

## 第 83 回信州上肢外科研究会報告書

2024 年 11 月 30 日土曜日 15 時~18 時

場所: 浅間南麓こもろ医療センター 6階 会議室

当番幹事: 浅間南麓こもろ医療センター 北側恵史

出席者: 石井良、岩川紘子、内田美緒、内山茂晴、北側恵史、 上甲巖雄、中村恒一、永井亮輔、  
林正徳、古田裕之



### 飯田市立病院におけるICAM法の治療成績

飯田市立病院 リハビリテーション科

古田裕之

飯田市立病院 整形外科

伊坪敏朗



当院では手指伸筋腱断裂 zone4-7 の腱縫合術後の早期運動療法として、Howellら(2005)が報告した Immediate Controlled Active Motion (以下、ICAM 法)を実施している。通称 Yoke と呼ばれる relative motion splint とカックアップスプリントを装着することで、損傷指を減張位にできる。relative motion splint を装着した状態で、手指を運動して動かすことで、非損傷指の伸展力を利用できるため、腱縫合部への負荷を減少させることができる。relative motion splint は損傷指 MP 関節を他指より 15-20 度伸展位、カックアップスプリントは手関節 20 度背屈位としている。当院では術翌日から relative motion splint とカックアップスプリントを装着して手指の自動屈曲・伸展運動を開始し、手指 MP 関節のみの自動屈曲・伸展運動も意識して行う。Place and hold、手指内外転他動運動、減張位(手関節背屈、手指伸展位)での手指各関節の単関節運動を行う。夜間は伸展位保持スプリントで手関節 20 度背屈位、手指 MP 関節 0 度伸展位で固定する。術後 3 週から段階的にカックアップスプリントを解除していくが、伸展不足がある場合は装着期間を延長する。術後 5 週からセラピー時は relative motion splint を外して手指自動屈曲・伸展運動を開始し、relative motion splint 装着下での軽作業は許可とする。術後 6 週で relative motion splint は解除し、術後 8 週で装具は完全解除としている。術後 10 週で車の運転や食事の支度などの作業を許可とし、術後 12 週で制限を完全に解除する。当院の過去 6 年間の端々縫合例(8 例)の治療成績は %TAM97-100% であり、良好な治療成績となっている。松井・越後ら(2018)が報告しているように、ICAM 法は短期間で良好な屈曲可動域が獲得でき、かつ伸展不足が予防できる早期運動療法である。

症例:30代女性. 右中指伸筋腱断裂(zone5)

現病歴:X日, 仕事中に工作機械に右手を当て受傷し, 当院を受診した. 同日に手術となる. 骨間筋腱帽・関節包の一部が損傷を受けていたが, 骨傷はみられなかった. Lim & Tsai 法にて腱縫合を行い, 周囲を結節縫合にて強固に縫合し, 手術を終了した. 当院のプロトコルに沿ってハンドセラピーを開始した. 術後 12 週のハンドセラピー終了時の%TAMは 100%, 中指単独での伸展運動も可能であった.

Q:腱間結合が重要と思われるが、解剖学的破格はどうやってわかるのか。

A:腱間結合がある状況であり, かつ腱への離開・負荷を軽減できる部位の損傷であれば, より安全に運動ができると考えられるのですが, 術中に確認できるような状況でない限り, 腱間結合と破格については確認できません. relative motion splint は損傷指を減張位にでき, 手指を連動して動かすことで, 非損傷指の伸展力を利用できるため, 腱縫合部への負荷を減少させることができることが大きなメリットと考えます.

Q:伸筋腱縫合部の癒着は生じるか？

A:皮膚やその周囲との癒着が目立ってみられる症例は今のところみられていません. 皮膚との癒着が多少ある症例でも, セラピー終了時には目立たなくなっています.

Q:癒着を少なくするためには 5mm 以上の滑走を得るといふことが必要と考えられている. 実際の程度滑走するのか。

A:実際の腱滑走距離については分からないのが現状です. ただ, 良好な治療成績が報告されており, 癒着を防ぐための腱滑走距離は確保できていると考えられます.

