

第 82 回信州上肢外科研究会

日時：2024 年 3 月 16 日（土曜）

場所：松本市ホテルブエナビスタ

15:00~19:00

出席者 40 名

1) 症例検討，症例報告，その他報告.

座長 北アルプス医療センターあづみ病院 中村恒一

1. 母指橈側種子骨によって屈曲障害を生じた 1 例

岡谷市民病院 内田美緒，内山茂晴、田中学、日野雅仁、春日和夫

【要旨】

症例は 23 歳男性. 母指過伸展となる形で受傷し，MP 関節の屈曲障害を生じた. 橈側種子骨の遠位への転位，MP 関節内への陥入が原因と考え種子骨を摘出したところ，屈曲障害は解除された.



【質疑応答】

中村

Q. 徒手整復は行ったか？

A. 手術直前に，麻酔をかけた状態で行った.

Q. MP 関節内に液体を入れて腫脹させてロッキングを解除する方法もあるが，そういった報告はあったか？

A. MP 関節内に局所麻酔をして徒手整復するという報告はあったため，それが関節を腫脹させてロッキング

を解除するのと同義かもしれない。

Q. 今回の症例にも中手骨骨頭の変形はあったのか？

A. ありました。中手骨骨頭が掌側へ突出していた。

Q. こういった症例の経験がある先生方は

百瀬 中手骨骨頭上に乗っているように見えたので、それを解除した。

伊坪 MP関節内に陥入していたので、それを解除して掌側板を周囲組織と縫合した。

2. 上腕骨頸部骨折の治療

北アルプス医療センターあづみ病院 石垣範雄

【要旨】

上腕骨頸部骨折の中でも治療に注意を要する症例を提示した。骨接合術では、上腕骨頸部外反嵌入骨折において骨頭の外反を矯正した上で適切な位置に大結節骨片を整復してプレート固定を行う必要がある。また3もしくは4part骨折では、近年リバーズ型人工関節置換術が増えてきているが、今後も十分検討した上での実施が必要である。

【質疑応答】

内山

Q. RSAの方が合併症が多いとのことだが、具体的にはどのようなものか？

A. Scapular notch, 脱臼, 骨折など

Q. Scapular notchが合併症に含まれているが臨床症状とはあまり関連がないような気がする。

A. 最近ではそのようなことが言われている。

Q. 上腕骨頸部3, 4part骨折の治療では年齢を考慮し、高齢でなければ人工骨頭置換術がよいのか？

A. ご指摘のとおりで、RSAの場合は合併症が発生した際の結果が重篤になる可能性もあり、そのことも十分考慮して選択すべきと考える。

Q. 人工骨頭の方がRSAよりも手技的に困難であるような印象がある。加えて、術後の成績が人工骨頭はなかなか挙上十分できないことが多く、RSAの方が安定して肩挙上が良いという印象がある。そのためにUSAではRSAが多く用いられているのではないかと思った。

