

プログラム

Thursday, April 26

4月26日(木)

8:00~8:50

シンポジウム関連演題 1：手関節鏡

座長：西川 真史（にしかわ整形外科・手の外科クリニック）
山本 浩司（市立豊中病院 整形外科）**SR1-1 橈骨遠位端骨折症例における midcarpal radiovolar (MCRV) portal を用いた舟状月状骨間靭帯背側部の観察所見**

Wrist Arthroscopy Through a Midcarpal Radiovolar Portal for Assessing Dorsal Scapholunate Interosseous Ligament in Distal Radius Fracture Cases

鈴木 大介¹，小野 浩史¹，面川 庄平²，藤谷 良太郎³，田中 康仁⁴¹西奈良中央病院 整形外科・手外科センター，²奈良県立医科大学 手の外科学講座，³医真会八尾総合病院 整形外科，⁴奈良県立医科大学 整形外科学教室

橈骨遠位端骨折症例において trans FCR approach から作成する midcarpal radiovolar portal を考案し、その鏡視所見についてまとめた。27 例に対して施行し、全例で舟状月状骨間靭帯背側部の直接観察が可能であったが、うち 19 例では靭帯直上を覆う滑膜の切除を必要とした。2 例で靭帯の弛緩を認め、これらは Geissler 分類 grade 3, 4 の症例であった。

SR1-2 関節鏡視下交通孔拡大術は手関節周囲ガングリオンに有効か？

The Importance of Arthroscopic Excision for Wrist Ganglions

市原 理司¹，原 章¹，工藤 俊哉¹，鈴木 雅生¹，石井 沙矢佳¹，丸山 祐一郎¹，金子 和夫²¹順天堂大学浦安病院 手外科センター，²順天堂大学 整形外科

手関節周囲のガングリオンは女性に発生することが多く、整容面での問題や穿刺による吸引では半数で再発するなどの問題がある。関節鏡下に行う交通孔拡大術は再発率が少なく手術時間も短時間で、術創も小さく整容面でも優れている。しかしながら術後疼痛改善が十分に得られない例が存在し、関節鏡所見で SL 不安定性や月状骨からの背側関節包の剥離を認めたものは、手関節背側関節包固定や除神経術を併用してもよいと考えている。

SR1-3 エコーガイドの手関節鏡手術

Sonography assisted arthroscopy

山本 美知郎，岩月 克之，栗本 秀，建部 将広，平田 仁

名古屋大学 手の外科

手関節ガングリオンに対する鏡視下手術が普及してきている。低侵襲にガングリオン基部を切除できるため理にかなった術式ではあるが鏡視のみでは基部の同定が困難な場合がある。我々はエコーガイドに鏡視下ガングリオン切除を行ってきた。背側例のうち 6 例 (23%) に再発を認めたが、掌側例では再発を認めなかった (P<0.05)。エコーガイド下の鏡視下ガングリオン切除は掌側例に有効である。

SR1-4 専用の器械と材料（人工靭帯・アンカー）を用いた定型的な手関節鏡視下 TFCC 断裂縫合術

Arthroscopic repair for TFCC injury using dedicated surgical instruments and materials (artificial ligaments, bone anchors)

堂後 隆彦

西能病院 整形外科

専用の器械と材料を用いた定型的な術式の確立を目的に表記の手術を行った。RCJ 鏡視下に専用ガイドで尺骨遠位尺側から関節円板に向けガイドワイヤーを刺入し、ドリルで骨孔を作成した。人工靭帯の両端を関節円板の異なる部位に貫通させ骨孔に通し、1cm 近位にアンカーで固定した。17 手に施行し DRUJ の安定性は全例で得られた。同一条件で手術が行えるようになり、骨孔の位置・固定するテンション等の検討が可能となった。

SR1-5 安全性を追求した手根管外側アプローチによる2ポータル鏡視下手根管開放術

Safety of the technique of 2-Portal Endoscopic Carpal Tunnel Release from the outside

中山 憲, 松岡 秀明, 平出 展也, 佐野 禎一, 村尾 浩樹, 赤坂 駿介, 川合 拓郎, 坂本 大地, 一谷 真一

静岡県立総合病院 整形外科

従来の鏡視下手根管開放術は、屈筋支帯（横手根靭帯）の内側、すなわち手根管内の操作である。しかし手根管症候群ではすでに手管内圧（CTP）は上昇しており、手管内へのカニューラ挿入自体が正中神経に負担を与えている可能性が高い。我々は手根管外側で屈筋支帯を切開する、新しい2ポータル鏡視下手根管開放術（ECTR-O）を考案し、経験を重ねてきた。ECTR-Oの安全性について報告する。

SR1-6 遠位橈尺関節不安定性を伴うTFCC尺骨小窩部断裂に対する関節鏡援助下靭帯修復術の治療成績

Scope-assisted repair for TFCC foveal avulsion with DRUJ Instability

村田 景一¹, 矢島 弘嗣¹, 鍛冶 大祐¹, 平瀬 仁志¹, 面川 庄平², 田中 康仁²¹市立奈良病院 四肢外傷センター, ²奈良県立医科大学 整形外科教室

我々はDRUJ不安定症を伴うTFCC深層尺骨小窩部損傷に対して掌背側の深層線維の確実な修復を目的に各線維を個別に関節鏡援助下に修復している。対象症例は37例、手術時年齢は平均33歳であった。術前後の客観的機能評価、患者立脚型評価を比較検討した。平均24か月の術後調査期間で、本法の結果は良好で受傷後1年以上経過した陈旧例や関節弛緩を有する症例においても安定した結果が得られる信頼性の高い手術法と考えられた。

9:00~10:30

シンポジウム1：手関節鏡手術の進歩～どこまで見えるか、治せるか～

座長：建部 将広（名古屋大学大学院医学系研究科 四肢外傷学寄附講座（手の外科））

新井 猛（聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座）

SY1-1 手関節鏡手術—母指CM関節・豆状三角関節鏡を中心に—

Arthroscopic surgery of the wrist including thumb carpometacarpal joint and pisotriquetral joint

辻井 雅也¹, 牧野 祥典², 浅野 貴裕¹, 小嶽 和也¹, 須藤 啓広¹¹三重大学医学部 整形外科, ²永井病院 整形外科

関節鏡手技の発展により、手の小関節に対しても治療可能となった。まず母指CM関節症に対する手術手技について治療成績と合併症を含めて報告させていただく。特にポータル作成に関する注意点と当科で行っている対策について述べさせていただく。また鏡視可能な他の手の小関節についても、豆状三角関節に関して手技の基本と治療経験を紹介させて頂く。

SY1-2 DRUJ鏡の利点と限界

The advantage and limit of Distal radioulnar joint arthroscopy

小原 由紀彦¹, 中村 俊康²¹豊岡第一病院 整形外科, ²国際医療福祉大学医学部 整形外科

DRUJ鏡は技術や道具の進歩に伴い広く施行されるようになった。TFCC尺骨小窩付着部断裂の診断および治療に有用で、さらに尺骨頭軟骨面の評価を尺骨短縮術の適応に加えることができる。「どこまで見えるか」は病態次第であり正常のDRUJ鏡視所見は視野が狭く見えにくい。TFCC尺骨小窩断裂のような関節内病変では鏡視下手術は有効である。DRUJ鏡視所見の動画を示し、その経験を報告する。

SY1-3 手関節疾患に対する鏡視下切除形成術（手根中央関節鏡を中心に）

Arthroscopic resection arthroplasty for osteoarthritis and osteonecrosis of the wrist joint

面川 庄平

奈良県立医科大学 手の外科学

変形性手関節症や手根骨壊死に対する鏡視下手術の実際について述べる。橈側関節症として舟状骨大小菱形骨間(STT)関節症、Scapholunate advanced collapse (SLAC)型関節症、尺側手関節症として尺骨突き上げ症候群に対する鏡視下手術を解説する。手根骨壊死として、キーンバック病、有頭骨壊死、プライサー病の軟骨評価と関節鏡手術の治療戦略について言及する。



- SY1-4 橈骨手根関節鏡を中心に（舟状骨骨折 舟状骨偽関節を対象に）**
 The radiocarpal and midcarpal arthroscopy for the scaphoid fracture and nonunion
 坪川 直人, 森谷 浩治, 成澤 弘子, 牧 裕, 吉津 孝衛
 一般財団法人新潟手の外科研究所

舟状骨骨折, 偽関節に対する橈骨手関節鏡, 手根中央関節鏡は骨折部の不安定性, 靭帯損傷, 不顕性癒合の診断に有用である。新鮮骨折では骨折整復が行える。偽関節では, 鏡視下移植術が可能であり, 近位部偽関節, 軽度の Hump back 変形例にも応用できる。舟状骨の血行, 靭帯構造を温存する最小侵襲手術で, 早期の握力, 可動域, 疼痛改善が得られる。関節鏡手技習熟が必須で, 硬化偽関節, 強い変形例, 鏡視不能例は適応外である。

- SY1-5 手関節鏡でどこまで見えるか, 治せるか: 橈骨遠位端骨折, 舟状月状骨靭帯損傷について**
 Possibility of the wrist arthroscopy - Distal radius fracture and predynamic instability of SL to SLAC -
 安部 幸雄, 藤井 賢三
 済生会下関総合病院 整形外科

外科手術の趨勢は低侵襲へと向かっており手外科領域でも例外ではない。手関節は周囲に靭帯, 血管, 神経, 腱が存在し, 直視下手術ではこれらの繊細な機構を障害し, 組織の直接損傷, 術後の癒着などの合併症の危険が潜在する。つまり手関節こそが鏡視下手術の最適の部位といえる。橈骨遠位端骨折, SL 靭帯損傷への応用について報告する。

- SY1-6 陳旧性 TFCC 損傷に対する鏡視下縫合の挑戦**
 Modified Arthroscopic Inside-out Technique for Chronic TFCC Foveal Tear
 藤尾 圭司¹, 橋村 卓実², 松岡 将之¹, 露口 和陽¹, カン ヒョンギョン¹
¹関西電力病院 脊椎外科 手外科 整形外科, ²神戸市立医療センター中央市民病院 整形外科

TFCC が硬化し浮き上がったような陳旧性 TFCC fovea 損傷に対して鏡視下に掌側の関節包を解離し付着部を無理なく縫合することで可動域, 疼痛が改善した例を経験した。その後陳旧例や高齢者においても関節鏡下に断端部の靭帯の quality が保たれた症例であれば掌側の関節包を解離して fovea に縫合することによって以前より可動域と成績の向上を得たので, その手術手技と成績について報告する。

10:40~11:40

理事長講演

座長: 稲垣 克記 (昭和大学医学部 整形外科学講座)

- CL 手外科とマイクロサージャリーとくに血管柄付き骨移植術について—**
 Microsurgery in Hand Surgery - Especially on vascularized bone grafting -
 矢島 弘嗣
 市立奈良病院

マイクロサージャリーは手外科医が習得しなければならない必須の技術である。その応用である血管柄付き骨移植術に関して, 奈良医大で行ったいくつかの実験的研究を紹介する。臨床面においては上肢に対する種々の血管柄付き骨移植術をドナー別に代表的な症例を交えて解説する。最後に教育研修委員会が行っているカタバーワークショップについて紹介し, 多くの若い先生方にマイクロサージャリーの得意な手外科医を目指していただく。



13:20~14:20 特別講演 1



座長：瀧川 宗一郎（菊名記念病院 整形外科）

第1会場

SL1 Hand : Fearfully and Wonderfully MadeKai-Nan An
Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA

The human hand is a unique appendage that was fearfully and wonderfully created. The hand enables us to take care of activities of daily living, communicate and express emotion, create beautiful crafts and perform pleasant music. These dexterous and power functions of the hand are accomplished through a well-integrated neuro-musculoskeletal structure. The control of hand function occupies a significant portion in the brain known as the cortical homunculus. In this presentation, the design and operation of the hand will be reviewed from the biomechanics and motor control points of view.

14:25~15:55 国際シンポジウム 1：上肢人工関節

座長：稲垣 克記（昭和大学医学部 整形外科科学講座）
加藤 博之（信州大学 整形外科（運動機能学教室））**ISY1-1 Total Elbow Arthroplasty**Shawn O'Driscoll
Mayo Clinic, USA

The field of total elbow arthroplasty (TEA) is not as developed as that of total knee or hip arthroplasty. As such, there is much for us to learn. A structured approach to the discussion of TEA can be divided into the following categories :

1. Preoperative Considerations
 - Preoperative considerations include body size, BMI, smoking history, willingness and ability to cooperate with postoperative plans, and scars and soft tissue deficiencies.
2. Surgical Approaches
 - Superficial approach - skin incision, flaps,
 - Deep approach -
- i. Management of the triceps - triceps on vs off, recognizing and preventing weakness, reconstruction of chronic triceps deficiency
- ii. Ligament detachment & repair
3. Management of the ulnar nerve
 - Primary TEA - handling, decompression vs. transposition
 - Revision TEA - preop US, exposure
 - Neurolysis & Revision Transposition
4. Bone Preparation
 - i. Preventing & managing intra-op fractures
5. Deformity correction and soft tissue balancing
 - Contractures, varus/valgus deformity
6. Cement techniques
 - Canal preparation, cement restrictors, planning for revision
7. Design consideration
 - Current limitations of TEA - bushing wear, inadequate load-bearing
 - Linked vs unlinked? Limitations of each → why not linkable?
 - Load-bearing capacity of the polyethylene
 - Role of the radial head
8. Modes of failure
 - Design-specific
 - Factors affecting wear, loosening, instability, component fracture
9. Revision TEA
 - Infection - component removal, cement removal, staging, spacers, endoscopy
 - Peri-prosthetic fractures
 - Bone loss - endosteal, cortical, structural
 - Component fractures
10. Post-op management - preventing wound complications

ISY1-2 Revision total elbow arthroplasty : infected vs non-infected TER

In-Ho Jeon

Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan, Seoul, Korea

TEA is considered a successful treatment for a variety of conditions of elbow pathologies. However still failure rate was reported up to 62%. Considering the expected increase in TEA procedures, it is important to understand mode failure, surgical reconstruction and the outcome after revision TER. Significant bony deficiency after aseptic loosening, periprosthetic fracture, and infection control has been main challenge. Reconstruction by using allograft prosthesis composite graft and clinical outcome will be discussed.

ISY1-3 The Functional Outcomes In 18 Patients After More Than 10 Years With A Bipolar Head Prosthesis

池上 博泰, 眞宅 崇徳, 吉澤 秀, 石井 秀明, 森 武男, 武者 芳朗, 金子 卓男

東邦大学医学部 整形外科科学講座

Arthroplasty with a bipolar radial head prosthesis for unreconstructible radial head fractures associated with elbow joint instability had satisfactory results during midterm of follow-up. However, high prevalence of radiographic changes suggesting osteolysis is noted and more than twenty-year follow-up is necessary to use this prosthesis.

ISY1-4 人工手関節置換術

Total Wrist Arthroplasty

三浪 明男

北海道せき損センター

演者らが新規に製作した人工手関節（DARTS[®]手関節）の特徴は手関節運動に際して人工手関節への負荷を軽減することを目的に dart throw motion を模倣するデザインとしたことである。医師主導型治験を RA 手関節 20 例に対して行った。その結果をもとに、PMDA により許可された。本講演では、人工手関節の現状、問題点、開発研究、臨床応用、手術手技、中長期の臨床・X 線学的成績について報告する。

ISY1-5 リウマチ手に対する人工指 MP 関節

Metacarpophalangeal joint implant for the rheumatoid hand

石川 肇

新潟県立リウマチセンター リウマチ科

リウマチ手に対する人工指 MP 関節として、Swanson 型で代表される一体型のフレキシブルインプラントが最も多く使用されている。術後の除痛、変形の矯正、機能的可動域の獲得により患者の満足度は高い。しかし、折損、沈み込み、屈曲不良、変形再発などの問題点は残されている。今後、骨との反応が少なく屈曲が良好で破損しにくい新素材（弾性体）からなる新たなデザインの人工指 MP 関節の開発が期待される。

ISY1-6 PIP 人工関節の開発と PIP 関節症に対する臨床応用

Development of the PIP joint implant and clinical application for primary OA and post-traumatic OA of the PIP joint

石突 正文

石岡市医師会病院 整形外科

われわれは、表面置換型人工指関節を開発し、可動域制限や関節痛が強い PIP 関節の関節症に対して、臨床応用したので成績について報告する。PIP 関節の痛みや拘縮に対する人工指関節置換術の術後成績は除痛効果が認められ、PIP 関節では約 40° の可動域が得られた。

第2会場

8:00~8:50

パネルディスカッション関連演題1：小児肘周囲外傷

座長：今田 英明（国立病院機構東広島医療センター 整形外科）
洪 淑貴（名古屋第一赤十字病院 整形外科（手外科））

PR1-1 上腕骨内側上顆骨折に対する tension band wiring 固定と早期運動療法

Tension Band Wiring Fixation and Early Active Motion Exercise for Medial Epicondyle Fracture in Children

野野 慎次郎¹，中山 太郎¹，大村 泰人¹，川邊 保隆¹，関口 浩五郎^{1,2}，織田 弘美¹
¹埼玉医科大学 整形外科，²関口病院

小児上腕骨内側上顆骨折に対する tension band wiring 固定による手術療法と、術後早期運動療法をおこなった9例（男6例女3例、受傷時平均年齢12.2歳、術後平均6.1日のシーネ固定）の最終診察時の治療成績は、平均伸展2.8°屈曲144°、Flynn分類優7例良2例、外反不安定性、尺骨神経麻痺、偽関節などの合併症は認めず、JOA-JES scoreは全例100ときわめて良好であった。

PR1-2 当院における小児上腕骨外顆骨折の治療成績

Surgical treatment of pediatric lateral humeral condyle fractures

森崎 真介¹，藤原 浩芳²，土田 真嗣²，小田 良²，久保 俊一²
¹済生会滋賀県病院 整形外科，²京都府立医科大学大学院医学研究科 運動器機能再生外科学

手術療法を施行した上腕骨外顆骨折34例の治療成績を検討した。骨折型はWadsworth分類でtype2：16例，3：18例であった。術式はTBWが7例，非観血的整復および経皮的鋼線固定が3例，観血的整復および鋼線固定が24例であった。骨癒合は全例で得られた。Flynnの評価基準でfunctional/cosmetic factorが³，優32/33良1/0可1/1であり，手術成績は良好であった。

PR1-3 当院における小児上腕骨顆上骨折に伴う pulseless pink hand の治療経験

Treatment-experienced of the pulseless pink hand with the pediatric supracondylar humeral fracture

濱田 大志，芝山 浩樹，井口 浩一
埼玉医科大学総合医療センター 高度救命救急センター

小児上腕骨顆上骨折に伴う pulseless pink hand の3例を報告する。3例とも pucker sign 陽性であったため、観血的整復と同時に上腕動脈の精査、pinningを行った。術中所見は、2例は血管攣縮であったが、1例は上腕動脈損傷があり血行再建術を要した。血行再建術を念頭においた観血的精査により、3例とも血行が改善した。pulseless pink hand の状態で pucker sign を認めた際は、観血的整復と同時に上腕動脈の精査が必要であると考えられる。

PR1-4 小児上腕骨顆上骨折治療後に顆部壊死を疑う所見を認めた症例の検討

The Clinical Result of cases with Avascular Necrosis after Supracondylar Fractures of the Humerus in Children

津澤 佳代¹，川崎 恵吉¹，上野 幸夫²，稲垣 克記¹
¹昭和大学医学部 整形外科講義，²太田総合病院附属太田西ノ内病院 整形外科

小児上腕骨顆上骨折後の稀な合併症である顆部壊死を来した症例を経験したので、文献学的考察を加え報告する。当科および関連施設で治療を行った小児上腕骨顆上骨折のうち、手術加療を行った5例、保存的に加療を行った5例に上腕骨顆部の壊死像を認めた。手術加療を行った1例にのみ運動時の軽度疼痛を認めるが、いずれも可動域制限なく経過している。遅発性に疼痛や可動域制限を来すこともあり、長期の経過観察が必要と思われた。

PR1-5 小児上腕骨顆上骨折の治療における鋼線刺入位置による術後成績の比較検討～外側3本鋼線刺入法の有用性について～

Comparison of the postoperative results by the pinning position in the treatment of the humeral supracondylar fracture in children

久島 雄宇, 太田 憲和, 下村 哲史, 渡邊 完
東京都立小児総合医療センター

上腕骨顆上骨折の治療における鋼線刺入方法については現在まで意見の一致が得られていない。そのため、当院における上腕骨顆上骨折の術後成績から鋼線刺入方法ごとに手術時間・合併症の有無について比較検討を行った。結果から考察すると、外側3本からcrossに刺入する方法は、その他の鋼線刺入方法よりも医原性尺骨神経障害や内反肘といった合併症が少なく、固定性も良好であり、安全で有用な方法であると考えられた。

PR1-6 沖縄県における小児肘関節周囲骨折・前腕骨骨折・手関節部骨折の疫学調査

Epidemiology of Pediatric Elbow, Forearm, and Wrist Fractures in Okinawa

大久保 宏貴, 金城 政樹, 川越 得弘, 仲宗根 素子, 普天間 朝上, 金谷 文則
琉球大学 整形外科

沖縄県における15歳以下の肘関節・前腕骨・手関節骨折1051例の受傷機転を調査した。未就学児において転倒・転落が約80%を占め、0～3歳の屋内転落による肘関節骨折の頻度が高かった。小学生ではスケートボードによる受傷が17%を占め3番目に多かった。中学生における手関節骨折の31%はサッカー中の受傷であった。未就学児の屋内転落、小学生のスケートボード、中学生のサッカーによる骨折予防・対策が重要と思われた。

9:00～10:30

パネルディスカッション1：小児肘外傷トータルマネジメント

座長：日高 典昭（大阪市立総合医療センター 整形外科）

田嶋 光（熊本整形外科病院 手の外科・上肢の外科グループ）

PD1-1 小児肘関節脱臼の分類とその治療

Classification and treatment of pediatric elbow dislocation

中川 敬介¹, 日高 典昭², 細見 僚¹, 山中 清孝², 上村 卓也³, 福田 誠⁴

¹大阪市立総合医療センター 小児整形外科, ²大阪市立総合医療センター 整形外科,

³大阪市立大学大学院医学研究科 整形外科, ⁴JR大阪鉄道病院 整形外科

小児肘関節脱臼について、治療上の問題点について考察した。骨端線閉鎖前の小児肘関節脱臼32例（男児25例、女児7例；受傷時年齢：平均11才）を対象とした。骨折型は、骨折なし：6例、内側上顆骨折：11例、外側顆骨折大骨片：3例、外側顆骨折裂離小骨片：5例、その他：7例であった。骨折型により、治療法の選択に差があり、年齢群によっても、病態に差が見られた。これらを念頭において対応することが望ましい。

PD1-2 当院における小児科との連携による上腕骨顆上骨折への対応

Cooperation between orthopaedics and pediatric in our hospital for the supracondylar humeral fracture in children

佐々木 理多¹, 山本 直也¹, 岩倉 菜穂子², 谷口 浩人¹, 吉本 伸之¹, 山田 晃史¹, 成島 聡美¹,

岡崎 賢²

¹東京女子医科大学八千代医療センター 整形外科, ²東京女子医科大学病院 整形外科

小児の上腕骨顆上骨折に対し手術に至った37症例に対して、来院から手術開始までの時間、術後経過、入院期間について検討を行った。術前より橈骨神経麻痺を生じていた1例を除いて、術後成績は良好であり、早期手術加療、早期退院が可能であった。当院では小児科医が初療を行い、周術期管理は整形外科と小児科双方が連携して行っている。小児の外傷においては、整形、小児、麻酔科およびコメディカルとの連携体制が重要である。

PD1-3 小児上腕骨顆上骨折に対するエコー下鋼線刺入術

Clinical Result of Pinning Fixation with Ultrasonography for Supracondylar Humeral Fracture in Children

安田 知弘¹, 川崎 恵吉², 富田 一誠³, 稲垣 克記²¹昭和大学藤が丘病院 整形外科, ²昭和大学医学部 整形外科科学教室, ³昭和大学江東豊洲病院 整形外科

小児上腕骨顆上骨折は、観血的整復固定術が行われる。その中でも現在、経皮的鋼線刺入術が広く普及しているが、内側からの刺入は尺骨神経麻痺を合併する懸念が残る。合併症である尺骨神経麻痺を回避する方法の一つとしてエコー下鋼線刺入術を考案し小児上腕骨顆上骨折に有効か検討した。整復位を保持し内側からの刺入の安全性に寄与する有効な方法であると思われた。

PD1-4 橈骨動脈を触知しない小児上腕骨顆上骨折の治療経過

Management of the pulseless pediatric supracondylar humeral fracture

志村 治彦¹, 小山 恭史¹, 二村 昭元², 藤田 浩二³¹東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科, ²東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学講座,³東京医科歯科大学大学院 整形外科科学分野

橈骨動脈を触知しない上腕骨顆上骨折 10 例に対して、当院治療方針での治療経過を報告した。徒手整復が容易であった 4 例では、術直後に橈骨動脈を触知可能となった。正中神経麻痺や徒手整復困難の症例では、初療時に観血的整復を行い神経血管を確認した。術直後は橈骨動脈を触知できなかったが次第に触知可能となった。リスクの高い症例では前方の皮線に沿う横皮切で確認した方が、安全で安心と考える。

PD1-5 症状を呈した肘関節 Fishtail 変形の臨床像

Clinical Manifestation of Symptomatic Fishtail Deformity

堀井 恵美子, 洪 淑貴, 山賀 崇, 杉浦 洋貴

名古屋第一赤十字病院 整形外科

治療を必要とした fishtail 変形肘 5 例（平均年齢 11.8 歳）の臨床像を調査した。原因外傷は、顆上骨折 3、外側顆骨折 2 例で、受傷時の平均年齢は 4.5 歳であった。再診診断は、関節炎 1 例で、運動制限にて軽快し、2 例は内側顆骨折を受傷し骨接合術を施行し、他の 2 例は、離断性骨軟骨炎を発症し、骨軟骨移植術を施行した。当初の肘外傷の程度にかかわらず fishtail 変形が生ずる可能性があり、それは必ずしも無症状ではない。

PD1-6 特発性橈骨頭脱臼とその治療

Idiopathic dislocation of the radial head and its treatment

阿部 宗昭¹, 木下 明彦¹, 大野 克記², 横田 淳司²¹城山病院 整形外科, ²大阪医科大学 整形外科

橈骨頭脱臼は Monteggia 骨折に代表される外傷性と先天性によるもの、橈尺骨骨折後の変形、橈尺骨の骨軟骨腫、筋のインバランスによる発育性脱臼がある。一方、原因が特定できない特発性の脱臼があるが、報告は極めて少ない。過去 27 年間に特発性橈骨頭脱臼 8 例を経験したので、その病態と治療法について報告する。症例は 8 例で、年齢は平均 12 歳、全てが前方脱臼であった。橈骨頭の観血的整復と尺骨屈曲骨切りで好結果を得た。

10:40~11:40

教育研修講演 1：手と脳

座長：長岡 正宏（日本大学医学部整形外科系 整形外科科学分野）

EL1 手の運動と脳

Hand movement and Brain

本間 生夫

東京有明医療大学/昭和大学

腕神経叢損傷での肘関節機能回復に上位肋間神経の移行術が行われた。上腕二頭筋の運動機能回復と呼吸からの分離が可能となる。筋紡錘からの感覚機能も再建され、脊髄反射が起こるようになる。円滑で正確な運動を起こすためには錘外筋、錘内筋が柔らかい必要があり、シクソトロピーストレッチにより筋原繊維のクロスブリッジを和らげることが可能である。

座長：水関 隆也（広島県立障害者リハビリテーションセンター 整形外科）
秋田 鐘弼（大阪南医療センター 整形外科）
指定発言：西田 圭一郎（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体機能再生・再建学講座 整形外科）

SY2-1 リウマチ性疾患による手指伸筋腱脱臼に対する治療成績

Surgical results for the dislocation of the extensor tendons in patients with rheumatic disease

岩本 卓士, 大木 聡, 鈴木 拓, 松村 昇, 佐藤 和毅
慶應義塾大学医学部 整形外科教室

リウマチ性疾患における伸筋腱脱臼に対する軟部組織再建術の治療成績について報告する。対象は23例63指。尺側偏位を伴う伸展不全が15例、尺側偏位を伴わない手指伸展障害が8例であった。手術は指背腱膜の縫縮を全例に施行し、伸筋腱を基節骨基部に縫合固定するZancolli法を9例に施行した。結果は尺側偏位例において有意に成績不良であり、特に術前に脱臼を整復した自動伸展位が保持できない症例において成績不良であった。

SY2-2 MP関節リウマチに対する表面置換型セメントレス人工関節の5年以上経過例の成績

Five Years Follow-up Study of The Cementless Surface Replacement Arthroplasty for MP joints of Rheumatoid Arthritis

堺 慎¹, 柴田 定¹, 高橋 都香¹, 真壁 光², 高畑 直司²
¹勤医協中央病院 整形外科, ²勤医協苫小牧病院 整形外科

手指MP関節リウマチに対する表面置換型セメントレス人工関節（Self Locking Finger Joint System）手術のうち術後5年以上経過観察できた17例、20手、59関節の成績について報告する。全例疼痛なく、MP関節の自動可動域はむしろ減少したが、尺側偏位は改善した。2例2関節が感染を認め抜去。1例3関節が変形再発し半拘束型人工関節に再置換した。2例2関節が高度変形のため抜去のみとなった。

SY2-3 末期リウマチ手に対する関節・腱同時再建術の成績

Surgical outcome for rheumatoid arthritis hand reconstruction

原 友紀, 井汲 彰, 神山 翔, 岡野 英里子, 西浦 康正, 久保 匡史, 山崎 正志
筑波大学医学医療系 整形外科

骨関節と腱などの軟部組織再建を同時に複数指に行った末期関節リウマチ患者の治療成績を検討した。入院・外来において長期のリハビリを要した。術式に寄らず、術前の手機能が術後成績に影響したが、つまみ機能の再建は術前機能にかかわらず实用レベルに達した。個々の生活様式や希望に添った術式を選択することで治療に対する満足度は高く、機能評価得点と満足度に関連はなかった。

SY2-4 リウマチ手に対する関節温存術—新しい術式の試み—

New surgical procedures for rheumatoid hand

小田 良, 遠山 将吾, 谷口 大吾, 徳永 大作, 藤原 浩芳, 久保 俊一
京都府立医科大学大学院 運動器機能再生外科学（整形外科）

関節リウマチによる母指変形と伸筋腱脱臼に対して、新たな術式を考案したので報告する。母指Type I変形7例に対して、独自に開発したMP関節温存手術を施行した。また、尺側偏位やスワンネック変形を伴う伸筋腱脱臼7例に対して軟部組織の再建を行うため、術式を工夫した。術後成績は、全例変形は矯正され、再発はなかった。可能な限り関節を温存し、リウマチ手の予後を改善するためには、手術適応と術式に工夫が必要である。

SY2-5 Wrist Fusion Rod (WFR) を用いた手関節全固定術の術後成績

Utility of Wrist Fusion Rod (WFR) for total wrist arthrodesis

大倉 千幸^{1,2}, 石川 肇², 米本 由木夫¹, 岡部 興一¹, 金子 哲也¹, 田鹿 毅¹, 阿部 麻美², 筑田 博隆¹
¹群馬大学大学院 整形外科, ²新潟県立リウマチセンター リウマチ科

RA手関節に対し、Wrist Fusion Rod (WFR) を用いた手関節全固定術を施行し、術後の中期成績を調査した。対象は2007年1月から2015年6月までにWFRを用いた手関節全固定術が施行された34例40関節。術後無痛の安定した手関節が獲得され、握力は増加しDASHスコアは改善していた。術後最終観察時においてすべての症例で骨性癒合を得られていた。本法は術後合併症が少なく、脆弱なRAの骨でも比較的簡単に確実な固定性が得られる良い方法である。

SY2-6 リウマチ母指の再建手術 Reconstruction of rheumatoid thumb

根本 哲也¹, 石川 肇², 阿部 麻美², 大谷 博², 稲垣 克記¹
¹昭和大学医学部 整形外科講座, ²新潟県立リウマチセンター リウマチ科

リウマチ母指再建術の有用性を後ろ向きに調査した。関節リウマチ患者 165 例(男 22/女 143), 平均年齢 64 歳で、術後平均経過観察期間は 3 年 8 ヶ月である。Swanson 人工指 MP 関節置換術 69 例、CM 関節形成術 38 例、IP 関節固定術 62 例などが行われ、臨床評価および X 線評価を行った。ほぼ全例に無痛性と支持性が得られ、X 線評価では変形も矯正された。リウマチ母指手術により変形は改善され、手の機能は改善した。

15:00~15:50 シンポジウム関連演題 2: マイクロサージャリー

座長: 酒井 和裕 (健和会大手町病院 整形外科)
鳥谷部 荘八 (仙台医療センター 形成外科手外科)

SR2-1 マイクロサージャリーを用いた重度挫滅・切断手再建の問題点と最近の傾向 Recent trend and problems of microsurgical reconstruction for severe crushed/amputated hands

酒井 和裕, 渡邊 利絵, 家入 雄太
健和会大手町病院 整形外科

重度挫滅・切断手のマイクロサージャリー再建術を 2005 年以前 (初期)、2013 年以降 (最近) の 6 例ずつで検討した。初期は圧挫剥脱損傷 2、5 指切断 3、4 指切断 1 例で第 2 足趾移植などを行った。最近では 5 指切断 1、4 指切断 1、2 指切断 2 指開放骨折 1、母指引き抜き切断 2、手全体圧挫損傷 1 例で遊離皮弁などを行った。複合組織移植は手機能が向上するがドナー・追加処置・治療期間の問題があり、片側受傷では皮弁移植でも QOL 低下は少ない。

SR2-2 新鮮重度四肢外傷に対する血管柄付き遊離組織移植術の治療成績と問題点 The clinical results and problems of vascularized free tissue transfer for severe limb trauma

金城 養典¹, 矢野 公一¹, 坂中 秀樹^{1,2}, 福山 真人¹, 宮島 祐介¹, 山野 慶樹¹, 日高 典昭^{1,2}
¹清恵会病院 手外科マイクロサージャリーセンター, ²大阪市立総合医療センター

新鮮重度四肢外傷に対する血管柄付き遊離組織移植術の治療成績と問題点について報告する。症例は新鮮重度四肢外傷 10 例で、遊離皮弁を用いた再建手術を行った。生着率は 90% で、晩期施行の 1 例に壊死を認めた。受傷から手術までの待機期間と入院期間に強い相関を認めた。重度四肢外傷においては遊離皮弁の適応が理想的であり、特に早期再建術は確実な皮弁の生着と治療期間の短縮に有効であり積極的な適応を考慮すべきである。

SR2-3 マイクロサージャリーを用いた重度手部外傷の治療成績 Treatment of severe hand injury by microsurgical technique

水島 秀幸
堺市立総合医療センター

重度手部損傷は治療が長期化しやすく、また拘縮などの機能障害を生じやすい治療に難渋する外傷である。今回演者自身が治療を行った 21 例につき検討を行った。重度手部外傷は初診時に初期評価を正確に行い、治療のゴールを適切に定めることが非常に重要であり、腱剥離、関節授動、皮弁移植などの機能回復のための手術を効果的に行うことがより良い結果を得るために必要である。



SR2-4 重度四肢開放損傷に対する軟部組織再建—手術時期の差による検討—

Soft tissue reconstruction for the severe open fractures

鈴木 啓介¹, 日高 典昭², 田中 久夫¹, 森本 健¹, 山中 清孝², 福田 誠³, 宮市 功典¹

¹大阪市立総合医療センター 救命救急部 外傷センター, ²大阪市立総合医療センター 整形外科,

³大阪鉄道病院 整形外科

重度四肢開放損傷に対する手術時期による合併症出現の差を検討した。上・下肢開放損傷に軟部組織再建を行った36例を対象とし、軟部組織再建を行った時期を72時間位内(E群)と以降(L群)に分けた。E群16例、L群20例のうち皮弁部分壊死は全例有茎皮弁でE群3例、L群5例、表層感染はE群2例、L群5例でみられた。遊離組織移植11例は手術時期にかかわらず合併症が少なかった。治療初期から手外科医の介入が早期軟部組織再建を可能とする。

SR2-5 重度手指外傷に対する血管柄付き皮弁による再建の経験

Reconstruction using vascularized flap for severe injured fingers

田中 祥貴¹, 五谷 寛之^{1,2}, 佐々木 康介^{1,2}, 八木 寛久¹

¹大阪掖済会病院 手外科・外傷マイクロサージャリーセンター,

²静岡理工科大学 手外科微小外科領域先端医工学講座

血管柄付き皮弁で再建した手指切断52例54指について検討した。小さい皮膚欠損に対しての再建は主に有茎皮弁で広範な皮膚欠損を伴う症例に対しては主に遊離皮弁を選択した。末節骨欠損を伴う皮膚欠損症例については血管柄付き骨移植を施行した。3指で鬱血を認めたが全例瀉血で生着した。また遊離皮弁2指で部分壊死を認めた。遊離血管柄付き骨移植は全例で骨癒合を認めた。手指皮膚欠損の再建に血管柄付き皮弁は有用な方法である。

SR2-6 軟部組織損傷を伴う上肢外傷に対する Flap による再建

Flap Reconstruction for Upper Extremity Trauma with Soft Tissue Injury

畑下 智¹, 川上 亮一², 江尻 莊一³, 佐々木 信幸², 利木 成広², 紺野 慎一², 伊藤 雅之¹,

佐藤 俊介¹, 増子 遼介¹, 水野 洋佑¹

¹福島県立医科大学 外傷再建学講座/会津中央病院 外傷再建センター, ²福島県立医科大学 整形外科,

³福島県立医科大学 地域整形外科支援講座/いわき共立病院 整形外科

上肢外傷性軟部組織欠損に行った、遊離皮弁10例と有茎皮弁16例を比較検討した。指症例は除外した。生着率は遊離皮弁80%、有茎皮弁87.5%、深部感染は遊離皮弁3例、有茎皮弁3例であり、それぞれ有意差を認めなかった。IOは遊離皮弁平均4.6点、有茎皮弁3.2点、複合損傷例は遊離皮弁8例、有茎皮弁4例であり、それぞれ有意差を認めた。すなわち、より皮膚皮下組織損傷が重症である症例や複合損傷症例に対し、遊離皮弁が選択されていた。

16:00~17:00

一般演題(口演)1: マイクロサージャリー

座長: 児玉 成人(滋賀医科大学 リハビリテーション部)

O1-1 ポケットレーザー Doppler レコーダーを用いた指尖部再接着後の血流測定

Blood Flow Monitoring using Pocket Lazer Doppler Recorder after Finger Tip Replantation

長田 龍介, 頭川 峰志, 今井 達郎, 和田 輝至

富山大学医学部 整形外科

指尖部切断に対する再接着を行い、術後48-72時間に血流量を測定できた11例14指を対象として、術後48-72時間の血流量(ml/100g tissue/min)をポケットレーザー Doppler レコーダー(pLDFR)により測定し、予後との関連を見た。再接着後2-3日では血流量が10以上に維持できていれば生着の可能性が高いと判断してよいと思われた。使用が容易なpLDFRは再接着術後のモニタリングに有用であった。

01-2 切断指再接着術後の抗血栓療法における肝機能障害は予測できるか？ Predictor of Hepatic dysfunction by Antithrombotic Treatment for Fingertip Replantation

