

徒手療法家のための基礎講座

Web第14期 運動連鎖を考える

1,運動連鎖とは

運動連鎖を理解することは臨床上、有意義な意味を持つ

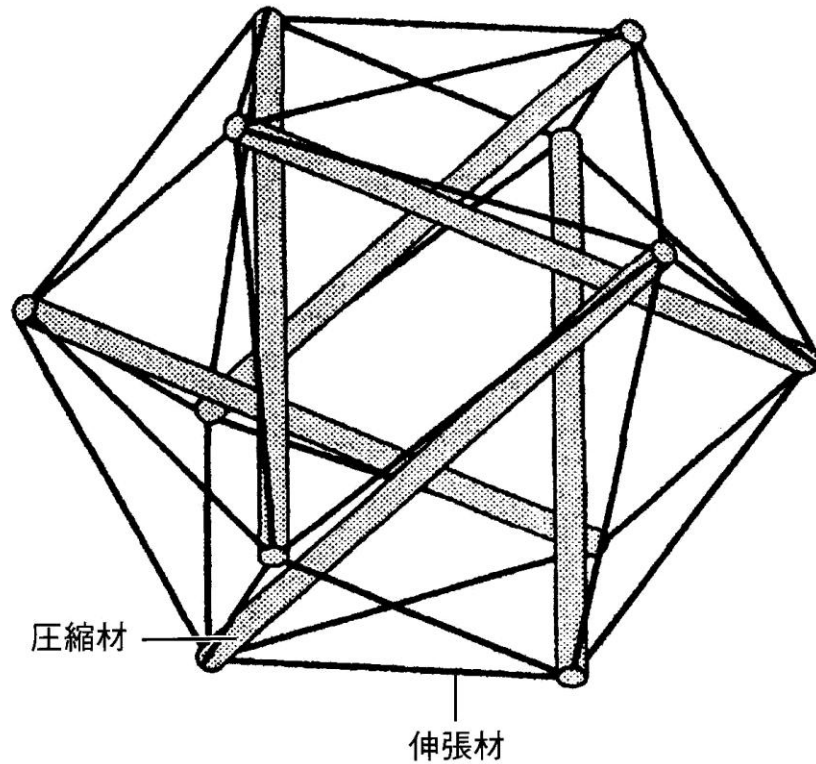
運動連鎖は、体の動きを理解する上で重要な概念である。ある関節の動きが、他の関節の動きにどのように影響するかを理解することで、体の使い方や動作の改善、怪我の予防に役立つことがある。

例えば、足首を施術して頭痛が軽減/消失したり、上部頸椎を施術して腰痛が改善したりという現象は運動連鎖の代表と言えるかもしれない。

もちろんそこには多くの神経学的要素も含まれるが、運動連鎖自体が神経筋骨格系の知識と理論に基づいている。

運動連鎖とは…

ヒトの身体はテンセグリティー構造



堅固な圧縮材/剛体⇒骨
弾力のある伸長材⇒筋や腱

図2-30 堅固な圧縮材と弾力のある伸張材で構成されるテンセグリティー20面体。複数のユニットで圧縮材を支える仕組みは、脊椎の構造モデルである。(BergmannとDavisの著書から一部改変して引用)

このテンセググリティー構造のために、伸長材となる筋が収縮すれば、それは剛体になっている骨に影響を及ぼし、その剛体に付着する筋が伸張され、更なる剛体に影響を与えることになる。

複数の関節の運動

運動連鎖は、単一の関節の動きだけではなく、複数の関節が連動して動作を実現することを指す

影響の波及

ある関節の動きが、隣接する関節に影響を与え、その影響がさらに連鎖的に波及していくことが特徴

力学的・機能解剖学的・神経生理学的な要因

運動連鎖は、力学・機能解剖学（生体力学）・神経生理学的な様々な要因が絡み合っておこる現象

運動連鎖とは、身体の関節が連動して運動する現象で、日常生活の動作やスポーツの動作などに見られる。
運動連鎖には開運動連鎖（OKC）と閉運動連鎖（CKC）の2つがある。

運動連鎖の特徴

1. 身体の一部が動くことで、離れた関節にも影響がおよぶ
2. 円滑な動きを促すことで、障害の予防や機能障害の改善が期待できる
3. 運動エネルギーを効率的に伝えることができる
4. 動作時の各部位にかかる労力を分散し、偏った負担を予防する

