

カテゴリー

足部 バランス

タイトル

Foot core system：足部の内在筋の機能における新しい実例

The foot core system:a new paradigm for understanding intrinsic foot muscle function←（クリックにてPubMedへ）

Patrick O Mckeon, Jay Hertel, Dennis Bramble, Irene Davis

内容

はじめに

- ・ 足部は静的な姿勢やダイナミックな動作に必要な重要な役割を担っている。
- ・ その足部の機能において、内在筋と外来筋のコントロールは必要不可欠である。
- ・ しかし、内在筋に焦点を向けた研究は数少なく、リハビリテーションに対しても介入対象となりにくかった。
- ・ この文献では、足部の内在筋機能を紹介するとともに、正常の足部にある foot core system と下肢の機能の重要性を説く。

foot core system について

●Foot core system とは、変わりゆく足部の変化において、stability と柔軟に動くことができる mobility をうまく使いこなせる system であり、下記の3つの sub-system の相互関係によって成り立っている。（図①を参照）

①Passive sub-system について

◇足部の機能構造である4つのアーチは骨・靭帯・関節包で成り立っている。距骨を中心とした半球型の足部の形は、ダイナミックな活動での負荷を軽減する働きを持っている。

②Active sub-system について

◇足部の筋（内在筋と外来筋）と腱から成り立っている sub-system である。足底の内在筋は4つの層から成り立っている。内在筋は1）足部の機能を高める2）ダイナミックな活動によりアクティブに活動をする3）姿勢保持に重要な活動を行う4）歩行周期において推進力を作る5）立位での基盤の役割を成している

③Neural sub-system について

◇足底内の筋膜や腱膜・関節受容器・筋や腱の感覚受容器によって成り立っている感覚システムである

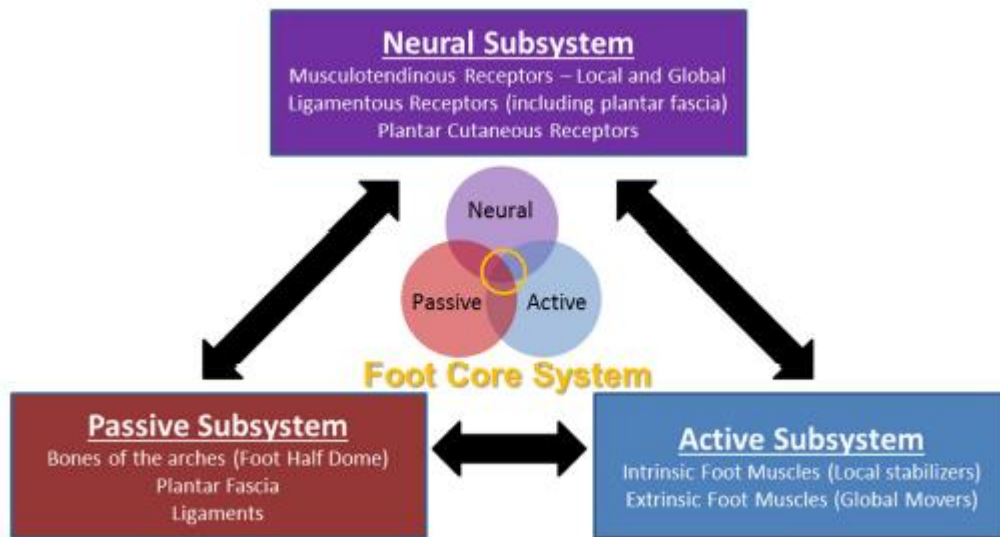


図1：出典 Patrick ら 2014 より引用←クリックにて原著 pdf へ

foot core training について（研究データなど記載なし）

- 4 週間ほど short foot exercise（図②を参照）を行った健常者は、タオルを丸めるような運動（タオルギャザー）を 4 週間行ったよりもダイナミックバランスが向上した。
- 裸足または最小限の履物で歩くことや走ることは、foot core system を高めるためのトレーニングツールとして役立つ可能性を示唆。
- Robbin と Hanna は、4 か月はだしで歩いたり走ったりすることで内在筋の活性化し足部のアライメントも改善されたと報告した。

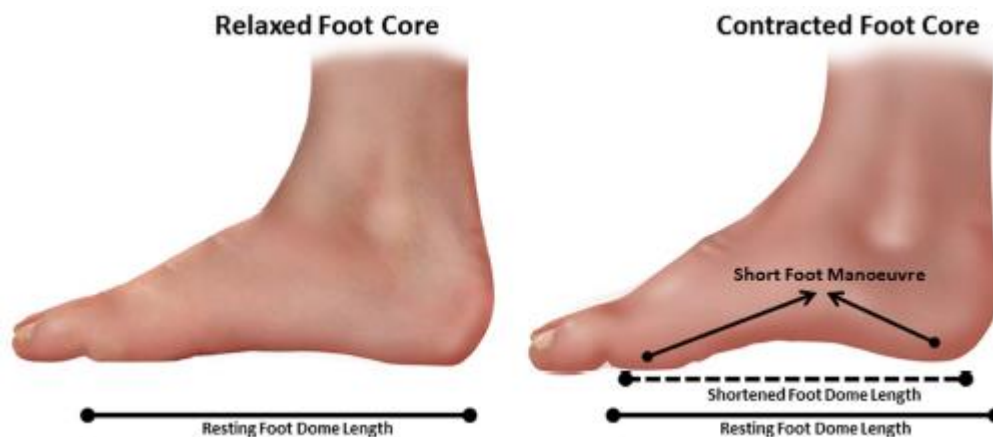


図2：出典 Patrick ら 2014 より引用←クリックにて原著 pdf へ

明日への臨床アイデア・感想

- 足底へ感覚情報を多く取り入れることが大切である。裸足もしくは薄い靴下などで訓練を行ったほうがバランス制御へのアプローチには適している
- 臨床において高齢者の多くは、アーチが低く内在筋が不活性な印象を受ける。short foot exercise を実施することで、内在筋の活性化を図り、アーチが高くなる。高齢者のバランス改善への介入への一助となる。
- 脳血管障害の患者様の足部は内反・底屈し足部のアーチは消失しているケースが多い。Active sub-system（内在筋の活性化に向けた介入） Passive sub-system（足部のアライメント、足部の可動性への介入） Neural sub-system（感覚情報を入力する）を意識することで、立位バランスの向上・歩行効率の向上が図れるのではないかと考える。

職種 理学療法士