佐々木 康介, 田中 祥貴, 八木 寛久, 吉村 奉修, 五谷 寛之
大阪掖済会病院 手外科・外傷マイクロサージャリーセンター

マイクロサージャリー手術の術後に行う抗血栓療法で認められる肝機能異常について予測因子を探るべく検査結果等を検討した。切断指再接着術と術後抗血栓療法を行った症例について肝機能異常の有無を確認したところ、14例で異常が認められ、7例では認められなかった。両群間で血液検査結果に統計学的有意差は認めなかったが、異常を認める群は統計学的有意に若年であった。若年症例では肝機能異常を合併しやすい可能性がある。

01-3 血管柄付き腓骨移植術による手関節再建術式の比較検討 Comparison of reconstruction techniques of the wrist with vascularized fibular grafting

河村 健二¹, 矢島 弘嗣², 玉井 進³, 面川 庄平⁴, 林 智志¹, 前川 尚宜¹, 中西 昭登¹, 田中 康仁¹
¹奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター, ²市立奈良病院 四肢外傷センター,
³田北病院 奈良手の外科研究所, ⁴奈良県立医科大学 手の外科学講座

血管柄付き腓骨頭移植による手関節再建術、腓骨移植による全手関節固定術および部分手関節固定術の治療成績を後ろ向きに比較検討した。全手関節固定術は最も簡便な術式であるが、手関節再建術や部分手関節固定術と比べて機能は不良であった。手関節再建術は、機能は良好であるが手術手技が煩雑であり合併症を多く認めた。可動域をある程度温存出来る部分手関節固定術が、手技が容易で合併症も少なく合理的な術式と思われた。

01-4 軟部組織再建を要した手部の複合組織損傷9例についての検討 Nine cases of complex injury in the hand requiring soft tissue reconstruction

大野 健太郎, 辻 英樹, 倉田 佳明, 斉藤 丈太, 松井 裕帝, 佐藤 陽介, 小田 和孝, 宮岡 俊輔
札幌徳洲会病院 外傷センター

手の複合組織損傷はその状態は症例により多様であるが、その程度により治療後の機能予後改善には限界がある。当院で治療を行った9例の症例の経過から、その初期の損傷状態と機能予後について検討した。損傷範囲にMPを含むかどうか等で機能予後がある程度予測できる可能性が示唆され、このことより受傷早期から受傷状況に応じた治療目標を持ち治療にあたるのが非常に重要と考えた。

01-5 手指掌側皮膚欠損創に対する遊離皮弁症例の検討 Free flaps for palmar skin defects of digits

柳下 幹男, 門平 充弘, 宮永 亨, 岸邊 美幸, 島田 賢一
金沢医科大学 形成外科

今回、当院で行った手指掌側皮膚欠損に対する遊離皮弁症例について検討した。対象症例は23症例で、平均年齢47.4歳、Hemipulp flap9例、Medialis Pedis flap8例、Venous flap5例であった。指腹部皮膚欠損を含む欠損にはHemipulp flapが最適だった。手指1/2周を超えるサイズの皮膚欠損に対してはMedialis Pedis flapが、これを超えない皮膚欠損に対してはVenous flapを選択し良好な結果を得た。

01-6 折り紙式血管柄付き骨膜移植による手指関節再建の手技と課題 Procedure and Problems of Finger Joint Reconstruction by Origami Vascularized Periosteum Graft

蜂須賀 裕己, 濱田 宜和, 下瀬 省二, 濱崎 貴彦, 泉田 泰典, 藤森 淳, 森 亮, 大川 新吾,
井上 忠
国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター 整形外科

【目的】折り紙式血管柄付き骨膜移植 (Origami Flap) による手指関節再建について報告する。【対象と方法】対象は5例で、平均年齢56歳、経過観察期間2年2カ月。母指IP関節・MP関節各1例、PIP関節3例を再建し、術後機能と経過について検討した。【結果】疼痛平均VAS8mm、関節可動域50°、ピンチ力100%、DASH4点。追加手術として3例で腱剥離を要した。【考察】術後の関節機能は良好であるが、腱剥離や支持性改善が課題と考えた。

O1-7 患者立脚肩関節評価法 Shoulder36 を用いた血管柄付き肩甲骨移植後の肩関節機能評価
The shoulder function after scapular osteocutaneous flap by Shoulder 36

澤田 智一¹，佐野 倫生¹，長谷川 和樹²，宮本 日出雄²，大村 威夫³，松山 幸弘³
¹静岡市立静岡病院 整形外科，²静岡市立静岡病院 口腔外科，³浜松医科大学 整形外科

患者立脚肩関節評価法 Shoulder36V1.3 を用いて、血管柄付き肩甲骨移植後の肩関節機能を術後半年以上経過観察可能であった9例で検討した。採取骨長と可動域、Sh36 スコアに差はみられなかった。疼痛・健康感・ADL 機能は早期に改善がみられたが、可動域・筋力などは術後半年経過してもある程度の制限が残存していた。

第3会場

8:00~8:50

パネルディスカッション関連演題 2：母指 CM 関節症①

座長：三浦 俊樹 (JR東京総合病院 整形外科)
河野 正明 (興生総合病院 整形外科)

PR2-1 母指 CM 関節症に対する cross-coupling suture button suspensionplasty の治療成績

The outcome of cross-coupling suture button suspensionplasty for thumb carpometacarpal joint osteoarthritis

太田 英之, 渡邊 健太郎, 矢島 弘毅, 佐々木 宏, 藤原 祐樹, 村山 敦彦, 佐伯 総太
名古屋掖済会病院 整形外科・リウマチ科

母指 CM 関節症に対して 2 組の人工靭帯をたすき掛けに用いた suture button suspensionplasty (SBS) を施行した 10 例 10 手について術前 Eaton 分類、術直後と最終観察時での第 1 中手骨の沈下量、最終観察時の CM 関節可動域、術前と最終観察時のピンチ力、合併症について調査し、短期的には良好な結果を得た。SBS は、母指 CM 関節症に対する手術治療選択肢の一つになりえると考えられる。

PR2-2 Mini Tightrope を用いた母指 CM 関節形成術：牽引方向による治療成績の比較検討

Suture-Button (Mini Tightrope) Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Arthritis : Comparison of the two methods short-time results

酒井 伸英, 福本 恵三, 加藤 直樹, 小平 聡, 大塚 純子, 野村 英介, 窪 昭佳
埼玉成恵会病院・埼玉手外科研究所

Mini Tightrope を用いた母指 CM 関節形成術において牽引方向の違いによる短期成績を比較検討した。直線的に誘導する標準法 13 例と Thompson 法に準じて関節面を経由し誘導する方法を変法 23 例とした。両群ともに術前と比べ VAS、握力、pulp pinch、Q-DASH で有意に改善したが、key pinch は有意差を認めなかった。3 か月、6 か月時の VAS のみ変法が標準法と比較し有意に改善したが、1 年時の臨床成績はいずれの項目も有意差はなかった。

PR2-3 母指 CM 関節症に対する FCR を用いた再建術の治療成績

Clinical Results of Ligament Reconstruction with Tendon Interposition arthroplasty by using Flexor Carpi Radialis tendon for basal thumb osteoarthritis

大谷 和裕¹, 松下 哲尚¹, 松崎 晃治¹, 橋本 晃明¹, 富山 貴司², 田中 寛樹³, 柿木 良介³, 赤木 将男³
¹市立岸和田市民病院 整形外科, ²咲花病院 整形外科, ³近畿大学医学部 整形外科

母指 CM 関節症に対する FCR 腱を用いた再建術を施行した 36 例につき握力、ピンチ力を、ADL 評価、X 線学的変化を比較検討した。疼痛は軽減し、CM 関節の可動性は橈側外転角度と掌側外転角度の改善が得られた。ピンチ力と握力の改善が得られた。X 線学的に大菱形骨摘出後のスペースの減少は経年的に安定した。術後、疼痛軽減により ADL の改善が得られた。本法は術後疼痛の改善、ピンチ力の増加、ADL の改善が得られる有用な方法である。

PR2-4 母指 CM 関節症に対する第 1 中手靭帯再建を追加した Kaarela 法の治療成績

Clinical Results of Kaarela's Interposition Arthroplasty with or without intermetacarpal ligament reconstruction for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

里中 東彦¹, 辻井 雅也², 塚本 正¹, 吉田 格之進¹, 原 隆久¹, 須藤 啓広²
¹市立伊勢総合病院 整形外科, ²三重大学大学院医学系研究科 整形外科

Kaarela 法に IML 再建を追加した母指 CM 関節形成術の治療成績を Kaarela 法と比較検討した。Kaarela 法 (K 群) あるいは Kaarela 法に IML 再建を追加した関節形成術 (L 群) を行った 21 関節 (K 群 10 関節, L 群 11 関節) を対象とし、疼痛、機能、大菱形骨腔/第 1 中手骨長比 (T/M) を評価した。ピンチ力は L 群で有意に改善したが、両群間で有意差はなかった。T/M の減少率は K 群の方が有意に高かった。Kaarela 法に IML 再建を追加する本法は簡便かつ有効な方法の 1 つである。



PR2-5 母指 CM 関節症に対する ligament reconstruction tendon interposition 法に interference screw を併用した関節形成術の治療成績

Ligament reconstruction tendon interposition with interference screw for basal thumb arthritis

森田 晃造¹, 増田 秀輔²

¹国際親善総合病院 整形外科, ²済生会横浜市南部病院 整形外科

母指 CM 関節症に対して橈側手根屈筋半腱を用いた ligament reconstruction and tendon interposition 法に interference screw を併用した関節形成術を施行した症例の治療成績について検討した。術前の疼痛、母指つまみ力、握力、関節可動域とも術後に改善が見られ、X 線評価においても中手骨の migration を最小限に抑えることが可能であった。

PR2-6 母指 CM 関節症に対する Thompson 法の合併症とその対策：安定した治療成績をめざして

Complications and its countermeasure of the Thompson procedure for the thumb basal arthritis : A trial to improve clinical results

加藤 直樹, 福本 恵三, 小平 聡, 酒井 伸英, 野村 英介

埼玉成恵会病院・埼玉手外科研究所

母指 CM 関節症に対する Thompson 法の合併症について検討し、その対策として長掌筋腱を anchor suture により縫合する術式に変更したところ、術後の母指自動橈側外転角度は増加し、MP 関節の過伸展変形は制動された。中手骨の沈み込みは少なく、指腹ピンチ力は増加した。また原法で時に問題となった橈骨神経浅枝領域の異常知覚を訴える症例も無かった。術式の工夫により治療成績が改善された。

9:00~10:00

教育研修講演 2：軟骨再建

座長：山本 謙吾（東京医科大学 整形外科）

EL2-1 上肢軟骨損傷に対する治療戦略

Strategy for the treatment of cartilaginous lesions in the upper extremity

岩崎 倫政

北海道大学大学院医学研究院 整形外科科学教室

上肢軟骨損傷に対する mosaicplasty を中心とした軟骨再建術の術後成績とそれに基づく演者らの治療戦略を述べる。加えて、将来の治療戦略として演者らが現在行っている新たな低侵襲軟骨再生治療法の開発研究について紹介する。

EL2-2 自家肋骨軟骨移植による上肢関節再建術

Arthroplasty Using Costal Osteochondral Auto Graft in the Upper Extremity

佐藤 和毅

慶應義塾大学医学部 整形外科科学教室

肋骨軟骨移植術は、他関節を犠牲にせず、硝子軟骨による関節再建を可能にする手技である。本移植術の適応は四肢の比較的小さな関節の外傷などによる骨軟骨障害である。欠損に合わせて自由度の高い形成が可能であること、解剖学的・生物学的に関節を再建できることが本移植術の特長である。

本教育研修講演では肋骨軟骨移植術による関節形成術の手術手技を動画を交えて解説し、自験例の中長期の治療成績を併せて紹介させて頂く。

O2-1 母指 CM 関節症に対する遊離長掌筋腱と CMC Mini TightRope を用いた Suspension Arthroplasty の初期成績

Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty for Treatment of thumb Carpometacarpal Arthritis using CMC Mini TightRope

田中 祥継¹, 飯田 博幸³, 副島 修², 石河 利之⁴, 田中 秀明¹, 山本 卓明¹¹福岡大学医学部 整形外科, ²福岡山王病院, ³飯田整形外科クリニック, ⁴溝口整形外科病院

母指 CM 関節症に対し遊離長掌筋腱と CMC Mini TightRope を用いた Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty (LRSA) を行ってきたので短期成績について報告する。LRSA は外転筋力や関節安定性の一端を担うとされる APL が温存でき、強靱な靭帯再建により外固定をほとんど必要としない。その臨床所見と患者立脚型の評価をおこなった。

O2-2 大菱形骨切除を併用する母指 CM 関節形成術における生体力学的研究

Biomechanical comparison between partial and total trapezial resection suspension arthroplasty of the trapeziometacarpal joint

北條 潤也¹, 速水 直生², 吉良 務², 長谷川 英雄², Jirachart Kraissarin³, Pasuk Mahakkanukrauh⁴, 面川 庄平⁵, 田中 康仁²¹平成記念病院 整形外科, ²奈良県立医科大学 整形外科,³Department of Orthopedic Surgery, Chiang Mai University,⁴Department of Anatomy, Chiangmai Medical University, ⁵奈良県立医科大学 手の外科

新鮮凍結上肢を用いて大菱形骨切除量の異なる母指 CM 関節形成術を行い、それぞれの CM 関節 Kinematics を比較した。大菱形骨部分切除、全切除後に Thompson 法による suspension をおこなった。母指の生理的荷重では、大菱形骨全切除後に中手骨の中枢移動が有意に増大した。母指作動腱に荷重した運動角度は、大菱形骨全切除後に有意に増大した。大菱形骨部分切除の可動域は正常関節に近似した。

O2-3 母指 CM 関節症に対する低侵襲手技を用いた Hammock 法の治療成績

Therapeutic Results of Minimally Invasive Hammock Method for Thumb Carpometacarpal Arthritis

中井 生男¹, 松浦 慎太郎²¹西大宮病院 整形外科, ²東京慈恵会医科大学 形成外科学講座

母指 CM 関節症に対する低侵襲手技による Hammock 法の治療成績を検討した。対象は 26 手 26 例で、男 11, 女 15 例、平均 65.4 歳、右 4, 左 22 手で、Eaton 分類は II 期 5, III 期 18, IV 期 4 手であった。手術は、大菱形骨切除と APL 腱採取を別皮切で行った。APL 腱は anchor suture を用いて中手骨底部に固定した。最終観察時において全例で疼痛は改善した。重大な合併症は認めなかった。低侵襲手技を用いた Hammock 法は有用な手術法であるといえる。

O2-4 進行期母指 CM 関節症に対する Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty と Thompson 法の X 線学的比較検討

Comparative radiographic analysis of Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty versus Thompson's Suspension-plasty for advanced thumb CMC arthritis

廣田 高志¹, 副島 修¹, 村岡 邦秀², 山元 孝亮³, 榎田 真吾⁴, 塚本 和代⁴¹福岡山王病院 整形外科, ²対馬病院 整形外科, ³高木病院 整形外科, ⁴福岡山王病院 リハビリテーション科

進行期母指 CM 関節症に対して、2015 年 11 月からは長掌筋腱と suture button を併用した Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty (以下 LRSA) を新たに考案し施行している (Soejima O: ASSH HAND-E, 2017)。今回、当院で施行した Thompson 法と LRSA 術後の母指列短縮について、単純 X 線で母指列短縮を比較検討した。LRSA では術後療法を早めているにもかかわらず、母指列短縮は同様の経過をたどった。

O2-5 母指 CM 関節症に対する新しい suspensionplasty—骨孔を作らない簡便法—

New Suspensionplasty for Basal Joint Arthritis of the Thumb – Easy Procedure without Bone Tunnel –

松崎 浩徳¹, 植木 将人², 間庭 圭一³, 鈴木 宣瑛⁴

¹新潟臨港病院 整形外科, ²魚沼基幹病院 整形外科, ³村上総合病院 整形外科, ⁴新潟手の外科研究所病院

母指 CM 関節症に対して大菱形骨摘出後、長母指外転筋腱を用いて骨孔を作らずに背側中手骨間靭帯を再建した suspensionplasty の成績を報告する。対象は stage III および IV の CM 関節症 12 例 13 手で、術後平均 13 か月時に全例で疼痛および ADL が改善し、握力は健側比 80%、側方および 3 指ピンチ力はそれぞれ 68% と 74% であった。本法は手技的に簡便かつ安定した術後成績が獲得可能で母指 CM 関節症に対する有用な関節形成術である。

10:50~11:40

パネルディスカッション関連演題 3：母指 CM 関節症②

座長：森田 哲正（鈴鹿回生病院）

副島 修（福岡山王病院/国際医療福祉大学）

PR3-1 母指 CM 関節症に対する靭帯再建・腱球移植を併用しない鏡視下切除関節形成術の 1 年間前向き追跡研究

Arthroscopic Resection Arthroplasty without Ligament Reconstruction or Tendon Interposition for Trapeziometacarpal Joint Osteoarthritis : A Prospective One-year Follow-up Study

恵木 丈¹, 鈴木 啓介², 信貴 政人¹, 曾我部 祐輔¹, 遠山 雅彦³

¹大阪府済生会中津病院 整形外科, ²大阪市立総合医療センター 整形外科, ³大阪労災病院 整形外科

母指 CM 関節症 27 例（平均年齢 66 歳）に対して、靭帯再建術や腱球移植術を併用しない鏡視下切除関節形成術を施行し、1 年間の前向き研究を行った。22% の症例で運動時痛が残存したが全例術前より改善した。grind test は術後平均 5 カ月で全例消失した。指腹つまみ力は術前平均 72% から術後 105%、側方つまみ力は 71% から 99%、Q-DASH は 38 点から 11 点に改善した。Trapezium height ratio は、術前 30% から術後 3 カ月で 27% となり以後維持された。

PR3-2 母指 CM 関節症に対する関節鏡視下滑膜切除術の治療経験

Arthroscopic synovectomy for the treatment of stage II to IV trapeziometacarpal joint arthritis

小川 健¹, 田中 利和², 岩淵 翔¹, 浅川 俊輔³, 深井 諒介³, 池田 和夫³, 野上 裕子³, 山崎 正志³

¹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 整形外科,

²キッコーマン総合病院 整形外科, ³筑波大学医学医療系 整形外科

Eaton 分類が stage II~IV の母指 CM 関節症に対する関節鏡視下滑膜切除術の短中期成績を報告する。手術は、関節鏡視下に、関節軟骨の搔爬や穿孔はせずに、シェーバーや Radiofrequency にて滑膜切除と遊離体摘出を行った。VAS は術前平均 88.9 点、最終評価時平均 27.1 点と有意に改善した。本法は、低侵襲であり、疼痛軽減が得られる治療であることが示唆された。

PR3-3 鏡視下大菱形骨部分切除術に長橈側手根伸筋半腱を用いた suspensionplasty を併用した母指 CM 関節症の中期治療成績

Mid-term Outcomes of Arthroscopic Hemitrapeziectomy with Suspensionplasty using a Half Slip of ECRL Tendon for Treatment of Thumb Carpometacarpal Arthritis

岡田 充弘, 斧出 絵麻, 玄 承虎, 新谷 康介, 横井 卓哉, 上村 卓也, 中村 博亮

大阪市立大学大学院医学研究科 整形外科

母指 CM 関節症に、鏡視下大菱形骨部分切除術に長橈側手根伸筋半腱を用いた suspensionplasty の中期成績を、Eaton 分類 stage3 の 12 例で調査した。VAS は術前 76.5mm から術後 1.3mm、握力は 16.1kg から 23.3kg、key pinch は 3.1kg から 4.9kg、tip pinch は 2.4kg から 4.0kg、Quick DASH は 37.9 から 5.9、HAND20 は 46.1 から 4.1 と全ての項目で有意に改善した。本法は、母指 CM 関節症の治療に有用な方法と考える。

PR3-4 母指 CM 関節症に対して Suture button を用いた鏡視下 Suspensionplasty の中期成績 (1 年以上)
More than 1-year follow up for arthroscopic suture button suspensionplasty of thumb carpometacarpal joint arthritis

露口 和陽¹, 藤尾 圭司¹, 松岡 将之¹, 橋村 卓実², 丸尾 陽平¹, カン ヒョンギョン¹
¹関西電力病院, ²神戸市立医療センター中央市民病院

当院では Suture button を用いた鏡視下 Suspensionplasty を積極的に行っている。今回は、術後 1 年以上経過した症例において VAS、DASH score、Pinch、Grip、外転角度、合併症を評価した。結果としてすべての項目において術前と比較し優位な改善を認め、Suture button を用いた Suspensionplasty は有用であった。合併症としては一時的な MP 関節痛がみられた。

PR3-5 母指 CM 関節症に対する Dual Mini TightRope 法～24 例の術後成績と、成績不良例の検討～
Dual Mini TightRope Suspensionplasty for the treatment of basilar thumb osteoarthritis – Results of 24 cases and review of cases with suboptimal results –

河原 三四郎, 宇佐美 聡, 稲見 浩平
高月整形外科病院 東京手の外科・スポーツ医学研究所

母指 CM 関節症に対するミニタイトロープ法は、手技が比較的簡便であり、自己腱を使用する必要もないため、近年よく使用されるようになってきている。原法に種々の工夫を加えた報告があるが、筆者は Kakar らの報告した Dual Mini Tight Rope 法を行っている。今日までに行った 24 例の成績、手術手技および成績不良例について報告する。

PR3-6 母指 CM 関節症の手術治療において Simple Trapezectomy に Suture button による吊り上げ効果を追加する意義

The importance of suture button suspension plasty for carpometacarpal joint arthritis

市原 理司¹, 原 章¹, 工藤 俊哉¹, 鈴木 雅生¹, 石井 沙矢佳¹, 丸山 祐一郎¹, 金子 和夫²
¹順天堂大学浦安病院 手外科センター, ²順天堂大学 整形外科

当科で行っている Simple Trapezectomy と Suture Button (Mini Tight-Rope : MTR) を用いた Suspension Arthroplasty は、従来行われてきた Hematoma and Distraction Arthroplasty を K 鋼線による仮固定の代わりに MTR を使用することで吊り上げ効果を得た方法という見方も可能であり、本法は術後早期の可動域訓練を可能とするだけでなく、母指中手骨の吊り上げ効果を長期に維持することを可能とする優れた方法と考える。

13:20~14:50

パネルディスカッション 2 : 母指 CM 関節症各術式を吟味する

座長 : 鈴木 克侍 (藤田保健衛生大学 整形外科)
酒井 昭典 (産業医科大学 整形外科学教室)

PD2-1 母指 CM 関節固定術の可動域評価—動的 X 線撮影による術前後の比較—
Range of motion measurement using dynamic X-P following trapeziometacarpal arthrodesis

服部 泰典, 土井 一輝, 坂本 相哲, 林 洸太
小郡第一総合病院 整形外科

母指 CM 関節固定術後の可動域を評価するために、動的 X 線を用いて検討したので報告する。固定術後には特に掌側内外転の可動域が減少した。固定術後の内外転の動きは主に STT 関節での運動と考えられ、MP 関節での代償運動の増加は橈側内転のみに認められた。固定術後に良好な可動域を獲得するためには STT 関節の可動域の拡大が必須で、それを可能にすることのできる強固な固定手技と早期可動域訓練の重要性が示唆された。

PD2-2 母指 CM 関節症に対し、独自の靭帯形成術を用いた titanium implant arthroplasty の中長期成績
Titanium Implant Arthroplasty for Trapeziometacarpal Osteoarthritis

金 潤壽, 根本 高幸, 岩崎 幸治
太田総合病院 手外科センター

母指 CM 関節症に対する implant arthroplasty は、implant の安定性や長期成績などが問題点として指摘されている。著者らは、独自の靭帯形成術を行う事により、極めて良好な implant の安定性を得る事が可能であった。また、術後 5 年以上を経過した症例を検討したところ、安定した臨床成績を維持していた。本法は、除痛や良好な可動性以外にも、力強い把持機能を希望する高齢者には特に良い適応である。

PD2-3 母指 CM 関節症に対する Thompson 法の骨孔位置の検討

Evaluation of the bone tunnel of arthroplasty for osteoarthritis of thumb carpometacarpal joint

南野 光彦, 小寺 訓江, 友利 裕二, 園木 謙太郎, 高井 信朗
日本医科大学 整形外科

母指 CM 関節症 20 手に Thompson 法を行い, 治療成績と骨孔位置について検討した. Nanno らの靭帯解剖の報告に基づき, 第 1 中手骨骨孔は dorsoradial ligament (DRL) 付着部から関節面中心の橈背側に向け, 第 2 中手骨骨孔は掌側 intermetacarpal ligament (IML) 付着部から背尺側に向けて作製した. 本法は関節安定化に重要な DRL と deep anterior oblique ligament と IML を再建し, 骨孔位置の工夫により母指外転も改善する有用な術式と考える.

PD2-4 母指 CM 関節症に対する FCR 半腱を用いた関節形成術の成績

Our result of Tendon Arthroplasty of the Trapeziometacarpal Joint using a Half-slip of the FCR Tendon

河野 正明, 千葉 恭平, 芝 成二郎, 河野 康平, 木下 智文
興生総合病院 整形外科

母指 CM 関節症に対して大菱形骨を切除し橈側手根屈筋腱の半腱を使用し靭帯形成を行う術式を施行した 45 例を検討した. 20 例でミニタイトロープを併用, 5 例で母指内転拘縮の解離を, 3 例で MP 過伸展変形に対する手術を併用した. 痛み, 可動域, ピンチ力, 切除した大菱形骨空隙の変化につき調査したが, いずれも良好な結果であり有効な術式と考えた. またミニタイトロープを併用すると後療法を短縮するのに有用であった.

PD2-5 母指 CM 関節症に対する Suture button suspensionplasty を併用した鏡視下関節形成術の臨床成績 : 2 年以上経過例

Clinical results of arthroscopic arthroplasty for trapeziometacarpal osteoarthritis by using suture button suspensionplasty : A minimum 2 year follow-up

坂野 裕昭¹, 勝村 哲¹, 仲 拓磨¹, 岡崎 敦³, 伊藤 りえ¹, 齋藤 知行²

¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学 整形外科, ³国際医療福祉大学熱海病院 整形外科

母指 CM 関節症に対する suture button suspensionplasty を併用した鏡視下関節形成術は除痛効果が高く早期に機能回復が得られ, 2 年以上経過しても良好な成績が維持されていた. 沈み込み例は人工靭帯断裂に起因すると考えられ成績悪化に繋がるため人工靭帯の強度を高める工夫が必要である.

PD2-6 進行期母指 CM 関節症に対する二重折長掌筋腱と Suture Button を併用した靭帯再建関節形成術の短期成績

Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty using Double PL Tendon Graft with Suture Button for Advanced Thumb CMC Arthritis

副島 修¹, 廣田 高志¹, 村岡 邦秀², 山元 孝亮³, 榎田 真吾⁴, 塚本 和代¹

¹福岡山王病院 整形外科/国際医療福祉大学, ²対馬病院 整形外科, ³高木病院 整形外科,

⁴福岡山王病院 リハビリテーション科

進行期母指 CM 関節症に対して, 二重折 PL 腱と suture button を併用した Ligament reconstruction suspension arthroplasty (LRSA) を考案し ASSH 手術手技ビデオライブラリーに収録された (Soejima O : ASSH HAND-E, 2017)。今回その短期成績を検討したが重大な合併症なく良好な短期成績を示しており, これまでの LRTI や Thompson 法とならぶ関節形成術の手術手技として推奨できると考えられた。

14:55~15:55

教育研修講演 3：小児手・肘疾患

座長：射場 浩介（札幌医科大学医学部 整形外科科学講座）

EL3-1 橈骨骨切り術と血管柄付き筋膜脂肪弁移植を用いた先天性近位橈尺骨癒合症の授動術
Mobilization of a congenital radio-ulnar synostosis with radius osteotomy and a vascularized fascio-fat graft金谷 文則, 川越 得弘, 仲宗根 素子, 大久保 宏貴, 金城 政樹
琉球大学大学院医学研究科 整形外科科学講座

先天性近位橈尺骨癒合症に対する授動術は4~5段階に分けられ、I. 分離（肘筋を翻転して骨癒合部をエアトームで分離）、II. 橈骨骨切りによる橈骨頭の整復（近位または骨幹部で骨切りし4穴のプレートで固定）、III. 尺骨の回旋骨切り（術中分離後に回外位が達成できない例では外旋骨切りを行いプレートで固定）、IV. 上腕二頭筋腱の縫着による回外機能の再建、V. 分離部への肘筋、有茎筋膜脂肪弁の充填である。

EL3-2 小児の手指疾患—先天異常手とその治療—
Treatment of congenital anomaly of the hand高山 真一郎
国立成育医療研究センター 整形外科

代表的な先天異常手疾患を解説し、治療上の問題点及びいくつかの試みを紹介したい。先天異常手では、外観からの予想より機能障害を訴えることは少ない一方、有効な機能再建術は上肢機能を向上させ得る。一定の年齢以後の治療が推奨される疾患もあるが、至適時機を逸すると機能改善が得難い疾患もあり、機能障害の程度・再建目的などを検討して治療計画を立てる必要がある。

16:00~17:00

教育研修講演 4：腱の扱い方の基本と応用

座長：青木 光広（北海道医療大学リハビリテーション科学部 理学療法学科）

EL4-1 屈筋腱断裂の治療
Repair of the flexor tendon laceration牧 裕
一般財団法人新潟手の外科研究所

指屈筋腱断裂の新鮮例に対する端端縫合、陳旧例に対する遊離腱移植などについて、腱の縫合方法、後療法について動画を含め現在我々の施設で行っている方法を解説する。基本的には強固な腱縫合法と後療法に早期運動を選択する。後療法は、縫った腱の状態、患者の年齢、理解力や損傷部位の腱以外の組織の損傷状態なども考慮しながら、ワンパターンではない、その患者に合ったスケジュールを進める。

EL4-2 小児屈筋腱修復、滑膜内屈筋腱移植、長母指伸筋腱再建術
Flexor tendon repair in children, intrasynovial tendon graft, repair of the extensor pollicis longus tendon加藤 博之¹, 内山 茂晴², 大井 宏之³
¹信州大学 整形外科, ²岡谷市民病院 整形外科, ³聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

陳旧性屈筋腱損傷に対する滑膜内屈筋腱移植術【第2足趾屈筋腱を移植する。DIP, PIP 関節の術後 total active motion は平均 143° と良好で、足趾に愁訴は無かった。6歳未満 zone 2 屈筋腱断裂】4-0 ナイロン Kessler 変法 2 strand core 縫合後に tension reducing position で3週半固定する。術後 TAM は平均 89% であった。EPL 腱皮下断裂】腱緊張度は母指爪先が手術台から 2cm とする。術後の母指 retropulsion 肢位の拳上欠損距離は平均 1.2cm と良好であった。

8:00~8:50

一般演題（口演）3：橈骨遠位端骨折①

座長：吉川 泰弘（駒沢病院）

03-1 橈骨遠位端遠位設置型プレートと骨との適合性評価

Evaluation of congruity between volar rim plate and distal radius

神田 俊浩, 鈴木 歩実, 向田 雅司, 大井 宏之
聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

VA- Volar Rim Distal Radius Plate で内固定し、プレート遠位部を方形回内筋と intermediate fibrous zone の軟部組織で被覆する術式を試みた橈骨遠位端骨折の閉経女性 16 例を対象とし、CT によるプレート適合性評価を行った。全例プレート遠位部を被覆できた。11 例は隙間なく適合し、2 例で 2mm 以上の不適合を認めた。そのうち 1 例は整復不足による遠位部浮き上がり設置が、もう 1 例は橈側圧着による尺側浮き上がりが原因であった。

03-2 橈骨遠位端骨折における掌側ロッキングプレート尺側設置の限界

Ulnar positioning limits of volar locking plate in distal radius fractures

山本 康弘^{1,2}, 杉山 陽一¹, 渡 泰士¹, 小畑 宏介⁴, 木下 真由子¹, 後藤 賢司¹, 梶原 一²,
岩瀬 嘉志³, 内藤 聖人¹, 金子 和夫¹
¹順天堂大学医学部 整形外科, ²江東病院 整形外科,
³順天堂大学医学部附属順天堂江東高齢者医療センター 整形外科, ⁴山梨県立中央病院 整形外科

橈骨遠位端骨折 (DRF) の中で、掌側転位型の DRF をプレート固定し矯正損失することがある。プレートは遠位に設置し、バットレス効果で固定することが重要であるが、月状骨窩の骨片によりバットレスが不十分で矯正損失することがある。我々は、プレートの尺側設置の限界について調査した。尺骨切痕の前後が重なる橈骨尺側縁までのプレート設置は、回内外運動に障害を認めなかった。

03-3 掌側月状骨窩リム骨片の長さは 10mm 以内が妥当か？

Is the definition of the volar marginal rim fragment of distal radius fracture reasonable within 10 mm?

清水 総一郎¹, 高田 逸朗¹, 三崎 孝昌¹, 長谷川 健二郎², 長谷川 徹¹
¹川崎医科大学 脊椎・災害整形外科, ²川崎医科大学 手外科・再建整形外科

橈骨遠位端骨折の掌側月状骨窩リム骨片の定義はまだなく、昨年本学会シンポジウムで骨片の大きさは 10mm 以下との意見が多かった。骨片の長さや分布を検討した。18 歳以上の橈骨遠位端骨折 AO 分類 A2, A3 と一部の C1, C2 計 58 例。計測点は CT 冠状断で橈骨茎状突起と SL 間の橈側 1/4, 1/3, 1/2 の 3 点と SL 中央, SL と尺側縁の中点の計 5 点。最短部の平均は 6.5mm で 10mm 以上は 1 例。リム骨片となる尺側部の大きさは平均 8.7mm, 10mm 以下の症例は 69% と多かった。

03-4 掌側辺縁骨片を含む橈骨遠位端骨折に対する pre-bended poly-axial locking plate での治療成績

The Clinical Results using a pre-bended poly-axial locking plate for the Distal radius fractures involving the volar marginal rim fragment

土肥 義浩¹, 藤谷 良太郎¹, 面川 庄平², 田中 康仁³
¹医真会八尾総合病院 整形外科, ²奈良県立医科大学 手の外科学教室, ³奈良県立医科大学 整形外科教室

掌側辺縁骨片を有する橈骨遠位端骨折に対して pre-bend プレートを使用した PB 群 5 例と pre-bend なしでプレートを使用した C 群 7 例で術後成績を比較した。骨片へのプレート被覆率は PB 群が 66% と優っていた。C 群は PB 群と比較して術後から最終経過時までには掌側への矯正損失が多かった。臨床成績に差はなかったが C 群の 2 例が OA になった。pre-bend することで掌側辺縁骨片への被覆が改善し掌側方向への良好な固定性が得られていた。

03-5 月状骨窩掌側骨片にアキュティスト固定を行った橈骨遠位端関節内骨折の治療経験
Treatment experience with plate fixation and supplemental screw fixation for unstable volar lunate facet fracture fragments
山本 研, 小山 あかね, 伊東 祐紀, 飯盛 謙介, 斉藤 公亮, 水沢 慶一
石切生喜病院 整形外科

今回われわれは月状骨窩掌側骨片（以下 VLF 骨片）にアキュティスト固定を行った症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。VLF 骨片の大きさは縦径 9.2mm, 奥行き 10.6mm, 横径 14.6mm で全例にアキュティスト固定を行った。X 線学的評価において術直後と最終経過観察時の比較において有意な矯正損失は認めなかった。VLF 骨片へのアキュティスト固定は有用な固定方法の一つと考える。

03-6 DVR プレートによる月状骨窩掌側骨片の固定限界の検討—臨床例の術後 CT を用いた検討—
The Limitation of DVR Plate for The Fixation of Volar Lunate Fossa Fragment
加地 良雄^{1,2}, 中村 修¹, 山口 幸之助¹, 飛梅 祥子¹, 山本 哲司¹
¹香川大学医学部 整形外科, ²香川大学医学部附属病院 リハビリテーション科

橈骨遠位端関節内骨折に対して DVR による固定を行った 41 例を対象とし、DVR がどれくらいの骨片幅および関節面幅の月状骨窩掌側 (VLF) 骨片を固定できるのかを実際の臨床例の術後 CT 画像を用いて検討した。今回の検討から VLF 骨片の骨片幅が 7.5mm 以下、関節面幅が 8.8mm 以下の症例では DVR による固定は困難であることが推測された。また、この限界値は背屈転位の整復が不良であるとさらに大きくなることが示唆された。

9:00~10:05

一般演題（口演）4：橈骨遠位端骨折②

座長：多田 薫（金沢大学附属病院）

04-1 橈骨遠位端骨折掌側プレート固定術後の長母指屈筋腱の癒着と母指可動域の関連性
The relation between FPL adhesion and thumb motion after distal radius fracture volar plating fixation
佐藤 琢哉¹, 松下 和彦², 内藤 利仁³, 新井 猛⁴, 小山 亮太¹, 仁木 久照¹
¹聖マリアンナ医科大学 整形外科講座, ²川崎市立多摩病院, ³聖ヨゼフ病院, ⁴湘南病院

橈骨遠位端骨折掌側プレート術後の長母指屈筋腱 (FPL) の癒着状況と母指可動域制限の関連性を検討した。対象は 16 例、プレート上を 3 区画に分け、各部位の FPL と方形回内筋 (PQ) 間の癒着状況を 3 段階評価した。結果は FPL—PQ 間で全例癒着は認められるが、母指可動域制限との相関性を今回の研究では認められなかった。しかしながら抜釘により母指可動域の改善し、自覚症状の改善得た症例を認めた。

04-2 橈骨遠位掌側部の骨性隆起位置と長母指屈筋腱走行の解剖学的検討—橈骨掌側ロッキングプレートの至適位置への設置にむけて—
An anatomical study of the anterior carpal process of distal radius and the flexor pollicis longus tendon : For optimal positioning of a volar locking plate
村上 賢也, 佐藤 光太郎
岩手医科大学医学部 整形外科

橈骨掌側ロッキングプレートの至適位置設置にむけて、解剖体 10 手を対象に手関節 CT 水平断像を作成し、Anterior carpal process of radius (AC proc) と FPL の位置関係を調査した。AC proc と FPL は一定の位置関係で存在し、AC proc 頂点から FPL 中央までの距離は平均 8.9 mm であった。橈骨遠位端骨折に対する掌側プレート固定の際には、症例による AC proc の位置や形状の違いに注意してプレートを選択、設置する必要がある。

04-3 橈骨遠位端骨折の掌側ロッキングプレートによる屈筋腱障害の早期症状
Early Symptoms of Flexor Tendon Irritations after Volar Locking Plate Fixation of Distal Radius Fractures
渡辺 直也¹, 本宮 真^{1,2}, 岩崎 倫政²
¹帯広厚生病院 整形外科, ²北海道大学大学院医学研究院専門医学系部門機能再生医学分野 整形外科教室

掌側リムプレートを用いて橈骨遠位端骨折の治療を行った症例について、屈筋腱障害の症状および術中所見に関して調査した。手関節部での聴音 9 手、自覚症状では症状なしが 5 手、指屈伸時の手関節部の違和感が 3 手などであった。術中所見では全例で腱滑膜の肥厚を認め、4 手で腱滑膜の摩耗による腱の露出、1 手で腱自体の摩耗を認めた。腱滑膜の肥厚や摩耗による腱の露出があっても自覚症状がない症例があり、注意が必要である。

