

# 第 69 回 信州上肢外科研究会

第 69 回信州上肢外科研究会を下記の通り開催されました。一般演題では活発な討論が行われ、今回の目玉の一つであるワークショップでは、若手医師のみならずベテラン医師もドリルや持針器を手にとり手技を確認しました。今谷先生の特別講演は肘不安定性の歴史から最新の情報までわかりやすい内容でした。

出席者：40 名

日時：平成 28 年 11 月 26 日(土) 14:30~19:00

場所：信州大学医学部 旭研究棟 9 階会議室

参加費：会員 無料、非会員 3000 円

## ①一般演題：14:30~16:00 座長 信州大学整形外科 鴨居史樹

### 1. 上腕骨 coronal shear fracture に滑車骨折を合併した一例

北アルプス医療センター あづみ病院整形外科 上甲巖雄<sup>1</sup>

中村恒一<sup>1</sup>，最上雄二<sup>1</sup>，石垣範雄<sup>2</sup>，向山啓二郎<sup>1</sup>，

柴田俊一<sup>1</sup>，狩野修治<sup>1</sup>，王子嘉人<sup>1</sup>，畑幸彦<sup>2</sup>

1. 北アルプス医療センターあづみ病院 整形外科

2. 北アルプス医療センターあづみ病院 肩関節治療センター

上腕骨 coronal shear fracture は、上腕骨遠位前額断で生じる関節内骨折と定義されている。本骨折は上腕骨遠位部骨折の約 6%と比較的まれな骨折であり、さらに滑車骨折を合併した一例を経験したので報告する。

症例は 79 歳女性。転倒し左ひじ痛を主訴に受診。左肘関節の腫脹圧痛を認め、伸展屈曲の制限を認めた。画像検査にて上腕骨小頭の Coronal shear fracture とそれに合併した滑車の屈曲型骨折と診断した。滑車部については内側ロッキングプレートを設置し、整復は特に行わず、透視下に滑車内側に 3 本スクリューを挿入し固定した。小頭については外側アプローチで展開し、一度剥離・摘出した上で整復し、ヘッドレススクリューで固定した。術後は支柱付き装具を装着して ROM 訓練を早期より開始した。術後半年の経過で、コツ癒合は得られているが、軽度伸展屈曲制限を認めている。

今回の骨折は、伸展位での橈骨頭によるせん断力により小頭と滑車近位前

方の皮質骨を含む Coronal shear fracture が生じ、更なる軸圧により滑車の屈曲型骨折が起きたものと考えた。

今回の症例についての検討点としては、滑車の骨折に対して整復を行うべきであったかと、固定方法である。

本症例では整復後の骨欠損部への骨移植や整復位の確認・保持は困難であると考え、整復せず固定した。

固定方法については、スクリュー固定する場合は、スクリューの先端は後内側の内果近位が考えられた。そのため、後内側から CCS などのスクリュー固定をしてもよかったのだが、Angular stability が得られるとの判断でロッキングプレート固定とした。

