

# 特別講演



## 手外科に役立つ難治性 創傷治療のアップデート



埼玉医科大学形成外科

いちおか しげる  
市岡 滋

創傷治療を専門とするわれわれのミッションはできる限り早く、機能的に欠損（創傷）を閉鎖することである。そのために植皮術、動脈皮弁形成、筋皮弁移植、マイクロサージェリーによる遊離複合組織移植など形成・再建外科の技術を駆使している。

一方、近年では高齢化、生活習慣病・耐性菌の蔓延などを背景に手術手技だけでは太刀打ちできない難治性皮膚潰瘍が増加している。外科技術のみならず創傷治癒という生体现象を理解して、本来カラダが持つ再生・修復能力を最大限に引き出す方略が求められる。創傷の治癒を促進するため、創面の環境を整えるマネジメントを wound bed preparation と呼ぶ。そしてこれを実践する指針として、創傷治癒阻害要因を T（壊死）、I（感染/炎症）、M（湿潤）、E（創縁）の側面から検証し、治療・ケア介入に活用しようとする TIME コンセプトが中心的な方法論となる。コンセプトの普及に加えてさらに創傷治癒を強力に促進する様々な薬剤、マテリアル、デバイスが開発されている。本演題では難治性皮膚潰瘍治療の最先端を紹介する。

### 略歴

---

1988年 千葉大学医学部卒業、東京大学形成外科入局、大学および関連病院で臨床を研鑽。1993年より東京大学医用生体工学講座にて微小循環、創傷治癒、血管新生の基礎研究を開始。1997年 東京大学大学院（博士課程）を修了し東京大学形成外科助手、1998年 埼玉医科大学形成外科講師、2000年 同大学助教授、2007年 教授に就任、2014年8月～ 埼玉医科大学病院・院長補佐。

2012年～ 医薬品医療機器統合機構（PMDA）専門委員

2015年～厚労省 医療ニーズの高い医療機器等の早期導入に関する検討会委員

2015年～ 日本看護協会特定行為研修管理委員長

2018年～ 日本看護協会認定看護再構築副委員長



招待講演



## Tendon Transfer in Upper Limb Peripheral Nerve Injuries



Ganga Hospital, Coimbatore, India

Praveen Bhardwaj

I would fragment my talk into five sections.

1. Role of Tendon transfers in the present era of nerve surgery and nerve transfer
2. Tendon Transfer for wrist extension (radial nerve and extended upper plexus palsy)
3. Choosing the Opposition Transfer for thumb.
4. Claw Correction – decision making about the technique of correction.
5. Tendon Transfer in complex Situations (Mixed, high level, spastic upper limb, Brachial Plexus).

With our present understanding of the nerve physiology and advances in the nerve repair and nerve transfer techniques the results of the nerve surgery are quite reliable. However, tendon transfers would be commonly required in one of the three situations:

- Late presentations after a nerve injury
- To augment the function after Suboptimal recovery following nerve repair (common after higher level nerve injuries)
- To restore the function if the nerve repair has failed to provided desired function.

Radial nerve tendon transfers are traditionally known to give good results and hence, in complex nerve injuries to the radial nerve some surgeons even recommend to perform tendon transfer without considering nerve grafting. The sensory deficit resulting from a radial nerve palsy is not of much functional significance and the function achieved by well performed tendon transfer is mostly sufficient to allow normal day to day activities and is associated with high patient satisfaction. However, independence of

individual finger extension can be restored only by the nerve recovery.

The knowledge of ulnar nerve and median nerve palsy related tendon transfers largely come from the experience in Hansen's disease which is quite uncommon now even in India. Review of the literature about the techniques available would reveal a plethora of options for the correction of claw hand and for opponensplasty. Choosing the best option for a give patient could be challenging for a less experienced. An easy way of deciding the tendon transfer for a give patient is to analyze the various options on three grounds (donor tendon; route of transfer / pulley; insertion site) and choose the transfer which is most appropriate for the give patient rather than applying a give transfer to all the situations. For example, a flexor digitorum superficialis transfer for claw correction is an effective and easy method of correcting the claw deformity. However, it only redistributes the muscle power in the hand and doesn't add to the power of the hand. On the other hand, the extensor carpi radialis longus extended with a graft for claw correction would add an additional power to the hand and should be more suited for a person involved in manual labor and hard work. On the same lines, while performing an opponensplasty, selection of the route of the transfer and the insertion point would be determined by the functioning of the flexor pollicis brevis. In a patient with non-functioning flexor pollicis brevis the pulley must be distal to the pisiform in order to provide a flexion force along with thumb abduction.

The challenges are more when one is handling a case of multiple nerve injuries but with a good knowledge of tendon transfer options and detailed assessment of the case one can decide a combination which could provide a reasonably functional hand.

Keywords: Tendon Transfer; nerve injury; radial nerve; median nerve; ulnar nerve.

ランチョンセミナー



## Dupuytren 拘縮の治療選択

東邦大学医学部整形外科学講座(大森) 准教授

せきぐち まさゆき  
関口 昌之



デュピュイトレン拘縮の治療は手術が主な治療方法で、拘縮索を切除する Fasciectomy、注射針を用いた Needle Aponeurotomy がその選択であったが、2015年9月年からコラゲナーゼ注射が使用可能となり、治療方法の選択肢が追加された。デュピュイトレン拘縮についての報告も手術方法やその臨床成績に加え、コラゲナーゼ注射に関する報告が増加している。

コラゲナーゼ注射はMP関節の拘縮に対しては非常に効果があり、患者の犠牲が少なく有用な方法である。しかしながら、PIP関節の拘縮では、指神経を巻き込んだ硬い spiral cord・nodule への注射は適応しづらい。また、皮膚拘縮や短縮を伴う症例では伸展処置による皮膚裂傷や伸展不全の残存・再発が報告され、当科でも同様の症例を経験したことから、PIP関節の屈曲が高度な症例に対しては、局所皮弁を用いた fasciectomy を施行している。

治療選択肢の増えた今日、症状に応じた治療の選択が必要であり、現在、我々が考えるデュピュイトレン拘縮の治療方法の選択について報告する。

### 略歴

- 
- 1988 (昭和 63) 年 3 月 東邦大学医学部卒業
  - 1988 (昭和 63) 年 5 月 第 82 回医師国家試験合格  
(医籍登録番号第 318222 号)
  - 1988 (昭和 63) 年 6 月 東邦大学医学部整形外科入局
  - 1989 (平成 元) 年 12 月 横浜東邦病院整形外科 出向
  - 1990 (平成 2) 年 12 月 東邦大学医学部研究生(整形外科学第1講座)
  - 1991 (平成 3) 年 7 月 東邦大学医学部助手(整形外科学第1講座)
  - 1992 (平成 4) 年 6 月 大森赤十字病院整形外科 出向
  - 1994 (平成 6) 年 6 月 東邦大学医学部助手(整形外科学第1講座)
  - 1995 (平成 7) 年 2 月 日本整形外科学会専門医  
(登録番号第 111137 号)
  - 1996 (平成 8) 年 6 月 大和市立病院整形外科 出向
  - 1997 (平成 9) 年 12 月 東邦大学医学部(リハビリテーション医学研究室) 助手

1998 (平成 10) 年 4 月 博士 (医学) (東邦大学乙第 2041 号)  
1999 (平成 11) 年 1 月 東邦大学医学部助手 (整形外科学第 1 講座)  
1999 (平成 11) 年 6 月 相模原中央病院整形外科 出向  
2000 (平成 12) 年 12 月 東邦大学医学部助手 (整形外科学第 1 講座)  
2004 (平成 16) 年 3 月 日本整形外科学会脊椎脊髓病医  
(登録番号第 1309 号)  
2004 (平成 16) 年 7 月 東邦大学医学部付属大森病院整形外科  
講師 (病院)  
2007 (平成 19) 年 1 月 日本手外科学会手外科専門医  
(登録番号第 0331 号)  
2009 (平成 21) 年 10 月 東邦大学医学部整形外科 准教授 (病院)  
2017 (平成 29) 年 8 月 日本骨粗鬆症学会認定医  
(登録番号 17-NI-0960 号)  
現在に至る

## 資格

日本整形外科学会専門医  
日本整形外科学会リウマチ医  
日本整形外科学会脊椎脊髓病医  
日本手の外科学会専門医  
日本骨粗鬆症学会専門医

## 学会等の役職

新都心上肢の外科研究会 世話人  
東日本整形災害外科学会 評議員  
体内埋め込み型材料分野 高生体適合性 (カスタムメイド) 他関節  
インプラント 開発ワーキンググループ委員

## 専門分野

上肢の外科 (肩関節・肘関節・手外科)

## 所属学会

日本整形外科学会、日本手外科学会、日本リウマチ学会、  
日本骨折治療学会、日本人工関節学会、日本肘関節学会、  
日本マイクロサージャリー学会、日本小児整形外科学会、  
日本肩関節学会、日本足の外科学会、日本脊椎脊髓病学会、  
日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、日本関節病学会、  
東日本整形災害外科学会、関東整形災害外科学会、  
東日本手外科研究会、中部日本手外科研究会、  
日本リウマチの外科学会、International Society For Technology in  
Arthroplasty (ISTA) member

## Dupuytren 拘縮治療の変遷

中通総合病院整形外科 診療部長

せんま せいえつ  
千馬 誠悦



Dupuytren 拘縮に対する治療はここ数年で大きく変化してきている。当科では2016年からコラゲナーゼ注射療法を開始した。手術件数は2014年～2016年まで7、4、6件であったが、2017年からは年0～1件と激減している。コラゲナーゼ注射療法を行なった症例は2016年5例、2017年19例、2018年13例、2019年15例であった。コラゲナーゼ注射療法の欠点は注射部位の疼痛、皮膚裂創や皮下出血・血腫、腫脹など局所合併率が高く、PIP関節伸展の改善が不良であり、月1回の注射に限定されている点である。これらの欠点があっても、低侵襲で治療後早期から手指を使用でき、PIP関節の伸展が不十分でも支障をきたす障害が改善され満足度も高い。現時点では治療前のような高度な再発例も経験していない。注射可能な範囲外に拘縮の原因のcordがある。多数指を1度の手術で治療希望する症例を除けば、コラゲナーゼ注射療法を治療の第一選択と考えている。

### 略歴

1984年3月	札幌医科大学医学部卒業
1984年4月	秋田大学整形外科に入院
1989年3月20日	秋田大学大学院 卒業
1990年4月1日	秋田組合病院整形外科医長
1991年4月1日	秋田大学医学部付属病院整形外科助手
1992年5月13日	日本手の外科学会に入会
1992年9月～12月	新潟手の外科研究所で研修
1993年9月16日	中通総合病院整形外科科長
2002年1月1日	中通総合病院整形外科部長
2007年1月15日	日本手の外科学会専門医
2008年4月7日	秋田大学医学部非常勤講師
2008年5月8日	日本手の外科学会評議員
2009年1月25日	東日本手の外科研究会運営委員
2010年2月14日	日本肘関節学会評議員
2015年6月25日	日本骨折治療学会評議員

1998年9月23日 秋田県「医学奨励賞」受賞

日本手外科学会 キャリアアップ委員  
日本肘関節学会 国際委員

## ヘバーデン結節・ブシャール結節をめぐる最近の話題



四谷メディカルキューブ  
手の外科・マイクロサージャリーセンター

ひらせ ゆういち  
平瀬 雄一

最近、手指の変形、とくにヘバーデン結節の話題を目にすることが多い。テレビの情報番組であったり、一般書籍であったり、健康雑誌であったり、その媒体はさまざまである。

特に目を引くのが一般書や雑誌での特集である。医師が解説している内容のものには間違った記載は少ないように思うが、医師以外の方が解説している本には、とんでもない記載がされているものがある。最近、ベストセラーとなっているある本では、ヘバーデン結節を指 DIP 関節だけでなく、体中の変形に例えている。例えば、外反母趾は足ヘバーデン結節であり、膝の変形は膝ヘバーデン、ほかにも股関節ヘバーデン、肩ヘバーデンと続く。しかも、手の小指の DIP 関節に発症したヘバーデン結節はリンパを介して全身に広がると書かれている。この著者は週刊誌や TV にも取り上げられている。この本の売り上げは 20 万部に迫る勢いである。小指に出たヘバーデン結節が体中に広がっては大変だと、患者は本や週刊誌を握りしめて手外科専門医を探す。また、何の目的かわからないが「足ヘバーデン」という商標登録がすでに何者かによってなされている。さらには、実在しない「ヘバーデン結節学会」のホームページも存在する。こちらはサイトをたどっていくと鍼灸の診療所の予約サイトにつながる。また、母指 CM 関節症やばね指、ヘバーデン結節も自己リハビリで治るといふ雑誌もよく売れている。

なぜ、このようなことになっているのであろうか。多くの人が悩む疾患をビジネスチャンスととらえる風潮を嘆いているだけでよいのであろうか。

最近、和歌山県と東京で行われた大規模コホート研究の結果では、65 歳以上の日本人の実に 91% に手指の変形があり、ヘバーデン結節は 85.5%、ブシャール結節は 57.5%、母指

CM 関節症は 50.2% の罹患率となっている。65 歳以下の患者も多くいることを考えると、3,000 万人以上の患者がいてもおかしくない。この人たちの多くが、今日も一般整形外科を訪ねて次のような説明を受ける。

「年のせいです」「使いすぎです」「治りません」

われわれが患者をいわば門前払いしている際に、この国のヘバーデン・ブシャール結節患者はフェイクニュースをつかまされ、どんどん医療不信になっていく。われわれ手外科医が立ち上がらなくして、いったい、誰が彼らを救えるのか。

## 略歴

---

- 昭和 57 年 東京慈恵会医科大学卒業  
昭和 61 年 米国サンフランシスコへ留学  
デービスメディカルセンターで Prof. Harry Buncke (ハリリー・バンキ教授) に師事  
マイクロサージャリーを習得  
平成 4 年 東京慈恵会医科大学講師  
平成 5 年 米国デービスメディカルセンター客員教授  
平成 9 年 慈恵医大柏病院形成外科診療医長  
平成 12 年 埼玉成恵会病院形成外科部長 (埼玉手の外科研究所)  
平成 22 年 四谷メディカルキューブ手の外科・マイクロサージャリーセンターのセンター長に着任  
現在に至る

## 主な所属学会

- 日本形成外科学会  
日本手の外科学会代議員・理事  
日本マイクロサージャリー学会評議員  
米国形成外科学会 Corresponding member  
米国手の外科学会 International member  
米国マイクロサージャリー学会 Associate member

- 日本手の外科学会認定専門医  
日本形成外科学会認定専門医  
皮膚腫瘍外科分野指導医  
再建・マイクロサージャリー指導医

- 平成 16 年 「やさしいマイクロサージャリー」(克誠堂) 刊行  
平成 21 年 3 月 「やさしい皮弁」(克誠堂) 刊行  
平成 25 年 11 月 Ortho-plastic surgery 編集 刊行  
平成 29 年 局所皮弁 (克誠堂) 刊行  
平成 29 年 2 月 Practical techniques of flap surgery (やさしい皮弁英語版) (Springer) 刊行  
平成 31 年 1 月 「私の手はなぜ痛いのか、しびれるのか」刊行 (幻冬舎)



ハンズオンセミナー



## 神経再生誘導チューブを用いた上肢末梢 神経再建術

国立病院機構仙台医療センター形成外科手外科・東北ハンドサージャリーセンター

とりやべ そうはち  
鳥谷部 莊八

マイクロサージャリーは手外科医にとってもはや基本手技と言ってよいが、初心者や適切な指導者に恵まれないものにとってはなかなかハードルが高いものである。今回はマイクロ初心者やマイクロに不安を抱いている方々に、基本や器具の選び方、トレーニングの仕方などについて経験豊富な講師陣が丁寧に指導する。いかに早く上手くなる（一人前のマイクロサージャンになる）かの Tips 満載のハンズオンとした。

また神経再生誘導チューブナーブリッジ<sup>®</sup>を用いて神経再建の基本についても教示し、外傷時の対応について詳しく解説する。

## 指イリザロフを使用した重度 PIP 関節 拘縮と第一指間開大の後療法のコツ —創外固定による関節・軟部組織拘縮の 術後療法—

関西医科大学総合医療センター整形外科手外科センター

はまだ よしたか  
浜田 佳孝, 外山 雄康, 大槻 陽介, 堀井 恵美子,  
齋藤 貴徳

拘縮に対する創外固定の治療は、病態に応じたゴール設定と後療法が最も重要である。本講演では、病態を分類し、分類に応じたゴールの設定と、実際の後療法のコツを詳述する。1) PIP 関節拘縮の重症度は拘縮角度と罹病期間で分類した。重症例は罹患 PIP 関節の開大が鍵で、弾性力で関節の長軸牽引を数週間施行。次段階の可動域拡大は容易で、持続張力を各最大屈曲位/伸展位で1日計4h以上かけた。例：重度の中央索菲薄化例は伸展矯正後に中央索再建し、伸展位で一時固定し、伸展拘縮を残す目標とした。2) 第一指間の開大は、創外固定が機能的、外観ともに内転筋切離、皮弁術より優れる。再発予防と残存筋力を引き出す事が重要で、開大バネへのコンバートも有用であった。3) MP 関節の伸展拘縮は、手術は容易だが、特に小指の術後療法は難渋する。創外固定は再発予防に有力であった。合併症は、刺入部骨折、拘縮再発、中央索機能不全、CM 関節亜脱臼等があり、経験的だが、合併症回避とその有用性に、弾性力を重視した治療計画と、大胆な目標設定を示した。一旦生じた軟部組織拘縮の再発は不可避であり担当医師は目標の設定と患者のリハビリ意欲を引き出す事が重要である。模擬モデル、資料で、戦略・戦術の実際を説明する。

キーワード：創外固定、手指関節拘縮、母指内転拘縮、術後療法、弾性力の有用性

## 本邦初の鋼線締結型創外固定 (Ichi-Fixator System) は上肢外傷を どこまで治せるのか？

順天堂大学医学部附属浦安病院 整形外科・手外科センター  
副センター長

いちほら さとし  
市原 理司

我々の開発した鋼線締結型創外固定 Ichi-Fixator System (以下 IFS) は、2017年9月に厚生労働省 PMDA の承認を経て創外固定として使用可能となった。2019年12月時点で、600症例、200施設で多くの手外科・外傷医の先生方に御使用を頂いています。2019年12月まで2年8か月の間に当院手外科センターでIFSを用いて加療し、術後6か月以上経過観察し得た上肢外傷50例(男性41例、女性9例)を調査した。部位別では中手骨21例、指節骨28例、前腕骨3例。骨折型では、関節内骨折27例、粉碎骨折38例、脱臼骨折17例、開放骨折6例、50例のうち5例が多数指損傷であった。全例で骨癒合が得られ、感染、再転位、インプラント折損を認めなかった。抜釘までは平均6.5(4-10週)であった。全例で術翌日から外固定なしでROM訓練を開始した。今回の検討で、上肢外傷に対してIFSを用いて手術加療を行い、他の固定法と遜色ない成績を得た。IFSの適応症例は、我々の提示した上肢外傷だけに留まるものではなく、個々の術者のアイデアに寄与するものと考えている。本ハンズオンセミナーでは、これまで当院で上肢外傷に対してIFSを用いて手術加療を行った症例に関して、そのコンセプトとテクニックを余すところなくお伝えします。



シンポジウム



## S1-1 ロボット支援下マイクロサージャリーの 本邦における実現可能性を探る

<sup>1</sup>順天堂大学浦安病院手外科センター、

<sup>2</sup>順天堂大学浦安病院形成外科・再建外科

いちはら さとし  
市原 理司<sup>1</sup>，原 章<sup>1</sup>，林 礼人<sup>2</sup>

ロボット支援下手術は本邦でも様々な外科領域で臨床応用されているが、手外科・マイクロサージャリー分野では、いまだ臨床応用のめどが立っていない。ロボット支援下手術における最大の利点は内視鏡下に手術操作が行える点にある。これまでに本研究会でも、ロボット支援下での内視鏡下顕微鏡手術を行った経験を多数報告してきた。本シンポジウムでは、演者が毎年インストラクターとして参加している Robotic Microsurgery Master Course (フランスで開催) のカリキュラムに即した、レベル1 (シミュレータ研修)、レベル2 (模擬神経・血管縫合研修)、レベル3 (カダバー研修)、レベル4 (大型動物研修) という4段階に分けた研修内容を紹介する。また、本邦で2019年8月より順天堂浦安病院手外科センターで定期的で開催しているレベル1に相当するシミュレータ研修、そこから得られたデータをもとに行った臨床研究の実際を詳細に報告する。最後に、今後どのようなことに取り組みれば、世界の Robotic Microsurgery の潮流に取り残されることなくついて行けるのか提言を行いたい。

## S1-2 スーパーマイクロサージャリー

国立国際医療研究センター形成外科

やまもと たくみ  
山本 匠

**【スーパーマイクロサージャリー】** スーパーマイクロサージャリー（超微小外科）は0.5 mm以下の血管・リンパ管・神経の剥離・吻合を可能とする技術であり、技術的難度・臨床応用の違いからマイクロサージャリーとは区別される。現在のところ、30ミクロン針を用いた0.10 mmの血管吻合までが可能である。

**【技術面】** 技術的には、通常のマикро鑷子が内腔に入れないため、50～80ミクロン針の針先の感覚のみで後壁をかけずに前壁を全層で穿通することが求められる。ラット浅下腹壁動脈（約0.3 mm）の血管吻合をマスターすれば、臨床において血管吻合に困ることはほとんどない。

**【臨床応用】** スーパーマイクロサージャリーにより、指尖部など小組織の再接着、リンパ管吻合術、局麻・日帰りフリーフラップなどが可能となるほか、通常のマикроサージャリーによる穿通枝皮弁移植などへの心理的ハードルが低くなる（仮に穿通枝を損傷しても簡単に修復できる）ため、同時多発移植やキメラ型SCIPフラップを用いた複雑な組織移植など、攻めた再建術ができる。

## S1-3 マイクロサージャリーにおける整容

日本医科大学付属病院形成外科・再建外科・美容外科

おの しんぺい  
小野 真平, 小川 令

手・手指の皮膚軟部組織欠損の再建において、早期に皮弁で被覆することで良好な手指機能を獲得できる。他部位の欠損では「再建のはしご (reconstructive ladder)」に基づいてよりシンプルな治療法である植皮や陰圧閉鎖療法から優先的に選択する。しかし、手・手指の再建に限っては高度な機能と整容が求められるため、植皮よりも皮弁の優先順位が高くなる傾向にある。手・手指の皮膚軟部組織再建のゴールは手の機能を維持・回復することに焦点が当てられていたが、近年の患者立脚型アウトカム研究により外観に配慮した整容再建が機能再建と同様に重要であることが明らかになっている。つまり手・手指の皮膚軟部組織再建は、ただ単に「欠損を閉じる」ことから「機能・整容の両面で良好な治療アウトカムを得ること」が求められている。

一方で、手・手指から挙上可能な皮弁は数多く報告されている。個々の皮弁に関する論文や教科書は数多く存在するが、その皮弁を選択する根拠、つまり皮弁選択の意思決定プロセスに関して詳説しているものは少ない。本演題では、手のファンクショナル・エステティック ユニットの概念を紹介し、皮膚軟部組織再建における皮弁選択の意思決定プロセスを解説する。

## S1-4 マイクロサージャリーの適応の拡大

埼玉慈恵病院埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

こだいら さとし  
小平 聡, 福本 恵三, 橋本 瞬

指腹部欠損の再建にはさまざまな皮弁が用いられる。順行性指動脈島状皮弁は、簡便でカラーマッチがよく採取部が縫縮できる点から第一選択であるが、指腹部の1/2を超える欠損ではボリュームが不足するため別の皮弁が適応となる。従来は逆行性指動脈島状皮弁や母指球皮弁、hemipulp flapなどが用いられてきたが、逆行性指動脈島状皮弁では採取部である指部に植皮が必要となる点、母指球皮弁では屈曲拘縮を生じやすい点、hemipulp flapでは採取部の治療に難渋する点や術後安静度の制限が大きい点が欠点であった。このような背景から、我々の施設では手からの遊離皮弁を選択することが増えている。今回は橈骨動脈浅枝皮弁と小指球皮弁の2つを紹介する。両皮弁ともに縫縮できる最大幅は25 mm程度であり適応に大きな違いはないが、小指球皮弁の血管茎がより長く、口径が指動脈と一致するために現在はこちらを第一選択としている。手からの遊離皮弁は知覚回復やカラーマッチなどは従来の皮弁に匹敵する成績が得られるうえに、採取部が縫縮でき、術後安静度の制限が少ないといった利点を有している。伝達麻酔でも手術が可能であり、emergency free flapとしての適応もあると考える。

## S2-1 キイノートレクチャー —形成と整形のはざまに生きて—

四谷メディカルキューブ手の外科・マイクロサージャリーセンター

ひらせ ゆういち  
平瀬 雄一

手外科の目標は「痛くなくて、使いやすく、形の良い手にする」ことであろう。しかし、そこにたどり着く道は決して楽な道ではない。手外科を極めるには整形外科あるいは形成外科のどちらかに主体を置きつつも、「形成外科をよく知る整形外科医」あるいは「整形外科をよく知る形成外科医」を目指すこととなる。山に例えれば、そびえたつ ortho-plastic 山のふもとには orthopedic 山と plastic 山が広がっており、どちらのルートを通っても ortho-plastic 山に登頂することは可能である。しかし、その2つのルートは全く違った行程であり、登り方も見える景色も相当異なっている。どちらの道も覚悟をもって進まねばならない。そして、ortho-plastic 山にいどむには、orthopedic 山と plastic 山の両方を踏破する力量が必要とされる。幸い、インターネットの発達によって情報は容易に手に入るようになった。個々の手外科医が望ましい環境にあるとは言い難いものの、意志さえあれば昔に比べれば勉強できる機会はとて多くなってきている。目標をきちんと見据えて、今の自分に不足しているものが何であるかを見極めてすすめば、ortho-plastic 山の頂も雲間から見えてくるであろう。