運動連鎖の種類

1. 連鎖のスタートによる分類
 - ・ 上行性運動連鎖
 - ・ 下行性運動連鎖
2. 連鎖を起こす部位による分類
 - ・ 開運動連鎖
 - ・ 閉運動連鎖

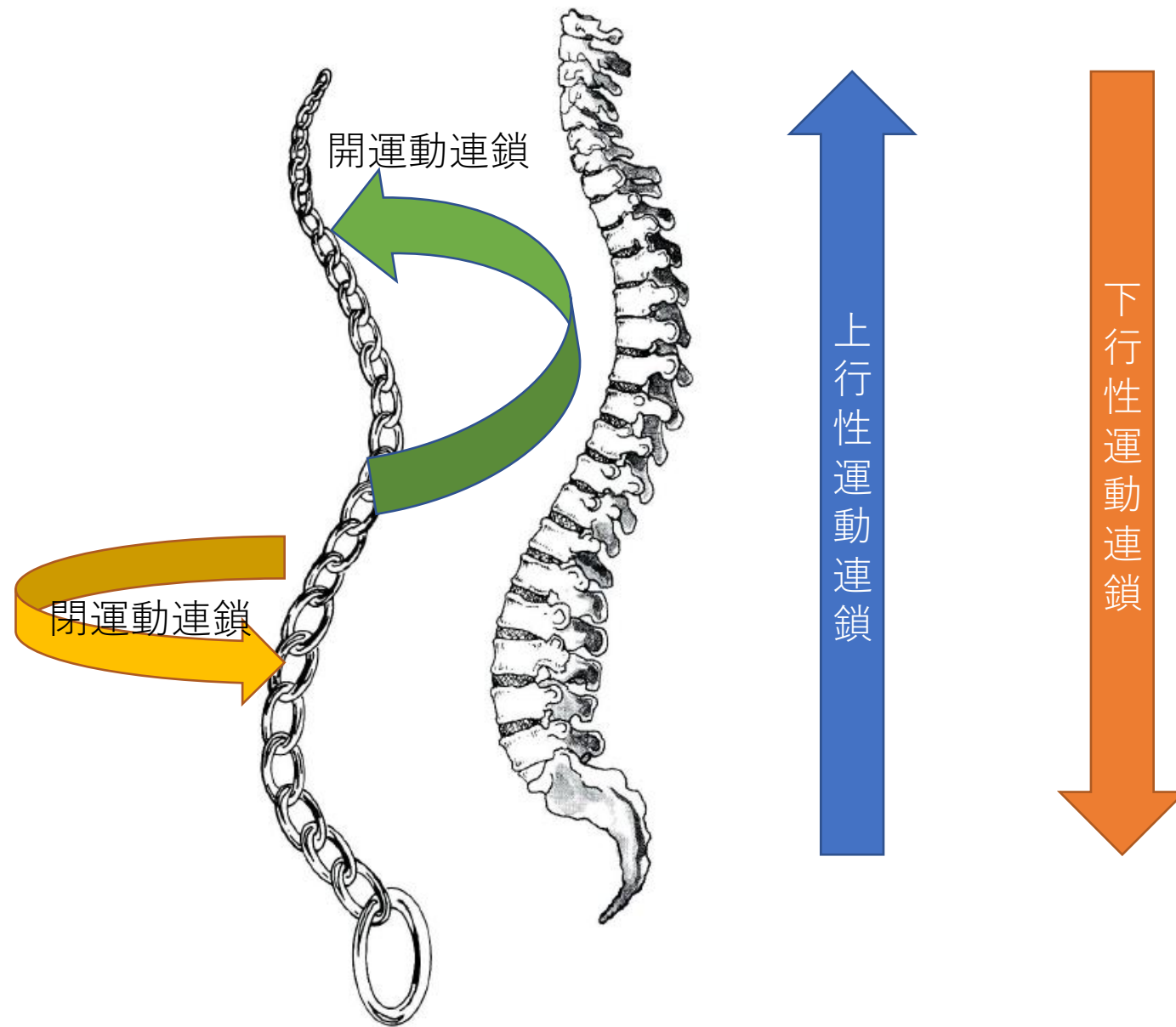