A. 人工骨頭は必ずしも良い成績が得られるとは限らない。RSAは長期経過がまだ不明な点が多い。最後の手段と位置付けるべき。ガイドライン的には65歳以上は、適応はあるが慎重に。

Q. 先生が提示された67歳の症例は、比較的年齢は若いのでまずはORIFあるいは人工骨頭を試みるというのはどうか？

A. そう考えている。

松木

Q. 人工骨頭置換術の場合、結節部の処置はどのように行っているか？

A. 原則として、大結節と小結節の骨片をインプラントと一体にして2針は非吸収糸で縫合し、さらに大・小結節それぞれと上腕骨骨幹部側の骨片を1~2針縫合するようにしている。

Q. 術後は結節部の転位を防ぐために外転装具を使用しているが、演者はどのように行っているか？

A. 結節部の縫合時には過度な緊張がかからないようにしているため、術後には結節部の転位の予防としての装具は使用していない。術後の可動域制限が結果に影響することが多いため、外旋制限を作らないように術後早期には外旋装具を使用している。

3. 右小指デグロービング損傷の1例

北アルプス医療センターあづみ病院 政田啓輔

【要旨】

症例は52歳、男性。屋外で作業中に倒れてきた木が右小指に当たり受傷、当院へ救急搬送となった。右小指デグロービング損傷の診断で、掌側のPIP関節以遠～尺側～背側のDIP関節以遠の皮膚欠損がみられた。橈側の皮膚は残存しており、爪母と爪床も一部残存していた。腱損傷と骨折は認めなかった。同日に剥脱皮膚との再接着術を緊急で施行した。術中に縫合した動脈の血流再開は認めたが、剥脱皮膚への血流は不良であった。術後に剥脱皮膚は黒色化して壊死したため、再手術の方針とした。本症例では爪母と爪床が一部残存していること、比較的大きな組織量が必要であること、知覚再建が必要であることから、再建方法としてHemi pulp flapを選択した。遊離皮弁で右小指の皮膚欠損部を被覆し、動脈・静脈・神経の縫合を行った。皮弁は第1趾間から母趾内側で採取し、皮弁採取部には人工真皮を貼付して術後2週で植皮を行った。術後1年で日常生活や仕事に支障はなく、皮弁採取部も問題なかった。Hemi pulp flapとは第1趾間における、第1中足骨動脈あるいは足底趾動脈・皮静脈・趾神経を含めた遊離皮弁である。指掌側の再建、特に末節部を越える皮膚欠損の場合には適応となる。趾動脈の解剖にはvariationがあり、背側血管系が使えなければ足底血管系の剥離が必要となる。

【質疑応答】

山崎

Q. Long pedicle を必要とした時、Gilbert 分類で typeIII の底側優位の場合には動脈の確保をどのようにすればよいのか。

A. 本症例では typeIII の底側優位であったが、今回は術前から short pedicle の方針であったので問題にはならなかった。

(平瀬先生から) そのような場合には、①vein graft を用いる ②隣の指の動脈を移行することで対応する。

中村

Q. 平瀬先生から見て、今回の症例の改善点はあるか？

平瀬

本症例の治療方針については私も agree である。強いて言えば、皮弁に爪床を付けて移植すればもう少し爪を長く残せたかもしれない。また本症例のように皮膚が一部残っていれば大丈夫だが、全周性のデグロービング損傷の場合には100%の確率でDIP関節から末梢は感染してしまう。その場合には、どんなにきれいな状態でも、DIP関節から末梢は切除して、骨を付けて移植するようにしている。

4. 下伊那野球肘検針の報告

飯田市立病院 伊坪敏郎

【要旨】

野球肘検診は、肘離断性骨軟骨炎（OCD）を早期に発見し、治療に繋げることで、少年少女の肘関節手術および将来的な肘運動障害を予防するために行われる。1981年から徳島で開催されて以降徐々に全国に拡大していている。日本臨床スポーツ医学会の“青少年の野球障害に対する提言”によれば、野球肘の発生ピークは11-12歳であり、指導者、保護者が注意を払うべき年代であり、肘検診を行うのに適した年代である。長野県では2022年に長野県野球協会が発足し、その活動の一つとして医科学委員会が立ち上げられ、野球肘検診を協会として施行していく事が決定された。コロナの影響で今年初めてモデル事業として下伊那野球肘検診を施行したので報告する。今回の検診は2024年1月21日に飯田市勤労者福祉センターにておよそ80名の学童に対して行われた。内容は野球肘検診（可動域や圧痛等）・超音波肘検診・指導者講習・栄養指導が行われ、学童野球選手に対して包括的な肘検診事業として行われた。今後に向けての問題点として、整形外科医を含めたマンパワーの問題、長期的に継続していくためにはボランティアのみでは困難であり、市町村などに共催を依頼し、継続可能な事業として発展させていく必要があると思われた。今後の県内各地への拡大が期待される。

【質疑応答】

内山

Q. 1.80人中3人がOCDとして2次検診に送ったということであるが、どのような治療がなされたか？

A. 投球禁止による保存療法 6～12ヶ月.

Q. OCDの診断はUSがなければできないか？

A. 身体所見のみでは困難.

Q. 超音波検査で見つかったOCD症例はその後どうしたか.

A. 2次検診として病院受診していただき、レントゲンやMRIなど精査を行い、保存治療を開始している。およそ3-6か月の投球禁止となると考えられる。冬場に検診を行う意味として、こうした症例がトップシーズンに投げられない事になるべく無いようにこの時期の検診を選択した。

