

症例報告

橈骨骨幹部骨折術後の可動域制限に対する治療

山本泰弘¹⁾

キーワード 橈骨骨幹部骨折 モビライゼーション 治療面

要旨

橈骨骨幹部骨折術後の関節可動域制限を呈している症例に対して、徒手的機能診断・治療を実施した。特に、手関節背屈、前腕回外において関節可動域制限が生じていた。エンドフィールとしては、firmであったため橈骨手根関節に対する牽引、遠位橈尺関節における滑りモビライゼーションをそれぞれグレードⅢで実施した。その結果、関節可動域の改善や疼痛軽減を図ることが出来た。関節モビライゼーションを実施する際には、治療面を意識することが重要である。本症例においても術後の橈骨手根関節の関節面の変化に応じて治療面を調整してモビライゼーションを実施した。モビライゼーションを実施する際には、医師との連携を図り開始時期や牽引方向などを検討していくことが重要であると考えられる。

I. 症例紹介

19歳、男性の学生でサッカー部に所属している。今回紹介する症例の評価日は術後7週経過後とした。

extention) 整復固定した。また尺骨側にはワイヤー(0.8mm×2 + 0.6 C-wire TBW)で骨片を固定した。既往歴は1年前に左橈骨遠位端骨折を受傷している。

II. 徒手的機能診断

(1) 問診 (評価日 H27.12.15)

診断名は、左橈骨骨幹部骨折、左尺骨遠位端骨折。現病歴は、2015.10.19サッカーをしていて、スライディングをした際に手をつき受傷した。プレート固定にて整復された。2015.10.21 スライディングをした際に、手関節背屈、回外強制位となりプレート近位部に受傷し、H27.10.21に手術を施行した。手術は橈骨のプレート(Aculok2 D standard)を抜去した。次に長めのプレートで(Aculok2 P standard + neutral

術前(2015.10.21)のX線を図1-1, 2に、術後(2015.11.10)を図1-3, 4に、また約2ヶ月後のX線を図1-5, 6に示す。



図1-1



図1-2



図1-3



図1-4



図1-5



図1-6

主訴は手関節回外での痛み、背屈でつまり感が出現する。安静時に痛みはない。増悪動作は回外可動域最終域、手を付いた時に痛みが出現する。

治療経過はH27. 10. 28に理学療法開始となった。患部はシーネで固定されていた。前腕・手関節の愛護的他動・自動運動、アイシング、遠位橈尺関節・橈骨手根関節・手根中央関節・手根骨個別のモビライゼーション、指・肘・肩のROM-ex、浮腫コントロールを中心に介入した。H27. 11. 04に退院となり外来リハビリを継続した。

ン、指・肘・肩のROM-ex、浮腫コントロールを中心に介入した。H27. 11. 04に退院となり外来リハビリを継続した。

(2) 視診

動的視診では手関節背屈・回外での、荷重にて痛みが出現することが確認された。

(3) 自動運動・他動運動検査

自動運動及び他動運動の検査結果は表の通りとなった。

表 自動運動・他動運動検査結果

手関節背屈	70° (f)
	(p) 月・舟状骨周囲に最終域痛が認められた。
掌屈	90° 術創部周囲に伸長感
回外	75° (f)
	(p) 関節背面部 JPの低下が認められた。
手関節尺屈	30° (h) ピンによる制限

※Endfeel ; soft (s), firm (f), hard (h), pain (p)

(4) 触診

触診では圧痛部位はみられなかった。

(5) ベースライン

ベースラインとして手関節背屈・回外での荷重時痛を指標とし試験的治療を行なっていくこととした。

Ⅲ. 徒手診断および試験的治療

回外制限に関しては、回外動作時に遠位橈尺関節背面に疼痛の訴えがあり、JPを確認すると低下が見られた。また圧痛は認められず、これらから遠位橈尺関節の関節性(関節包、靭帯)の制限と判断した。試験的治療として、遠位橈尺関節の滑りモビライゼーション(図2-1)をグレードⅢで実施し

た。施行後、前腕回外可動域は、75° (図2-2)から85° (図2-3)に可動域の改善が見られ、遠位橈尺関節背面の痛みは消失した。しかし、尺骨の骨折部には痛みが出現した。

背屈制限に関しては、他動手関節背屈時に手関節背側の痛みを訴えた。エンドフィールが関節性であることから、橈骨手根関節あるいは手根中央関節が原因と仮説を立てた。そのため、橈骨手根関節に対する牽引を施行した。フラッグは黄色であった。グレードⅢにて、治療を行なうと痛みが生じるが、戻すと消える状態であった。橈骨手根関節の滑りモビライゼーション(図なし)施行後は、手関節背屈可動域は、70° (図3-2)から85° (図3-3)まで改善がみられた。

