

第 81 回 信州上肢外科研究会

2023 年 11 月 25 日

15:00~18:00 場所 飯田市立病院

幹事 飯田市立病院 伊坪敏郎

参加者 (敬称略)

岡谷市民病院：内山茂晴 内田美緒、信州大学整形外科：林 正徳 岩川紘子

北村 陽 磯部文洋 小田多井俊介、北アルプス医療センターあづみ病院：中村恒一、

松本医療センター：石井 良、飯田市立病院：伊坪敏郎 中村駿介

古田・園原・原田 (OT：お手伝いしていただきました)

研究助成金報告

1. 信州大学整形外科 北村陽

重症肘関節外傷に対する創外固定の使用

重症肘関節外傷に対して、創外固定を使用した症例について後ろ向きに検討した。2009 年から 2021 年までの間に当院で手術を行った重症肘関節外傷のうち、創外固定器を用いた症例は 13 例であった。

男性 5 例、女性 8 例、平均年齢は 48.5 歳であった。高エネルギー受傷は 6 例であった。

肘関節脱臼骨折もしくは上腕骨遠位端開放骨折に対するダメージコントロール目的に用いた症例は 8 例であった。全例受傷日に創外固定を施行した。創外固定から内固定への conversion までの平均期間は 7.7 日であった。その中の 1 例は肘関節の不安定性が強かったために、内固定術の際に術中創外固定を併用して行った。

骨折を認めない肘関節脱臼で、内外側副靭帯縫合術を施行したのちに易脱臼性を認めた 4 例に術後ヒンジ付き創外固定を併用し、平均 56 日で抜釘を行った。

また肘切断で再接着を行った 1 例に対して、術後ヒンジ付き創外固定を使用していた。

重症肘関節外傷において、ダメージコントロール目的での創外固定の使用は有用と思われた。また内固定や靭帯再建後にも肘関節の不安定性が残存する場合に、ヒンジ付き創外固定は早期可動域訓練を可能にすることで、外傷後関節拘縮を予防するのに有用と思われた。

質問 (磯部) 「肘関節不安定症」への創外固定治療が必要となる患者の傾向・特徴は？

側副靭帯の quality の影響、靭帯修復困難例でしょうか？また既往歴や認知症、歩行能力などはいかがでしょうか。

「transolecranon fracture-dislocation」の開放骨折・軟部組織損傷例に対しては整復後の固定はシーネ、創外固定などどのような temporary な対応が良いのでしょうか。

:高齢の患者で靭帯修復の quality が悪い患者に使っている。また認知症はないが A DL が車いす移動で、上肢を荷重肢として使っている患者はギプス内で再脱臼してしまったためヒンジ付き創外固定を使用している。

transolecranon fracture-dislocation は軟部損傷が強くなければ、K wire で尺骨を temporary に整復固定すると脱臼は整復されるので、最終固定までシーネで待機できる。

軟部損傷が強くと感染のリスクが高ければ創外固定を検討する。

1 週後に ORIF する症例に対して、ギプス固定ではだめなのか？

: 閉鎖骨折についてはギプス固定でもよい症例があった。

開放創のない脱臼骨折や、開放骨折でも軟部損傷が強くなければギプス固定や K Wire での temporary な関節固定でも良いと思われる。

2. Difficult closed reduction of elbow dislocations: two case reports from a multicenter retrospective chart review

Fumihito Isobe, MDa,* , Koichi Nakamura, MD, PhDa , Hiroshi Yamazaki, MD, PhDb , Masanori Hayashi, MD, PhDc , Toshiro Itsubo, MD, PhDd , Masatoshi Komatsu, MD, PhDe , Shigeharu Uchiyama, MD, PhDf , Jun Takahashi, MD, PhDg

a Department of Orthopaedic Surgery, North Alps Medical Center Azumi Hospital, Ikeda, Nagano, Japan

b Department of Orthopaedic Surgery, Aizawa Hospital, Matsumoto, Nagano, Japan

c Department of Orthopaedic Surgery, Shinshu University School of Medicine, Matsumoto, Nagano, Japan

d Department of Orthopaedic Surgery, Iida Municipal Hospital, Iida, Nagano, Japan

e Department of Orthopaedic Surgery, Red Cross Society Suwa Hospital, Suwa, Nagano, Japan