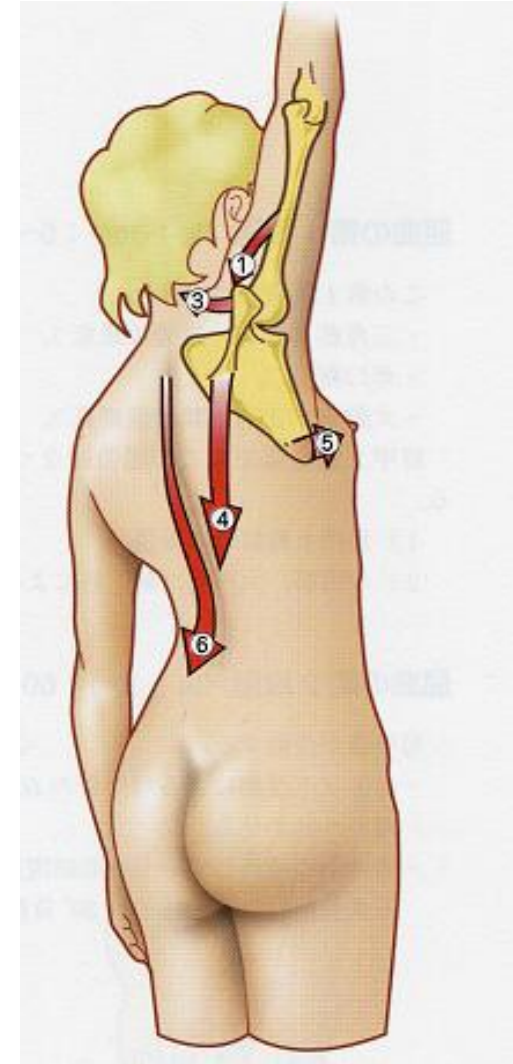
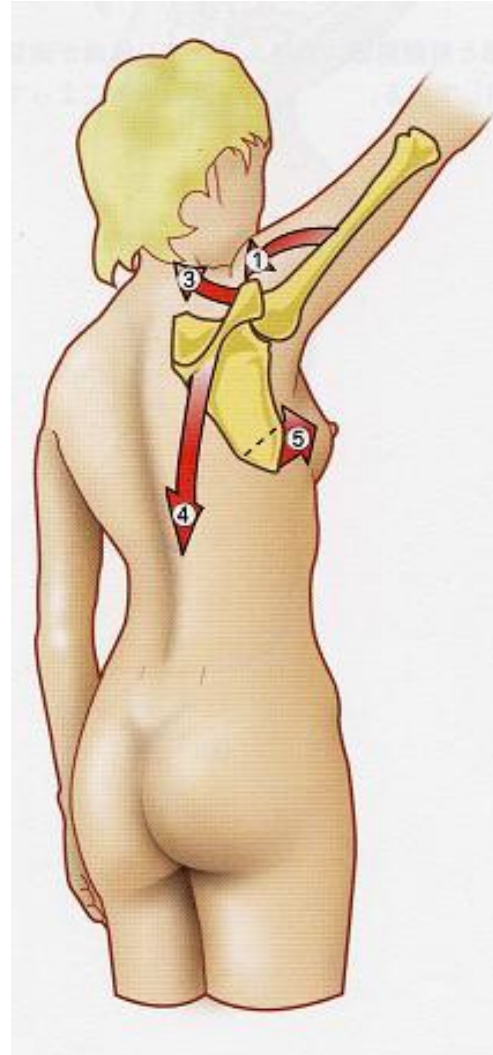
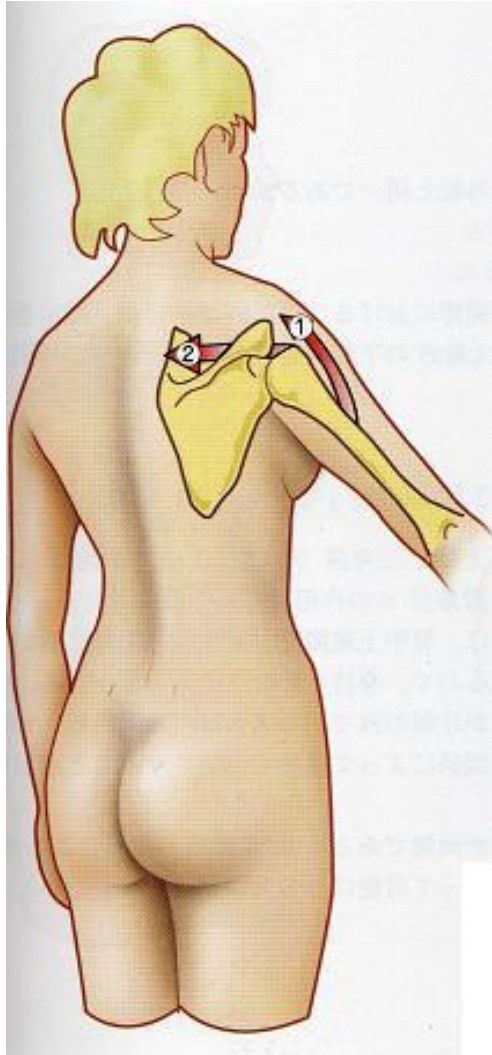