## S2-2 重度損傷手に対する治療戦略

湘南鎌倉総合病院外傷センター

つちだ よしひこ  
土田 芳彦

重度手部損傷は損傷範囲や形態の複雑さに伴い治療も複雑となる。重度手部損傷は下肢外傷と異なり、その多くは局所損傷であり全身状態は安定している。すなわち、搬入された時点から、Orthoplastic Hand Surgery を実践するための準備が可能となる。

救急処置室にて血行状態や神経所見を評価した後に神経ブロック下に洗浄処置と損傷評価を施行する。また X 線画像で骨損傷を評価し、直ちに緊急手術へ移行する。緊急手術では、デブリドマン、血行再建、骨固定を行うが、手部損傷においては一期再建が多くなる。損傷領域が解剖学的に狭く 2 次手術が困難、また早期リハビリが必要で時間的猶予が少ないことがその理由である。

低い組織活性のため骨癒合は遷延する傾向にあり経皮的鋼線固定はトラブルを起こしやすく、スクリューやプレートなどの安定性の高い内固定法を選択する。骨短縮は腱縫合や神経血管縫合のために有利であり 1 cm 程度なら外観上も許容される。

腱、神経再建は軟部被覆下で行う。伸筋・屈筋腱とも端端縫合が原則であり、強固な縫合により早期可動に耐えられるようにする。欠損には腱移植を多用する。神経再建は骨短縮を施行しなければ端端縫合が可能となることは少ない。自家神経移植が主体であるが、人工神経も良い選択肢である。

軟部再建は手部再建の要である。手部機能は骨、腱、神経などの深部機能組織の再建に左右されるが、それには軟部被覆が必須である。損傷範囲が少ない場合には動脈皮弁を第一選択とするが、損傷が重度かつ広範になれば遊離皮弁術を選択する。遠隔皮弁はデグロービング損傷などの限られた条件下で施行される。

手部リハビリは機能回復の要であり早期介入が必須である。術後の疼痛はリハビリを妨げる最大の不良要因であり、神経ブロックを適宜施行する。

初期手術やリハビリを最大限施行しても様々な合併症が生じる。母指再建、腱剥離、腱移行、関節受動などをしかるべき時期に施行する。

## S2-3 整容に対する配慮

昭和大学医学部形成外科学講座

たかぎ しんすけ  
高木 信介, 門松 香一

Orthoplastic Surgery という概念が提唱されて以来、骨と軟部組織再建をいかに実践するかが議論の中心となっている。治療の Goal は社会復帰であり、社会に適応させるために整容的回復と機能的回復の2つを実現しなければならない。軟部組織再建は、reconstructive ladder を考慮し再建方法を決定するが、機能温存はもとより、整容面に十分に配慮した再建方法を選択することが必要である。

Orthoplastic Hand Surgery において対象は上肢であり、露出部に対する配慮は下肢よりも重要度が高くなる。整容的回復のために、① Texture and color match、② Contour の再現、③ donor 部の犠牲の3つの項目に対する配慮が必要であり、より健常に近づけることが目標となる。①、③は最初のプランニングで全てが方向付けられるが、②に関しては彫刻と同じように移植したのちに削ることにより再現する方が容易である。また、整容面と機能面の再建のバランスも重要で、皮弁に付加した組織で機能再建、皮弁を移植することで機能温存、皮弁を移植したのち二期的に機能再建する3つのパターンが存在する。全てはプランニングであり、行き当たりばったりの治療にならないように計画的な青写真を描ける手外科医が Orthoplastic Hand Surgery を実践できると考える。

## S2-4 教育：形成・整形外科 ダブルライセンスとして

順天堂大学医学部形成外科

さ の かずふみ  
佐野 和史

Orthoplastic Surgery が形成・整形外科お互いの垣根を越えて治療にあたることを意味するのであれば、手外科領域の診療はその最たるものである。Orthoplastic Hand Surgeon を目指すために形成外科医に求められるものは骨、関節、靭帯、腱といった深部組織の機能解剖の知識とそれらを修復する技術、さらにその後の後療法に対する理解であり、整形外科医にとっては、有茎、遊離問わず皮弁再建外科の知識と技量である。これは整形外科医にとっては、手外科専門医習得とは別のアドバンスコースといった位置づけである一方で、形成外科医にとっては手外科専門医を目指す事そのものである。いずれも限られた施設に所属していない限り、その場に居座っては得難いが、特に周辺に手外科診療の素地がない形成外科医にとっては、折角手にした手外科専門医を日常的に活かせる環境がなければ取得のモチベーションは高まらない。Orthoplastic Hand Surgery の体現には形成外科医の飛躍は欠かせない。

## S2-5 本学における手外科センターの 設立について

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学整形外科学講座,

<sup>2</sup>東京慈恵会医科大学手外科センター,

<sup>3</sup>東京慈恵会医科大学形成外科学講座

まえだ かずひろ

前田 和洋<sup>1,2</sup>, 松浦 慎太郎<sup>2,3</sup>, 湯川 充人<sup>1,2</sup>,

西村 礼司<sup>2,3</sup>, 永峯 佑二<sup>1,2</sup>, 赤石 渉<sup>2,3</sup>, 丸毛 啓史<sup>1</sup>

手外科は整形外科と形成外科に共通するサブスペシャリティである。しかし両科が合同で診療体制を整えている大学病院は少ない。本学整形外科学講座は1922年に誕生した。また、形成外科学講座は1968年に、整形外科手外科班の一部を中心に開設された。以降50年間にわたり両科が平行して手外科診療を行ってきた。しかし近年、両科の合同診療への気運が高まり、2019年4月に手外科センターが設立され1つの診療体制となった。手外科センターは、整形外科医4名、形成外科医4名で開設され、手外科専門医は4名が在籍している。附属病院の外来棟が2020年に刷新される。新外来棟での本格稼働に向け手外科外来を2019年から新設し、外来患者の集約に努めている。救急対応は、手外科センターとして連日オンコール体制を取り、緊急手術も合同で行っている。手外科医の集約化が図られたことにより救急応需率は劇的に向上した。また、作業療法士との連携も密に行われており、定期的に勉強会やカンファレンスも開催されている。2科が連携することにより、肘関節を含めた上腕骨遠位部の外傷から各種皮弁手術や小児の先天異常まで、手肘疾患をトータルに診療する環境が構築されつつある。今回、その設立の経緯と現状を報告する。



# 第 1 会 場



## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-1 小児前腕骨骨幹部骨折に対する プリベンド J 字型髓内ピンの応用

成田赤十字病院整形外科

いたでら えいいち  
板寺 英一, 岡本 聖司

**【目的】** 我々は成人中手骨骨折用に開発したプリベンド J 字型髓内ピン (J 釘) を小児前腕骨骨幹部骨折の 2 例に応用し、良好な結果を得たので、その経過を報告する。

**【症例】** 症例 1。11 才男児。跳び箱で落下して受傷。ただちに当院救急外来を受診し、同日、全麻下に手術をおこなった。橈骨は遠位から、尺骨は近位からそれぞれ閉鎖性に J 釘を刺入し、整復と同時に髓内固定をおこなった。外固定は 3 週間併用した。骨癒合を確認したのち、術後 4 か月で抜釘し、その後、可動域制限なく治癒となった。症例 2。10 才女児。歩行中転倒して受傷。症例 1 と同様の手技で整復および内固定をおこなった。尺骨は髓腔が狭いため、骨折部を開けて髓腔を広げたのち、髓内固定をおこなった。外固定は 5 週間併用した。術後 5 か月で抜釘し、経過は良好である。

**【結論】** 本法は小児前腕骨骨折の治療においても有用な選択肢のひとつとなり得る。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-2 陳旧性骨性槌指に対して保存加療を施行した 2 例

<sup>1</sup> 慶應義塾大学整形外科,

<sup>2</sup> 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

はやし けんたろう

林 健太郎<sup>1</sup>, 鈴木 拓<sup>1</sup>, 松村 昇<sup>1</sup>, 鳥居 暁子<sup>1</sup>,  
木村 洋朗<sup>1</sup>, 佐藤 和毅<sup>2</sup>, 岩本 卓士<sup>1</sup>

【はじめに】 陳旧性骨性槌指では一般的に手術加療が行われることが多いが、時に成績不良例を経験する。今回、陳旧性骨性槌指に対して保存療法により骨癒合が得られた 2 例を経験したので報告する。

【症例 1】 50 歳男性。右小指を打撲し、近医で骨性槌指の診断を受け、受傷 8 週で当院紹介受診となる。DIP 関節の可動域は屈曲 70 度、伸展 -20 度であった。伸展装具を適宜使用し、受傷後 10 か月で関節面の若干の変形を伴うものの骨癒合が得られた。最終観察時に疼痛は消失し、DIP 関節の可動域は屈曲 60 度、伸展 0 度、Crawford の評価では excellent であった。

【症例 2】 40 歳男性。右小指を打撲し、近医にて骨性槌指の診断を受け、受傷から 3 か月で当院初診。DIP 関節の可動域は、屈曲 35 度、伸展 -30 度であった。伸展装具を適宜使用し、受傷後 6 か月で関節面の若干の変形を伴うものの骨癒合が得られた。疼痛は消失し、DIP 関節の可動域は屈曲 40 度、伸展 -20 度、Crawford の評価では fair であった。

【考察】 保存加療では骨膜の連続性が保たれるため、時間を要するものの骨癒合が得られたと考える。一方で転位が大きい骨折型の場合、関節面の若干の変形を伴って治癒することが保存加療の欠点とも考える。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-3 鏡視下 TFCC 再建術の試み

<sup>1</sup>太田総合病院手外科センター, <sup>2</sup>牧田総合病院整形外科

ねもと たかゆき  
根本 高幸<sup>1</sup>, 金 潤壽<sup>1</sup>, 岩崎 幸治<sup>1</sup>, 平出 周<sup>2</sup>

**【目的】** 陳旧性 TFCC 小窩部損傷に対する術式は鏡視下縫合術ないしは直視下再建術を選択することが多い。今回、私共は再建靭帯に尺側手根伸筋腱 (ECU) の半裁腱を用いる中村法を応用した鏡視下 TFCC 再建術を行ったので報告する。

**【方法】** 手術方法は尺骨遠位に約 4 cm の縦皮切にて進入。尺骨外側から尺骨小窩に向け鏡視下に 3.5 mm キャニュレイテッドドリルを用いて骨孔を作製し、TFCC disc まで貫通させた。次に末梢有茎の約 4 cm の ECU 半裁腱を再建靭帯とし、これを ECU 尺側の関節包に開けた小孔から TFCC に通し、尺骨の骨孔へと軟鋼線を用いて誘導した。次に再建靭帯を鏡視下に TFCC に縫合した後、十分な緊張下に Arthrex 社製 tenodesis screw にて尺骨外側に固定した。DRUJ 不安定性テストが強陽性で MRI で fovea 損傷と診断された受傷後 2 年以上経過した 2 例に対して本術式を行った。

**【結果】** 疼痛はいずれも消失し、早期に可動域が回復し、握力、quick DASH も改善した。最終調査時の DRUJ 不安定性テストは陰性であった。

**【考察】** 本術式は鏡視下縫合術と同等に低侵襲でありながら、再建靭帯を用いることより確実な DRUJ の安定性が得られ、陳旧性 TFCC 小窩部損傷に対する治療法の 1 つの選択肢になると考えられた。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-4 TFCC 尺骨小窩部損傷に対する 新しい鏡視下三角靭帯再建術 —自家 ECU 腱とスーチャーテープの 併用法—

西能病院整形外科

どうご たかひこ  
堂後 隆彦

【目的】 これまで TFCC 尺骨小窩部損傷に対し尺骨短縮骨切り術 (USO) に追加して鏡視下三角靭帯縫合術 - outside in 法による one-tunnel transosseous 縫合法を行ってきた。しかし、線維性癒合した三角靭帯が長期的に機能するのか？骨孔がちゃんと閉鎖するのか？などの懸念があった。これらの解決のため表記の手術を試みた。

【方法】 USO にて、展開の際に露出した ECU 腱から幅 2 mm 長さ 80 mm の移植腱を採取した。また、骨切りで生じた切除骨を移植骨とした。鏡視下にガイドワイヤーを尺骨頭近位尺側から尺骨小窩部まで刺入し、キャニキュレイテッドドリルで直径 3.5 mm の骨孔を作成した。パッサーを用いて移植腱とスーチャーテープの両端を関節円板の異なる部位に貫通させた後、骨孔に導いた。移植腱とスーチャーテープを緩みのない状態とし、骨孔より 10 mm 近位にそれぞれアンカーで固定した。骨孔の隙間に楔状に形成した移植骨を挿入した。

【結果】 14 例 14 手に本法を行った。合併症はなく、DRUJ の安定性は全例に得られた。手術時間は従来法 33 手と比べ平均 28 分延長した。

【結論】 新たな侵襲を加えることなく USO の際に採取できる移植腱・移植骨で靭帯再建が可能な点が、本法の利点と考えた。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-5 背側 Barton 骨折に対する掌側骨皮質開窓を用いた新しい整復方法

<sup>1</sup>順天堂大学医学部整形外科学講座,

<sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター整形外科,

<sup>3</sup>順天堂大学医学部附属順天堂静岡病院整形外科

おくの りゅうじ  
奥野 竜司<sup>1</sup>, 小畑 宏介<sup>1</sup>, 名倉 奈々<sup>1</sup>, 杉山 陽一<sup>1,2</sup>,  
後藤 賢司<sup>1</sup>, 金子 彩夏<sup>1</sup>, 最上 敦彦<sup>3</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>2</sup>,  
内藤 聖人<sup>1</sup>, 金子 和夫<sup>1</sup>

【はじめに】 橈骨遠位端骨折における背側縁部分関節内骨折（背側 Barton 骨折）の治療は多くの議論があり、未だ確立されていない。今回我々は背側 Barton 骨折に対して掌側骨皮質開窓による新しい整復方法を用いた3例の経験をもとに、その有用性を報告する。

【方法と結果】 3例の背側 Barton 骨折に対して掌側ロッキングプレート（Depuy Synthes 社：VA-TCP 2.4）を使用し手術を行った。掌側アプローチで展開し、プレート仮固定後にプレートの open window を利用し掌側骨皮質を開窓した。開窓部から髓内へエレバトリウムを挿入し転位した背側骨片を持ち上げ整復し、整復した骨片の軟骨下骨下に遠位ロッキングスクリューを挿入した。3例全例で骨癒合は得られ、術後成績良好であり、合併症は認めなかった。

【考察】 背側 Barton 骨折に対する背側アプローチの有用性は多く報告されているが、背側プレートによる伸筋腱損傷や術後矯正損失などの合併症リスクは高い。掌側骨皮質開窓を用いた本法は、掌側アプローチのみで手術可能であるため背側プレートによる伸筋腱損傷リスクを軽減し、角度安定性のある掌側ロッキングプレートにより術後矯正損失を予防できる有用な方法である。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-6 手指・手部多重骨折に対する新しい治療法

<sup>1</sup>江東病院整形外科, <sup>2</sup>順天堂浦安病院手外科センター,

<sup>3</sup>順天堂練馬病院整形外科

いしい さやか 石井 紗矢佳<sup>1</sup>, 市原 理司<sup>2</sup>, 鈴木 雅生<sup>2</sup>, 原 章<sup>2</sup>,  
井下田 有芳<sup>3</sup>, 梶原 一<sup>1</sup>, 丸山 祐一郎<sup>2</sup>

これまで手指・手部骨折に対する治療法は数多く報告されているが、多重骨折に対する報告は比較的稀であり、ピンニングによる治療の報告例は散見されるが、まとまった報告は少ない。今回我々は手指・手部の多重骨折に対して鋼線締結型創外固定 (Ichi-Fixator System、以下 IFS) を用いて手術加療を行い良好な結果が得られたため報告する。症例は3例で、示指 DIP/PIP 関節内粉碎脱臼骨折、2~5CM 関節脱臼骨折、小指基節骨関節内粉碎骨折/5CM 関節脱臼骨折であり、全例 IFS を用いて手術加療を行い、術翌日より可動域訓練を開始した。経過観察期間は平均5か月 (4~6か月)、最終観察時 Q-DASH は平均 2.7、VAS は 0.6 であった。IFS は従来のピンニング固定と比較し、骨折部を強固に固定出来るだけでなく牽引・圧迫が可能である。また従来の創外固定器より low profile なため同時に手部の隣接骨折部に設置可能である。鋼線と締結器の設置位置を工夫することで同指複数関節を整復固定することも可能である。これらの特徴をもつ IFS は、手指・手部多重骨折に対して良好な整復位を保ちつつ早期可動域訓練が可能であり、良好な治療成績が期待できる新しい治療法である。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-7 7 mm 以下の橈骨遠位端骨折関節辺縁骨折の治療戦略

順天堂大学医学部附属浦安病院手外科センター

すずき まさお  
鈴木 雅生, 市原 理司, 原 章

【はじめに】 橈骨遠位端関節辺縁骨折は関節包内に及ぶ骨折であり、橈骨月状関節の安定性に寄与している。今回 7 mm 以下の骨片に対してプレート固定を行った症例を検討したので報告する。

【対象と方法】 2017 年 1 月～2019 年 6 月までに当院で手術加療を行った橈骨遠位端骨折のうち遠位骨片径が 7 mm 以下の 14 例を対象とした。平均年齢は 61.8 歳 (23～78 歳)、右手 9 例、左手 5 例、男性 5 例、女性 9 例であった。骨折型は AO 分類を用いた。A2 : 5 例、B1 : 1 例、C1 : 8 例であった。使用したインプラントは中間型プレート 5 例、遠位型プレート 9 例であった。月状骨窩の平均骨片は 6.3 mm (5～7 mm) であった。

【結果】 手関節可動域平均 139°。最終観察時の Radial inclination : 18.2°、Volar Tilt : 11.5°であった。13 例で骨癒合を認めた。術後 1 例で掌側脱臼を、1 例で腱断裂を生じた。正中神経領域のしびれを訴える患者は 6 例、手根管開放を行ったのは 2 例であった。

【考察】 橈骨遠位端辺縁骨折は、骨片が小さいため強固な内固定が必要である。今回の結果より月状骨窩の骨片が 5～6 mm の watershed line を超える症例は遠位設置型のプレートの中でも Rim プレートの適応であり、7 mm の症例は遠位設置型プレートでも対処できるものと考えられた。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-8 多重束 PL 腱移植による陳旧性母指 MP 関節尺側側副靭帯損傷の治療経験

<sup>1</sup>横浜市立みなと赤十字病院,

<sup>2</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科運動機能形態学講座,

<sup>3</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科整形外科学分野

ひしやま じゅん

菱山 隼<sup>1</sup>, 若林 良明<sup>1</sup>, 能勢 宏行<sup>1</sup>, 中野 めぐみ<sup>1</sup>,

二村 昭元<sup>2</sup>, 藤田 浩二<sup>3</sup>, 大川 淳<sup>3</sup>

**【目的】** 陳旧性母指 MP 関節尺側側副靭帯損傷に対し、多重束 PL 腱移植による靭帯再建を行い、良好な短期成績を得たので報告する。

**【症例 1】** 14 歳男性、ハンドボールのセーブ動作で受傷し、受傷 11 か月後に手術を施行した。中手骨掌側→基節骨掌側→中手骨背側→基節骨背側と Z 字状に PL 腱を 4 つのソフトアンカーに縫着して靭帯（関節包）を再建し、術後 2 週から ROM 訓練を開始した。術後 6 か月、ADL での痛みは消失、MP 伸展/屈曲：+5/70、橈屈に対する安定性は良好で、qDASH 4.5 であった。

**【症例 2】** 69 歳男性、階段で転倒・受傷し、受傷 3 か月後に同様の手術を施行した。術後 3 か月に疼痛はほぼ消失しタクシー運転手に復職した。術後 6 か月、MP：0/75、制動性は十分で、qDASH 2.3 であった。

**【考察】** 母指 MP 関節の関節包側方の厚くなった部分が「側副靭帯」と呼ばれているが、解剖学的には関節包の一部である。アンカー 1 対による単純な腱移植では関節包の「面」の構造による制動ができず、また骨孔を開ける解剖学的再建法は橈側の展開を要し、手術侵襲が大きい。本法は尺側のみの展開で簡便に「面」による制動を得ることができ、短期成績も良好で、陳旧例の再建術式として有用である可能性がある。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-9 深指屈筋腱皮下断裂に対して端々縫合を施行した少経験

<sup>1</sup>慶應義塾大学整形外科,

<sup>2</sup>慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

おの たくみ  
小野 匠<sup>1</sup>, 鈴木 拓<sup>1</sup>, 岩本 卓士<sup>1</sup>, 鳥居 暁子<sup>1</sup>,  
木村 洋朗<sup>1</sup>, 清田 康弘<sup>1</sup>, 林 健太郎<sup>1</sup>, 佐藤 和毅<sup>2</sup>,  
中村 雅也<sup>1</sup>, 松本 守雄<sup>1</sup>

【はじめに】 深指屈筋腱皮下断裂に対して端々縫合術を施行し、良好な成績を得たので報告する。

【症例 1】 68 歳男性。車のドアに右中指を引っかけた際に DIP 関節の屈曲が不能になった。深指屈筋腱の皮下断裂が疑われ、受傷 10 日目に手術を施行した。深指屈筋腱は Zone3 で断裂しており、遠位断端と近位断端の Gap は約 3 cm であったが、端々縫合術を施行した。術後 24 か月時における中指の自動運動可動域は、DIP 関節が屈曲 70°、伸展 -5°、PIP 関節が屈曲 100°、伸展 0°であった。

【症例 2】 67 歳男性。毛抜きで右示指に力を入れた際に DIP 関節の屈曲が不能になった。深指屈筋腱の皮下断裂が疑われ、受傷 19 日目に手術を施行した。深指屈筋腱は Zone3 で断裂しており、遠位断端と近位断端の Gap は約 3 cm であったが、端々縫合術を施行した。術後 10 か月時における中指の自動運動可動域は、DIP 関節が屈曲 70°、伸展 0°、PIP 関節が屈曲 100°、伸展 0°であった。

【考察】 屈筋腱の皮下断裂に対しては、腱移行術もしくは腱移植術を施行するのが一般的である。本症例は受傷から手術までの期間は比較的短く、深指屈筋腱は良好な滑走距離を有するため、断端部を端々縫合することでも良好な成績が得られた。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-10 上腕骨外側上顆炎に対する Tendon Needling の有用性

<sup>1</sup>慶應義塾大学整形外科,

<sup>2</sup>慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

すずき たく  
鈴木 拓<sup>1</sup>, 岩本 卓士<sup>1</sup>, 木村 洋朗<sup>1</sup>, 鳥居 暁子<sup>1</sup>,  
清田 康弘<sup>1</sup>, 林 健太郎<sup>1</sup>, 佐藤 和毅<sup>2</sup>

【目的】上腕骨外側上顆炎に対して経皮的に注射針を穿刺する手技 (Needling) の臨床成績について報告する。

【対象と方法】上腕骨外側上顆炎に対して Needling を施行した 36 例 (平均年齢 55 歳) を対象とした。初回治療開始から Needling 施行までの期間は平均 10 (3~60) か月であり、全例、従来の保存加療が無効であった患者に対して行った。本手技は外来にて施行し、皮膚を局所麻酔後に外側上顆の病変部を 21G 針にて 20~30 回程度穿刺した。Needling 施行前、施行後 1、3、6、12 か月時の疼痛 (VAS)、握力健側比、合併症に関して調査した。

【結果】Needling 施行前、施行後 1、3、6、12 か月における平均 VAS は 67 → 49 → 29 → 22 → 20、握力健側比は 72 → 90 → 99 → 106 → 100% と施術前と比べて有意に改善した ( $p < 0.05$ )。感染、神経損傷、出血等の合併症は認めなかったが、ほぼ全例に穿刺による疼痛の増強を数日から 2 週間認めた。

【考察】Needling は穿刺による局所の出血によって、病変部の治癒を促進させる効果があると考えられている。手技も簡便のため、他の保存療法に抵抗性の場合、治療の選択肢の 1 つとして考慮してもよいと思われた。その一方で、穿刺による疼痛の増強が本法の欠点と考える。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-11 新鮮凍結屍体を用いた低侵襲な 超音波ガイド下屈筋腱鞘内洗浄術

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属練馬病院整形外科,

<sup>2</sup>ストラスブール大学手外科センター,

<sup>3</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院整形外科・手外科センター

いげた ゆか  
井下田 有芳<sup>1,2</sup>, 市原 理司<sup>2,3</sup>, 有富 健太郎<sup>1</sup>,  
金 勝乾<sup>1</sup>, 野沢 雅彦<sup>1</sup>

【はじめに】今回われわれは、新鮮凍結屍体を用いて、超音波ガイド下に経皮的屈筋腱鞘洗浄術を施行し評価を行ったので報告する。

【対象と方法】本研究には新鮮凍結屍体前腕8肢20指（示指、中指、環指）を使用した。方法として、2本の点滴用サーフロ針（14G）を屈筋腱鞘の近位端（A1近位）と遠位端（A5遠位）から超音波ガイド下で経皮的に挿入し内筒を抜去した。メチレンブルーで着色した生理食塩水を留置したカテーテルから注入し、屈筋腱鞘を順行性に洗浄した。その後、ジグザグ切開を加えカテーテル先端の位置、屈筋腱鞘内の染色領域を観察した。

【結果】20例中13例で順行性に洗浄ができた。カテーテルは近位側で17例、遠位側で15例が腱鞘内へ至適位置に挿入されていることが確認できた。また、屈筋腱にカテーテル刺入時における刺創が9例で認められたが、全例で連続性は保たれていた。

【まとめ】本研究で行った低侵襲な超音波ガイド下屈筋腱鞘内洗浄術は、示指、中指、環指で行った65%で至適位置での洗浄が可能であった。また、経皮的洗浄術が不完全と判断した場合には、従来の開放術に切り替えることが可能である。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-12 3次元造形モデルを用いて術前シミュレーションを行った Madelung 変形の治療経験