Q:自動伸展時にどの程度の力が縫合部にかかるのか。

A:現状では分かっていません. バイオメカ研究では修復腱の伸長率が, 手指屈曲時に 7%, 手指伸展時に 5%と軽減されるとの報告は確認できています.

Q:何度までの伸展を許可するか。

A:装具装着下では角度制限は設けていません. マイルドに自動屈曲・伸展運動を行うようにしています. 強い力での自動伸展運動は行わないようにしています.

Q:MP 関節の伸展拘縮を生じた症例は無かったか

A:早期から MP 関節の拘縮予防を意識して運動を行っており, 拘縮例は今のところない状況です.

Q:縫合法はどのような方法だったか。

A:報告した症例は全例 Lim & Tsai 法の症例となります. 本法の適応は 4-6strand としています.

Q: ICAM 法の良好な成績に大変勉強になりましたが、術後は入院継続でしょうか。外来通院も可能か。

A:外来通院で ICAM 法を実施している施設もあります. 当院でも外来で適応している症例もおります. 装具はシンプルなため, 着脱は容易であり, 運動方法もシンプルです. そのため, 外来通院となると特にコンプライアンスが良好でないと適応できないと考えられます.

Q:ICAM 法では Active はどうしても入ると思うが、健常指よりも何度挙げるのがよいのか。どのようにその角度を決めているのか？

A:原著に沿って, 15-20 度伸展位で設定しています.

Q:当院でも最近, 皮下断裂に対しての腱移植後に ICAM 法で行っている. まだ中指から小指の 3 本再建した患者はいないが, その場合はどうするのか？

A: 原著に沿って適応の考えると, 適応外となります. 小指伸筋腱断裂がある場合, 示指はバランスをとるため他指より伸展位にすることが原則となっているため, 中指から小指までの再建例では示指を伸展位にすることができず, 適応外となります. 皮下断裂例は治療成績に含めていませんでしたが, 当院では小指伸筋腱断裂

に対して橋渡し腱移植を行った 1 例にのみ皮下断裂で実施しています。

### 上腕骨近位端骨折に上腕動脈閉塞を併発した 1 例

岡谷市民病院 整形外科

上甲巖雄, 内田美緒, 新津文和, 田中学, 春日和夫, 内山茂晴

信州大学整形外科

宮岡俊輔

長野市民病院整形外科

日野雅仁



<抄録>

65 歳女性, 自宅で転倒し左肩痛出現. 左肩腫脹と, 腋窩、筋皮、橈骨、正中, 尺骨神経領域の運動感覚障害を認めたが, 橈骨動脈は触

知した. 画像検査にて左上腕骨近位端骨折(4-part)を認めた. 造影 CT 施行し, 近位骨片前方付近で上腕動脈の狭窄を認めた. 左上腕骨近位端骨折, 左腕神経叢損傷, 上腕動脈損傷と診断し, 手術を実施した. 上腕動脈と正中神経は, 神経血管束を覆う線維性被膜により絞扼されており, 絞扼解除を行った. 上腕動脈は問題なく開通した. 骨折に対しては人工骨頭挿入術を行った. 骨折受傷 3 か月前より投与されていたアバロパラチド酢酸塩の関与は不明ではあるが, 術後 1 か月以内に単純 X 線像でも確認できる大結節と骨幹部間の骨癒合を認めた. 術後 1 か月での造影 CT では上腕動脈は開通しており, 動脈瘤形成はなかった. 術後 5 か月の時点では運動麻痺は残存している。

上腕骨近位端骨折に合併する神経血管損傷の報告は散見される. 本症例のように血管損傷については橈骨動脈が触知できる症例や, 冷感を認めなかった症例の報告もあり, 注意が必要