Q. 実技としてどのようにprobeを当てるか？

A. 掌側sagittal像,肘を屈曲して後方からのcoronal像を中心に施行した

Q. 関節炎の所見（水腫）はあるか？

A. 認められない.

Q. 超音波検査での特徴的な像はどのようなものか.

A. 無症状の初期症例であり、軟骨の不整像や軟骨下骨の硬化像などが確認された。

林（篤）

Q. 長野県では、長野市、松本市、諏訪、伊那市で10年以上前から野球肘検診は実施されていた。

A. 検診が実施されていたことは承知していた

Q. 伊那での検診ではスタッフが20名ほど必要であり、報酬などの問題があった。今回の検診ではどうしたか

A. 今回の我々の検診でもスタッフは20名ほど必要であった。今回は長野県野球協会の主催であり、そこから報酬が捻出されたが、今後拡大していく事を考えると市町村などと共催していくことが必要と思われる。

Q. 検診の受け皿としての、体制の準備をお願いしたい。

A. 検診体制について、林準教授にお願いしている

Q. 検診を進めるに当たって、マンパワー、費用について、行政と連携が望ましい

A. 私としても県内に拡大していくために、スタッフ問題や2次検診への進め方などをスムーズに行えるような事業化を目指したい。

5. 背側プレート固定を行った橈骨遠位端骨折症例の検討

相澤病院 谷川悠介

【要旨】

橈骨遠位端骨折に対し背側プレートでの固定が必要になる症例は少ない。当院で橈骨遠位端骨折に対して背側プレートを使用した症例の骨折型と治療方針について検討した。

【質疑応答】

中村

Q. 伸筋腱との干渉を防ぐための工夫について

A. 伸筋腱が伸筋支帯の外にできるように修復する。癒合次第抜釘する。

5. 両側非定型尺骨骨折の1例

信州大学 磯部文洋

【要旨】 症例は43歳女性。全身性エリテマトーデスに対するステロイド内服中、ステロイド性骨粗鬆症と診断され、13年間アレンドロン酸を服用していた。非定型大腿骨骨折の既往があり、ADLは車椅子であった。歩行中に転倒し右前腕を受傷、単純X線写真では尺骨近位1/3に完全骨折、骨皮質肥厚を伴う横骨折を認めた。受傷後1週、ストレートプレート、LC-LCP3.5 (Depuy Synthes)による内固定手術を施行した。術後2ヶ月、更衣時に右肘関節痛が出現し再診、尺骨プレート遠位端部に骨折を認めたため、プレートを抜釘しVariAx Fibula Locking Plate (Stryker)による再固定手術を行った。術後5ヶ月、プレート遠位端部に再々骨折を認めたが、疼痛はなく経過観察となり、2年後に骨癒合を確認した。

右尺骨骨折の術後5年、外傷エピソードのない左肘関節痛のため受診した。単純X線写真では尺骨近位1/3に不全骨折、骨皮質肥厚を伴う横骨折を認めた。ギプス固定では疼痛改善なく手術の方針となった。肘頭から髓内鋼線固定を施行。術後5ヶ月、鋼線が折損したが経過観察を希望された。8ヶ月現在、疼痛はなく、骨折部の仮骨増加はあるが骨癒合は得られていない。

本症例の非定型尺骨骨折にはビスホスホネートやステロイド長期使用歴などの薬剤の要因、骨代謝の要因に加えて、歩行能力低下による前腕が荷重肢となり、過度な反復する負荷の影響があったと思われる。文献検索で得られた骨折時単純X線写真を有する症例は11例(13肢)あり、骨折型を分類した。Type I:不全骨折、Type II:完全骨折、Type III:完全骨折+骨硬化による髓腔閉鎖。本症例では左尺骨はType I、右尺骨はType IIの骨折型であった。Type Iの手術治療には髓内釘もしくはプレート、Type IIにはプレート固定の適応がある。非定型尺骨骨折は再手術になる可能性が高く注意が必要である。