治療手技：



図2-1 遠位橈尺関節の滑り



図2-2 ex前



図2-3 ex後



図3-1 橈骨手根関節の牽引



図3-2 モビライゼーション前



図3-3 モビライゼーション後

自己トレーニングとして、回外自己モビライゼーション(橈骨遠位端を中心に、回外方向への滑りを行う様に転がす。図4-1)

と背屈自己モビライゼーション（荷重による回外、背屈のモビライゼーション。図4-2）を実施してもらうようにした。



図4-1 回外自己モビライゼーション



図4-2 背屈自己モビライゼーション

IV. 治療結果（2016. 01. 05）

背屈90°、掌屈90°、回外90°、尺屈45°となった。自動・他動運動での可動域制限無くなり、痛みも改善した。回外、背屈での荷重も痛みは消失し、制限はなくなったためリハビリ終了とした。

V. 考察

介入初期には、手術による腫脹や浮腫の影響が大きく、術後の管理が中心となった。手指の自動運動など橈骨手根関節以外の運動を実施した。1カ月程度経過後は、固定による軟部組織の治療が中心となった。

徐々に軟部組織性の制限がとれ、エンド

フィールはfirmとなり、関節治療を行っていく段階となった。

橈骨遠位端骨折後の関節治療を行う際に重要なことは、関節面が正しく整復されていることである。正常では、ulnar inclination (23°)、volar tilt

(11°) (図5)であるが、橈骨遠位端骨折後に関しては、関節面が正しく整復しきれていないケースも多数経験する。そのため、関節治療を行う際に治療面を変化させて治療を行うことが重要であると考えられる。

今回のケースにおいても、背屈方向の牽引方向に関しては、約15°尺屈した状態で牽引の治療を実施した。

背屈制限に関しては、エンドフィールが、firmであることから、橈骨手根関節が原因と考えた。結合組織性の背屈制限の場合、掌側橈側手根靭帯と背側の関節包の緊張による影響が考えられる。手関節運動は、橈骨と近位手根列でつくられる橈骨手根関節と手根間関節とで行われ、手関節背屈運動では、橈骨手根関節と手根中央関節の動きの割合は、66.5%と33.5%である¹⁾とされている。今回のケースからも、橈骨手根関節の牽引に伴い、関節内運動が増加し、関節可動域の拡大に繋がったのである。

回外制限に関しては、エンドフィールがfirmであったことから、遠位橈尺関節のJPでの低下が原因の1つであったと考えられる。JPの低下に関しては、輪状靭帯や三角靭帯といった靭帯が、主な制限因子になる可能性がある。

サッカー復帰における手関節の可動域に関しては、受傷機転である回外位で手を床に着く動作に関しては可能となった。しかし、プレート固定部と橈骨近位部の所で再

度、骨折する可能性があるため、コンタクトプレーに関しては、プレート抜去後となった。

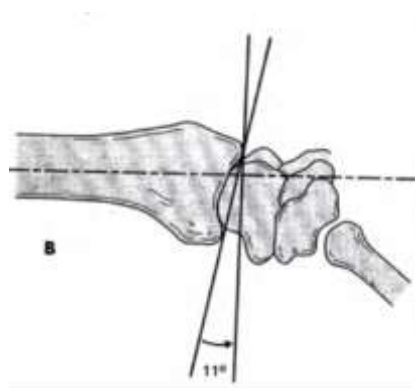
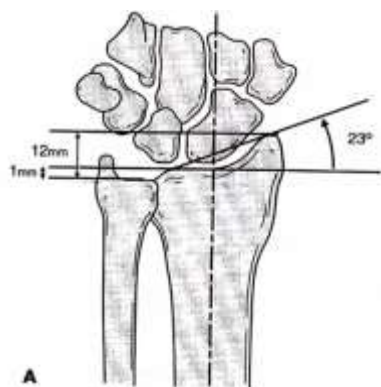


図5 橈骨遠位の関節面

正常では、ulnar inclination (23°)、
volar tilt (11°)

VI. まとめ

今回、橈骨骨幹部骨折による可動域制限を有する患者を担当した。可動域制限を改善するために、効果的な治療を行うためには、関節面の把握が必要である。そのためには、主治医と綿密に連携をとり理学療法を進めていく事が大切であると考えている。

引用文献

- 1) Volz RG, Lieb M, Benjamin J (1980). Biomechanics of the wrist. Clin Orthop Relat Res, 149, 112-117