant activement le calcaneus et en corrigeant la mauvaise posture du bassin et de l'articulation de la hanche par des mobilisations des articulations, exercices de perception et mise en place d'un programme à suivre à domicile.
- Acupuncture:
 - Points distaux: E36, E37, E38, VB34, GI3, GI4, GI5, P10
 - Points locaux: RP3, F3, Bafeng, E41, R2, Moxa R1
 - Diffusion sur les points Ashi du M. tibialis anterior et M. extensor hallucis longus

Bibliographie

Larsen Ch (2003): *Füsse in guten Händen*, Spiraldynamik – programmierte Therapie für konkrete Resultate; Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Photos: Sarah Arnold

Annnonce de cours:

Objectif: des pieds en bonne santé
 - traiter de façon professionnelle différentes souffrances du pied grâce à la kinésithérapie et à la MTC.
 - formation à la marche et techniques de mobilisation pour des pieds en bonne santé.
 Samedi 11.02.2012 (9 h – 17 h), CHF 220.–
 Lieu: Zurich, weiterbildung@saraharnold.ch
www.saraharnold.ch



L'auteure:

Sarah Arnold est professeur vacataire et thérapeute de MTC. Elle tient un cabinet de MTC et de Spiraldynamik à Zurich et est enseignante diplômée en Spiraldynamik®, ainsi qu'en MSc health sciences – Sciences de la santé complémentaire, intégrative et psychosociale.

L'auteure: Sarah Arnold

Thérapeute OPS-MTC avec un cabinet à Zurich