SES Reviews, Reports, and Techniques 2 (2022) 113e116

We presented two cases of posteromedial dislocation of the elbow joint that were difficult to reduce. In both cases, the dislocated coronoid process caused an impingement with the humeral trochlea

質問 今回の研究結果を踏まえて、肘脱臼に対しての初期対応について。 麻酔すべきか、する場合には伝達麻酔か、局所麻酔か

結局、整復不能で Open reduction するようなものはなかったということで良いか。

飯田市立病院では無麻酔で脱臼整復できない場合には沈静で整復をおこなっている

: 世界的には無麻酔整復は行われない。

症例検討

1. Galeazzi 骨折に伴う尺骨神経障害を生じた一例

岡谷市民病院 整形外科

内田 美緒, 上甲 巖雄, 日野 雅仁, 田中 学, 春日 和夫, 内山 茂晴

症例は 74 歳女性、転倒し左手をついて受傷した。左橈骨骨幹部骨折、尺骨茎状突起

骨折、尺骨掌側脱臼を認め、同日伝達麻酔下に徒手整復を行った。2日後橈骨骨幹部骨折に対し骨折観血的手術を施行した。

受傷直後から小指鉤爪変形、尺骨神経支配の筋力低下、感覚障害を認めた。術後2週での神経伝導速度検査ではMCV、SCVは共に導出されなかったが、脱臼に伴う一過性の神経障害として経過観察とした。MRI、USでは尺骨神経の走行は尺骨頭付近で描出できなかった。

術後3か月でSCVがわずかに導出され、針筋電図検査では第1背側骨間筋に筋活動電位を認めた。術後6か月以降筋力は徐々に改善、術後1年9か月でMCV、SCVともに正常まで回復した。しかし小指のdysesthesiaを認めており、神経剥離術を行う方針とした。

掌側から尺骨神経を確認すると、尺骨頭尺側で癒着し背側へ走行していた。背側からもアプローチし、尺骨茎状突起の骨折部を迂回するように走行している神経を確認した。神経を剥離し掌側に戻し、引き伸ばされた神経の狭小部を人工神経で被覆した。術翌日より症状は改善傾向であった。

Galeazzi脱臼骨折に尺骨神経障害が合併することは稀である。本症例では掌側へ脱臼した尺骨の茎状突起骨折部に尺骨神経が挟まったまま整復されたため、神経が背側に引き伸ばされる走行となり神経障害が生じたと考えられる。術後の症状や検査から、疑わしい場合には神経の確認を早期に行うべきであった。

Q:神経損傷はいつ生じたか

A:受傷時に脱臼したときに生じた。

Q:Galeazzi脱臼骨折時の尺骨神経麻痺の報告はあるか?

A:神経断裂、一過性の神経麻痺などがあるが、本症例のような報告はなかった

Q:神経損傷の病態は

A:運動神経は受傷時はCMAPが導出できなかったが1年半以上かけてほぼ正常まで回復したことからいわゆる軸索変性(Axonotmesis)の状態だったと考えられる。SNAPは導出可能になったため最速の太い神経線維は回復したとみてよい。しかし感覚障害は現時点でまだ正常ではないため他の線維の神経断裂(neurotmesis)の部分もあるようだ。術後dysesthesiaがすぐに改善したのは神経再生というよりC線維やAδ線維などの比較的細い神経の血流障害が改善したとみるべきである。

Q:ガレアッチで尺骨頭が掌側脱臼はめずらしいのでは。

A:特にunusualという記載は見当たらなかった。

Q:初診時に麻痺があればエコーなどで評価は

A:今回は数回US検査を行ったが、このような神経走行であることを想像することはできなかった。今回の経験により尺骨神経が掌側にあるという先入観をなくせば、今後は正しい走行がわかる可能性が高い。

Q:TFCCの縫合は、その時に一緒に尺骨神経をみてもよいのでは。

結果論ではあるが、今回は橈骨のみのORIFでDRUJの不安定性は術中なかったため何もしなかった。結果として現時点でも不安定性はなく、受傷直後TFCCを縫合する必要はなかったということである。逆に、もし橈骨のORIFとともにDRUJの整復をした場合には、その時には通常背側からアプローチする。TFCCにアプローチ、あるいは鏡視下で縫合しようとしていれば神経損傷を生じた可能性がある。