である。また、併発した神経損傷の改善は困難との報告があり、本症例でも改善は乏しい。

また、PTH 製剤による骨癒合促進の効果は報告があるが、アバロパラチド酢酸塩による骨癒合促進の効果はまだ報告されていない。本症例では他に骨癒合が促進される既往は認めないため、同薬でも骨癒合の促進が得られる可能性が考えられた。

Q:術前にグラフトを行う可能性について説明をしていたか

A:グラフトなどの血管の処置を行う可能性は想定していましたが、造影 CT にて狭窄はあるも血流は細く持続していると判断していました。

Q:血行障害を認めなかったからと思いますが、受傷何日後に外科的治療をおこないましたか。

A:当院来院の 5 日後に手術を行っております。

Q:脱臼骨折後の腕神経叢麻痺では手術時に神経の確認はどこまで必要ですか。

A:閉鎖空間での損傷であり、実際明らかな神経の断裂を疑う場合を除き、全例確認する必要はないと思います。今回は血流の増悪もあったため、同時に確認を行いました。

Q:異所性骨化とアルコール依存は関連する文献があった記憶があるので、すこし調べてみてもらうと良いかと思います。

A:異所性骨化の定義の確認も必要ですが、今回は仮骨形成を期待した部位にできており、そ

の後リモデリングをしているため、異所性の骨化ではないと思っています。

Q：動脈閉塞の原因は？

A:骨片断端による機械的な圧迫と考えております。

Q：骨片が圧迫した状態が長くつづくto graft になってしまうことも考えられるので、できるだけ早期の手術の方がよいのでは？

A:当院としては手術室や人員、インプラントの確保などの観点から可及的に計画をしましたが、早期に手術が行えた方がよいのはその通りだと思います

### 尺骨神経内ガングリオンによる肘部管症候群の1例

岡谷市民病院 整形外科

内田美緒、上甲巖雄、田中学、新津文和、春日和夫、内山茂晴



77歳男性、主訴：右小指のしびれ、疼痛、右肘関節痛

以前より右肘関節痛を自覚していたが、2週間ほど前から特に誘因なく右小指のしびれと疼痛を自覚し、増悪したため受診した。初診時、疼痛のため軽度の伸展制限、Elbow flexion test 陽性、肘部管 Tinel 陽性、右小指～前腕尺側の paresthesia を認めた。また単純レントゲンでは変形性肘関節症、神経伝導速度検査では肘上での CMAP、SNAP が導出不可であった。MRIでは肘部管内にT2STIRで高信号を呈する腫瘍を複数認めたため、ガングリオンによる肘部管症候群と診断し、ガングリオン摘出術、及び尺骨神経皮下前方移動術を行うこととした。

術中肘部管、及び尺骨神経を確認すると、神経は腫大し、内部にガングリオン様の腫瘍を広範囲に認めた。遠位の腫瘍からは関節内に繋がる枝を確認できた。神経外のガングリオンの摘出、及び神経上膜を切開し、神経内は可及的に搔把を行った。最後に尺骨神経は前方移動をし、手術を終了とした。

術後2週間で、疼痛の改善を認めている。

神経内ガングリオンの発生メカニズムとしては、関節から生じたガングリオンが、神経関節枝に沿って神経内に侵入するという説が有力である。本症例でも関節内に通ずる枝を認めたことから、このメカニズムによって生じた可能性が高い。しかしながら、今回の術前の症状と検査からは、神経内ガングリオンとの診断は困難であった。

Q:神経外のガングリオンによって尺骨神経障害の症状が生じたのか

A. 神経内にできるだけでは症状が生じるかは不明だが、今回の場合狭い肘部管内の尺骨神経にガングリオ

ンが形成され、その部位で絞扼されたため強い症状が生じたと考えられる。

Q. では肘部管の開放だけで症状が改善する可能性もあったか。

A. あったと思うが、再発した場合を考えると前方移動が望ましいと考える。

Q: 私も1例同様の神経内ガングリオンを経験したが、術後の回復が不良だった。神経上膜を切離して数珠状のガングリオンを切除したので、侵襲が大きかった可能性も。今回の症例では、神経に入っている茎がわかったので、そのチェックバルブを切離して、前方に移動するだけだかどうか？

