

手関節・前腕と手指の 関係性 ～機能的な運動の重要性～



医)後藤整形外科

Q. o. A. A.

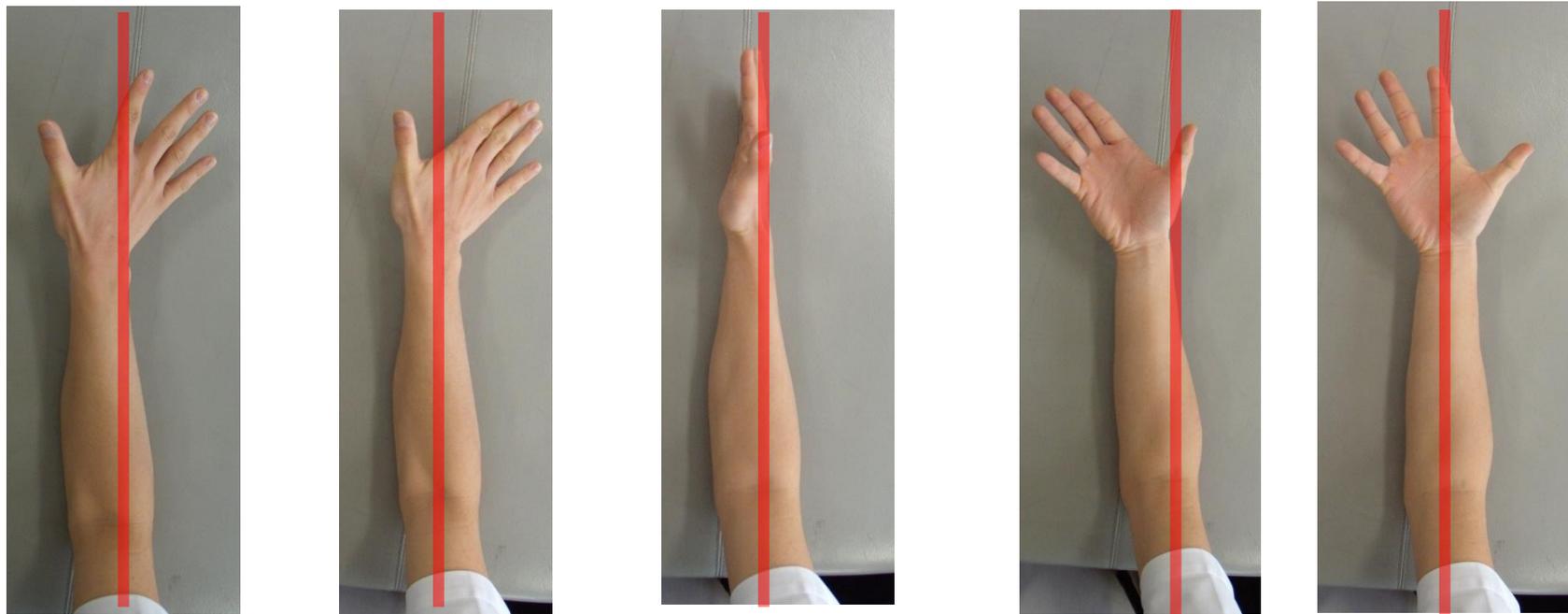
渡邊 哲也

はじめに

- ✓ 橈骨遠位端骨折後やばね指等において、手関節のアライメントや前腕回旋軸を改善することにより手指関節の関節可動域が改善するケースをしばしば経験する。
- ✓ このことを考察してくなかで、改めて前腕回旋運動軸の重要性を確認することが出来たので報告する。