2.手・手指に対するプレート and/or スクリュー固定の適応と限界

(V A hand 使用経験から) 飯田市立病院 伊坪敏郎

手・手指に対するプレートおよびスクリュー固定した症例を紹介した。関節固定や単独骨片固定、指節骨固定などは良い適応であった。中手骨に対してはスクリュー単独よりもプレート固定の併用が望ましいと思われた。PIP 関節内骨折については粉碎の程度により創外固定のほうが有利である可能性がある。

意見 質問

- ・中手骨頸部骨折の転位が少ないものは保存治療でよいのでは？
- ：保存治療も可能であるが、手術治療適応が拡大しており、手術する症例が増えてきていると思われる。

3. 小指異所性骨化の2症例と肘頭偽関節の1症例

北アルプス医療センターあづみ病院 中村恒一

症例1：13歳女児

主訴：肘可動域制限

中学2年生 スポーツ歴：体操 既往なし。

段違い平行棒から落下して受傷。肘関節を脱臼して整復された。
鉤状突起内側の剥離骨片あり。

3週固定後 ROM 訓練開始。4週ほどで体操開始してしまった。

6週の時点で上腕骨遠位前方、鉤状突起内側に異所性骨化。

可動域制限あり。

症例2：13歳男児

トランポリンから落下して受傷。内側上顆骨端離開の診断。

中学1年 スポーツ歴：スキー部

受傷4日で手術。内顆内側に異所性骨化。

特に症状なし。

小児異所性骨化のまとめのスライド

1例目の症例は屈曲時のCTで異所性骨化が屈曲制限を生じている可能性があり。

このような異所性骨化を経験した先生はいるか？

切除するならその時期は？

質問

内生：ダイドロネルはどうか。

小児ではわからない。→その後調べると小児には適応ないようです。骨成長に影響を与える可能性あり。

伊坪：MCLは効いているか？初診時X線画像では内側開いてみえるが、
→初診時はみていないのでわからない。3週の時点では不安定性はなかった。
現在の可動域で困っているか？
今後本格的な体操を行うと困ることがあるかもしれない。
切除するなら鏡視？
→その予定です。

林：骨化性筋炎の可能性は？以前骨化性筋炎を切除して再発したことがあった。
MRIでは筋内にはなかった。関節内もしくは関節包内にあり。

症例 58歳女性

主訴：右肘痛

20年前に多発外傷。他院で手術。すぐに転院し、抜釘したが骨のつきが悪いといわれたと。
最近になり右肘痛が出現し当院受診。

X線画像、CT画像にて肘頭の偽関節を認める。肘関節のOAもあり。

関節の運動時痛、偽関節部の圧痛、および肘伸展時のMMT4ほどの筋力低下あり。

OAの痛みもあり、将来的なTEAの可能性も考え骨癒合を目指した方がよいかどうか。

内山

手術すると肘可動域が悪くなる。保存治療でよいのでは。

ロコアテープも効果あるのでは？

→現在NSAIDs内服はしています。

伊坪

やるなら一期的人工関節でも

→そういった報告もあり、人工関節+骨接合を一期的に行っていた。

林

関節内注射等の保存治療はどうか。

ステロイド、アルツなど

→まだ受診したばかりなので、現在NSAIDsのみです。今度行ってみます。

ただ、OAは進行していくので限界はあるかもしれません。

伊坪

コメント：第5中手骨の斜骨折は短縮するので、プレートすることもあります。

その場合、背側は伸筋腱があるので、尺側にあてるようにしています。

外傷後の異所性石灰化はアスリートで経験することはあるが、保存治療で無症状となることが多い。発表いただいた肘の症例では手術刺激により再発するのではない。

：経過観察を継続する

4. Dorsal wrist syndrome の 1 例

信州大学整形外科 林正徳

症例：15 歳男子（高校 1 年生）主訴：左手関節背側部痛

現病歴：2022 年頃より誘因なく左手関節背側の痛みが出現。2023 年 7 月右手関節背側の痛みが増悪し、近医整形外科を受診。画像上明らかな異常を認めず、精査加療目的にて当院を紹介受診。