座長：経験したことが無い。小頭の骨片の大きさはどの程度か？

固定力は？

上甲：まずまずであった。

山崎：屈曲型がめずらしい？ ほとんどは伸展型なのか？何がめずらしいのか

上甲：完全に転位しているのがほとんど。軽度の屈曲変形というのがめずらしい。

山崎：タイプが違うということではないのか？ ステージが違うということか？ これが更に力がくわわるとずれていくということか？

上甲：そのとおり。

内山：プレートはどこをとめたのか？スクリューは短かすぎないのか？

上甲、中村：固定はしっかりされている。それをみてROMを早期に確認した。

内山：ROM制限の理由は？

上甲：骨折の変形と 骨棘が原因

## 2. 正中神経 motor branch に発生した神経鞘腫の 1 例：続報（第一報は Dr 岩浅により 66th で発表）

信州大学 整形外科 大島諒士，

岩浅智哉、林正徳、内山茂晴、加藤博之

### 【症例】

62 歳の女性。5 年前より左母指球部に腫瘤を自覚し、増大傾向あるため近医を受診した。

軟部腫瘍の疑いで当科へ紹介となった。左母指球部遠位尺側に径 2.5 × 2cm で

弾性軟の皮下腫瘍を認めた。MRI T1 強調像で低信号、T2 強調像で低から高信号が混在し、均一に造影される腫瘍陰影があり、正中神経と連続していた。正中神経伝導検査では SCV は正常であったが、MDL6.8ms と遅延し、反回枝由来の神経鞘腫が疑われ手術を施行した。術中、腫瘍は反回枝内に存在し、腫瘍核出後、被膜は菲薄化していた。また、反回枝分岐部における電気刺激では短母指外転筋 (APB) の収縮が得られなかったため、分岐直後と電気刺激で APB 筋収縮が得られた筋入口部の直前で、神経端端縫合を行った。病理診断は神経鞘腫であった。術後は APB の MMT は 0 と低下したが、感覚障害は認めなかった。術後 3 か月の神経伝達検査では、CMAP は導出不能であったが、その後徐々に回復し、術後 14 か月の時点で CMAP は導出され APB は MMT5 へと回復した。腫瘍の再発は認められない。

#### 【考察】

正中神経に生じた神経鞘腫は、手に発生する全腫瘍の 0.1~0.3% と少なく、反回枝発生は更にまれである。本例は、腫瘍核出後に被膜に残されたわずかな神経では機能的な筋力の回復は得られないと判断し、同部を切除し健常神経同士を端端縫合した。術後、神経機能は回復し、経過は良好である。

松田（長野市民病院）：切除しないでそのまま様子を見てもよかったのではないのか。経験から膨らんでいる側に intact な神経は少ない。もう少しうまくやれば自然に回復してくるのでは？

一般論では手術をしない方が良いのでは？ 核出後は神経に損傷があるので、電気刺激に反応しないことも多い。どこでつながっているかわからないので、切除しない方がよいのでは。

山崎

腫瘍核出前に神経刺激したのか？

林

核出前にやって核出後にもやった。核出前は収縮したが核出後にはなくなってしまった。神経損傷が強かったのかもしれない。

このまま残しても回復したかもしれない。しかし縫合して回復すると考えたため行った。

山崎：ターゲットオルガンが近ければよいが。

MMT の回復がよすぎるのではないか？ APB ではなく他の筋をみているのでは？

林：振幅はある程度は回復してきている。

松田先生はどうされるか？

松田：切除縫合はしない。術前の説明が重要である。

内山：以前の討論を説明した。

内山：次ぎ来たらどうするか？

林：慎重に核出して、様子を見るかも。

### 3. デュピュイトラン拘縮に対するコラゲナーゼ注射治療の臨床研究

信州大学 整形外科 岩川 紘子 内山 茂晴, 林 正徳

, 加藤 博之 小松 雅俊, 鴨居 史樹

信州大学放射線科 藤永康成 角谷 眞澄

信州大学放射線部 木藤 善浩

【目的】本邦での Dupuytren 拘縮 (DC) に対する collagenase clostridium histolyticum (CCH: ザイヤフレックス®) 投与は手の外科専門医を有するものに限定されており、拘縮索内に確実に針先をとどめて、そこへ CCH を注射することが合併症を回避する上で重要であると考えられている。しかし CCH 投与直後におけるその拡散範囲を調査した報告はない。本研究は CCH 注射直後に単純 MRI を撮影し、その拡散と周囲組織への影響を評価した。【方法】対象は MP 関節の Dupuytren 拘縮患者 67.5-79 歳の男性 4 例で、治療対象関節は、環指：2 例、中指：1 例、小指：1 例であった。屈曲拘縮角度は、MP 関節：20~40 度（平均 30 度）で、PIP 関節：0~60 度（平均 42.5 度）であった。全例に対して、注射前に単純 MRI による評価を行った。CCH 注射を行い、その直後 15 分以内に単純 MRI 撮影を開始した。24 時間後に伸展操作を行った。【結果】注射 1 週間後の ROM は全例で MP 関節は伸展 0 度に改善し、PIP 関節は注射後 0~-15 度までの平均 -10 度に改善した。全例において神経障害・腱断裂を認めなかった。注射直後の MRI では 4 例全例において T2 STIR 高信号領域は拘縮索外に及んだ。高信号領域は刺入部からの連続性を認め、屈筋腱前方、神経血管束に接していた。屈筋腱内部・神経血管束内部の信号変化は認めなかった。4 例中 3 例に、拘縮索内部の信号変化を認めた。【考察】われわれは現段階では T2 STIR 像の高信号域を薬剤の拡散領域と考えており、これら結果より、高信号域に接する血管・神経・腱に対する薬剤の影響があると考えた。また、CCH 注射後の高信号域の広がりには各症例で異なり、注入時抵抗と漏出のパターンの関連性が示唆された。【結語】CCH 注射後の MRI では、全例において拘縮索外の高信号域を認めた。拘縮索外への薬剤の漏出が強く疑われ、周囲のみならず背側へ及ぶ腫脹や皮下出血の理由を示唆した。更なる検討と経過観察によって CCH 注射の拘縮索以外への効果を推測可能となり、安全性に寄与することが期待される。