北里大学医学部整形外科

めとき ゆきえ  
目時 有希恵, 助川 浩士, 小沼 賢治, 大竹 悠哉,  
町田 周平, 高相 晶士

3次元造形モデルを用いて術前シミュレーションを行った Madelung 変形の1例を報告する。症例は14歳女児。10歳頃より左前腕から手関節部の変形を自覚し、12歳頃より運動時に手関節尺側部痛を認めるようになった。受診時、左手関節部の銃剣様変形、尺側部の圧痛、背屈、橈尺屈制限及び可動時痛を認めた。X線にて左Madelung変形と診断した。CTデータにて健患側の3次元造形モデルを作成した。健側と比較し、患側橈骨は、尺側への弯曲、短縮に加え、90°の回旋変形があることが判明した。実際にモデルを切り、シミュレーションを行った。手術では、Vickers靭帯の切除、橈骨骨幹端部で骨切りし30°楔状開大、90°回旋し、Variable Angle LCP Two-Column Volar Distal Radius Plate 2.4 (DePuy Synthes) で固定した。尺骨は8 mm短縮骨切りを行い2.0 mm LCP Distal Ulna Plate (DePuy Synthes) で固定した。経過中に手関節周囲の変形及び疼痛は改善し、最終経過観察6か月まで維持した。Madelung変形の橈骨骨切りに関して様々な報告があるが、回旋を加えた報告はない。本症例では術前に健患側の3D造形モデルを比較することにより、前腕の回旋変形も評価でき有用であった。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-13 手指骨髓炎に対する Masquelet 法

<sup>1</sup> 関西医科大学総合医療センター整形外科,

<sup>2</sup> 関西医科大学付属病院整形外科, <sup>3</sup> 関西医科大学香里病院整形外科

とやま たけやす  
外山 雄康<sup>1</sup>, 浜田 佳孝<sup>1</sup>, 堀井 恵美子<sup>2</sup>,  
木下 理一郎<sup>3</sup>, 齋藤 貴徳<sup>2</sup>

【緒言】 Masquelet 法は現在四肢長管骨骨欠損に一般的に用いられる骨再建方法であるが、指節骨での報告は少ない。今回指節骨骨髓炎に対する本法の有用性を報告する。

【対象と方法】 対象は男性 6 例、1 例で平均年齢 56 歳 (29～69)、罹患指は母指 2 例、示指 3 例、小指 2 例、骨髓炎の原因は動物咬傷 3 例、伏針 1 例、外傷後感染 3 例であり、罹病期間は全例 1 か月以上であった。まず病巣搔爬し、骨欠損部に骨セメントを充填した。約 4 週後に骨セメントを除去し、腸骨、橈骨、肋骨より採取した皮質骨も含めた骨ブロックを用い骨移植した。PIP 関節欠損例では肋軟骨を用い、関節再建を行った。

【結果】 全例で感染は沈静化し、早期に骨癒合が得られた。関節欠損症例も、疼痛なく関節可動域を温存できた。

【考察】 Masquelet 法は手指においても、感染の沈静化と移植骨の生着を早め、骨吸収を防ぐ有用な方法と思われた。骨髓炎の治療は十分な感染組織の除去が重要であるが、骨長の短縮をきたす。今回は移植骨に皮質を含めることで、骨長の短縮を防ぎ移植骨を強固に固定できた。指先端末節骨への骨移植も骨吸収されていない。また関節欠損の 2 症例でも遊離肋軟骨は早期に癒合し、関節再建が可能であった。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-14 屈筋腱・伸筋腱の陳旧性皮下断裂に対する有茎折り返し腱移植の応用 —手術方法を中心として—

<sup>1</sup> 関西医科大学総合医療センター整形外科,

<sup>2</sup> 関西医科大学附属病院整形外科, <sup>3</sup> 関西医科大学香里病院整形外科

おおつき ようすけ

大月 陽介<sup>1</sup>, 外山 雄康<sup>1</sup>, 浜田 佳孝<sup>1</sup>, 木下 理一郎<sup>3</sup>,  
堀井 恵美子<sup>2</sup>, 齋藤 貴徳<sup>2</sup>

**【緒言】** 陳旧性腱断裂の手術では通常腱移植や腱移行が行われるが、移植腱や移行腱の犠牲が必要となる。通常移植腱に用いられることが多い PL では、生着に癒着と長期間の再構築が必要とされる。我々はこれらの欠点を補う為に、犠牲を少なく、組織の修復過程でも有利ではないかと考え、FPL、示指 FDP、FPL の皮下断裂に有茎の折り返し腱移植を施行したので、手術手技を中心に報告する。

**【対象と方法】** 対象は FPL 断裂 2 例、示指 FDP 断裂 3 例、EPL 断裂例 5 例であった。まず腱断端を牽引し、腱の癒着や筋拘縮がないことを確認する。折り返しとなる断端手前に 3-0 タイクロン糸で 8 字縫合し、縫合部を滑らかにするようにナイロン糸で補助縫合をかけ、十分に断端から離れた部位から有茎で腱を弁状に採取（屈筋腱の中樞は別に小さな横切開を加えて一旦屈筋腱を引き出し低侵襲とした）。長くした有茎折り返し腱で他方の腱と編み込み縫合を施行した。術後は早期運動療法を施行した。

**【結果】** 術後 TAM も改善し、再断裂例は認めていない。

**【考察】** 有茎折り返し腱移植法は移植腱や移行腱の犠牲がなく腱内再建が可能であり、有用な方法であると考えられる。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-15 深指屈筋腱皮下断裂に対する局所麻酔下浅指屈筋腱移行術の治療成績

一般財団法人 新潟手の外科研究所

くろだ たくま  
黒田 拓馬, 森谷 浩治, 高野 岳人, 中台 雅人,  
坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕, 吉津 孝衛

**【目的】** 深指屈筋 (FDP) 腱皮下断裂に対する局所麻酔下浅指屈筋 (FDS) 腱移行術の治療成績について報告する。

**【対象と方法】** 2012~2019年に治療した zone3、4 の手指屈筋腱皮下断裂の 9 例 9 指のうち、局所麻酔下に隣接指の FDS 腱を移行した 6 例 6 指を対象とした。男性 2 例、女性 4 例、手術時年齢は 55~79 (平均 72.2) 歳であった。受傷指は全例小指であった。結果として移行腱の緊張は手関節中間位の安静時で近位指節間 (PIP) 関節が 80° 程度屈曲位を呈する強目になったが、これでも術中の自動伸展に制限は認められなかった。術翌日から早期自動運動療法を行った。最終診察時の総自動運動域 (TAM) を調査し、Strickland 評価で治療成績を判定した。

**【結果】** TAM は 85~248 (平均 201.8)°、%TAM は 30.4~88.1% (平均 75.4%) であり、Strickland 評価は優が 3 指、良が 2 指、不可が 1 指であった。不可であった 1 指は PIP 関節の伸展不全が著明な症例であった。

**【考察】** FDP と FDS は同じ手指屈筋であるものの、両者の動作特性には大きな差異があり、実際その腱移行術を正確に完遂することは難しい。本研究のように局所麻酔下で移行腱の緊張度を決定すれば、比較的良好な治療成績は獲得可能と考える。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-16 プロジェクションマッピングによる 手外科手術支援

東京慈恵会医科大学附属病院手外科センター

あかいし わたる

赤石 渉, 永峯 佑二, 西村 礼司, 湯川 充人,  
前田 和洋, 松浦 慎太郎, 宮脇 剛司

近年、Virtual Reality (以下 VR)、Augmented Reality (以下 AR) の医療への応用が注目されている。物体に直接画像を投影するいわゆるプロジェクションマッピングの手法は AR に位置付けられ、英語圏では Projection based AR system と呼称される。この技術は体表付近を治療対象とする形成外科領域の手術と親和性が高く、主に穿通枝皮弁を対象としてポータブルレーザープロジェクターを使用したプロジェクションマッピングによる手術支援法を報告してきた。手外科領域においても、この技術を術前、術中支援として利用することで X 線透視装置を補完することが出来ると考え、試験的な運用を開始している。臨床に利用した結果、体表から骨や血管、内固定材料を透見するように観察することが可能であった。しかし、不安定な骨折では、画像検査の撮影時と投影時で比較した場合、骨軟部組織の位置関係が変化するため、有用性は限定的であり、改善の余地があると考えている。現時点では、安定性骨折、変形治癒骨折の皮膚切開デザインに有用性であると考えている。本法に関して、予備実験、実際の方法、症例を供覧し報告する。

## 主題 1 手外科における新しい試み

### I1-17 特発性手根管症候群の超音波診断 —手根管近位部での横径計測—

<sup>1</sup>ごとう整形外科手外科クリニック, <sup>2</sup>東北大学病院整形外科

そのふち かずあき  
園淵 和明<sup>1</sup>, 小林 義尊<sup>1</sup>, 後藤 均<sup>1</sup>, 八田 卓久<sup>2</sup>

【はじめに】特発性手根管症候群（CTS）症例における正中神経断面積の計測は、CTS 診断の補助検査として有用であるが、測定部位や異常値についての統一された見解がなく、未だ普及していない。われわれは最も簡便な計測方法として、手根管近位部での正中神経の最大横径を測定したので報告する。

【対象と方法】101 例 145 手を CTS 群（男性 18 例、女性 83 例、平均年齢 65 歳）とした。Padua 分類では minimal 6 手、mild 15 手、moderate 66 手、severe 32 手、extreme 26 手であった。また 57 例 114 手を対照群（男性 8 例、女性 49 例、平均年齢 64 歳）とした。超音波検査は、手首皮線周囲の横断像で正中神経が最大径を呈する部位で測定し、横径と断面積を計測した。

【結果】横径、断面積とも、対照群に比べ CTS 群で有意に大きかった。また Padua 分類が進行するに従い、横径、断面積ともに有意に増大した。特に横径は、Padua 分類が 1 段階進行すると約 1 mm 増大した。ROC 解析では、横径はカットオフ値 7.2 mm で感度 74%、特異度 88%、断面積はカットオフ値 12.0 mm<sup>2</sup> で感度 84%、特異度 86%であった。

【考察】CTS 診断のスクリーニングとして、本測定法は簡便で有用であり、今後広く普及する可能性を秘めている。

## 主題 2 変形性関節症

### I2-1 変形性 PIP 関節症に対する表面置換型人工関節の治療成績

太田総合病院手外科センター

きん じゆんじゆ  
金 潤壽, 根本 高幸, 岩崎 幸治

**【目的】** 変形性 PIP 関節症に対して、表面置換型人工関節置換術を行い、その術後成績について臨床的に評価、検討を加えたので報告する。

**【対象と方法】** 対象は本疾患に対して手術を行った 11 例中、調査の可能であった女 6 例、男 3 例の 9 例を対象とした。手術時年齢は平均 70 歳で、罹患指は示指 2 例、中指 4 例、環指 2 例、小指 1 例である。手術は全例、掌側進入法にて行い、人工関節は Self locking finger joint system (帝人ナカシマメディカル) を使用した。術後経過観察期間は平均 13 か月である。これらの症例に対し自覚症状、可動域、握力、X 線学的所見などを調査した。

**【結果】** 術後の疼痛が著明に改善し、可動域や握力にも改善が見られたため、手術に対しての満足度は高かった。また、X 線学的所見では脱臼や骨棘形成は見られなかったが、術後、伸筋腱中央索に損傷が見られる症例を認めた。

**【考察】** 本症は高度の関節拘縮を認める症例が多く、術後成績の向上のためには、手術手技や術後の後療法に対す注意が必要である。本法は早期に除痛が得られ、機能回復が必要な高齢者にとって、特に有用な術式である。

## 主題 2 変形性関節症

### I2-2 母指 CM 関節症に対する Suture Only Knotless Suspensionplasty

高月整形外科病院東京手の外科スポーツ医学研究所

かわはら さんしろう

河原 三四郎, 宇佐美 聡, 武光 真志, 清水 寛章,  
稲見 浩平

**【目的】** 母指 CM 関節症に対する Suture Only Knotless Suspensionplasty (SOKS) の術式と、18 例の術後成績を報告する。

**【方法】** 大菱形骨切除後第 1 と第 2 中手骨基部橈側に骨孔を作成した。2 mm 幅の FiberTape を第 1 中手骨に SwiveLock で設置し、残りのテープを第 2 中手骨に挿入し suspension した。鏡視下法では鏡視下で第 2 中手骨にアンカーとテープを挿入し、第 1 中手骨への設置は 1-R から行った。術後 2 週間外固定し、自動運動を開始した。

**【結果】** 18 例（男性 5、女性 13）平均年齢 63 歳に本術式を行った。術後平均経過観察期間は 11.7 か月で、EatonII 7 例、III 9 例、IV 2 例で、IV は大菱形骨全切除、残りは半切除（うち 6 例は鏡視下）を行った。VAS は術前平均 70.8 から 10.8 へと有意に改善した ( $p = 0.001$ )。Trapezial space ratio は術前 0.42、術後 0.34 であったが ( $p = 0.02$ ) 完全な collapse を起こしたものはなかった。橈側外転は術前  $40.8^\circ$ 、術後  $46.5^\circ$  ( $p = 0.07$ ) で、掌側外転が術前  $42.3^\circ$ 、術後  $48.5^\circ$  ( $p = 0.06$ ) と有意差はなかった。握力は術前 17.2 kg、術後 19.7 kg ( $p = 0.19$ ) で、キーピンチは術前 3.6 kg、術後 3.7 kg ( $p = 0.8$ ) であった。

**【結論】** SOKS は強固な suspension が得られ、軟部組織合併症を回避できる低侵襲な術式と考える。

## 主題 2 変形性関節症

### I2-3 関節鏡補助下に長掌筋腱を用いた母指 CM 関節形成術の治療経験

<sup>1</sup>東北大学整形外科, <sup>2</sup>仙塩利府病院整形外科,

<sup>3</sup>ごとう整形外科手外科クリニック

はった たく<sup>1</sup>, 林 耕宇<sup>1</sup>, 長谷川 和重<sup>2</sup>, 宮坂 芳典<sup>2</sup>,  
園淵 和明<sup>3</sup>, 後藤 均<sup>3</sup>, 井樋 栄二<sup>1</sup>

自家腱による低侵襲手術として、関節鏡補助下に長掌筋腱と人工靭帯を用いた母指 CM 関節形成術を行ったので報告する。

**【方法】**対象は、母指 CM 関節症に対して保存治療が奏功せずに本法を行い、術後 6 か月以上の経過観察が可能であった 9 例 9 手であり、全例女性であった。平均年齢は 59 歳 (35 ~ 73 歳) であり、術後平均経過観察期間は 15 か月 (6 ~ 24 か月) であった。手術は、関節鏡下に大菱形骨部分切除と第 1、第 2 中手骨の骨孔を作成し、長掌筋腱と人工靭帯を二重束として骨孔に通し、Tension slide 法を応用した固定を行い、中手骨間靭帯を再建した。術前後の疼痛 (NRS)、掌側・橈側外転可動域および握力、ピンチ力の変化を比較し、臨床評価には Hand10 を用いた。また、単純 X 線より Trapezial height (TH) を計測し、術後の母指短縮の有無を検討した。

**【成績】**全例で、術後疼痛の改善が得られた。Hand10 は平均 44 点から 14 点と有意に改善した。平均 TH は術前 10.8 mm、術後 10.7 mm であり、経過中に有意な母指短縮はみられなかった。

**【結論】**本法は、強固な初期強度と自家腱による生物学的癒合に加え、かつ関節鏡補助下に小皮切での操作が可能となり、有用な手技と思われた。

## 主題 2 変形性関節症

### I2-4 変形性母指 IP 関節症、MP 関節症、CM 関節症、STT 関節症と最も関連のある QuickDASH 質問項目の検討

<sup>1</sup> 東京大学医学部整形外科,

<sup>2</sup> 東京大学 22 世紀医療センター口コモ予防学講座,

<sup>3</sup> JR 東京総合病院整形外科, <sup>4</sup> NTT 東日本関東病院整形外科

うえはら こうすけ

上原 浩介<sup>1</sup>, 飯高 世子<sup>2</sup>, 児玉 理恵<sup>2</sup>, 吉村 典子<sup>2</sup>,

小峰 彩也香<sup>1</sup>, 三浦 俊樹<sup>3</sup>, 大江 隆史<sup>4</sup>, 田中 栄<sup>1</sup>,

森崎 裕<sup>1</sup>

**【目的】** 母指の各関節の変形性関節症と最も関連のある QDASH 質問項目を検討することで、制限される日常生活活動を明らかにすることとした。

**【方法】** 地域在住住民コホート第 4 回 ROAD study に参加した 2,001 人のうち、手指の X 線がある 1,906 人を対象とした。平均 64.9 歳、男 636 人・女 1,270 人、QDASH 総点平均 6.6 であった。CATDAP2 プログラムを用い、AIC を算出し、各関節の KL 分類と関連の強い QDASH 質問項目を同定した。

**【結果】** IP 関節は質問 2 「重労働の家事をする」(右/左: AIC -60.7/-61.1)、質問 3 「かばんを持ち運ぶ」(AIC -53/-22)、質問 1 「ビンのフタを開ける」(右のみ: AIC -25)、質問 8 「仕事・日常生活の制限」(AIC -21/-16)、MP 関節は質問 2 (AIC -19/-9.5)、質問 3 (右のみ: AIC -9.9)、質問 5 「食事でナイフを使う」(右のみ: AIC -9.3)、CM 関節は質問 1 (AIC -29/-37)、質問 2 (AIC -46/-34)、質問 3 (AIC -18/-15)、STT 関節は質問 1 (AIC -9.3/-29)、質問 2 (AIC -3.0/-3.0) と関連があった。

**【結論】** 結果は左右で概ね同じであったが、DASH1 「ビンのフタを開ける」困難さは右手では IP 関節、CM 関節、左では CM 関節、STT 関節の変形性関節症が強く関連するなどの左右差もみられた。

## 主題 2 変形性関節症

### I2-5 SERM の手指の痛み、手指変形性関節症への影響

<sup>1</sup> 東京大学医学部整形外科,

<sup>2</sup> 東京大学 22 世紀医療センター口コモ予防学講座,

<sup>3</sup> JR 東京総合病院整形外科, <sup>4</sup> NTT 東日本関東病院整形外科

うえはら こうすけ

上原 浩介<sup>1</sup>, 飯高 世子<sup>2</sup>, 児玉 理恵<sup>2</sup>, 吉村 典子<sup>2</sup>,

小峰 彩也香<sup>1</sup>, 三浦 俊樹<sup>3</sup>, 大江 隆史<sup>4</sup>, 田中 栄<sup>1</sup>,

森崎 裕<sup>1</sup>

**【背景】** 近年、閉経前後の月経不順や閉経によるエストロゲンの低下と腱鞘炎、変形性関節症などとの関連が報告されている。SERM は弱いながらもエストロゲン活性を有しており、内服により筋骨格系の症状が軽減される可能性がある。本研究では、地域在住住民コホートの横断的調査により、SERM 内服の有無と手指の痛み・変形性関節症との関連を明らかにすることとした。

**【方法】** 第 3 回 ROAD study に参加した 1,721 人のうち、初回参加ではない 1,272 人の中で、手指 X 線のある 1,205 人、うち SERM 内服（3 か月以上）の有無の記載があった 1,174 人に関して、SERM 内服の有無と手指の痛み、手指変形性関節症への影響を解析した。使用したデータは年齢、性別、閉経の有無、閉経時年齢、顔のほてりの有無、手指の痛みの有無、左右各々の母指 IP 関節・MP 関節・CM 関節・STT 関節の変形性関節症の分類（KL 分類）とした。

**【結果】** SERM 内服は 43 例であった。SERM 内服/非内服の平均年齢は 60.8/62.6 歳であった。手指の痛みと SERM 内服には関連がなく、手指の痛みと左右各関節の変形性関節症とも関連がみられなかった。

**【考察】** 本研究では SERM 内服と手指の痛みや変形性関節症進行度との関連はみられなかった。

## 主題 2 変形性関節症

### I2-6 手関節の変形性関節症に起因した 小指ガングリオンの1例

医療法人社団白峰会湖南病院

わかすぎ たくま  
若杉 琢磨, 斎藤 憲太

【はじめに】小指指腹に生じるガングリオンが手関節病変に起因する報告は散見されるが、変形性関節症に伴うものに対する治療の報告は少ない。今回我々は遠位橈尺関節症と豆状三角骨関節症に伴う屈筋腱腱鞘炎に起因すると考えられた小指ガングリオンの1例を経験したので報告する。

【症例】患者は67歳女性。左小指の指腹の腫脹を主訴に受診。2度の穿刺で再発を認め指腹のガングリオン摘出を行ったが、1年後に同じ指のDIP関節背側にmucous cystが生じて回転皮弁にて被覆した。そのさらに1年後にPIP関節の背側にガングリオンの再発を認めた。3度目の手術の術前精査にて、手関節に遠位橈尺関節症と豆状三角骨関節症を認め、MRIにて手根管内の屈筋腱腱鞘炎を示唆するT2強調画像での高信号領域が小指まで連続していた。手術は屈筋腱滑膜切除に加えて、遠位橈尺関節症にSK法、豆状三角骨関節症に豆状骨切除を行い、術後1年でガングリオンの再発ならびにMRIでの屈筋腱腱鞘炎の再燃を認めなかった。

【結語】小指指腹のガングリオンは手関節病変に起因することがある。原因と考えられる関節症に対する治療を行うことで再発なく治療できると示唆された。

## 主題3 ハンドセラピー

### I3-1 橈骨遠位端骨折保存療法後 CRPS 様症状を呈しハンドセラピーが有効であった 3 症例

<sup>1</sup> 済生会山形済生病院リハビリテーション部,

<sup>2</sup> 済生会山形済生病院整形外科

おおうち かずひろ

大内 一紘<sup>1</sup>, 遠藤 珠美<sup>1</sup>, 工藤 文華<sup>1</sup>, 赤沼 昇也<sup>1</sup>,  
笹原 寛<sup>1</sup>, 石垣 大介<sup>2</sup>

【はじめに】 橈骨遠位端骨折保存療法後に浮腫、拘縮、および疼痛が遷延して複合性局所疼痛症候群（CRPS）様の症状を呈し、当院でハンドセラピーを実施した3症例について報告する。

【症例】 受傷時年齢は64歳、74歳、83歳、全例女性。骨折型は全例AO分類A3であった。前医でギプスによる保存療法が施行されたが、骨癒合後も浮腫、関節可動域（ROM）制限、疼痛が持続し、患肢の使用が困難であった。受傷後93～215日目で当院を受診し、ハンドセラピーを開始した。通院期間は124～167日、目標設定・患者教育・ADL指導・物理療法・運動療法を実施し、ROM、握力、ピンチ力、疼痛、患者立脚型評価（Hand20、PRWE）は改善、不便さは残存するが患肢の使用が可能となった。

【考察】 全症例ともに当院受診まで適切な運動とADL指導がされておらず、ADL・IADLに支障をきたしていた。医師と連携し、疼痛指導を含む患者教育や主体的な目標設定を行った。「痛みの恐怖・回避モデル」を考慮し情動面に対する関わりを行いながらハンドセラピーを行うことで、症状の改善がみられた。しかし、通院が長期化するため、早期から患者教育と運動療法を行い、患肢の使用を習慣づけることが最も重要である。

### 主題3 ハンドセラピー

## I3-2 大学病院における、手外科疾患多職種連携の取り組み

<sup>1</sup>東京大学医学部整形外科, <sup>2</sup>東京大学医学部形成外科,

<sup>3</sup>東京大学医学部附属病院リハビリテーション部

うえはら こうすけ  
上原 浩介<sup>1</sup>, 御任 大輔<sup>2</sup>, 藤原 清香<sup>3</sup>, 奈良 篤史<sup>3</sup>,  
三神 敬弘<sup>3</sup>, 梅崎 成子<sup>3</sup>, 野口 智子<sup>3</sup>, 小林 実桜<sup>3</sup>,  
森崎 裕<sup>1</sup>

2013年より取り組んでいる、手外科領域の多職種連携の取り組みを報告する。カンファは3週に1回開催され、整形外科医3~5名、形成外科医1~5名、リハ科医1~5名、OT5名が参加している。開催は92回、1回に評価する患者は13~15人であった。内科や皮膚科の上肢熱傷患者など、他科の症例も取り上げることがあり、適宜診察や介入を行った。腱の手術では、ハンドセラピーを担当するOTが手術室に足を運ぶこともある。これまでに、義手や装具、皮弁、運動器超音波、腱の治療に関するミニレクチャーが行われ、知識の共有に有用であった。その他、リハ科医・OTが開発した新型の装具などを確認・調整したり、上肢切断における義手装着を見据えた手術時の注意点を教わる事ができた。このカンファを通じ、実践的に多職種の知識の共有が可能であり、整形外科・形成外科の合同手術や外来での相互の紹介が増えるなど、各専門種間の連携がスムーズになった。手外科医は1人で機能・整容に配慮して手術を行い、術後療法もこなさなければならない。だからこそ、多職種で連携する枠組みを作り、最先端の知識や技術を共有することが重要であり、参加したスタッフの教育にも役立つものと考える。

## 主題3 ハンドセラピー

### I3-3 片側性指神経損傷の術前 Semmes-Weinstein monofilament Test の有用性 —神経断裂の有無に着目して—

<sup>1</sup> 埼玉慈恵病院リハビリテーション科,

<sup>2</sup> 東京手の外科・スポーツ医学研究所,

<sup>3</sup> 埼玉慈恵病院埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

さか こうたろう

坂 幸太郎<sup>1</sup>, 阿部 幸一郎<sup>2</sup>, 福本 恵三<sup>3</sup>, 小平 聡<sup>3</sup>

**【目的】**片側性指神経損傷では術前 Semmes-Weinstein monofilament Test (以下、SWT) と手術所見の結果が乖離する場合がある。今回は当院で実施する SWT の結果と神経断裂の有無について検討した。

**【対象・方法】**指腹部に知覚障害を呈し、術前 SWT・手術を施行した23例24指を対象とした。受傷機転は鋭的損傷19例、圧挫創3例、咬創1例であった。SWTは指腹部を18区画に分けて測定し、判定部位は橈・尺側各々の外側中央とした。今回は SWT の結果を調査し、術中所見から完全断裂例・部分断裂例・非断裂例に分類した。