図2.1 脊柱は多重連鎖の力学的組織体系である。

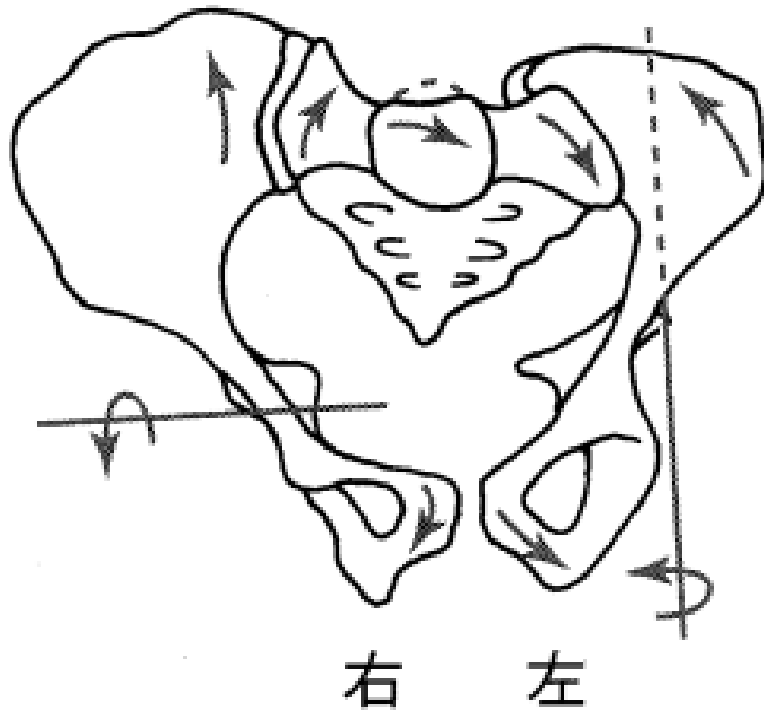
OKCとCKC

開運動連鎖（OKC）	閉運動連鎖（CKC）
手や足を床面から離れた非荷重位での運動	手や足を床面に着けた荷重位での運動
自体重がかからず、負荷を軽く調整できる	自体重で重力に逆らい、体幹を支えながら行う
動きの意識がしやすく鍛えたい筋肉をピンポイントで鍛えられる	より多くの筋肉を使うため、負荷に耐えやすく、一度に多くの筋を刺激できる
日常生活の動きのほとんど	動作中は体幹部の姿勢を保つ必要があり全身の運動性が高まる
関節の動きが他部位に伝わる	その関節の動きが、再びその関節に戻ってくる/影響する運動