鴨居：合併症としては屈筋腱断裂があるかなぜ生じたか

岩川：小指の PIP のときに生じているとのこと。

腱との距離が少ないとのこと。

石垣：手技上の問題は？US はどうか？

岩川：US ガイドでの文献はない。拘縮索がみえればよい

石垣：外に広がっているが、そこから分解していったと考えられるか？

それとも中からか？

岩川：両方考えられる。

松田：高信号強度の領域と注入量の関連は？

岩川：不明；

山崎：拘縮索のなかにほんとうに入れられるのが？固くて入らないのでは？

基礎データがないのでなかなか議論にならない。

内山：In vitro のデータはある。

#### 4 小児上腕骨遠位端骨折後遺症の1例

長野市民病院 整形外科 松田智

4歳男児 2014 右上腕骨外顆骨折と前医で診断した。  
単純X線でわかる。  
外顆骨折として手術 ORIF K線2本で固定したが  
翌日再転位した。  
しかし手術せずそのままにした。  
4週で仮骨がでてきている。  
術後2年10か月  
内反肘になった。

診断は遠位骨端線離開 と考えられる。

固定方法は K-wire 2本でよい。

山崎；外顆骨折と思って遠位骨端線離開だったらどうするか？

松田：外側を開ければわかるので、その時点でcross pinningすればよい。

山崎；相澤病院では内側からのpinningは禁止している。尺骨神経損傷の可能性があるため。

松田；骨きり時期は 骨端線閉鎖後？

内山；それがよいでしょう。

#### 5. Essex-Lopresti骨折に対して人工靭帯による骨間膜再建と人工橈骨頭置換術をおこなった1例

磯部文洋, 山崎宏, 篠根理孝, 宮岡俊輔  
相澤病院病院整形外科

【背景】手関節と肘関節内に同時に脱臼や骨折が生じる前腕bipolar injuryは、長軸力優位によりacute longitudinal radioulnar dissociationを呈するtype Iと回旋力優位で生じるtype IIに分けられる。Essex-Lopresti骨折は橈骨頭骨折に遠位橈尺関節脱臼を伴う稀な外傷で、type Iに分類される。本骨折に対して人工靭帯による骨間膜再建と人工橈骨頭置換術をおこなったので報告する。【症例】59歳男性、高所より墜落し、肘関節伸展位、前腕回内位で手掌から着地し受傷した。単純X線像で左橈骨頭の粉碎骨折と遠位橈尺関節脱臼を認め、MRIでTFCCと前骨間膜の断裂を認めた。Essex-Lopresti骨折と診断し、人工靭帯による骨間膜再建と人工橈骨頭置換術およびTFCC縫合をおこなった。術後の可動域は良好で日常生活に支障は来しておらず、人工橈骨頭の亜脱臼や緩みは生じていない。【考察】橈骨頭粉碎骨折を伴うType I bipolar injuryに対する治療として、人工橈骨頭置換術を行った際には早期

に亜脱臼や緩みを、骨接合を行った際には破綻を生じることがある。また、橈骨頭切除とTFCC断裂は長軸方向への亜脱臼、骨間膜断裂は脱臼を生じうる。自験例では、人工靭帯による骨間膜再建と人工橈骨頭置換術およびTFCC縫合をおこない良好な成績が得られた。

鴨居：人工靭帯の緊張は？

磯部；骨付き膝蓋腱 などがある。

緊張はDRUJゼロになるまで引き上げるまで行う。

鴨居；Manual maxではないのか？ あまり強いと痛みが出るかも。

松田；ドリリングが盲目的だが。

磯部；確かに危ないかもしれない。気をつけて。

山崎；イメージ下に橈骨と尺骨が重なるようにする、骨内はドリルを電動でまわすが、外は押す感じ。

内山；骨間膜の状態はどうだったのか？ それが見えないのに、人工靭帯をいれるという適応はどうか。TFCCは確認して縫合した。それと同じように破断した骨間膜を確認して縫合可能かどうかを判断すべきでは？

