



— 学の構築 —
橈骨遠位端骨折の検証
— 整復編 —

岩手県 小原政幸

【はじめに】

(社)日本柔道整復師会、学の構築プロジェクトに於いて文献調査、アンケート調査、聞き取り調査を行い解剖学、生理学、病理学から検討した整復法について実際の臨床現場で応用したので報告する。

【目的】

私達、柔道整復師は手技療法が主とした治療家である。しかしながら、柔道整復師の名の下に整復できない整復師が多いのも事実である。骨折患者の来院が年々減少し、研修期間に骨折を経験できない柔道整復師や卒後研修を行わない柔道整復師にも問題は有るが、骨折の治療について研究の場が無いことも業界全体の大きな問題点である。発表によって若い柔道整復師が興味を持ち、研究、発展する事を望むと共に、患者に対して侵襲性の少ない、苦痛を最小限に抑える整復であって、比較的簡易であり成果を上げることの出来る整復法を確立する。

【整復法分類】

整復法の分類を表1に示す。

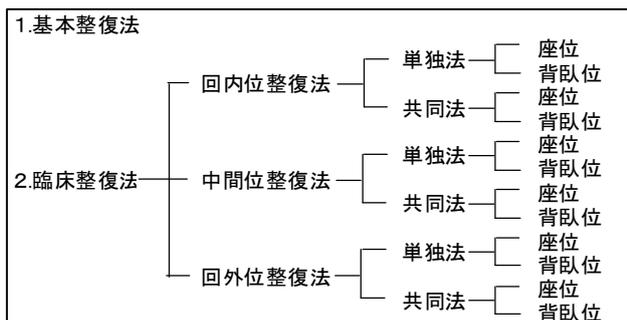


表-1

【症例】

平成19年9月から平成20年8月までの1年間に来院した橈骨遠位端骨折の症例を報告する。

[症例1 左橈骨遠位端骨折]

89歳女性 要介護者

負傷日 H19.11.08

H19.12.23ギプス除去

再負傷日 H20.01.05頃

初検日 H20.01.13往診

原因：不明、デイサービスからの連絡が有り判明。

再骨折を放置していた為、転位、腫脹、自発痛共著明、運動不能。橈屈転位(45°)、捻転転位、熱感(+)、暗赤色。腫脹が高度であり末梢骨片が中枢骨片に完全に騎乗している様で末梢骨片の把握が困難であった為、右手で手根部、中手部を把握、左手で拇指中手部を把握し臥位による共同法回内位整復法にて整復。軽度の橈側転位が残存したが橈屈、短縮、捻転転位は改善された。末梢骨片と中枢骨片の軸が平行であることを確認し軽度の橈側転位は残存のまま終了。

[症例2 左橈骨遠位端骨折] (写真1、2)

57歳女性

負傷日 H20.02.05 Am 04:00

初検日 H20.02.05 Am 10:20

原因：凍結路で滑り手を着いて転倒。

背側、橈側、回外転位。腫脹著明、自発痛著明、運動不能。臥位による共同法中間位整復法により整復、以後1週間整復操作継続。

(36日後)

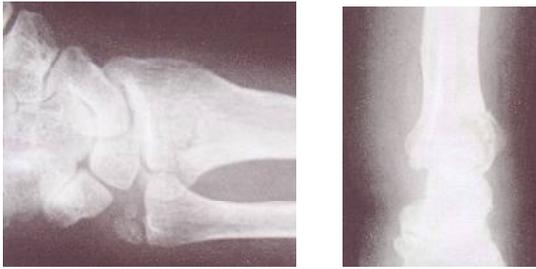


写真-1 整復翌日



写真-2 25日後

2週後短縮転位が確認された。

[症例3左橈骨遠位端骨折]