A. 確かに神経内の搔把はどこまでやっていたかがわからない。文献では顕微鏡を用いて嚢胞膜を除去するという報告もあったが、侵襲が大きくなるため、神経内は切開と搔把のみでいいと思われる。ただし神経外ガングリオンはしっかり除去すること、枝を確認できればその切除は必要と考える。

## 肩関節症に CTA head 人工骨頭置換術を行った1例

岡谷市民病院 整形外科

内山茂晴、上甲巖雄、内田美緒、田中学、新津文和、春日和夫

88歳 女性 主訴:左肩痛、挙上できない

2004年頃から特に誘因無く痛み出現。腫脹があり、1ヶ月に一度近医で水を抜いてもらっていた。

1年前から週一回穿刺。疼痛強いため2020年11月初診した。PH)両側 ECTR, 心肥大、肺疾患  
初診時所見

腫脹+ 麻痺なし 屈曲40 外転60 外旋0 内旋70 他動挙上70

プレガバリン、アセトアミノフェン処方経過観察

2021年3月 穿刺 ステロイド注射

以後 1ヶ月に一度 定期的に ヒアルロン酸注射、あるいはステロイド(6ヶ月に一度)

穿刺液は10~60ml 結晶一 培養陰性 2022年3月疼痛持続しているため本人は手術希望有り、  
家族も手術を希望

2022年4月19日 手術 CTA head 人工骨頭置換 SSP, ISP は attenuation の状態で切除した。

肩甲下筋腱と小円筋腱は残した。

Global advantage standard size 12 145mm CTA head 52mmx23mm

Ultrasling で3週固定後 ROM 開始

術後2年の時点で

疼痛軽減 洗顔洗髪可能

ROM 屈曲100 外転100 外旋0 内旋80 Xp 白蓋との適合性良い

骨頭は上方に亜脱臼していない。肩峰やCA靭帯に接しているようには見えない。

CT では 下方に向いた関節面のため臼蓋情上方が骨頭の上方向を抑えており、さらに烏口突起も上方への動きを制御しているように見える。

考察

CTA head: Cuff Tear Arthropathy (Neer JBJS Am 1983)に使用する人工骨頭

長期に及ぶ腱板広範囲断裂→femoralization(上腕骨頭がまるくなる),

acetabularization (coracoacromial arch の希薄化+臼蓋上方の破壊) →OA

手術は 現在では RTSA が標準的 CTA head 人工骨頭も使用される 2004~

RTSA という選択肢がある上での現在の CTA head の適応(Smith TJ, et al. JSES 2020)

CTA で

(1) elevation > 90°

(2) intact coracoacromial ligament

(3) who desire to circumvent the complications associated with RSA.

(4) severe glenoid erosion, a fragmented acromion

(5) in the revision setting for failed RSA aimed at a reliable salvage

procedure.

本症例でも屈曲 100 度と良好な成績が得られた。しかし CTA head が肩峰下面に接触しているように見えない。臼蓋下方前方の欠損により臼蓋関節面の角度が下向きになり 臼蓋上方と烏口突起が支点となり、挙上できたのか？

Q: 臼蓋上部がだんだんけずれて、骨頭が上にあがってしまうのでは？

A: 少なくとも術後 2 年ではそのような傾向はない。臼蓋の被覆と烏口突起も制御に関わっていると思われるため、90 歳を超える年齢であることから活動性は低いこともあり、当分は今の状態を保つと思う。

Q: RTSA と同じような機序での挙上か

A: RTSA は回転中心が正常の肩関節よりも下方に位置し、固定されるため(正常の関節では instantaneous center of rotation は常に動いている)、三角筋が伸長され、力の伝達がしやすくなって挙上可能となる。ほぼ同様の機序と思われる。