O4-4 橈骨遠位端骨折後に続発する長母指伸筋腱断裂についての検討

Extensor pollicis longus rupture after distal radius fracture

佐藤 文香¹, 吉澤 貴弘¹, 関谷 繁樹¹, 山田 賢治²

¹赤心堂病院 整形外科, ²杏林大学 救急救命学科

橈骨遠位端骨折後の長母指伸筋腱断裂の発生原因と危険因子について、腱移行術を行った症例 22 例を検討した。骨折治療は保存 16 例、手術 6 例で、骨折は全例リスター結節にかかっていた。腱断裂までの期間は、保存例で平均 8.1 週間、手術例で平均 32.3 週間と、手術例が有意に長かった。今回の調査では、腱断裂の時期が骨折直後、骨癒合進行期間、骨癒合後の 3 つの期間に分布しており、それぞれの発生原因は異なる可能性が考えられた。

O4-5 新鮮凍結屍体を用いた橈骨遠位端骨折術後屈筋腱障害を予測するための適切な単純 X 線側面像の検討

Appropriate lateral radiographic view for evaluating the risk of flexor tendon injury following distal radius fracture fixation

徳武 克浩, 岩月 克之, 建部 将広, 山本 美知郎, 栗本 秀, 西塚 隆伸, 大西 哲朗, 石井 久雄,

中野 智則, 平田 仁

名古屋大学医学部 手の外科

橈骨遠位端骨折術後に生じる遅発性屈筋腱断裂を予測するための単純 X 線側面像は、プレートが最も薄く投影され、さらに舟状骨遠位と豆状骨が重なる画像が望ましいとされているが、解剖学的個体差及びプレートの不適切設置により両定義を満たさない症例がある。よって、単純 X 線側面像における橈側の掌側皮質縁と尺側の掌側皮質縁の位置関係やプレートとの接触具合をしっかりと評価し、三次元的に考察することが重要である。

O4-6 掌側ロッキングプレート固定時のロッキングスクリュー、ピンの背側突出についての検討

Dorsal screw penetration after volar locked plating of distal radius fractures

牧野 絵巳¹, 荻原 弘晃¹, 宮城 道人², 杉浦 香織³

¹浜松赤十字病院 整形外科, ²浜松医科大学 整形外科, ³遠州病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート施行時に遠位スクリューが術中デプスゲージによる計測より深く挿入されているか、術後 dorsal tangential view による単純 X 線撮影を行い評価した。遠位スクリュー 364 本中 84 本が術中計測より深く挿入されており、うち 52 本が尺側であった。遠位スクリューは術中計測より深く挿入されることが多く、測定値より短めのスクリューを選択すべきと考える。

O4-7 掌側ロッキングプレートにおける遠位ロッキングスクリューの背側突出と伸筋腱との干渉および Skyline view の有用性

Interference between dorsal protrusion of distal locking screw in volar locking plate and extensor tendon, and usefulness of the skyline view

小畑 宏介^{1,2}, 石井 紗矢佳^{1,3}, 後藤 賢司¹, 杉山 陽一¹, 山本 康弘^{1,4}, 渡 泰士¹, 長濱 靖^{1,5},

岩瀬 嘉志⁶, 内藤 聖人¹, 金子 和夫¹

¹順天堂大学医学部 整形外科, ²山梨県立中央病院 整形外科, ³順天堂大学医学部附属浦安病院,

⁴江東病院 整形外科, ⁵同愛会病院 整形外科,

⁶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

掌側ロッキングプレートを用いた橈骨遠位端骨折に対する手術治療の合併症の一つに伸筋腱断裂がある。新鮮凍結屍体を用い遠位ロッキングスクリューの背側突出と伸筋腱の干渉について直視下および Skyline view により評価した。スクリュー背側突出による伸筋腱断裂はスクリュー長選択により予防でき、Skyline view はスクリューの背側突出評価に関して有用な手法であるが、各スクリューの検出能力の違いを認識する必要がある。

O4-8 超音波を用いた橈骨遠位端骨折後の長母指伸筋腱の評価

Evaluation of ultrasound imaging in extensor pollicis longus tendon following distal radius fracture

八木 寛久, 田中 祥貴, 佐々木 康介, 五谷 寛之

大阪掖済会病院 整形外科 手外科・外傷マイクロサージャリーセンター

橈骨遠位端骨折後の長母指伸筋腱について、超音波検査で腱の腫大と滑走時のドプラー波形を記録し評価した。治療開始後 12 か月の時点で腱断裂をきたした症例はなかったが、34% の症例で腱の腫大を認め、ドプラー波形は全例 type1 であった。腱の腫大と断裂リスクを評価した過去の報告はないが、腱の腫大は断裂リスクの評価と関連しない可能性があると考えた。

SY3-1 掌側転位の AO 分類 C3 型橈骨遠位端骨折に掌側ロッキングプレートの遠位設置は必要である
Distal placement of the volar locking plate for treatment of AO type C3 distal radius volar displaced fractures is necessary石井 英樹¹，浅見 昭彦¹，末次 宏晃¹，角田 憲治¹，園畑 素樹²，橋本 哲²，杉野 晴章²
¹JCHO佐賀中部病院 整形外科，²佐賀大学 整形外科

AO 分類 C3 型で、掌側に転位した骨片を有する橈骨遠位端骨折では、掌側の骨片が転位をきたし、掌側亜脱臼を来す症例がある。遠位設置を行うことにより、掌側転位骨片のある粉碎関節内骨折であっても良好な臨床成績を得ることができた。更には矯正損失や掌側亜脱臼などの合併も予防することができた。術後屈筋腱障害の危険性は高くなるが、このような骨折型では十分な遠位設置を行い、骨片を確実に支持することが有用と考える。

SY3-2 掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折に対する polyaxial locking plate 固定法
Polyaxial Locking Plating for Volarly Displaced Intra-articular Fractures of the Distal Radius森田 晃造¹，堀内 行雄²
¹国際親善総合病院 整形外科，²川崎市立川崎病院 整形外科

掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折に対し掌側より polyaxial locking plate (以下 PLP) を用いて観血的固定を施行した 52 例の治療成績を検討した。術後成績は X 線・臨床評価共に良好であり、本骨折において問題となる術後掌側再転位の鍵となる掌尺側骨片の固定に際し、骨片の形状に応じプレートの形状・設置位置を調整可能な PLP による固定は本骨片を十分に支持することが可能で整復位の保持に有用であった。

SY3-3 掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折に対する治療—背側転位型関節内骨折との比較—
Treatment for volar displaced intraarticular distal radius fractures – Comparative study of volar displaced fractures and dorsal displaced fractures –寺浦 英俊，池田 幹則，森本 友紀子
東住吉森本病院 整形外科

掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折 25 例に対して個々の症例の応じた様々な手技を駆使して加療を行った。平均年齢 59.7 歳、骨折型 AO 分類 C1：4 例、C2：5 例、C3：16 例、平均経過観察期間 13 か月であった。全例で骨癒合を得た。X 線の平均矯正位損失は RI：0.2 度、VT：0.2 度、UV：0.1mm、MWS は平均 85 点、DASH は平均 12 点と良好な成績が得られた。また同時期に施行した背側転位型骨折（55 例）と同等の治療成績が得られた。

SY3-4 掌側ロッキングプレート固定を施行した高齢者 Smith 骨折の治療成績
Clinical Results of Palmar Locking Plate Fixation for Smith Fractures in Elderly Patients森谷 浩治，坪川 直人，吉津 孝衛，成澤 弘子，土屋 潤平，岡本 聖司，鈴木 宣瑛，牧 裕
一般財団法人新潟手の外科研究所

【目的】高齢者の Smith 骨折に対する掌側ロッキングプレート (PLP) 固定の治療成績を調査した。【対象と方法】2012 年 7 月からの 4 年間に PLP で内固定した 65 歳以上の Smith 骨折 24 例 24 骨折を対象とした。【結果】手関節尺側部痛の遺残を 9 例に認めた。近位設置型 PLP 使用例での掌側傾斜 (PT) の矯正損失が有意に大きかった。【考察】高齢者 Smith 骨折では PT の矯正損失を防ぐため遠位設置型 PLP を用いたほうがよいのかもしれない。

SY3-5 関節内 Smith 骨折の術後矯正損失を防止するには、掌側月状骨窩骨片の subchondral support を得ることが最も効果的である

Subchondral Support for Volar Lunate Facet Fragment is Effective to Prevention of Correction Loss Following Volar Locking Plate Fixation for Intra-Articular Smith's Fracture

森谷 史朗¹, 今谷 潤也¹, 近藤 秀則¹, 前田 和茂²

¹岡山済生会総合病院 整形外科, ²まえた整形外科外科医院

関節内 Smith 骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術後の矯正損失群 (10 例) と整復維持群 (35 例) を比較し、その要因と対策を検討した。術前因子として掌側月状骨窩骨片 (VLF) の大きさに有意差はなかったが、術中因子として VLF 関節面からロッキングスクリュー (LS) までの距離に有意差を認めた。本骨折の術後矯正損失を防止するには LS による VLF の subchondral support を得ることが最も効果的で遠位設置に対応できるプレート選択も重要となる。

SY3-6 関節内 Smith 骨折のプレートサポート面積率と術後矯正損失について

Correlation between plate support area ratio and Loss of Reduction in the intra-articular Smith fracture

上野 幸夫¹, 川崎 恵吉², 富田 一誠², 前田 利雄², 池田 純², 稲垣 克記²

¹太田総合病院付属太田西ノ内病院, ²昭和大学医学部 整形外科

関節内 Smith 骨折 23 例を対象とし、術前後の CT で、VLF 骨片径 (縦、横) とプレート設置位置 (縦、横) を計測し、VLF 骨片の面積 (縦×横) とプレートサポート面積率を求めた。これらと術後矯正損失との相関について調査した。VLF 骨片面積は相関を認めなかったが、プレートサポート面積率は UV と VT で負の相関を認めた。よって VLF 骨片をプレートで十分に支持することが術後矯正位損失防止のために有用である。

13:20~14:10

シンポジウム関連演題 3：掌側転位型橈骨遠位端骨折①

座長：渡邊 健太郎 (名古屋掖済会病院)
岡崎 真人 (荻窪病院 整形外科)

SR3-1 手掌接地時に橈骨手関節面に生じる応力の接地角度の影響。有限要素解析による予測

The evaluation of the stress at the distal radius articular surface using Finite Element Analysis

松浦 佑介¹, 六角 智之², 鈴木 崇根³, 國吉 一樹¹

¹千葉大学大学院医学研究院 整形外科, ²千葉市立青葉病院, ³千葉大学大学院医学研究院 環境生命医学

橈骨遠位端骨折にはさまざまな骨折型が存在するがその発生様式は明らかになっていない。本研究では手掌部を地面に接地した際の手関節部の骨折のシミュレーションを施行し、関節面にかかる応力分布と骨折型の関係を調査した。Colles 骨折は舟状骨背側に、Smith 骨折は月状骨窩掌側に、舟状骨骨折は橈骨茎状突起に応力集中している際に発生することが示唆された。

SR3-2 橈骨末端 volar marginal shearing fracture における手根の転位程度とその形態学的特徴

Quantitative Analysis of Carpal Translation and Morphologic Feature of The Volar Marginal Shearing Fracture of the Distal Radius

湊 健太¹, 安田 匡孝¹, 宮下 昌大¹, 安藤 佳幸²

¹馬場記念病院 整形外科, ²白庭病院 整形外科

橈骨末端 volar rim fracture (VRF) の形態を明らかにすべく術前画像を調査した。true type B3 骨折 uB 群 10 例, lunate facet 背側に骨折のない transitional type B3 骨折 aB 群 15 例, 背側に骨折のある C 型 VRF C 群 22 例の 3 群に対し、手根の転位、各パラメータを一元配置分散分析、Bonferroni 法を用いて解析した。主に年齢、手根の転位程度、RI、DRA (dorsal rim angle) において uB 群と C 群に有意差を認めた。DRA は有効な指標である。

SR3-3 掌側辺縁骨片の形態的特徴と掌側転位型橈骨遠位端骨折に合併する掌側辺縁骨片の発生率
 The morphological features of the volar marginal rim fragment and the incidence of the volar marginal rim fragment in the volarly displaced distal radius fractures

土肥 義浩¹, 藤谷 良太郎¹, 面川 庄平², 田中 康仁³
¹医真会八尾総合病院 整形外科, ²奈良県立医科大学 手の外科学教室, ³奈良県立医科大学 整形外科教室

橈骨遠位端骨折 97 例の CT 画像を対象に橈骨関節面尺掌側縁を含み sigmoid notch 中央より掌側に限局する骨片を掌側辺縁骨片と定義したときその骨片は 14 例 (14%) にみられた。平均サイズは X 線正面像横径 9.1mm 縦径 7.1mm 側面像縦径 7.3mm と内固定時には注意が必要な大きさであった。掌側転位型骨折では半数に掌側辺縁骨片がみられ高率に発生していた。同じ掌側転位型では掌側 Barton と掌側転位した C 型の VMR の発生頻度は同等であった。

SR3-4 掌側転位型橈骨遠位端骨折の関節内骨折の CT 評価
 Intra-articular Fractures of the Volarly-displaced Distal Radius Fractures Evaluated by Computed Tomography

田辺 勝久, 渡邊 牧代
 西宮市立中央病院 整形外科

橈骨手根骨関節面に骨折のある掌側転位型橈骨遠位端骨折 53 手関節を、CT 画像にて評価した。遠位橈尺関節面を通る舟状骨窩まで及ぶ Frontal trace の長い骨折線が 43 例 (81%) に見られた。Step-off は 21 例に見られ、同骨折線の掌側に低い Step-off が 20 例に見られた。上記の骨折線、Step-off が特徴的であった。しかし、Sagittal trace の骨折線のみ見られる例もあり、全てが Volar-shearing 骨折となるわけではなかった。

SR3-5 掌側転位型橈骨遠位端骨折における手術治療と保存治療の矯正損失の検討
 Loss of Reduction after Surgical and Conservative Treatment for Volar Displaced Distal Radius Fractures

千葉 恭平¹, 河野 正明¹, 芝 成二郎¹, 河野 康平¹, 木下 智文¹, 沖 貞明²
¹興生総合病院 整形外科, ²県立広島大学 保健福祉学部

2009 年から 8 年間に加療した掌側転位型橈骨遠位端骨折 45 例を調査した。保存加療が 6 例、手術加療が 39 例に行われ、月状骨窩掌側骨片の再転位による再手術を要したものが 2 例あった。手術加療した AO 分類の A, B, C 群、保存加療群の 4 群間で矯正損失を比較した。保存加療群とその他 3 群との間に有意差を認めた。再手術を要した 2 例は、月状骨窩掌側皮質が分節していた。プレートに被覆される骨片かどうか、術前評価が重要と思われた。

SR3-6 月状骨窩掌側単独骨片の橈骨遠位端骨折に対する治療の検討
 Surgical Treatment for Volar Lunate Fossa Fragment of Distal Radius Fracture

東山 祐介^{1,2}, 川崎 恵吉², 門馬 秀介², 富田 一誠^{1,2}, 稲垣 克記²
¹昭和大学江東豊洲病院, ²昭和大学医学部 整形外科科学講座

今回我々は月状骨窩掌側骨片 (以下 VLF 骨片) 単独の橈骨遠位端骨折に対する 2009 年以降に施行した掌側プレート固定術の治療成績を 6 か月以上経過観察し得た 14 手を対象に調査した。全例 polyaxial locking plate を使用した。術後掌側亜脱臼はみられなかった。VLF 骨片に対する手術治療の合併症として掌側亜脱臼が報告されており、プレート設置位置や骨片に対する被覆率の配慮、正確な骨折部の確認には十分注意が必要と思われた。

14:25~15:05

シンポジウム関連演題 4: 掌側転位型橈骨遠位端骨折②

座長: 岩部 昌平 (済生会宇都宮病院)
 久保 和俊 (昭和大学医学部 整形外科科学講座)

SR4-1 関節内スミス骨折における掌側ロッキングプレートの設置状況と矯正損失の関係
 一プレートの被覆率と設置位置に着目して一
 The risk factor about increase of palmar tilt after volar locking plating for the intra-articular Smith's fracture

山口 幸之助, 加地 良雄, 中村 修, 飛梅 祥子, 山本 哲司
 香川大学医学部 整形外科

関節内スミス骨折に対する掌側ロッキングプレート (以下 VLP) の設置状況 (被覆率、設置位置) に着目し、術後矯正損失との関連を検討した。遠位骨片への掌側からの支持が重要であり、遠位骨片に対する VLP の被覆が不十分な症例や、VLP が橈側設置になった症例では術後に掌屈転位を生じる傾向があり、注意が必要と考えられた。

SR4-2 掌側転位型橈骨遠位端骨折の治療成績

Treatment of the displacement volar type of distal radius fracture

鈴木 雅生¹, 市原 理司¹, 工藤 俊哉¹, 原 章¹, 丸山 祐一郎¹, 金子 和夫²

¹順天堂大学医学部附属浦安病院, ²順天堂大学医学部附属順天堂医院

掌側転位型橈骨遠位端骨折の治療成績について報告する。

2015年1月から2017年9月まで手術を行った27例を対象とし、骨折型はAO分類B3:11手, C1:9手, C3:1手であった。

評価項目は術後X線評価とMayo Wrist scoreで評価した。

B typeの11例中1例で, C typeの10例中3例で矯正損失を認めた。Mayo Wrist Scoreは80 Pointであった。

掌側転位型橈骨遠位端骨折は, 症例によって内固定材料の選択や治療法を適切に選択することを念頭に置く必要がある。

SR4-3 Subchondral raising 法を用いた粉碎 Smith 骨折の治療成績

Clinical Outcomes of Smith Fractures Using a Subchondral Raising Technique

草野 望

富永草野病院 整形外科

Subchondral raising 法は Colles 骨折の掌側 locking plate 固定用に考案された術式である。今回、粉碎 Smith 骨折に対する手技と成績を報告する。対象は粉碎 Smith 骨折 18 手中、本法を要した 13 手である。掌側骨皮質を整復し、次に尺背側部が不安定で背屈転位を生じ整復困難な例は本法で整復した。術後 3 ヶ月の尺骨バリエーションは平均+2.2(健側+1.6)mm で、2mm 以上の矯正損失例はなく、尺側傾斜は 26.9°、掌側傾斜は 11.3° と良好であった。

SR4-4 遠位設置プレートによる掌側転位型橈骨遠位端骨折の治療成績と術後矯正損失

Treatment outcome and postoperative correction loss of the volar dislocated distal radius fracture treated with volar distal locking plate

杉山 陽一¹, 後藤 賢司¹, 木下 真由子³, 小畑 宏介⁴, 名倉 奈々^{1,2}, 渡 泰士¹, 岩瀬 嘉志²,

内藤 聖人¹, 金子 和夫¹

¹順天堂大学医学部 整形外科, ²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,

³順天堂大学医学部附属静岡病院 整形外科, ⁴山梨県立中央病院 整形外科

掌側転位型橈骨遠位端骨折 (DRF) に対する遠位設置型プレート (DVLP) 固定における遠位骨片の術前後掌側偏位量を経時的に調査し、DVLP のバットレス効果を評価した。対象は掌側転位型 DRF 21 例 (男:5 例、女:16 例) であった。術直後・最終観察時の矯正損失には有意な差はなく、術後臨床成績も良好であった。十分なバットレス効果を得られる DVLP は掌側転位型 DRF に有用なインプラントであると言える。

SR4-5 掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折 (C3 型) に対する掌側 open wedge 整復法

Volar open wedge reduction for Smith type distal radius fracture (type C3)

吉川 泰弘¹, 林 健太郎¹, 市川 亨²

¹駒沢病院 整形外科, ²金子整形外科

掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折 (C3 型) に対する掌側ロッキングプレート (VLP) 固定では、背側骨片の不十分な矯正が掌側骨片の掌屈転位と掌側シフトを残すため、矢状断荷重軸の掌側偏位をきたす pitfall を有する。その対応策と考える掌側 open wedge 整復法を施行した 15 例を検討した結果、簡単な VLP による buttress plating で、荷重軸の掌側偏位を確実に矯正する有効な方法と考えられた。

05-1 橈骨遠位端骨折における背側天蓋状骨片・関節内嵌頓骨片に対する特徴とその治療戦略

Treatment of the dorsal roof fragments and the intra-articular invaginated fragments in the fracture of the distal radius

近藤 秀則¹、今谷 潤也¹、森谷 史朗¹、前田 和茂²¹岡山済生会総合病院 整形外科, ²まえた整形外科・外科医院

橈骨遠位端骨折における背側天蓋状骨片や関節内嵌頓骨片の頻度はそれほど多くはないが、適切に対処しないと伸筋腱障害、手関節の疼痛や可動域制限、関節症性変化などの発生が危惧される。当科で経験した22例における同骨片の特徴とその治療方法を後ろ向きに調査した結果、連続型では同骨片が大きく背側から同骨片の整復が行われ、遊離型、髓内型、嵌頓型では同骨片が小さく骨片摘出が行われ、概ね良好な成績が得られていた。

05-2 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定におけるプレートの大きさと矯正損失の関係

Relationship between loss of correction and plate size in distal radius fracture

伊佐治 雅、尼子 雅敏、藤巻 亮二、山田 真央、近藤 晋哉、千葉 一裕

防衛医科大学校 整形外科科学講座

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定においてプレートの被覆は腱断裂などの合併症予防のために重要である。我々はプレートの被覆を容易にするため比較的小さなプレートを使用してきた。今回、43例の橈骨遠位幅とプレート幅の比を算出し、矯正損失との関係を検討したが、小さなプレートを用いても矯正損失に明らかな差は認めなかった。本骨折の治療には小さなプレートを用いても十分な固定が得られると示唆された。

05-3 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレートの遠位スクリュー長と矯正損失の関係

Relationship between distal screw length ratio and correction loss in the osteosynthesis of distal radius fractures

十時 靖和²、吉井 雄一¹、宮本 泰典¹、酒井 晋介¹、石井 朝夫¹¹東京医科大学茨城医療センター 整形外科, ²筑波大学附属病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に掌側ロッキングプレートで骨接合術を行った症例の遠位スクリュー長と矯正損失の関係を調べた。プレートの橈骨接触面からスクリュー先端 (S) および背側皮質まで (R) の距離を測定し、S/R比 (%) を求めた。平均S/R比と volar tilt, S/R比75%以下のスクリュー本数と ulnar variance, それぞれの矯正損失に有意な相関があった。平均S/R比が小さいこと、短い遠位スクリューを多く選択することは矯正損失の原因となる。

05-4 掌側ロッキングプレートを用いた術後早期に矯正損失を生じた橈骨遠位端骨折症例の検討

Loss of correction within a few weeks after volar locking plate fixation for distal radius fractures

廣藤 真司、石津 恒彦、小松 太一、守倉 礼、福西 邦素、矢津 匡也、田村 竜一、奥田 龍三

洛西シミズ病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術後早期に矯正損失を生じた10例(女性8例男性2例、平均年齢74.3歳、AO分類 B3型4例、C2型1例、C3型5例)を対象に画像評価、臨床評価について調査した。今回の症例では臨床評価は概ね良好であったが、関節近傍に複数の骨片を有する骨折に対して近位設置型プレートでは術後早期に矯正損失を生じる症例もあるため、術式の検討を要すると考えられた。

05-5 die punch fragment を伴う C3 型橈骨遠位端関節内骨折の術後転位症例の検討

The retrospective study of postoperative dislocations of AO C3 type distal radial fractures with die punch fragment

宮島 佑介¹、金城 養典¹、矢野 公一¹、福山 真人¹、寺浦 英俊²、坂中 秀樹¹¹清恵会病院, ²東住吉森本病院

C3型橈骨遠位端骨折(DRF)に掌側ロッキングプレート固定を行った80例のうち月状骨窩背側骨片(die punch fragment: DPF)の術後転位を12例(15%)に認めた。DPFの転位パターンは、短縮転位と、カラム連結の破綻に伴う掌側骨片の背屈転位で、プレートの浮き上がりや遠位裸子の関節内穿破の合併を多くの症例に認めた。転位の原因は螺子の挿入不足であった。C3型DRFにおいてはDPFの確実な整復固定が重要である。

05-6 橈骨遠位端骨折に対する背側プレート固定の検討

Clinical study of plate fixation for distal radius fracture with dorsal locking plate

高築 義仁, 齊藤 忍, 大竹 悠哉
JCHO東京城東病院 整形外科

【目的】背側転位型橈骨遠位端骨折の治療成績について報告する。【対象および方法】24例24手に対し骨折型、骨癒合、関節可動域、握力、画像所見、術後合併症の有無について検討した。【結果】骨癒合は全例で認められ、掌屈制限や correction loss は軽度であった。【考察】術後にほとんど転位が生じていないことより、十分な固定性があったものと推察される。粉碎の強い背側転位型橈骨遠位端骨折に対して本術式は有用と考えられた。

16:10~17:00 一般演題（口演）6：橈骨遠位端骨折④

座長：西浦 康正（筑波大学附属病院 土浦市地域臨床教育センター）

06-1 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定後の長期成績

Long-term results after volar locking plating for distal radius fracture

山中 佑香¹, 織田 崇^{1,2}, 小島 希望¹, 白戸 力弥^{1,3}, 齋藤 憲^{1,2}, 高橋 惇司², 口岩 毅人², 和田 卓郎^{1,2}
¹済生会小樽病院 手肘センター, ²済生会小樽病院 整形外科, ³北海道文教大学 作業療法学科

橈骨遠位端骨折に対して掌側ロッキングプレート固定術を施行し5年以上を経過した34例の成績を調査した。受傷時平均65歳, AO分類A2・3:11例, C1・2:13例, C3:10例, 術後観察期間は平均5.5年であった。疼痛, 関節可動域, 握力, X線評価, DASHは報告された短期成績と同程度であった。8例に抜釘を施行した。Mayo wrist scoreの不良群では掌背屈と回外可動域, 握力, DASH, MHQ下位尺度の全体的な手の機能と満足度が低下していた。

06-2 AO Type C 橈骨遠位端骨折に対する術中牽引の有無における術後X線パラメーターの比較検討

Comparison of Radiological Parameters between ORIF with and without Traction for AO Type C Distal Radial Fractures

橋村 卓実¹, 安田 義¹, 山本 博史¹, 藤田 俊史¹, 藤尾 圭司², 露口 和陽²
¹神戸市立医療センター中央市民病院 整形外科, ²関西電力病院 脊椎外科・手外科・整形外科

治療困難とされるAO Type C 橈骨遠位端骨折において、術後X線パラメーターを術中牽引の有無により比較検討した。結果、術中牽引を行うことにより矯正損失は有意に改善され、手術時間も短縮可能であった。橈骨遠位部は手関節の安定性に関与する重要な構造体であるため、骨折部は解剖学的整復が目指されるべきである。術中牽引によるLigamentotaxis効果は骨折部の安定した整復固定の一助となり有用であると考えられる。

06-3 橈骨遠位端骨折に対する手術後の橈骨短縮は手術時の短縮矯正量に相関する

Radial shortening after Open Reduction Internal Fixation of Distal radius fracture associated with the degree of shortening for correction

熊谷 圭一郎, 富田 善雅, 羽田 晋之介, 平澤 英幸, 楠瀬 浩一
東京労災病院

当院における橈骨遠位端骨折に対する手術後の橈骨短縮と手術時の短縮矯正量について調査検討した。当院で橈骨遠位端骨折に対して単一機種による掌側ロッキングプレート固定を行った228症例のうち、無作為に抽出して30例を対象にした。単純X線で受傷時、手術直後、最終経過観時において比較計測し、矯正量と矯正損失量を求め、関連する因子の解析を行った。UVの矯正量とUVの矯正損失量に強い相関を示した。

06-4 橈骨遠位端骨折術後にUlnar Variance 2mm以上が残存した要因

Factors of the ulnar positive variance in post-operative distal radius fractures

松田 匡弘¹, 櫛田 学²
¹福岡整形外科病院, ²櫛田学整形外科クリニック

【はじめに】橈骨遠位端骨折術後にUVが2mm以上残存した症例について検討した。【対象と方法】14例で、術後UVは平均3.4mmであった。【結果】UVの要因は、整復不良が9例、変形癒合後が3例、健側UV2mm以上が5例であった。整復不良は側転位の残存が5例、DRUJ関節面の短縮が3例、掌屈転位が1例であった。【考察とまとめ】術前に健側のUVと、患側のDRU関節面の粉碎を確認すること、術中は側転位を整復することが肝要であった。

O6-5 症例対照研究 (case control study) による橈骨遠位端骨折における手術的治療と保存的治療の成績比較

A case control study of dorsal displaced fractures of the distal radius : Comparison between volar locking plate and nonsurgical treatment

三竹 辰徳^{1,2}, 伊藤 靖¹, 加納 稔也¹, 樋田 大輔¹, 森 泰一¹, 成田 高太郎¹, 建部 将広²
¹公立西知多総合病院 整形外科, ²名古屋大学 手の外科

掌側ロッキングプレートを用いて骨接合術を行った成人の背側転位型の橈骨遠位端骨折 178 手と、非観血的整復術とギプス固定を行った 50 手のうち、年齢・性別・骨折型を一致させた手術群 28 手と保存群 28 手を比較した。対照の内訳は 2 群とも平均年齢 67 歳、男性 4 手、女性 28 手、関節外骨折 15 手、関節内骨折 13 手であった。握力は統計学的有意差を認めしたが、それ以外の項目は手術的治療と保存的治療との間に有意差を認めなかった。

O6-6 橈骨遠位端関節内骨折に対する Volar Locking Plate 固定術の治療成績—若年者と高齢者の比較—

The outcome of volar locking plate fixation for intra-articular fracture of the distal radius - To compare the young with the elderly -

大野 公宏¹, 工藤 文孝¹, 高山 拓人², 丸野 秀人³, 道廣 岳⁴, 野島 美希⁵
¹東大和病院 整形外科, ²笛吹中央病院 整形外科, ³佼成病院 整形外科, ⁴目白第二病院 整形外科,
⁵東大和病院 リハビリテーション科

AO 分類 C タイプ橈骨遠位端骨折に対する Volar Locking Plate 固定術の治療成績を若年者と高齢者で比較検討した。矯正損失に有意差はなかった。ハンドセラピーを継続する術後 3 ヶ月までは、両群でほぼ同様の経過であった。術後 6 ヶ月以降では可動域、握力共に高齢者で低値だったが、患者立脚評価では日常生活に支障を生じるものではなかった。



第5会場

8:00~8:50

一般演題（口演）7：デュピュイトラン拘縮①

座長：麻田 義之（田附興風会北野病院 整形外科）

07-1 Dupuytren 拘縮に対する Collagenase 注射療法の治療成績

Results of Collagenase Injection Treatment for Dupuytren Contracture

稲垣 弘進, 佐伯 岳紀, 増田 高将
愛知県厚生連豊田厚生病院 整形外科

20度以上の伸展不足角 ED がある Dupuytren 拘縮 23 例 25 手に対して collagenase 注射療法を行い、平均 15 ヶ月間経過観察を行った。Meyerding 分類は grade 1 : 2 例, 2 : 16 例, 3 : 2 例, 4 : 2 例であった。結果、有害事象は腫脹裂創血疱などで程なく消失した。1 例は無効で手術を行った。終診時の ED の改善率は指別では概ね良好だが、関節別では小指 PIP 関節のみ明らかに成績が劣り再発率も比較的高いので罹患部位によっては手術も考慮すべきである。

07-2 Dupuytren 拘縮に対するコラゲナーゼ注射後の MRI における拡散範囲の検討

Spread of collagenase clostridium histolyticum injections out of the pretendinous cord for Dupuytren contractures

岩川 紘子¹, 橋本 瞬¹, 中山 健太郎^{1,3}, 林 正徳¹, 鴨居 史樹², 加藤 博之¹, 内山 茂晴²
¹信州大学 整形外科, ²岡谷市民病院 整形外科, ³獨協医科大学 整形外科

Dupuytren 拘縮 (DC) に対し collagenase clostridium histolyticum (CCH) 投与直後におけるその拡散範囲を調査した報告はない。本研究は DC 患者 10 例に対し CCH 注射直後に単純 MRI を撮影し、注射前の MRI と画像所見を比較検討した。結果、全例に注射直後の MRI で拘縮索外に T2STIR 高信号領域を認めた。刺入部から連続する信号変化は屈筋腱前方、神経血管束に接しており、これら結果は拘縮索外への薬剤の拡散と周囲組織への影響を示唆した。

07-3 Dupuytren 拘縮に対する酵素注射療法と腱膜切除術の手指屈曲角度の経時的変化

Comparison of Finger Flexion Angle after Fasciectomy and Collagenase Injection for Dupuytren's Contracture

中島 紀綱¹, 貞廣 哲郎¹, 柴田 敏博²
¹ハズ高知フレッククリニック, ²しばた整形外科

Dupuytren 拘縮に対する酵素注射療法 10 例 13 指と腱膜切除術 12 例 20 指の術後屈曲角度の経過を後ろ向きに比較した。術前/術後 2 週/1 か月/3 か月の屈曲角度は切除群の MP 関節で 83°/67°/71°/79°, PIP 関節で 92°/81°/84°/90° と有意に ($p < 0.01$) 屈曲角度が低下していた。注射群は MP 関節で 87°/83°/87°/89°, PIP 関節で 96°/94°/97°/93° と屈曲角度の低下はなく、酵素注射療法は侵襲の少ない有用な方法であると思われる。

07-4 Dupuytren 拘縮に対する酵素注射療法の治療成績と裂創の対応

The results of collagenase treatment for Dupuytren contracture and how to treat lacerations

蒲生 和重
ベルランド総合病院 整形外科

当科では Dupuytren 拘縮に対して全例酵素注射療法で治療しており、その治療成績と裂創の対応について報告する。裂創は、縦方向に 15mm 以上のものを大裂創とし人工真皮を貼付した。Dupuytren 拘縮に対する酵素注射療法はおおむね良好な治療成績が得られた。大裂創に対する人工真皮の使用は、創管理が容易となり皮膚性拘縮再発の予防と創治癒期間の短縮が期待でき、有効な治療方法の一つであると考えられた。

07-5 デュピュイトレン拘縮に対する、コラゲナーゼ注射法と経皮腱膜切離術の治療成績の比較—術後1年次の自覚評価と他覚評価—

Comparison of Treatment Outcome After Collagenase Injection and Percutaneous Needle Fasciotomy for Dupuytren Contracture : Subjective and Objective Comparison With a 1-Year Follow-Up

阿部 圭宏
千葉労災病院 整形外科

PNF と CCH の臨床成績および、患者満足度を比較した。PNF、CCH の臨床成績は術後1年においては他覚評価に差はなかった。両群とも「30°以上のPIP関節拘縮」例では臨床成績が劣る傾向がみられた。自覚評価は両者ともに高い満足度を示した。

07-6 コラゲナーゼ注射による Dupuytren 拘縮の治療成績

Clinical Result of Collagenase injection for Dupuytren's Contracture

能登 公俊, 岩月 克之, 栗本 秀, 山本 美知郎, 建部 将広, 平田 仁
名古屋大学 手の外科

コラゲナーゼ注射治療を行った Dupuytren 拘縮 29 例 43 指の治療成績を報告する。MP 関節への注射にて MP 関節 34.0°, PIP 関節 28.1° であった平均伸展不足角度は注射後1か月において MP 関節 0.9°, PIP 関節 10.8° と改善を認めた。注射後1年においても MP 関節の獲得可動域は維持されたが、PIP 関節は伸展不足角度の再増大を認め複数の病的腱膜や関節拘縮の関与が推測された。注射部位や手術加療などさらなる治療方法の検討が必要と考えられる。

9:00~9:35

一般演題（口演）8：デュピュイトラン拘縮②

座長：亀山 真（東京都済生会中央病院 整形外科）

第5会場

08-1 PIP 関節拘縮に対する酵素注射療法の治療成績と超音波診断装置の有用性

Treatment Outcome of Dupuytren's PIP Joint Contracture with Collagenase Injection and Clinical Usefulness of Ultrasonography

杉岡 敏博, 夏 恒治, 中村 友彦, 住井 淳一, 猫本 明紀
市立三次中央病院 整形外科

Dupuytren 拘縮例のうち PIP 関節拘縮に対するコラゲナーゼ注射法の治療成績について検討した。全例で短期的には拘縮改善が得られたが、再発例は平均約12か月で再拘縮を来しており、pretendinous cordのみへの注射例が多かった。再発の原因は spiral cordの経時的増悪が示唆され、改善には二期的注射を要すると考えられた。非再発例は全て spiral cordへの注射例であった。正確な注射や拘縮索の観察に超音波画像装置は有用であった。

08-2 超音波検査にて注射至適深度決定後 ST 法によるコラゲナーゼ注射は皮膚障害を減少させる

Injection method for Collagenase Clostridium Histolyticum using ST method after determining the optimal depth by ultrasonography decreases the skin complication

原田 義文¹, 金谷 貴子¹, 名倉 一成¹, 乾 淳幸², 美船 泰², 国分 毅³
¹神戸労災病院 整形外科, ²神戸大学大学院 整形外科, ³新須磨病院 整形外科

コラゲナーゼ注射における超音波検査を使用したシリコンチューブ法の有効性を報告する。対象は14例17指、注射予定部位に超音波検査にて注射至適深度を算出したのちシリコンチューブ法による注射を行った群と注射のみを施行した群で比較を行った。注射前に超音波検査にて投与予定部位の注射至適深度を測定し、シリコンチューブ法にて注射深度を再現することで、皮膚裂傷や腫脹などの合併症軽減に有効と考えた。



08-3 デュピイトラン拘縮に対する超音波診断装置を併用したコラゲナーゼ注射療法の有用性 Ultrasound prior to collagenase injection for Dupuytren contracture

浅田 麻樹, 藤原 浩芳, 土田 真嗣, 大久保 直輝, 遠山 将吾, 小田 良, 久保 俊一
京都府立医科大学大学院医学研究科 運動器機能再生外科学

当院で施行した超音波検査を併用したコラゲナーゼ注射療法の有用性を、治療効果と合併症予防の点から検討した。事前に拘縮索と屈筋腱を描出し、皮膚表面からの距離を計測し、注射部位の指標とした。その結果、デュピイトラン拘縮 20 指全例で治療の効果がみられ、屈筋腱断裂の発生はなかった。本法は超音波ガイド下注射よりも簡便であり、有効かつ安全な手法であると考えた。

08-4 Dupuytren 拘縮に対する ST チューブを用いたコラゲナーゼ注入法におけるチューブ長選択について Selection of a silicone tube in the ST method for Collagenase injection for Dupuytren contracture with a planned depth

金谷 貴子¹, 名倉 一成¹, 原田 義文¹, 美船 泰², 乾 淳幸²
¹神戸労災病院 整形外科, ²神戸大学 整形外科

ST 法はコラゲナーゼ至適注射深度をシリコンチューブにて針長を 2, 2.2, 2.5, 2.7, 3mm 調整可能である。対象とした 17 指のうち 8 指がエコー検査にて前述 5 種類のいずれかとなった。5 種類以外となった 9 指ではチューブ長が前後し、その際小さいサイズを選んだ場合は cord 幅に対する注入深度 (%) は全例 44~49% であった。大きいサイズを選んだ場合には cord 幅が 2mm 未満の場合には 61~67% となり小さいサイズのほうが安全と思われた。

