



第1会場

7:30~8:20

Journal Club (Hand Surgery Knowledge Update 2026)

座長：廣田 高志 (福岡大学整形外科)

JC-1 屈筋腱縫合の最新知見—強度向上と早期機能回復を目指したアップデート—

Recent Insights into Flexor Tendon Repair: Updates for Enhanced Repair Strength and Early Functional Recovery

山田 恵理奈¹、小藺 直哉¹、鍋島 央¹、日垣 秀彦²、下戸 健³、酒見 勇太¹、田代 英慈¹、中島 康晴¹

¹九州大学大学院 医学研究科 整形外科, ²九州産業大学 生命科学部 生命科学科,

³福岡工業大学 情報工学部 情報システム工学科

屈筋腱損傷においては、確実な縫合と良好な滑走性の両立が治療成績を左右する。近年、屈筋腱縫合に関する研究は縫合方法や縫合材料の改良、術後リハビリテーション指針の見直しなど、多方面で進展がみられている。本発表では、近年報告された屈筋腱縫合に関する臨床研究・生体力学研究を総括し、現代の屈筋腱縫合における治療戦略のアップデートについて述べたい。

JC-2 橈骨遠位端骨折治療の近年動向—高齢者適応と不安定骨片固定—

Recent Trends in the Management of Distal Radius Fractures: Surgical Indications in the Elderly and Fixation of Unstable Fragments

小倉 友介、吉田 史郎、西村 大幹、北川 光、平岡 弘二

久留米大学 整形外科

橈骨遠位端骨折では手術療法（特に掌側ロックングプレート）が増加し、高齢者でも早期機能回復を目的に適応が拡大している。一方、長期では保存療法との差が小さく、X線パラメーターと機能評価は必ずしも一致しない。近年はlunate facet等の不安定骨片に注目が集まり、骨片条件に応じた追加固定が再転位予防と成績改善の鍵となる。過去2年の文献を概説し、治療選択の要点を整理する。

JC-3 母指CM関節症に対する最新知見

Recent Advances in the Management of Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

田中 秀明^{1,2}

¹溝口外科整形外科病院, ²福岡大学病院整形外科

母指CM関節症は高齢女性を中心に頻発する疾患であり、保存療法から手術療法まで幅広い治療選択肢が存在する。近年、病態理解の進展とともに、従来手技の再評価や新たな概念に基づく手術が報告され、治療戦略は変化している。本発表では、近年報告された文献をレビューし、母指CM関節症に対する最新の知見と治療動向を概説する。

JC-4 手指人工関節置換術における最新エビデンスと治療戦略

Current Evidence and Treatment Strategies in Finger Joint Arthroplasty

大田 智美

宮崎大学 医学部 整形外科

手指人工関節の最新知見を概説する。RAでは、シリコン製が長期的な除痛と満足度で依然として安定した成績を示す。一方、表面置換型 (SR) はOAでの可動域温存が期待されるが、長期耐久性や伸展機構に課題が残る。最新エビデンスは、許容度の高いシリコンの再評価と、SRにおける慎重な症例選択の重要性を示唆している。疾患特性と各インプラントの利欠点を踏まえた治療戦略が求められる。

JC-5 末梢神経欠損の治療 —最近のエビデンス—

A recent review on the management of peripheral nerve defects

岩尾 敦彦、葉石 慎也、森内 由季、東 晃史、西條 広人、櫻山 和也

長崎大学 形成外科

外傷や悪性腫瘍の切除に伴う末梢神経欠損の再建は、手外科医がしばしば取り扱う疾患である。本邦では、自家神経移植あるいは人工神経導管という二種類の治療方法を選択することができるが、後者は30mmまでの知覚神経に適用することでコンセンサスが得られている印象がある。本発表では、過去5年間にメタアナリシスが行われた報告を元に、エビデンスに基づいた末梢神経欠損の治療について報告する。

8:30~9:30

教育研修講演10

座長：平田 仁 (名古屋大学医学部)

EL10 手外科慢性疼痛に対するアプローチ—新しい痛み分類・痛覚変調性疼痛—

Approach to chronic pain in hand surgery - New classification of pain: Nociceptive Pain-

三木 健司^{1,2}¹大阪府医療大学 医療学部, ²早石病院 疼痛医療センター

手外科の慢性疼痛には様々な病態が存在する。特に様々な外傷後・術後遷延痛は、手外科医が治療する対象となってくる。ICD-11では「MG30.2慢性術後または外傷後疼痛」とされており、痛覚変調性疼痛とされるMG30.0慢性一次性疼痛の近接する概念とされている。注射後疼痛、CRPSやCRPSと誤診されやすいClenched Fist Syndrome (にぎりこぶし症候群) についても概説する。プチ集学的診療を紹介する。