14歳女性

負傷日 H19.09.09 Pm 01:00

初検日 H19.09.09 Pm 05:20

原因：柔道大会で相手を投げた際、道着に巻き込み、相手に乗られ負傷。

腫脹中等度、自発痛著明、掌背屈不能、限局性圧痛。肉眼上転位無し。座位による共同法回内位整復法により整復。整復音有り。整復後のX-p所見で骨折が判らず打撲と診断されたが5週後のX-pによりかなり酷い骨折であったと診断された。(18日後)

[症例4右橈骨遠位端骨折](写真3、4、5)

58歳男性

負傷日 H20.06.28 Pm 09:30

初検日 H20.06.29 Am 09:00

原因：自宅階段7段目から落下。

腫脹中等度、自発痛著明、掌背屈不能。橈側、背側転位、短縮転位。臥位による共同法中間位整復法にて整復、軽度短縮転位と尺側骨片の尺側転位残存(写真3)。以後3週間整復操作継続。(55日後)



写真-3 整復後

短縮転位、尺側転位が軽度であるが改善された(写真5)。

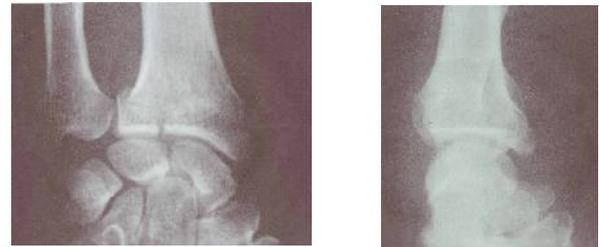


写真-4 7日後



写真-5 25日後

【考察】

症例1に於いて必ずしも末梢骨片の把握(把持)は必要ないのではないかと疑問を持ち再検討を行った。問題となるのは橈骨手根関節、遠位橈尺関節の構造と負傷時の軟部組織損傷程度である。短縮転位があれば当然



図-1 手背面

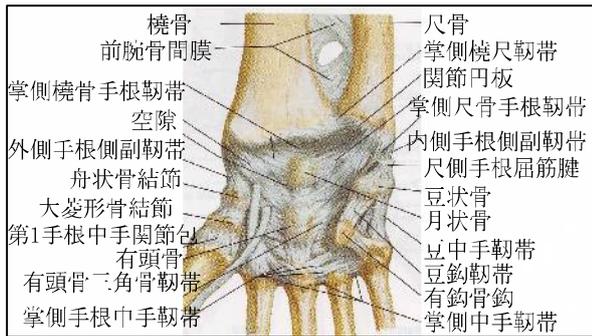


図-2 手掌面

掌背側の橈尺靱帯は断裂^{註1}、下橈尺関節は破綻している。骨折線が遠位部であれば近位手根列との靱帯も損傷し橈骨手根関節は破綻状態にある。症例2、4については、明らかに関節内骨折であり下橈尺関節、橈骨手根関節は破綻している。図1、2のように関節を構成する靱帯が保存されていれば牽引力は末梢骨片に伝わるが、関節が破綻状態であれば手根、中手部での牽引力は末梢骨片に正しく伝わらない。症例1で手根、中手部の牽引で整復位が確保できたのは靱帯付着部より近位部での骨折で靱帯が部分的に保存されていたのではないかと考えられる。

症例2は不安定性骨折であるが整復後に於いて VT-9度、RS-1mm、RT19度、25日後 VT-25度、RS4mm、RT17度、症例4のT字状骨折では整復後 VT-17度、RS2mm、RT20.5度、25日後 VT-4度、RS2mm、RT17度、step ofは0mmで機能障害もなく愁訴も早期に消退し良好な結果が得られた。鈴木は計測値を臨床に応用^{註2}、VTが治療成績によく反映したと報告をしている。VT-20度以上でROM制限、握力低下等の症状が発現、RS3mm以内が許容範囲としているが、症例2については整復時より VT-16度、RS5mm、転位している。後療時の整復操作期間、固定法に課題が残る。整復後の計測値とそ