診察所見：左手関節の腫脹なく SLJ, RLJ, snuff box に圧痛と認めた。可動域は背屈 70°，掌屈 70° でいずれも最終可動域で疼痛が誘発された。Scaphoid shift test は陰性，finger extension test は陽性であった，握力は右 30，左 20 kg，PRWE は 74 点，DASH は 36 点であった。

検査所見：単純 X 線では明らかな異常を認めず，clenched fist で SLJ は健側と同程度の軽度の開大を認めた，MRI では SLJ 背側に T1 低信号，T2 軽度高信号の領域を認めた，関節造影では SLJ での造影剤の漏出を認めず，造影後 CT では SLJ から背側に突出する造影されない領域を認めた。

手術所見：関節鏡検査では SL 靭帯の断裂は認めず，SLJ から月状骨背側さらにその遠位に増殖した組織を認めたため，鏡視下に切除を行った。さらに、関節包と SLJ 背側の切除部分を密着させるために鏡視下にて縫合を行った。

術後経過：現在手関節背屈位でギプス固定中。

考察：

Dorsal wrist syndrome とは舟状月状骨靭帯への過剰な負荷を原因とし，画像上異常を見いだせない手関節橈背側部痛を呈する一連の疾患を指す Rotary subluxation of the scaphoid のうち，理学所見でしか異常所見がわからない predynamic instability の段階であるとして Watson ら^{1,2}によって提唱された概念で，国内からの報告例もある³。1. Scaphoid shift test, 2. Finger extension test, 3. SLJ の圧痛, 4. STTJ の圧痛, 5. snuff box の圧痛の 5 徴候が重要な診断方法とされている。Matson らは Dorsal wrist syndrome (Dorsal Wrist Capsular Impingement) 19 例に鏡視下デブリドマンを行い良好な成績を報告しているが，診断上は RCJ の圧痛と背屈による疼痛誘発が重要としている。本症例はキャッチャーで手関節背屈動作を反復していたこと，上記のうち 3 徴候が陽性であり，背屈による疼痛も誘発されたことから，同障害と診断し手術を行った。術後まだ間もないため，今後注意深く経過をみる予定。

参考文献：

1. Watson HK, Rogers WD, Ashmead D. Reevaluation of the cause of the wrist ganglion. J Hand Surg Am. 1989;14(5):812e817.
2. Weinzweig J, Watson HK. Dorsal wrist syndrome: predynamic carpal instability. In: Watson HK, Weinzweig J, eds. The Wrist. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2001:483e490.
3. Dorsal wrist syndrome に対して不安定性に応じて手術療法を行った2例. 米田 晋, 普天間朝上, 大中敬子, 大久保宏貴, 金城政樹, 西田康太郎. 日手会誌, 第38巻 第3号 488-491, 2021
4. Matson AP, Dekker TJ, Lampley AJ, Richard MJ, Leversedge FJ, Ruch DS. Diagnosis and Arthroscopic Management of Dorsal Wrist Capsular Impingement. J Hand Surg Am. 2017 Mar;42(3):e167-e174.

質疑

林：野球の障害としてこのような症状の患者を診ることはあるか。

伊坪：手関節背側を痛がる患者はいるが、通常は安静下で症状が軽減することが多い。

伊坪：この患者は普通の男子か。

林：疼痛の訴えは一貫しており、性格やメンタルに異常があるような患者ではなかった。

内山：背側にあった組織は何か、線維性組織やガングリオンではないか。

林：画像および術中所見から固い瘢痕ではなく、滑膜組織に近いものと思われる。また、明らかなガングリオンはなかった。

内山：dorsal intercarpal ligament は問題なかったか。

林：損傷がなかったと思われるが、同靭帯を含む関節包と SLJ 背側を結合する隔壁は損傷していた（その部分に病的組織が増殖）と考えられたため、修復を行った。

古田：以前に両側の手関節背側部痛を訴える患者さんがいたが、そのような患者は SL がもともと緩いなどの問題があるのか。

林：本症例も画像所見等から両側に若干の緩さがあると考えられ、その患者さんもその可能性はあると思われる。

伊坪： ガングリオンの可能性があり、注射治療はどうか

：今回は注射治療おこなっていない