9:40~10:20

一般演題 (口演) 9: デュピイトラン拘縮③

座長: 岩倉 菜穂子 (東京女子医科大学 整形外科)

09-1 Dupuytren 拘縮に対するコラゲナーゼ注射療法の経験 Collagenase Injection for Dupuytren Contracture

林 洸太, 服部 泰典, 坂本 相哲, 土井 一輝
小郡第一総合病院

Dupuytren 拘縮に対するコラゲナーゼ注射療法の治療成績について検討したので報告する。注射後 1 年以上経過観察可能であった 8 例 11 指 13 関節を対象とした。伸展不足角度は、MP 関節例では注射前が 33 ± 15 度、注射後 1 年で 6 ± 4 度、PIP 関節例では注射前が 52 ± 19 度、注射後 1 年で 33 ± 20 度であった。MP 関節例では早期の拘縮改善が得られ、1 年での成績も満足できるものであった。

09-2 注射療法後にレイノー現象を呈した 1 例を含む、Dupuytren 拘縮に対するコラゲナーゼ注射治療の小経験 Early Postinjection Results of Collagenase in 8 patients with Dupuytren's Contracture, including a case report about Vascular Complication

河野 友祐, 前田 篤志, 棚木 弘和
静岡市立清水病院

Dupuytren 拘縮に対しコラゲナーゼ注射を施行した 8 例 10 指の治療成績と、稀な合併症と思われるレイノー現象を呈した症例について報告する。罹患関節は MP4 例 6 指、PIP4 例 4 指、平均伸展不足角度は MP41 度が 1 度に PIP70 度が 38 度に改善した。注射後 7 ヶ月でレイノー現象を呈した症例が 1 例存在した。コラゲナーゼ注射療法によりレイノー現象が出現した症例は比較的稀であるが、注意を要すると思われる。

09-3 Dupuytren 拘縮に対する酵素注射療法の治療経験—PIP 関節伸展障害例に対して— Efficacy of collagenase clostridium histolyticum injection for Dupuytren's contracture involving PIP joint

山部 英行¹, 中山 政憲¹, 三戸 一晃²
¹済生会横浜市東部病院 整形外科, ²藤田保健衛生大学坂文種報徳会病院 整形外科

2015 年 9 月より Dupuytren 拘縮に対する酵素注射療法が承認され、治療の選択肢として加わったが、PIP 関節レベルの注射では注射後の腱断裂が危惧される。今回、PIP 関節伸展制限を伴う 11 例に対して全例 MP 関節部に注射を施行して重篤な有害事象の合併なく良好な成績を得ることができた。

09-4 ステロイド軟膏密封療法による、デュピュイトラン拘縮酵素注射療法の局所合併症を軽減させる試み

A Study of Steroid Occlusive Dressing Therapy for Dupuytren's Contracture to Reduce the Adverse Effects in Collagenase Injection

柳林 聡, 白井 隆之, 吉田 龍一, 久場 良吾, 丸山 英里, 川井 啓太, 瀧川 恵美, 山本 直人
新東京病院 形成外科

コラゲナーゼ注射療法にステロイド軟膏密封療法を行った。これはステロイドを局所に浸透させ、作用を持続させることができるので、その抗炎症効果で合併症が軽減するか調査した。結果は、合併症の発生率は全体で84%であった。合併症の全くないものが3例みられた。局所の腫脹や挫創、疼痛は減少傾向であったが、皮下出血や血疱は増加傾向であった。合併症の定義や評価方法が同一でないが、本法は合併症の軽減に役立つ可能性がある。

09-5 Dupuytren 拘縮に対するコラゲナーゼ注射の使用経験—リハビリテーション科との連携を含めて—

Our treatment and rehabilitation method for Dupuytren's contracture using collagenase injection therapy

中山 政憲^{1,2}, 山部 英行¹, 三戸 一晃¹

¹済生会横浜市東部病院 整形外科, ²国際医療福祉大学医学部 整形外科

当院では Dupuytren 拘縮に対しコラゲナーゼ注射を行い OT 監視下での ROM 訓練とスプリント作製を行っている。9 例 14 指に加療を行った。スプリント装着期間を当初予定は 4 週とし、4 指でスプリントの装着期間を延長し全例さらなる改善がみられた。コラゲナーゼ注射後の OT 監視下可動域訓練の施行ならびに伸展位スプリントの夜間装着は伸展処置後伸展制限が残る症例について有効であると考えられた。

10:25~11:05

一般演題 (口演) 10:デュピュイトラン拘縮④

座長: 稲垣 弘進 (豊田厚生病院 整形外科)

010-1 経皮腱膜切離術では PIP 関節のデュピュイトラン拘縮の半数は 3 か月以内に再発する

In the Percutaneous Needle Fasciotomy of Dupuytren Contracture of PIP Joint, More Than Half Recurred within Three Months

岩倉 菜穂子¹, 寺山 恭史², 深谷 久徳¹, 高築 義仁¹, 矢吹 明子³, 佐々木 理多¹, 長田 義憲¹, 青山 祐次¹

¹東京女子医科大学 整形外科, ²蓮田病院 整形外科, ³東京女子医科大学東医療センター 整形外科

当院では Dupuytren 拘縮に対して侵襲の小さな経皮腱膜切離術(PNF)を行っており、その治療成績について報告する。対象は 12 例 28 関節 (MP 関節=17、PIP 関節=11) 平均年齢は 66 歳、全例男性、平均経過観察期間は 19.7 か月。MP 関節伸展角度は術前と比べ最終診察時で有意に改善を認めたが PIP 関節では有意差を認めなかった。再発率は MP 関節と PIP 関節それぞれ 0%、82% であり、PIP 関節の再発のうち 66% は 3 ヶ月以内に生じていた。

010-2 Dupuytren 拘縮の術後成績

Results of Surgical treatment for Dupuytren's Contracture

斎藤 太一, 島村 安則, 中道 亮, 竹下 歩, 沖田 駿治, 松橋 美波, 岡崎 勇樹, 西田 圭一郎, 尾崎 敏文

岡山大学医学部 整形外科

2007~2016 年の間に手術を行った Dupuytren 拘縮 22 例 28 手の術後の治療成績について検討した。術後の関節可動域、Tubiana の評価基準、DASH スコア、握力、手術に対する満足度、合併症により評価した。全例可動域は改善し、日常生活の可能な動作が増え、全体の 7 割が大変満足していると回答したが、術後の屈曲拘縮角が大きい症例では手術に対する満足度が低い傾向にあった。

O10-3 Dupuytren 拘縮に対する外科的治療法の検討—症例に応じて一期的閉鎖療法と部分開放療法を選択する方法について—

Surgery for Dupuytren's contracture with a choice of partial open technique or wound closure according to skin tension

小沼 賢治, 助川 浩士, 大竹 悠哉, 黒田 晃義, 横関 雄司, 見目 智紀, 高相 晶士
北里大学医学部 整形外科

2013 年以降、Dupuytren 拘縮に対して、閉鎖時の皮膚緊張に応じて一期的閉鎖療法 (C 法) と部分開放療法 (PO 法) を選択する方法を行ったので調査した。その結果、C 法と PO 法の術後成績には有意な差は認めなかった。手術方法を症例に応じて選択する方法の術後成績は、当院での 2012 年以前の調査における、全例一期的閉鎖療法に比較し改善し、全例開放療法に比較して同等であり、合併症が少なく、有用な方法であった。

O10-4 Dupuytren 拘縮腱膜における osteopontin 発現と miRNAs の関与

Expression of osteopontin and miRNAs in Dupuytren Contracture

小嶽 和也¹, 辻井 雅也¹, 浅野 貴裕¹, 牧野 祥典², 飯田 竜^{2,3}, 大角 秀彦⁴, 須藤 啓広¹
¹三重大学医学部 整形外科, ²永井病院 整形外科, ³飯田医院, ⁴おおすみ整形外科

Dupuytren 拘縮 (DD) の病態機序は不明だが筋線維芽細胞 (MF) が病態の首座と考えられ、治療の上で再発が問題となる。今回、DD 拘縮索で osteopontin (OPN) 発現を、外科的切除の影響を *in vitro* で評価し、遺伝子発現の制御因子のマイクロRNA を調査した。結節部だけでなく末部も OPN・ α SMA 発現を認め *in vitro* で物理刺激による末部由来細胞の OPN・ α SMA 発現の増大を認め再発に末部細胞の関与が示唆され、線維化に関わる miR-21 の発現も認めた。

O10-5 Dupuytren 拘縮と手根管症候群における 2D : 4D ratio

Second to fourth digit ratio in Dupuytren disease and carpal tunnel syndrome

横井 卓哉¹, 上村 卓也¹, 香月 憲一², 新谷 康介¹, 斧出 絵麻¹, 岡田 充弘¹, 中村 博亮¹
¹大阪市立大学大学院医学研究科 整形外科, ²学園南クリニック

示指と環指の長さの比 (2D : 4D ratio) はアンドロゲンと関連し、様々な疾患罹患リスク、運動・学力と関連することが報告されている。本研究では Dupuytren 拘縮と手根管症候群における 2D : 4D ratio について単純 X 線画像を用いて測定した。Dupuytren 拘縮患者では 2D : 4D ratio が低く、Dupuytren 拘縮とアンドロゲンとの関連性が裏付けされた。

13:20~14:20

一般演題 (口演) 11 : 手根骨外傷

座長 : 篠原 孝明 (大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター)

O11-1 CT 画像による橈骨遠位端骨折手術例に潜在する舟状骨骨折例の検討

Occult scaphoid fracture with distal radius fracture treated surgically - A retrospective CT study -

若林 良明^{1,2}, 品田 春生¹, 能瀬 宏行¹, 中野 めぐみ³, 二村 昭元⁴, 藤田 浩二², 大川 淳²
¹横浜市立みなと赤十字病院 手外科・上肢外傷整形外科,
²東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 整形外科分野, ³横浜市立みなと赤十字病院 整形外科,
⁴東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 臨床解剖学分野

術前 CT を撮像し手術を行った橈骨遠位端骨折 121 例 127 手 (平均 64 歳、AO 分類 type A/B/C 34/6/87 手) を対象とし、retrospective に舟状骨骨折の潜在頻度を調査した。2 手で舟状骨腰部骨折を、1 手で背側結節の裂離骨折を認め、手術時において担当医は骨折の存在に気づいていなかった。1 例は橈骨 ORIF 後の Xp で気づかれ後日舟状骨の ORIF を施行、他の 2 例は最終時まで舟状骨骨折に気づかれずに経過したが、3 例とも骨癒合は得られていた。

O11-2 舟状骨中央 1/3 骨折に対する掌側アプローチによるスクリュー刺入手技の工夫

Surgical technique of screw fixation using volar approach for middle one third scaphoid fracture

千葉 紀之¹, 坪 健司¹, 上里 涼子²
¹青森市民病院 整形外科, ²弘前大学医学部附属病院 整形外科

我々は舟状骨中央 1/3 骨折の全例に対して掌側からの DTJ スクリュー刺入を行っている。手関節を背屈・尺屈し、母指をフィンガートラップで水平牽引し、ST 関節包を尖刃で切開後ガイドワイヤーを舟状骨近位極へ向けて刺入し DTJ スクリューを刺入した。母指をフィンガートラップで牽引することで ST 関節が開大し、大菱形骨に妨げられることなく、至適刺入位置からのスクリュー刺入が可能であった。

O11-3 成人舟状骨骨折における高齢患者と青壮年患者の比較検討

Comparison of the treatment for scaphoid fracture between elder patients and young patients

鈴木 浩司, 堀木 充, 西本 俊介, 中川 玲子
関西労災病院 整形外科

手術治療を行った成人新鮮舟状骨骨折において、60歳以上の高齢者と60歳未満の青壮年者を比較検討した。高齢群で女性が多く、歩行や自転車の転倒などの外傷が主であった。骨折型、手術方法、ギブスシーネ固定期間に差はなく、装具装着の割合が高齢群で高かった。全例骨癒合したが、骨癒合期間は高齢群で有意に長かった。高齢舟状骨骨折の治療においては、骨癒合期間が長くなることを念頭に後療法を選択することが重要と考えられる。

O11-4 背側進入スクリュー固定による有鉤骨鉤骨折治療に対する手のポジションについての検討

Study on the position of the hand to the hamate hook fracture treatment by the screw fixation from dorsal approach

畑中 渉
札幌中央病院 整形外科

有鉤骨鉤骨折の骨接合で、透視下に鉤部の陰影を体部に円状に合致させるためには手部のポジションをどうするのが最適かを検討した。有鉤骨鉤最長部と有鉤骨背側面とのなす角は平均93.4度、有鉤骨鉤最長部と手部軟部最大長面とのなす角は平均66.7度であった。手手を約20度回内することで有鉤骨背側面に対して有鉤骨鉤部が最大長となる位置が得られ、垂直にガイドピンを挿入することで至適位置に刺入されることが示された。

O11-5 有鉤骨鉤骨折の受傷機転と骨折部位についての検討

Investigation on injury mechanism and bone fracture site of the hamate hook

大竹 悠哉^{1,2}, 齊藤 忍¹, 高築 義仁¹
¹JCHO東京城東病院 整形外科, ²北里大学医学部 整形外科

有鉤骨鉤骨折はバッティングなどの衝撃に伴う直達外力により鉤基部での骨折が多くみられる。これまで受傷機転と骨折部位の関係についての詳細な報告はなく、当院で経験した有鉤骨鉤骨折の受傷機転と骨折部位の関係について調査した。野球やゴルフのようにグリップした状態で衝撃を受ける競技では鉤基部での骨折が多く、体操選手の骨折は鉤先端部に集中しており受傷機転により骨折部位が異なることが示唆された。

O11-6 豆状三角骨関節障害の治療経験

Therapeutic experience for pisotriquetral joint disorder

小浜 博太¹, 普天間 朝上², 金谷 文則²
¹中部徳洲会病院, ²琉球大学大学院医学研究科医学専攻 整形外科

豆状三角骨関節障害の7例に対し手術を施行した。変形性関節症を呈しない5例に豆状骨温存手術を、変形性関節症を呈した2例に豆状骨摘出術を施行し全例で疼痛の改善が得られた。関節症性変化を認めない症例に対し豆状骨を温存した手術療法も有用であった。

O11-7 月状骨背側関節包剥離の治療経験

Avulsion of the dorsal capsule from the lunate

阿部 耕治, 中村 俊康
国際医療福祉大学臨床医学研究センター山王病院 整形外科

手関節背側部痛を生じる月状骨背側関節包の裂離8症例を経験した。全例で手根中央関節鏡視にて剥離が確認され、剥離部の新鮮化後、外固定、手根骨間の一時固定、もしくは月状骨への関節包のsuture anchorを用いた縫着により良好な成績が得られた。Occult ganglionがMRI上確認できない手関節背側部痛症例では手根中央関節鏡を行い、本病態と診断できた際には修復を検討することが望ましい。

O12-1 Ob/ob マウスを用いた肥満における脱神経後骨格筋再生の検討

Recovery of Skeletal Muscles after Denervation in ob/ob mice

浅野 貴裕, 辻井 雅也, 小嶽 和也, 飯野 隆大, 須藤 啓広
三重大学大学院医学系研究科 整形外科

Ob/ob マウスの筋湿重量および筋線維タイプ別断面積, collagen 沈着, 脂肪滴面積を定量した. また神経挫滅モデルにて同様に評価し, 骨格筋内 collagen 量も測定した. Ob/ob マウスでは筋湿重量は有意に低く, 特に2型線維の断面積の減少は有意であった. さらに筋線維間の collagen や脂肪沈着面積は有意に大きく, 神経挫滅後の collagen 増加も有意であった. 肥満では, 特に神経損傷後では骨格筋線維化が運動機能低下の一因である可能性が考えられた.

O12-2 腱損傷後治癒過程におけるテトラネクチンの役割

A role of tetraneptin on healing process after the tendon injury

花香 恵, 射場 浩介, 山下 敏彦
札幌医科大学 整形外科

テトラネクチンは腱損傷の再生初期に発現が増強し, 遺伝子欠損マウス (Iba, 2001) において早期治癒過程の炎症反応が遅延する (花香, 2016). 膝蓋腱損傷モデルを作成し, 長期治癒過程と腱分子の発現を検討した. 遺伝子欠損マウスでは治癒が遅延するが, 最終的に完全修復が得られ, コラーゲン生成や Scleraxis, Tenomodulin の発現増強は遅延するが発現量に有意差を認めなかった. テトラネクチンは修復過程長期に影響すると考えられた.

O12-3 高血糖ストレスモデルを用いたラット腱細胞におけるアポシニンの抗酸化作用の検討

In vitro evaluation of apocynin for antioxidative effect in rat high glucose-tenocytes

黒澤 亮, 美船 泰, 乾 淳幸, 西本 華子, 植田 安洋, 片岡 武史, 山裏 耕平, 黒田 良祐
神戸大学大学院 整形外科

アポシニンは NADPH オキシダーゼ (NOX) 阻害薬であり, 活性酸素種 (ROS: reactive oxygen species) の産生を低下させる. 本研究ではラット腱細胞に対して糖負荷を行い, 酸化ストレスを加え, アポシニン投与後の影響について検討を行った. アポシニン投与によって炎症マーカーの遺伝子発現は低下し, ROS 陽性細胞数やアポトーシス発現の低下も認めた. アポシニンは糖尿病性腱付着部症の治療薬としての可能性が期待される.

O12-4 ラットアキレス腱炎における老化の影響の検討

Influence of aging on tendon after collagenase induced Achilles tendinitis in a senescence accelerated mouse model

植田 安洋, 乾 淳幸, 美船 泰, 国分 毅, 黒田 良祐
神戸大学大学院 整形外科

腱炎における老化の影響について老化促進モデルマウスと通常老化マウスを用いて, 腱の炎症・変性・リモデリング関連マーカーの遺伝子発現解析や組織化学的評価により検討した. 老化促進モデルマウスでは腱の炎症・変性マーカーの発現増加, リモデリング関連の発現低下を認めた. これらにより老化が腱再生過程に障害を及ぼすことが示唆された.

O12-5 Dynamic tenodesis effect 時の伸筋腱滑走の実際・カダバー研究の結果から

A study of extensor tendon slip during dynamic tenodesis effect - A cadaveric study -

木下 真由子^{1,2}, 杉山 陽一¹, 後藤 賢司¹, 山本 康弘^{1,4}, 渡 泰士¹, 小畑 宏介^{1,5}, 大林 治²,
岩瀬 嘉志³, 内藤 聖人¹, 金子 和夫¹¹順天堂大学医学部 整形外科, ²順天堂大学医学部附属静岡病院 整形外科,³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, ⁴江東病院 整形外科,⁵山梨県立中央病院 整形外科

Dynamic tenodesis effect における長母指伸筋腱 (EPL) と固有示指伸筋腱 (EIP) の滑走を新鮮凍結屍体を用いて調査した. 手関節屈曲, 伸展での EPL と EIP の滑走距離は約 3mm 程度であり, EPL, EIP 共に前腕回外位で最も滑走距離が長くなることが示され, 平均 5.2mm, 3.8mm であった. Dynamic tenodesis effect の効果を最大に得ることの出来る肢位は, 前腕回外位であることが示唆された.

O13-1 上腕二頭筋腱橈骨滑液包炎の臨床像: 6例の短期経過

Bicipitoradial bursitis: Analysis of 6 cases

畠中 孝則, 西田 淳, 永井 太朗, 立岩 俊之, 小山 尊士, 山本 謙吾
東京医科大学 整形外科科学分野

上腕二頭筋腱橈骨滑液包炎例 6例の治療経験を報告する。症状は橈骨神経障害 1例、正中神経障害 1例、疼痛 4例、腫瘍は 6例全例に認められた。保存療法例 4例のうち 1例が自然消退した。手術例全例で神経脱落症状は改善した。橈骨、正中神経障害例の診療では上腕二頭筋腱橈骨滑液包炎も念頭に置き、何らかの神経障害がある場合は可及的速やかに外科的処置を施行すべきである。

O13-2 手指 PIP 関節伸展拘縮に対する側索解離術の経験

Experiences of Lateral Band Release for PIP Extension Contracture

笹倉 英樹, 西 源三郎
一宮西病院 マイクロサージャリーセンター

PIP 関節伸展拘縮に対する手術療法の経験について報告する。症例は 8例 11指。術前の PIP 関節の可動域は屈曲で平均 29.1° 改善し、伸展で平均 8.4° 悪化した。total での可動域は平均 36.2° 改善した。術後成績の向上には、術後リハビリでの疼痛を緩和するために block 療法を併用するなどの工夫が必要と考える。PIP 関節の伸展が術前よりも悪化していたことから、術後の屈曲拘縮の発生に注意が必要である。

O13-3 重度狭窄性屈筋腱腱鞘炎に対する浅指屈筋腱切除後の超音波検査所見

Ultrasonographic appearance after resection of flexor digitorum superficialis in the treatment of recalcitrant stenosing flexor tenosynovitis

亀山 真, 阪元 美里, 柳本 繁
東京都済生会中央病院 整形外科

重度狭窄性屈筋腱腱鞘炎に対し Favre の術式に準じて浅指屈筋腱 (FDS) 切除を施行し、術後 1年以上経過した 23指に超音波検査を行い本術式の適応を検討した。超音波検査は、屈筋腱の滑走状態を他動運動で評価した。16指で指屈曲時に深指屈筋腱 (FDP) のたわみを認め、FDP と周囲組織との癒着が示唆された。FDP の滑走位置は術前より掌側へ偏位していた。これらは指屈曲不足の原因と考えられるため、本術式の適応は慎重にすべきである。

O13-4 手指屈筋腱腱鞘炎の罹患割合—おぶせスタディによる地域住民調査より—

Epidemiology of trigger finger, population-based study

大北 弦樹¹, 佐藤 信隆², 橋本 瞬³, 井戸 芳和⁴, 五十嵐 隆⁵, 加藤 博之^{3,4}, 波呂 浩孝²
¹ 峡南医療センター富士川病院 整形外科, ² 山梨大学医学部 整形外科, ³ 信州大学医学部 整形外科,
⁴ 信州大学医学部附属病院 リハビリテーション部, ⁵ 信州大学医学部附属病院 臨床研究支援センター

長野県小布施町の 50-80 歳代の町民から無作為に選出して検診を行い、腱鞘炎の罹患割合および罹患関連因子を検討した。腱鞘炎の罹患割合は 9.7% (40/414 人)であった。内訳は、50 歳代 5.2%、60 歳代 7.9%、70 歳代 16.2%、80 歳代 8.7% で、男性 4.5%、女性 14.6% であった。ロジスティック回帰分析にて、女性と手根管症候群罹患が腱鞘炎罹患の関連因子と同定された。

O13-5 効果的な A1 pulley ストレッチに必要な握力—ばね指に対する有効な保存療法の確立を目指して—

Optimal grip strength for effective A1 pulley stretching to improve trigger finger

山崎 厚郎¹, 松浦 佑介¹, 赤坂 朋代¹, 廣澤 直也¹, 小曾根 英¹, 松山 善之¹, 向井 務晃¹, 鈴木 崇根², 國吉 一樹¹

¹千葉大学大学院医学研究院 整形外科学, ²千葉大学大学院医学研究院 環境生命医学

ばね指に対する保存療法として有用な A1 pulley ストレッチにて、A1 pulley 内腔拡大に至る過程が新鮮凍結屍体にて検証された。本研究では新鮮凍結屍体の各指を牽引し、引き出される握力を JAMAR 型握力計で計測した。屈筋腱牽引力と JAMER 型握力計での計測値は強い一次相関関係があり、本結果を用いて A1 pulley 拡大に必要な牽引力から実際の A1 pulley ストレッチに必要な握力を計算することが可能と考えられる。

O13-6 A1 プーリーにおける腱鞘内圧の測定—手指可動による圧変化についての考察—

Discussion about the change of tendon sheath internal pressure during finger motion at A1 pulley

後藤 賢司¹, 長濱 靖^{1,2}, 杉山 陽一¹, 山本 康弘^{1,3}, 渡 泰士¹, 木下 真由子^{1,4}, 名倉 奈々^{1,5}, 岩瀬 嘉志⁵, 内藤 聖人¹, 金子 和夫¹

¹順天堂大学医学部 整形外科, ²同愛会病院 整形外科, ³江東病院 整形外科, ⁴順天堂大学静岡病院 整形外科,

⁵順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科

屈筋腱の滑走が A1 プーリーに与える影響を検討するため、A1 プーリーにおける腱鞘と屈筋腱との間で腱鞘内圧を測定した。新鮮屍体骨 6 例が対象である。手指屈曲位における腱鞘内圧は手指伸展位のそれと比べ有意に高値であった ($P < 0.05$)。靭帯性腱鞘の入り口である A1 プーリーは手指可動による物理的圧負荷がかかり、ばね指の好発部位となることが示唆された。

16:15~17:05

シンポジウム関連演題 5：上肢人工関節

座長：大泉 尚美（整形外科北新病院 上肢人工関節・内視鏡センター）
小島 康宣（南奈良総合医療センター）

SR5-1 橈骨頭骨折（高齢者）に対する Judet 人工橈骨頭置換術の経時的 X 線変化

Mid-to-long term results after radial head arthroplasty in elderly patients

坂井 健介¹, 秋吉 寿¹, 上野 智規¹, 原口 敏昭²

¹大牟田市立病院 整形外科, ²聖マリア病院 整形外科

高齢者の橈骨頭骨折に対し、我々は Judet 人工橈骨頭置換術を行ってきたが、術後 4 年以上経過観察が可能であった 6 症例を対象に検討した。内訳は 4 例が脱臼骨折例であり、橈骨頭単独粉碎骨折および頸部偽関節が各 1 例ずつであった。術後の JOA score は平均 91.5 点と比較的良好であったが、骨切り不足と思われるインプラントの高位設置が 3 例あり、そのうち 2 例は sinking を認めていた。また、1 例では人工橈骨頭の亜脱臼を認めていた。

SR5-2 FINE 人工指関節の力学的評価と臨床成績の検討

Mechanical Evaluation and Examination of Clinical Results of FINE Total Finger Joint

関口 昌之¹, 窪田 綾子¹, 永山 則之³, 大日方 嘉行¹, 高松 諒¹, 谷口 慎治², 中村 一将¹,

辻 健太郎¹, 山本 慶太郎¹, 土谷 一兎¹

¹東邦大学医学部 整形外科学教室, ²東邦大学医療センター佐倉病院 整形外科, ³岡山県工業技術センター

FINE 人工指関節のポリエチレンの力学的強度を評価し、術後成績を調査した。MP 関節置換は全例 RA で 43 例 160 関節、PIP 関節は RA 16 例 26 関節で、調査時の MP 関節可動域 (arc) は平均 40.6、PIP 関節は RA 平均 45.0°、OA 平均 58.4°であった。有限要素解析によるポリエチレンの強度評価では日常生活動作に十分な強度と弾性があるが、PIP 関節は拘束性が高いため側方荷重ストレスを受ける指には慎重に適応を決定する必要がある。

SR5-3 変形性指 PIP 関節症に対する掌側進入表面置換型セメントレス人工指関節置換術

Surface replacement arthroplasty for osteoarthritis of the proximal interphalangeal joint by volar approach

森澤 妥¹, 松村 崇史², 高山 真一郎³

¹国立埼玉病院 整形外科, ²松村外科・整形外科, ³国立成育医療研究センター 整形外科

変形性指 PIP 関節症に対する掌側進入表面置換型セメントレス人工指関節置換術で2年以上経過観察しえた症例の成績を検討した。対象は11例16指、疼痛は消失、可動域は伸展-12度が最終-17度、屈曲56度が最終77度であった。人工指関節置換術では疼痛・可動域制限が共に改善する。表面置換型は解剖学的な関節を再建でき、掌側進入により伸展可動域は減少し屈曲可動域が増加した。

SR5-4 PIP 人工関節置換術に関する系統的レビュー

A Systematic Review of Different Implants and Approaches for PIP Arthroplasty

山本 美知郎¹, 藤原 祐樹², 栗本 秀¹, 平田 仁¹

¹名古屋大学 手の外科, ²名古屋掖済会病院 整形外科

PIP 関節の変形性関節症に対する人工関節置換術の治療成績は機種やアプローチによって異なる。エビデンスを得るために、系統的レビューによって様々な術式の結果を比較した結果、シリコンインプラント掌側アプローチが術後の可動域に優れ合併症も少なかった。

SR5-5 変形性指 PIP 関節症に対する表面置換型人工指関節置換術後の関節可動域に対する検討

Surface Replacement Arthroplasty for Osteoarthritis of PIP Joint : ROM

吉良 務^{1,2}, 面川 庄平³, 藤谷 良太郎⁴, 大西 正展⁵, 清水 隆昌¹, 仲西 康顕¹, 速水 直生¹, 河村 健二⁶, 田中 康仁¹

¹奈良県立医科大学 整形外科科学教室, ²奈良県立医科大学附属病院 リウマチセンター,

³奈良県立医科大学 手の外科講座, ⁴医真会八尾総合病院 整形外科, ⁵東大阪市立総合医療センター 整形外科,

⁶奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター

変形性指 PIP 関節に対して表面置換型人工指関節置換術を行い、術前後の関節可動域の変化に対する年齢、アプローチ方法、機種の違いによる影響について検討した。統計学的有意差は認めなかったが、高齢者、掌側アプローチ、セメントレス人工関節において術後可動域が良好に改善する傾向にあった。人工指関節置換術後の可動域には手術方法や癒着、骨棘の位置なども影響すると考えられ今後さらに症例を増やして検討する必要がある。

SR5-6 変形性 PIP 関節症に対する表面置換型人工関節置換術の治療成績—DIP 関節固定術同時施行の影響—

The effect of simultaneous arthrodesis of the distal interphalangeal joint on clinical outcomes of surface replacement arthroplasty for osteoarthritis of the proximal interphalangeal joint

濱野 博基, 河村 太介, 本谷 和俊, 門間 太輔, 永野 裕介, 松井 雄一郎, 瓜田 淳, 岩崎 倫政

北海道大学大学院医学研究院専門医学系部門 機能再建医学分野

変形性指 PIP 関節症に対する表面置換型人工関節置換術の治療成績を、DIP 関節固定術の同時施行有無によって調査した。表面置換型 PIP 関節人工関節置換術に DIP 関節固定術を同時に施行することによって、術後の屈曲可動域や arc が有意に改善した。変形性指 PIP 関節症と DIP 関節症は合併することが多く、表面置換型 PIP 関節人工関節置換術において、DIP 関節の同時固定術は有用であると考えられた。

8:00~8:50

一般演題（口演）14：手根管①

座長：宮坂 芳典（仙塩利府病院 整形外科）

O14-1 手根管症候群に対する多血小板血漿療法の治療成績

Efficacy of platelet-rich plasma for carpal tunnel syndrome

早川 克彦¹，鈴木 拓²，中根 高志¹，志津 香苗³，船橋 拓哉³，鈴木 克侍³¹愛光整形外科，²慶應義塾大学 整形外科，³藤田保健衛生大学 整形外科

手根管症候群 7 例 7 手に対して PRP 療法を行った。男性 1 例，女性 6 例，年齢は平均 55.6（43—73）歳であった。全血 20ml から 2ml の PRP を作成し，超音波ガイド下に手根管内へ注入した。評価は施行前，施行後 6 ヶ月の平均 VAS が 49.6→1.3，しびれが 100→17.2%，ピンチ力が 5.7→7.0 kg であり有意に改善した。手根管面積，遠位潜時，手根管症候群質問表においても検討した。除痛効果にすぐれ今後が期待される治療法と考えた。

O14-2 手根管症候群に対する手根管開放術後の症状消失率調査

The Complete Recovery Rate after Carpal Tunnel Release for the Carpal Tunnel Syndrome

石垣 大介¹，花香 直美¹，加藤 義洋²，本間 龍介³，佐竹 寛史¹，長沼 靖¹，瀧谷 純一郎¹，高木 理彰¹¹済生会山形済生病院 整形外科，²山形県立河北病院 整形外科，³寒河江市立病院 整形外科，⁴山形大学医学部 整形外科

手根管症候群に対する手根管開放術後の症状消失率を調査した。手根管症候群質問票（CTSI）がすべて最低点であることを症状消失と定義した場合、289 例 348 手の術後 6 か月での症状消失率は 21.3% であった。手根管開放術の術後成績は良好であるが、症状消失に至る例は思いのほか少なく、多くは何らかの症状を感じていることが示唆された。

O14-3 手根管開放術前後の Semmes-Weinstein monofilament test の検討—感覚閾値異常指数と改善率に注目して—

Semmes-Weinstein Monofilament Test Results Pre and Post Operation of Carpal Tunnel Syndrome - Focus on the sensibility threshold abnormality Finger Number and an Improvement Ratio -

奥村 修也¹，工藤 文孝²，野島 美希³¹聖隷横浜病院 リハビリテーション室，²東大和病院 整形外科，³東大和病院 リハビリテーション科

SW の結果は，年齢上昇と SCV 異常で SW 異常指数が増すことを第 60 回本学会で報告した。本研究は CTS 術前後で SW 異常指数の減少があるか，またその改善条件を検討した。CTS 術後の SW 異常指数の改善率は，年齢 t と術前 SCV では有意差は認められず，術前 SW 異常が 2 本以下では改善率が 100%，3 本以上では 56.7% で有意差を認めた。術前の SW 異常が 3 指以上で改善不良になると考えられる。

O14-4 手根管症候群再手術例の検討

Evaluation of Re-operation Cases for Carpal Tunnel Syndrome

坪川 直人，牧 裕，成澤 弘子，森谷 浩治，吉津 孝衛，土屋 潤平，岡本 聖司，鈴木 宣瑛

一般財団法人新潟手の外科研究所

手根管開放術後に症状が全く軽減しない症例の再手術例を検討した。症例は 29 例 30 手，年齢平均 67.9 歳，再手術までの期間平均 15.8 か月，観察期間平均 10.5 か月。原因は手掌小皮切手術で屈筋支帯，掌側手根靭帯の切り残り 22 手，直視下手根管開放術，鏡視下開放術では神経損傷，神経癒着であった。長期間経過例や高齢者で成績が劣るため，臨床症状，神経伝導速度で神経障害を疑う場合は早期の再手術が必要である。

O14-5 感覚神経活動電位導出不能の重症手根管症候群の術後経過—SNAP と感覚症状の回復程度の検討—

The Recovery Condition of Sensory Disturbance with Severe Carpal Tunnel Syndrome

岡本 聖司^{1,2}, 牧 裕¹, 鈴木 宣瑛¹, 土屋 潤平¹, 森谷 浩治¹, 坪川 直人¹, 成澤 弘子¹, 吉津 孝衛¹
¹新潟手の外科研究所, ²千葉大学大学院医学研究院 整形外科

神経伝導検査 (以下 NCS) において感覚神経活動電位 (以下 SNAP) 導出不能の重症手根管症候群 (以下 CTS) に対し、手根管開放を行って術後 6 か月以上経過観察でき、NCS も測定した 67 手について、術後の SNAP と感覚症状の回復過程を後方視的に検討した。75 歳以上の高齢者でも改善傾向を認め、重症 CTS を積極的に手術する意味がある。

O14-6 当院における重度手根管症候群に対する一期的母指対立再建術の治療成績

Opponens plasty for sever Carpal tunnel syndrome

中山 太郎, 河野 慎次郎, 大村 泰人, 川邊 保隆, 織田 弘美
 埼玉医科大学病院 整形外科

我々は手根管症候群重症例に対して、術後早期の機能回復を目的に手根管開放術と母指対立再建術の一期的手術を行っており、その術後成績について検討した。術後 3 か月の時点で母指対立機能改善が得られ、術後 1 年の時点でも良好に維持できた。我々の手術法は早期より母指対立機能改善が得られる有効な方法である。

9:00~9:50

一般演題 (口演) 15: 手根管②

座長: 尼子 雅敏 (防衛医科大学校 整形外科講座)

O15-1 鏡視下手根管開放術における正中神経運動枝の内視鏡分類—USE system を用いて—

Pattern Classifications of the Motor (recurrent) Branch of the Median Nerve Based On Observations Made During Endoscopic Carpal Tunnel Release Surgery Using the USE system

吉田 綾^{1,2}, 奥津 一郎², 浜中 一輝²

¹取手北馬保健医療センター医師会病院 整形外科, ²おくつ整形外科クリニック

鏡視下手根管開放術での組織損傷を防ぐため USE system による手術の際、正中神経運動枝の観察を行った 67 手を対象とし、同定の可否、分枝レベル・部位・走行を調査した。51 手で同定可能であり、手根管外分枝/正中神経橈側分枝型が最多 (84%) だった。USE system の透明な外套管を正しく挿入すれば運動枝損傷の危険性は低いが、解剖学的変異の可能性を考慮し切離部位に運動枝がないことを確認して屈筋支帯を切離することが望ましい。

O15-2 超音波検査を併用した鏡視下手根管開放術 (奥津法) における屈筋支帯遠位部切離による除圧効果の検討

The Effects of Flexor Retinaculum and Distal Holdfast Fibers of the Flexor Retinaculum Resection under Endoscopic Carpal Tunnel Release with Ultrasonography

喜多島 出¹, 山本 精三², 中道 健一³, 立花 新太郎⁴

¹虎の門病院分院 整形外科, ²虎の門病院 整形外科, ³虎の門病院 リハビリテーション科, ⁴三宿病院 整形外科

初発手根管症候群に対し、鏡視下手根管開放術 (以下 ECTR) を行う際に、屈筋支帯の切離に加えて Distal Holdfast Fibers of the Flexor Retinaculum (以下 DHFFR) の切離を行えば手根管の除圧効果は高まる。超音波検査を併用した ECTR における DHFFR 切離による手根管の開大効果の評価を行った。超音波ガイド下では安全に DHFFR を切離する事が可能であり、DHFFR の切離により手根管の除圧効果が高まることが確認できた。

O15-3 鏡視下手根管開放術後の電気生理学的検討—経時的变化—

Time Course of the Electrophysiological Parameters after Endoscopic Carpal Tunnel Release

谷脇 祥通

医療法人三和会国吉病院 整形外科

手根管症候群 106 手に対して鏡視下手根管開放術を行い、1 年以上経時的に電気生理学的に追跡した。短母指外転筋と第二虫様筋 (SL) の遠位潜時は全例で改善していたが、SL でやや早い傾向を認めた。経時的にデータのばらつきが減っており、大まかな回復過程が明らかとなったが回復の遅い例が少数あり、回復過程が順調かどうかを 1 回の検査のみでは判断できず、経時的な変化とその他のパラメーターと合わせて評価すべきと思われた。

O15-4 特発性手根管症候群に対する直視下手根管開放術での腱滑膜切除が患者立脚型機能評価に及ぼす影響

Effect of Flexor Tenosynovectomy on Patient-reported Outcome in Open Carpal Tunnel Release for Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome

遠山 雅彦¹, 窪田 穰¹, 鈴木 啓介², 恵木 文³

¹大阪労災病院 整形外科, ²大阪市立総合医療センター 救命救急部外傷センター,

³大阪府済生会中津病院 整形外科

直視下手根管開放術の際の腱滑膜の切除追加が, 患者立脚型機能評価に及ぼす影響を QuickDASH, CTSI を使用して後ろ向きに検討した。対象は特発性手根管症候群 60 手, 滑膜切除なし A 群 26 手, あり B 群 34 手で, 両群とも各 score は術後 3 ヶ月で良好に改善が得られた。術後 6 ヶ月では両群とも 3 ヶ月時と同様であった。滑膜切除の追加による合併症はなかった。滑膜切除の追加による患者立脚型機能評価への影響は少ないと思われた。