9:35~10:45

特別シンポジウム2：やさしい手外科～女医編～

座長：新関 祐美（草加市立病院 整形外科）

大久保 ありさ（明野中央病院 形成外科・手外科）

SS2-1 やさしい超音波手外科診療～女医編～

Gentle Hand Surgery with Ultrasound

中島 祐子¹、四宮 陸雄²、兒玉 祥³、林 悠太²、砂川 融⁴

¹広島大学 医系トランスレーショナル教育研究支援センター、²広島大学大学院 四肢外傷再建学、

³広島大学大学院 整形外科学、⁴広島大学大学院 上肢機能解析制御科学

手術トレーニングの継続が難しい環境に置かれた時、医師としての価値が下がるのではないかと不安や焦りを抱くことがある。私は手術中心の評価軸から一步距離を取り、運動器超音波を手外科診療の軸として、診断力と説明力を磨いてきた。その経験を通じて、「手術ができない時期があっても価値は失われない」ことを実感している。本シンポジウムでは、女性医師における「やさしい手外科」という一つの選択肢を共有したい。

SS2-2 手根管症候群；簡潔で効率の良い診断・治療を目指して

Simple and efficient approach to carpal tunnel syndrome

金谷 貴子

神戸労災病院整形外科

CTSの診断は臨床症状と神経学的所見から可能であるが、診断をより確実にするために電気生理学検査（NCT）をすすめたい。NCTは診断のみならず治療経過を客観的に評価でき、また正中神経の病態把握にも役立つ。電気生理学の評価方法は各施設で異なるが、自検例以外のCTSに対する電気生理学評価法も含めてNCT活用法を紹介する予定であり、今後積極的にNCTに関わる手外科医が増えて効率の良い診断・治療につながることを期待したい。

SS2-3 やさしい末梢神経外科～女医編～

Simple peripheral nerve surgery

原 友紀

国立精神・神経医療研究センター 整形外科

外傷性腕神経叢損傷の再建術に挑戦した一女医がやさしい手外科のロールモデルとなることを願い、口演する。

SS2-4 肘周辺外傷に対する急性期の対処方法

Acute stage management of elbow injuries

小林 由香

東海大学医学部付属八王子病院 整形外科

小児の肘関節周辺骨折の中で頻度の高いのは、上腕骨顆上骨折である。急性期に注意すべきポイントは、神経血管損傷とコンパートメント症候群である。小児では成人の骨折と違い、知覚や運動障害に対する所見をとることが難しい。骨折転位が大きい場合は、徒手整復と経皮的鋼線刺入固定は必ずしも愛護的な操作とは言えず、無理をせず観血的に整復を行い、直視下に神経血管を確認した上で固定することが愛護的な治療法であると考えられる。

SS2-5 外傷性肘関節不安定症に対する治療戦略 — Simple dislocationからcomplex instabilityまで

Management of the traumatic elbow instability
- A strategy covering from simple dislocation to complex instabilities

洪 淑貴¹、大塚 純子¹、武重 宏樹¹、堀井 恵美子²

¹日本赤十字社愛知医療センター名古屋第一病院、²関西医科大学整形外科

肘関節の安定性に最も重要な構造は、腕尺関節の骨性構造と内外側側副靭帯である。外傷性肘関節不安定症は、通常骨折を伴うものと伴わないものに分類され、前者は重症で手術療法、後者は軽症で保存療法の適応とされてきたが、実臨床では骨折の有無と不安定性の程度は関連がなく、この分類・治療方針は合理性に欠ける。外傷性肘関節不安定症に対するprimary stabilizer-orientedな分類法および包括的治療戦略を紹介する。

SS2-6 やさしい手外科～関節リウマチ治療において～

Simple Hand Surgery in the Management of Rheumatoid Arthritis

中川 夏子

兵庫県立加古川医療センター 整形外科・リウマチ科

関節リウマチ(RA)の薬物治療進歩により関節破壊抑制が期待され、手術戦略は変化し、手部などの小関節手術が注目されている。RA患者には女性が多く、日常生活動作や外観への影響を含めた訴えを的確に把握することが重要であり、女性医師の視点が生かされる分野である。RA手外科手術は患者の希望に寄り添いながら計画できる点の特徴である。今回「やさしい手外科」という観点から、女性医師の立場でRA手外科治療について考察する。