百瀬；ELのDRUJ不安定性が強くなった場合には再建が必要。DRUJの安定性はどうか？ 徒手的にはどうか？

磯部；安定性は得られている。

## ②特別講演：17:00~18:00

### “機能解剖にもとづく肘関節不安定症の治療”

講師：岡山済生会総合病院 整形外科 今谷潤也 先生

講演抄録：<http://www.upperext.jp/news/239.html>

座長：北アルプス医療センター あづみ病院 整形外科部長 中村恒一

内山

外側アプローチで鉤状突起をうまくとめられるか？

今谷

やや斜めになるが十分可能である。2本スクリュー入る。

山崎

1 診断における MRI の位置づけは？

今谷：Acute については血腫などでうまく見えないので、重きをおいてはいない。

投球肘のようなものでは有用である。 外傷では情報少ない。

2 外側皮切で上腕骨についている関節包をきるときに、あとで修復するのか？

縫合はしていない。

重要なのは前方の関節包ではなく、外側上かからのびている線維走行

3 内側の皮切 回内筋のがいそくから入る皮切でやっているが、プレート入れるには natural split でいくのがよいのか。

そのとおりです。

中村

不安定性のチェックは全麻下？

今谷

症例によるが痛がるので awake ではやらない。

百瀬

鉤状突起外側からプルアウト

ガイドをつかうのか。

今谷

慣れてくると free hand

ACL 用のガイドを使う、

ターゲッチングデバイス使えばよい。

林

靭帯が一次修復できない場合があったか

最初から再建はしないか？

実際両側断裂で一次修復できない症例があった。

今谷

新鮮例で再建の話しをすることはあまりない。

実際にそこまでやったことがない。

中村

術後のリハビリは？

今谷

開始時期が問題。2～3週おくとかなり Stiff になる。1週間で ROM 開始できるような手術をしよう。筋が過緊張する、若い人で曲げるときに三頭筋が同時収縮することあり。バイオフィードバックが有用。

外固定についてはヒンジ付きもあるが、あまり使わないほうが曲がりやすい。ROM で重要なのは内、外反させないように。

脇を必ずしめて屈伸させること。

患者のキャラも勘案して。

日本整形外科学会教育研修会として認定(1単位)されております。受講料：1,000円

専門医資格継続単位 必須分野 [2] [9]

日本手外科学会教育研修講演として認定(1単位)されております。受講料：1,000円

③ワークショップ：16:00ころ～17:00, 18:00～18:45

豚の屈筋腱縫合, 肘可動式創外固定, 上腕骨遠位プレート

④情報交換会：19:00～ 新外来棟5階 ソレイユ

高齢者やスポーツ人口が増加している昨今、肘関節部外傷の頻度は増加してきている。肘関節は蝶番関節であり、安定した関節の再建を整形外科医は達成しなければならない。また、肘関節周辺には、神経、血管、筋腱などの重要組織が隣接しているためそれらの修復も修得しなければならない。そこで第69回の研究会においては、肘関節部外傷のエキスパートをお迎えし、講演のほか実技指導を行っていただく企画をたてた。

この研究会に参加することにより、参加者は肘関節部外傷の

- ・疫学、解剖、力学などの基礎知識を得る



- ・ 骨, 腱の修復法を知る
- ・ 実技指導を受ける

ことができ、明日からの日常診療に即座に役立てる内容であった。

**主催：信州上肢外科研究会** HP:<http://www.upperext.jp/>

最後に今回の企画の趣旨にご賛同いただきましてご協力くださいました企業の皆様方、本当にありがとうございました。

#### 協賛企業一覧

松本義肢製作所	帝人ファーマ株式会社
旭化成ファーマ株式会社	日本イーライリリー株式会社
中日本メディカルリンク株式会社	武田薬品工業株式会社
小野薬品工業株式会社	株式会社 上條器械店
MSD 株式会社	ヤンセンファーマ株式会社
アステラス製薬	

#### ワークショップ

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	
エチコン事業部、デピューシンセス事業部	
日本メディカルネクスト株式会社	帝人ナカシマメディカル株式会社