O15-5 透析による手根管症候群に対する WALANT 手術の治療成績

The Clinical Result of Carpal Tunnel Syndrome by Surgical Treatment with Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet

上杉 和弘¹, 平地 一彦², 蔡 榮浩³, 西田 欽也³, 前田 明子³

¹市立札幌病院, ²札幌整形循環器病院, ³手稲溪仁会病院

透析患者に対する内服継続, WALANT による日帰り初回手術の治療について検討した。症例は 2014 年 4 月~2017 年 8 月までの 61 例 72 手, 抗血栓薬内服は 36 手であった。術後成績は Kelly の評価基準で E 58 手, G 13 手, F 1 手であった。術中止血操作を 5 手のみであり, 術後出血, シャントトラブルはなかった。透析患者の外来 WALANT 手術は身体的負担が少なく, 合併症も少ない。

O15-6 特発性手根管症候群における手指屈筋腱滑膜切除術の年齢別比較検討

Comparative study by age about the flexor tenosynovectomy in idiopathic carpal tunnel syndrome

橋本 哲¹, 園畑 素樹¹, 峯 博子², 鶴田 敏幸²

¹佐賀大学医学部 整形外科, ²友和会鶴田整形外科

特発性 CTS 患者 47 例 47 手を対象とし 65 歳以上群, 50 歳-64 歳群, 50 歳未満群に分け, 屈筋支帯切離を用いない手指屈筋腱滑膜切除術の年齢別比較検討を行った。65 歳以上群で他 2 群と比し術後成績が不良であった。Pillar pain は全例に認めなかった。高齢者では横手根靭帯の変性による弾性の低下により滑膜切除のみでは手根管内圧の減少が不十分な可能性がある。手指屈筋腱滑膜切除術は高齢者を除外すれば他の手術法と同様に有用である。

9:55~10:45

一般演題 (口演) 16: 手根管③

座長: 原 友紀 (筑波大学医学医療系 整形外科)

O16-1 エストラジオールが特発性手根管症候群患者の屈筋腱鞘滑膜内線維芽細胞に与える効果の検討

The effect of estradiol on subsynovial connective tissue fibroblast in idiopathic carpal tunnel syndrome

山中 芳亮, 目貫 邦隆, 田島 貴文, 岡田 祥明, 善家 雄吉, 酒井 昭典

産業医科大学 整形外科

特発性手根管症候群 (Idiopathic carpal tunnel syndrome, ICTS) 患者の subsynovial connective tissue (SSCT) 内線維芽細胞にエストラジオール添加を行い, 線維化関連遺伝子の発現に与える影響について Quantitative real time RT-PCR を用いて検討した。エストラジオールは, ICTS 患者の SSCT で増加しているとされる 3 型コラーゲンの発現を抑制する作用を有していることが明らかとなった。

O16-2 女性手根管症候群における TTR アミロイド沈着の有無と脂質代謝

Clinical features and lipid metabolism of the idiopathic carpal tunnel syndrome with transthyretin amyloid deposition in women

大茂 壽久¹, 酒井 昭典²

¹戸畑共立病院 整形外科, ²産業医科大学 整形外科

特発性手根管症候群と診断し、手根管開放術が行われた女性 89 名 101 手、平均年齢 70.3±12.2 歳を対象とし、屈筋腱滑膜の TTR アミロイド沈着の有無を確認し、陽性群と陰性群間での比較を行った。31.6% に屈筋腱滑膜への TTR アミロイド沈着を認め、高齢者、重症例に多かった。陽性群では TC、LDL-C、Non-HDL-C が陰性群より有意に低く発症原因が異なることを示唆した。

O16-3 特発性手根管症候群の痛みに関連する因子解析

Factor analysis of the pain in idiopathic carpal tunnel syndrome

目貫 邦隆, 山中 芳亮, 小杉 健二, 田島 貴文, 善家 雄吉, 酒井 昭典

産業医科大学 整形外科

特発性手根管症候群 (CTS) 患者の痛みに関連する因子解析をおこなった。年齢、性別、病期、電気生理学的所見、アミロイド沈着の有無の関連は認めず、罹病期間のみが負の相関を認める因子であった。CTS の痛みは、発症からの期間が短いほど強いことが明らかとなった。

O16-4 母指球筋萎縮の著明な手根管症候群における正中神経運動枝破格の意義

Anomaly of the recurrent motor branch of the median nerve in carpal tunnel syndrome with thenar muscle atrophy

細見 僚¹, 中川 敬介¹, 山中 清孝², 鈴木 啓介², 日高 典昭²

¹大阪市立総合医療センター 小児整形外科, ²大阪市立総合医療センター 整形外科

母指球筋萎縮の著明な手根管症候群において、運動枝の破格の有無と術後成績との関連について検討した。67 例 75 手を対象とし、術中所見で破格のあった群 (A 群: 18 手) となかった群 (N 群: 57 手) との間で、母指球筋筋力の回復について比較検討を行った。母指球筋筋力回復は A 群において 16 手 (89%)、N 群において 45 手 (79%)、筋力回復の認められたものについての回復までの期間は両群とも平均 11 か月でいずれも有意差を認めなかった。

O16-5 正中神経の腫大は、手根管症候群術後の Pillar pain に影響する

Enlargement of the median nerve affects the incidence of Pillar pain after surgery of carpal tunnel syndrome

大石 崇人¹, 大村 威夫², 岡林 諒¹, 松山 幸弘²

¹磐田市立総合病院 整形外科, ²浜松医科大学 整形外科

手根管症候群術後の Pillar Pain (以下、PP) の発症と正中神経断面積の最大値との関連につき調査した。対象は術前に神経伝導速度、エコーを施行した 64 例。調査項目は、エコーにより手根管で測定した正中神経断面積の最大値、PP 発症率等。結果: PP 発症 22 例 38%, 神経断面積平均 17mm²。統計学的に PP は NS と有意に相関 (p=0.03, odds 比=1.12) したが、性別や術式との相関はなかった。

O16-6 手根管症候群の装具療法: 近位正中神経腫大と成績の関連

Results of Splinting Based on the Median Nerve Swelling in Carpal Tunnel Syndrome

中道 健一¹, 立花 新太郎², 山本 精三³

¹虎の門病院 リハビリテーション科, ²三宿病院 整形外科, ³虎の門病院 整形外科

手根管症候群 (CTS) の装具療法の成績と正中神経腫大 (仮性神経腫) の関連を検討した。特発性 CTS88 (7 男性, 81 女性, 48-81 (平均 59) 歳) 94 手に本療法を行った。年齢、罹病期間、手根管症候群質問票点数、中指静的 2 点識別覚、中指 Semmes-Weinstein monofilament test、神経伝導検査、遠位、絞扼部、近位の正中神経断面積 (CSA) のうち、成績に関連したのは近位 CSA であった (ロジスティック回帰分析)。同 CSA は装具療法の成績予測に利用可能と考える。

O17-1 手指 PIP 関節脱臼骨折に対するプレート固定法と創外固定法の治療成績の比較

Comparison of clinical results between low profile plating and external fixation for fracture-dislocations of the proximal interphalangeal joint

村山 敦彦, 渡邊 健太郎, 太田 英之, 藤原 祐樹, 佐々木 宏, 矢島 弘毅
名古屋掖済会病院 整形外科・リウマチ科

手指 PIP 関節脱臼骨折に対するプレート固定法 13 例 13 指と創外固定法 24 例 24 指について骨癒合期間、最終可動域 (DIP 関節/PIP 関節)、総セラピー期間を後ろ向きに比較した。結果はそれぞれ 33 日・26 日、61°/88°・50°/74°、63 日・96 日でいずれも良好な成績であったが若干プレート固定法が優っていた。どちらも一長一短があるが、関節面をしっかりと再建することが重要である。

O17-2 PIP 関節脱臼骨折に対する関節可動型指用創外固定器 Micro Ortho Fixator の使用経験

External Fixation using Micro Ortho Fixator for Fracture Dislocation of Proximal Interphalangeal Joint

兒玉 祥, 砂川 融, 中島 祐子, 四宮 陸雄, 林 悠太, 安達 伸生
広島大学病院 整形外科

指用可動型創外固定器 Micro Ortho Fixator を使用した PIP 関節脱臼骨折の治療成績を報告する。9 例 9 関節を対象とした。手術では陥没骨片を経皮経骨髄的整復の後、創外固定器を装着。創外固定は平均 4.7 週 (4-6) 着用した。経過観察期間は平均 11.1 ヶ月 (6-33) であった。最終調査時、疼痛は NRS 平均 0.44 (0-2)、可動域は健側比平均 89.1 (50-100) であった。本創外固定器は牽引力と可動部位の安定性が高く、早期関節運動が可能であった。

O17-3 PIP 関節背側脱臼骨折の治療成績—ミニプレート固定法と創外固定法の比較—

Clinical Outcomes of Dorsal Fracture Dislocation of the Proximal Interphalangeal Joint: A Comparative Study of Plate Fixation Versus External Fixation

白川 健, 代田 雅彦
さいたま赤十字病院 整形外科

PIP 背側脱臼骨折に対するミニプレート固定法 11 指と創外固定法 7 指の治療成績を比較するとともに、成績に影響する因子について検討した。ミニプレート群では平均 PIP 可動域は 92°、DIP 可動域は 68°で、創外固定群では PIP 可動域は 94°、DIP 可動域は 68°であった。両群間において、PIP および DIP 可動域で有意差を認めなかったが、全体では、DIP 可動域と年齢、受傷から手術までの日数との間に、それぞれ負の相関を認めた。

O17-4 手指 PIP 関節掌側脱臼骨折の治療成績

Surgical treatment for palmar fracture-dislocation of the proximal interphalangeal joint

岡本 道雄, 難波 二郎, 山本 浩司
市立豊中病院 整形外科

手指 PIP 関節掌側脱臼骨折 10 症例に対して術後成績を検討した。鋼線挿入術を 7 例に、アンカーによる骨縫合を 3 例に行い、5 例に創外固定を併用した。最終観察時、PIP 関節屈曲 $85 \pm 12.7^\circ$ 、伸展 $-11 \pm 10.2^\circ$ であった。受傷時骨折型を側副靭帯付着骨片、掌側板付着骨片の有無でそれぞれ 4 パターンに分類すると、伸展角度と側副靭帯付着骨片、屈曲角度と掌側骨片の有無の間に有意な関連を認めた。

O17-5 手指 PIP 関節背側脱臼骨折の治療成績

Outcome of surgical treatment for dorsal fracture dislocation of the proximal interphalangeal joint

佐伯 将臣¹, 牧野 仁美², 藤田 明子², 平田 仁¹
¹名古屋大学医学部 手の外科, ²国家公務員共済組合連合会東海病院 整形外科

手術治療を行った手指 PIP 関節背側脱臼骨折 11 例 11 指の治療成績を検討した。術後 PIP 関節可動域は平均 79.9°、伸展ブロックまたは関節固定を 7 例に行い、固定期間は平均 27.9 日、角度は平均で伸展 -43.4° であった。Spearman の順位相関分析で、可動域との相関係数は、年齢、手術までの期間、骨片の関節面に占める割合、固定期間の順に、 $-0.50/0.0046/-0.47/-0.89$ であった。鋼線抜去時期の再考が成績改善につながる可能性が示唆された。

O17-6 PIP 関節の volar chip fracture の治療成績

Result of the avulsion fractures of the volar plate at proximal interphalangeal joint

向田 雅司, 大井 宏之, 神田 俊浩, 鈴木 歩実
聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

PIP 関節での volar chip fracture の治療成績を検討した。対象は当院で過去 10 年間に治療を行った症例で、保存的治療、他の骨折等を合併なし、最終評価時に可動域などの計測がなされている 29 指を対象とした。結果は、最終診察時の PIP 関節の可動域は平均伸展 0.3 度、屈曲 95 度であり、健側と比較すると可動域は患側 94 度、健側 104 度で有意に患側のほうが悪かった。また治療初期の PIP 関節の安静期間、指別、年齢では有意差を認めなかった。

14:25~15:15 一般演題 (口演) 18: 指外傷②

座長: 田中 英城 (新潟県立吉田病院)

O18-1 石黒法による骨性マレットの成績不良例の検討

A study of unsatisfactory outcomes by Ishiguro's technique for the treatment of mallet fracture

外山 雄康¹, 浜田 佳孝², 植田 有紀子³, 南川 義隆³

¹清翠会牧病院 整形外科, ²関西医科大学総合医療センター 整形外科, ³南川整形外科

石黒 (変) 法の成績不良例を検討した。50 指を対象とし、成績の評価は蟹江の評価基準で可と不可を成績不良とした。成績不良例 17 指を検討すると関節症変化 9 例、終末腱の機能不全 2 例、偽関節 2 例、感染 2 例、伸展拘縮 2 例が認められた。石黒法は簡便で有用な手段であるが、骨折型によっては完全な整復を得るのは技術的に難しく、また整復位を得られても、種々の合併症が生じると成績不良の要因となっていた。

O18-2 骨性マレット指に対する術前 3D-CT 評価と術後成績の検討

Evaluation of preoperative 3D-CT and Clinical results for bony mallet fractures

西本 俊介, 鈴木 浩司, 中川 玲子, 堀木 充

関西労災病院 整形外科

術前に 3D-CT にて評価した骨性マレット指に対し術後成績の検討を行った。対象は 23 例、石黒法にて手術を施行、3D-CT の評価は偏位なし群、偏位あり群と分類した。結果は偏位なし群が 15 例、偏位あり群が 8 例、偏位なし群で伸展/屈曲 $-9.3/63.5^\circ$ 、偏位あり群で $-13.8/59.4^\circ$ 、蟹江の評価は偏位あり群で成績良好であった。X-p 評価にて偏位なし群で有意に関節面の転位がなかった。骨性マレット指を評価する上で 3D-CT は有用な検査である。

O18-3 骨性マレット指に対する石黒法の治療成績

Surgical treatment of bony mallet finger with Ishiguro's method

梶崎 慎二, 小澤 正嗣

岡山市立市民病院 整形外科

骨性マレット指に対する石黒法の治療成績を検討した。対象は 35 例 35 指、受傷時平均年齢 35 歳、平均観察期間 3.7 か月で、受傷機転は球技 22 例、転倒 5 例、ドアなどに挟んだ 5 例、その他 4 例であった。術後 DIP 関節固定角度は平均 22.3° で、蟹江評価法にて治療成績を検討し、優 19 例、良 8 例、可 4 例、不可 4 例であった。感染、受傷機転や術後整復位は成績に関与していると考えられた。また腱損傷を併発していた double lesion を 1 例に認めた。

O18-4 骨性マレット指に対する石黒法の術後可動域に影響する因子の検討

Closed extension block pinning for mallet fractures : Analysis of predictors of postoperative range of joint motion

宇佐美 聡, 河原 三四郎, 深井 敦大, 稲見 浩平

東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院

石黒法もしくは石黒変法で治療した骨性マレットにおいて、術後の DIP 関節自動可動域 (屈曲角、伸展不足角、全可動域) について年齢、性別、骨片の大きさ (1/3 以下 or 以上)、亜脱臼の有無、受傷から手術までの期間、手術法 (石黒法 or 変法)、固定角度、ワイヤー抜去までの期間、術後 step-off の大きさの各因子について多変量解析を行った。対象は 109 例であり、その結果年齢、固定角度、固定期間、step-off が影響因子として挙げられた。

O18-5 Double extension block 法による骨性マレット指の治療経験

Percutaneous pinning for mallet fracture using by two extension block

長谷川 和重¹, 宮坂 芳典¹, 林 耕宇¹, 八田 卓久², 小暮 敦史²

¹仙塩利府病院 整形外科, ²東北大学 整形外科

骨性マレット指に対して Double extension block 法による経皮的鋼線固定の治療成績と問題点について検討した。32 指を対象、年齢平均 29 歳、経過観察期間が平均 13 週、0.7mmC-wire2 本を extension block に用いた。全例で骨癒合が得られ、DIP 関節の伸展平均 -4.9° 、屈曲平均 59° 、Crawford 評価で優 11、良 17、可 4 例であった。骨片の小さい例、Fixation Angle が 20° より小さい例で遷延癒合や軽度の骨片の転位がみられ、注意が必要である。

O18-6 骨片の転位のある骨性槌指に対する経皮的伸展位固定法の治療成績

Percutaneous Extension Pin Fixation Procedure for Bony Mallet Finger with Displaced Fragment

弓削 英彦, 小島 哲夫, 石河 利之, 小川 光, 仲西 知憲, 村田 大

溝口整形外科病院

骨片の転位のある骨性槌指に対し骨片に操作を加えず経皮的伸展位固定法で手術を行ったので、その治療成績について報告する。当院で骨性槌指に対し当方法を行った 64 例 66 指の成績を調査した。受傷から手術までの待機期間は平均 19 日。術後観察期間は平均 64.1 日。64 指で骨癒合を得られ、蟹江の評価で優 48 指、良 11 指、可 4 指。不可 3 指となった。当方法は骨性槌指に対し簡便で有用な手術方法であると思われた。

15:20~16:10 一般演題 (口演) 19: 指外傷③

座長: 山内 大輔 (福井県済生会病院)

O19-1 槌指骨折に対するスクリュー固定術の治療成績～スクリュー 1 本による固定と 2 本による固定の比較～

Treatment results of screw fixation for mallet fractures - Comparison between fixation with one screw and with two screws -

斉藤 忍¹, 樋渡 龍², 高築 義仁¹, 大竹 悠哉¹

¹JCHO東京城東病院 整形外科, ²松戸整形外科病院

【目的】槌指骨折に対しスクリュー 1 本と 2 本で固定した症例の成績を比較する。【対象および方法】スクリュー 1 本で固定した 65 指 (OS 群) と 2 本 85 指 (TS 群) に対し手術待機期間、骨片転位の有無、骨癒合、最終成績 (DIP 関節可動域、蟹江の評価) を比較した。【結果】骨片転位率、骨癒合期間では OS 群が有意に劣っており、屈曲角は OS 群が優っていた。【考察】症例により使い分けすることでスクリュー固定術の成績向上が期待された。

O19-2 マレット骨折に対する観血的整復内固定の新法

New Method for Open Reduction and Internal Fixation for Mallet Fracture

田中 英城

新潟県立吉田病院 整形外科

マレット骨折に対する観血的整復固定の新法を報告する。本法はレントゲン透視が不要、整復位の微調整が可能、骨片に圧迫力を加えて固定できるという特徴がある。対象は 27 例 27 指である。骨癒合率は 85%、関節面の step-off が 3 指あった。剥離骨片の破損や創感染はなかった。本法は回旋転位した骨片や薄い剥離骨片の整復固定には特に有用である。

O19-3 陳旧性骨性マレット指に対する治療経験

Treatment for chronic osseous mallet finger

大野 義幸

岐阜市民病院 形成外科

陳旧性骨性マレット指に対する治療成績を報告する。2012 年 1 月から 2017 年 2 月に陳旧性骨性マレット指に手術を行い、6 か月以上経過観察しえた 14 例 (男性 9 例、女性 5 例)。平均年齢は 38 歳。骨折型は Wehbe & Schneider 分類で 2B が 8 例、1B が 6 例。hook plate 固定術が頻用されるが、1.3mm screw の把持力を過信するのは危険であり、Type 2B のような不安定なタイプや骨脆弱性がある症例では関節固定 pinning の追加などの工夫が必要である。

O19-4 陳旧性骨性槌指に対する鋼線締結法を用いた骨折観血的整復固定術

Transtendinous wiring technique for treatment of the bony mallet finger

石河 利広¹, 三宅 良平², 小川 興¹, 山本 暢¹, 澤井 誠司¹, 佐野 弾¹, 石川 浩三¹

¹大津赤十字病院 形成外科, ²島田病院 形成外科

陳旧性骨性槌指に対しては、関節内骨折をできるだけ正確に整復する為に観血的治療を要する事が多い。我々は、陳旧性骨性槌指に対して観血的整復術および鋼線締結法による内固定術を行っている。tension band wiring 法および pull out wiring 法を用いて概ね良好な成績が得られた。さらなる成績の向上には、掌側亜脱臼、骨折の正確な整復が肝要である。

O19-5 突き指の現状—大学病院手外科外来と診療所の比較—

Current status of the Jammed Fingers - Comparison between Hand clinic at the University hospital and a Family clinic -

中島 祐子¹, 砂川 融², 四宮 陸雄¹, 兒玉 祥¹, 林 悠太¹, 望月 昭³, 安達 伸生¹

¹広島大学大学院 整形外科学, ²広島大学大学院 上肢機能解析制御科学, ³望月整形外科医院

突き指には側副靭帯損傷、マレット指、掌側板損傷、骨折などが含まれる。この度突き指を主訴に大学病院と診療所を受診した72例の診断と治療を調査した。大学病院を紹介受診した症例のうち58%には超音波検査をもとに保存治療が行われていた。超音波検査を用いると単純X線ではわからない軟部組織の観察が診療所でも可能である。正確な診断から適切な治療が行える超音波検査は突き指に積極的に用いるべき有用な検査と考える。

O19-6 母指以外の手指 MP 関節背側脱臼の治療経験

Treatment for Complex Dorsal Metacarpophalangeal Dislocation of the Fingers

竹末 祐也, 岡崎 真人, 田崎 憲一

荻窪病院 整形外科

過去8年間に当院加療した母指以外の外傷性手指 MP 関節背側脱臼7症例の治療経験について報告する。全例閉鎖性損傷で、背側アプローチで手術施行した。整復障害因子は全例掌側板で、正中縦割すると新鮮例は脱臼整復可能となった。最終観察時、MP 関節屈曲20~90°(平均69.2°), 伸展-10~+25°(平均+7.0°), 握力健側比71~97%(平均81.1%)だった。年齢や既往歴、陳旧例、骨頭骨折合併などが成績不良の要因の可能性はある。



第7会場

8:00~8:50

一般演題（口演）20：人工関節

座長：越智 健介（三尾整形外科）

O20-1 リウマチ手関節に対する新規人工手関節の中期臨床成績

Midterm Results of Novel Total Wrist Arthroplasty in Patients with Rheumatoid Arthritis

松井 雄一郎¹，三浪 明男²，近藤 真³，石川 淳一⁴，本宮 真⁵，岩崎 倫政¹

¹北海道大学大学院医学研究院 整形外科教室，²北海道せき損センター 整形外科，

³北海道整形外科記念病院 整形外科，⁴ていね整形外科リハビリクリニック，

⁵JA北海道厚生連帯広厚生病院 整形外科

我々は軟部組織への応力が少ないとされる投げ矢面運動を再現した半拘束性の新規人工手関節を開発し、全手関節固定術が適応となる RA 患者 20 例 20 手に対し、人工手関節置換術を施行した。術後短期（1.5 年）及び術後中期（5 年以上）の臨床成績を前向きに評価した。その結果、除痛及び動域の温存が可能であり、重篤な合併症や再置換症例もなく臨床的有効性が示された。

O20-2 表面置換型人工関節を用いたリウマチ手指 MP 人工関節置換術の治療成績

Treatment results of the total MP joint arthroplasty for rheumatoid hands with the semi-constraint implant

伊藤 聰一郎¹，吉岡 太郎²

¹桜会病院 整形外科，²河北総合病院 整形外科

RA 患者 5 手 9 指（平均年齢 70.6 歳、全て女性、Steinbrocker 分類 stage 4 class 2~3）を対象とし、示指～小指 MP 関節に表面置換型人工関節置換術を行った。シリコンインプラントによる MP 人工関節置換術は、術後関節可動域が伸展方向へ移行するが、表面置換型インプラントは屈曲方向への自由度が高いため屈曲拘縮をきたし易いため、伸展補助のみの outrigger 付きダイナミックプリントを併用することにより手指機能が改善された。

O20-3 手指 PIP 関節リウマチに対するセメントレス表面置換型人工指関節置換術の成績

Cementless Surfaces Replacement Arthroplasty of the Inerphalangeal Joint for Rheumatoid Arthritis

堺 慎，柴田 定，高橋 都香

勤医協中央病院 整形外科

手指 PIP 関節リウマチに対するセメントレス表面置換型人工指関節（Self Locking Finger Joint System）の臨床成績を報告する。症例は 13 例 18 関節で全例痛みなく、感染例もない。自動可動域は術前（平均）が屈曲 67 度、伸展-23 度、可動域 44 度から調査時屈曲 56 度、伸展-22 度、可動域 33 度であった。初期の 1 例のみ高度の屈曲拘縮変形にて 12 年目に抜去し関節固定した。脱臼やゆるみを来した例はない。

O20-4 変形性 PIP 関節症に対する掌側アプローチによる表面置換型人工指関節置換術の治療成績

Treatment outcomes of surface replacement arthroplasty of the proximal interphalangeal joint using a volar approach

白幡 毅士

由利組合総合病院 整形外科

変形性指 PIP 関節症に対して掌側アプローチによる表面置換型人工指関節置換術を行った。対象は 4 例 9 指、全例女性で、手術時平均年齢は 63 歳であった。ナカシマメディカル社製セルフロック人工指関節を使用し、掌側アプローチで手術を行った。関節可動域は、術前平均 47.4° から術後平均 60.5° に改善し、疼痛は全例消失した。人工指関節置換術により屈曲可動域は良く改善する一方で、伸展制限が経時的に悪化する症例が見られた。

O20-5 変形性指 PIP 関節症に対する掌側進入による表面置換型人工指関節置換術の短期成績

Surface implant arthroplasty for the osteoarthritis of PIP joint using volar approach

本田 祐造¹, 貝田 英二¹, 宮崎 洋一¹, 田中 優砂光¹, 田中 奈津美²

¹愛野記念病院 整形外科, ²長崎労災病院 整形外科

変形性 PIP 関節症に対して掌側アプローチで表面置換型人工関節置換術を行い、6 か月以上経過した患者は 14 例 16 指であった。術前後の平均関節可動域は伸展が -21° から -24° 、屈曲が 57.9° から 84.5° と獲得可動域は 23.6° であった。Quick-DASH は術前平均 34.8 点から 14.8 点に、NRS は術前平均 7.1 点から 1.7 点に改善した。再手術を 2 例で要したが短期的には良好な成績が得られた。

O20-6 モジュラー型人工橈骨頭が外側側副靭帯複合体に及ぼす影響：屍体肘を用いたバイオメカニクス研究

Effect of radial head implant variation on mechanical properties of lateral collateral ligament complex

八田 卓久¹, 長谷川 和重², 信田 進吾³, 井樋 栄二¹

¹東北大学 整形外科, ²仙塩利府病院 整形外科, ³東北労災病院 整形外科

モジュラー型人工橈骨頭置換術後の肘関節に生じる生体力学的変化を調べるため、屍体肘を用いて外側側副靭帯複合体での肘関節動作時のひずみの変化を定量化し、肘関節機能において至適なインプラントサイズの検討を行った。橈骨頭短径サイズに比べて長径サイズのヘッド径を設置することで、輪状靭帯のひずみは増大し、1mm アンダーサイズのステム径により、伸展回内での外側側副靭帯および輪状靭帯での過度なひずみは減少した。

9:00~9:50

一般演題（口演）21：関節リウマチ①

座長：正富 隆（行岡病院 整形外科 手外科センター）

O21-1 関節リウマチ手指近位指節関節変形に対する手術的治療：靭帯再建の試み

Operative treatment for proximal inter-phalangeal joint in rheumatoid arthritis patients : Clinical trial of ligament reconstruction

光安 廣倫¹, 嘉村 聡志², 藤村 謙次郎², 宮原 寿明²

¹光安整形外科, ²国立病院機構九州医療センター リウマチ科

RA に対する PIPJ 関節再建として、関節の不安定性に対しては、靭帯再建も適応と考え行っており、PIPJ 障害に対する手術的治療について報告する。対象) RA PIPJ 障害に対する手術例 20 指である。人工関節置換 2 指、関節固定 4 指、関節形成 13 指、靭帯再建 1 指であった。考察) PIPJ 障害に対する手術は、関節固定、人工関節が行われているが、関節症はあっても可動域が良好で偏位が強い症例では、靭帯再建を考慮しても良いと考えている。

O21-2 RA に対する手関節部分固定術の中・長期治療成績

Mid or Long - Term Results of Radiocarpal Arthrodesis for The Rheumatoid Wrist

竹下 歩, 西田 圭一郎, 島村 安則, 那須 義久, 斎藤 太一, 中道 亮, 沖田 駿治, 尾崎 敏文

岡山大学医学部 整形外科

RA に対して手関節部分固定術を施行した 19 例 23 手を検討した。術後掌背屈は減少し回内外は拡大、疼痛は著明に改善し X 線学的評価では手関節の安定性が得られていた。月状骨周囲の骨性強直を 8 手に認め、術後平均 1.9 年と比較的早い時期に発生していた。骨性強直例は Schulthess 分類 Type III で有意に多く、術後掌背屈の回復が乏しい傾向を認めるため、その発生には手根骨の破壊や手根中央関節の状態が関与している可能性が考えられた。

O21-3 Headless compression screw と cannulated cancellous screw を用いた Sauve-Kapandji 法の成績の比較検討

Sauve-Kapandji procedure with headless compression screw in patients with rheumatoid arthritis

前田 篤志¹, 鈴木 拓², 志津 香苗³, 早川 克彦⁴, 榎木 弘和¹, 鈴木 克侍³

¹静岡市立清水病院, ²慶應義塾大学 整形外科, ³藤田保健衛生大学 整形外科, ⁴愛光整形外科

Sauve-Kapandji 法（以下 S-K 法）における遠位橈尺関節の固定には様々な内固定材料が用いられているが、screw の突出による疼痛や骨癒合不全などの合併症も散見される。今回、われわれは headless compression screw と cannulated cancellous screw（以下 CCS）を用いた S-K 法での治療成績について比較検討した。



O21-4 リウマチ手の変形と機能障害の長期変化；10年間追跡コホートより
Deformity and disability in the rheumatoid hands : 10-year follow up

山崎 哲朗, 遠山 将吾, 小田 良, 徳永 大作, 藤原 浩芳, 久保 俊一
京都府立医科大学大学院 運動器機能再生外科学 (整形外科)

手指に関節変形のある関節リウマチ患者に対して、関節変形の進行と疾患活動性、手指機能の変化を10年間にわたり追跡した。10年の経過で血清炎症反応は低下しており、疾患活動性は経時的に低下した。一方、手指変形は経年的に増加し、機能障害も進行していた。関節リウマチでは手指関節変形の進行は不可避であり、リハビリテーションや装具、手術などの適切なタイミングでの介入がADLの維持に重要である。

O21-5 関節リウマチにおける上肢関節滑膜切除術は本当に有効か？：5年以上経過例から
Is synovectomy really effective for treatment of rheumatoid arthritis of the upper limb : Long-term results

麻田 義之, 塚本 義博, 平塚 将太郎, 船本 知里
田附興風会北野病院 整形外科

関節リウマチ患者において上肢関節滑膜切除術を施行し5年以上経過した33例35関節の術後成績、成績に影響を与える要因を検討した。除痛効果、可動域保持は良好で27関節(77.1%)でLarsen gradeによる関節破壊進行を認めなかった。滑膜切除術により長期経過後も有効な関節破壊進行防止、除痛効果維持が達成されていたが、高齢、術後のRAコントロール不良例において関節破壊が進行する傾向を認めた。

O21-6 関節リウマチに対する鏡視下橈骨頭形成術の治療成績
Arthroscopic partial excision of the radial head for rheumatoid arthritis

轉法輪 光, 大浦 圭一郎, 島田 幸造
JCHO大阪病院 整形外科

腕橈関節の狭小化により運動時に轢音を伴って疼痛を認める関節リウマチ症例に対して、関節鏡視下に滑膜切除を行い、橈骨頭の関節面を削って関節裂隙を確保した13例の成績を検討した。最終診察時、可動域は改善し、単純X線にて腕橈関節の関節裂隙は保たれていたが、2例にて術後3年以降に狭小化していた。疼痛は12例でなし又は軽度であった。腕橈関節の症状を有する関節リウマチ患者に対して、有用な方法であるといえる。

9:55~10:45

一般演題 (口演) 22 : 関節リウマチ②

座長 : 西田 淳 (東京医科大学 整形外科分野)

O22-1 関節リウマチ患者における手根骨圧潰と握力・手関節可動域との関連

The association between carpal collapse and the grip strength or range of motion of the wrist in patients with rheumatoid arthritis

二之宮 篤子¹, 大森 由望¹, 渡邊 大和¹, 内田 佳奈¹, 原 章², 内藤 聖人³, 金子 和夫³
¹JA静岡厚生連リハビリテーション中伊豆温泉病院 作業療法科, ²順天堂大学医学部附属浦安病院 整形外科,
³順天堂大学医学部 整形外科

RA手関節症の進行程度と手関節機能(握力・可動域)の関連について調査した。対象は3年以上経過観察可能であったRA患者15名30手関節(平均年齢61.5歳)。初診・最終におけるCHR・手関節機能の変化と、手根骨高・第3中手骨長と手関節機能の相関を分析した。その結果、経時的に手根骨高・第3中手骨長は短縮し、手根骨高と手の機能との関連が示唆された。CHRは有意な変化が見られず、RA患者では有用な指標ではないことが示された。

O22-2 生物学的製剤使用中RA患者の手指変形に対する治療経験

Surgical treatment for hand deformity in RA patients with biologic agents

奥田 敏治¹, 岡本 秀貴²
¹奥田整形外科, ²名古屋市立大学 整形外科

生物学的製剤を使用中のRA患者で、手指の変形に伴う障害のため手術を希望され、当院で手術を施行した症例26例41手48手術(男性2女性24)につき検討した。手術部位の内訳は、母指15例(CM3関節、MP12関節、IP6関節)、手指15例(MP84関節、PIP12関節)であった。術後、手指の外観・機能の改善により術後の満足度は全般に高く、疾患活動性が良好なRA進行例において、手指の再建術も積極的にこなわれることが期待される。

O22-3 関節リウマチ患者における MP 関節回旋不安定性の評価 Evaluation of MP joint rotational instability in patients with rheumatoid arthritis

内藤 聖人¹, 二之宮 篤子², 杉山 陽一¹, 後藤 賢司¹, 名倉 奈々^{1,3}, 小畑 宏介¹, 岩瀬 嘉志³, 金子 和夫¹
¹順天堂大学医学部 整形外科, ²リハビリテーション中伊豆温泉病院 作業療法科,
³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

今回我々は MP 関節に関節破壊のない RA 患者の MP 関節回旋不安定性を健常人と比較検討した。対象は健常女性 20 名 (平均年齢 33 歳) と RA 女性患者 19 例 (平均年齢 66 歳) であり、Bellemère の報告に則り MP 関節の回旋不安定性を評価した。その結果、RA 患者では環指と小指において回外偏位量が有意に回内偏位量より多くなっていた。RA 患者の MP 関節では、尺側指から橈側副韌帯が弛緩することが示唆された。

O22-4 関節リウマチ手関節における伸筋腱断裂の危険因子について Risk factors of extensor tendon rupture in the rheumatoid wrist

浅野 研一¹, 篠原 孝明², 石井 久雄¹, 西塚 隆伸¹, 岩月 克之¹, 大西 哲朗¹, 栗本 秀¹,
山本 美知郎¹, 建部 将広¹, 平田 仁¹
¹名古屋大学大学院 手の外科, ²中日病院 名古屋手外科センター

関節リウマチ患者の伸筋腱皮下断裂に対して手術治療を行った群 (断裂群) と伸筋腱断裂のなかった群 (非断裂群) を比較検討し、危険因子の検討を行った。断裂群は非断裂群に比べて有意に手関節の腫脹を認め、Carpal height ratio 低値と Dorsal subluxation ratio 高値を示した。手根骨の回外掌側偏位により尺骨頭が背側に突出することに加えて、活発な滑膜炎の存在が伸筋腱断裂を引き起こす。

O22-5 リウマチ手関節に伴う伸筋腱断裂腱数と橈骨遠位骨形態の関連 Bone morphology of the distal radius affects the number of ruptured extensor tendons in rheumatoid wrist

河村 太介, 松井 雄一郎, 瓜田 淳, 門間 太輔, 永野 裕介, 濱野 博基, 本谷 和俊, 岩崎 倫政
北海道大学大学院医学研究院 整形外科教室

関節リウマチに伴う伸筋腱断裂について、単純 CT 水平断像における橈骨遠位背側の骨形態と腱断裂数の関連を調査した。第 4 コンパートメントの腱滑走床を形成する橈骨遠位部における背尺側皮質骨の幅が狭くなるほど断裂腱数が増加することが示された。関節リウマチにおける伸筋腱断裂数の増加を予測する因子として、利用できる可能性がある。

O22-6 関節リウマチにおける環小指伸筋腱断裂再建後の小指独立伸展運動の可否に関する検討 Study of independent extension of little finger after reconstruction of extensor tendon rupture of ring and little fingers in rheumatoid arthritis

増田 哲夫, 水関 隆也
広島県立障害者リハビリテーションセンター

RA での環小指伸筋腱断裂における術後評価を小指の機能に注目して検討した。対象は EIP を移行した症例と環小指 EDC を中指 EDC に端側吻合した症例とした。可動域は両群とも改善し、EDM test は EIP 移行例で陰性 20 例、陽性 8 例、端側吻合例では陰性 3 例、陽性 3 例であった。EIP 移行例で 1 例、端側吻合例では 2 例で日常生活の支障があると回答した。EIP 移行例では小指単独伸展可能な症例が多く、日常生活で支障を来していないことが分かった。

13:20~14:10 一般演題 (口演) 23: 骨間神経損傷・その他

座長: 山本 真一 (横浜労災病院 手・末梢神経外科)

O23-1 上腕骨骨折に関連した医原性末梢神経障害の検討 Iatrogenic peripheral nerve injury associated with humerus fracture

中嶋 宰大, 多田 薫, 山本 大樹, 中田 美香, 松田 匡司, 土屋 弘行
金沢大学医学部 整形外科

上腕骨骨折手術に関連した医原性末梢神経障害について調査した。インプラントのドリリング、創外固定器のピン刺入、髓内釘に併用したワイヤリングが原因操作であった。予防策として神経の解剖学的走行を念頭に置くことは勿論、術中のドリリングを行う際には対側皮質からドリルが過度に突出しないように、またワイヤリングの際には神経を巻き込まないように注意すべきである。

O23-2 術前から橈骨神経麻痺を合併する上腕骨骨幹部骨折の検討

The study of humeral diaphyseal fracture with radial nerve palsy before surgery

岡林 諒¹, 大石 崇人¹, 大村 威夫², 荻原 弘晃³, 澤田 智一⁴, 鈴木 重哉⁵, 杉浦 香織⁶, 松山 幸弘²
¹磐田市立総合病院 整形外科, ²浜松医科大学病院 整形外科, ³浜松日本赤十字病院 整形外科,
⁴静岡市立静岡病院 整形外科, ⁵藤枝市立総合病院 整形外科, ⁶JA静岡厚生連遠州病院 整形外科

過去8年間で上腕骨骨幹部骨折に術前から橈骨神経麻痺を合併する11症例について、骨折部、骨折型、麻痺の回復につき検討した。骨折部は遠位1/3に多く、骨折型と麻痺に有意差はなかった。骨折部は橈骨神経が後側へ反回する位置におおよそ一致した。MMT3以上に回復するのに要する期間は、ECRが平均3.7カ月、EDCが平均4.6カ月であった。神経修復の判断は受傷後5カ月を目安に行うことが望ましいと考えた。