そもそも、回内外の軸は？

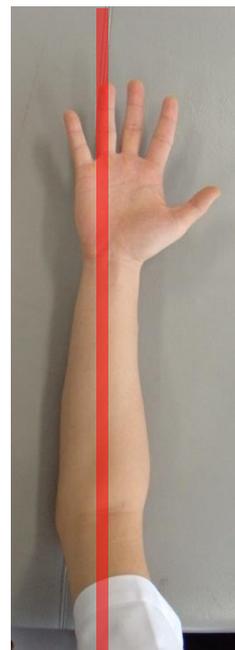
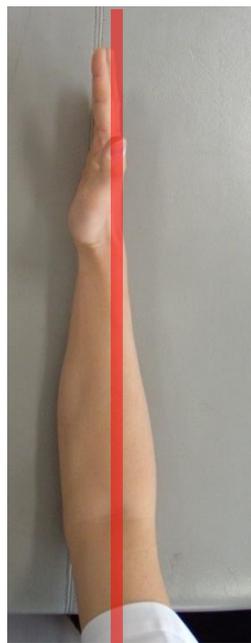
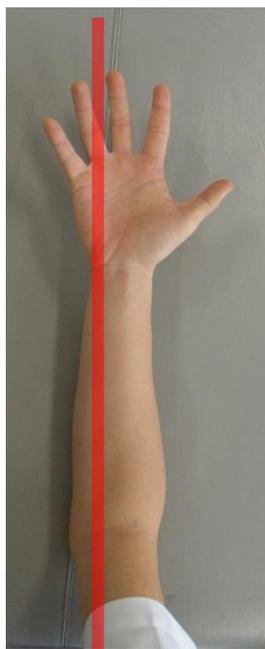
第1・2軸