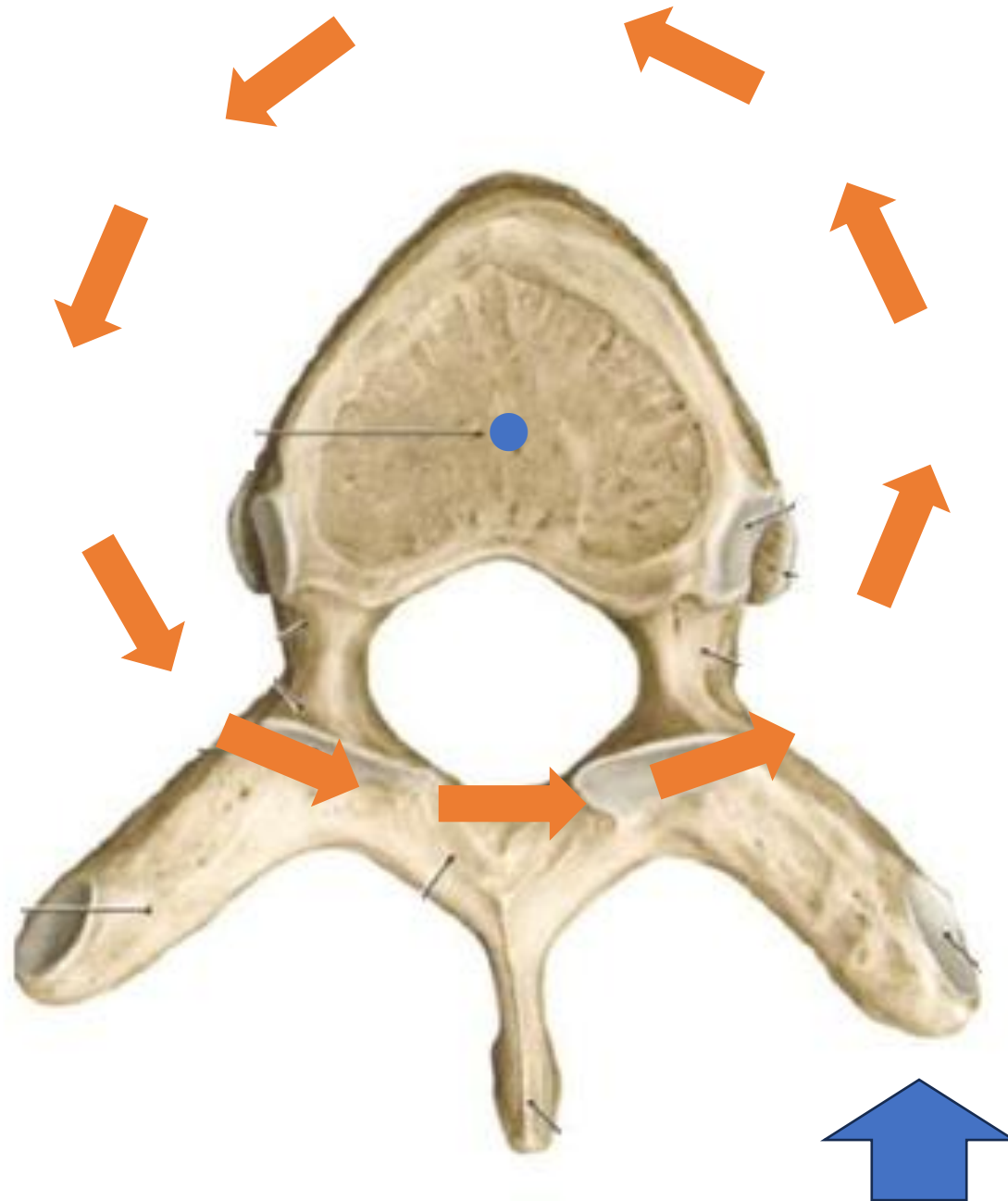
開運動連鎖 (OKC) の一例



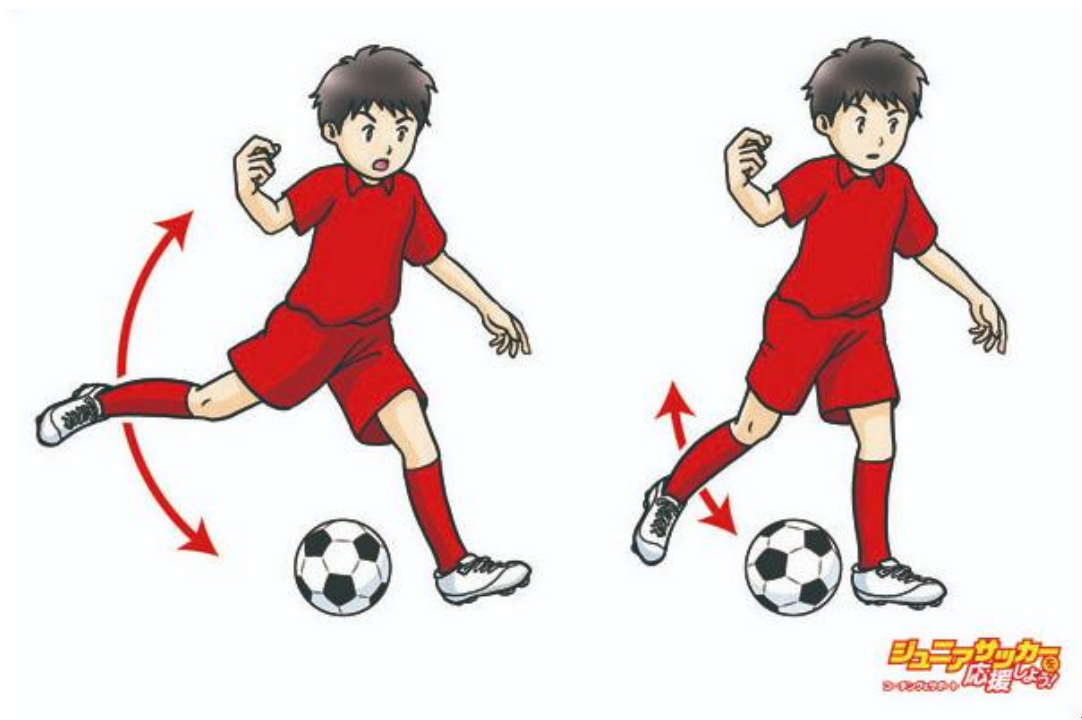
閉運動連鎖（CKC）の一例

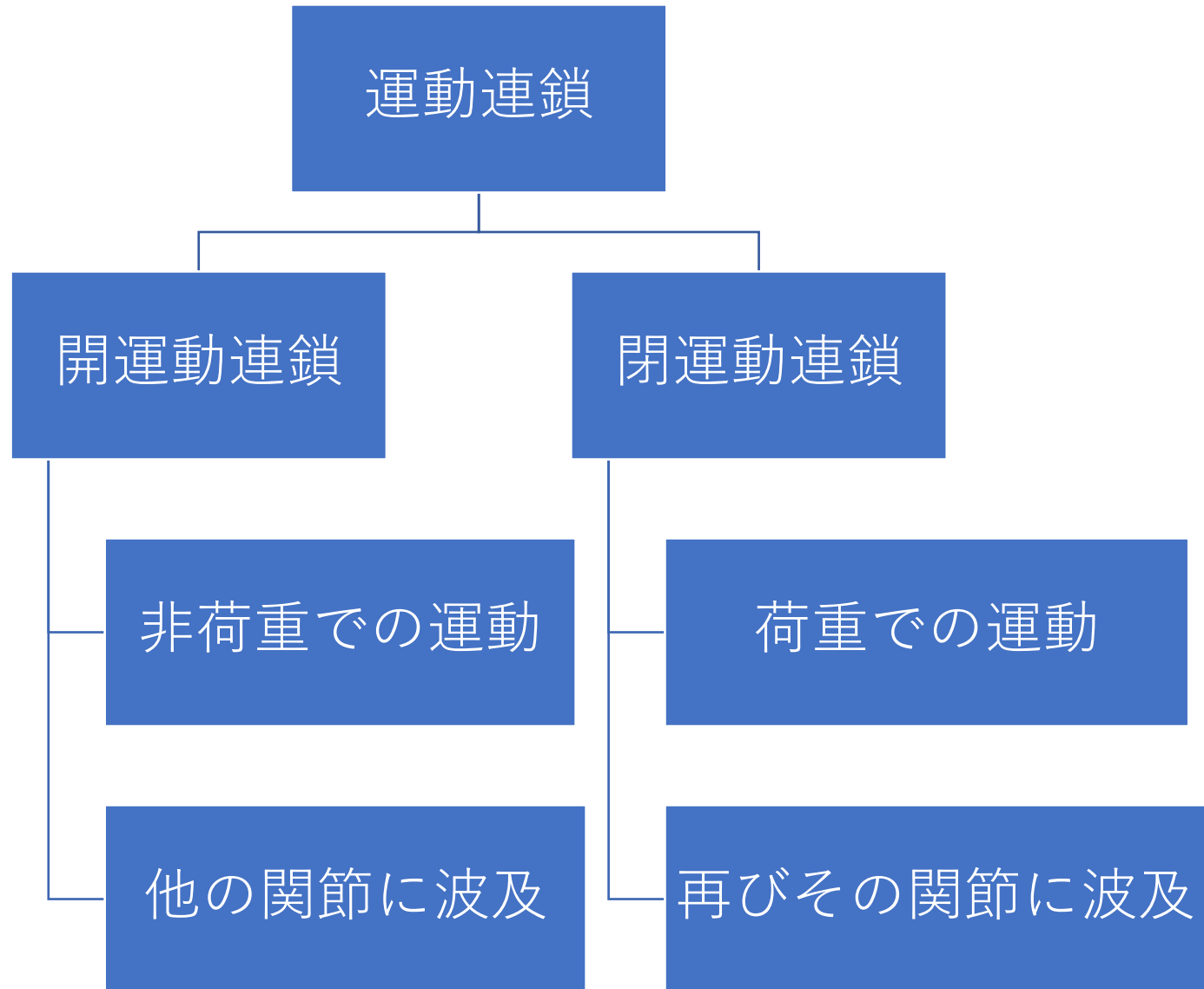