O23-3 医原性神経損傷の特徴

Characteristic of iatrogenic nerve injury

建部 将広, 平田 仁, 山本 美知郎, 栗本 秀, 岩月 克之, 西塚 隆伸, 大西 哲朗, 石井 久雄,
中野 智則
名古屋大学医学部 手の外科

医原性神経損傷は生じうるものであり、その特徴を熟知しておくことは重要である。今回当院で治療を行った症例について調査した。過去10年ほどで外因性神経損傷227例中、医原性と判断したものは52例であった。骨折治療と橈骨神経・正中神経の発生が多かった。発生頻度は決して稀ではなく、適切な診断としかるべきタイミングで加療する必要がある。

O23-4 特発性前・後骨間神経麻痺の治療経験

Experience of treatment for spontaneous anterior and posterior interosseous nerve palsy

藤田 章啓¹, 山下 優嗣², 林原 雅子¹, 奥野 誠之¹, 高須 勇太³, 永島 英樹¹
¹鳥取大学 整形外科, ²山陰労災病院 整形外科・手外科, ³済生会境港総合病院 整形外科

当科で治療を行った特発性前骨間神経麻痺、及び後骨間神経麻痺の7例7肢について臨床経過と治療成績を検討した。前骨間神経麻痺は5肢で1肢は保存療法、4肢は手術治療を行った。後骨間神経麻痺は2肢で、保存療法1肢、手術療法1肢であった。術式は2肢で神経線維束間剥離のみ、3肢では同時に腱移行も行った。比較的若年の2肢で神経束のくびれを認め、他の3肢ではやや広範囲に圧痕が見られた。

O23-5 特発性前骨間神経麻痺の神経伝導検査と治療経験

Nerve Conduction Measurements for Anterior Interosseous Nerve Lesions

信田 進吾, 奥野 洋史, 佐藤 諒
東北労災病院 整形外科

前骨間神経(AIN)麻痺に対して方形回内筋(PQ)と長母指屈筋(FPL)より複合筋活動電位(CMAP)を導出し、その有用性を検討した。AIN麻痺23例を対象とし、全例にPQ-CMAP、FPL-CMAPが導出され、全例がPQ-、またはFPL-CMAPの潜時延長または振幅低下を示した。治療結果は完治11例、改善11例、不変1例であった。PQ-、およびFPL-CMAPにより本症の客観的確定診断が可能であった。

O23-6 非外傷性後骨間神経麻痺に対する神経剥離術の経験

Neurolysis for non-traumatic posterior interosseous nerve palsy : Case series

大浦 圭一郎, 轉法輪 光, 島田 幸造
地域医療機能推進機構(JCHO)大阪病院 整形外科

非外傷性後骨間神経麻痺に対する神経剥離術を行った症例について検討した。年齢は平均57歳(24-82歳)で男性1例、女性4例であった。麻痺の原因は不明(特発性)が2例、ガングリオンや脂肪腫などの占拠性病変による圧迫が2例、肘関節滑膜炎による圧迫が1例であった。麻痺出現から手術までの期間の中央値は6か月(2-22か月)であった。最終経過観察時の総指伸筋徒手筋力テストは5が2例、4が2例、1が1例であった。

O24-1 肘部管症候群に対する尺骨神経皮下前方移動術の治療成績

The results of anterior subcutaneous transposition of the ulnar nerve for the entrapment syndrome at the elbow

石崎 力久¹，佐藤 攻²¹函館五稜郭病院 形成外科，²函館五稜郭病院 整形外科

当院では肘部管症候群に対する治療として、皮下脂肪弁を用いない尺骨神経皮下前方移動術を行っている。2013年より2016年の間、肘部管症候群に対し本術式を行った症例の治療成績を検討した。病期分類が軽度であるほど予後良好であることは過去の報告と同様の傾向であった。肘部管を閉鎖することで尺骨神経が後戻りした症例はなく、神経の制動化を目的とした脂肪弁は不要であると考えられた。

O24-2 高齢者肘部管症候群患者における術後回復の検討

Postoperative recovery of elderly patients after cubital tunnel syndrome

大村 威夫¹，宮城 道人¹，澤田 智一²，萩原 和弘¹，松山 幸弘¹¹浜松医科大学医学部 整形外科，²静岡市立静岡病院

高齢者肘部管症候群患者における術後回復を60歳未満の症例を対照とし、比較検討を行ったところ、neurapraxiaが主体であるMcGowan grade IIでは対照群と比較し回復に有意差は見られなかったが、axonotomesisが主体であるgrade IIIでは高齢患者において回復が遅延していた。したがって、高齢者であっても病期が早期であれば十分回復の可能性があると思われた。

O24-3 尺骨神経皮下前方移所術後の神経位置の検討

The position of the ulnar nerve after subcutaneous anterior transposition

國吉 一樹¹，松浦 佑介¹，赤坂 朋代¹，廣澤 直也¹，岩瀬 真希¹，山崎 厚郎¹，小曾根 英¹，松山 善之¹，向井 務晃¹，鈴木 崇根²¹千葉大学大学院 整形外科学，²千葉大学大学院 環境生命医学

尺骨神経皮下前方移所術後の神経位置を前向きに検討した結果、15例中2例13%で尺骨神経が内上顆の後方に存在した。後方逸脱は筋膜-真皮縫合糸の破綻が一因と考えられた。後方逸脱が生じ、かつ尺骨神経の反復脱に移行した場合に症状再発のリスクになると考えられた。

O24-4 特発性肘部管症候群の原因についての一考察

Causes of Idiopathic Cubital Tunnel Syndrome

大久保 ありさ，菅野 百合，古賀 はる香，竹田 絵理子，竹厚 和美，加藤 真里，伊川 真実，平瀬 雄一

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

特発性肘部管症候群の原因について、当院の症例を後ろ向きに検討した。年齢によって原因が異なり、55歳以下では変形性肘関節症の重症例がなかったため、生来の解剖学的構造が原因と考えられた。一方、56歳以上では変形性肘関節症の重症例が多かったが、そのような症例では罹患期間も長く、生来の解剖学的構造を原因に発症したが、経過を診ていくうちに肘関節に変形を生じた症例も含まれると考えられた。

O24-5 肘部管症候群手術症例における患者立脚型機能評価および電気生理学的改善について

Electrophysiological and Patient-reported Assessment of Cubital Tunnel Syndrome after the Surgery

水谷 康彦¹，瀧澤 勉¹，宮澤 季美江²¹長野松代総合病院 整形外科，²長野松代総合病院 形成外科

肘部管症候群に対して尺骨神経前方移動術を施行した症例で、神経伝導検査(NCS)、患者立脚型機能評価である上肢障害評価表(DASH)を用いて評価した。対象は31例32肘。感覚障害や患者立脚型機能評価では良好な改善があった一方で、電気生理学的には、改善は乏しかった。電気生理学的な回復が乏しくても機能が改善する場合が多い。

O24-6 肘頭単独骨折の手術に尺骨神経剥離術は必要か

Should we release the ulnar nerve simultaneously in ORIF of isolated olecranon fracture?

川野 健一, 田尻 康人, 星川 慎弥, 原 由紀則, 大城 陽平, 飯島 準一, 北 優介, 新堀 浩志,
佐藤 敏秀

東京都立広尾病院 整形外科

肘頭単独骨折の98例で、骨接合術後の尺骨神経麻痺を調査した。骨折形態、手術方法、尺骨神経剥離の有無、尺骨神経麻痺などについて診療録よりデータを抽出した。麻痺を生じた13例の重症度、発症時期は様々であったが、CT所見にて内側の骨が粉碎または遊離骨片の存在する症例については、神経剥離の有無で術後の尺骨神経麻痺発症に有意な差があった。肘頭骨折のCT所見によっては、骨接合時の尺骨神経剥離が必要である。

15:20~16:20

一般演題（口演）25：腕神経叢損傷

座長：田尻 康人（東京都立広尾病院）

O25-1 上肢急性弛緩性麻痺に対する神経移行術

Nerve transfer for acute flaccid paralysis of the upper extremity

川端 秀彦¹, 林 淳一朗², 田村 太資², 浜野 大輔²

¹南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科, ²大阪母子医療センター 整形外科

神経移行術を施行した上肢急性弛緩性麻痺6例の手術方法と術後成績を検討した。発症年齢は平均2.3歳で、回復不良のために平均3歳、発症後平均7ヵ月で手術を施行した。術式は肋間神経移行術、副神経移行術、反対側C7移行術を組み合わせた。術後経過観察期間は平均1.2年であった。結果、肘屈曲・肩外転外旋ともに良好な回復を認めた。回復不良の急性弛緩性麻痺に対しては積極的な外科的治療を試みるべきである。

O25-2 小児腕神経叢損傷全型麻痺に対する機能的薄筋移植：長期成績分析と小児例での問題点

Free functioning gracilis transfer for reconstruction of the total brachial plexus palsy in children - Analysis of longterm results -

土井 一輝, 服部 泰典, 坂本 相哲, 林 洸太

小郡第一総合病院 整形外科

小児腕神経叢損傷全型麻痺に対して機能的薄筋移植（FFMT）を行った19例について平均5.9年（2.0~16.1年）の長期成績分析を行った。FFMTにより、安定した肘可動域と屈曲力と多様な指運動可動域が獲得できた。年少児（3~13歳）では成長と共に肘屈曲拘縮が増悪する傾向があった。患肢の成長障害による上肢長差は、自験例の分娩麻痺のFFMT非施行例と比較して有意な差はなかった。

O25-3 腕神経叢損傷に対する有茎広背筋皮弁による手指機能再建術

Reconstruction of Hook Grip Function with Latissimus Dorsi Transfer for Brachial Plexus Injury

浅川 俊輔¹, 原 友紀¹, 西浦 康正², 松本 佑啓¹, 岡野 英里子¹, 井汲 彰¹, 神山 翔¹,

小川 健³, 山崎 正志¹, 落合 直之⁴

¹筑波大学医学医療系 整形外科, ²筑波大学附属病院土浦地域臨床教育センター,

³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 整形外科,

⁴キッコーマン総合病院 整形外科

腕神経叢損傷患者のhook hand機能を獲得する術式として、作動神経に肋間神経もしくは副神経を用いた有茎広背筋皮弁にて手指機能再建を行ってきた。胸背神経に神経移行した有茎広背筋皮弁を深指屈筋腱に移行する際に、移行筋を上腕部後方、外側を通過させ前腕に誘導することで、肘屈曲と指屈曲の動きが分離できるよう工夫した。本法は術後の血流障害リスクが低く手技の煩雑さも少ない。多くの症例で有効なhook gripを獲得できた。

O25-4 腕神経叢損傷 C56、C567 型麻痺に対する部分尺骨神経、肋間神経移行による肘屈曲力比較の信頼性

Reliability of Comparisons between Partial Ulnar Nerve and Intercostal Nerve Transfer in Restoring Elbow Flexion Following C56 and C567 Brachial Plexus Injuries

Sinn Dawn, 土井 一輝, 服部 泰典, 坂本 相哲
小郡第一総合病院

腕神経叢損傷 C56、C567 型麻痺に対する部分尺骨神経(PUN)、肋間神経移行(ICN)による肘屈曲力定量測定(KINCOM)を行い、両群間差を P 値のみでなく、検定力、効果量も比較した。前腕筋 Steindler 効果をマルチチャンネル筋電計とビデオ同時撮影(マルチ EMG)で調べた。PUN 群の遠心性収縮力は、ICN 群のそれよりは統計学的に強かったが、求心性収縮力は両群間に差がなかった。マルチ EMG 評価では PUN 群の方が ICN 群より前腕筋の関与が大きかった。

O25-5 肋間神経・筋皮神経交差縫合術後の成績不良例に対する筋肉移植術による肘屈曲再建

Elbow flexion reconstruction using functioning free muscle transfer for brachial plexus injury following failed previous intercostal nerves transfer

服部 泰典, 土井 一輝, 坂本 相哲, 林 洸太
小郡第一総合病院 整形外科

肋間神経・筋皮神経縫合術(以下、肋間神経移行術)は腕神経叢損傷に対する代表的な肘屈曲再建術であるが、成績不良例も決して稀ではない。肋間神経移行術後の成績不良例に対して、筋肉移植術による再建で満足できる成績が得られた。前医での既再建術例に対する筋肉移植の大きな問題点は、使用できる作動神経が限られていることである。副神経が第一選択であるが、使用できない際には横隔神経や下位の肋間神経も有用である。

O25-6 腕神経叢損傷における肩甲上神経修復後の動的肩 X 線撮影による評価—パラメータ間の比較と経時的变化—

Dynamic Shoulder Radiograph following Suprascapular Nerve Repair in BPI – Absolute reliability of each parameters and serial DSRs –

下江 隆司^{1,2}, 土井 一輝¹, 服部 泰典¹, 坂本 相哲¹, 油形 公則¹
¹小郡第一総合病院 整形外科, ²和歌山県立医科大学 整形外科学講座

私達は動的肩 X 線撮影で GH と ST の外転を個々に評価する手法を考案、報告した(Shimoe, JOS2017)。今回の研究では肩関節運動各指標の正確性の比較を行い、更に経時的な肩甲上神経修復術後の GH 外転の回復を予測した。Bland-Altman 分析の結果、True Δ GH と全指標には約 20 度の差があった。True Δ GH のみが GH 回復の正確な成績評価ができていた。経時的撮影を行った 27 例で Δ GH の関与、回復時期は症例により大きな差があることが判明した。

O25-7 胸部外科手術に関連した腕神経叢損傷の検討

Brachial plexus injury associated with thoracic surgery

下江 隆司, 岩崎 博, 山田 宏
和歌山県立医科大学 整形外科学講座

胸部外科手術に関連した腕神経叢損傷の臨床像を調査した。対象は胸部外科術後に腕神経叢損傷と診断した 5 例で、全例で胸骨正中切開が行われていた。麻痺型は全例下位型で 2 例では灼熱感を伴う強いしびれを訴えていた。全例 3-6 か月で運動麻痺・知覚障害とも自然回復した。3 例で同側肋骨骨折を認め、下位腕神経叢が肋鎖間で圧迫され麻痺が生じた可能性が示唆された。本病態を認識することで発生予防につながる可能性がある。

9:00~9:50

一般演題（口演）26：先天異常①

座長：関 敦仁（国立成育医療研究センター病院 整形外科）

O26-1 骨端軟骨付き骨移植で再建を行った重度母指形成不全症における移植骨片の成長について
Assessment of bone growth after reconstruction of severely hypoplastic thumb by non-vascularized metatarsal bone graft with epiphysis

飯ヶ谷 るり子¹, 高山 真一郎², 関 敦仁², 佐藤 和毅¹, 高木 岳彦³, 別所 祐貴², 鳥居 暁子¹, 稲葉 尚人²

¹慶應義塾大学医学部 整形外科科学教室, ²国立成育医療研究センター, ³東海大学医学部付属病院

Non-vascularized の骨端軟骨付き中足骨移植と二期的腱移行により再建を行った重度母指形成不全について、移植骨の生着と成長について焦点を当て検討した。本法は技術的難易度が高く、約 30% では感染・遷延治癒・偽関節などの合併症が見られたが、順調に骨癒合が得られた症例では、術前の重症度に関わらず術後 5 年までの移植骨の成長は、対象とした第 2 中手骨とほぼ同等であった。

O26-2 母指形成不全症 Blauth Type 3A における外在筋の病態および治療
Variation and treatment of extrinsic tendons in Blauth type 3A hypoplastic thumb

別所 祐貴, 高山 真一郎, 稲葉 尚人, 鳥居 暁子, 阿南 揚子, 関 敦仁
国立成育医療研究センター 整形外科

母指形成不全症 Type 3A における外在筋の病態および治療を検討した。症例は 73 例 79 手で、外在筋の状態および行った処置、IP 関節の可動域を評価した。屈筋腱・伸筋腱の interconnection を 50 手、FPL の分岐を 25 手、EPL の分岐 1 手、FPL 全欠損および部分欠損を 12 手に認めた。Interconnection・副腱の切離、腱移行などを行ったが、DIP 関節可動域は 18 度と十分ではなかった。外在筋処置の評価および必要性を明確にすることが今後の課題である。

O26-3 母指形成不全症における母指 CM 関節形態異常の検討
Morphological changes around the trapeziometacarpal joint in hypoplastic thumb

稲葉 尚人¹, 高山 真一郎¹, 鳥居 暁子¹, 阿南 揚子¹, 別所 祐貴¹, 高木 岳彦², 関 敦仁¹
¹国立成育医療研究センター 整形外科, ²東海大学医学部外科系 整形外科

母指形成不全症 Blauth type2・3A で、手根骨骨化時期前に CM 関節形態異常の予想が可能かどうかを検討した。長期間画像評価を行い得た 15 例 19 手を対象として、初診時単純 X 線の橈尺骨遠位端横径比 (R/U ratio)、Ulnar Variance (UV) を計測した。CM 関節周囲に低形成を認めた群では、有意に R/U ratio が小さく、UV は大きかった。幼児期には、橈骨を評価することが有用と考えられた。

O26-4 二分併合法を用いた母指多指症治療～アライメントを中心に～
Evaluation of finger alignment reconstructed by Bihaut-Cloquet method for thumb polydactyly

佐々木 薫¹, 富樫 真二², 渋谷 陽一郎¹, 佐々木 正浩¹, 明星 里沙¹, 阿部 加代子¹, 今井 裕季子¹, 相原 有希子¹, 関堂 充¹
¹筑波大学医学医療系 形成外科, ²庄内余目病院 形成外科

今回我々は二分併合を行った症例を対象とし、そのアライメントを中心に検討した。二分併合法は原法である Bihaut 法の欠点である成長障害、関節可動域を克服すべく、骨併合を回避し、爪、軟部組織を中心に併合する方向で改良されてきた。しかし、非対称な併合法である改良法である Beak 法、北山法などは術後にアライメントが悪化するリスクがあり慎重に適応を決定すべきと思われた。

O26-5 母指多指症の母指球異形成を決定する法則

The Rule that Determines Thenar Dysplasia in Radial Polydactyly

齊藤 晋, 上田 真帆, 鈴木 茂彦
京都大学医学部 形成外科

母指多指症における母指球筋異形成については明らかになっていない。3次元超音波法を用いて三指節母指を伴わない多様な母指多指症の母指球筋を撮影し、APB および FPB 筋体の水平方向分布と分岐レベルおよび亜型との関係について系統的に調査した。結果、亜型に関わらず分岐高位と APB、FPB の分布に有意な相関を認めた。この結果により母指多指症手の母指球筋の発達が橈側母指の分岐高位に一致して抑制される法則が明らかとなった。

O26-6 母指多指症の治療成績—Bilhaut 変法例の検討—

A Results of Modified Bilhaut Procedure for Polydactyly of the Thumb

堀 まゆ子, 松浦 慎太郎, 山田 啓太, 坊 英明, 宮脇 剛司
東京慈恵会医科大学 形成外科学講座

【対象と方法】母指多指症に対し Bilhaut 変法を行った症例は 2009 年から 2016 年の 8 年間で 12 例 12 手であった。初回手術は 7 手 (2 型 3 手、3 型 1 手、4 型 3 手) であった。術後評価は爪甲形態と骨アラインメントとした。【結果】爪甲の変形は初回手術例 7 例中 4 例に認めた。IP 関節の変形は、初回手術例の 2 手と、術後変形例の 3 手に認めた。【考察】爪甲・指腹部の整容的な形態の再建のため Bilhaut 変法は母指多指症手術の重要な手技と考える。

10:00~11:00

一般演題 (口演) 27: 先天異常②

座長: 普天間 朝上 (琉球大学大学院医学研究科医学専攻 整形外科講座)

O27-1 五指手・六指手の治療経験

Treatment of five-fingered and six-fingered hand

鳥居 暁子¹, 高山 真一郎², 別所 祐貴², 関 敦仁², 佐藤 和毅¹
¹慶應義塾大学 整形外科, ²国立成育医療研究センター病院 整形外科

五指手・六指手は同一手掌面に五ないし六本の指が存在する稀な異常で、治療方針は確立されていない。家族は指数温存を強く希望するため、われわれは五指手では橈側第 1 指を温存、六指手は中手骨乗り換えを併用した再建を行ってきた。五指手 7 例 10 手と六指手 3 例 3 手の術後評価を行ったが、ピンチ力は不足したものの指腹つまみは可能で、整容面の満足度は高かった。成長に伴う母指長変化や関節不安定性に対しては追加手術を要した。

O27-2 内反手に対する変形矯正の長期成績

Long-term outcome of the Surgical Treatment for Radial Clubhand

林 淳一郎¹, 川端 秀彦², 樋口 周久¹, 田村 太資³, 浜野 大輔¹
¹大阪母子医療センター 整形外科, ²南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科,
³大阪母子医療センター リハビリテーション科

内反手に対して当院で実施した radialization と centralization の長期成績を比較して報告する。

O27-3 裂手治療における骨処理の手技と問題点

Bony procedures for the treatment of cleft hand

阿南 揚子¹, 高山 真一郎¹, 関 敦仁¹, 別所 祐貴¹, 鳥居 暁子¹, 稲葉 尚人¹, 高木 岳彦²
¹国立成育医療研究センター 整形外科, ²東海大学医学部外科学系 整形外科

骨性処理を要した裂手症 62 例 73 手 (男児 42 例 51 手 女児 20 例 22 手) を対象に、手技の有用性及び問題点を検討した。横走骨や中手骨切除、横走骨を使用した中指の作成、母指の対立再建等を行なったが、手術目的を裂隙の閉鎖、指数確保、母指機能改善に分類して分析した。複雑な形態を呈する症例では、機能面、整容面ともに良好な結果を得るために、症例に応じた適切な骨の処理が必要である。



O27-4 先天性近位橈尺骨癒合症に対する ADL 評価法の検討

Evaluation method of ADL before and after mobilization of congenital proximal radio-ulnar synostosis

宮城 若子^{1,2}, 金城 政樹³, 仲宗根 素子³, 大久保 宏貴³, 普天間 朝上³, 川越 得弘³, 金谷 文則^{1,3}

¹琉球大学医学部附属病院 リハビリテーション部, ²琉球大学大学院医学研究科医科学専攻 整形外科学講座,

³琉球大学 整形外科

分離授動術を施行した先天性近位橈尺骨癒合症に対して前腕回旋動作を中心とした ADL 評価法を作成した。術前後の評価にて、妥当性と信頼性が認められ、関節可動域と ADL 評価ともに有意に改善した。ADL 評価法は先天性近位橈尺骨癒合症に対して有効であることが示唆された。

O27-5 先天性近位橈尺骨癒合症の分離授動術における橈骨矯正骨切り部位での術後短期成績の比較

Comparison of postoperative results at corrective osteotomy site of the radius in mobilization of a congenital proximal radio-ulnar synostosis

仲宗根 素子¹, 大久保 宏貴², 金城 政樹², 普天間 朝上², 宮城 若子³, 金谷 文則^{1,2,3}

¹琉球大学大学院医学研究科医学専攻 整形外科学講座, ²琉球大学医学部附属病院 整形外科,

³琉球大学医学部附属病院 リハビリテーション部

先天性近位橈尺骨癒合症の骨性回内強直が強い例では橈骨の屈曲・内旋変形が高度なことを前回報告した。回内強直 50° 以上例に対する変形矯正のための橈骨の骨切りを近位部または骨幹部で行った 2 群間の術後成績について比較した。橈骨骨幹部中央部での矯正骨切り群と近位部での骨切り群を比較すると獲得可動域に有意差は無かったが、骨幹部骨切り群で回外可動域の改善が有意に良好であった。

O27-6 四肢血管奇形切除と再建のコツ

The resection and reconstruction for vascular malformations of extremities

成島 三長¹, 石浦 良平¹, 古屋 恵美¹, 水田 栄樹³, 田代 絢亮³, 山下 修二², 加地 展之²

¹三重大学医学部 形成外科, ²東京大学医学部 形成外科, ³国立がんセンター

四肢血管奇形の切除時および再建においては、できる限り全切除を目指し、かつ皮弁をもちいて皮弁を用いて被覆することで機能的整容的に治療する細かなコツが存在すると思われる。今回我々は、四肢血管奇形に対して切除術および再建をおこなった症例について報告する。

O27-7 上位型分娩麻痺の自然回復予後因子の検討

Clinical analysis of the prognostic factors in predicting spontaneous recovery in the upper type obstetric brachial plexus palsy

吉田 清志¹, 川端 秀彦²

¹大阪大学医学部 整形外科, ²南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科

上位型分娩麻痺における自然回復例と自然回復不良例で比較、検討を行った。上位型分娩麻痺 151 例の中で自然回復不良例は 36 例 (24%) であった。自然回復不良例では女児、骨盤位分娩、横隔神経麻痺合併例が多く認められ重症度予知因子になり得ると考えられた。

13:20~14:10

一般演題 (口演) 28: 先天異常③

座長: 森澤 妥 (独立行政法人国立病院機構埼玉病院 整形外科)

O28-1 MRI を用いた母指多指症形態評価—軟骨, 内在筋, 外在筋腱の効果的な描出—

MRI evaluation of polydactyly using 3DMPR and 3DVR

島田 賢一, 岸邊 美幸, 宮永 亨, 柳下 幹男, 川村 亮

金沢医科大学医学部 形成外科

今回、母指多指症に対してより進化した 3 テスラの MRI 機器を用いて得られた DICOM データーから 3DMPR (3D multi planar reformation 多断面構成画像), 3DVR 画像 (3D volume rendering 再構成画像) を構築し手指の関節構造・筋腱形態を解析した。

028-2 Fanconi 貧血を合併した母指形成不全症の検討

Consideration of thumb hypoplasia complicated with Fanconi anemia

柳澤 聖¹, 高木 岳彦¹, 高山 真一郎², 関 敦仁², 小林 由香¹, 渡辺 雅彦¹

¹東海大学医学部外科学系 整形外科, ²国立成育医療研究センター 整形外科

母指形成不全には Fanconi 貧血を合併することがある。当院を受診した母指形成不全症 160 例のうち Fanconi 貧血を合併した症例 5 例 8 手について検討した。初回手術時の平均年齢は 2.8 歳、Fanconi 貧血診断時の平均年齢は 4.4 歳であった。全例低身長であり、初回手術前の採血では赤血球値、血小板値が低値であった。低身長で手術前の採血で赤血球値、血小板値が低値であれば積極的に Fanconi 貧血を疑い精査を進める必要がある。

028-3 末節部が側屈した母指多指症 Wassel 2 型に対する骨軸の矯正

Realignment surgery for severe deviated Wassel type 2 polydactyly

中川 敬介¹, 日高 典昭², 細見 僚¹, 山中 清孝²

¹大阪市立総合医療センター 小児整形外科, ²大阪市立総合医療センター 整形外科

末節部が側屈した Wassel 2 型母指多指症に対する骨軸の矯正の適応について検討した。Wassel2 型で術前の IP 関節側屈角が 20° 以上であった 13 例を対象とした。初回手術時に基節骨骨切りを施行したものは 6 例、軟部組織の処置のみであったものは 7 例であった。13 例のうち 8 例で術後に 15 度以上の傾斜が残存または再発した。軟部組織のみの処置では側屈が再発するものが多かった。初回手術で適正な骨軸を獲得しておく必要があると思われた。

028-4 特殊な母指多指症の臨床像と治療成績

Clinical Characteristic and Surgical Outcomes of Hypoplastic Radial Polydactyly

堀井 恵美子, 洪 淑貴

名古屋第一赤十字病院

初期治療に難渋する、尺側母指が橈側より低形成の多指症の臨床像と手術方法、治療成績を報告する。対象症例は 9 例 10 指で、全指尺側母指は三指節であった。5 指は骨切術と橈側皮弁による軟部組織再建、3 指は指節骨の二分併合、Bilhaut 法と over-top 変法を各 1 指に施行した。6 指に対して、関節固定など再手術を施行した。最終経過観察時の平均年齢 9.4 歳で、日手会スコアは平均 11.4 点で、7 指が不可の成績であった。

028-5 合指症の総合的術後評価—日手会術後成績評価表を用いて—

The Comprehensive Outcomes after the Release of Syndactyly

大塚 純子, 福本 恵三, 加藤 直樹, 小平 聡, 酒井 伸英, 野村 英介, 窪 昭佳

埼玉成恵会病院 埼玉手外科研究所

合指症術後評価に従来用いられてきた水かき形成、瘢痕、指の変形、可動域、満足度など個々の項目と日本手外科学会先天異常委員会が作成した総合的な合指症の術後成績評価表を用いた術後成績を報告する。当院で経過観察を行った 11 人 15 手を対象とした。初回手術から評価時の経過年数は平均 13.5 年、皮膚性合指は 10 手 (完全 6, 不完全 4), 骨性合指は 5 手だった。日手会評価表は平均 14.1 点, 優 4, 良 3, 可 5, 不可 3 だった。

028-6 当科における屈指症の治療成績

Treatment outcomes of camptodactyly in our case series

花香 恵, 射場 浩介, 小笹 泰宏, 高橋 信行, 山下 敏彦

札幌医科大学 整形外科

屈指症 9 例 11 手 14 指を対象とした。初診時年齢は 16 か月、経過観察期間は 8 年。罹患指は示指 3 指、中指 6 指、環指 2 指、小指 3 指で、単指罹患が 8 手 8 指、多数指罹患が 3 手 6 指であった。初回到全例で伸展スプリントによる装具療法を行い、14 指中 10 指で良好な成績が得られた。保存療法に抵抗した手術症例では、3 指中 2 指で再発を認めた。初期治療として装具療法が有効である一方で、保存療法抵抗症例の手術治療成績には限界があると考えられた。

O29-1 小型モーションセンサを用いた母指対立動作時の回内運動のリアルタイム測定—手根管症候群に伴う対立障害の新たな評価法の開発—

Real time measurement of thumb pronation during opposition movement using small motion sensor : Development of new evaluation method for impairment of opposition due to carpal tunnel syndrome

黒岩 智之¹, 藤田 浩二¹, 二村 昭元², 宮本 崇², 大川 淳¹¹東京医科歯科大学大学院 整形外科学分野,²東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科ジョイントリサーチ講座・ジョイントリサーチ部門 運動器機能形態学講座

既存の母指対立動作評価法は掌側外転や回内を正確に評価しているとは言えない。母指対立障害の新たな評価法の確立を目的に、高齢健常者、手根管症候群患者を対象として検討した。

健常群 18 手、患者群 9 手の対立動作を小型 6 軸センサで計測した。健常群および患者群で、回内角は中手骨で 27.7 度と 16.9 度、掌側外転角は基節骨で 56.6 度と 35.8 度で、患者群で有意に低下した。同時測定可能なデバイスの開発を進め、臨床への応用を目指す。

O29-2 4DCT を用いたピンチ動作中の母指 CM 関節接触領域の解析—硬性装具装用の効果について—

Four-dimensional CT analysis for estimated contact area of the trapeziometacarpal joint during pinching : The effect of rigid brace

稲葉 尚人, 佐藤 和毅, 大木 聡, 鈴木 拓, 岩本 卓士

慶應義塾大学 整形外科

健常者 4 名を対象に母指示指ピンチ動作中の 4DCT を撮影し、CM 関節面の接触領域を解析した。また硬性装具装着の効果も併せて検討した。ピンチ力 0Kg に対する接触領域比は最大筋力で 1.32 ± 0.28 であり、ピンチ力と共に増加した。一方、装具装着下では最大筋力で 0.85 ± 0.30 と非装着に比べ接触領域が有意に減少した。ピンチ動作時の CM 関節への圧負荷が硬性装具装着により軽減する可能性が示唆された。

O29-3 Interlacing suture を用いた腱縫合における術後の伸長の検討

The elongation of the tendon after treatment with the interlacing suture method

小曾根 英¹, 松浦 佑介¹, 鈴木 崇根², 赤坂 朋代¹, 廣澤 直也¹, 山崎 厚郎¹, 松山 善之¹, 向井 務晃¹, 國吉 一樹¹¹千葉大学医学部附属病院 整形外科, ²千葉大学医学部附属病院 環境生命科学

Interlacing suture の際の縫合腱の緊張度を定める指標は明確にはされていない。新鮮凍結肢体の屈筋腱を用いて、一定の張力をかけながら縫合し、5~30N、1000 サイクルの繰り返し牽引負荷試験を行なったあとに、伸長を計測した。5N 以上かけた場合、約 3mm の伸長を認めた。腱滑走距離として示指 MP 関節可動域に変換すると、術中の縫合部の緊張度の指標となると考えられる。

O29-4 非対称性 Pennington 法と従来の屈筋腱縫合法との比較—アニマルモデルを用いた生体力学的検討—

Comparison of asymmetric Pennington technique and conventional core suture techniques : A biomechanical study in an animal model

小藪 直哉^{1,2}, 岡田 貴充¹, 竹内 直英¹, 花田 麻須大¹, 下戸 健³, 宮本 知佳³, 日垣 秀彦⁴,中西 芳応¹, 千住 隆博¹, 中島 康晴¹¹九州大学大学院医学研究院 整形外科, ²飯塚病院 整形外科, ³福岡工業大学情報工学部 情報システム工学科,⁴九州産業大学生命科学部 生命科学科

豚足深指屈筋腱 30 本を非対称性 Pennington 法、吉津 1 法および津下法の 3 群に分けた。Cyclic loading test を行い破断までのサイクル数、疲労強度、各負荷での gap 長を計測した。破断までのサイクル数及び疲労強度は非対称性 Pennington 法で有意に大きかった ($p < 0.05$)。また、gap 長も非対称性 Pennington 法で有意に小さかった ($p < 0.05$)。非対称性 Pennington 法は縫合強度および gap 形成回避の点において優れていると考えられた。

O29-5 示指・中指・環指・小指の内外転筋力には差がある
The Strength of the Abduction and Adduction of the Index, Middle, Ring, and Little Fingers is Different

白井 久也¹, 黒川 義隆¹, 野田 和王¹, 沢辺 一馬²
¹美杉会佐藤病院 手外科センター, ²美杉会男山病院 整形外科

健常人 50 例を対象とし、示・中・環・小指の内外転筋力を機器で測定した。外転力は示指、中指が最も大きく、環指が最も小さかった。内転力も示指が最も大きく、環指が最も小さかった。女性の筋力は男性より有意に小さかった。指の内外転力は、手部周囲長、握力と有意な相関を認めた。環指に作用する第 2 掌側骨間筋と第 4 背側骨間筋は発達が悪いと考えられ、MMT を行う場合は健常でも環指は筋力が弱いことに留意する必要がある。

O29-6 深指屈筋腱による DIP 関節の dynamic tenodesis における指節間関節の可動域について
Range of motion in the interphalangeal joint after flexor digitorum profundus dynamic tenodesis on the distal interphalangeal joint

赤坂 朋代¹, 松浦 佑介¹, 鈴木 崇根², 廣澤 直也¹, 岩瀬 真希¹, 山崎 厚郎¹, 小曾根 英¹, 松山 善之², 向井 務晃¹, 國吉 一樹¹
¹千葉大学大学院医学研究院 整形外科, ²千葉大学大学院医学研究院 環境生命学

腱損傷では深指屈筋腱のみ切断されることがある。深指屈筋腱を浅指屈筋腱にかける dynamic tenodesis に着目し、新鮮凍結屍体を用いて手術前後の関節可動域を測定した。遠位指節間関節 (DIP 関節) は術前 $48.1 \pm 12.0^\circ$ 、術後 $33.8 \pm 8.5^\circ$ 、近位指節間関節 (PIP 関節) は術前 $73.9 \pm 13.9^\circ$ 、術後 $80.2 \pm 9.2^\circ$ であった。DIP 関節は平均 30° 以上屈曲可能であり有益な術式と思われる。

15:20~16:10 一般演題 (口演) 30: バイオメカニクス②

座長: 森友 寿夫 (大阪行岡医療大学/行岡病院 手の外科センター)

O30-1 尺屈テストによる TFCC 尺骨小窩附着部への圧変化
The change in the pressure at the fovea before and after ulnocarpal stress test

石井 紗矢佳^{1,2}, 後藤 賢司¹, 井下田 有芳¹, 小畑 宏介^{1,3}, 木下 真由子^{1,4}, 杉山 陽一¹, 山本 康弘^{1,5}, 岩瀬 嘉志⁶, 内藤 聖人¹, 金子 和夫¹
¹順天堂大学医学部 整形外科, ²順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院 整形外科, ³山梨県立中央病院 整形外科, ⁴順天堂大学医学部附属順天堂静岡病院 整形外科, ⁵江東病院 整形外科, ⁶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

今回我々は新鮮凍結屍体を用いて手関節尺屈ストレスによる三角線維軟骨複合体 (TFCC) にかかる圧の変化について調査した。その結果、TFCC 深層線維の尺骨小窩附着部橈側と尺骨頭との間の圧は手関節尺屈位において手関節橈尺屈中間位と比較し有意な圧負荷の増加を認めた ($P < 0.01$)。本研究の結果から、尺屈テストは TFCC 尺骨小窩附着部に圧負荷がかけ、TFCC 損傷の診断に有用であることが示唆された。

O30-2 TFCC 損傷が橈骨頭の不安定性に及ぼす影響—生体力学的研究—
Biomechanical effect of TFCC sectioning on radial head instability

速水 直生¹, 面川 庄平², 吉良 務¹, 北條 潤也³, Jirachart Kraissarin⁴, 田中 康仁¹
¹奈良県立医科大学 整形外科, ²奈良県立医科大学 手の外科学講座, ³平成記念病院 整形外科, ⁴Department of Orthopedic Surgery, Chiang Mai University

輪状靭帯を切離した橈骨頭不安定性モデルに TFCC を追加切離することにより、橈骨頭の不安定性が如何に変化するかを生体力学的に調査した。新鮮凍結肢体 6 上肢を用いて輪状靭帯切離モデルと輪状靭帯 + TFCC 切離モデルを再現し、三次元位置センサーで橈骨頭の脱臼度を比較した。輪状靭帯切離後に橈骨頭脱臼度は側方、後方へ有意に増加した。TFCC 追加切離により脱臼度はさらに有意な増大を示した。前方への不安定性は増加しなかった。

O30-3 圧モニター超音波検査による橈尺関節安定性の定量評価

Quantitative Assessment of Distal Radioulnar Joint Stability with Pressure - Monitor Ultrasonography -

吉井 雄一¹, 唯根 弘², ドン ウェンリン³, 石井 朝夫¹

¹東京医科大学茨城医療センター 整形外科, ²東京医科大学茨城医療センター リハビリテーション部,

³茨城県立医療大学 作業療学科

超音波検査時に探触子に加わる圧を計測するシステムを開発し、遠位橈尺関節安定性の定量評価を試みた。尺骨遠位部中央背側から異なる振幅による探触子の上下動を加え、橈尺骨間距離の変化(変位量)と圧迫量を評価した。圧迫量は探触子の上下動の増加に伴い大きくなった。一方で、変位量は探触子の上下動が2mm以上になるとその変化が少なくなった。本方法は遠位橈尺関節の安定性を定量的に評価する一手法になる。

O30-4 橈骨手根間固定に追加する舟状骨・三角骨部分切除が手関節ぶん回し運動に与える影響

Kinematic effect of wrist circumduction motion in distal scaphoectomy and triquetrectomy after radioscapholunate fusion : A cadaveric study