**【結果】**SWT の結果は全例紫以下であった。手術所見は完全断裂例16指、部分断裂例4指、非断裂例4指であった。受傷機転では完全断裂例は全例が鋭的損傷、非断裂例は4指中2指が圧挫創であった。

**【考察】**今回判定部位とした橈・尺側各々の外側中央は、非断裂側からの重複神経の影響を受け難いと推測し、結果は全例で知覚低下を認めた。知覚低下を認めた非断裂例は受傷機転に圧挫創が多いため、圧迫による Neurapraxia が原因と考える。術前評価として SWT のみで神経断裂の有無を判断するのは困難だが、鋭的損傷の知覚低下例は神経断裂を認める可能性が高いことが示唆された。

## II1-1 手指基節骨骨端線損傷の治療成績

仙台市立病院

さ さ き だいぞう  
佐々木 大蔵

【はじめに】15歳以下の小児の手指基節骨骨端線損傷の治療成績を調査した。

【対象】症例は21例22指で、男児11例、女児10例で、右11指、左11指であった。年齢は2～15歳、平均10.8歳で、受傷指は母指5例、中指1例、環指4例、小指12例であった。骨折型はSalter-Harris分類II型が21指、III型が1指であった。治療は、母指2指に経皮的鋼線刺入固定術を行った。その他の症例に、無麻酔による徒手整復を7指で、伝達麻酔下での整復を13指で行い、シーネ固定を9指に、ナックルキャストを11指に行った。隣接指とのbuddy tapingを11指に行った。保存治療の外固定期間は3～4週、平均3.3週で、経過観察期間は2～14か月、平均4.3か月であった。

【結果】母指以外の単純X線回内斜位像での転位は、受傷時21.7度から最終観察時9.6度に改善された。全例で骨癒合し、指の交差、回旋、開排変形がなく、ROM制限を認めなかった。

【考察】基節骨骨端線損傷は概ね良好な治療成績が報告されているが、矯正骨切りを要した報告例もある。観察期間は短いですが、自験の全例で良好な成績を得た。母指2例で鋼線固定を要したが、その他の症例では徒手整復とbuddy taping、外固定による保存治療が有用であった。

## II1-2 尺骨遠位骨端線早期閉鎖による尺骨の成長障害に対し一期的延長を行った 1 例

能代厚生医療センター整形外科

いとう ひろき  
伊藤 博紀

【はじめに】 尺骨遠位骨端線損傷後の骨端線早期閉鎖は稀であるが、尺骨の成長障害に伴い、相対的な尺骨の minus variant をきたし、遠位橈尺関節の不適合を引き起こすことがある。我々は尺骨遠位骨端線損傷後の骨端線早期閉鎖に対して一期的延長を施行した 1 例を経験した。

【症例】 17 歳、男性、サッカー部。14 歳時に右橈骨遠位端骨折に対して保存療法を受けている。治療経過で骨形成不全が判明し、bis 内服治療を受けている。

【現病歴】 15 歳時に右橈骨遠位端骨折および同尺骨遠位骨端線損傷に対して、経皮鋼線固定を行った。骨癒合は得られたが、尺骨の成長障害が生じた。疼痛は認めなかったが、尺骨は橈骨に対し 6 mm の成長障害を認め、骨形成不全治療が終了した 17 歳時に手術を予定した。尺骨骨幹部遠位で骨切りを行い、腸骨移植を併用し LCP で固定した。術後 11 か月経過時、骨癒合は得られ、疼痛なくサッカーに復帰している。

【考察】 本症例は骨形成不全を基盤とした外傷後の成長障害例のために、bis 内服治療が終了したタイミングでの治療を選択し、術式としては、活動期の学生であることを考慮し、一期的延長を選択した。

## II1-3 小児上腕骨顆上骨折に対し観血的治療を要した症例の検討

土浦協同病院整形外科

くろいわ ともゆき

黒岩 智之, 白坂 律郎, 八百 陽介, 鈴木 英嗣

【目的】小児上腕骨顆上骨折に対し、観血的治療を要した11例を経験したため報告する。

【対象と方法】対象は当院で観血的治療を要した小児上腕骨顆上骨折患者で、男7例、女4例、平均年齢は8.0歳(3~12)であった。術前所見、レントゲン所見、アプローチ、手術所見、術後経過について検討した。

【結果】7例で pucker sign 陽性、3例で末梢神経障害の疑い、2例で血流障害の疑いを認めた。骨折型は smith-阿部分類3型:1例、4型:10例であった。アプローチは前方5例、後方4例、外側1例、内外側1例であった。6例で筋組織が整復を阻害していた。術後1例で正中神経領域の感覚障害を生じたが改善、術前に神経血管障害を疑った症例も改善した。Flynn の評価では functional factor が excellent 9例、good 1例、unsatisfactory が1例、cosmetic factor は全例 excellent であった。

【考察】小児上腕骨顆上骨折に対して、通常ピンニングが行われるが、整復困難や神経血管障害合併例などでは、観血的治療が必要となることがある。そのアプローチに関しても複数の報告がある。転位が大きい、pucker sign 陽性、神経血管障害が疑われる症例では、適宜観血的治療を行うことが必要であると考えられた。

## II1-4 斜指変形をきたした強剛母指の1例

<sup>1</sup> 仙台形成外科クリニック東北ハンドサージャリーセンター、

<sup>2</sup> 仙台医療センター形成外科・手外科

牛尾 茂子<sup>1</sup>，鳥谷部 莊八<sup>2</sup>，伊師 森葉<sup>2</sup>，前山 俊史<sup>2</sup>

【はじめに】強剛母指は一般的な疾患であり、一定の割合で自然治癒し、手術後もほとんどが後遺症なく治癒されている。今回、IP 関節屈曲位で橈側回旋変形、斜指変形を来たし腱鞘切開術が奏功しなかった症例を経験した。

【症例】5歳男児。乳児期より両側母指 IP 関節伸展制限を認め、近医小児科で経過観察となった。4歳頃より右母指 IP 関節の橈側斜指変形を認め、徐々に変位が強くなり近医整形外科より当科紹介となった。

【所見】両側母指 IP 関節屈曲位で伸展制限あり、掌側に皮下腫瘍を触知した。右母指 IP 関節は橈側回旋変形、斜指変形していた。

【治療経過】MP 関節上に小切開をおき A1 腱鞘を切離した。右母指の腱鞘は特に肥厚しており、左母指 IP 関節にも軽度斜指変形があった。腱鞘切離後の FPL の滑走は良好で、容易に IP 関節は伸展可能となった。術後6か月で左母指は改善したが右母指の変形は残存した。

【考察】強剛母指による母指 IP 関節の橈側斜指変形は、oblique volar band の短縮による IP 関節周囲靭帯の不均衡より発生すると考えられている。このような病態には、腱鞘切開による IP 関節伸展操作だけでは変形が改善されないことが推測された。今後修正術を検討している。

## II1-5 局所麻酔下に筋自動収縮距離を評価した 長母指屈筋腱の破格による両側母指の 屈曲障害の1例

富山大学整形外科

ずかわ みねゆき  
頭川 峰志, 長田 龍介

**【症例】** 10歳男性。生来、両母指IP関節が曲がらなかった。他動屈曲は60°可能であり、X線で関節の異常は認めなかった。3DCT、超音波検査では細い長母指屈筋(FPL)腱が見られた。局所麻酔下に前腕を展開するとFPL腱は二頭存在し、その一方が破格腱として母指球へ付着していた。もう一方の本来のFPL腱は細く低形成であった。まず破格腱の切離を行うことで突っ張りがとれ屈曲域は若干改善したが筋力が弱く、屈曲不全が残存した。筋肉の自動収縮距離を測定すると、細い従来FPL腱は12mm収縮し、破格FPL腱は22mm収縮した。破格FPL腱を本来のFPL腱に端側縫合した。これにより屈曲不全は改善した。術後1年で可動域、ピンチ力ともに改善を維持している。右手の術後に希望があったため、左手にも同様の手術を行った。

**【考察】** FPL腱の付着部異常による母指屈曲障害は、付着部の切離で若干の改善が見られたとの報告がある一方、術後19年の長期経過例では屈曲不能となっており、腱移行術が必要と述べた報告もある。我々は術中に筋収縮能、可動域を評価し、切離した破格腱を従来FPL腱に端側縫合を追加することで、良好な成績が得られた。

## II1-6 45歳女性の両側高度マーデルング変形 に対して矯正骨切り手術を施行した1例

<sup>1</sup>みつわ台総合病院, <sup>2</sup>東京医療学院大学

ありぞの ゆきとも  
有菌 行朋<sup>1</sup>, 守 宏介<sup>1</sup>, 浜田 良機<sup>2</sup>

**【はじめに】** 両側マーデルング変形に矯正骨切り手術を施行した経験を報告する。

**【症例】** 45歳女性。既往、家族歴なし。手関節の高度変形を主訴に当科を初診、以前から変形に対する強いコンプレックスがあった。前腕の回外制限あるがADLに支障はない。手術リスクについて議論を重ね、初診から9か月で左手関節手術施行。3Dプリンターによる骨切り計画後、橈骨はclosing wedge osteotomy、尺骨は短縮術を施行した。左術後8か月で右手も同様に施行。

**【結果】** X線所見でRadial Inclinationは術前右38°が20°左37°が27°、Palmar Tiltは右52°が16°左54°が11°、Ulnar Varianceは右6mmが-3mm、左8mmが1mmと改善した。術後右6か月左14か月で手関節屈曲右50°左40°、伸展右40°左50°、前腕回内右65°左65°、回外右75°左80°、握力右14.8kg、左16.1kg、術前比較で手関節屈曲、前腕回内に可動域制限はあるが、ADLに支障はほとんどない。痛みなく術後の満足度も高い。

**【考察・結語】** 高度のマーデルング変形に対して術前に3次元シュミレーションを行うことで精度の高い矯正は可能だが、手術侵襲は大きく中年以降では術後の可動域制限の残存についての十分な説明が必要と思われた。

## II 1-7 橈側列形成障害と先天性鎖骨偽関節症の 臨界期

<sup>1</sup>山形大学整形外科, <sup>2</sup>山形済生病院整形外科

さたけ ひろし  
佐竹 寛史<sup>1</sup>, 本間 龍介<sup>1</sup>, 仁藤 敏哉<sup>1</sup>, 澁谷 純一郎<sup>1,2</sup>,  
石垣 大介<sup>2</sup>, 高木 理彰<sup>1</sup>

左橈側列形成障害に両側先天性鎖骨偽関節症を合併した症例を経験した。先天性鎖骨偽関節症はまれな疾患であり、そのなかでも両側例は10%に満たない。両側例では右胸心などの先天異常の合併が知られているが、橈側列形成障害の合併は渉猟し得た範囲ではなかった。心臓の発生において4週から6週が左右軸も含めて重要であると言われている。尺側列形成障害の臨界期は肢芽形成前であり、橈側列形成障害はそれより遅い時期であることが動物実験から推測されている。肢芽は4週で形成され始め、5週で肥大化する。一方鎖骨には2つの骨化核があり、胎生6週頃に癒合すると言われている。今回の症例は6週頃に臨界期があり、橈側列形成障害と鎖骨偽関節は同一時期の障害で発生したと予想された。治療に関しては橈側列形成障害に対しては中心化術、母指化術、および尺骨延長術が行われた。鎖骨偽関節症に対しては3~6歳頃に手術が行われることが多いが、本症例は9歳現在、無症候性のため経過観察を行っている。



## 第 2 会 場



## II2-1 Smith 型橈骨遠位端骨折に対する 掌側プレート固定後の掌側 tilt と carpal translation 値の検討

千葉市立青葉病院

とぐち やすなり  
戸口 泰成, 山田 俊之, 六角 智之

**【目的】** 掌側プレート固定を行なった Smith 型橈骨遠位端骨折症例につき、carpal translation 値と掌側 tilt を計測し、両者の関連を検討すること。

**【方法】** 2014 年 1 月から 2019 年 6 月の期間で、当科で掌側プレート固定を行なった Smith 型橈骨遠位端骨折 128 症例のうち開放骨折、骨幹端まで骨折が及ぶもの、単純な掌側 Barton 型、骨端線残存、フォローアップ 3 か月未満の症例を除外した 84 症例を対象とした。それぞれ術前と骨癒合後の carpal translation 値、骨癒合後の掌側 tilt を計測し、相関関係について検討した。

**【結果】** carpal translation 値の平均値は術前 6.0 mm、骨癒合後 -1.6 mm、骨癒合後掌側 tilt の平均値は 9.1 度であった。術前と骨癒合後の carpal translation 値、掌側 tilt と骨癒合後 carpal translation 値の間には、それぞれ相関係数 0.33、0.60 と  $p < 0.01$  で有意な正の相関関係を認めた。

**【結論】** Smith 型橈骨遠位端骨折は術後掌側亜脱臼例の報告も散見され、術前の高度な転位はそのリスク因子の一つとされている。本研究では術前の carpal translation 値のみならず、掌側 tilt も術後の carpal translation 値と正の相関があり、術中に適切な掌側 tilt を設定することが肝要であると考えられる。

## II2-2 橈骨遠位端骨折の掌側ロッキングプレート固定後に遠位骨片の再骨折によって掌側亜脱臼を呈した1例

一般財団法人 平和協会駒沢病院整形外科

にしじま たかゆき  
西島 貴之, 吉川 泰弘

【はじめに】 掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折に対する掌側ロッキングプレート（VLP）固定後、掌側骨片の関節辺縁骨折による掌側亜脱臼を生じた1例を経験したので報告する。

【症例】 64歳女性。前医で橈骨遠位端骨折（関節内 smith 型）の診断のもと、近位設置型 VLP を使用して固定術が施行された。しかし、術後1週でプレート遠位端の新たな関節辺縁骨折とそれに伴う手根骨の掌側亜脱臼が認められたため、当院を紹介受診した。X線およびCTから、掌側骨片の骨皮質長が非常に小さく、単純な整復ではいかなるプレートを用いても確実な支持性が得られないと判断し、関節面を基部から一塊として戻す掌側 open wedge 整復法により掌側亜脱臼を整復後、bend した VLP で固定し、創外固定を併用した。術後5か月で ADL 障害、疼痛はほとんどなく、関節可動域、握力とも良好に回復した。

【考察】 掌側転位型橈骨遠位端骨折の VLP 固定では関節面の掌側傾斜を確実に整復し、できるだけ遠位に VLP を設置することが重要で、関節辺縁の骨片が非常に小さい場合には、掌側 open wedge 整復法で矯正後に固定する方法も一つの選択肢として有用と考えられた。

## Ⅱ2-3 Chauffeur 骨折と背側 Barton 骨折を伴った橈骨手根関節背側脱臼骨折の一例

千葉市立青葉病院

てらかわ ふみひで

寺川 文英, 山田 俊之, 六角 智之, 戸口 泰成

**【目的】** 比較的稀な橈骨手根関節の背側脱臼骨折を経験したので報告する。

**【症例】** 38 歳男性、仕事中に 7 m の高さより転落し、受傷した。前医にて手関節背側脱臼骨折の診断となり、徒手整復後ギプス固定していたが、その後再転位を認め、当科紹介となった。レントゲン、CT 画像にて Chauffeur 骨折と背側 Barton 骨折を伴った橈骨手根関節脱臼を認めた。受傷後 3 週で全身麻酔下に手術施行、背側プレートおよび CCS で骨折を固定した後、掌側の橈骨手根靭帯を修復した。術後は背側シーネ固定を 2 週間行い、可動域訓練を開始した。術後 4.5 か月の時点で骨癒合を得て、可動域は良好であり掌屈 30°、背屈 30°、回内外の制限はなかった。

**【考察】** 橈骨手根関節脱臼骨折の治療法は、裂離骨片を有する靭帯、骨片の修復により橈骨手根関節の安定化が必要とされている。本症例でも最後に掌側橈骨手根靭帯の修復は施行したが、背側プレートで固定した時点で関節の安定性は得られていた。背側プレートによる buttress 効果のみでも橈骨手根関節の安定性が得られる可能性が示唆された。

## II2-4 橈骨遠位端骨折術後に総指伸筋腱(示指)皮下断裂をきたした一例

<sup>1</sup>筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター 茨城県厚生連総合病院水戸協同病院, <sup>2</sup>筑波大学医学医療系整形外科

ふじた かい  
藤田 開<sup>1</sup>, 小川 健<sup>1</sup>, 岩渕 翔<sup>1</sup>, 小方 陽介<sup>1</sup>,  
山崎 正志<sup>2</sup>

【はじめに】 橈骨遠位端骨折の合併症として長母指伸筋腱皮下断裂は時に経験するが、総指伸筋腱（以下、EDC）皮下断裂は稀である。

【症例】 62歳女性、右橈骨遠位端骨折（AO分類A3）に対して掌側ロッキングプレートにて整復固定術を行った。8週後に中環指の運動時痛を訴え、手関節背側の軽度腫脹を認めた。示指～環指のわずかな伸展制限を認めるも自動運動が可能であった。CTにて背側粉碎骨片の整復不良な部分を認めしたが骨癒合は通常に得られた。症状が持続したため術後9か月で第4コンパートメントを開放する手術に臨んだ。区画内は滑膜増勢が強く、EDC（示指）は完全に断裂していたが、固有示指伸筋は保たれていた。その他の腱周囲の滑膜を可及的に切除し、Floorのわずかな骨棘をトリミングした。術後、指伸展に関する自覚症状は速やかに消失し、手関節可動域も改善した。

【考察】 橈骨遠位端骨折後のEDC皮下断裂の原因として、明らかな背側骨片の存在やスクリーンの背側突出が報告されているが、本例は前者に近い病態と考えられた。背側骨片にも注意を払い手術及び経過観察を行い、伸展時痛等の自覚症状がみられた際は早期に追加手術を計画すべきと考える。

## II2-5 CT 検査で上肢の骨折を疑わせた motion artifact の 2 例

東京ベイ・浦安市川医療センター

つかもと かずや  
塚本 和矢, 志村 治彦, 富澤 将司, 仲津留 恵日,  
山本 皓子, 池田 達宜

【背景】 CT 検査は骨折の診断や評価に有用であるが、一方で様々な artifact が発生し、誤診に繋がることもある。今回、CT 検査で上肢の骨折を疑わせた motion artifact 2 例を経験した為報告する。

【症例 1】 81 歳女性。転倒受傷。単純 X 線検査で右橈骨遠位端骨折を認めた。一方、CT 検査では上記で認めた骨折線の近位にもう一つ横骨折を疑う所見を認めた。その為術前に長めのプレートも考慮した上で手術開始。実際に骨折部を確認すると CT 検査でのみ認めた骨折線は認めず、適切な長さのプレートで観血的整復固定術を施行した。

【症例 2】 85 歳女性。転倒受傷。単純 X 線検査で右肘頭骨折を認めた。一方、CT 検査では上記に加え、上腕骨遠位骨幹部骨折を疑う所見を認めた。CT 検査の再検では上腕骨骨折を認めず、肘頭骨折に対して観血的整復固定術を施行した。

【考察】 CT 検査で motion artifact による骨折を疑わせたという報告は渉獵しえた中では脊椎で数例と下顎骨の 1 例のみであった。motion artifact による骨折の誤診を防ぐ為には artifact 部の周囲の歪みや冠状断での二重像の確認やその他の検査との比較が重要である。また、認知症などの症例では体動リスクが高く、慎重な診断が必要である。

## II2-6 関節鏡補助下経骨孔 TFCC 縫合術 (Chen 変法) の治療成績

<sup>1</sup>ごとう整形外科手外科クリニック, <sup>2</sup>東北大学病院整形外科

そのふち かずあき  
園淵 和明<sup>1</sup>, 小林 義尊<sup>1</sup>, 後藤 均<sup>1</sup>, 八田 卓久<sup>2</sup>

**【目的】** TFCC 損傷に対する手術法として、これまで様々な縫合術や再建術が報告されている。関節鏡補助下 TFCC 縫合術の工夫として、Chen は尺骨頸部から小窩に作成した一つの骨孔を用いて TFCC に縫合糸を 4 本通し、尺骨茎状突起の掌背側から各々 2 本ずつ引き出して縫合する手技を報告した (Arthrosc Tech 2017)。われわれは、人工靭帯を縫合糸として用いることで縫合糸の数を 2 本に減らした変法を考案し、TFCC 損傷の 7 例に行ったので報告する。

**【方法】** 保存治療が奏功せず、DRUJ の不安定性を伴う陳旧性 TFCC 損傷の 7 例 7 手関節を対象とした。男性 5 例、女性 2 例、右 6 例、左 1 例、手術時年齢は 13~39 (平均 26) 歳であり、発症原因はスポーツが 4 例、仕事による慢性的な負荷が 3 例であった。発症から手術までの期間は 6~60 (平均 27) か月であった。

**【結果】** 全例で、疼痛および DRUJ の不安定性は改善した。Mayo modified wrist score での評価では、excellent が 5 例、good が 2 例であった。

**【考察】** 本法は、作成する骨孔が一つであり、尺骨茎状突起の掌背側に縫合糸を通す手技は関節鏡補助下に直視での操作であることから手技が簡便であり、有用な方法と考える。

## II2-7 アイスホッケー選手に生じた TFCC 損傷に合併した ECU 腱障害の 3 例

<sup>1</sup> 日本医科大学武蔵小杉病院整形外科, <sup>2</sup> 日本医科大学付属病院,

<sup>3</sup> 日本医科大学永山病院整形外科

ともり ゆうじ  
友利 裕二<sup>1</sup>, 南野 光彦<sup>3</sup>, 高井 信朗<sup>2</sup>

**【目的】** 陳旧性 TFCC 損傷と尺側手根伸筋 (ECU) 脱臼・亜脱臼を合併したアイスホッケー選手 3 例に対し手術治療を行ったので報告する。

**【方法】** 対象はアイスホッケー選手 3 例 3 手 (競技レベル: プロ (北米リーグ) 1 例、セミプロ (実業団リーグ、アマ (大学リーグ) 1 例) で、男 2 例、女 1 例であった。全例で手関節痛のために競技に障害をきたし固定具を使用して競技を行っていたが、疼痛が強いため近医受診した。近医で ECU 腱脱臼、亜脱臼・腱鞘炎の診断で保存治療を行ったが、疼痛が改善しないため当院を紹介受診した。理学所見、超音波検査、MRI 検査で TFCC 損傷が疑われ、1 例は習慣性 ECU 脱臼、2 例は ECU 亜脱臼を認めた。習慣性 ECU 脱臼の 1 例は ECU の制動術を行ったが、疼痛が残存し術後 6 か月で鏡視下 TFCC 縫合術を行った。他 2 例は鏡視下 TFCC 縫合術と ECU 制動術を同時に行った。関節鏡所見では、いずれの症例も ECU 腱鞘床部に著明な滑膜増生が認め、TFCC の緊張の低下が認められた。

**【成績】** 術後成績は Modified Mayo Wrist Score で全例優であった。

**【結論】** アイスホッケー選手では陳旧性 TFCC 損傷に ECU 腱障害が合併している可能性があるため診断・治療に注意を要する。

## II2-8 腱鞘断裂に伴った尺側手根伸筋腱腱脱臼の治療経験

<sup>1</sup>キッコーマン総合病院, <sup>2</sup>筑波大学附属病院

やすなが しょうた  
安永 将太<sup>1</sup>, 田中 利和<sup>1</sup>, 松浦 智史<sup>2</sup>, 池田 和大<sup>1</sup>,  
深井 諒介<sup>1</sup>, 落合 直之<sup>1</sup>

【はじめに】 腱鞘断裂に伴った尺側手根伸筋腱腱脱臼の2例を経験したので報告する。

【症例1】 35歳男性。重量物を持った際に右尺側手関節に激痛を自覚。腱の脱臼と疼痛がみられ当院を受診。MRIで尺側手根伸筋（以下 ECU）腱腱鞘断裂と診断し手術を行った。腱鞘は尺側で断裂しアンカーを用いて縫合した。3週間固定後に回内外運動を開始し術後4か月で疼痛は改善し可動域は健側と同等である。

【症例2】 40歳女性。バスタオルを絞って前腕回外位となった際に疼痛が出現し当院を受診。超音波検で腱鞘の断裂を認め ECU 腱腱鞘断裂と診断し手術を行った。3週間固定後に回内外運動を開始し術後3か月で疼痛は改善し可動域は健側と同等である。

【考察】 ECU 腱鞘が断裂し ECU 腱脱臼に伴って疼痛をきたす症例は比較的稀である。尺側手根伸筋腱腱鞘炎では腱鞘溝と腱の位置関係が関与していると報告されており、特に腱鞘溝内での可動範囲が狭い場合動作時の内圧上昇が大きいとされる。疾患頻度などから腱脱臼に関しても腱鞘溝と腱の位置関係が関与していることが推測された。保存加療は無効なことが多いとされ今回腱鞘再建を行った。

【結論】 腱鞘再建を行い良好な経過となった。

## II3-1 骨性槌指術後の伸展不足

荻窪病院整形外科

おかざき まさと  
岡崎 真人, 加藤 知行, 田崎 憲一

【はじめに】骨性槌指術後に伸展不足が残ることは稀ではなく、その原因について未だ不明である。今回、手術中に自動伸展角度を計測したので報告する。

【対象と方法】骨性槌指に対して当院で fixation first 法で手術施行し、骨片固定前後の自動伸展を記録した11例を対象とした。年齢18~78歳(平均36歳)、受傷から手術までの期間5~22日(平均12日)。局所麻酔後、骨片固定前および後に自動伸展した状態で透視側面像を保存した。末節骨と中節骨のなす角度を xp 伸展角とし、骨片固定前後での変化量  $\Delta$  を計算した。また骨片固定後の xp 伸展角と健側を比較した。

【結果】xp 伸展角の変化量  $\Delta$  は  $10.4^\circ \pm 6.0^\circ$  で、全症例で骨片固定前より後の方が伸展できていた。また11例中10例で固定後 xp 伸展角は  $0^\circ$  以上だった。健側との差は  $7.5^\circ \pm 7.1^\circ$  で、7例で健側と  $5^\circ$  以上の差があった。

【考察】骨性槌指術後には平均  $5\sim 10^\circ$  程度の伸展不足が残る。本研究結果を考えると術後成績は改善できる余地があると思われる。一方、健側と差があることを考えると「受傷時に伸筋腱損傷を合併」している症例が一定数存在する可能性がある。