Q: 骨頭を設置した際の収まりはよかったか

A: うまくおさまった感じ

Q: 臼蓋側に骨棘がある場合は切除が必要か

A: 今回骨棘はほとんどなかった。骨棘があってそれが不安定性の原因であれば切除すべき。

肘頭滑液包に発生したマクロライド耐性 M.abscessus 感染の 1 例

信州大学 整形外科

岩川紘子、中村駿介、阿部雪徳、宮岡俊輔、林正徳

## 多剤耐性非結核性抗酸菌症による肘頭滑液包炎の一例



症例は 80 代男性、肘頭滑液包炎を罹患し穿刺培養の結果マクロライド耐性 mycobacterium abscessus が検出された。標準の抗結核薬に耐性を認めるため、感受性のある抗菌薬を用いた初期強化療法が推奨されたが、抗菌薬使用に対し結核・非結核性抗酸菌症指導医の承認を要するため、当院へ紹介受診となった。同菌感染症に対し当科で滑液包切除術を施行し、術後呼吸器内科へ転科し多剤併用療法による初期強化治療を行った。術後 3 週より肘頭皮下に液体再貯留を認め、穿刺培養の結果 M.abscessus が再度検出された。初期強化療法 4 週後に多剤併用療法の継続をおこなっていたが術後 7 週で既往症の増悪を認め死亡した。M.abscessus は非結核性抗酸菌症で迅速発育菌に分類され、難治性であることが知られている。肘頭滑液包の非結核性抗酸菌症感染において、滑液包切除と抗結核薬による多剤併用療法で多くが改善したと報告されているが、本症例のような同菌の感染例の報告は渉猟しうる限り認めなかった。本症例は免疫抑制患者であり播種性感染による全身状態の増悪や局所の組織破壊の予防目的に治療を行なった。結果全身状態の増悪により死亡したが感染の増悪や播種が死因に影響したかは定かではない。

Q:入院時肺の状態は？

A: 末期の肺線維症であり、HOT が導入されていました。

Q:術前の肺の状態はマイコバクテリウムと関連があるか？

A:術前の喀痰検査は陰性であり、マイコバクテリウムはその時点では呼吸器に認めないという内科の見解でした。肺線維症の既往症の治療で PSL20-30/day でコントロールしていたので免疫抑制は今回の感染に影響した可能性はあると考えます。

Q:手術が死亡に影響したか？

A:術後 4 週で気胸を発症し呼吸機能が増悪を認めました。CT では非結核性抗酸菌感染症像は認めませんでした。喀痰検査の再検はおこなっていないため播種の可能性は完全に否定はできないかもしれませんが内科の見解は肺線維症の終末像による経過と考えていました。

Q:局所麻酔で行わなかった理由は？

A: 当科は局所麻酔で可能であることを伝えた上で麻酔方法について麻酔科へ一任していました。術中の体位保持の負担軽減と耐術能が許容されるとの判断で全身麻酔が選択されました。

Q:全身状態からして手術適応はあったか？

A:肘頭滑液包の液体貯留以外、無症状であったためフォロー継続と増悪時の外科的治療を行うことを選択肢として術前に提示しました。薬物治療のみでの治療では治癒せず外科的治療に移行したと報告がありました。肺外病変、上肢の非結核性抗酸菌感染例は可及的搔爬と術後薬物治療の併用が良いと考えました。術前の画像検査では病変は滑液包内に限定されると考え、局所および全身状態の増悪予防目的でした。患者と家族との IC による承認、ICT との治療検討による適切なプロセスは踏んだと考えますが、結果論として検討の余地があったと考えます。

Q:一塊として摘出したのに再発したのは何故か。

A: M. abscessus の呼吸器感染例ではありますが、初期強化治療をおこなっても喀痰の陰転化率は半分以下という報告があり難治性であることが一因と考えました。