鈴木 大介¹, 面川 庄平², 飯田 昭夫³, 仲西 康顕⁴, 速水 直生⁴, 吉良 務⁴, 清水 隆昌⁴, 北條 潤也⁵,

小野 浩史¹, 田中 康仁⁴

¹西奈良中央病院 整形外科・手外科センター, ²奈良県立医科大学 手の外科学講座, ³阪奈中央病院 整形外科,

⁴奈良県立医科大学 整形外科教室, ⁵平成記念病院 整形外科

橈骨舟状骨月状骨間(RSL)固定に追加する舟状骨遠位切除、三角骨切除が手関節ぶん回し運動に与える影響について新鮮屍体を用いて評価した。ぶん回し可動域はRSL固定では12方向中11方向で有意に低下し、追加する舟状骨遠位切除、三角骨切除でそれぞれ改善した。舟状骨遠位切除では主に橈側、三角骨切除では掌尺側方向への改善が有意であった。

O30-5 橈骨尺側切痕の形態が遠位橈尺関節における応力分布に及ぼす影響

Influence on Stress Distribution Patterns Across the Distal Radioulnar Joint Due to Morphologic Difference of Sigmoid Notch

佃 幸憲¹, 河村 太介², 松井 雄一郎², 岩崎 倫政²

¹札幌市立病院 整形外科, ²北海道大学大学院医学研究院専門医学系部門機能再生医学分野 整形外科教室

本研究の目的は、軟骨下骨骨密度を計測し応力分布を解析するCT-osteosorptiometry (CT-OAM)法を用い、橈骨尺側切痕の形態が応力分布に及ぼす影響を調査することである。DRUJの形態をTolatらの報告をもとにC型、ski slope (SS)型の2型を呈した14手関節を対象とした。その結果、SS型背側で高値を示す結果となった。このことから、橈骨尺側切痕の骨形態の違いが遠位橈尺関節における応力分布に影響を及ぼすことが示された。

O30-6 1型2型月状骨形態による月状骨、有頭骨、有鉤骨、三角骨動態の違い

Three-dimensional kinematics of the lunate, hamate, capitate and triquetrum with type 1 or 2 lunate morphology

阿部 真悟^{1,3}, 森友 寿夫², 宮村 聡¹, 信貴 厚生¹, 岡 久仁洋¹, 村瀬 剛¹

¹大阪大学 整形外科, ²大阪行岡医療大学, ³市立豊中病院

1型、2型月状骨における月状骨、有頭骨、有鉤骨、三角骨の生体内3次元動態の違いを解析した。手関節橈尺屈運動において2型月状骨に対する三角骨の動きは1型月状骨における三角骨の動きよりも有意に大きかった。これは月状三角靭帯の負荷につながっていると考えられた。また2型月状骨では尺屈位と掌尺屈位において有鉤骨とインピンジしていた。これは2型月状骨における有鉤月状関節症の発生に関連していると考えられた。

第9会場

9:00~9:50

一般演題 (口演) 31: スポーツ障害①

座長: 鶴田 敏幸 (医療法人友和会 鶴田整形外科)

031-1 スポーツクライミングによる手指中節骨骨端損傷の臨床像

Clinical features of epiphyseal injury of PIP joints in sport climbers

六角 智之, 山田 俊之, 村上 賢一

千葉市立青葉病院 整形外科

スポーツクライミングによるPIP関節部中節骨骨端損傷の11例14指について、その臨床的特徴を検討した。成長期後の男性、中指に発生し、骨端損傷はSalter-Harris type IIIで背側1/3から1/4の部位であった。保存療法でほとんどは治癒するが、骨癒合までの期間は2ヶ月から2年2ヶ月と様々であり、患指の安静を厳守できない例は治癒が遅延する傾向があった。

031-2 野球選手における手指血行障害の治療成績

Operative treatment of circulatory disturbances in the throwing hand of baseball players

伊藤 雄也¹, 井上 彰², 草野 寛¹, 古島 弘三¹, 船越 忠直¹, 伊藤 恵康¹

¹慶友整形外科病院, ²慶友整形外科病院 リハビリテーション科

野球選手の手指血行障害に対して、当院では1・2虫様筋管開放術と示指中指、橈尺側のCleland靭帯の切離を行っている。野球選手4例に対して手術を行い、症状は改善し、競技に復帰できた。またエコーを用いて術前後の血流改善が確認できた。血行障害の治療は休養などの保存治療が一般的であるが、保存治療に抵抗性を示す症例では手術が有効であると思われる。

031-3 スポーツ選手の有鉤骨鉤骨折の診断—競技レベルと診断までの期間、骨折型について—

Diagnosis of Hook of Hamate Fracture in Athletes

中尾 悦宏¹, 中村 蓼吾¹, 篠原 孝明¹, 赤根 真央¹, 茶木 正樹²

¹中日病院 名古屋手外科センター, ²中日病院 名古屋手外科センター ハンドセラピー部門

スポーツ選手の有鉤骨鉤骨折20例(高校5 大学5 社会人7 プロ3)をretrospectiveに調査した。社会人やプロ選手は早期に診断に至ったが、学生の受診は遅れていた(平均15週)。単純X線像再確認で18手に骨折を認めた。CT像で新鮮6 陳旧7 偽関節7であった。鉤基部骨折が18手で8手は第5CM関節内骨折であった。新鮮1例に環小指知覚障害、1例に運動枝障害、陳旧例や偽関節3例に腱損傷を合併した。また陳旧例2例にMRIで有頭有鉤骨関節障害を認めた。

031-4 スポーツ選手の有鉤骨鉤骨折の治療—鉤切除術後の経過と競技復帰—

Treatment of Hook of Hamate Fracture in Athletes

中尾 悦宏¹, 中村 蓼吾¹, 篠原 孝明¹, 赤根 真央¹, 茶木 茶木²

¹中日病院 名古屋手外科センター, ²中日病院 名古屋手外科センター ハンドセラピー部門

スポーツ選手の有鉤骨鉤骨折に対し、鉤切除術を施行した20例(高校5 大学5 社会人7 プロ3、新鮮骨折6 陳旧例7 偽関節7)をretrospectiveに調査した。尺骨神経知覚枝、運動枝に注意を払い、可能な限り横手根靭帯を温存して手術した。競技には4週から9週(平均7週)で復帰した。バットスイング再開時に7例で豆状骨や豆状三角骨関節に疼痛を訴えたがその愁訴は残存せず、全例良好なパフォーマンスを獲得した。

031-5 スポーツに起因する有鉤骨鉤骨折の骨片摘出術の治療成績

Clinical Outcome of Surgical Excision for the Fracture of the Hook of the Hamate

中澤 克優¹, 安藤 佳幸², 安田 匡孝³

¹東住吉森本病院, ²白庭病院 整形外科, ³馬場記念病院 整形外科

スポーツに起因する有鉤骨鉤骨折に対して骨片摘出術を施行した9例の治療成績を報告した。疼痛, 握力, DASH score, スポーツ復帰率は概ね良好な成績を獲得し、早期復帰も可能であった。掌側アプローチにて尺骨神経を十分に展開および保護することで合併症を予防でき、有用であると考えられる。



O31-6 野球選手の有鉤骨骨折に対する治療成績
Results of Fractures of the Hook of Hamate in Baseball Players

鈴木 克憲¹, 堀田 和志²
¹王子総合病院 整形外科, ²札幌医科大学 整形外科

野球選手の有鉤骨骨折 16 例に対して、鉤摘出術を施行した。受傷機転の明らかな外傷型と徐々に痛みが出現した疲労骨折型があった。確定診断は CT にて施行したが、1 例は初診時には骨折線が明らかでなく MRI にて有鉤骨全体の出血がみられ、保存的治療を施行後 6 週にて復帰後骨折線が明らかになった。また、有鉤骨骨折の診断後プレー継続し、20 日後に小指深指屈筋腱断裂を生じた。鉤摘出術の術後成績は良好であった。

10:00~10:50 一般演題 (口演) 32: スポーツ障害②

座長: 西中 直也 (昭和大学スポーツ運動科学研究所)

O32-1 成長期野球選手における握力と体組成の関連について
Relationship between grip strength and anthropometric variables among adolescent baseball players

永井 彩子¹, 田鹿 毅², 久保井 卓郎², 大谷 昇², 遠藤 史隆², 中島 大輔¹, 筑田 博隆²
¹公立藤岡総合病院 整形外科, ²群馬大学医学部 整形外科

成長期野球選手 475 名 (平均年齢 12.4 歳) における握力と体組成との関連を調査した。投球側握力は年齢、身長、体重、BMI、非投球側握力、脂肪量、除脂肪量と有意な正の相関を認めた。また投球側握力は投球側上肢、下肢筋量、非投球側上肢、下肢筋量、体幹筋肉量と有意な正の相関を認めた。ステップワイズ重回帰分析の結果、年齢、除脂肪量は投球側握力の有意な関連因子であった。

O32-2 上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する肋軟骨移植と膝骨軟骨柱移植の術後成績とスポーツ復帰状況
Operative Results and Achievement of Returning to Sports after Costal Osteochondral Graft and Knee Osteochondral Graft for Osteochondritis Dissecans of Humeral Capitellum

西塚 隆伸¹, 建部 将広¹, 山本 美知郎¹, 栗本 秀¹, 篠原 孝明², 夏目 唯弘³, 平田 仁¹, 岩月 克之¹, 武田 真輔⁴
¹名古屋大学 手の外科, ²中日病院 名古屋手外科センター, ³刈谷豊田総合病院 整形外科, ⁴安城更生病院 整形外科

スポーツで起こった上腕骨小頭の進行期離断性骨軟骨炎に対して中央型には膝自家骨軟骨柱移植、外側型や広範な症例には肋軟骨移植を行い、全 14 例の成績を調査した。可動域・JOA score に関してはまずまずの結果を残していたが、痛みや引っかかり感などの為、元のスポーツやレベルに復帰できない症例もおおよそ半数ほど存在していた。

O32-3 上腕骨外側上顆炎における短橈側手根伸筋 (ECRB) 起始部の一塊標本を用いた組織学的検討 (第 2 報)

A Histological Study of En-bloc Specimen from ECRB Origin in Patients with Humeral Lateral Epicondylitis (Part 2)

今田 英明¹, 砂川 融², 渋谷 早俊¹, 宇治郷 諭¹, 金田 裕樹¹, 岸 和彦¹, 林 悠太², 安達 伸生²
¹国立病院機構東広島医療センター 整形外科, ²広島大学大学院 整形外科

上腕骨外側上顆炎 15 例に対して外側上顆付着部から関節包ならびに輪状靭帯中枢 2 分の 1 を含めて変性部を紡錘形に一塊として切除し、膠原線維の変性や新生血管の増生に偏在があるか評価した。また 7 例には S100 免疫染色を追加した。1 全例において標本全体に膠原線維の変性と新生血管の増生を認め、新生血管は 5 例で entheses から関節面に偏在していた。s100 免疫染色の 7 例中 5 例では新生血管周囲に末梢神経鞘が確認された。

O32-4 上腕骨外側上顆炎における、MRI 検査の有用性

The Utility of Magnetic Resonance Imaging in the Assessment of Chronic Lateral Epicondylitis

池田 和夫¹, 小川 健¹, 岩淵 翔¹, 浅川 俊輔², 深井 諒介², 平野 篤¹

¹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 整形外科,

²筑波大学医学医療系 整形外科

難治性上腕骨外側上顆炎患者 54 例 57 肘で MRI を撮影し、その有用性を検討した。短橈側手根伸筋 (ECRB) および外側副靭帯 (LCL) における Stein Tendinosis Score (STS) を評価した。対象を保存的加療が奏功した群と、手術を必要とした難治群に分けて統計学的に比較した。全例で腱附着部や LCL に信号変化を認めた。難治群は ECRB, LCL における STS は有意に高かった。MRI 検査は、本疾患における重症度診断に有用である可能性がある。

O32-5 上腕骨離断性骨軟骨炎に対する MRI・CT の 3 次元合成画像を用いた術前評価と手術計画

The preoperative evaluation and surgical planning using 3 dimensional MRI-CT fusion images for humeral osteochondritis dissecans

神山 翔¹, 原 友紀¹, 井汲 彰¹, 岡野 英里子¹, 西浦 康正², 山崎 正志¹

¹筑波大学医学医療系 整形外科, ²筑波大学附属病院 土浦市地域臨床教育センター

上腕骨離断性骨軟骨炎に対し、MRI と CT を 3 次的に合成する手法を構築し、術前評価と手術計画を行なっているの報告する。当院を受診した 6 例で実施し、全例で MRI・CT の再構成・合成が可能であった。本手法により、骨・軟骨の状態を立体的に、同時かつ詳細に評価できた。病変の重症度判定に有用であった。また、緻密な手術計画が立てられた。今後症例を蓄積し、術中所見との整合性を評価していく必要がある。

O32-6 肘関節疾患に対する PRP 療法の治療成績

The results of the Platelet-Rich Plasma injection to elbow joint

小原 由紀彦

豊岡第一病院 整形外科

再生医療法施行に伴い PRP 療法が注目されている。演者が施行した PRP 療法の結果を示す。【対象】疼痛にて ADL、スポーツ制限がある 11 肘を対象とした。上腕骨外側上顆炎 6 肘、上腕骨内側上顆炎 5 肘であった。PRP 注射 1 か月後を評価した。【結果】VAS は平均 7.27 が施行後は平均 4.14 となった。9 肘で改善し、2 肘で変化はなかった。合併症がなく除痛効果が得られるため、手術に代わる方法として期待される。

14:25~14:50

一般演題 (口演) 33: 麻酔手技

座長: 中島 祐子 (広島大学 整形外科)

O33-1 超音波ガイド下鎖骨上窩腕神経叢ブロックによる経皮的動脈血酸素飽和度の低下に影響する因子

Factors of drop in arterial oxygen saturation following ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block during surgeries for arm and hand

里中 東彦¹, 吉田 格之進¹, 塚本 正¹, 原 隆久¹, 辻井 雅也², 須藤 啓広²

¹市立伊勢総合病院 整形外科, ²三重大学大学院医学系研究科 整形外科

鎖骨上窩腕神経叢ブロック (SCB) 後に経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO₂) の低下を認めることがある。SCB 後の SpO₂ 低下に影響する因子として、年齢、性別、BMI、横隔膜麻痺の有無について検討した。SpO₂ 低下は SCB 後 30 分、1 時間で 34% に認め、年齢、BMI は SpO₂ 低下群で有意に高く、横隔膜麻痺は SpO₂ 低下群で有意に多かった。SCB 後の SpO₂ 低下は年齢、BMI、横隔膜麻痺に関連すると考えられ、術中の呼吸状態には十分な配慮が必要である。



O33-2 超音波ガイド下鎖骨上窩腕神経叢ブロックのプレスキャンによる麻酔効果の検討
Anesthetic Effect of Prescan in Ultrasound-Guided Supraclavicular Brachial Plexus Block

澁澤 一行
健康スポーツクリニック 整形外科

超音波ガイド下鎖骨上窩腕神経叢ブロックにてプレスキャンせず Single Injection した群とプレスキャンして Multiple Injection した群の麻酔効果を比較した。皮膚切開部デルマトーム群別に検討し、すべての群で局所麻酔追加率に有意差はなかった。C8 または T1 を含むと局所麻酔追加率が高く、麻酔法で差がないことから、麻酔薬 20ml では拡散が不十分となる可能性もあり、投与量増加や腋窩部尺骨神経ブロック追加などの工夫が必要である。

O33-3 小児上肢骨折に対する超音波ガイド下腕神経叢ブロックの経験
Ultrasound-guided Brachial Plexus Block for Upper Limb Fractures in Children

兒玉 昌之¹, 橋詰 謙三¹, 町田 美美¹, 橋詰 博行², 門田 康孝²
¹岡山労災病院 整形外科, ²笠岡第一病院 笠岡手外科・上肢外科センター

2015 年 4 月から 2017 年 9 月までの間に超音波ガイド下腕神経叢ブロックを用いて治療した 12 歳以下の小児上肢骨折、42 例 42 骨折を対象に合併症と疼痛、追加麻酔の有無を調査した。合併症は軽度の局所麻酔薬中毒 1 例のみであったが、手術中に上腕遠位内側の疼痛を生じた症例が 1 例、不安に対して全身麻酔の追加を要した症例が 1 例あり、十分な安全性や確実性を有するものの、適応や使用する局所麻酔薬の種類や量に検討が必要と考えられた。

15:15~16:05 一般演題 (口演) 34 : その他①

座長 : 松村 崇史 (松村外科整形外科)

O34-1 特発性手指拘縮症例の検討
Idiopathic contracture of the hand associated with edema

千田 博也, 立松 尚衛, 福田 誠
名古屋市立東部医療センター 整形外科

手指の拘縮を主訴に受診した症例のうち、1) 誘因なく急性に発症、2) 手全体に広がる明らかな腫脹を認め、3) 血清学的検査でリウマチ反応が陰性である 14 例について血液・画像検査の結果、治療内容と臨床症状の経過などを検討した。全例で手の腫脹は数週で消退したが、拘縮は最終評価時において改善 7 例、幾らか残存 3 例、改善なし 4 例で、全症例に共通する要素を見つけられず、複数の要因が関与する症候群と考えられた。

O34-2 手外科医による内シャント造設術の有用性
Usefulness of Vascular access operation by Hand surgeon

東盛 貴光¹, 石川 昂央¹, 櫻井 裕之²
¹社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院 形成外科, ²東京女子医科大学病院 形成外科

腎不全に対する透析を目的としたバスキュラーアクセス手術は、吻合血管の選択を慎重に行うことができれば良好な成績が得られ、安全に行うことができる。手外科領域でも手根管症候群などで関与することが多く、その手技に習熟することは有用である。また、難易度の高い血管吻合を多く経験する機会が増え、microsurgery 手技の向上において有用である。

O34-3 手指静脈血栓症の検討
Thrombosis of the Digital Veins

鈴木 歩実, 神田 俊浩, 向田 雅司
聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

当科での手指軟部腫瘍および類似疾患の手術症例 239 例の内訳を調査したところ、6 番目に多かったのが静脈血栓 (14 例, 5.9%) であった。手指静脈血栓についての過去報告例は非常に少ないが、自然消退を認めた例もあった。本調査にも術前経過中に腫瘍の若干の縮小傾向があった 3 例が含まれており、疾患概念があれば術前診断が可能で不要な手術を回避できる可能性が考えられた。

O34-4 バネ指に対する漢方薬の使用経験

Clinical results of Kampo medicine for trigger digit

榎田 学
榎田 学 整形外科クリニック

バネ指の保存治療の薬剤は内服消炎鎮痛剤や外用剤であるが、効果には疑問がある。漢方薬の五苓散 (TJ-17) は水分をコントロールする効果がある。漢方的な所見を考慮せずに投与を行い、効果を調査検討した。症例は 28 例、男性 12 例、女性 16 例であった。平均年齢は 59.3 歳で、受診までは平均 13.7 週であった。五苓散 (TJ-17) を 2 週間投与し、自覚症状を初診時と比較した。19 例 (67%) で症状が改善した。

O34-5 血液透析中の骨粗鬆症患者においてデノスマブ投与により前腕骨の骨密度は増加するか

Effect of Denosumab on Bone Mineral Density of the Forearm in Hemodialysis Patients with Osteoporosis

佐竹 寛史^{1,2}, 長沼 靖¹, 澁谷 純一郎¹, 高木 理彰¹, 石垣 大介³
¹山形大学医学部 整形外科, ²矢吹病院 整形外科, ³山形済生病院 整形外科

デノスマブを投与した血液透析骨粗鬆症患者 27 例において前腕骨の骨密度と血清カルシウム (補正 Ca) 値を検討した。骨密度は投与開始後 12 か月までに大きな変化はなかったが、補正 Ca 値は投与後に有意に低下した。投与前 12 か月時点で骨密度を計測していた 16 例において、デノスマブ投与により骨密度は明らかに改善していた。デノスマブは透析骨粗鬆症患者に有効であるが、カルシウムの低下に注意が必要であった。

O34-6 ビスフォスフォネート製剤長期服用者に生じた非定型尺骨骨折 (自験例を含めた過去の症例報告の考察)

Atypical ulnar fracture with long-term bisphosphonate use : Review of published case reports including our case

本原 功二郎¹, 菊地 克久¹, 中村 陽², 森 幹士²
¹東近江総合医療センター 整形外科, ²滋賀医科大学 整形外科

ビスフォスフォネート製剤 (以下 BP 製剤) による稀な尺骨非定型骨折の症例を経験した。症例は 73 歳女性、BP 製剤を 10 年間服用していた。軽微な外傷で尺骨骨折を受傷し、プレートによる内固定術を行ったが骨癒合は遷延している。自験例を含め渉猟し得た非定型尺骨骨折例の多くは内固定術を受けているが、骨移植なしの Single plate 固定では骨癒合が得られていない例も多く、骨移植等の工夫が望ましいと考えられる。

16:00~16:30 一般演題 (ポスター) 1: 指外傷①

座長: 石垣 大介 (済生会山形済生病院 整形外科)

P1-1 観血的脱臼整復術を要した手指関節脱臼の 8 例

8 cases of phalanges dislocation which was necessitated Open reduction

後藤 剛¹, 古江 幸博¹, 田村 裕昭², 川島 眞之¹, 川島 眞人¹¹川島整形外科病院, ²かわしまクリニック

当院で観血的脱臼整復術を必要とした手指関節脱臼 8 例を経験した。症例の罹患関節は母指 MP 関節 3 例、小指 PIP 関節 2 例、示指 MP 関節 1 例、中指 PIP 関節 1 例、小指 DIP 関節 1 例。開放性脱臼が 1 例、骨折の合併を 3 例認めた。整復阻害因子は、屈筋腱 3 例、掌側板 2 例、小骨片 1 例、種子骨複合組織 1 例、陳旧例 1 例であった。全例とも観血的手術で整復位が得られた。徒手整復が困難な手指関節脱臼の特徴について考察する。

P1-2 陳旧性母指 MP 関節側副靭帯損傷に対し、Tenodesis screw を用いた靭帯再建術

Collateral Ligament Reconstruction of the Metacarpophalangeal Joint of the Thumb Using The Tenodesis Screw System

加藤 次朗¹, 森田 哲正¹, 植村 剛¹, 藤澤 幸三¹, 中川 泰伸², 建部 将広², 平田 仁², 辻井 雅也³¹鈴鹿回生病院 整形外科, ²名古屋大学 手の外科, ³三重大学大学院 整形外科

陳旧性母指 MP 関節側副靭帯損傷に対し、Tenodesis screw を用いた靭帯再建術を行った 4 例 (橈側 1 例、尺側 3 例) を経験したので報告する。手術は中枢側、末梢側の側副靭帯付着部に 45 度の角度で骨孔を作成し、採取した長掌筋腱を通して Tenodesis screw で固定した。本法は骨片移植も不要であり、他の治療法と比較してより簡便であった。諸家の報告と遜色のない結果を得ることができ、有用であると思われた。

P1-3 Gamekeeper's Thumb に対する adductor advancement を用いた治療経験

Adductor Advancement for Chronic Ulnar Collateral Ligament Injury of The MPJ of Thumb

久能 隼人¹, 戸部 正博²¹亀田総合病院 整形外科, ²東北道病院 整形外科

母指 MP 関節陳旧性尺側側副靭帯損傷である Gamekeeper's thumb の 4 症例に対して母指内転筋腱移行術 (adductor advancement) を行った。移行腱はアンカーを用い基節骨付着部に縫着した。本法は非常に簡便で合併症なく施行可能であった。術後安定性は良好で満足度も高かった。他の手術法である移植腱を用いた再建や BLB 再建と比較し簡便かつ同一術野で可能な点、関節固定術と比較し可動域を温存できる点で優れた方法であると考えられた。

P1-4 手指変形治癒骨折に対する新しい矯正骨切り術

New Osteotomy for Malunited fracture of DIP and PIP joint

園淵 和明¹, 後藤 均¹, 八田 卓久²¹ごとう整形外科手外科クリニック, ²東北大学病院 整形外科

今回われわれは橈側または尺側関節面の陥凹がみられた手指変形治癒骨折に対し、陥凹した片側関節面を骨切りして矯正し、プレート固定を行う新法を考案した。今回 3 例に本法を行い、全例で骨癒合し、良好な成績が得られた。本法は関節面の変形が片側に限局している変形治癒骨折に対しては、残存する関節面や手指機能を温存でき、有用な方法と考える。

- P1-5 石黒法を施行した骨性マレット指における DIP 関節伸展制限に影響を与える因子の検討**
 Study of the Factors Contributing to Restriction of DIP Joint Extension Angle in Ishiguro's Procedure for Mallet Fracture
 森重 浩光¹, 杉田 英樹², 亀山 真一郎²
¹坂出市立病院 整形外科, ²香川県済生会病院 整形外科

骨性マレット指に対する石黒法は優れた方法だが、術後に伸展制限が残存する場合がある。今回我々は DIP 関節の最終伸展角度に影響を与える因子を検討した。結果：DIP 関節固定角度と最終伸展角度は相関性がなく、変形性関節症、年齢、及び最終関節面 step off で相関性を認めた。伸展制限を減少させ、安定した術後成績を得るには、DIP 関節の固定角度によらず、より正確な関節面の整復及び固定が重要であると考えた。

- P1-6 陳旧性マレット骨折に対する pull out button 法による治療経験**
 Treatment of old mallet fracture using pull out button method
 鈴木 康一, 川崎 由美子, 稗田 寛
 慶仁会川崎病院 整形外科

陳旧性マレット骨折 2 例に対して pull out button 法を用いて治療を行った。同法は 2 穴プレートに 2-0 fiberwire を通したものをアンカーとして用いる方法で、糸の両端を骨片にあけた 2 つの孔と母床から末節骨掌側に向けてあけた孔に通した後、掌側骨皮質上で結紮する方法である。陳旧性マレット骨折は整復またその保持が困難なことが多いが pull out button 法は骨片を面で圧着させるため強固でかつ安定した固定力が期待できる。

16:30~17:05 一般演題 (ポスター) 2: 指外傷②

座長：平原 博庸 (医療法人社団秀輝会目蒲病院 整形外科)

- P2-1 コンバインによる上肢外傷～手こぎ作業の危険性～**
 Upper limb trauma with combine
 富岡 立¹, 江畑 公仁男¹, 大内 賢太郎¹, 島田 洋一²
¹市立横手病院 整形外科, ²秋田大学 整形外科

入院加療を要したコンバイン外傷を 3 例経験した。すべて手こぎ作業中の受傷であった。手こぎ作業とは、田んぼの四隅にコンバインの方向転換するスペースを作るため、予め四隅の稲を手刈りし、その稲をコンバインの脱穀部に手で投入する作業である。手こぎ作業事故では稲を脱穀部に送るフィードチェーンに巻き込まれて受傷部は挫滅し、重度の後遺障害を残す可能性が高いことを医療者側からも啓発する必要があると思われる。

- P2-2 小児末節骨基部骨折術後骨片転位に対する保存治療で良好な骨癒合を得た 2 例**
 Conservative therapy for the distal phalangeal fracture after surgical failures : Two cases report
 長島 さやか, 田中 利和, 島崎 紘史郎, 小林 彩香, 落合 直之
 キッコーマン総合病院 整形外科

術後骨片転位に対し保存治療を行い良好な骨癒合を得た。症例 1：右中指末節骨骨折に対し経皮的ピンニング、内固定術、偽関節手術を行い、骨片転位がみられた。以後スプリント併用下リハビリを行い、骨癒合を得た。症例 2：左環指末節骨骨折に対し経皮的ピンニングを行ったが骨片転位があった。以後 DIP 関節伸展位装具を開始、骨癒合を得た。骨片転位がある骨性マレットの保存治療は小児の症例に対し治療選択の 1 つと考えられる。

- P2-3 幼児 DIP 関節内骨折の治療経験**
 Treatment of DIP joint intra-articular fracture in infant
 沢辺 一馬¹, 白井 久也², 野田 和王²
¹美杉会山山病院 整形外科, ²美杉会佐藤病院 整形外科

今回われわれは、稀な 2 歳児の DIP 関節内骨折症例を 2 例経験した。2 歳児の DIP 関節内骨折は、まず外見上、変形が目立ちにくく、X 線像や CT 検査などでも詳細の把握が困難であり治療方針も迷うところである。今回の 2 症例は、観血的治療を行うことで、転位の詳細を把握でき、将来的な後遺症を最小限に抑えることができた。関節内骨折を疑えば積極的に観血的治療を行うべきであると考えられた。

P2-4 手指基節骨骨頭骨折に対する創外固定器を用いた治療
Surgical Treatment with External Fixator for Proximal Phalangeal Head Fracture
岩城 啓修, 門磨 知恵子
板橋中央総合病院

2008年以降基節骨骨頭骨折の両顆骨折と粉碎骨折と診断し創外固定器と経皮的鋼線固定を併用し治療を行い12か月以上経過観察が可能であった4例4指を対象とした。手術法は全例で基節骨骨頭に鋼線を刺入せず創外固定器を用いて牽引し透視下で経皮的に鋼線を用いて遠位骨片の転位と関節面を可及的に整復し固定した。その結果全例骨癒合が認められ、感染は認められず平均%TAMは93.3%となり比較的良好な結果が得られた。

P2-5 Mini Hook Plate を使用した手指 PIP 関節背側脱臼骨折の治療
Treatment of Dorsal Fracture - Dislocation of the Proximal Interphalangeal Joint Using Mini Hook Plate -
佐藤 俊介¹, 畑下 智¹, 伊藤 雅之¹, 川上 亮一², 紺野 慎一²
¹会津中央病院 外傷再建センター, ²福島県立医科大学医学部 整形外科講座

手指 PIP 関節背側脱臼骨折に対し、Mini hook plate を用いて治療した2例を報告する。症例1は術後3か月の時点で可動域制限が認められず、症例2では術後2か月の時点で軽度の PIP 関節伸展障害が認められた。PIP 関節背側脱臼骨折の治療において、掌側骨片の解剖学的整復と、掌側骨片の強固な内固定が大切であり、それが可能な Mini hook plate を用いたバットレスプレート固定は、有用な方法である。

P2-6 DDA2 創外固定器による PIP 関節脱臼骨折の治療成績
Treatment result of the PIP joint dislocation fracture with the DDA2 external fixation
鏡木 秀俊¹, 太田 剛¹, 二村 昭元², 藤田 浩二³
¹埼玉県済生会川口総合病院, ²東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学,
³東京医科歯科大学大学院 整形外科分野

DDA2 (Dynamic Distraction Apparatus) を用いて新鮮 PIP 関節脱臼骨折の治療を行った9例の術後成績について報告する。症例は平均年齢40.8歳(18-68)歳で男性7例、女性2例であり、骨性槌指を合併した1例には1.0mm ミニスクリューを使用し、経皮的髓内整復を用いた Hintringer 法を併用したのは3例であった。最終観察時における PIP 関節可動域は伸展-7.2度、屈曲88.7度であった。Ishida の評価では優が6例、良が2例、可が1例であった。

P2-7 陳旧性手指 PIP 関節内骨折に膝からの骨軟骨柱移植を行った1例
Treatment of chronic fracture of the PIP joint with osteochondral graft from knee
倉 明彦¹, 田嶋 光¹, 入江 弘基²
¹熊本整形外科病院, ²熊本大学医学部附属病院 救急・総合診療部

陳旧性手指 PIP 関節内骨折に対し、膝からの骨軟骨柱移植を行った症例を経験した。症例は48歳男性、受傷後2ヵ月で紹介受診した。関節内損傷は片側に局限していたために、膝からの骨軟骨柱移植を行い経過良好である。膝からの骨軟骨移植は円柱状に採取した骨軟骨を深く骨幹部に挿入でき、内固定や創外固定が不要である。また、厚い軟骨面が採取できるために関節面の形成が容易である。適応は限定されるが有用な方法と考える。

16:00~16:30 一般演題 (ポスター) 3: 手術手技・リハビリ

座長: 鈴木 康 (岐阜県立下呂温泉病院)

P3-1 新しい手指 PIP 関節拘縮治療用装具の開発 第2報
The Development of a novel hand splint, 2nd Report
新井 哲也
岐阜県立多治見病院 整形外科

新しい手指拘縮治療用装具を開発し、第60回本学会で報告した。今回これに改良を加えたので第2報として報告する。

- P3-2 手掌部固定時に必要な手掌アーチの最適な角度の探索的研究**
Preliminary study on an optimal angle of the palmar arch for hand palmar casting
車谷 洋, 上田 章雄, 砂川 融
広島大学大学院医歯薬保健学研究科

手掌部固定時に必要な手掌アーチ形成の要点を抽出するため、健常成人を対象に三次元動作解析で把持動作中の手掌アーチを計測した。手掌アーチは横アーチが40°、斜めアーチは80°であり、斜めアーチでは母指側は小指側よりアーチが大きかった。手掌部固定時には、横アーチだけでなく母指側のアーチを形成することも重要であると考えられる。

- P3-3 術後機能評価法としての簡易上肢機能検査 (STEF) の特徴**
The Feature of the Simple Test for Evaluating Hand Function as the Functional Assessment After Surgery
小川 圭太¹, 河村 太介², 稲垣 侑士¹, 生駒 一憲³, 岩崎 倫政²
¹北海道大学病院 リハビリテーション部, ²北海道大学医学部 整形外科, ³北海道大学病院 リハビリテーション科

術前後の機能評価としてのSTEFの特徴をPPT, DASHと比較し調査した。平成24~29年に手術施行した上肢疾患48例を対象に、DASH改善・悪化群、RA・非RA群に分け術前後の各スコアを比較した。DASH悪化群はSTEF, PPTに差が無くDASHの主観的評価とSTEF, PPTの客観的評価が乖離した。RA群はSTEFのみ有意に改善し、RA患者等の上肢機能障害が広範に及ぶ症例を対象とすることでSTEFの術後評価としての有用性が発揮されることが示唆された。

- P3-4 尺骨突き上げ症候群に対する Step-Cut 骨切り術の治療成績**
Result of Step-cut distal ulnar-shortening osteotomy for ulnar impaction syndrome
黒川 敬文¹, 佐藤 攻¹, 小笹 泰宏², 高橋 信行², 射場 浩介², 山下 敏彦²
¹函館五稜郭病院 整形外科, ²札幌医科大学 整形外科

尺骨突き上げ症候群に対してStep-Cut骨切り術を行い、術後成績を後ろ向きに調査した。過去の報告と同様に良好な成績が得られた。

- P3-5 尺骨茎状突起偽関節に対する偽関節手術**
A Bone Graft and Internal Fixation Technique with a Suture Anchor for Pseudoarthrosis of the Ulnar Styloid Process
河合 生馬¹, 岸田 愛子², 勝見 泰和², 藤原 浩芳³, 久保 俊一³
¹宇治武田病院 整形外科, ²十条リハビリテーション病院 整形外科,
³京都府立医科大学大学院 運動器機能再生外科学 (整形外科)

【目的】われわれは骨移植にアンカーと鋼線を用いた尺骨茎状突起偽関節に対する偽関節手術を行ったので報告する。【方法】5症例。茎状突起の内側を掘り込み、偽関節近位側を穿孔して骨釘を移植し、鋼線とアンカーを用いた締結を行った。【成績】経過観察期間は21.6ヵ月、4例に骨癒合が得られた。術後平均回内81.4度、回外78.0度であった。【結論】尺骨茎状突起偽関節でも骨癒合を得ることができる。

- P3-6 当科における Sauve-Kapandji 法の治療成績**
Clinical results of Sauve-kapandji procedure
中嶋 宰大, 多田 薫, 山本 大樹, 中田 美香, 松田 匡司, 土屋 弘行
金沢大学医学部 整形外科

Acutrak 4/5 1本を用いて遠位橈尺関節に骨移植を行わないSauve-Kapandji (以下S-K)法を行った20例(男性5例、女性15例)の治療成績について報告する。基礎疾患はリウマチ手関節14例、尺骨突き上げ症候群4例、尺骨頭脱臼1例であった。術前後の関節可動域に統計学的有意差はなかったが、CHR、UTIに有意差を認め、骨癒合例は16例にとどまった。症例に応じて骨移植を検討していきたい。

P4-1 豆状三角骨間関節症による小指屈筋腱皮下断裂の治療経験

A case report of rupture of little finger flexor tendon by Osteoarthritis of the Pisotriquetral joint

利木 成広, 川上 亮一, 佐々木 信幸, 紺野 慎一
福島県立医科大学 整形外科学講座

豆状三角骨間関節症による小指屈筋腱皮下断裂を生じた稀な疾患を経験したので報告する。

P4-2 Growth differentiation Factor 8 が間葉系幹細胞付着糸による腱縫合に与える影響; ウサギ腱損傷モデルによる検証

The Effect of Growth Differentiation Factor 8 on Bone Marrow Derived Mesenchymal Stem Cell Coated Bioactive Sutures in a Rabbit Tendon Repair Model

村岡 邦秀^{1,2}, Jeffrey Yao², Wei Le², Anthony Behn²¹長崎県対馬病院 整形外科,²Stanford University School of Medicine, Stanford, CA / Department of Orthopaedic Surgery, Stanford University, Stanford, CA

我々はこれまで骨髄由来間葉系幹細胞 (BMSCs) を付着させた縫合糸が腱縫合部の強度を増し、さらに growth differentiation factor (GDF) 8 は BMSCs の tenogenesis を促進する事を報告した。これらの結果を元に GDF-8 による処理を加えた BMSCs 付着糸と純粋な縫合糸でウサギ腱損傷モデル縫合し、両者の縫合部強度を比較したが、GDF-8 が BMSCs 付着糸を用いた腱縫合の効果を助長するとは言い難かった。

P4-3 小指屈筋腱皮下断裂の治療経験

Clinical experience for closed ruptures of the flexor tendon of the little finger

今泉 泰彦¹, 瀧川 悟史¹, 高畑 正人¹, 川上 洋平¹, 加地 良雄², 中村 修², 山口 幸之助²¹北播磨総合医療センター 整形外科, ²香川大学 整形外科

屈筋腱皮下断裂は比較的まれな病態であるとともに診断が困難な場合も少なくない。今回小指屈筋腱皮下断裂5例につき検討した。損傷部位は zone1 1例、zone34 例であり、腱縫合術1例、腱移行術3例、腱移植術1例を施行した。また有鉤骨鉤偽関節例3例は有鉤骨鉤を摘出した。腱断端の確認には3DCTは有用であった。また有鉤骨鉤偽関節は症状が軽微なことから小指屈筋腱断裂があれば有鉤骨鉤骨折の存在も念頭におく必要がある。

P4-4 片側三指伸筋腱脱臼の一例

Unilateral dislocation of the long, ring and small finger extensor tendons at the metacarpophalangeal joints

柴 将人, 北澤 健
松波総合病院 形成外科

手指 MP 関節部における伸筋腱脱臼は、伸筋腱を固定する矢状索および指背腱膜腱帽の横線維が、断裂もしくは機能不全を生じたため、MP 関節を屈曲した際、腱が側方に脱臼する疾患である。伸筋腱脱臼は主に先天性・外傷性・特発性に分類され、複数指が関与する例は稀である。今回、中指・環指・小指の三指が関与した伸筋腱脱臼につき、症状の存在する環指および小指に対してそれぞれ異なるアプローチで手術を行ったので報告する。

P4-5 高度な小指 PIP 関節屈曲拘縮を伴った Dupuytren 拘縮に対する手術療法—Distraction arthrolysis の有無での比較—

Fasciectomy versus Fasciectomy with Distractrion Arthrolysis for Dupuytren's Contracture of the Little Finger with PIP Joint Flexion Contracture