【質疑応答】

Q. テリパラチドの使用については？

A. 大腿骨術後に既にPTH使用済み。

Q. 過去の報告においても非定型尺骨骨折の骨折部はすべて近位か？

A. 尺骨近位1/4から1/2にほとんどが発生していた。

山崎

Q. type分類よりstage分類の方が望ましいのでは？

A. 論文執筆ではstage分類として報告する。

コメント. 治療は、軽微な骨折にも骨移植&ダブルプレートが標準になってきている。鋼線固定はユニーク。結果を発表してもらいたい。

内山

Q. 骨代謝マーカーと骨密度の値を見たかった。Bisphosphonateは吸収率が悪い薬なので、実際にそれが効いているかどうかの検証は必要であろう。

A. 測定はしてある。まとめていないため改めて報告する。

Q. なぜ橈骨ではなく尺骨が折れるのか？

A. ある患者においては立位などの時に直接前腕背側が当たるからと思われる。

Q. 前腕背側に荷重がかかるという直達力が原因であれば、そこには圧迫力がかかると思う。骨折の始まりを見ると背側で横骨折、掌側で斜骨折なので直達外力というより荷重による軸圧が原因なのではないかと思う。尺骨近位が折れるのは、上腕骨からの軸圧を受けるのは主に尺骨近位であるのが理由だろう。だから橈骨にはあまり起こらない。

A. 本骨折では尺骨骨折へ御指摘の介達外力に加えて、骨折部への直達外力の関与もあるかと考えている。過去の両側非定型尺骨骨折患者のケースレポートと同様に、前腕近位背側の皮膚に肥厚と色素沈着を伴う kitchen elbow sign がみられており、慢性的な骨折部への直接的な外力の関与もあると考えている。

7. 当院における手指屈筋腱断裂術後の早期運動療法

飯田市立病院 古田裕之

【要旨】

当院では手指屈筋腱断裂術後の早期運動療法は早期自動運動法を実施している。適応は 4-starnd 以上の腱縫合法としている。日中は損傷指を屈曲位固定とし、tension reducing position をとり、腱縫合へのテンションを軽減している。夜間も可能であれば屈曲位固定としているが、関節構成軟部組織性の関節可動域制限の懸念がある症例には夜間伸展位固定としている。術後 1 週間までは全指屈曲・浅指屈筋単独の place and hold exercise と Duran 法（減張位での単関節運動）を行い、術後 1 週間から自動屈曲・伸展運動を開始している。スプリント内での自動屈曲・伸展運動は他指で損傷指を支えたり押ししたりして動かすことがあるため、ハンドセラピー時はスプリントを外した状態で実施している。拘縮を予防し、blocking exercise や拘縮矯正目的のスプリントは実施せず終了することを目標としている。特に blocking exercise は腱縫合部への負荷が大きいため、実施する際は掌側ブロックではなく側方ブロックで実施している。

症例：40 代男性、飲食店勤務、右小指屈筋腱断裂（zone2）

現病歴：X-2 日に皿洗い中に割れた食器が刺さり受傷した。A 病院受診し閉創となる。右小指が動かないことに気づき、X 日に当院を受診し同日手術となった。FDP を吉津 I 法にて縫合し、FDS は切除した。当院の早期自動運動法のプロトコルに沿ってハンドセラピーを実施した。X+52 日、縫合部の皮膚に感染があり、人工真皮貼付となった。そのため、運動負荷量を調整し、運動プログラムをプロトコルより遅らせた。ハンドセラピー終了時の %TAM は 95% で良好な関節可動域を獲得できたが、PIP 関節伸展-14° と皮膚性の関節可動域制限が残存する結果となった。