の後の計測値を、保存療法の治療方針(整復操作継続期間、固定法)や予後の判断にも応用できると考える。また、児玉^{註3}らの報告によるとX-pとエコーによる転位距離に有意差はなくX-pと同様の描出が可能であるとしている事から、整復前のエコー画像との比較も有用であると考えられる。

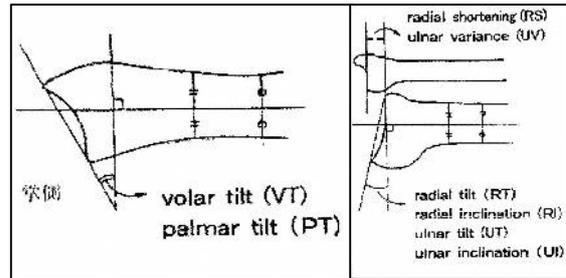


図-3

4症例に於いては騎乗短縮転位の著明な症例から若木骨折まで良好な整復位が得られた。患者の訴えから整復時の疼痛も最小限に抑えられたものと推察する。基本整復法に於いて転位が大きい場合、手関節掌屈操作があるが、今回の4症例については掌屈操作を行わなかった。ゆえに掌屈操作は必ずしも必要では無いと言う事になる。末梢牽引により掌背橈尺側から求心性の力が作用し、中手部を屈曲させることにより総指伸筋腱、示指伸筋腱、長拇指伸筋腱、長・短橈側伸筋腱(写真6、7、8)により末梢骨片に掌側への作用が働くも

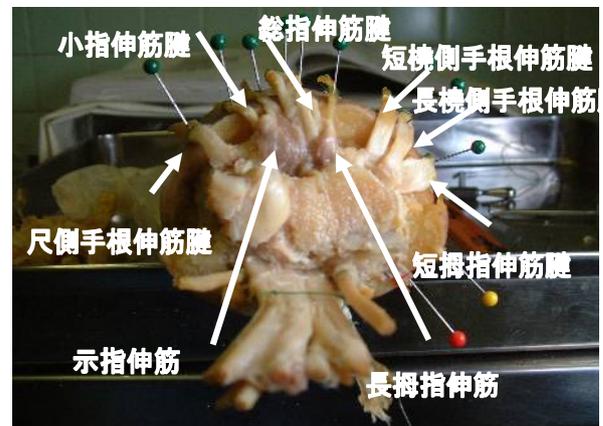


写真-6 回内位、橈骨茎状突起より約15mm. 中枢で切断

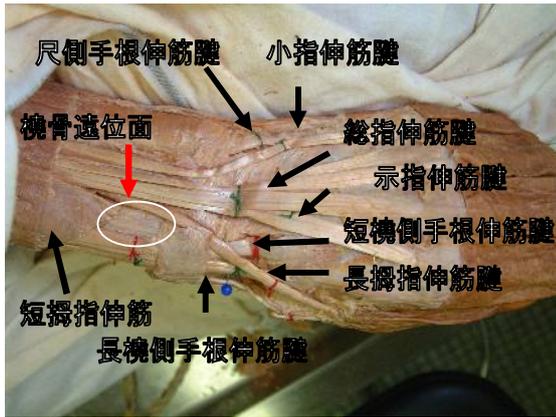


写真-7

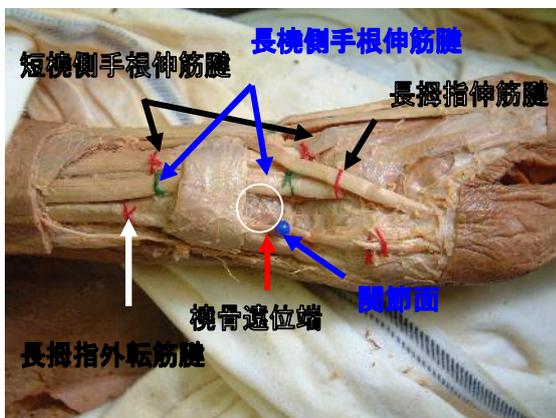


写真-8

のと考えられる。また、腕橈骨筋の作用から、回内外中間位が橈側偏位整復に有効と思える。以上の事から従来の屈曲整復法、牽引直圧法に於ける掌屈回内尺屈や末梢骨片直圧は必ずしも必要ではないのではないかと考える。特に患者負担の大きい骨折部を屈曲させる屈曲整復法については侵襲性も大きく治癒機転に影響を与えるものと考えられる。