Q:肘頭滑液包炎の他どのような症状で整形外科を受診するのか？

A:非結核性抗酸菌症感染の肘頭罹患例は、その他難治性潰瘍、開放骨折後のピン刺入部からの感染、化膿性肘頭滑液包炎を初発症状とする全身化膿性関節炎などの報告がありました。

Q:滑液包感染の Origin は同部なのか？

A: 全身 CT などの検査は行なっていませんが、既往症症状を除くその他の部位の異常所見は特記なく肘頭

単独感染と考えていました。

Q:血行感染なのか？

A: 経路不明と考えています。

Q:以前同部の穿刺などはしていないか？

A: 同部の穿刺は滑液包炎で前医を受診した際が初回でした。

## 手根骨脱臼の経験

浅間南麓こもろ医療センター

北側恵史

2012年から2024年までの12年間に経験した手根骨脱臼7例（経舟状骨月状骨周囲脱臼2例 月状骨周囲脱臼1例 経舟状骨月状骨脱臼2例 月状骨脱臼1例 舟状骨脱臼1例）を報告した。

月状骨周囲脱臼（経舟状骨型も含め）3例とも伝達麻酔下に牽引して徒手整復できた。しかし月状骨が橈骨関節窩から掌側へ脱臼していた経舟状骨月状骨脱臼の2例は徒手整復ができず観血的整復を要した

観血的整復は手根管を開放して靭帯断裂部から脱出して掌側回転していた月状骨を回転させて戻すことで容易に整復された。整復後に経舟状骨型の症例には舟状骨固定術を掌側切開にてDTJ 螺子固定を行なった。月状骨周囲脱臼の2例に対しては後日背側アプローチにて舟状月状骨靭帯の縫合を行なった。

3ヶ月以上フォローできた経舟状骨月状骨脱臼2例 計舟状骨月状骨周囲脱臼1例 計3例の可動域は健側比62～90%であった。

右舟状骨脱臼の1例は、徒手整復はできるが整復位が保持できないとのことで紹介となった。

橈側側副靭帯と橈骨舟状骨有頭骨靭帯が橈骨側で断裂して舟状骨の近位部を支えるものがなく、尺屈すると橈側で関節が大きく開く状態であったこと、母指の伸展方向の動きで舟状骨近位が掌側へ回転して突出するため整復位が保持できないものと考えた。整復位で断裂した靭帯を縫合して母指を対立外転位として舟状骨月状骨間と舟状骨有頭骨間を経皮的に鋼線で固定6週間（当初Thumb Spica 固定4週追加）した。術後9ヶ月 手関節可動域 掌屈60/70 背屈70/80 握力 右31kg 左42kg

Q:舟状骨脱臼は経験したことがない。珍しいと思う。過去の報告ではどうか。

2018年の小中厚彦、尾上秀俊 福岡徳洲会病院の報告（整形外科と災害外科2018 67（3）597-600）では、考察にて手舟状骨単独脱臼43例しか報告がないとのことであった。そのほかの国内の報告も全て1例報告であった

Q:月状骨脱臼では月杖骨は掌側靭帯とくっついていたのか

整復した後の掌側で関節包、靭帯がほぼもとに位置にあり月状骨の掌側で繋がっていた

Q:舟状骨骨折合併例におけるアプローチは掌背側両方を用いたか

舟状骨骨折合併例では全例掌側から展開して整復螺子固定した。観血的整復した症例は初回手術の創治癒後に掌側アプローチ(別の皮切)手術固定した。

Q:舟状骨脱臼手術後の側面のROMの測定で、Midcarpalとradiocarpalの計測をされていたが、舟状骨は近位手根列から遠位手根列にかかっているため、舟状骨脱臼例ではmidcarpalの可動範囲にも影響を及ぼすと考えられる。

ご考察の通りで、月状骨脱臼 月状骨周囲脱臼で目立たなかったMidcarpalの可動域制限が舟状骨脱臼では明らかに生じていました。Midcarpalの可動域 背屈 患側25度/健側32度 掌屈 患側8度/健側32度で制限が大きく、返ってRadiocarpalの動きが代償してやや大きくなる状況でした。

Q:月状骨脱臼, 月状骨周囲脱臼の分類や違いで治療成績に差があったのでしょうか?