【質疑応答】

村井

Q. 早期運動療法の適応は。

A. 入院できる方、認知症などがなく理解が良好な方に適応している。

Q. 一般的ではないですが、術後の手指自動運動時の手関節肢位を背屈位としている報告もありますが、手関節の肢位は。

A. 手関節中間位・軽度掌屈位として、机上に手を置いて実施しているが、腱の修復状況に合わせて手関節肢位の調整を行っている。手関節背屈位では実施していない。特に手関節付近での断裂では負荷が大きいため手関節背屈位での手指自動運動導入していない。

2) ショートレクチャー 座長 飯田市立病院 伊坪敏郎

FCC 尺骨小窩部損傷に対する鏡視下 inside-out 縫合法の治療経験

州大学整形外科 林 正徳

【要旨】

TFCC 尺骨小窩部損傷に対する鏡視下 inside-out 縫合法についてビデオ映像を交えて概説し、当院で施行した 9 例 (9 手) の術後成績を報告した。症例は男性 6 例, 女性 3 例, 手術時年齢は平均 36.9 歳 (23-54 歳), 受傷から手術までの期間は平均 11 か月 (5-35 か月), 経過観察期間は平均 19 か月 (12-36 か月), Atzei 分類は Class2: 6 例, Class3: 3 例であった。VAS score, 握力, DASH score, PRWE score の平均はいずれも術後改善した。鏡視下 inside-out 縫合法は TFCC 表層側から目的の部位に骨孔を作成できることから尺骨小窩部への確実な縫合が可能であるというメリットがある。その一方で, ガイドが TFCC 表面で滑りやすい, 骨孔の出口が前方に向きやすいなどのデメリットもある。

赤羽

Q. 術後の固定期間はどのくらいか。固定後関節拘縮は起こさないか。

A. 固定期間は 4 週間としている。固定後少し硬くなるが, 最終的に患者さんの愁訴につながるような拘縮をきたした患者さんはいなかった。

鴨居

A. TFCC 損傷の診断はどのようにしているか。

Q. まず MRI を撮影するが, 受傷後の経過が長い患者さんは瘢痕化が進み, 診断が難しい。当科では関節造影とその後の CT も併用し診断している。また, 画像上診断がつかない患者さんに対しては, 最終診断は鏡視による術中所見になることを説明し, 希望があれば手術を行なっている。

伊坪

Q. ガイドが三角骨で弾かれることはないか。

A. ガイドの構造状そのようになりやすいため, 術中助手にガイドの向きを確認してもらい, 目的の刺入部位にガイドを移動させたところで, ワイヤーをまず TFCC に刺入する。そうすることで, ガイドがずれにくくなる。

3) 特別講演.

座長：北アルプス医療センターあづみ病院 中村恒一

変形性関節症に対する人工関節置換術の実際

ー自験例 1000 指の経験から言えることー

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 平瀬雄一

【要旨】

高齢化に伴い、「痛くなく、使いやすい指」への患者の希望は多い。一方、ブシュール結節に対する標準治療は確立されていない。われわれは 1000 指を超えるブシュール結節に対して一体型シリコンインプラントによる人工関節置換術を行った。非常に有用な方法であるが、乗り越えるべき課題はまだ多く存在する。また、新しいタイプの人工関節の登場で、われわれの考え方も変えなければならない状況となってきた。その展望について報告する。

1. 掌側アプローチか、背側アプローチか

最終的な結果は両者ともかわらないが、やや掌側アプローチの方が可動域で勝る。これは屈筋腱や伸筋腱に触れることなく手術できることと、掌側アプローチの方が関節面の展開が良く、適切な関節切除が行えるためと思われる。

2. AVANTA か INTEGRA か

3 年成績では両者ともそれほど変わらないものの、短期成績で優れている INTEGRA の可動域の差は 3 年経っても変わらない。これは INTEGRA の素材自体の柔らかさによるものであろう。

3. 示指と小指に適応はあるか

長らく示指と小指に人工関節の適応は低いという意見があった。しかしわれわれの成績を見る限り、中指環指の成績とかわらない。ただ、示指の術後尺屈変形の度合いはやや高く、示指の再建には多少の工夫が必要なようである。

4. 破損について

INTEGRA の破損率は AVANTA に比べて優位に高い。しかし、再置換率に両者の差はない。これは AVANTA がステム部分で壊れ、再置換が必要となるのに比べて、INTEGRA はヒンジ部で破損し、破損後も表面置換型人工関節として機能し続けることによる。