## II3-2 深指屈筋腱停止部の大きな骨片 (Leddy-Packer 分類 type III) を伴う 末節骨底部骨折の2例

<sup>1</sup>佐久医療センター整形外科, <sup>2</sup>土浦協同病院整形外科

すずき ひでつぐ  
鈴木 英嗣<sup>1</sup>, 白坂 律郎<sup>2</sup>, 黒岩 智之<sup>2</sup>

【はじめに】大きな深指屈筋腱停止部の骨片 (Leddy-Packer 分類、以下 LP 分類 type III) を伴う末節骨底部骨折を2例経験したので報告する。

【症例1】26才男性の左小指。LP 分類 type III 骨折と末節骨底部背側にも骨折を認め、底部は体部と連続性が断たれていた (完全関節内骨折)。手術は掌側侵入にて骨片を整復後、フックプレートにて固定した。術後2週より可動域訓練を開始した。一過性の爪変形を生じた。転位なく骨癒合し、抜釘後の DIP 関節可動域 (屈曲/伸展) は  $50^{\circ}/0^{\circ}$ 、%TAM 92%、Strickland 評価は良であった。

【症例2】44才男性の左小指。症例1と同様な LP 分類 type III の骨折および底部背側骨折に対して、掌側侵入にてプレート固定を行った。抜釘後の DIP 関節可動域は  $42^{\circ}/0^{\circ}$ 、%TAM 88%、Strickland 評価は良であった。

【考察】LP 分類 type III では屈筋腱の付着する骨片の固定法が問題となる。今回2例ともプレート固定を施行したことで、早期の可動域訓練が可能であった。爪変形や抜釘の問題もあるが、本骨折に対する治療法の一つとして有用と考えられた。

### II3-3 小指再接着術後、遅発性に末節骨が露出した一例

<sup>1</sup>弘前大学整形外科, <sup>2</sup>むつ総合病院整形外科

さ さ き のりひろ  
佐々木 規博<sup>1</sup>, 上里 涼子<sup>1</sup>, 山内 大生<sup>1</sup>, 市川 奈菜<sup>2</sup>,  
石橋 恭之<sup>1</sup>

【はじめに】不全切断指に対して指再接着術を行い、生着後遅発性に末節骨の露出を認めた一例を経験したので報告する。

【症例】症例は20歳男性である。工作中、金属を持って歩行中転倒し、左小指を挟んで受傷した。同日前医を受診し、不全切断の診断で当科へ救急搬送となった。小指はDIP関節やや遠位レベルでの損傷であり、掌側軟部組織でのみ連続していた。末梢の血行は不良であった。同日緊急手術を行った。末節骨をC-wireにより固定後、橈側指動脈を吻合した。静脈は吻合できなかった。術後2週間の挙上、保温、抗凝固療法を行い、色調が良好であったため、指は生着したと判断し退院となった。その後4週間内服による抗凝固療法を継続した。術後6週で骨癒合を認めC-wireを抜去し、抗凝固療法も終了とした。術後8週時点で指尖部に痂皮を認めたが色調は良好であった。その後徐々に骨が露出してきたが受診しなかった。術後5か月時に末節骨が露出しており、断端形成術を施行した。

【結語】指生着後に末節骨が露出してきた症例を経験した。同様の症例報告は渉猟しえなかった。生着後も一定期間は頻回の経過観察や抗凝固療法が必要であると考えられた。

## II3-4 斜骨折を伴う PIP 関節内骨折に対して 手指用イリザロフ創外固定器を用いた 治療経験— 2 例報告—

総合病院土浦協同病院整形外科

まえかわ ゆい  
前川 唯, 白坂 律郎, 黒岩 智之

【はじめに】手指骨折に対してはしばしば鋼線やプレート固定が選択されるが、骨折型によっては良好な整復位、固定性の獲得に難渋しうる。今回、イリザロフ創外固定器 (IM) を用いて良好な経過を得たので報告する。

【症例および経過】症例1、22歳男性。PIP 関節内骨折を含む中節骨骨頭下に及ぶ粉碎骨折を認めた。背側から IM で牽引をかけ固定、次に掌側から関節面をスクリュー固定した。術後3週で IM を抜去、術後1年で経過良好である。症例2、36歳女性。小指 PIP 関節面に陥没骨折を含む中節骨の斜骨折を認めた。牽引・徒手的に関節面を圧迫することで一定の整復位が得られ、IM に伸展ブロックピンを追加し良好な整復位を獲得した。術後5週で IM を抜去、術後4か月で経過良好である。

【考察および結語】骨折線の長い関節内骨折に対しては、関節適合性に加え関節面以外の固定性を得ることが重要である。軟部組織が少ない固有指部では、侵襲の大きさが機能に影響する。本症例では、IM を用い少ない侵襲で関節面の適合性を得た。IM は低侵襲で良好な固定性が得られること、牽引がかけられることがメリットであり、本症例のような骨折治療に有用と考える。

## II3-5 Floating PIP joint fracture に対して Ichi-Fixator system を使用した一例

佐野厚生総合病院整形外科

ほりうち こういち  
堀内 孝一

**【症例】** 22歳、男性。仕事中に右手指をベルトコンベアに巻き込まれて受傷し、同日当院受診。初診時、右示指と中指のPIP関節掌側に挫滅創、右中指・環指変形を認めた。単純X線、単純CTで右中節骨基部骨折・基節骨頸部骨折（floating PIP joint fracture）を認めた。同日、洗浄デブリドマンを施行。右中指末節骨から基節骨まで指尖部より経皮ピンニングを行った。初回手術2日後に、明らかな感染兆候がないことを確認し、手術を施行した。基節骨頸部骨折には、骨頭軸に平行に骨折部をまたいでピンニングを施行し、骨折部に圧着をかけて創外固定器で固定。中節骨基部骨折は、クロスピンニング後、創外固定器で固定した。創外固定術後1日目から全指ROM訓練を開始した。手術後6週で抜釘し、手術後2か月の時点で、良好なROMが得られた（MP 0~90/PIP 10~90/DIP 0~80）。ADL制限なく、職場復帰もできている。

**【考察】** 今回、使用したIchi-Fixator systemは、コンパクトさと固定力の併存を可能にしたシステムであり、固定方法を工夫することで、様々な骨折型への応用可能と考えられる。

## II3-6 陳旧性 PIP 関節過伸展損傷に伴う スワンネック変形に対して浅指屈筋腱を 用いた腱固定を施行した2例

<sup>1</sup> 済生会山形済生病院, <sup>2</sup> 山形大学医学部整形外科学講座

しぶや じゅんいちろう  
澁谷 純一郎<sup>1</sup>, 石垣 大介<sup>1</sup>, 本間 龍介<sup>2</sup>, 佐竹 寛史<sup>2</sup>,  
高木 理彰<sup>2</sup>

【はじめに】 PIP 関節過伸展損傷が陳旧化しスワンネック変形を呈することがある。スワンネック変形に対する浅指屈筋 (FDS) 腱を用いた腱固定は関節リウマチや脳性麻痺症例等に行われてきたが、外傷性のスワンネック変形に対して FDS 腱を用いた腱固定による関節制動を行った報告は少ない。

【症例】 症例1は60歳男性。20歳代の頃バレーボールで小指 PIP 関節過伸展損傷を繰り返し、17年程前からスワンネック変形を呈した。症例2は41歳女性。小学校の頃バスケットボールで小指骨折の既往があり、小指 PIP 関節が過伸展変形となった。いずれの症例も PIP 関節拘縮はみられなかった。手術は掌側から進入し、A2 腱鞘の近位で FDS 半腱を遠位茎で切離した。半腱を A2 腱鞘に通して折り返し、FDS 腱同士を縫合した。PIP 関節は軽度屈曲位で3週間外固定した後、可動域訓練を施行した。2症例とも PIP 関節は伸展 0° 屈曲 90° と可動域は保たれているが、過伸展変形の再燃は生じていない。

【症例】 外傷性のスワンネック変形に対しては元の外傷の治療が第一選択となるが、陳旧性の PIP 関節過伸展損傷では掌側板が癬痕化し修復困難な場合がある。障害部位を操作することなく腱固定での手術も有用と考える。

## II3-7 指神経掌側脱臼の一例

順天堂大学形成外科学講座

とびた みほ  
飛田 美帆, 水野 博司, 佐野 和史

**【症例】** 13歳の女性。1か月前より誘因はなく左環指PIP関節掌側に小腫瘤と疼痛を自覚し受診した。初診時、患者が小腫瘤を自覚する部位に他覚的には腫瘤の触知は認められなかったが、同部位にチネル様兆候を認めた。腫瘍その他による指神経の間接的圧迫もしくは神経鞘腫を疑い、診断的治療を兼ねて全身麻酔下に手術を行った。

**【治療】** 麻酔前に患者が腫瘤および最大疼痛を自覚する部位にマーキングし、腫瘍直上を切開した。マーキング部位に腫瘤はなく、掌側に偏移した橈側指神経を認めた。左環指PIP関節を他動過伸展することで偏移した橈側指神経が基節骨頭で伸展圧迫されていた。橈側指神経を橈側に戻し再偏移しないように橈掌側の軟部組織を縫合した。PIP関節を他動過伸展させ、橈側指神経が再脱臼しないことを確認し閉創した。

**【結果】** 同部位の圧痛およびチネル様兆候は消失した。

**【考察】** 本症例のごとく、指神経の掌側脱臼をきたした報告はなく、その原因について推論の範囲を得ないが、患者はCater兆候のうち四兆を認め、全身的な関節の動揺性とともPIP関節においても過伸展を示し、反復する関節の異常可動性によるストレスが神経掌側脱臼偏移の一因となったと考えた。

## 一般演題 4 手指外傷 2 (MP・CM 関節)

### II 4-1 中手骨頭が屈筋腱に嵌頓し整復阻害となっていた示指 MP 関節脱臼骨折を伴ったロッキングの一例

栃内病院

さとう たくや  
佐藤 琢哉, 沼田 徳生, 白石 秀夫

脱臼した中手骨頭が屈筋腱に嵌頓し整復阻害となっていた一例を経験したので報告する。16歳男性。サッカーでゴールキーパーをしていた際、至近距離で蹴られたボールをブロックし受傷。可動時痛、屈曲制限を主訴に来院、レントゲン上中手骨骨頭骨折を認め同日手術となった。術中所見では掌側板、側副靭帯、線維鞘が断裂し中手骨骨頭が掌側に脱臼、屈筋腱が中手骨頸部下に嵌頓し整復阻害因子となっていた。嵌頓解除後、MP 関節屈曲可能となった。MP 関節ロッキングは掌側板が阻害因子であることが多いが受傷外力により屈筋腱嵌頓も阻害因子となりうる。

## II4-2 小児に生じた母指 MP 関節背側脱臼の 1 例

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学附属柏病院整形外科, <sup>2</sup>藤崎病院整形外科,

<sup>3</sup>藤崎病院リハビリテーション部,

<sup>4</sup>東京慈恵会医科大学整形外科学講座

うだか じゅん  
宇高 潤<sup>1</sup>, 大久保 康一<sup>2</sup>, 別府 諸兄<sup>2</sup>, 荒川 雄一郎<sup>2</sup>,  
宮城 光晴<sup>2</sup>, 中島 千尋<sup>3</sup>, 和田 綾乃<sup>3</sup>, 丸毛 啓史<sup>4</sup>

小児に生じた母指 MP 関節背側脱臼の 1 例を経験したので報告する。症例は 10 歳の男児。左母指を踏まれて受傷。初診時、左母指 MP 関節は過伸展位で背側脱臼し、自動的には整復ができず他動的には整復可能であった。側方動揺性は認めなかった。健側母指 MP 関節も伸展位で亜脱臼するが、自動運動での整復が可能であった。以上から、掌側板断裂による背側脱臼と推察されたため、手術的に加療した。術中、MP 関節掌側板膜様部に約 4 mm の断裂を認めた。断裂部を掌側に牽引すると MP 関節の過伸展が整復された。そこで中手骨骨頭掌側基部に骨溝を作成し、引き抜き鋼線締結法で掌側板を固定した。母指 MP 関節を術後 3 週固定した後、自動運動を開始した。鋼線は術後 6 週で抜去し、その後母指 MP 関節固定用硬性装具を 4 週装着した。術後 1 年の現在、再脱臼を認めていない。本症例は、joint laxity のある母指 MP 関節が過伸展され、掌側板に断裂が生じたことで、脱臼位まで伸展が可能となったと推察される。しかし、両側側副靭帯は断裂していなかったことから、過伸展位で緊張した側副靭帯により、基節骨側の関節面が中手骨背側に強く押し付けられたことが整復障害因子の一つであると考えられた。

## II4-3 環指中手骨頭冠状骨折の 1 例

<sup>1</sup>菅間記念病院整形外科, <sup>2</sup>獨協医科大学整形外科学,

<sup>3</sup>獨協医科大学日光医療センター整形外科, <sup>4</sup>亀田整形外科・内科医院

たかい もりみつ

高井 盛光<sup>1</sup>, 池田 隆太郎<sup>2</sup>, 小曾根 和毅<sup>2</sup>,

知場 一記<sup>1</sup>, 山本 紘嗣<sup>3</sup>, 中山 健太郎<sup>2</sup>, 都丸 倫代<sup>2</sup>,

亀田 正裕<sup>4</sup>, 長田 伝重<sup>3</sup>

【はじめに】中手骨頭骨折は、頸部骨折に比べまれな骨折である。今回、環指中手骨頭冠状骨折の 1 例を経験したので報告する。

【症例】28 歳男性。自転車走行中に転倒受傷し、近医にて骨折を指摘され手術目的に当科を紹介され受診した。単純 X 線像および CT 像にて環指中手骨頭に McElfresh・Dobyns 分類の冠状骨折がみられた。手術は掌側からアプローチし、観血的に骨折部を整復後、headless compression screw (Synthes) (HCS) 2 本で固定した。術後は 3 週間の外固定後に可動域訓練を開始した。術後 10 か月の時点で、疼痛はなく、環指の MP 関節伸展 16 度、屈曲 82 度、TAM 296 度、画像上骨癒合は得られ、骨頭壊死は生じていない。

【考察・結語】中手骨骨折は一般的な外傷であり全手部骨折の 33.3% を占めるとの報告がある。その骨折部位の多くは頸部や骨幹部であり、骨頭骨折は全中手骨骨折の 3~5% とまれである。今回、HCS を用いた手術加療を行い、良好な臨床・画像成績が得られており、骨頭骨折に対し本法は有用であると考えらる。

## II4-4 小指内転が不能となった MP 関節橈側側副靭帯損傷の 1 例

由利組合総合病院整形外科

しらはた つよし  
白幡 毅士

【はじめに】外傷に伴い小指の自動内転が困難となった症例に対して MP 関節橈側側副靭帯の修復を行うことで小指内転が可能となった症例を経験したので報告する。

【症例】35 歳男性。右手にハンマーを握ったまま転倒し右手を地面について受傷した。右小指 MP 関節部を中心に腫脹と疼痛あり、前医を受診後、受傷後約 1 週で当科紹介受診となった。右小指は伸展制限とともに自動内転も困難であったため手術を行った。伸筋腱に問題はなかったが、MP 関節橈側側副靭帯が基節骨付着部より剥離されていた。アンカーを用いて靭帯を修復した。術後、伸筋腱癒着を起こし、初回手術後 1 か月で伸筋腱剥離を追加した。小指自動内転は初回手術後 1 か月半を経過してから徐々に可能となり、術後 4 か月の時点では十分内転が可能となった。

【考察】小指内転に作用する第 3 掌側骨間筋は小指 MP 関節橈側側副靭帯と停止部が同一であり、靭帯断裂により小指内転も不能となりえる。この場合、小指内転機能の回復のために靭帯付着部を修復すべきと考えられた。

## 一般演題 4 手指外傷 2 (MP・CM 関節)

### II4-5 尺側全 CM 関節脱臼の 1 例

荻窪病院整形外科

かとう ともゆき  
加藤 知行, 岡崎 真人, 田崎 憲一

【はじめに】尺側全 CM 関節脱臼に対して手術加療を行い良好な経過をたどった一例を経験したので報告する。

【症例】症例は 47 歳男性。空手のレンガ割で受傷し、翌日当院紹介受診となった。単純 X 線および CT で尺側全 CM 関節背側脱臼と診断した。第 4、5 中手骨基部や手根骨に大きな骨折はみられなかった。同日全身麻酔下に手術を試行した。筋弛緩がかかった状態で脱臼を整復し、1.2 mm K-Wire 4 本で背側より中手骨と手根骨をそれぞれ固定した。術後 2 か月で K-Wire の折損をみとめ、抜釘を行ったが関節可動域の制限なく、空手を再開している。

【考察】全尺側 CM 関節脱臼は、比較的稀な脱臼であり、本邦での報告は 14 例ほどである。発症が稀な理由は第 4、5 CM 関節は蝶番関節であり比較的脱臼しやすいが、第 2、3 CM 関節は顆状関節であり可動性を有しないという解剖学的特徴によるものと思われる。陳旧例では観血的整復を要した報告もあるが本症例では受傷後 1 日であり、中手骨や手根骨に大きな骨折を認めなかったため徒手的に脱臼の整復が可能であった。K-Wire の折損をみとめ、より径の太いものや複数本による固定が必要であった可能性が示唆された。

## II4-6 掌背側からのアプローチを要した 第 2 手根中手関節単独脱臼骨折の 1 例

<sup>1</sup>獨協医科大学医学部医学科整形外科学, <sup>2</sup>菅間記念病院整形外科,  
<sup>3</sup>亀田整形外科内科医院, <sup>4</sup>獨協医科大学日光医療センター整形外科

おそね かずたか  
小曾根 和毅<sup>1</sup>, 中山 健太郎<sup>1</sup>, 高井 盛光<sup>2</sup>,  
亀田 正裕<sup>3</sup>, 都丸 倫代<sup>1</sup>, 山本 紘嗣<sup>4</sup>, 種市 洋<sup>1</sup>,  
長田 伝重<sup>4</sup>

【はじめに】手根中手（以下、CM）関節脱臼骨折は比較的稀な外傷だが、特に第 2CM 関節単独の脱臼骨折は非常に稀である。今回、我々は掌背側からのアプローチを要した第 2CM 関節単独脱臼骨折の 1 例を経験したので報告する。

【症例】65 歳、男性。〔主訴〕右手背部痛、左股関節痛、背部痛、左側胸部痛。〔現病歴〕乗用車を運転中、誤って電柱に衝突し受傷し、直ちに当科を受診した。〔初診時現症〕単純 X 線像および CT 上、第 2CM 関節単独脱臼骨折を認め、中手骨基部骨片は掌側転位し、遠位骨片は背側脱臼を認めた。合併症として左股関節後方脱臼骨折、第 9 胸椎椎体骨折、左第 6、7、8 肋骨骨折を認めた。受傷後 1 週間で手術を施行した。〔手術所見〕背側より第 2CM 関節を展開した。中手骨基部骨片は掌側に落ち込んでおり、背側からのみの操作では整復は不可能であった。掌側より展開すると、骨片は掌側へ 180° 翻転していた。骨片を背側へ整復し、Kirschner 鋼線 3 本で固定し、第 2CM 関節固定も追加した。〔術後経過〕術後 3 週間 MP 屈曲 90 度で外固定後に手指の自動可動域訓練を開始し、術後経過は良好である。

【考察】背側からのアプローチでは整復不可能なことがあり注意を要する。

## II5-1 ゴールキーパーの手掌部にシュートボールが当たり受傷したと考えられた舟状骨骨折の2例

北里大学医学部整形外科

ただ たくや  
多田 拓矢, 小沼 賢治, 助川 浩士, 大竹 悠哉,  
見目 智紀, 高相 晶士

【はじめに】舟状骨腰部骨折は、手関節の過伸展やパンチ動作で生じると報告されているが、その他の骨折形態の受傷機序は未だ明らかではない。今回、ゴールキーパーの手掌部にシュートボールが当たり受傷したと考えられる舟状骨骨折の2例を経験したので報告する。

【症例】18歳女性のプロサッカー選手（症例1）と25歳男性のアマチュアサッカー選手（症例2）である。症例1、2はともに、ゴールキーパーで強いシュートを手掌部でセーブした際に受傷した。症例1、2はそれぞれ、受傷後1か月後、10か月後に当科を受診した。症例1、2ともに3DCT像による骨折形態はType B1に相当する骨折であった。手術は従来の方法と異なる背側アプローチで骨折部を直視下に固定する方法を行った。症例1ではヘッドレススクリュー（HS）を遠位から近位に向けて2本挿入し、症例2では自家骨移植を行い、HSと田島鋼線を同様に挿入し骨折部を固定した。いずれも骨癒合が得られ経過良好である。

【考察】新鮮凍結屍体による受傷肢位の検討では、骨折線は、手関節背屈30度、尺屈20度で橈骨関節面背側辺縁に一致した。仮説としてボールを手掌部で受けた際に生じた剪断力により骨折したことが推察された。

## II5-2 長母指屈筋腱断裂を来した難治性舟状骨偽関節の1例

<sup>1</sup>昭和大学横浜市北部病院整形外科,

<sup>2</sup>昭和大学医学部整形外科学講座, <sup>3</sup>昭和大学江東豊洲病院整形外科

かわさき けいきち  
川崎 恵吉<sup>1</sup>, 酒井 健<sup>1</sup>, 黒田 拓馬<sup>1</sup>, 新妻 学<sup>2</sup>,  
根本 哲也<sup>2</sup>, 筒井 完明<sup>2</sup>, 久保 和俊<sup>2</sup>, 上野 幸夫<sup>2</sup>,  
富田 一誠<sup>3</sup>, 稲垣 克記<sup>2</sup>

【はじめに】長母指屈筋腱 (FPL) 断裂を来した舟状骨偽関節に対し、偽関節手術と腱移植術を同時に一次的に再建するかどうかは意見の分かれるところである。舟状骨への血管柄付き骨移植術と FPL 腱への腱移植術を同時に行い、良好な結果が得られたので報告する。

【症例】65歳の男性、右利き。主訴：右母指の屈曲制限。経過：約40年前に体操競技中に右手関節痛あり、以後放置していたが、手関節の可動域制限と軽度の手関節痛は自覚していた。今回急に右母指の屈曲が不能となり、約5週間後に当科紹介となった。来院時、母指 IP 関節の自動屈曲は不可能で舟状骨に圧痛を認めた。画像上、舟状骨腰部偽関節が存在した。手術：偽関節部を搔把し、Zaidemberg 法による血管柄付き骨移植術と2本の headless screw で固定、FPL 腱は長掌筋腱を移植した。術後シーネ固定を3週間行い、その後自動屈曲運動を開始した。術後6か月で舟状骨の骨癒合も得られ、母指 IP 関節の自動屈伸が可能、疼痛は消失、手関節の背屈/掌屈は 45°/45°、Hand20 は 28/100、DASH score は 8.3 で、患者満足度は高い。

【まとめ】FPL 腱断裂を来した舟状骨偽関節に対する、血管柄付き骨移植術と腱移植術の同時一次的手術は有効であった。

## II5-3 バドミントン選手に生じた舟状骨疲労骨折の1例

弘前記念病院整形外科

ゆかわ まさひろ  
湯川 昌広

舟状骨疲労骨折の症例に対し、手術治療を行い、良好な結果が得られたので、文献的考察を加えて報告する。症例は13歳（中学2年生）、男子、バドミントン部、右利き。1か月前より特に誘因なく右手関節痛が出現し、近医を受診し、当科紹介となった。単純レ線上、舟状骨腰部に硬化像を認め、MRI上、硬化像の部分がSTIR、T1WIともに低信号、その周囲がSTIRで高信号、T1WIで低信号を呈していた。CTではhump-back deformityを認めた。この時点で手術を勧めたが同意が得られず、ギプスによる保存療法を行った。ギプス固定後2週の単純レ線で転位が増大しており、再度手術を勧め、同意が得られた。手術は掌側からのスクリュー固定を行った。術後1か月のCTで骨癒合が得られており、可動域制限や握力低下もなく、バドミントンを許可した。術後1年2か月の現在、特に問題なく競技を続けている。バドミントン選手における舟状骨疲労骨折の報告は文献上、散見される。本症例の画像所見は偽関節と類似するが、若年者ということもあり、術後の骨癒合は速やかであり、早期のスポーツ復帰には手術治療がよいと思われた。

## II5-4 受傷時 CT 検査で見逃された舟状骨骨折偽関節の 1 例

山形大学整形外科

仁藤 にとう 敏哉, 佐竹 としや 寛史, 本間 龍介, 高木 理彰

【はじめに】舟状骨骨折は単純 X 線検査での診断が困難な症例が多く、CT 検査が有用であるが、今回 CT 検査で骨折が見逃された症例を経験した。

【症例】18 歳の男性。野球の試合中、相手と交錯し右手関節を捻り受傷した。右手関節の痛みを訴え同日当院救急外来を受診した。単純 X 線と CT 検査を実施したが、明らかな骨折を認めなかった。受傷後 6 日には右手関節痛は改善していた。受傷後 5 か月、右手関節痛が残存し、近医にて単純 X 線で右舟状骨骨折偽関節と診断され、当院に紹介となった。腸骨移植を用いた偽関節手術を行い、術後 2 か月で他院へ紹介となった。

【考察】舟状骨骨折の診断は、CT、MRI が有用とされるが、CT による舟状骨骨折診断の感度は 95% であるとの報告もあり、CT でも骨折を検出できない可能性があることを認識する必要がある。

## II5-5 有鉤骨鉤骨折に対する保存加療

キッコーマン総合病院

ふかい りょうすけ  
深井 諒介, 田中 利和, 安永 将太, 池田 和大,  
落合 直之

**【緒言】** 有鉤骨鉤骨折は比較的まれな骨折で見逃される事が多く、手術加療が優先されるが、当科では、保存的治療を初療から行っており、その成績を報告する。

**【結果】** 対象は2016年1月から2019年8月までに有鉤骨鉤骨折と診断され経過観察可能だった5例である。受傷機転は転倒3例、ゴルフグリップ1例、壁を叩打1例。有鉤骨基部での骨折が4例、基部から体部にかけての骨折が1例。初診時にギプス固定を行い、全例で骨癒合が得られた。合併症はなかった。固定期間はギプス固定3~5週間、その後に cock up splint による固定を行なった。