【まとめ】

橈骨遠位端骨折基本整復法を元にした臨床整復法は

- ① 侵襲性が少ない。
- ② 患者への苦痛が少ない
- ③ 技術としては簡易な方法である。
- ④ 良好な整復位が得られた。
- ⑤ 整復操作中に自発痛が減退する。

以上を踏まえ社団法人日本柔道整復師会学

の構築論文「橈骨遠位端骨折における整復、固定、後療法の比較検討」の基本整復法を一部修正する。

[基本整復法]

術者は両拇指腹にて患肢末梢骨片背側を示指側腹にて末梢骨片掌側を把握し、他の3指で示指を保持、手根部を把握する。徐々に末梢牽引、整復音と共に短縮（騎乗）転位が整復される。橈側の術手で牽引力を緩めず、尺側の術手を中手指節関節まで牽引しながら滑らせ把握、中手指節関節を掌屈牽引、手根部を把握し橈側術手を拇指腹まで滑らせ、拇指を患肢橈骨軸にあわせ末梢牽引、尺側術手で骨折部をなぞり整復位を確認する。整復操作開始から整復位確認まで末梢牽引を継続する。

骨折患者が減少傾向にある為、橈骨遠位端骨折の症例が少なくデータ不足ではあるが解剖生理を理解していれば熟練を要さず出来る整復法である。今後も症例数を重ね研究していきたい。

参考文献

- 注1 観血療法を多く経験した整形外科医師より骨折時の靭帯損傷、関節包損傷の程度、評価、予後について手術時の所見、方法を交えてご相談頂きました。
 - 注2 鈴木健二 著
Colles骨折に対する治療の検討に有用なX線計測値
 - 注3 児玉成人 今井晋二 松末吉隆 著
橈骨遠位端骨折に対するエコーガイド下整復法
 - 注4 小原政幸 (社)学の構築論文
橈骨遠位端骨折における整復、固定、後療法の比較検討より
- ・ 相磯貞和 訳 ネット解剖学図譜第2版 丸善株式会社 (図1、図2引用)