頭川 峰志, 長田 龍介, 木村 友厚
富山大学医学部 整形外科

手術成績が不良とされる 60° 以上の高度な PIP 関節屈曲拘縮を合併した小指 Dupuytren 拘縮に対し、腱膜切除を行った従来群 3 例と、創外固定による Distraction arthrolysis の併用を試みた 2 例の術前、最終経過観察時の PIP 関節、DIP 関節の可動域について調査した。全例 PIP 伸展は改善したが、PIP、DIP 屈曲がやや増悪した。DA を併用することにより可動域を改善させることが期待できると推察された。

P4-6 Dupuytren 拘縮治療におけるコアゲナーゼ注射療法と手術療法の検討

A comparison of Collagenase Injection and Surgical Treatment for Dupuytren Contracture

勝村 哲¹, 坂野 裕昭¹, 伊藤 りえ¹, 仲 琢磨¹, 齋藤 知行²
¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学 整形外科

Dupuytren 拘縮で注射療法と手術療法の治療成績を検討した。対象は 29 例で、注射療法 (CCH 群) 5 例、部分的腱膜切除のみ (LF 群) 5、皮弁併用 (Flap 群) 19 であった。伸展不足角度は CCH 群が術前 MP40°、PIP48.3° が、調査時 35.0° と 11.0°、LF 群 MP33°、PIP46.0° が、20.0° と 20.0°、Flap 群 MP54.6°、PIP55.2° が 1.2° と 22.4° で、拘縮改善率は CCH 群 61.1%、LF 群 60.9、Flap 群 77.4 であった。再発は CCH 群 2 例、LF 群 2、Flap 群は 3 であった。

16:00~16:35

一般演題（ポスター）5：橈骨遠位端骨折①

座長：横井 達夫（岐阜県総合医療センター 整形外科）

P5-1 橈骨遠位端関節内骨折において ulno-dorsal fragment 内固定は必要か？—CT による検討—

Necessity of specific fixation of ulno-dorsal fragment in treatment of intra-articular fractures of the distal radius - Evaluation with computed tomography -

善財 慶治, 河内 俊太郎
長岡中央総合病院 整形外科

橈骨遠位端関節内骨折における ulno-dorsal fragment を内固定すべきかどうかは議論の余地がある。今回この骨片を有する症例のうち骨癒合後 CT 施行例を後ろ向きに調査した。約 6 割の症例で内固定がなされており、内固定の有無によって術後可動域や臨床評価に差はなかったが内固定群で握力の回復が良好であり、癒合後の尺側切痕における gap 残存例も少なかった。

P5-2 仮骨形成期に観血的整復を行った橈骨遠位骨端線損傷の 3 例

Open reduction of the distal radius fracture with callus formation after physal injury : A report of three cases

馬野 雅之, 川端 確, 阿波 康成, 高松 聖仁
淀川キリスト教病院 整形外科

今回、橈骨遠位骨端線損傷で、2014 年 4 月から 2016 年 5 月までに、受傷後 4 週以上経過した横径転位 50% を超える橈骨遠位骨端線損傷に対して観血的整復固定術を行った 3 例を対象とした。手術時年齢は平均 11.7 歳で全例男児であった。全例で骨癒合が得られ、臨床成績は良好であったが骨端線は早期閉鎖の傾向を示した。手術侵襲による影響も一因と考えられ、転位のある骨端線損傷に対する早期愛護的整復の必要性を再認識すべきと考えられた。

P5-3 掌側ロッキングプレートを用いた橈骨遠位端骨折変形治癒に対する矯正骨切り術の術後成績

Corrective Osteotomy for the Distal Radius Malunion using Volar Locking Plate

中村 修, 加地 良雄, 山口 幸之助, 飛梅 祥子, 山本 哲司
香川大学医学部 整形外科

橈骨遠位端骨折後の変形治癒に対し矯正骨切り術を施行した 11 例の術後成績を調査した。手術は全例ロッキングプレートを使用し、初期の 3 例は自家骨移植、最近の 8 例は β -TCP ブロックを充填した。術後成績は概ね良好であったが、多軸性プレートを使用した 1 例でロッキング機構が破綻し、著明な矯正損失を認めた。プレートの選択には一考を要すると思われた。

P5-4 患者立脚型評価を用いた橈骨遠位端骨折の治療成績

Patient-based outcomes of distal radius fractures

友利 裕二¹, 南野 光彦², 小寺 訓江², 高井 信朗²
¹日本医科大学武蔵小杉病院 整形外科, ²日本医科大学付属病院 整形外科

掌側ロッキングプレート固定を行った橈骨遠位端骨折（AO 分類 A・C 型骨折）32 例 32 手に対して、患者立脚型評価（DASH-J、Hand20）を行った。健常者の平均点（DASH 平均点 13 点、Hand20 平均点 1.2 点）を基準として、DASH-J・Hand20 共に平均点を越える症例（成績不良例）と、平均点以下の症例（成績良好例）の 2 群に分け、項目別に有意差検定を行った。成績不良例は疼痛、手関節を捻る動作、重労働に関する項目で点数が有意に高かった。

P5-5 橈骨遠位端骨折に伴う、不安定型尺骨遠位端骨折に対する locking plate による治療成績
Clinical results of locking plate fixation for unstable distal ulna fractures associated with distal radius fracture of the elderly
國分 直樹, 松山 優実, 宮村 岳, 岡村 直樹, 宮本 憲, 稲田 均
鈴鹿中央総合病院 整形外科

高齢者の橈骨遠位端骨折に合併した不安定型尺骨遠位端骨折に対するプレート固定術の成績を検討した。対象は13例13手で全例女性, Biyani type2:4例, type4:9例, まず橈骨を修復固定後に尺骨をSynthes社LCP DISTAL ULNA plateにて固定した。結果は全例骨癒合が得られ, Mayo Wrist ScoreはExcellent:8例, Good:6例, Fair:1例, Poor:1例であった。本法は高齢者の不安定型尺骨遠位端骨折に対する有用な治療選択肢の一つと考える。

P5-6 橈骨遠位端骨折に対する小横皮切からの掌側ロッキングプレート固定
Volar locking plate fixation via two small transverse incisions for distal radius fractures

富士 龍之介¹, 金谷 耕平², 射場 浩介³, 山下 敏彦³
¹北海道立江差病院, ²JR札幌病院 整形外科, ³札幌医科大学病院 整形外科

背側転位型橈骨遠位端関節外骨折に対する2か所の小横皮切を用いた掌側ロッキングプレート固定法の治療成績を評価した。最終観察時において手関節掌屈56°、背屈58°、VT12度、RI23度、UV0.5度であった。全例で創の満足が得られたが、3例でリストカットの連想または人からの指摘を受けていた。掌側ロッキングプレートの設置は、小横皮切からでも十分に可能であり、良好な治療成績が得られた。

P5-7 橈骨遠位端骨折の術後に起こる皮膚の引きつれ予防策
Prevention of skin troubles after ORIF of distal radial fractures

瀬川 武司¹, 橋本 二美男¹, 南里 泰弘²
¹富山県リハビリテーション病院・こども支援センター, ²富山県厚生農業協同組合連合会滑川病院

橈骨遠位端骨折の術後に橈側手根屈筋腱と皮膚との可動性が低下し、皮膚が腱に引かれて引きつることがある。その予防策として、閉創時に橈側手根屈筋腱の深層にある前腕筋膜を用いて橈側手根屈筋腱を覆うように縫合することで、術後に皮膚が引きつれる問題を予防した。橈側手根屈筋腱の深層にある前腕筋膜を腱よりも表層で縫合するため解剖学的には位置が変更されているが、皮膚に起因するトラブルは認められなかった。

16:35~17:10

一般演題 (ポスター) 6: 橈骨遠位端骨折②

座長: 山部 英行 (済生会横浜市東部病院)

P6-1 3次元有限要素法を用いた動的荷重による橈骨遠位端骨折発生機転の解析
Elucidation of Mechanism of Distal Radius Fracture by Finite Element Method using Dynamic Loading Model

新井 健, 別所 雅彦, 柳原 泰
国際医療福祉大学市川病院 整形外科

3次元有限要素法解析ソフトウェアを用い、橈骨遠位端関節面に荷重量と方向を設定後、荷重時間を変化させ橈骨遠位端骨折の変化を観察した。荷重時間により骨折部位は大きく変化し、皮質骨を再現するシェル要素で、荷重時間が0.4ms以上で拘束部から破断し、0.1ms以下で橈骨遠位部から骨折した。これまで、骨折の解析は静的荷重モデルで行われてきたが、実際の骨折の発生は瞬間的であり、動的荷重による解析が必要であると考えられた。

P6-2 橈骨遠位端 volar rim fracture の治療経験
Case reports : Surgical treatment for volar rim fracture of distal radius

土井 洋幸, 松本 泰一, 津村 卓哉, 岸本 克馬, 松下 睦, 塩出 速雄
倉敷中央病院 整形外科

骨折部が watershed line より遠位にある橈骨遠位端 volar rim fracture に対しては種々の固定法がある。特に不安定になりやすい、掌側橈骨手根靭帯が付着している volar rim の小骨片をいかに安定化させるかが重要な点であるが、当院では anchor や C-wire による Spring Wire Fixation や掌側ロッキングプレートなどを駆使して手術加療した症例を経験したので報告する。

P6-3 橈骨遠位 volar rim 骨折に対する DVR Volar Rim Plate の有用性の検討

Distal Radius Volar Rim Fracture Fixation Using DVR Volar Rim Plate

角 光宏¹, 杉野 美里², 濱田 ゆかり²

¹貞松病院 整形外科, ²貞松病院 リハビリテーション科

DVR Volar Rim Plate で加療した橈骨遠位 volar rim 骨折 9 例の治療成績を、Acu-Loc2 で加療した 11 例と比較し、その有用性と問題点を検討した。臨床成績、術後の正中神経障害・屈筋腱障害の頻度、および volar rim 骨片の整復位保持効果において、両プレート間に差は認めなかった。DVR Volar Rim Plate は、縦径 8mm 未満の VLF 骨片を有する橈骨遠位 volar rim 骨折に対しても有用な内固定ツールと考えられた。

P6-4 橈骨遠位端関節内粉碎骨折に対する Variable Angle LCP Volar Rim Distal Radius Plate の治療成績

Clinical Outcome of Fixation of Complex Intra-articular Distal Radius Fractures with a Variable Angle LCP Volar Rim Distal Radius Plate

辻本 律^{1,2}, 松林 昌平¹, 尾崎 誠¹

¹長崎大学病院 整形外科, ²十善会病院 整形外科

【目的】橈骨遠位端関節内粉碎骨折に対する Rim plate の治療成績を検討した。【方法】症例の内訳は男性 8 例女性 2 例、平均年齢 60.8 歳、AO 分類 C-2 1 例 C-3 9 例、背屈転位型 8 例、掌屈転位型 2 例で、平均経過観察期間 195.8 日であった。【成績】斎藤の評価基準で Excellent 4 例 Good 5 例 Fair 1 例であった。1 例に示指屈筋腱の刺激症状を認めた。【結論】橈骨遠位端関節内粉碎骨折に対する Rim plate による治療は有用な治療選択肢のひとつと考える。

P6-5 60 歳以上の橈骨遠位端骨折に対する手関節背屈位ギプス固定の検討

Cast immobilization with the wrist dorsiflexed in the treatment of the elderly distal radius fracture patients

太田 大地^{1,2}, 近藤 幹朗¹, 原田 幹生¹, 高原 政利¹

¹泉整形外科病院, ²山形大学医学部 整形外科

60 歳以上の橈骨遠位端骨折患者 33 例のうち 26 例に保存療法を選択し、整復を要した 17 例 (A2, 3 例; A3, 7 例; C1, 1 例; C2, 5 例) に手関節背屈位ギプスを行った。4 例は手術に移行した。受傷時と最終時の平均 VT は -12.4 と +2.7 度、平均 UV は +2.0 と +3.0mm であった。3 例で疼痛が残存し、うち 2 例は尺側部痛であった。手関節背屈位ギプスは安価で安全であり、整復が必要な橈骨遠位端骨折の第 1 選択になると考える。

P6-6 Monoaxial plate として用いた ADAPTIVE II plate による骨粗鬆症性橈骨遠位端骨折の治療成績

Treatment result of the osteoporotic distal radius fracture by ADAPTIVE II plate used as Monoaxial plate

曾我部 祐輔, 恵木 丈, 信貴 政人

大阪府済生会中津病院 整形外科

Monoaxial locking plate (MLP) として使用した APTUS ADAPTIVE II (ADAPTIVE II) と、Acu-Loc 2 の初期固定性を比較した。ADAPTIVE II は橈骨茎状突起に挿入できるスクリューが 1 本のみであり、橈側の固定力不足が懸念されたが、術後 3 カ月での矯正損失量は両プレートで差がなく、MLP として用いても Acu-Loc 2 に劣らない良好な固定力を得た。

P6-7 背側天蓋状骨片を伴う橈骨遠位端骨折例の検討

Fracture of the Distal Radius with Dorsal Roof Fragment

伊藤 博紀¹, 千馬 誠悦², 成田 裕一郎², 浦山 雅和³, 白幡 毅士⁴, 富岡 立⁵, 齋藤 英知⁶

¹能代厚生医療センター 整形外科, ²中通総合病院 整形外科, ³雄勝中央病院 整形外科,

⁴由利組合総合病院 整形外科, ⁵市立横手総合病院 整形外科, ⁶秋田大学 整形外科

Akita Hand Group メンバーが所属する関連基幹病院のうち、6 施設において過去 3 年間に行われた橈骨遠位端骨折手術例における、背側天蓋状骨片の臨床像を調査した。DRF を保有した症例は、414 手術例中 17 手 (4.1%) で、山中分類は連続型: 3 手、髓内型: 11 手、遊離型: 3 手、DRF に対する処置は整復 11 手、摘出 2 手、放置 3 手、髓内型の 1 手には鏡視下の確認を行い放置した。EPL 腱断裂を合併した症例はなかった。

P7-1 超音波検査による上腕骨外側上顆炎の病態解析とその手術治療の検討

Pathogenesis of the Lateral Epicondylitis : Ultrasonographic Analysis

村岡 邦秀¹, 副島 修²¹長崎県対馬病院, ²福岡山王病院 整形外科

本研究の目的は、超音波を用いて難治性上腕骨外側上顆炎 (Lateral Epicondylitis : LE) の病態解析を行うことである。無症状の16肘 (control)、保存加療が有効の11肘 (mild LE)、手術治療を要した13肘 (sever LE) を対象とした。超音波検査により橈骨頭の外側変位を測定し比較した。その結果、Sever LE 群の外側変位は mild LE 群よりも優位に小さかった。この結果をもとに有効な手術治療について考察する。

P7-2 小児の肘周辺骨折における有害事象発生時期と身体的特徴の検討

The retrospective study of the fractures around elbow joint in children : The occurrence timing of complications and their physical features

永井 彩子¹, 中島 大輔¹, 筑田 博隆²¹公立藤岡総合病院, ²群馬大学器官機能制御学講座 整形外科

小児の肘周辺骨折において、術後有害事象の発生時期と、その有無による肘機能への影響を後ろ向きに調査した。小児の肥満度により有害事象発生率に差が出るか検討した。有害事象を有したものは47.5%で、うち78.9%がK-Wに関連していた。術後3.5週までと8週前後の事象発生率が高く2峰性であった。有害事象の有無と肘関節伸展、屈曲いずれも有意差はなかった。肥満の程度による有害事象発生の有意差は認めなかった。

P7-3 肘関節外側不安定症を伴う内反肘変形の治療経験

Treatment of lateral instability of the elbow with varus deformity

高木 陽平¹, 藤岡 宏幸², 樋口 史典¹, 常深 健二郎³, 戸祭 正喜⁴, 田中 寿一³, 吉矢 晋一¹¹兵庫医科大学 整形外科, ²兵庫医療大学リハビリテーション学部, ³荻原整形外科, ⁴川崎病院 整形外科

上腕骨遠位端骨折後の内反肘変形の合併症として肘関節の外側不安定症を呈することがある。今回、肘関節外側不安定症を伴う内反肘変形の2症例を経験したので報告する。手術は3次元的矯正骨切り術とスーチャーアンカーを用いた外側靭帯再建術を行い経過良好であった。3次元的骨切り術は手技が煩雑で骨片間の接触面積は小さくなるが、正しい変形矯正を行うことで生理的な機能回復が期待できると考えられた。

P7-4 異所性骨化により外傷性橈尺骨癒合症を生じた3例

Post-traumatic Radioulnar Synostosis due to Heterotopic Ossification : A Report of 3 Cases

伊藤 悠祐¹, 木村 理夫¹, 佐々木 源¹, 黒住 健人², 宮本 英明², 亀倉 暁³, 河野 博隆¹¹帝京大学医学部 整形外科科学講座, ²帝京大学医学部附属病院 外傷センター, ³東京都立墨東病院 整形外科

橈骨頭・頸部骨折と橈・尺骨骨幹部骨折術後に異所性骨化による橈尺骨癒合症を生じた3例を経験した。内固定術後2-5週のX線像で骨折部周囲に異所性骨化を認め、徐々に橈尺骨の癒合まで進展し前腕の高度の回内外制限を生じた。術後6-18か月で骨化巣の切除を含む観血的授動術を行ない、可動域の改善を得た。橈尺骨間の骨性架橋形成の診断にはCTが有効であり、単純X線検査のみでは見逃す可能性があるため注意が必要である。

P7-5 Coonrad/Morrey 人工肘関節再置換症例に学ぶ aseptic loosening のリスク因子 : X線画像的考察

Risk factor for aseptic loosening of Coonrad/Morrey TEA

西川 洋生¹, 川崎 恵吉¹, 池田 純², 新妻 学², 諸星 明湖¹, 久保田 豊¹, 筒井 完明¹, 根本 哲也¹,久保 和俊¹, 富田 一誠³, 稲垣 克記¹¹昭和大学医学部 整形外科科学講座, ²昭和大学横浜市北部病院 整形外科, ³昭和大学江東豊洲病院 整形外科

人工肘関節はときに緩みを生じ再手術を要する。当院でも昨年初めて無菌的緩みを来し再置換術を要した連結型人工肘関節の症例を経験した。本研究では Coonrad/Morrey 人工肘関節の X線画像的評価を行い、緩みにつながり得るリスク因子について調査した。

P7-6

同種腱・筋膜を用いた外傷性前腕回内外障害の治療経験

Treatment of post-traumatic pronation and supination disorder of the forearm using tendon and fascia allograft

助川 浩士, 小沼 賢治, 大竹 悠哉, 黒田 晃義, 横関 雄司, 見目 智紀, 高相 晶士
北里大学医学部 整形外科

我々は同種腱・筋膜を用いて前腕回内外運動の再建を試みたので、その治療経験を報告する。代表症例：52歳、女性。左尺骨近位部骨折術後に外傷性橈尺骨癒合症を合併し、90°回外位固定となった。癒合部切除後、同種腸脛靭帯を中間挿入物として使用した。術後6ヵ月時、自動回外90°回内60°と改善が得られ、X線上癒合の再発はない。同種筋膜を用いた中間膜挿入術は他に比較し、簡便で、侵襲・代償の少ない方法であると思われた。

16:30~17:00

一般演題（ポスター）8：手根骨外傷

座長：石河 利之（溝口外科整形外科病院）

P8-1

Gedda の分類からみた陳旧性ベネット骨折の手術症例の検討

Operative treatment of Chronic Bennett Fracture in Gedda classification

吉澤 貴弘¹, 関谷 繁樹¹, 山田 賢治², 野村 英介³, 佐藤 文香¹¹社会医療法人社団尚篤会赤心堂病院, ²杏林大学保健学部 救急救命学科, ³埼玉成恵会病院埼玉手外科研究所

受傷から手術までに2ヶ月以上経過した陳旧性ベネット骨折の治療方針と結果について Gedda 分類から検討した。ベネット骨折の Gedda の分類では、type1 が2例、type2 が2例、type3 が5例であった。関節面の転位の大きな変形治療であっても、関節面がしっかり残って、関節症を発症していなければ、初回手術は関節形成術ではなく、変形治療部の矯正骨切術を選択し、関節面を形成することが重要と考えている。

P8-2

外傷性母指 CM 関節脱臼に対して靭帯修復による治療を行った3例

The ligament repair for traumatic dislocation of the carpometacarpal joint of the thumb - A report of three cases -

福田 誠¹, 日高 典昭²¹大阪鉄道病院 整形外科, ²大阪市立総合医療センター 整形外科

外傷性母指 CM 関節脱臼に対し、靭帯修復を施行した3例を経験した。1例は POL のみの断裂、2例は DRL, POL の断裂がみられ、骨アンカーにて修復を行った。最終経過観察時2例は疼痛なく、1例には軽度の疼痛が残存した。単純 X 線では全例整復位が維持されていたが、1例で関節症性変化がみられた。DRL と POL の修復により安定性が獲得できたが、関節症性変化がみられた症例もあり、長期的な経過観察が必要である。

P8-3

舟状骨・有頭骨偽関節の1例

A case with nonunion of scaphoid and capitate

福士 龍之介¹, 金谷 耕平², 射場 浩介³, 山下 敏彦³¹北海道立江差病院, ²JR札幌病院 整形外科, ³札幌医科大学病院 整形外科

舟状骨偽関節例において、有頭骨新鮮骨折の診断に難渋し、偽関節となった1例を経験した。本症例の有頭骨骨折の発症機序として、舟状骨偽関節により DISI 変形が存在したため、手関節が過背屈になる前に橈骨が有頭骨に衝突したことにより骨折が生じたと考えられた。

P8-4

新鮮舟状骨骨折に対する小皮切スクリー固定術の臨床成績～経大菱形骨アプローチの有無での比較～

The Clinical Results of Volar Percutaneous Fixation of Fresh Scaphoid Waist Fractures, Compare with Transtrapezial Approach

林 耕宇, 長谷川 和重, 宮坂 芳典

仙塩利府病院

舟状骨の形態は複雑で、骨折時にスクリーを適正位置に挿入することは困難で、掌側挿入法と経大菱形骨アプローチ法の症例を術後 X 線で比較して、経大菱形骨アプローチの方が適正位置に挿入することが容易であった。

P8-5 当科における舟状骨偽関節に対する治療成績の検討

Treatment for scaphoid nonunion

藤田 明子, 牧野 仁美, 新海 宏明
KKR東海病院

舟状骨偽関節に対する治療成績を検討した。術後に経過観察をし得た 21 例を対象とし、骨癒合を 18 例 (85.7%) でみとめ、3 例で再手術を要した。術前後の橈骨月状骨角を計測し DISI 変形の有無で 2 群に分け、骨癒合期間、術後手関節掌背屈可動域、握力、手関節痛について影響があるか検討した。平均経過観察期間 324.9 日と比較的短期の経過観察期間では、DISI 変形の有無と術後の臨床成績については有意差や相関関係は認めなかった。

P8-6 舟状骨偽関節の治療

Surgical Treatment of Scaphoid Nonunion

山下 優嗣¹, 林原 雅子², 藤田 章啓², 高須 勇太³¹山陰労災病院 整形外科・手外科, ²鳥取大学医学部 整形外科, ³境港済生会病院

【はじめに】舟状骨偽関節に対し 2015 年 4 月より田中らの方法に準じ腸骨及び肘頭骨柱移植を併用した double thread screw による骨接合を行った【症例】男性 4 例、平均年齢 26 歳、受傷後経過期間は平均 8 か月で術後外固定 4 週間 long arm thumb spica cast の後 short arm 固定 4 週行いサポーター固定を行った【結果と考察】全例骨癒合し握力も回復し疼痛は消失したが、可動域は術後やや低下し固定期間が可動域低下に関与している可能性がある。

16:00~16:35

一般演題（ポスター）9：手根管

座長：信田 進吾（東北労災病院 整形外科）

P9-1 水中超音波検査による母指球筋測定の正確性評価について

The accuracy evaluation of thenar muscles by ultrasonography using Bland-Altman analysis

磯部 文洋¹, 中村 恒一¹, 村井 貴²¹北アルプス医療センターあづみ病院 整形外科, ²北アルプス医療センターあづみ病院 リハビリテーション科

母指球筋萎縮評価として超音波検査がMRIの代替検査となるかをBland-Altman分析を用い明らかにした。対象は手根管症候群の術前検査にてMRIと超音波検査を実施した30手。母指球筋の評価として短母指外転筋・対立筋（APB-OPP）と短母指屈筋浅層（sFPB）の計測をMRIと超音波検査にて実施した。水中での超音波検査は母指球筋を圧迫せずに測定できるためMRIの代替となる検査と思われた。

P9-2 60歳以上の重度手根管症候群に対する浅指屈筋腱を用いた母指対立再建術一年齢による影響—

Opponensplasty using FDS tendon transfer for severe carpal tunnel syndrome in elderly patients older than 60 years

- Investigation of aging effect -

鈴木 康一, 川崎 由美子, 稗田 寛

慶仁会川崎病院 整形外科

Bunnel変法にて母指対立再建を行った60歳以上の重度手根管症候群23例を准高齢者群と高齢者群に分けてピンチ力、握力、Kapandji score, Quick DASHをretrospectiveに調査した。握力、Kapandji scoreは2群間で有意差を認めなかったが、ピンチ力（健側比）は准高齢者群108.9%に対して高齢者群45.5%と後者において有意に劣っており、またQuick DASHも准高齢者群14.1に対して高齢者群が40.5と後者において有意に低下していた。

P9-3 手根管症候群質問票を用いた手根管開放術後合併症の検討

Postoperative Complications of Open Carpal Tunnel Release to influence CTSI-JSSH

渡邊 忠良¹, 佐竹 寛史², 長沼 靖², 澁谷 純一郎², 高木 理彰²¹公立置賜総合病院 整形外科, ²山形大学医学部 整形外科科学講座

手根管開放術の術後経過観察中、手根管症候群質問票の結果が悪化した時に合併症が生じているかを調査した。137例を調査し、79例（58%）に途中悪化を認めた。術後3か月での悪化例が最も多く、全体の45%で、そのうち原因不明例が67%であった。1か月では創部痛、6か月ではばね指症状、12か月では反対側の手根管症候群の症状による悪化が多かった。

P9-4 高齢者の手根管症候群における電気生理学的診断基準の検討

Nerve conduction study for CTS: Difference between elderly and younger patients

渡邊 利絵, 酒井 和裕, 古川 雄樹

健和会大手町病院 整形外科

手根管症候群の診断で末梢神経伝導検査を実施しデータが得られた63例103手、28歳から90歳を対象とし、74歳以下の若年群（以下J群）と75歳以上の高齢群（以下K群）に分けて短母指外転筋の運動神経活動電位（APB cMAP）とF波を比較検討した。高齢者に生理的な末梢神経伝導遅延があるとは言えなかった。手根管症候群の電気診断においては、高齢者であっても若年者と同じカットオフ値を用いる。

- P9-5** **超音波検査による母指球筋の測定値は、プローブ圧の影響を受けるか?—水中法を用いた検討—**
Ultrasound quantification of thenar muscle : Comparison between measurements by Water-bath technique and direct method
藤野 圭太郎, 大野 克記, 横田 淳司, 藤原 憲太, 根尾 昌志
大阪医科大学 整形外科

本研究は、超音波を用いて母指球筋を計測するうえで、従来の直接プローブを当てる検査法（従来法）と、プローブ圧の影響のない水中での検査法（水中法）とを比較し、厳密かつ再現性の高い評価法かを検証する。健康成人80手を対象とし、短母指外転筋（APB）の厚さと断面積（CSA）を計測した。両測定法の誤差は小さく、再現性においても差を認めなかった。従来法は水中法と比較し、プローブ圧による値への影響は少ないことが示唆された。

- P9-6** **有痛性手根管症候群に対するプレガバリンの有用性の検討**
Pregabalin for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome
入江 徹¹, 奥山 峰志¹, 三好 直樹¹, 伊藤 浩¹, 平山 隆三²
¹旭川医科大学 整形外科, ²整形外科 進藤病院

Numeric Rating Scale 4/11以上の痛みやしびれを有する有痛性手根管症候群19例に対して、プレガバリン50mg/日から開始後徐々に増量して維持量を決定した。6例が投与を中断し、めまいやふらつきなどの副作用によるものが5例であった。残り13例の平均維持量は90.4mg/日、平均投与期間は98.7日であった。NRS平均値は投与前6.2が投与後3.7へ改善した。薬剤への忍容性が得られれば、有痛性手根管症候群に対する有用な治療と考えられた。

- P9-7** **頸椎疾患を疑われて紹介となり手根管症候群の手術を行った症例の検討**
Examination of the operated cases that a cervical myelopathy was doubted but diagnosed as a carpal tunnel syndrome
林原 雅子, 藤田 章啓, 奥野 誠之, 谷島 伸二, 永島 英樹
鳥取大学医学部 整形外科

整形外科医から頸椎疾患を疑われた紹介患者で手根管症候群として手術を行った11名17手について検討を行った。両手のしびれを訴える例が多く、全例にring finger splittingを認めたがPhalen徴候は少なかった。全例にMRIでの頸椎狭窄あるいはX線での頸椎変性を認めたが、深部腱反射の亢進とHoffmann反射は見られなかった。合併例も存在するが、理学所見によって両者はおおむね鑑別可能であると考えた。

16:35~17:10 一般演題（ポスター）10：手根管・その他

座長：江尻 莊一（福島県立医科大学 地域整形外科支援講座）

- P10-1** **手根管症候群症状を呈した免疫グロブリン性アミロイドーシスの1例**
A case study of Amyloid light-chain Amyloidosis causing Carpal Tunnel Syndrome
橋本 典之, 村井 惇朗
富山県立中央病院 整形外科

免疫グロブリン性アミロイドーシス（ALアミロイドーシス）の予後は不良であり、無治療の場合平均生存期間はおよそ1.7年と報告されている。また約21%に手根管症候群が見られ、他の症候より早く出現することから最初に整形外科を受診する可能性がある。手根管症状を主訴に来院し精査の結果、多発性骨髄腫に伴うALアミロイドーシスと診断した一例を経験したので報告する。

- P10-2** **手根管症候群患者の紹介経路**
Referral process of patients with carpal tunnel syndrome
板寺 英一
成田赤十字病院 整形外科

手根管症候群の紹介経路と重症度の関連を分析した。対象は102例（浜田分類Grade1が45人、Grade2が21人、Grade3が36人）。発症から当初診までの期間は院外からの紹介患者で長く、Grade3の割合も多かった。手術に至った割合は院内紹介患者の45%、院外（整形）紹介患者の69%、院外（その他）紹介患者の75%であった。院外からの紹介患者は比較的長期に保存的治療が行われており、病期が進行した患者が多かった。

P10-3 鏡視下手根管開放術の治療成績の検討

Outcomes of Endoscopic Carpal Tunnel Release for Carpal Tunnel Syndrome

飛梅 祥子, 山口 幸之助, 加地 良雄, 中村 修, 山本 哲司
香川大学医学部 整形外科

当科では重症例に対しても第一選択として鏡視下手根管開放術 (ECTR) を行っており、今回重症度別の治療成績について検討を行った。重症度別に術前術後について調査を行った。検討項目はSW test、2点識別覚、振動覚閾値、Quick DASH、握力、電気生理学的検査値を用いた。金谷分類4期5期でも握力、ピンチ力以外すべての項目で有意に改善を認めた。重症例でも手根管開放術は有用な方法である事が確認された。

P10-4 手根管症候群の術後機能評価

Postoperative functional evaluation of carpal tunnel syndrome

佐治 翼, 小笹 泰宏, 射場 浩介, 高橋 信行, 山下 敏彦
札幌医科大学 整形外科

当院で手術を施行した手根管症候群患者を術前後で、2つの主観的評価スケールを用いて評価した。また、手根管症候群との合併例が報告されている肩甲部痛について、その発生率や経時的な症状の変化について調査した。

P10-5 エコーガイド下ブロックが補助診断として有用であった円回内筋症候群の3例

Ultrasonography assist block for pronator teres syndrome : 3 cases report

山崎 豊弘, 呉 愛玲, 出家 正隆
愛知医科大学医学部

円回内筋症候群の多くは複数レベルで認められることが多く、特に91%に手根管症候群を同時に手術した報告がある。今回重複症例2例と円回内筋部のみで絞扼していた症例に対しエコーガイド下円回内筋ブロックにて症状改善が得られ診断に有用であった3例を経験した。エコーガイド下円回内筋ブロックは円回内筋を選択的に筋弛緩させ正中神経への直接のブロック麻痺発現を避けることができ、円回内筋症候群の診断に有用である。

P10-6 有鉤骨鉤骨折において正中神経は高率にMRIで高信号を示す

High intensity of median nerve at MRI occur frequently in hamate hook fracture

赤根 真央¹, 中尾 悦宏¹, 篠原 孝明¹, 高橋 明子¹, 中村 蓼吾^{1,2}, 平田 仁^{1,2}
¹中日病院 名古屋手外科センター, ²名古屋大学医学系研究科 手の外科学

有鉤骨鉤骨折で手根管症候群が合併することが報告されている。近年ではMRIの進歩により末梢神経病変がT2強調画像で高信号を示すことが知られている。MRIが撮像された19例の有鉤骨鉤骨折患者を後ろ向きに調べた。8例(42%)においてMRIで正中神経が高信号に描出されたが正中神経領域のしびれ症状はなかった。

P10-7 再手術時にナブリッジ内の神経再生を病理所見で観察できた正中神経損傷の1症例

Case Report : The Pathology Finding of the Nerve Regeneration in the Excised Nerbridge in the Revision of Reconstruction of the Median Nerve Defect

高田 逸朗¹, 清水 総一郎¹, 長谷川 健二郎², 長谷川 徹¹
¹川崎医科大学 脊椎・災害整形外科, ²川崎医科大学 手外科・再建整形外科

再手術時にナブリッジ内の神経再生を病理所見で観察できた正中神経損傷の1例を経験した。42歳男性。グラインダーで左手関節部の正中神経を受傷した。5mm径の正中神経に対し4mm径のナブリッジを用いて再建した。術後カウザルギー症状が出現したため、5か月後に再手術を行った。その際に切除したナブリッジ内の神経再生を病理検査にて観察した。ナブリッジ内に神経線維の再生を確認できたが、途中で終わっていた。

P11-1 神経内グングリオンを伴った肘部管症候群の治療経験

Cubital Tunnel Syndrome Caused by the Intraneural Ganglion Cysts

栗本 秀, 大山 慎太郎, 岩月 克之, 大西 哲朗, 西塚 隆伸, 中野 智則, 石井 久雄, 山本 美知郎,
建部 将広, 平田 仁
名古屋大学 手の外科

神経内グングリオンは、末梢神経内に嚢胞性腫瘤を形成し、末梢神経障害の原因となる。尺骨神経内のグングリオンは総腓骨神経について多く報告されているが、その病変形成機序や手術方法についてはいまだに議論のあるところである。神経内グングリオンにより尺骨神経麻痺をおこした肘部管症候群の2例に対し、皮下前方移動術をおこなったので、文献的考察を加えて報告する。

P11-2 肘部管症候群術後に認めた尺骨神経重複神経障害

Identification of Double Compression Lesion of Ulnar Nerve after Cubital Tunnel Release

窪田 穰, 遠山 雅彦
独立行政法人労働者健康安全機構大阪労災病院

変形性肘関節症に伴う肘部管症候群の術後に知覚障害が遺残した症例に対し Guyon 管症候群の合併と診断し神経剥離術を行い症状の改善が得られた。肘部管症候群は頻度の高い疾患であるが本症例のような重複神経障害の可能性を念頭に正確な身体所見をとり、エコーやMRIなどを用いた補助診断や神経伝導速度の記録部位の調整などを行う必要がある。

P11-3 両側肘部管症候群の検討

Examination of Bilateral Cubital Tunnel Syndrome

萩原 和弘, 大村 威夫, 宮城 道人, 松山 幸弘
浜松医科大学医学部 整形外科講座

1999年~2017年4月までに当科で手術を行った肘部管症候群98例102肘のうち、両側の肘部管症候群に対し(非同時)手術を行ったのは4例(4.1%)と少なく、臨床像を検討すると、男性2例、女性2例で、各症例の肘部管症候群の成因は50%が変形性肘関節症(平均年齢66歳)、50%が尺骨神経脱臼(平均年齢48歳)だった。両側性肘部管症候群はその背景が片側性とは異なる可能性が示唆された。

P11-4 様々な原因により生じた異所性骨化病変によるまれな肘部管症候群の治療経験

Cubital tunnel syndrome caused by heterotopic ossification

永井 太朗, 西田 淳, 小山 尊士, 畠中 孝則, 山本 謙吾
東京医科大学 整形外科分野

異所性骨化病変(HO)による肘部管症候群の報告は稀である。今回我々はHOにより生じた肘部管症候群を3例経験したため誘引や治療法の考察を含めて報告する。

P11-5 Gyuon 管症候群6例の検討

6 cases of Gyuon tunnel syndrome

市瀬 彦聡¹, 山田 治基², 中尾 悦宏³, 篠原 孝明³, 中村 蓼吾³
¹大医会日進おりど病院, ²藤田保健衛生大学病院 整形外科, ³中日病院 名古屋手外科センター

過去10年間に手術治療を行ったGyuon管症候群6例について報告する。症例は手術時年齢35歳から80歳、男性1例女性5例6手。原因はグングリオン3例、脂肪腫1例、リウマチによる滑膜炎1例、動脈瘤1例であった。4例では臨床所見と神経圧迫高位の一致をみたが、2例で不一致を認めた。理由として神経圧迫部位の方向の変化と神経線維束走行の特徴によることが考えられた。全例で臨床症状は改善し、良好な結果が得られた。

P11-6 特発性前骨間神経麻痺に対して神経剥離術を行った2例
Neurolysis for spontaneous anterior interosseous nerve palsy : 2 cases report

上里 涼子¹, 岩崎 宏貴¹, 佐々木 規博², 石橋 恭之¹
¹弘前大学大学院医学研究科 整形外科, ²独立行政法人国立病院機構弘前病院 整形外科

特発性前骨間神経麻痺 (SAINP) の治療法は未だに一定の見解が得られていない。SAINP の2例に対して神経剥離術を行い、筋力が回復した症例と回復しなかった症例を経験したので報告する。神経に絞扼と浮腫を認め絞扼部の剥離を行った症例は筋力が回復し、絞扼を認めずくびれを認め剥離を行った症例は筋力が回復しなかった。前骨間神経のくびれの有無よりも神経の絞扼の有無の方が筋力回復と関係しているのではないかと思われた。

P11-7 中空型人工神経による神経保護・癒着防止効果—ラット坐骨神経癒着モデルによる実験的研究—
Protective effect of biodegradable nerve conduit against peripheral nerve adhesion in rat sciatic nerve

上村 卓也¹, 新谷 康介¹, 横井 卓哉¹, 斧出 絵麻¹, 玄 承虎¹, 岡田 充弘¹, 高松 聖仁², 中村 博亮¹
¹大阪市立大学大学院医学研究科 整形外科, ²淀川キリスト教病院

末梢神経の手術では術後癒着による神経障害が問題となる。我々が開発を進めている中空型人工神経による癒着防止・神経保護効果についてラット坐骨神経癒着モデルを用いて検証した。人工神経群では、癒着群やHA群に比べて神経周囲の癒着形成及び神経束内のM1マクロファージ浸潤は軽減しており、癒着による神経障害は軽度であった。この中空型人工神経は神経再生誘導管としてだけでなく、神経癒着防止材としても使用可能である。