**【考察】** 有鉤骨鉤骨折に対する保存加療は偽関節例が多いとされており、外科的治療（鉤切除術、観血的内固定術）を選択されることが多いが、癒痕性疼痛や神経障害、握力の低下などの合併症の懸念がある。今回の5例では全例で骨癒合が得られ、合併症はなかった。受傷から3か月経過後の保存加療例でも骨癒合が得られており、早期復帰希望例以外は保存加療を検討するべきである。

## II5-6 尺側型手根骨長軸脱臼の1例

千葉大学大学院医学研究院整形外科学

やまざき たかひろ

山崎 貴弘, 松浦 佑介, 小曾根 英, 松山 善之,  
向井 務晃, 大原 建, 谷口 慎治, 脇田 浩正

27歳男性。バイク走行中に軽乗用車に追突され、スリップし受傷。当院救急搬送され、尺側型手根骨長軸脱臼、肝脾損傷、肺挫傷を認めた。肝脾損傷に対して動脈塞栓術を施行され、ICU入室となった。手部は閉鎖性であり、腫脹は強かったが、明らかなコンパートメント症候群を疑う所見や神経血管損傷を疑う所見は無かった。全身状態の改善を待って受傷から約10日後に伝達麻酔下に手部の手術を施行した。非観血的整復は困難であった。三角骨の転位を伴う骨折を認め、尺骨神経を確認しながらの手術が必要と考え、掌側からアプローチした。ギオン管を開放し、尺骨神経を保護したうえで、手根骨長軸脱臼の整復、三角骨の整復を行い、尺側から経皮的に合計5本の鋼線固定を行った。舟状骨月状骨間離解も認め、橈側からの鋼線固定も追加した。術後はシーネ固定を行った。手指のリハビリは術後すぐに介入した。術後8週かけて、鋼線は段階的に抜去していった。術後1年の経過で、手関節の痛みはほとんどなく、背屈75度、掌屈60度、回内80度、回外90度、握力30kgであり、仕事に問題なく復帰している。

## 一般演題 5 手根骨外傷

### II5-7 手の圧挫損傷により、手根骨長軸脱臼に 手コンパートメント症候群を合併した一例

国保旭中央病院

はまの ひろゆき  
濱野 寛之, 大原 建, 武田 拓時, 伊藤 陽介,  
山崎 貴弘, 向井 務晃, 松山 善之, 小曾根 英,  
松浦 佑介, 大鳥 精司

症例は54歳女性。工場勤務中に右手を機械に挟まれて受傷、右手腫脹・疼痛を主訴に受診した。右手掌に挫創を認め、手全体の腫脹が強く、手の全てのコンパートメント内圧上昇を認めた。画像上は橈骨 chaffeur 骨折と、豆状骨骨折、第3・4中手骨間と有頭骨・有鈎骨間の離開を認めた。手コンパートメント症候群の診断で緊急減張切開術を行った。手掌の創部を延長し展開すると、横手根靭帯の一部損傷を認め、残存した横手根靭帯を切開し手根管を開放、その背側に緊満した血種を認め、切開しドレナージすることで手全体の腫脹改善およびコンパートメントの減圧が得られた。術中透視下ストレスにて手根骨尺側長軸脱臼を認め、整復後、経皮的鋼線固定を施行した。橈骨茎状突起も同様に固定を行った。創部はNPWTで管理し、一週間後に閉創を行った。術後手関節外固定と手指のリハビリを行い、Kwireは6週間で抜去した。現在術後3か月で手指の拘縮や手関節の可動時痛などもなく、経過良好である。手根骨長軸脱臼は比較的稀な外傷であり、圧挫損傷に合併し、本症例のように術中透視下ストレスにより明らかになることもあるため注意を要する。

## II6-1 透析後アミロイド沈着による手根管症候群の検討

四谷メディカルキューブ手の外科・マイクロサージャリーセンター

おのざわ ひさすけ  
小野澤 久輔，平瀬 雄一，大久保 ありさ，柳下 幹男

**【目的】** 透析アミロイドーシスは、長期透析による  $\beta_2$  マイクログロブリンが前駆蛋白となり、骨関節領域に沈着する病態である。代表的な合併症に手根管症候群がある。当院では、手根管症候群患者全例に 3DCT を施行しており、長期透析患者では横手根靭帯の変質と肥厚、滑膜内アミロイド沈着を認めた。

**【症例】** 長期透析患者で手根管症候群の症状を呈している 10 例 16 手（再手術 1 例含む）を対象とした。全例、術前 3DCT でも滑膜内アミロイド沈着を疑う所見を認めた。アミロイド沈着滑膜が軽度な症例は、手根管開放術を施行し、高度な場合は滑膜切除術と神経剥離術を施行した。

**【結果】** 全症例で痺れ、疼痛などの症状の改善を認め、S-W の大幅な改善や手指の可動域の改善もあった。

**【考察】** アミロイド沈着による手根管症候群に対し、手根管開放術のみでは不十分であり、アミロイド滑膜切除を行うことで再発率を大幅に低下させることができる。しかし、手術によるアミロイド滑膜切除は正中神経麻痺や手指拘縮の症状軽減にはなるが、完全な除去は困難である。アミロイド沈着をおこさないような透析上での予防が重要である。

## Ⅱ6-2 APB-CMAP 潜時による手根管症候群の手術適応の検討

<sup>1</sup>流山中央病院整形外科, <sup>2</sup>佐倉整形外科病院整形外科

えばた たつき  
江畑 龍樹<sup>1</sup>, 國吉 一樹<sup>1</sup>, 加藤 博之<sup>1</sup>, 後藤 憲一郎<sup>2</sup>

**【目的】** 短母指外転筋複合筋活動電位 (APB-CMAP) 潜時を指標とした手根管症候群の手術適応を検討した。

**【方法】** 初診から3か月以内に手術を選択しなかった APB-CMAP 潜時 4.5 ms 以上の 155 手を対象とした。平均年齢 64.0 歳、平均経過観察期間 9.2 か月 (3~36) で、手根管内ステロイド注射、装具療法実施例、二次性 CTS は除外した。対象を A 群 (5.0 未満)、B 群 (5.0 以上 6.0 未満)、C 群 (6.0 以上 7.0 未満)、D 群 (7.0 以上 8.0 未満)、E 群 (8.0 以上) に分類し、最終経過観察時の潜時と手術実施の有無を検討した。

**【結果】** 潜時の正常化率 (4.5 未満に改善) は、A 群 37.0%、B 群 7.4%、C 群 6.7%、D 群 0%、E 群 4.5% で AB 群間に有意差を認めた。改善率 (最終経過観察時に改善していた手の割合) は、A 群 55.6%、B 群 51.9%、C 群 56.7%、D 群 45.5%、E 群 54.5% で各群間に有意差を認めなかった。手術率は、A 群 2.6%、B 群 5.6%、C 群 30.0%、D 群 40.9%、E 群 45.5% で BC 群に有意差を認めた。

**【考察】** A 群では 4 割弱が正常化しており、手術は慎重を期すべきと考えられた。B 群では正常化率は 1 割弱であり、手術を考慮すべきと考えられた。C 群以上では正常化率は 4% で、最終的に 4 割弱が手術に至っており、手術を推奨すべきと考えられた。

## II6-3 再発した手根管症候群の2例

松村総合病院整形外科

たやま のぶたか  
田山 信敬, 川崎 有希

Tung の手根管症候群 (CTS) 再手術例分類で recurrent 症例を経験した。症例1: 74歳女性。3年前よりしびれ出現し持続。臨床所見と電気生理検査にて左 CTS と診断。保存治療をおこなったが、症状増悪し、OCTR を行い症状改善した。13年後、左手しびれ再発。保存療法を行うも無効となったため、90歳で再 OCTR を行った。横手根靭帯 (TCL) の再生と、著明な滑膜炎を認め、滑膜切除も併用した。術後症状軽減した。症例2: 79歳女性。心房細動、右橈骨遠位端骨折の既往あり。3年前よりしびれ出現し、他医にて保存治療されていたが、症状持続した。臨床所見と電気生理検査より右 CTS と診断。保存治療継続したが、症状増悪し、OCTR 施行。術後症状軽減した。8年後痺れ再燃。当科受診時、APB 筋萎縮著明であり CTS 再発重症例として90歳で再 OCTR と滑膜切除施行した。TCL 再発認め、正中神経と運動枝の周囲組織との癒着認め剥離した。症状の改善を認めたが、APB の筋力回復は不良であり、経過観察中である。CTS 再発の原因、病態等について考察する。

## II6-4 正中神経と尺骨神経の麻痺によるかぎ爪変形に対し指伸展再建術を行った1例

岩手医科大学整形外科

さとう こうたろう  
佐藤 光太郎, 村上 賢也, 三又 義訓

【目的】 正中神経と尺骨神経麻痺が合併した場合は骨間筋が麻痺するため手指のかぎ爪変形を呈する。今回、正中神経と尺骨神経の断裂によるかぎ爪変形に対し指の伸展再建を行った1例を経験したので報告する。

【症例】 15歳男性、遊んでいるとき窓ガラスに接触し右上腕部を受傷した。上腕遠位部で右正中神経、右尺骨神経断裂を断裂し神経縫合術が施行されていた。手指の関節はやや拘縮を認め、示指から小指のIP関節の伸展は不可能でありかぎ爪変形を呈していた。母指球筋は委縮し対立不全を呈していた。経過中、小指のIP関節の伸展が若干改善されたが示指から環指はIP関節の伸展が不可能であり、受傷後1年9か月で機能再建術を行った。薄筋腱を採取し、長撓側手根伸筋腱を延長して示指から小指の側索に縫合した。術後はMP関節屈曲、IP関節伸展で外固定を行った。同時に正中神経の剥離、尺骨神経の剥離を行った。母指についてはCM関節固定術を行った。IP関節の伸展、ピンチ動作も可能となり、補助手として使用可能となった。術後2年の現在右手握力は16 kg、キーピンチは3.5 kg、DASHscoreは8.0となり、就労している。

## II6-5 豆状骨有鉤骨癒合症に伴い尺骨神経深枝 単独の絞扼性障害を生じた1例

群馬大学大学院医学系研究科整形外科学

えんどう ふみたか  
遠藤 史隆, 田鹿 毅, 久保井 卓郎, 筑田 博隆

【はじめに】 稀な病態である豆状骨有鉤骨癒合症に伴い尺骨神経深枝単独の絞扼性障害を生じた1例を経験したので報告する。

【症例】 30歳代、男性。ベンチプレスなどの筋力トレーニング開始約1年後から右手指の巧緻運動障害と手部尺側の痛みを自覚し、発症から約3か月後に近医整形外科より当院紹介受診となった。claw hand 変形および骨間筋萎縮があったが小指外転筋萎縮はなく、感覚障害もなかった。神経伝導速度検査で肘、手関節での伝導ブロックはないが、右第1背側骨間筋の振幅が低下していた。画像上、肘部管・Guyon管における明らかな神経絞扼所見はなかったが、単純X線手関節斜位像およびCTで患側のみ豆状骨有鉤骨癒合と肥大が確認された。発症から約1年3か月後に神経剥離術を施行したところ、小指外転筋・小指屈筋共同起始部と肥大した有鉤骨癒合との間で尺骨神経深枝が絞扼されていた。術後は手指内外転運動に改善傾向が見られ、術後4か月で箸の使用も可能になった。

【考察】 本症例は外傷既往がなく先天性の豆状骨有鉤骨癒合症と考えられ、局所の圧迫がきっかけとなり有鉤骨癒合との間で尺骨神経深枝の絞扼性障害が生じたものと考えられた。

## II6-6 橈骨神経管症候群が疑われた胸郭出口症候群例の2症例

東京手の外科・スポーツ医学研究所

あべ こういちろう  
阿部 幸一郎

【はじめに】 橈骨神経管症候群（RTS）が疑われた2例の胸郭出口症候群（TOS）例を経験したので報告する。

【症例】 症例1は14歳女性。音楽学校でピアノを専攻。主訴は両側手前腕背側と上腕骨外側上顆（LE）の自発痛、肩甲挙筋の凝り、めまいであった。圧痛点は橈骨・尺骨・正中神経の走行上に認めた。X線像ではTh1下縁可視。TOS検査陽性。なで肩による腕神経叢（BP）の牽引と肋鎖間隙狭小によるBPの圧迫、斜角筋拘縮によるBPの滑走制限に対しセラピーを開始し、9か月後にNRSは7から0に、DASHスコアは47.4から0点に改善した。症例2は47歳女性。事務職でフラメンコダンサー。主訴は両側前腕背側とLE、肘頭の自発痛、斜角筋の硬結感、肩甲挙筋と菱形筋の凝りであった。圧痛点は橈骨・正中・尺骨神経の走行部に認めた。X線像でTh1下縁可視。TOS検査陽性。フラメンコの基本姿勢が肩甲骨内転下制とBPの牽引と圧迫を強いる状態にあった。病態は症例1と同様。セラピー開始後14か月でNRSは6から0へ、DASHスコアは26.7から14.2点と改善した。

【考察】 提示した2症例はRTSを疑わせる症状であったが、両側発症で頸肩の随伴症状からTOSとの診断に至った。RTSはTOSとの鑑別も必要である。

## II6-7 新しい刺激モードを搭載した脊髄刺激療法を試みた腕神経叢全型損傷による神経因性疼痛の1例

<sup>1</sup>筑波大学医学医療系整形外科,

<sup>2</sup>国立精神神経研究センター病院整形外科

原 友紀<sup>1</sup>, 松井 彩乃<sup>2</sup>, 岡野 英里子<sup>1</sup>, 神山 翔<sup>1</sup>,  
井汲 彰<sup>1</sup>, 三浦 紘世<sup>1</sup>, 山崎 正志<sup>1</sup>

腕神経叢損傷による神経因性疼痛は難治性であり、有意な効果のある治療はない。近年開発された Burst DR 刺激による脊髄刺激療法は、患者が刺激によるしびれや異常感覚を感じにくく、適応が広がっている。腕神経叢全型引き抜き損傷後7年の患者に適応し、疼痛の軽減を得たので報告する。症例は50歳男性、St. JUDE MEDICAL Abbott社SCS非充電式システムを適応、C4椎体上縁からC8椎体下縁の正中と障害側に各1本の円筒型硬膜外電極を留置、Burst DR刺激を行った。疼痛の評価は、簡易型 McGill 疼痛質問票を用いた。刺激開始後1か月で疼痛は6段階中の5から3に低下した。痛みの状態別では脈打つ痛みや突き刺さる痛み、心身ともうんざりする痛み、耐え難い身の置き所のない痛みなどが2段階以上改善し、睡眠障害が改善した。Burst DR刺激は、後角ニューロンの侵害需要反応を抑制する効果や、内側系(情動経路)を活性化させると考えられている。脊髄刺激療法は、硬膜外電極の留置やバッテリーの交換が必要など侵襲的な疼痛治療であることが欠点であるが、腕神経叢損傷後疼痛に効果があった。

## Ⅱ6-8 母指知覚脱失に対し神経束間剥離した第3総掌側指神経橈側枝の神経交差縫合により知覚再建を行った1例

東京都済生会中央病院整形外科

かめやま まこと

亀山 真, 西條 裕介

【はじめに】母指知覚完全脱失に対し、神経束間剥離した第3総掌側指神経橈側枝の神経交差縫合で知覚再建を行った1例を報告する。

【症例】48歳男性。自傷行為で左前腕を6箇所切り、血管外科で橈骨動脈結紮術施行。初回診察時の知覚評価（SWT）では、母指掌背側ともに red line、示指掌側 purple、中指掌側は橈側 purple、尺側 green、対立運動は不可であった。3か月経過後も母指知覚は改善なく手術を施行。屈筋支帯を切離し正中神経本幹と母指への分岐部を展開し、次に第3総掌側指神経を展開し、これを分岐部から中枢へ神経束間剥離した後、同神経橈側枝を第1総掌側指神経の橈側枝へ神経交差縫合した。母指橈側固有掌側指神経は、神経交差縫合した第1総掌側指神経の橈側枝へ端側縫合した。

【結果】術後2年のSWTは母指指腹は橈尺側とも blue、Kapandji testは8で、手掌橈側に中指へ放散する Tinel 徴候があったが、ADLに支障はなかった。

【考察】母指指腹の知覚は手の機能上非常に重要だが、本例では橈骨神経損傷もあり、doner 選択が問題であった。第3総掌側指神経の橈側枝は神経束間剥離を行うことで母指掌側の指神経へ到達が可能で、神経交差縫合により良好な母指知覚再建が得られた。

## 一般演題 7 屈筋腱損傷

### II7-1 当院における長母指屈筋腱皮下断裂症例の経験

群馬県済生会前橋病院整形外科

あさとり ようすけ  
朝鳥 洋介, 長谷川 仁

**【背景・目的】** 明らかな外傷機転のない腱皮下断裂の中で長母指屈筋腱 (FPL) 断裂の頻度は約 3%程と比較的稀である。原因としては橈骨遠位端骨折固定術後、舟状骨偽関節による骨棘での摩擦やステロイドの頻回注射など様々で、治療は腱移行術や腱移植術、腱縫合術、関節固定術が選択される。当院での FPL 皮下断裂の治療経験を若干の文献的考察を加え報告する。

**【方法】** 当院で過去 10 年間に経験した 9 症例を対象に断裂部位、術式を集計し、IP 関節の %TAM と extension lag、握力、ピンチ力による評価を行った。

**【結果】** 年齢は  $64 \pm 12.5$  歳で、男女比は 4 : 5、部位の左右比は 5 : 4 であった。損傷部位分類では Zone T1 が 1 名、T3 が 2 名、4 が 1 名、5 が 5 名であり、術式は IP 関節固定術 1 名、腱縫合術 1 名、腱移行術 5 名、腱移植術 2 名であった。IP 関節 %TAM は  $38.9 \pm 18.7\%$ 、平均 extension lag  $3.6^\circ$ 、握力 (健側比)  $70.0 \pm 13.4\%$ 、ピンチ力 (健側比)  $75.6 \pm 14.1\%$  であった。

**【考察】** 明らかな外傷機転のない FPL 皮下断裂について原因検索し、治療を行った。術式は腱断裂部位や年齢、腱断端の状態に合わせて選択した。術式選択とそれぞれの合併症について文献を用いて再考し治療成績を評価した。

## II7-2 長母指屈筋腱の一次修復術後に施行した 早期自動運動療法

一般財団法人 新潟手の外科研究所

もりや こうじ  
森谷 浩治, 牧 裕, 坪川 直人, 成澤 弘子,  
高野 岳人, 黒田 拓馬, 中台 雅人, 吉津 孝衛

**【目的】** 手指屈筋腱と同様に長母指屈筋 (FPL) 腱の断裂に対しても、後療法として早期自動運動療法 (EAM) が実施されている。今回、私達が一次修復術を施行した FPL 腱断裂の EAM の治療成績について報告する。

**【対象と方法】** 対象は 1993~2019 年に治療した 17 例 17 母指で、同時期に一次修復術後に EAM を実施した屈筋腱断裂症例の 9.7% を占めていた。男性 13 例、女性 4 例、手術時年齢は 16~64 歳であった。損傷部位は国際分類の T1 が 2 例、T2 が 15 例、術前状態が不良なものは 2 例であった。全例、FPL 腱を吉津 1 法で縫合し、術翌日から背側ギプスシーネ下に EAM を開始した。経過観察期間は 12~72 週であった。

**【結果】** 再断裂が 3 例 (18%) で生じ、術後に反射性交感神経性ジストロフィーの前駆症状を 3 例に認めたが、それ以外の合併症はなかった。最終診察時の総自動運動域は 61~152 (平均 117)° であり、可動域制限の主な原因は 13 例で認めた指節間 (IP) 関節の伸展制限 (5~18°、平均 8.8°) であった。

**【考察および結論】** FPL 腱断裂の EAM では再断裂を比較的多く認めた。より良好な治療成績を獲得するためには、この再断裂を防ぎつつ、より積極的に IP 関節の伸展を促す訓練内容の改良が必要と考える。

## Ⅱ7-3 受傷後 2 か月以上で腱延長を併用して 端端縫合を行った Zone2 環指屈筋腱 損傷の 1 例

仙塩利府病院整形外科

はせがわ かずしげ  
長谷川 和重, 宮坂 芳典

【症例】19 歳女性。アルバイト中どんぶりが割れて左環指を切った。近医で創縫合。抜糸後治療終了。その後指が曲がらないことに気づいたが、病院に行きたくないので放置。受傷後 43 日で当院を受診した。初診時所見：DIPJ 屈曲不能。PIPJ 屈側に創瘢痕あり。尺側知覚障害あり。手術所見：局所麻酔下の手術は同意が得られず、受傷後 67 日で腱移植の予定で、全身麻酔下に手術を行った。Zone2 遠位部での FDP 完全断裂、FDS 部分断裂、尺側指神経完全断裂であった。FDP の excursion は 18 mm あり、端端近接が可能であった。FDP 断端の壊死部を 5 mm 切除し、A4 を通さず 4-0 Triple Loop 法で FDP を縫合。IPJ が完全伸展位にならないので、前腕遠位部に切開を加え、環指 FDP を同定し、Step Cut に 10 mm の腱延長を行うと、PIPJ 伸展 0°、DIPJ 伸展 -30° になった。術後は Kleinert 牽引下に早期運動療法を行った。7 週から Capener 装具装着。PIPJ 屈曲拘縮傾向があったが、18 週から複数の掌側スプリント装着で徐々に改善。術後 7 か月では PIPJ 自動伸展 0° まで改善。術後 11 か月の最終診察時の TAM 220° で DIPJ 30° ~ 60° であった。一方中指小指の FullGrip 時に DIPJ 自動屈曲 20° の Lag を生じたが特に愁訴はなかった。

## Ⅱ7-4 有鉤骨鉤の骨棘による屈筋腱皮下断裂の 1 例

<sup>1</sup>太田総合病院附属太田西ノ内病院, <sup>2</sup>昭和大学付属横浜市北部病院,

<sup>3</sup>昭和大学整形外科

うえの ゆきお  
上野 幸夫<sup>1</sup>, 川崎 恵吉<sup>2</sup>, 稲垣 克記<sup>3</sup>

【はじめに】手根管部での屈筋腱皮下断裂は関節リウマチに合併することが多く、骨・関節病変に起因するものはまれである。今回、有鉤骨鉤の骨棘による比較的まれな1例を経験したので報告する。

【症例】50歳、男性、職業は大工、転倒し手掌を着いたが、後に疼痛は軽快した。この約2か月後左小指が屈曲不能となり、近医より紹介受診となった。膠原病やステロイド注射歴はなかった。小指DIP・PIP関節の自動屈曲のみが不能であった。CTで有鉤骨鉤の骨折や豆状三角骨関節症はなく、先鋭化した不整な鉤を認め、小指屈筋腱の連続性が途絶していた。以上より有鉤骨鉤の骨棘による左小指屈筋腱皮下断裂と診断し、手術を行った。手術は、手根管内に突出する有鉤骨鉤を認め鉤切除に加え、PL腱を用いた腱移植(bridge graft)で小指FDP腱の再建を行った。後療法は術後早期自動運動療法を行なった。術後1年1か月の時点で、疼痛はなく、小指ROMは良好で、現職の大工作業に復帰していた。

【考察】術前評価には単純X線にCTやMRIを追加し、術中に手根管内から確認することが有用であると考えられた。

## Ⅱ7-5 小指深指屈筋腱の破格により皮下断裂をきたした1例

筑波大学附属病院水戸地域医療センター水戸協同病院整形外科

いわぶち しょう  
岩渕 翔, 小川 健, 藤田 開

【症例】27歳男性。家電を運搬する工作中に左小指をひっかけた後から自動屈曲制限が出現した。初診時。左小指DIP関節の自動屈曲不能で、小指深指屈筋腱の断裂と診断した。受傷後16日目に手術を行った。まずA3 pulleyの直上を展開し、小指深指屈筋腱の連続性を確認した。次に、A1 Pulleyから近位にたどっていくと、浅掌静脈弓の遠位で遠位断端を確認できた。近位断端は環指深指屈筋腱と分枝している所見であった。腱は脆弱性を考慮し、もともとの分枝部より遠位で環指深指屈筋腱にInterlacing sutureでの腱移行術を行った。術後は早期運動療法を行い、術後6か月現在full grip可能で、再断裂なく経過している。

【考察】小指深指屈筋腱の皮下断裂の原因としては関節リウマチ・キーンベック病・有鉤骨鉤・豆状三角骨関節症が主に挙げられる。本症例のように、小指深指屈筋腱が環指深指屈筋腱から分枝する破格が存在し、その分枝部が脆弱なために軽微な外傷で断裂した症例は過去にも報告されているが、非常に稀である。その多くは橋渡し腱移植術を行っていたが、本症例では腱移行術を行い、良好な成績を得ることができた。

## II7-6 遠位上腕二頭筋腱断裂に正中神経・橈骨神経障害を伴った1例

済生会中央病院整形外科

さいじょう ゆうすけ

西條 裕介, 亀山 真

【目的】 遠位上腕二頭筋腱断裂に正中神経・橈骨神経障害を伴った1例を経験したので報告する。

【症例】 73歳女性、当院初診10か月前に受けた点滴注射を機に右前腕屈側に疼痛が出現し有痛性腫瘤を認めるようになり当科受診。橈骨・正中神経領域にしびれを認め、回内時に疼痛増悪、肘関節可動域は左右差なく腫瘤部周辺 Tinel 徴候あった。エコー検査では上腕二頭筋腱周囲の無エコー領域を確認。MRIでは上腕二頭筋腱遠位での fluid collectionがあり、橈骨粗面部腱附着部境界が不明瞭であった。同時に橈骨頭周囲の回外筋の血腫を認めた。前腕筋膜下では肥厚した巨大な滑液包を認めた。術中所見では上腕二頭筋腱膜下での正中神経が滑液包に圧迫され、上腕二頭筋腱遠位部は不全断裂を呈していた。滑液包・不全断裂部を切除し遠位腱断端を橈骨粗面に suture anchor で固定した。術後6週で手指のしびれは改善した。

