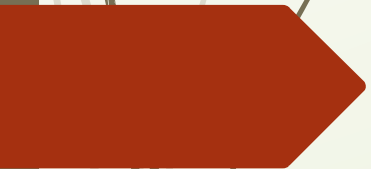


# 歩行における立脚相の重要性と 歩行練習

谷中 隆格





## はじめに

歩行に関してデイや多職種間においても情報共有する事が多い。

歩行練習・歩行の部分練習を実施する上で立脚相へのアプローチを意識している。

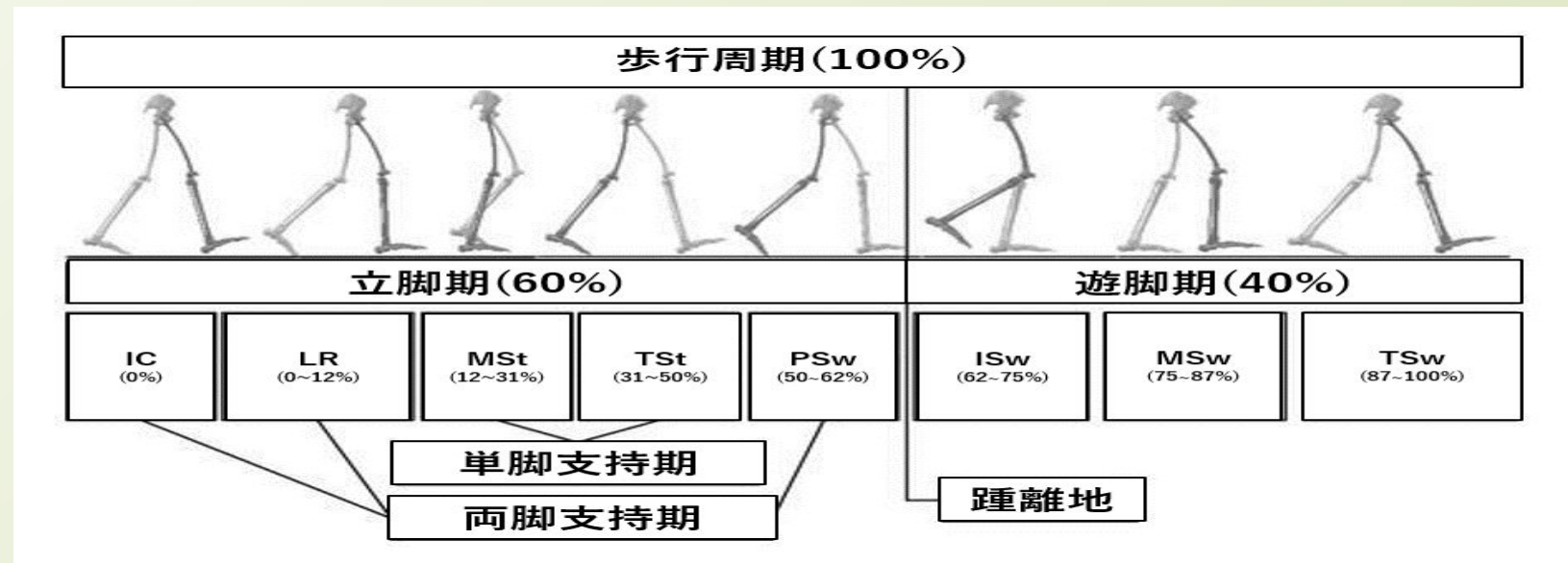
自主トレーニングの促し方や動作指導などがやりやすくなれば。

# 歩行

左右の下肢が対称的な交互運動を周期的に繰り返す。

1側の下肢の運動周期は立脚相と遊脚相の2つの相から成り立つ。

1歩行周期に占める立脚相と遊脚相の割合は、それぞれ60%と40%で両脚が地面に接地している時間が10%存在する。





# 立脚相

初期接地 (initial contact=IC)

荷重応答期 (loading response=LR)

立脚中期 (mid stance=MSt)

立脚後期 (terminal stance=TSt)

前遊脚期 (pre-swing=PSw)



## 立脚相の役割

前方へ推進するための力と体重を支持するための力を発揮しなければならない。

特にLR～MStにかけては衝撃吸収、安定した荷重の受け入れ、体重支持、前方への推進がLRの、身体重心を最高到達点に持ち上げて位置エネルギーを高める、支持脚の前足部まで身体重心を移動、安定した単脚支持の実現がMStの歩行における重要な役割がある。

# 片麻痺歩行

デイや訪問において多くを占める疾患の一つである。

片麻痺歩行で重要な点は、麻痺側立脚初期に身体重心が上昇しない。

足関節背屈筋群、股関節伸展筋群の活動が低下している。

立脚中期以降に身体重心が上昇していないため、身体の動きで身体重心を前方に移動しなければならない。

# 歩行練習

歩行練習の1つとして、ステップ練習を実施する機会が多い。

ある研究では、前方ステップはLR～Mstにかけて足関節角度・モーメントが正常歩行との類似性が高いとされている。

股関節に関してはLRにおける身体重心の下方への加速度が不足している為、伸展モーメントが不足していた。

# 在宅運動における歩行

近年では活動量計を用いた日常歩行が注目されている。  
要支援・軽介護者を対象に活動量計を活用した歩行指導もなされている。

歩幅、歩行角度、立脚期割合、両脚支持期割合とQOLの改善が認められる。





# 在宅運動における歩行指導

この研究では、活動量計の装着時間が1日5時間以上のデータを採取し、4週にかけて実施している。(介入16名、対照22名)

1週目の平均装着時間は約12時間/日で平均歩数は約2800歩/日。各対象者の1週間の平均歩数の十の位を切り捨て翌週の目標歩数とした。

4週目では装着時間に大きな変化はないものの平均歩数は約3800歩/日へと増加した。(標準偏差は略)

## まとめ

今回は立脚相においても下肢に着目しているが、上肢・体幹等の要素ももちろん重要。

ステップ練習の研究に関しては健常者が被験者となっているため、片麻痺、大腿骨頸部骨折等の疾患別の歩行との関係性や坂口PTの発表にあった自己組織化論と運動制御論を用いた研究があれば面白い。

活動量計の歩行指導は費用(数千円～)がかかるし本人の意欲にも左右される。

# 参考文献

- 1)石井慎一郎:動作分析 臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践.メジカルビュー,2013,p168-178.
- 2)山本澄子:脳血管障害の歩行.理学療法科学,2002,17(1):3-10
- 3)藤原今日子,工藤慎太郎:正常歩行と前方ステップ課題の運動学・運動力学的比較.理学療法科学,2016,31(2):281-284
- 4)宮本真澄,藤井将彦,酒井宏和,森本恵子,須藤元喜,仁木佳文,時光一郎:要支援・軽度要介護者における活動量計を活用した歩行支援プログラムの有用性の検討.体力科学,2015,64(2):233-242