手関節を尺屈させる必要がある為、最終域で通常みられる橈骨の掌側へのスライドが阻害されやすい

そもそも、回内外の軸は？

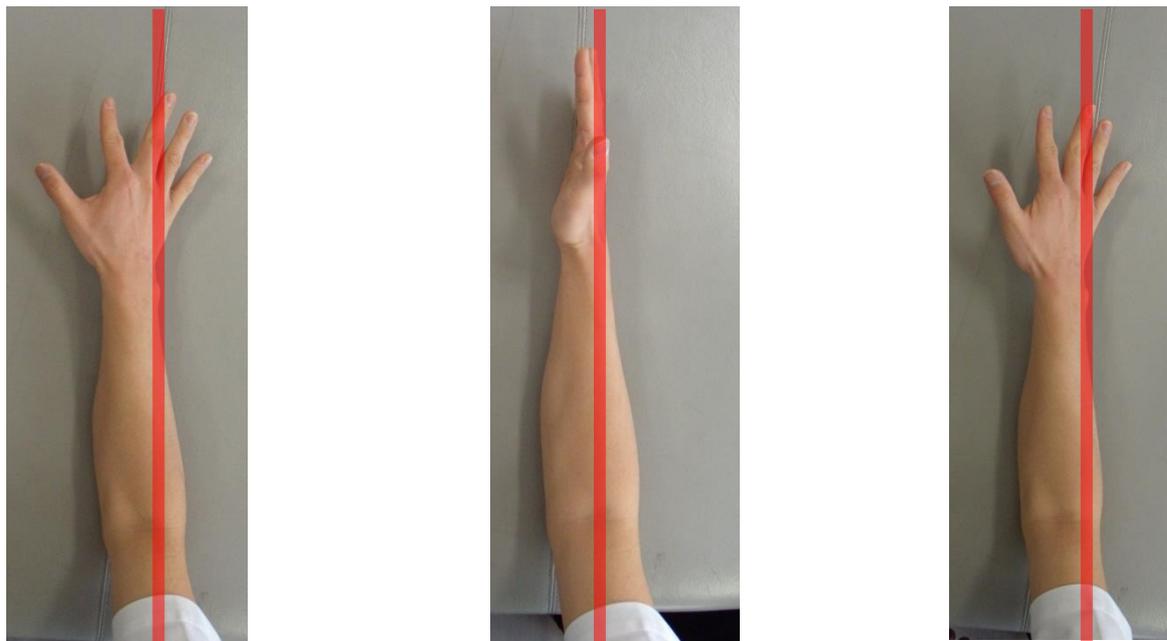
第3・4軸回外



第3軸では肘の外反の代償が大きくなる
のに対し、第4軸ではそれが小さくなる

そもそも、回内外の軸は？

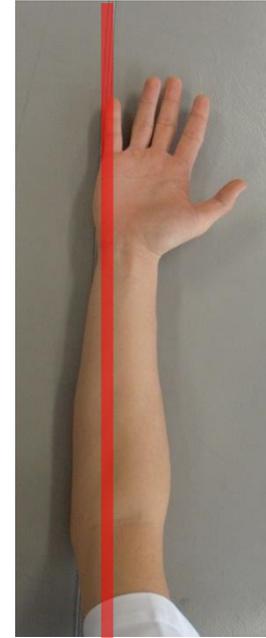
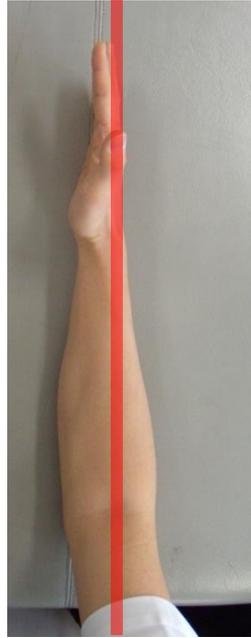
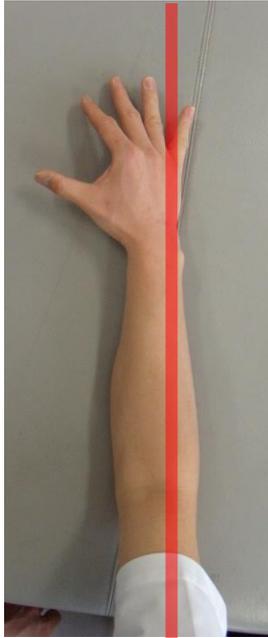
第3・4軸回内