【考察】 上腕二頭筋腱遠位断裂は全ての腱皮下断裂の約7%の発生率だが、女性の発生や神経障害を伴った報告は極めて少ない。今回は肥厚した滑液包及び二頭筋腱断裂による回外筋周囲の血腫により橈骨神経浅枝及び正中神経損傷が引き起こされたものと考えられた。

## Ⅱ8-1 長母指伸筋腱皮下断裂に対する wide awake hand surgery の小経験

<sup>1</sup> 日本大学病院整形外科, <sup>2</sup> 板橋区医師会病院整形外科

谷本 浩二<sup>1</sup>, 長尾 聡哉<sup>2</sup>, 片岡 佳奈<sup>1</sup>, 竹迫 久享<sup>1</sup>,  
富塚 孔明<sup>1</sup>, 長岡 正宏<sup>1</sup>

【緒言】近年、駆血帯を用いずにエピネフリン含有局所麻酔剤使用下に手術を行う wide awake hand surgery (WAHS) が注目されている。今回われわれは、長母指伸筋腱 (EPL) 皮下断裂に対して WAHS 下に治療した 4 例を経験したので報告する。

【対象と方法】2018 年 11 月から 2019 年 8 月までに EPL 皮下断裂に対して WAHS 下に固有示指伸筋腱腱移行術を行った 4 例 (平均年齢 51 歳、男女各 2 例、平均術後経過観察期間 6 か月) を対象とした。全例、皮切は示指 MP 関節背側、伸筋支帯遠位、移行腱縫合部の 3 か所とし、各皮切部に 1% キシロカイン E<sup>®</sup> を局注後、約 20 分待機して手術を開始した。腱縫合時、患者に手指運動を指示し緊張度を確認した。術後は thumb spica 型外固定を 2 週間行い、IP 関節自動運動は適宜許可した。局所麻酔薬の使用量、合併症、最終観察時の機能 (日本手外科学会伸筋腱機能評価) を調査した。

【結果】局所麻酔剤の使用量は平均 10 ml であった。術前後で合併症は認めなかった。最終経過観察時の機能評価は全例優であった。

【結語】WAHS は至適緊張下に縫合できるため、良好な手指機能の再獲得が可能で、適切に局所麻酔剤を使用すれば合併症なく安全に施行できる手技と考えられた。

## Ⅱ8-2 橈骨遠位端骨折以外が原因の母指伸展障害例の調査

岩手医科大学整形外科

むらかみ けんや  
村上 賢也, 佐藤 光太郎

**【緒言】** 母指伸展障害の診断に際し、橈骨遠位端骨折（DRF）に合併した長母指伸筋腱（EPL）皮下断裂は診断が比較的容易であるが、DRF を原因としない場合は診断に苦慮することがある。

**【方法】** 母指伸展障害が主訴の症例のうち、DRF に合併した EPL 皮下断裂例を除いた 14 例（男 11、女 3、平均 53.7 歳）について、原因や特徴を調査した。

**【結果】** EPL 皮下断裂は 10 例（男 9、女 1、平均 57.8 歳）で、原因は関節リウマチによる手関節症 2 例、捻挫・打撲 2 例、把持動作（合気道 1 例、物を持った 2 例）、ドライバー使用 1 例、芋掘り 1 例、誘因なし 1 例であった。神経麻痺（母指のみ）は 4 例（男 2、女 2、平均 49.5 歳）で、原因は特発性 3 例、脂肪腫 1 例であった。EPL 皮下断裂群は神経麻痺群と比べて男性割合が高く、平均年齢が高かったが、統計学的有意差は認めなかった。

**【考察】** DRF を原因としない EPL 皮下断裂の半数は把持動作やドライバー使用、芋掘りを原因としており、男性割合が高かったのはこのような手指使用時に加わる筋力が女性と比べて高いためと推察した。母指伸展障害を認める症例で DRF の既往がない場合、性別や年齢での鑑別診断は困難であり、エコー所見等による鑑別が重要である。

## Ⅱ8-3 母指 MP 関節脱臼後に母指伸展障害を呈した 1 例

<sup>1</sup>松村総合病院整形外科, <sup>2</sup>いわき市医療センター

かわさき ゆ き  
川崎 有希<sup>1</sup>, 江尻 莊一<sup>2</sup>

**【目的】** 外傷後の逆スワンネック変形による MP 関節伸展障害は稀である。今回、我々は母指 MP 関節脱臼後に母指伸展障害を呈した 1 例を経験したので報告する。

**【方法】** 症例は 37 歳男性、主訴は左母指 MP 関節の伸展障害である。当科受診の 13 年前、交通外傷で MP 関節の脱臼を生じ徒手整復を受けた。その後、MP 関節の伸展障害を生じたが放置していた。初診時、母指伸展時に短母指伸筋腱のリリースが見られず、屈曲時に EPL が尺側へ脱臼した。伸展時に整復される際、クリックを認めた。初診から 2 か月後に手術を施行した。手術は基節骨基部背側にアンカーを打って EPB を縫着した。EPL は MP と IP の伸展バランスをとりながら縫縮するとともに EPB と側側縫合した。

**【成績】** 4 週間 MP 関節伸展位で仮固定後、自動伸展運動を開始した。術後 6 週で MP 関節の自動伸展は 0° まで可能となり術後 6 か月の時点で 15° に改善した。

**【結論】** 病態は MP 関節脱臼時に EPB が基節骨から剥離した事で MP 関節の伸展機構が破綻し、EPL が尺側脱臼するようになった逆スワンネック変形によるものであった。手術は RA による逆スワンネック変形と同様に EPB を基節骨に縫着する方法が有効であった。

## II8-4 CPPD 結晶沈着症に続発した手指伸筋腱皮下断裂の1例

<sup>1</sup>日本大学病院, <sup>2</sup>川口市立医療センター, <sup>3</sup>板橋区医師会病院

きのした ともりの  
木下 智則<sup>1</sup>, 富塚 孔明<sup>1</sup>, 谷本 浩二<sup>1</sup>, 竹迫 久享<sup>1</sup>,  
片岡 佳奈<sup>2</sup>, 長尾 聡哉<sup>3</sup>, 長岡 正宏<sup>1</sup>

**【症例】** 68歳男性。誘因なく右手関節部痛が出現した。近医で偽痛風と診断され保存加療を受けた。1か月後に右環指と小指が自動伸展不能となり当科を紹介初診。初診時、右環指・小指の自動伸展障害と手関節可動域制限があり、単純X線で遠位橈尺関節の骨硬化像と変形および関節内の石灰沈着、単純MRIで関節液の貯留と腱断端部でのT2高信号変化を認めた。単純CTでは関節内の石灰沈着と尺骨頭の背側亜脱臼、尺骨頭の大きな骨嚢胞を認めた。血液検査上、関節リウマチは否定的であった。CPPD結晶沈着症に続発した伸筋腱皮下断裂の診断で手術を行った。背側関節包が断裂し、結晶は関節外へ漏出していた。隣接指への腱移行術とSauve-Kapandji法で関節形成術を行った。滑膜の病理組織像でCPPD結晶が脱落した空隙が確認された。術後6か月時、環指MP関節-10°、小指MP関節-5°で可動域制限はあるが自動伸展は可能となった。

**【考察】** CPPD結晶沈着症に続発した手指伸筋腱皮下断裂は比較的まれで、断裂の過程は明らかでない。自験例は、遠位橈尺関節症による腱の機械的ストレスに加え、断裂した背側関節包から偽痛風発作で増加した炎症性サイトカインが漏出し伸筋腱に作用したと思われた。

## II9-1 手指に生じた脂肪腫の3例

高月整形外科病院

しみず ひろあき

清水 寛章, 宇佐美 聡, 河原 三四郎, 稲見 浩平

脂肪腫は良性軟部腫瘍の中で最も頻度が高く、全身に生じうる一方で指の発生はほとんど報告がない。今回我々は指に生じた脂肪腫を3例経験したため文献的考察を加えて検討した。症例1:54歳男性。6年前より中指指尖部の腫脹を自覚。徐々に増大し作業の邪魔になったため受診。CTで脂肪腫と診断、摘出した。症例2:51歳女性。4~5年前より母指基節部が膨隆したため受診。既往として18歳時に母指ばね指に対して他院で手術、30歳時に更に別の病院で母指IP関節部の腓胝に対して手術されている。MRIで脂肪腫と診断、摘出した。症例3:63歳男性。10年前より示指中節部指腹の隆起を自覚していたが放置。2~3年前より膨隆が増悪したため受診。MRIで脂肪腫と診断、摘出した。いずれも脂肪腫の病理診断で、再発や合併症は認めなかった。脂肪腫は手の発生は1~4%程度とされており比較的稀であり、多くは手掌の発生とされている。指に生じたものの報告はほとんどなく、報告も1例報告がほとんどである。脂肪腫は全身においては日常的に遭遇する腫瘍ではあるが、指に生じた例は稀なため報告した。

## II9-2 手指末節骨に生じた表皮嚢腫の1例

<sup>1</sup>東急病院, <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学整形外科学講座,

<sup>3</sup>東京慈恵会医科大学手外科センター,

<sup>4</sup>東京慈恵会医科大学形成外科学講座

おかべ ひなこ  
岡部 陽菜子<sup>1,2</sup>, 前田 和洋<sup>2,3</sup>, 宇高 潤<sup>2</sup>, 湯川 充人<sup>2,3</sup>,  
三橋 真<sup>2</sup>, 稲垣 直哉<sup>2</sup>, 永峯 祐二<sup>2,3</sup>, 松浦 慎太郎<sup>3,4</sup>,  
丸毛 啓史<sup>2</sup>

環指末節骨に生じた骨内表皮嚢腫の比較的まれな1例を経験したので報告する。症例は46歳の男性。2か月前、作業中に左環指を受傷し、疼痛が改善しないため前医を受診した。病的骨折を指摘され当科を訪れた。初診時、左環指末節部に腫脹と発赤を呈していたが、血液生化学的検査で異常を認めず、単純X線像とCT像では、左環指末節骨に皮質骨の菲薄化を伴う骨透明像を認めた。MRI T2強調像とSTIR像では、同部位内部に低信号領域が混在する10 mm大の高信号領域を認めた。以上の所見から内軟骨腫、骨内ガングリオン、および骨内表皮嚢腫などを考慮し切除術を施行した。病理組織学的検査では角化物を含む異型に乏しい扁平上皮やケラトヒアリン顆粒が観察され、骨内表皮嚢腫と診断した。術後6か月、再発なく経過良好である。骨内表皮嚢腫は我々が渉猟し得た限りでは海外では100例以上、本邦では約50例の報告があり比較的まれである。その多くが外傷の既往を有し末節骨の発生が最も多い。MRIで嚢腫内のケラチン凝集塊を確認することで他の疾患との鑑別が可能と報告されている。また術後再発例に対する治療が困難であったとの報告もあり、今後も慎重な経過観察が必要と考える。

## II9-3 手指末節骨骨折を引き起こした epidermoid cyst の 1 例

<sup>1</sup>千葉大学医学部附属病院整形外科, <sup>2</sup>千葉市立青葉病院

わきた ひろまさ  
脇田 浩正<sup>1</sup>, 山田 俊之<sup>2</sup>, 岩崎 龍太郎<sup>2</sup>,  
佐久間 昭利<sup>2</sup>, 六角 智之<sup>2</sup>

Epidermoid cyst は手指に好発する軟部腫瘍である。骨内に発生する例も報告されているが、骨外から発生し骨折に至った報告はない。今回、我々は epidermoid cyst の圧迫により骨折が引き起こされたと考えられる 1 例を経験したため報告する。症例は 51 歳女性。10 歳時にガラスで左小指を切ってしまったことがある。受診 1 年前から、左小指の違和感が出現。受診 1 か月前から疼痛が強くなり、近医受診。その後、当院に紹介受診した。左小指 DIP 関節以遠の腫脹軽度であり、圧痛も認めた。単純レントゲン写真で左小指末節骨基部に背側から軟部組織による圧迫像と背側骨皮質の欠損像が認められた。単純 CT にてレントゲン写真と同様の所見と掌側骨皮質の一部不連続な所見を認めた。MRI にて末節骨基部背側の皮下に T1 強調像、T2 強調像で高信号の直径 7 mm 大の腫瘤を認めた。生検術を行う方針とした。局所麻酔下に側方アプローチから腫瘍を露出。腫瘍から白色粉状の老廃物様の内容物が漏出し、epidermoid cyst の所見が認められたため、腫瘍切除を行った。術後 1 か月のアルフェンスシーネ固定を行なった。病理検査所見からも epidermoid cyst と診断された。術後、疼痛は改善し、経過は良好である。

## II9-4 当院における神経鞘腫の治療経験

キッコーマン総合病院

まつうら さとし  
松浦 智史, 田中 利和, 安永 将太, 深井 諒介,  
落合 直之

【背景】 神経鞘腫はシュワン細胞由来の良性腫瘍であり、上肢に発症する腫瘍性病変として受診される機会の多い疾患である。当院における神経鞘腫の治療経験について報告する。

【対象】 観察期間は2006年1月から2019年9月で、対象は当院への初診時に臨床所見及び検査所見から上肢に発症した神経鞘腫を疑った16症例の内、手術的に確定診断に至った9症例である。

【結果】 手術で摘出した検体は全例病理検査へ提出し確定診断に至った。術後診断は神経鞘腫7症例、血管平滑筋腫1症例、結節性筋膜炎1症例であった。

【考察】 神経鞘腫は末梢神経で発症すると神経支配に応じた症状を来し、MRIではT2画像でのtarget lesionが知られている。また、エコー検査では辺縁が整、内部不均一であり後方エコーが増強するなどの所見がみられる。本研究で確定診断が異なった2症例は、画像上類似した所見であった。しかし、血管平滑筋腫は手指に発症し神経と血管が近接していたこと、結節性筋膜炎は神経に近接して発症していたことにより神経鞘腫との鑑別が困難であったと思われる。発生頻度、解剖学的な神経との位置関係の詳細な検討が術前に必要である。

## II9-5 手指に発生した骨内神経鞘腫の1例

岩手医科大学整形外科

和田 俊太郎<sup>わだ しゅんたろう</sup>, 佐藤 光太郎, 三又 義訓, 村上 賢也,  
土井田 稔

**【目的】** 骨内神経鞘腫はまれな良性神経性腫瘍であるが、手指における発生は非常にまれである。今回我々は環指末節骨に発生した骨内神経鞘腫の1例を経験したので報告する。

**【症例】** 64歳女性。1年程前に左環指末端に無痛性腫瘤が出現し当科を受診した。単純X線像にて末節骨に溶骨像を認め、MRIにて左環指掌側に辺縁明瞭な腫瘍性病変を認め、腫瘍は末節骨内にまで浸潤していた。T1強調像で低信号、T2強調像で高信号を呈し、Gd造影で比較的均一な造影効果を認め、画像診断では血管腫と診断され辺縁切除術を施行した。摘出標本の病理診断は神経鞘腫であった。術後7年で再発は認めていない。

**【考察】** 骨内神経鞘腫の発生頻度は原発性骨腫瘍の0.2%以下と報告されており、多くは椎体発生で指骨での発生は非常にまれである。また手指に発生する腫瘍は病変の小ささゆえ、画像検査で鮮明な画像が得にくいことがある。本症例では指尖部に限局していたため、悪性であっても指切断により curative margin の確保が可能と考え、腫瘍切除を行った。手部の軟部腫瘍における術前MRIの診断率が高くなく、病理診断で確定診断が得られることが少なくないことを術前に十分に説明しておくべきである。

## II9-6 手根管症候群を呈し膿瘍との鑑別を要した偽性筋原生血管内皮腫の1例

防衛医科大学校病院整形外科学講座

みずの つかさ  
水野 司, 須佐 美知郎, 近藤 晋哉, 堀内 圭輔,  
尼子 雅敏, 千葉 一裕

【緒言】偽性筋原生血管内皮腫は2013年に分類された疾患であり、本邦では数例の症例報告が散見されるのみである。今回我々は前腕に発生し膿瘍との鑑別を要した偽性筋原生血管内皮腫の1例を経験したので報告する。

【症例】51歳男性。15年前より右手に痺れを自覚しており、11年前に近医にて手根管開放術を施行された。来院1年半前より右手の腫脹、疼痛を自覚し、当院紹介受診。来院時手関節近位の前腕掌側に2×3 cm大の皮下腫瘤を触知した。母指から環指に痺れがみられ、Phalen兆候は陽性、Tinel様兆候は陰性。MRIにてT1WIでlow、T2WIでhigh、Gdにより辺縁に造影効果を有する腫瘤性病変を認めた。血液生化学検査や細菌学的検査では異常所見は認められなかった。手関節部膿瘍を疑い洗浄搔爬術を施行した。明らかな膿瘍形成は認めず、正中神経は手根管と手関節部近位の2か所で絞扼され偽神経腫を形成していた。病理診断の結果、偽性筋原生血管内皮腫の診断に至った。

【考察および結語】偽性筋原生血管内皮腫は中間悪性型の血管由来腫瘍であり再発を来しうるが、遠隔転移は稀とされている。治療は外科的切除が推奨されている。稀な疾患であり、慎重な経過観察が必要であると考えられる。

## II9-7 手指屈筋腱周囲に発生した血管平滑筋腫により手関節背屈制限を生じた1例

<sup>1</sup>東海大学医学部付属八王子病院整形外科, <sup>2</sup>湘南中央病院,

<sup>3</sup>東海大学医学部外科学系整形外科, <sup>4</sup>伊勢原協同病院

なかじま だいすけ

中島 大輔<sup>1</sup>, 池田 全良<sup>2</sup>, 石井 崇之<sup>1</sup>, 小林 由香<sup>3</sup>,

齋藤 育雄<sup>4</sup>, 渡辺 雅彦<sup>3</sup>

手関節部の屈筋腱周囲に発生し運動制限を来した血管平滑筋腫の1例を経験したので報告する。症例は59歳男性。半年前から左手関節掌側に腫瘤を自覚し、背屈制限と手をついたときの背屈制限と疼痛のために当院を受診した。腫瘤は約20 mm大であり、指の屈伸と伴に移動した。手関節可動域は伸展44°、屈曲78°で背屈制限がみられた。局所麻酔下に腫瘍切除術を行った。前腕筋膜を切開すると尺骨動脈の橈側に白色の腫瘍を認め、環指のFDP腱とともに動くのが確認できた。腫瘍は腱から剥離して切除した。病理診断は血管平滑筋腫であった。術後2か月で手関節可動域は伸展80°、屈曲82°と制限は無く、普通に手をつくことは可能で疼痛は無かった。血管平滑筋腫は下肢に発生することが多い良性腫瘍であるが、本症例のように手関節部で指屈筋腱に発生し手関節の運動制限を来すものは稀である。

## 一般演題 9 腫瘍

### II9-8 手指への転移性腫瘍の3例

<sup>1</sup>函館五稜郭病院形成外科, <sup>2</sup>函館五稜郭病院整形外科

いしぎき よしひさ  
石崎 力久<sup>1</sup>, 佐藤 攻<sup>2</sup>

【はじめに】今回我々は比較的まれな指節骨転移性腫瘍を経験したので報告する。

【症例1】64才女性。左乳癌術後であり多発リンパ節転移、肺転移を認めていた。当科初診の10日前より特に誘因無く左母指の腫脹、疼痛を認めた。単純レントゲン写真上末節骨の骨融解増を認めた。転移性骨腫瘍の診断で放射線治療を行い、疼痛は緩和した。およそ1か月後永眠された。

【症例2】70才男性。腎癌術後であり肺転移、多発骨転移、脳転移を認めていた。初診の1か月前より左小指の腫脹圧痛あり紹介となった。基節骨骨頭の骨融解像を認め、転移性骨腫瘍と診断した。放射線治療および保護用スプリントを作成し疼痛は緩和した。およそ4か月後永眠された。

【症例3】74才男性。喉頭癌術後であったが、明らかな再発および転位所見無く経過していた。初診の1か月前より左中指の疼痛あり紹介。末節骨の骨融解像を認めた。生検では扁平上皮癌であり、その後のPETCTでは多発骨転移および肺転移、リンパ節転移を認めた。骨転移に対し放射線治療を行った。また、化学療法を再開している。

【考察】指節骨転移性腫瘍は比較的まれであり、多くは予後不良である。手指の腫脹や疼痛、潰瘍には転移性腫瘍の可能性を考慮すべきである。

## II9-9 当科における上肢悪性腫瘍手術の検討

聖路加国際病院形成外科

かんの ゆり  
菅野 百合, 松井 瑞子, 名倉 直美, 齋藤 隆文,  
本田 武史, 山本 覚, 大島 彩織

【目的】 当科で施行した上肢悪性腫瘍手術について検討する。

【方法】 対象は2004年4月から2019年8月末までに手術し、病理で悪性腫瘍と診断された症例は37例、男22例女15例である。発生個所は40か所、右21か所左19か所、手術時平均年齢66.4歳であった。これらの診断病名、発生部位と術式を調査した。

【結果】 有棘細胞癌 (SCC) 15か所、ボーエン病13、基底細胞癌 (BCC) 4、悪性黒色腫 (MM) 4、軟部肉腫2、皮膚リンパ腫1、付属器癌 (アポクリン腺癌) 1で、骨腫瘍は無かった。部位別では肩1か所、腋窩2、上腕3、前腕5、手29 (手背6、指23) であった。病名別に術式を見ると SCCでは植皮11・局所皮弁2・遊離皮弁1・切断1、ボーエン病は植皮9・局所皮弁・縫縮各2、BCCは縫縮2・局所皮弁・植皮各1、MMは切断2・局所皮弁・縫縮各1、軟部肉腫は局所皮弁2、皮膚リンパ腫は縫縮、付属器癌では遊離皮弁が施行された。センチネルリンパ節生検 (SLB) は9例で施行され、2例がリンパ節郭清に至った。術後化学療法が2例あり、34例37か所は手術が根治的治療となった。

【結論】 当科での上肢悪性腫瘍は皮膚由来で高齢者に多く侵襲の少ない術式が選択されやすく、機能回復のための再建術は少なかった。

## II10-1 MRSA 骨髓炎となった Seymour's fracture の 1 例

千葉市立青葉病院整形外科

やまだ としゆき  
山田 俊之, 六角 智之

**【症例】** 8歳女児 窓のサッシに左環指を挟み、受傷した。当日近医を受診し、創処置を継続していたところ、爪床に過剰肉芽が生じ、1週間後形成外科に紹介された。爪甲、肉芽を除去すると、末節骨の露出があり、レントゲンで骨折が判明し、当科紹介となった。不良肉芽の搔爬、洗浄後骨折を整復し、K-wireで固定した。術後2週の診察時にピン刺入部から排膿、発赤とレントゲンで骨溶解を認め、骨髓炎を発症した。ピンの抜去、再洗浄、搔爬を行い、シーネによる外固定をした。抗生剤は手術中セファロスポリンの点滴、術後セファクロルの内服を5日間行った。術中の培養でMRSAが同定されたが、局所所見が改善していたため、抗生剤は変更せず、その後感染は治癒し、骨癒合を得た。

**【考察】** Seymour's fractureは見逃されやすく、初期治療が遅れたり、適切な治療がされないと感染のリスクが高い。今回の症例では初期治療が不適切であったが、当科での反省点としては初回手術時の洗浄、搔爬が不十分であったこと、すでに感染していた可能性があり、培養を採取すべきであったことが挙げられる。2回目の十分な搔爬、洗浄により治癒できたと思われた。

## II 10-2 末節骨骨端線離開（Seymour 骨折）後に化膿性骨髓炎となった 1 例

<sup>1</sup> 佐久医療センター整形外科, <sup>2</sup> 土浦協同病院整形外科

やまだ えりく  
山田 英莉久<sup>1</sup>, 鈴木 英嗣<sup>1</sup>, 白坂 律郎<sup>2</sup>, 黒岩 智之<sup>2</sup>

末節骨骨端線離開（Seymour 骨折）後に化膿性骨髓炎となった 1 例を経験したので報告する。症例は 12 才の男児。バレーボールにて左小指を突き指し受傷した。疼痛が持続するため受傷 8 日目に近医を受診、末節骨骨端線離開と診断され外固定にて帰宅となった。帰宅後、外固定着用下に屋外で遊ぶこともあったとのことであった。受傷 17 日目に発赤・腫脹・排膿があり、当科に紹介となった。単純 X 線にて骨端線背側を中心に骨融解を認めた。同日、手術（洗浄・創外固定）を施行した。起炎菌は MSSA であった。抗生剤は術後 6 週間投与とした。術後 6 か月の時点で骨癒合は得られ、感染の再発や関節可動域制限は認められないが、爪の変形および単純 X 線にて骨端線の閉鎖を認めた。Seymour 骨折では、爪母・爪床が損傷することで開放骨折となりやすいが、爪甲に覆われているために見逃されることがある。本骨折については、開放骨折である可能性を本人・家族・担当医が念頭におきながら治療することが必要であると考えられた。

## II 10-3 非結核性抗酸菌感染症を疑う難治性 腱鞘滑膜炎の 1 例

済生会横浜市東部病院整形外科

ほんま ともやす  
本間 友康, 山部 英行, 名倉 重樹

【はじめに】非結核性抗酸菌による化膿性腱鞘炎は診断が困難である。今回、確定診断に難渋した非結核性抗酸菌感染症を疑う腱鞘滑膜炎の 1 例を経験したので報告する。

【症例】患者は 36 歳女性、調理師。左中指びまん性腫脹を伴う疼痛が 5 年間遷延し、当院初診となる。MRI 検査で慢性化膿性腱鞘炎を疑い滑膜切除術を施行したが、一般細菌検査、抗酸菌培養検査ともに陰性、病理組織も非特異的慢性炎症の所見であった。術後 3 か月で右中指、示指に炎症の再燃を認め、術後 5 か月で両指に対し 2 回目の滑膜切除術を施行したが、同様の検査結果であった。さらに術後 5 か月で両指に症状の再々燃を認め、術後 9 か月で 3 回目の滑膜切除術を施行、同時に抗結核薬の多剤併用療法（CAM+EB+RFP）を開始した。