片側の屈曲は反対側の伸展を誘発し、その進展は更なる屈曲を促す



同関節での運動連鎖の例





運動連鎖を理解するための知識

運動連鎖を考える上で**最低限必要な知識**は、生体力学（バイオメカニクス）とアナトミートレインおよび神経生理学。

この2つの知識があれば、ヒトの身体はよくわかる。

また、運動連鎖はどこからスタートしたのかによって、上行性運動連鎖と下行性運動連鎖に分けられる。

この2つの連鎖を見つけるためには問診および検査が重要になる！

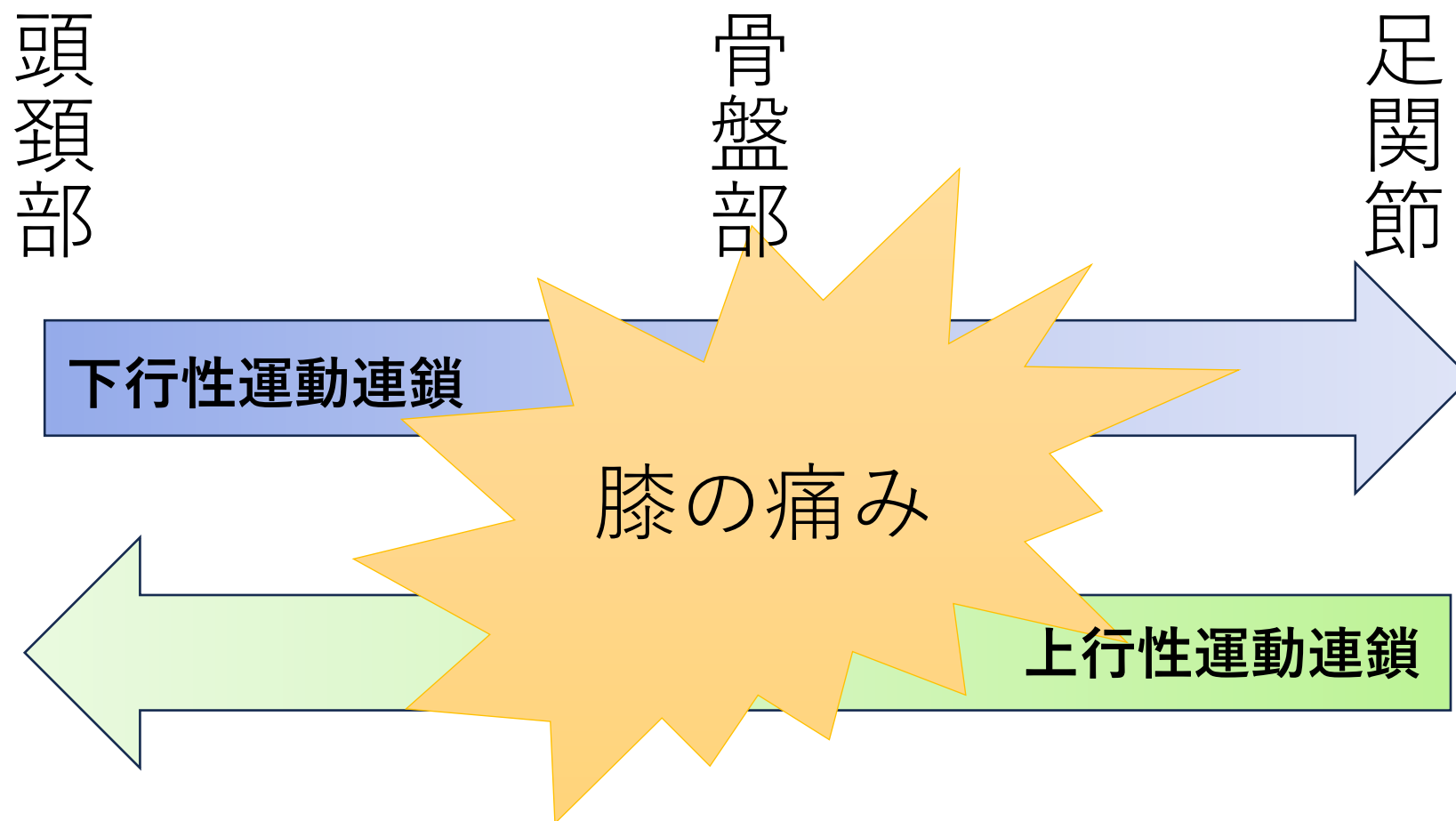
運動連鎖

```
graph TD; A[運動連鎖] --> B[上行性]; A --> C[下行性];
```