5. 尺屈

人工関節置換後の尺屈は依然として大きな問題である。多くは骨髄内で人工関節が移動することによる。背景に骨粗しょう症があると思われるが、人工骨でいったん骨髄内を埋めてから再置換したり、伸筋腱を centralization することで対応している。

6. 高齢者

実年齢ではなく健康年齢が高い患者であれば年齢はさほど障害とならない。ただ、リハビリ通院を含めて、家族の理解が必要である。

関節リウマチが人口の1%以下であるのに比べて、指の変形性関節症は50%以上であるという報告もある。指の変形性関節症は日本人にとってまさに国民病であると言える。この難題に立ち向かえるのは、われわれ手外科医を置いて他にない。

【質疑応答】

内山

Q. 側副靭帯はどうなっているか？術中に切離することがあるのか？

A. 側副靭帯は切らない。

コメント. 以前(1990年代), Dr.Swanson が ASSH で講演した時に手指 PIP に Swanson 型の silicon arthroplasty の結果を発表した。可動域が良いことと、破損しても痛みがなく “No pain” と述べていたことを思い出した。その時の会場の参加者たちは そんなことはないだろう、という雰囲気であった。今思うと、Dr Swanson が何度も言っていた “No pain” は正しかったと理解した。

中村

Q. 尺屈変形が強いときの背側アプローチで尺側偏位した伸筋群を橈側に矯正するとのことだが、屈筋腱の偏位に関しては、

A. 屈筋腱はなにもしていない。

Q. Central band の付着部はどうしているか。

A. おそらく切れているが、伸展に関しては問題にならない。

山崎

Q. 途中で機種変更しているが、なぜか？

A. インテグラは長く使用する気はなかったが、予想外に成績がよかったので長く使用した。

Q. 同時に DIP 関節固定をする適応と、固定した後の臨床成績への影響は？

A. 痛み、変形があれば行っている。

斜めに固定しているので、ステムには影響しない。臨床成績には影響しないと考えている。

Q. 複数指が痛い場合にどの指から手術するのか？（指によって手機能への影響に差はあるのか？）

A. 特に決めていないが、痛みが強い指から行っている。

林 (正)

Q. このあたりは農業などの重労働が多いが、適応は？

A. 中指、環指を置換すると握力が低下する。ゴルフなどは控えてもらう。

鴨居

Q. 人工関節置換術の適応年齢はいくつからか？

A. 若い人はできるだけ65歳まで待たしている。50代でやるひともあるが、積極的にやっているわけではなく、関節内注射などで対応している。だいたい60歳過ぎになる。

Q. 長期で見た場合、破綻した場合再置換をするが、その対応で良いのか。

A. 破損しても困らない人が多い。なんともないと言ってる人も、曲がってきたから取り替えてくださいと言

われたら取り替える。再置換の手術は短時間で終わるので外来で局麻で行っているのが抵抗なく、言われれば行う

Q. Wide awake の局麻で行っているか？

A. 一番最初の骨に穴を開けるやつは、伝達麻酔か全身麻酔で行っている。再置換は局所麻酔で行っている。患者さんが寝ていたいといえば静脈麻酔で行っている。

Q. 骨切除量は、背側アプローチではヒンジの空き具合でわかるが、掌側からはどのように評価するか。

A. 術中に C-arm でみて PIP が大体 10-15 度ぐらい曲がっている状態にする。伸展している場合は骨切除が足りないので、1-2mm 切除を追加する。

古田

Q. とても丁寧にハンドセラピストにご指導いただけていると感じた。PIP 関節人工関節置換術後、ピンチ動作でのストレス・側方変位のリスクを考慮して、示指は 8 の字スプリントの装着期間を他指より長く設定しているとのことだが、より装着期間を長くすることで、関節の安定性を向上させるなどの試みなどは行っているか？

A. 動かなければ・使用できなければ人工関節置換術を行った意味がないため、固定・装着期間をより長くする試みは行ってはいない。当院のハンドセラピストは優秀で、多くの人工関節置換術を経験しているため、私が言わなくても症例に合わせた工夫なども行っている。