拇指が運動軸より距離があるので、前腕が大きなエネルギーを生み出すことができる。

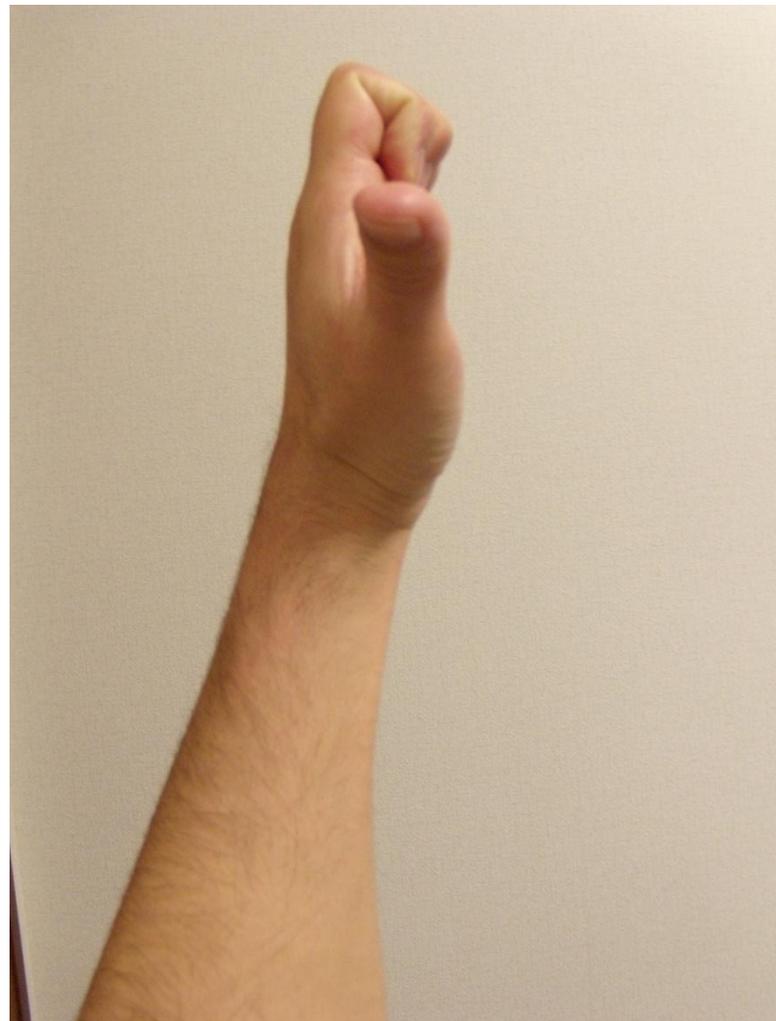
そもそも、回内外の軸は？

第5軸



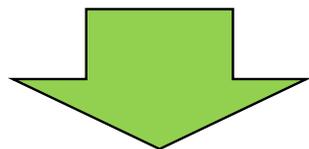
手関節を橈屈させる必要があるため、手関節橈側の可動性が低下する。代償として、拇指優位での回内運動となるため、尺骨の動きが優位となる結果、遠位橈尺関節に負担がかかりやすい。