【考察】*M. marinum* などの一部の非結核性抗酸菌は低温培養で検出率が高いが、それでもなお菌の検出や同定は困難であり、その際の治療法に関してコンセンサスはない。しかし、米粒体や類上皮肉芽腫などの病理所見がある場合に滑膜切除術と抗結核薬の多剤併用療法が推奨される。本例のように病理所見が非特異的かつ腱鞘炎が慢性化する場合、滑膜切除に加え、術後から抗結核薬の多剤併用療法を検討する必要がある。

## II 10-4 PIP 関節表面置換型人工指関節置換術後に痛風発作が生じた 1 例

<sup>1</sup> 同愛記念病院整形外科,

<sup>2</sup> 東京医科歯科大学大学院運動器機能形態学,

<sup>3</sup> 東京医科歯科大学大学院整形外科

さとう てつや  
佐藤 哲也<sup>1</sup>, 中川 照彦<sup>1</sup>, 二村 昭元<sup>2</sup>, 藤田 浩二<sup>3</sup>,  
鈴木 志郎<sup>2</sup>, 鏑木 秀俊<sup>1</sup>, 山下 理子<sup>1</sup>

手指人工関節への結晶沈着性関節炎の合併はまれな病態である。我々は、人工関節周囲感染との鑑別が困難であった症例を報告する。70歳女性。12年前、中指 PIP 関節 Bouchard 結節に対し表面置換型人工関節置換術を施行した。同指の急激な疼痛、腫脹を主訴に再来した。単純 X 線では、インプラントの骨内偏位と皮質骨透亮像を認めた。炎症反応は軽度亢進していた。遅発性人工関節周囲感染と診断し、再来後 2 週で手術を施行した。関節内は白色チョーク様の結晶成分が充満していた。結晶成分を可及的に切除し、人工関節抜去、抗生剤入骨セメントを充填した。術後病理検査で尿酸結晶の沈着を認め、化膿性炎症は否定された。既往に痛風発作はないが、術後高尿酸血症を認め、内服治療を開始した。人工関節抜去後 2 か月で、スワンソン型人工指関節置換術を施行した。術後 3 か月で手指機能は回復した。人工関節置換周囲感染と痛風とは臨床像が酷似するため鑑別が困難である。人工関節と痛風の合併は、膝や股関節にて少数例での報告はあるが、手指の発生例は確認できない。初療時から痛風発作が念頭にあれば再置換を要しなかった可能性があり、希少例として注意を要する疾患と考えられた。

## II 10-5 虫様筋変性・壊死により手根管症候群をきたした1例

独立行政法人 国立病院機構仙台医療センター形成外科・手外科

いし しんよう  
伊師 森葉, 鳥谷部 莊八, 前山 俊史

症例は83歳男性。漁師。右手にウニの棘を刺した後から手掌全体に腫脹と疼痛を認め近医形成外科を受診した。抗菌薬、NSAIDs投与後、一旦は腫脹および疼痛は軽減した。その後、しびれと再度腫脹をきたしたため再診し、非結核性抗酸菌症の疑いとして当科へ紹介となった。受傷機転や慢性の経過、局所の所見などから非結核性抗酸菌症による屈筋腱腱鞘滑膜炎と、それに伴う手根管症候群を疑い手術を行った。手根管を開放すると虫様筋の変性・壊死を認め、一塊になった虫様筋を切除し全屈筋腱を剥離した。術後、しびれと腫脹は改善した。本症例は病理学的にも非結核性抗酸菌症ではなく、慢性屈筋腱腱鞘滑膜炎から虫様筋の変性に至ったものと考えられた。

## II 10-6 橈骨粗面部に骨軟骨腫様病変を生じた 上腕二頭筋腱橈骨滑膜炎の1例

中通総合病院整形外科

なりた ゆういちろう  
成田 裕一郎, 千馬 誠悦

**【症例】** 60歳、男性。トラック運転手。1年前からの右肘前面の硬い隆起を自覚していたが、徐々に疼痛と肘関節屈曲・前腕回内に制限が出現したため当科紹介受診した。

**【初診時所見および経過】** 右肘関節に前面に境界明瞭な硬い隆起を触れ、肘関節5~115°、前腕回内外0/60°と可動域制限を認めた。当科受診時の単純X線とCTでは、橈骨粗面の前方に最大径3cmの骨軟骨腫様の腫瘤があり、MRIでは腫瘤の周囲に水腫を伴った囊胞様変化が見られた。手術では、前方から展開すると腫瘤前面に滑液包があり、これを切除しながら上腕二頭筋腱と骨性隆起を剥離し、腫瘤後面と橈骨粗面の間の軟骨性の連続を鋭的に切離して腫瘤を摘出した。病理では骨新生を伴った滑液包炎の診断であった。術後は外固定せずに可動域訓練を行い、術後1年で再発なく、疼痛は消失し、肘関節0/125°、回内外35/65°と改善した。

**【考察】** 上腕二頭筋腱附着部である橈骨粗面に滑液包を生じる報告は散見されるが、3cmを超える大きな骨新生を生じる報告はまれである。本例では橈骨粗面と腫瘤との間に骨性の連続がないことから、骨軟骨腫ではなく二頭筋滑液包内に生じた骨増殖と考えられた。

## II11-1 キーンベック病と診断した症例の 発症状況

一般財団法人 新潟手の外科研究所

なかだい まさと

中台 雅人, 森谷 浩治, 高野 岳人, 黒田 拓馬,  
坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕, 吉津 孝衛

**【目的】** キーンベック病と診断した症例の発症状況について調査した。

**【方法】** 2012年7月からの7年間にX線写真およびMRIでキーンベック病と診断した135例137手（男性65例65手、女性70例72手）を対象とし、初診時年齢、罹病期間、Lichtman分類、手仕事への就業について調査した。

**【結果】** 初診時年齢は13～90歳（平均59.7歳、男性53.3歳、女性65.5歳）、罹病期間は0～50年（中央値0.5年、男性0.3年、女性0.6年）、Lichtman病期分類はstage 1が13手（男性7手、女性6手）、2が18手（男性12手、女性6手）、3Aが16手（男性10手、女性6手）、3Bが27手（男性10手、女性17手）、3Cが21手（男性7手、女性14手）、4が42手（男性19手、女性23手）、手仕事への就業は61手（男性44手、女性17手）であった。女性は男性と比べて有意に初診時年齢が高く、有意差は無いが罹病期間が長い傾向があった。また女性は有意にLichtman病期分類でstage 3B以上の症例が多く、手仕事への就業は少なかった。

**【考察】** 50歳未満では手関節に反復負荷を受けている男性が多い一方で、50歳以上では手仕事に就業しない女性の発症が急増し、この女性ではLichtman分類3Cの割合が多かった。年齢や圧壊様式が発症要因を推測する鍵になると考える。

## II11-2 保存的に経過観察した Preiser 病の 2 例

<sup>1</sup>山形大学医学部整形外科学講座, <sup>2</sup>三友堂病院整形外科,

<sup>3</sup>公立置賜総合病院整形外科

つちや まさひろ  
土屋 匡央<sup>1,2</sup>, 佐竹 寛史<sup>1</sup>, 本間 龍介<sup>1</sup>, 仁藤 敏哉<sup>1</sup>,  
渡邊 忠良<sup>1,3</sup>, 高木 理彰<sup>1</sup>

【はじめに】 中期間経過観察を行った Preiser 病の 2 例を報告する。

【症例 1】 55 歳、女性。Y 年より左手関節痛を自覚し、近医単純 X 線で月状骨に骨透亮像を認め、MRI で類骨骨腫と診断され、消炎鎮痛剤の投薬で経過観察され、Y+8 年で当科紹介となった。舟状骨は MRI T1、T2 強調像でそれぞれ低信号、低信号と高信号が混在し、造影効果を呈さず、Preiser 病と診断した。当科初診時には愁訴が少なく、6 年間経過観察し、病的骨折は生じたが骨折部は不明瞭化した。

【症例 2】 77 歳、女性。右手関節の腫脹と疼痛を主訴に近医を初診した。単純 X 線では異常を指摘されなかった。5 か月後の単純 X 線で舟状骨に分節化と圧潰を認め、当科紹介となった。MRI で Preiser 病と診断し、手関節装具療法を開始し、3 か月後に疼痛が軽減した。当科初診 1 年半後、手関節の可動域制限と単純 X 線で舟状骨圧潰像を認めたが、骨関節症性変化に乏しく、5 年後の最終観察時の時点で日常生活に制限を認めなかった。

【考察と結論】 Preiser 病は手術で治療されることが多いが、自然経過でも軽快する場合があるため、手術の適応は慎重に検討する必要があると思われた。

## II11-3 軟骨芽細胞腫との鑑別を要した、 Panner 病の一例

<sup>1</sup>キッコーマン総合病院整形外科, <sup>2</sup>筑波大学医学医療系整形外科

いけだ かずひろ  
池田 和大<sup>1,2</sup>, 原 友紀<sup>2</sup>, 十時 靖和<sup>2</sup>, 岡野 英里子<sup>2</sup>,  
神山 翔<sup>2</sup>, 山崎 正志<sup>2</sup>

**【症例】** 8歳男児。水泳教室に通っていたが、誘因なく右肘の腫脹・疼痛・可動域制限を来して、近医を受診した。離断性骨軟骨炎の診断で保存的加療（水泳の禁止、シーネ固定）が行われるも改善なく、発症後9か月で当科を受診した。

**【現症】** 右上腕骨小頭の圧痛を認め、可動域は0~130°であった。単純X線では小頭骨端核から、骨端線を超えて外側顆に至る、不整な溶骨性変化を認めた。MRIで同病変はT1WI低信号、T2WI高信号変化を認めた。

**【経過】** 継続していたドッチボールを禁止し、3か月の経過観察を行ったが、改善を認めなかった。軟骨芽細胞腫を鑑別に、発症後13か月で生検を行った。病理で異型細胞を認めなかった。術後、緩徐に骨形成を認め、Panner病として矛盾のない経過であった。

**【考察】** 小頭骨端核への血行は、後方から1~2本の血管に栄養されており、受動喫煙などで血栓リスクが高まることで、Panner病を発症することが知られている。しかし壊死が骨端線を超えて外側顆へ進行した症例は、我々が渉猟した範囲ではなく、本症例では軟骨芽細胞腫との鑑別を要した。軟骨芽細胞腫では病巣切除が必要となるため、鑑別が困難な場合には、積極的に生検術を検討する必要がある。

## Ⅱ12-1 ばね指に対するステロイド腱鞘内注射の 経験－屈筋腱の損傷と術後成績－

井上整形外科

いのうえ さだひろ  
井上 貞宏

**【目的】** ばね指に対するトリアムシノロン注射（TA 注射）は有効な保存療法であるが、TA 注射による臨床的問題点は把握すべきである。今回、TA 注射の既往と手術所見、成績を検討した。

**【対象および方法】** 過去 3 年間に手術したばね指 96 例 127 指（男性 41 指、女性 86 指、平均年齢 63.1 歳）の TA 注射の既往、屈筋腱の肉眼的変性所見、手術成績を検討した。

**【結果】** 127 指中、腱の変性は 20 指に認めた（FPL 4 指、FDS 15 指、FDS と FDP 1 指）。術後は愁訴なしが 86 指、愁訴残存が 41 指であった。TA 注射回数が増えると腱の変性を認めるものが多く、腱の変性を認めるものは術後愁訴を残すものが多い傾向であったが有意ではなかった。術後愁訴を残した 41 指中、39 指に TA 注射を追加して 33 指が治癒した（愁訴残存 3 指、不明 5 指）。

**【考察と結語】** ばね指に対する TA 注射は有効な保存療法であり、広く行われている。しかし、従来から指摘されているように、注射の副作用は念頭に置く必要がある。腱断裂は経験していないが、腱変性は 16% に認められ、TA 注射の影響が考えられた。術後成績にも影響する因子であり、TA 注射の手技・危険性とその限界については今後とも検討が必要である。

## II12-2 PIP 関節屈曲拘縮を伴う弾発指に対し、 浅指屈筋腱全切除を要した 1 例

東京医科大学整形外科学分野

はたなか たかのり

畠中 孝則, 西田 淳, 市川 裕一, 永井 太郎,

立岩 俊之, 小山 尊士, 山本 謙吾

【はじめに】我々は PIP 関節の屈曲拘縮を有する弾発指例に対し A1 腱鞘切離後 PIP 関節部尺側のみ小皮切を加え浅指屈筋腱 (FDS) の尺側半腱を付着部で切離後 A1 腱鞘部に引き出し摘出する ulnar slip superficialis tendon resection (USSR) を施行し良好な成績を得ているが、今回 USSR 術後屈曲拘縮が再燃し、FDS 全切除を要した 1 例を経験したので報告する。

【症例】84 歳、男性。9 年前より右中指に弾発現象を生じ、徐々に屈曲拘縮が加わったため来院した。初診時 PIP 関節伸展  $-35^\circ$  の屈曲拘縮があり、A1~A2 腱鞘にかけて圧痛を認めた。CT にて A1~A2 腱鞘高位で屈筋腱の肥厚と腱周囲の著明な石灰化を認めた。USSR を施行し、術後 PIP 関節の完全伸展可能となったが徐々に再度屈曲拘縮を生じ、術後 4 か月時点で PIP 伸展  $-28^\circ$  の屈曲拘縮となったため、橈側の FDS 切除を追加した。再手術後 7 か月時点で pinch 力は健側比 77% と低下を認めたが握力は健側比 122% であり、PIP 関節も完全伸展可能、DASH score も 0.9 と経過良好であった。

【考察】PIP 関節屈曲拘縮を伴う弾発指に対し、USSR は有効な手術法であるが、石灰化を伴う症例や著明な腱肥厚を認める症例ではまれに FDS の全切除を要する例があると考えられた。

## Ⅱ12-3 小児の手指に生じた石灰沈着性腱炎の一例

<sup>1</sup>千葉県立佐原病院, <sup>2</sup>千葉大学大学院医学研究院整形外科

まつがや かよ  
松ヶ谷 佳代<sup>1</sup>, 松山 善之<sup>2</sup>, 脇田 浩正<sup>2</sup>, 谷口 慎治<sup>2</sup>,  
大原 建<sup>2</sup>, 山崎 貴弘<sup>2</sup>, 向井 務晃<sup>2</sup>, 小曾根 英<sup>2</sup>,  
松浦 佑介<sup>2</sup>

【はじめに】小児の手指における石灰沈着性腱炎は稀であるが、今回症例を経験したので報告する。

【症例】10歳男児。受診約3か月前から右中指の弾発現象があり、3日前より特に誘因なく右中指の疼痛と腫脹が出現した。近医受診し、化膿性腱鞘炎が疑われ同日当科に紹介された。来院時、右中指基部掌側を中心に発赤、腫脹、疼痛を認めたが発熱はなかった。採血で軽度の炎症反応上昇があり、Xp、CTでは右中指MP関節遠位掌側に石灰性病変を疑う所見があった。MRIでは屈筋腱周囲の腫瘤と周囲の炎症を疑う所見を認め感染は否定できず、同日全身麻酔下に緊急手術を行った。術中、中指のFDS腱の肥厚があり、腱を切開すると内部に石灰を認めた。石灰病変は肉眼的に全摘し細菌培養検査、結石分析を行った。術後、症状は速やかに改善し術後半年で症状なく経過している。

【考察】小児の手指に生じた石灰沈着性腱炎の報告例は少ないが、一般にNSAIDsの内服継続の保存的治療で軽快するとされている。しかし、感染性病変との鑑別が困難である場合もある。今回手術を行うことで症状の速やかな改善を認めたことから、手術療法は良い選択肢であると考えられる。

## II13-1 プロ野球投手に生じた前腕慢性 コンパートメント症候群の1例

<sup>1</sup>慶友整形外科病院, <sup>2</sup>慶友整形外科病院リハビリテーション部,

<sup>3</sup>中日病院整形外科

おかだ やすあき  
岡田 恭彰<sup>1</sup>, 井上 彰<sup>2</sup>, 高橋 啓<sup>1</sup>, 伊藤 雄也<sup>1</sup>,  
草野 寛<sup>1</sup>, 古島 弘三<sup>1</sup>, 船越 忠直<sup>1</sup>, 中尾 悦宏<sup>3</sup>,  
堀内 行雄<sup>1</sup>, 伊藤 恵康<sup>1</sup>

【はじめに】前腕の慢性コンパートメント症候群 (CECS) は、バイクレーサー等での報告は散見されるが、野球投手での報告は稀である。手指血行障害との鑑別を要したプロ野球投手の前腕 CECS の1例を経験したので報告する。

【症例】20歳、男性、右利き。2019年の1月に上肢の猛烈な筋力強化訓練を行なった後から手指の冷感を自覚した。前医でCT angiography を施行し橈骨、尺骨動脈の閉塞を認め、血管内カテーテル治療を行なったが症状改善しないため当院紹介受診となった。上肢の筋力訓練後に初発したこと、筋収縮により症状が出現すること、前腕エコーで尺骨動脈近位の血流は安静時：55.7 cm/s →筋収縮時：23.0 cm/s (健側：57.1 → 96.7 cm/s) と筋収縮による血流の低下を認めたことから、血管外部からの圧迫による血流低下が考えられ、前腕 CECS の診断で筋膜切開を行なった。術直後より手指の冷感 は改善し、術後2か月で尺骨動脈近位の血流は安静時：36.3 cm/s →筋収縮時：75.8 cm/s と改善を認めた。術後4か月で1軍へ復帰し、症状の再燃は認めていない。

【考察】野球投手の CECS は手指血行障害との鑑別に苦慮するが、超音波での筋収縮時の血流評価が術前診断、術後評価に有用であった。

## II13-2 上肢コンパートメント症候群を契機として診断に至った後天性血友病 A の 1 例

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学附属柏病院整形外科,

<sup>2</sup>東京慈恵会医科大学整形外科,

<sup>3</sup>東京慈恵会医科大学手外科センター, <sup>4</sup>東京慈恵会医科大学形成外科

いながき なおや  
稲垣 直哉<sup>1</sup>, 宇高 潤<sup>1</sup>, 前田 和洋<sup>2,3</sup>, 湯川 充人<sup>2,3</sup>,  
永峯 佑二<sup>2,3</sup>, 松浦 慎太郎<sup>3,4</sup>, 丸毛 啓史<sup>2</sup>

上肢コンパートメント症候群を契機として診断に至った後天性血友病 A (acquired hemophilia A : 以下 AHA) の 1 例を経験したので報告する。症例は 64 歳の女性。当院外科で体幹部の筋肉内出血に対し、左上腕動脈からカテーテル挿入による動脈塞栓術を行った。その後、左上肢が腫脹し、痛みとしびれも出現したため当科を受診した。初診時、手指他動伸展で疼痛が出現、橈骨動脈の拍動は触知困難であった。筋区画内圧は、前腕背側で 41 mmHg、上腕掌側で 48 mmHg であった。以上より、左上腕動脈穿刺部からの出血による上肢コンパートメント症候群と診断し、筋膜切開と動脈縫合術を行った。術中、術後に著しい出血傾向を認め、精査したところ第 8 因子インヒビターが高値であり AHA と診断した。そこで、第 7 因子製剤によるバイパス療法を開始し、出血傾向の改善を得た。AHA は第 8 因子に対する自己抗体が産生される疾患で、膠原病、悪性腫瘍、妊娠などを背景に発症するが、基礎疾患が明らかでない特発性も散見される。渉猟しうる限り、本邦で AHA にコンパートメント症候群を合併した報告はない。周術期に出血傾向のある患者を診察した場合、本疾患も念頭に置き精査を行う必要がある。

## II13-3 前外側大腿皮弁を用いた上肢皮膚軟部組織再建

<sup>1</sup> 聖隷浜松病院整形外科,

<sup>2</sup> 聖隷浜松病院手外科・マイクロサージャリーセンター,

<sup>3</sup> 聖隷浜松病院形成外科

かんだ としひろ

神田 俊浩<sup>1</sup>, 鈴木 歩実<sup>2</sup>, 向田 雅司<sup>3</sup>, 大井 宏之<sup>2</sup>

**【緒言】** 上肢皮膚軟部組織欠損に対し、我々は専ら前外側大腿皮弁 (ALT flap) を用いている。その成績を後向きに調査したので報告する。

**【対象と方法】** 男性 11 例、女性 1 例、平均年齢 47.3 歳、平均観察期間 16.6 か月であった。手部熱傷が 4 例、手部挫滅切断が 2 例、手背挫滅創が 3 例、前腕開放骨折が 1 例、肘部軟部挫滅創が 1 例、前腕軟部肉腫が 1 例であった。これら対象において、皮弁の状況と生着の可否について調査した。

**【結果】** 皮弁サイズは、長径平均 134.2 mm (70~200 mm)、短径平均 63.8 mm (30~90 mm) であった。筋間穿通枝が 4 例、筋内穿通枝が 8 例であり、血管茎長は平均 71.7 mm (65~80 mm) であった。レシピエントは橈骨動脈が 9 例、尺骨動脈が 2 例、橈骨反回動脈が 1 例であった。動脈吻合は 10 例で flow through 型、1 例で通常の端々吻合、1 例で端側吻合であった。1 例に阻血を生じ、創縁の抜糸で改善した。1 例に鬱血を生じ、静脈再吻合により改善した。全例で皮弁は生着した。

**【考察】** ALT flap は、長い血管茎が採取可能であることや、仰臥位手術可能、flow through 型吻合が可能といった利点があり、動脈径も橈骨動脈および尺骨動脈と良く適合する。上肢組織再建において有利な皮弁である。

## II13-4 手掌指皮線の皮下組織内へのエピネフリン含有局所麻酔薬注射による指ブロックの有効性と限界

<sup>1</sup>札幌徳洲会病院外傷センター, <sup>2</sup>札幌医科大学医学部整形外科

かしわ たかし

柏 隆史<sup>1</sup>, 小笹 泰宏<sup>2</sup>, 射場 浩介<sup>2</sup>, 山下 敏彦<sup>2</sup>

演者はLalondeの方法に従い掌側からの指ブロック(以下、PB)、背側からの指ブロック(以下、DB)を行っているが、PB単独では除痛不足の症例をしばしば経験したため、PBの有効性と限界を調査した。2016年4月から2019年8月エピネフリン含有局所麻酔薬(以下、E局麻薬)を用いた指ブロックで局所麻酔した63例73指である。PBもしくはDB単独施行群(以下、単独群)は51指、PBとDB併用群(以下、併用群)は22指、E局麻薬の使用量は4.1 ml、手術時間は51分であった。除痛不足を19指(単独群17指、併用群2指)に認め、単独群に有意に多かった( $p = 0.03$ )。除痛不足に対し、単独群では未施工のDBもしくはPBを追加することで除痛が得られた。併用群ではいずれも長時間手術の術中に生じ、PBとDBを追加することで除痛が得られた。単独群で側爪郭、後爪郭、DIP関節背側部の手術の際に疼痛を生じた症例は、母指以外で21指中9指(45%)、母指で5指中5指(100%)であった。母指では、側爪郭、後爪郭、DIP関節背側部の手術の際にはPB、DBとも必須である。母指以外では、まずPB単独で施行し除痛不足の際にはDBを追加するのが良いと考えた。

## II13-5 手領域における 4DCT を用いた関節の機能評価

四谷メディカルキューブ手の外科・マイクロサージャリーセンター

やぎした みきお

柳下 幹男, 大久保 ありさ, 小野澤 久輔, 平瀬 雄一

**【目的】** 今回われわれは、3D 画像に時間軸を加えた 4 次元 CT 撮影 (4DCT) を行い、手領域における関節の動的機能評価を試みたため報告する。

**【方法】** 撮影には GE 社製 64 列 CT 装置を使用し、撮影範囲 220 mm、撮影時間約 25 秒、10 Pass で撮影を行った。母指 CM 関節に対しては母指最大橈側外転位から母指と小指の指腹でのつまみ動作までを、PIP 関節に対しては手指最大伸展位から母指以外の手指の最大屈曲位までの動作を撮影した。健常者 1 例、母指 CM 関節症例 17 例 (男性 2 例、女性 15 例)、ブシャール結節症 5 例 (全例女性) に撮影を行った。

**【成績】** 4DCT 撮影で関節の動きを明瞭に示すことができた。特に、母指 CM 関節の動きを鮮明に描出することができた。母指 CM 関節症において、母指 CM 関節の可動域が制限されると、代償的に STT 関節が可動する傾向があった。ブシャール結節に対して人工関節置換術を行った症例では、人工関節の動きを描出することができた。

**【結論】** 4DCT 撮影によって、関節の動的評価を行うことが可能であり、今後、関節の術前術後の動的機能評価に実用可能な方法の一つになり得ると考えられた。一方で、患者の撮影時の負担、放射線被曝、人工物のアーチファクトが問題となる。

## Ⅱ13-6 小規模病院における、医師臨床初期研修 に対する手外科医のかかわり

城南福祉医療協会 大田病院

にしぞの ちふみ  
西園 千史

【はじめに】臨床医となるには医師臨床初期研修を修了しなくてはならない。2020年度から研修内容が更新され、必要数は少なくなったものの手技の習得が欠かせない。手技習得に困難をかかえる研修医に対し、手外科医としての知識を生かし、研修修了できるよう手助けした症例を提示し、当院での工夫を発表する。

【症例】1. スポーツ整形志望の研修医。選択科として整形外科にローテート。直前の内科指導医より「外科系に送り出すのに不安を抱くほど不器用」と申し送られる。2. 指導医の間で評判のよい研修医。患者から「あの先生の採血は怖いので受けたくありません」と言われ、大問題となった。本人に気づかれないよう、採血状況を観察したところ、医学的に危険はないが、患者側からは怖く映る手の動かしかたをしていた。3. 消化器内科志望の研修医。選択可としてローテート中の消化器科指導医から、内視鏡の操作ができるようにして欲しいと頼まれた。

【対処法】機能低下部分を明確化し、リハビリテーションを作業療法士に依頼。

【結果】1. 研修医に手外科を印象づけることができた。2. 患者がセラピストに一目置くようになった。