月状骨脱臼と月状骨周囲脱臼の間はあまり区別なく経過を見ていますが、特別な成績の差はないと思います。

Q:舟状月状骨距離が3mm以上でTerry Tohmas signが陽性とされたりするため、ハンドセラピストとして月状骨脱臼例や月状骨周囲脱臼例の運動負荷量を決定する際、舟状月状骨距離は丁寧に確認しています。月状骨脱臼例や月状骨周囲脱臼例の治療において、画像所見など特に気を付けている点をご教示ください。

靭帯修復した症例でもご指摘の3ミリ以上の拡大は見られていませんでしたが、整復後に2ミリ程度の開きがあり、透視下に動かした時に舟状骨と月状骨の動きにずれがあるため、開大していくことを予防する目的で縫合を行いました。もしかすると縫合しなくても離開が起きなかった可能性もあるかもしれません。

#### 演題名:トリアムシノロンアセトニド注射後に生じた石灰沈着性関節炎

北アルプス医療センターあづみ病院

中村恒一, 磯部文洋, 畑 幸彦, 太田 浩史, 向山 啓二郎, 狩野 修治,

小田切 優也, 永井 亮輔, 伊藤 慎太郎, 渡邊 柊



**症例 1** 24歳女性 誘因なく右示指PIP関節の痛み(+). トリアムシノロンアセトニド(ケナコルトA)を注射後に注射部の石灰沈着が出現. 超音波検査で側副靭帯内に石灰沈着(+).

**症例 2** 53歳女性 左示指MP関節の痛み(+). ケナコルト注射を計4回. MP橈側々副靭帯内に徐々に石灰沈着が増加. 石灰沈着を切除する手術を施行し, 術後除痛された. 病理所見は石灰(+), 組織の変性と周囲の肉芽腫を認めた.

**症例 3** 45歳男性 右示指MP関節の痛み. 3回ケナコルト注射. 注射した橈側々副靭帯内に石灰化(+). 手術で切除することで術後除痛が得られた.

**症例 4** 69 歳女性. 転倒後より右肘頭の痛み. 近位でケナコルト注射. 当院で 2 回ケナコルト注射. 徐々に肘頭部の石灰化が増強. 痛みも強いが, 上腕三頭筋内に石灰沈着病変多数あり. 病理所見は変性した靭帯と周囲の異物反応を認めた.

トリアムシノロンアセトニド注射後の石灰沈着の報告はまれだが, 散見される. その発症機序はわかっていない. 本邦でも上肢関連で 2 報告あり.

同じような経験したことはあるか?

ステロイドと関連があるかどうかはわからないが、関節周囲の石灰沈着により疼痛があり、摘出後痛みが軽減した症例はある。

症例 4 に対しての治療に関してどうするのがよいか?

A: 上腕三頭筋停止部の石灰沈着について: ステロイドは線維芽細胞の活性を下げ、膠原線維の産生を少なくする作用がある。腱の変性を伴っているかもしれないので、断裂する可能性がある。腱縫合を準備して石灰摘出だろう。

Q: ケナコルト注射は、エコーガイド下など方法は何かをおこなっていますか。

A: 関節内はブラインドで、トリガーは痛みの強い部分にエコーは使用せずに行っている。

Q: 2 例目 注射前の痛みの原因は靭帯に起因するものか。

A: すでに他院注射後であり、当院受診時には石灰化を認めていた。それ以前の痛みの原因は不明だが、関節炎もしくは靭帯起因性の可能性のどちらもあり。

Q: トリアムシノロンアセトニドとデキサメサゾンの違いに石灰化発生の差があるか

A: そのような報告なく不明。