『前腕の回旋軸』に対するアプローチ



前腕回旋軸と手指関節の関係

4指の軸を形成することで、尺骨を中心とした
回内外運動が出来る

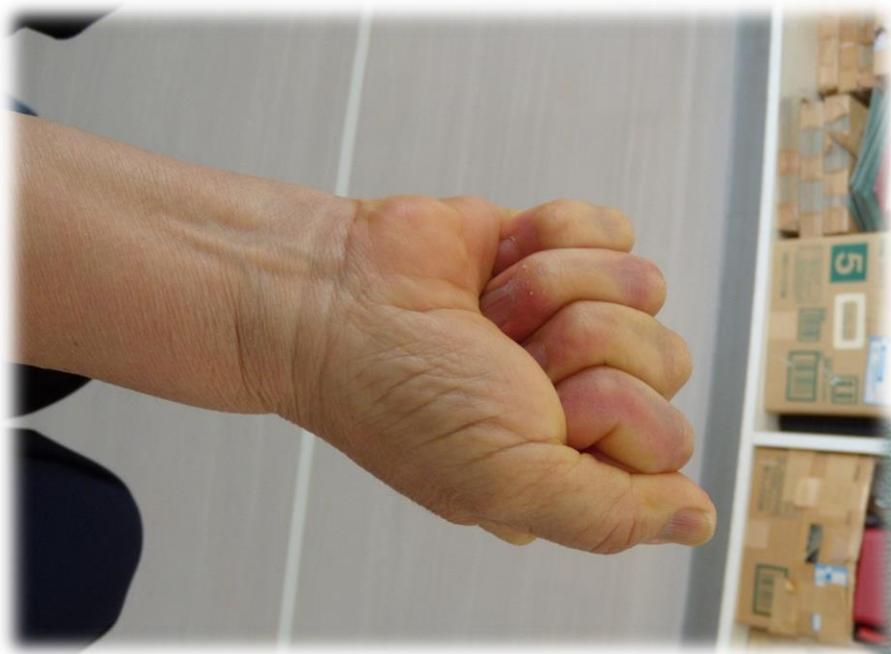


正しい運動軸を学習することにより、手内在筋と前腕の単関節筋の固定作用がしっかり機能することで、前腕の筋群の過緊張が軽減されたのではないか？

その結果、手指屈筋腱の滑走性が改善、手指関節の可動域も改善した。

**突然ですが、
皆さん手を握って
みてください！！**

患者さんの握り動作・・・



前腕の運動軸の変化の波及

サルは



小指を中心とした握りをしている！！

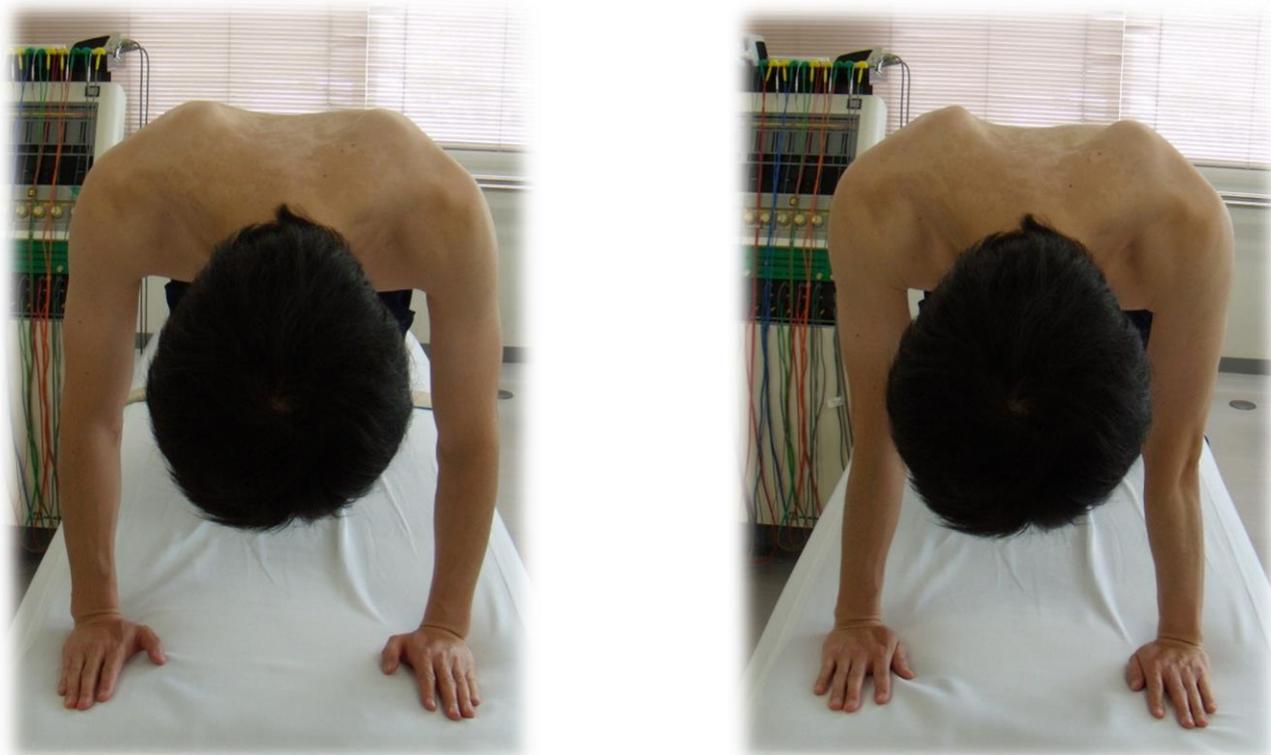
前腕の運動軸の変化の波及

赤ちゃんは



尺側握りより発達をしていく！！

前腕の運動軸の変化の波及

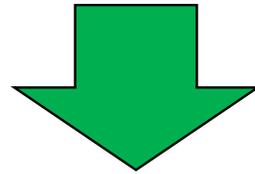


荷重下においても、拇指球に体重をかけると手関節よりロックをかけられる環境となり、肘関節もロッキング、肩甲骨は肋骨より浮遊しており動きが起きにくい。

対して、小指球に体重をかけるとロッキングが生じにくく、肩甲骨においても安定性が出現する。

橈側を優位に用いると・・・

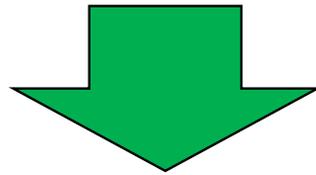
拇指、前腕外側、上腕外側、頸部の運動機能ラインが過活動を起こす



**肩甲帯の拳上が生じ、
動きが起こりにくい**

尺側を優位に用いることで…

**小指屈筋、尺側手根屈筋、上腕内側、
外腹斜筋、広背筋のラインが機能的に
結びつきを強く持って働くことが出来る**



安定した動作が可能となる！！

まとめ

- ✓前腕の運動軸の崩れが手関節や手指へ影響を及ぼしていることがわかった。
- ✓前腕の運動軸が安定していない症例においては、関節周囲の過緊張が認められその結果、関節機能低下を生じている。
- ✓中枢側への影響も考えられることから、今後も検討・検証が必要と考えられる。