上行性

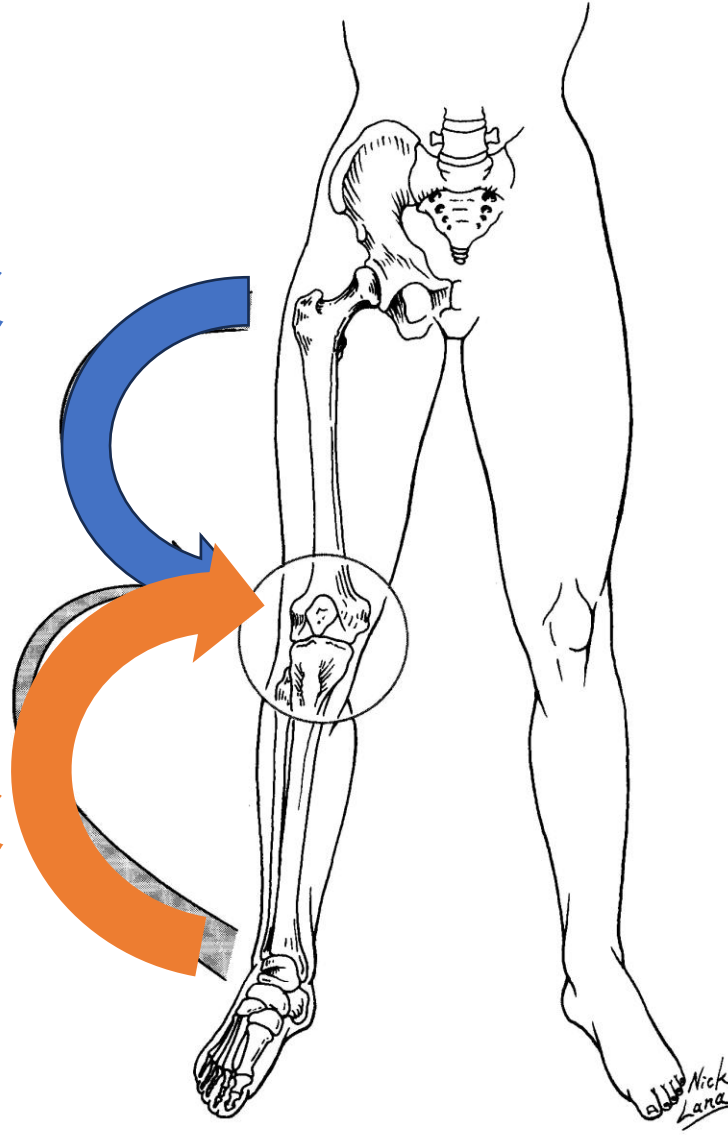
下行性

例えば膝の痛み…

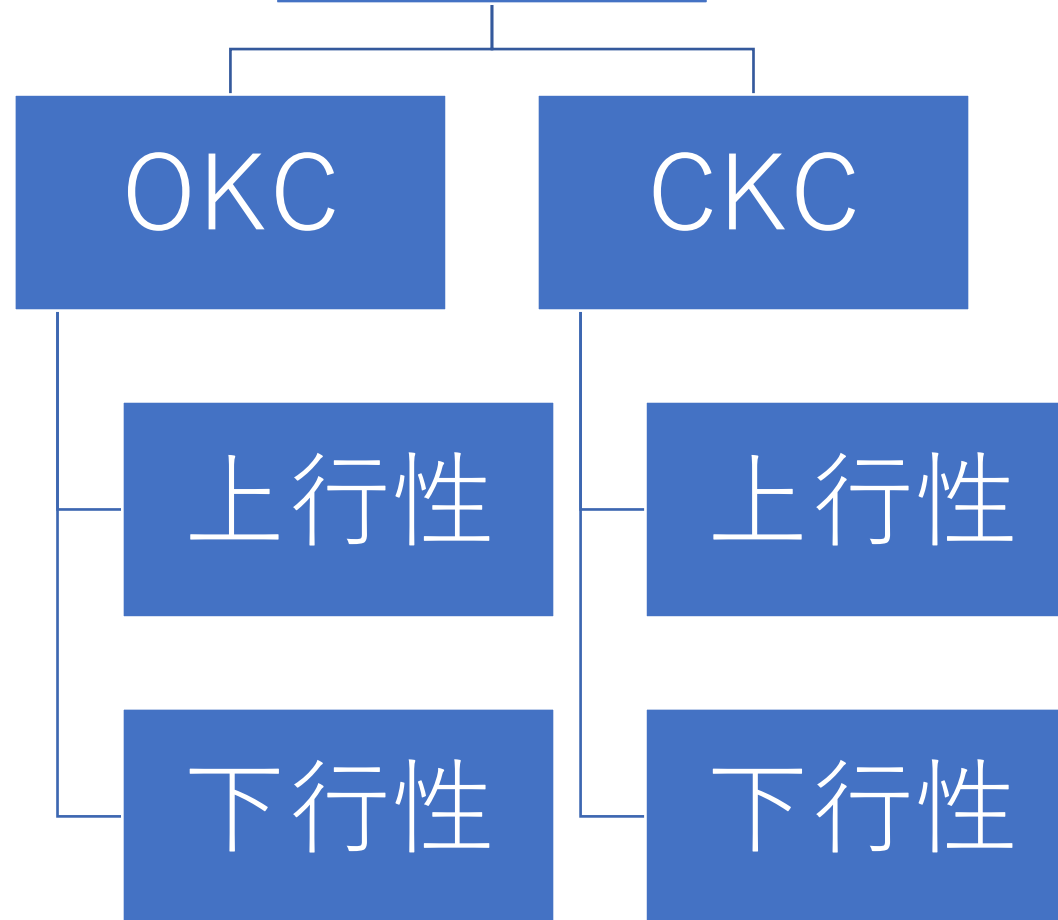


下行性運動連鎖

上行性運動連鎖



運動連鎖



臨床での考え方の一例

例えば腰椎の回旋制限…PLまたはRP