2011/08/10

- ・ 相澤幸夫 著 平成20年度(社)岩手県柔道整復師会 解剖学研究会資料 「上肢、上肢帯の解剖学」
- ・ 越智淳三 訳 解剖学アトラス 文光堂

参考資料

【前腕橈側筋】

短橈側手根伸筋

起始 上腕骨外側上顆。

外側側副靭帯。

橈骨輪状靭帯。

停止 第3中手骨底。

機能 手を尺側偏位から中間位へ戻し背屈を行う。

長橈側手根伸筋

起始 上腕骨外側上顆稜。

外側筋間中隔。

停止 第2中手骨底。

機能 肘関節で弱い屈筋、腕を曲げた状態で弱い回内筋、伸ばした状態で弱い回外筋、手根部で尺側手根伸筋と協同して背屈、橈側手根伸筋と共に橈側偏位を行う。

*手を握るのを助ける筋。

腕橈骨筋

起始 上腕骨外側上顆稜。

外側筋間中隔

停止 橈骨茎状突起橈側面。

機能 手を回内回外の中間位へもたらす。

この位置では屈筋として働く。

【前腕腹側筋・浅層】

円回内筋

起始 上腕頭 上腕骨内側上顆。

尺骨頭 尺骨鈎状突起。

機能 前腕回内、肘関節屈曲補助。

浅指屈筋

起始 上腕頭 上腕骨内側上顆。

尺骨頭 尺骨鈎状突起。

橈骨頭 橈骨近位

*筋頭の間には腱弓が広がる。

停止 第2～第5指中節骨体両側面。

機能 手根関節、指関節で強い屈筋。

肘関節 極弱屈筋。

*手根関節最大屈曲で作用しない。

橈側手根屈筋

起始 上腕骨内側上顆、前腕筋膜浅層。

停止 第2中手骨底掌側面。

機能 肘関節 弱屈筋、回内筋。

手根関節 掌側屈曲。

*橈側偏位時、長橈側手根伸筋と共に協力。

長掌筋

起始 上腕骨内側上顆。

停止 手掌腱膜をつくり首相面へ放散。

機能 手の屈曲、手掌腱膜の緊張。

*無い事もある。

尺側手根屈筋

起始 上腕頭 上腕骨内側上顆

尺骨頭 肘頭、尺骨後縁上部2/3。

停止 豆状骨、豆鈎靭帯により有鈎骨へ

豆中手靭帯により第5中手骨へ

機能 掌側屈曲、尺側偏位。

【前腕腹側筋・深層】

方形回内筋

起始 尺骨の掌側面下部1/4。

停止 橈骨の掌側面下部1/4。

機能 前腕回内。

*円回内筋に助けられる。

深指屈筋

起始 尺骨掌側面。

骨間膜上方2/3。

停止 第2～第5指末節骨底。

機能 手根、中手、指関節屈曲。

*貫通筋である。腱の橈側面から中様筋が出る。浅指屈筋と共通の腱鞘。

長拇指屈筋

起始 橈骨前面(橈骨粗面下方)。

骨間膜。

停止 拇指末節骨底。

機能 拇指末節までの屈筋。

僅かに橈側偏位。

【前腕背側筋浅(尺側)層】

2011/08/10

総指伸筋

起始 上腕骨外側上顆。

外側側副靭帯。

橈骨輪状靭帯、前腕筋膜。

* 広い面状の起始、指背腱膜を造る。

停止

* 基節骨底、中手指節関節関節包へ小束を送る。腱間結合が見られる。

機能 指 伸展、扇状に開く。

手根 背屈（最も強大）。

* 手を尺側へ偏位させる。

小指伸筋

起始 総指伸筋と共に総頭を作る。

停止 2本の腱となり第5指手背腱膜。

機能 第5指伸展

手部背屈、尺側偏位に協力

* 欠けている時があり、総指伸筋からもう

1本出て補う。

尺側手根伸筋

起始 総指伸筋と共に総頭を作る。

尺骨

停止 第5中手骨底。

機能 外転

手を尺側に偏位させる。

* 橈骨手根関節で背屈、手根中央関節で掌屈が起こるため相殺されるため純粋な外転筋。

【前腕背側筋深層】

回外筋

起始 尺骨回外筋稜、上腕骨外側上顆、外側側副靭帯、橈骨輪状靭帯。

停止 橈骨粗面と円回内筋の停止との間の橈骨。

機能 前腕回外。

* 橈骨に巻きつき回外する。屈曲位でも伸展位でも回外する。

長拇指外転筋

起始 尺骨後面回外筋稜の下方、骨間膜、橈骨後面。

停止 第1中手骨底。

* 一部は大菱形骨に達し、一部は短拇指伸

筋の腱および短拇指外転筋と融合。

機能 拇指外転、手を掌屈、橈側偏位。

短拇指伸筋

起始 尺骨、長拇指外転筋の起始の下方、骨間膜、橈骨後面。

停止 拇指基節骨底。

機能 拇指を伸ばし外転。

* 長拇指外転筋と位置的に密接な関係が有ることに起因する。

長拇指伸筋

起始 尺骨後面、骨間膜。

停止 拇指末節骨底。

機能 橈骨骨稜を支点として拇指伸展。手根関節背屈、橈側偏位。

示指伸筋

起始 尺骨後面下1/3、骨間膜。

停止 示指指背腱膜。

機能 示指伸展、手根関節背屈に協力。