10:50~11:50

特別講演2

座長：副島 修(福岡山王病院 整形外科/福岡国際医療福祉大学)

SL2 やさしい日本語：やさしい医療の一つの鍵

Yasashii Nihongo: How to Use Simple Japanese to Improve the Hospital Experience for Foreign Patients

クレシーニ アン

北九州市立大学基盤教育センター

医療現場ほどコミュニケーションが重要なところはない。ただ日本人が使う日本語は難しすぎるので、外国人の患者さんは戸惑うことが多い。その解決方法は「やさしい日本語」を使うことである。この講演では、どのように日本人と外国人が「やさしい日本語」を通して、安心できる医療現場を作るかということについて一緒に考えることにする。



12:00~13:00

ランチオンセミナー9：女性ホルモンと手指症状

座長：下江 隆司（和歌山県立医科大学 整形外科学講座）

共催：大塚製薬株式会社ニュートラシューティカルズ事業部／日本シグマックス株式会社

LS9-1 「女性のための手外科外来」の現況と手指の関節痛の病態をめぐる考察

Current Status of the Women's Hand Surgery Clinic and Considerations on the Pathophysiology of Finger Joint Pain

多田 薫、赤羽 美香、森 灯、鈴木 建翔、岸田 晟利、出村 論

金沢大学医薬保健学域保健学類作業療法学専攻

2022年に日本手外科学会が提唱した「メノボハンド」の診療窓口として、2024年に当院は「女性のための手外科外来」を開設した。本外来を受診された患者さんに多く見られた手指の関節痛に関する私たちの研究では、指骨の構造的な脆弱性やCM関節の掌側関節面への応力集中が示されている。講演では「女性のための手外科外来」の現況に加え、私たちの研究結果を元にした治療の取り組みについても紹介する。

LS9-2 乳癌術後ホルモン療法と骨・関節マネジメントーエビデンスから実臨床へ

Postoperative Endocrine Therapy for Breast Cancer and Bone & Joint Management

阪口 晃一

京都府立医科大学大学院 医学研究科 内分泌・乳腺外科学

近年、乳癌は増加し、術後ホルモン療法を長期に受けるサバイバーも増えている。特にアロマターゼ阻害剤では骨量低下や関節症状が問題となり、整形外科的介入の重要性が高まっている。本講では乳癌治療の概説に加え、骨粗鬆症対策や関節症状への対応として、エクオールを含むセルフケアの可能性について紹介する。

13:10~14:10

特別講演3

座長：村瀬 剛（ベルランド総合病院）

SL3 持続可能なCSTに向けた形成外科領域での課題と取り組み

Challenges and Initiatives in the Field of Plastic Surgery for Sustainable CST

今井 啓道^{1,2}

¹東北大学 大学院医学系研究科 形成外科学分野, ²日本形成外科学会CST委員会

形成外科手術の技術伝承にはCSTが不可欠だが、近年は倫理・法的課題も顕在化。2025年には遗体取扱いの共同声明が発表され、持続可能なCSTの実現が求められている。日本形成外科学会ではCST参加者への倫理講習受講が義務化し共同声明に準じた責任を果たしたいと考えている。

14:35~15:05

特別合同企画 手外科専門医を俯瞰する一持続可能なスタンダードに向けて：日手会からの提言
第一部：手外科専門医認定の現状と進捗

座長：田尻 康人（東京都立広尾病院）
松田 健（新潟大学 形成外科）

SP1 日本専門医機構サブスペシャルティ承認に向けて取り組んだこと

Activities undertaken towards achieving subspecialty approval from the Japanese Medical Specialty Board

西田 圭一郎

岡山大学学術研究院医療開発領域 運動器疼痛センター

2020年4月に専門医制度委員会担当理事を拝命し、これまでの委員会が構築した専門医制度整備基準案を踏まえて日本専門医機構サブスペシャルティ承認に向けて整備基準の策定、指導医制度の発足、カリキュラムおよび指導医・専攻医マニュアルの作成などに取り組んだ。

SP2 日整会サブスペシャルティ領域連絡協議会のメンバーとして思うこと

Reflections as a Member of the JOA Subspecialty Fields Coordination Council

三上 容司

横浜労災病院 運動器センター

サブスペシャルティ（以下、サブスペ）領域連絡協議会は、日本専門医機構がサブスペ領域の専門医制度を円滑に運営するために設置した会議体である。演者は2020年の発足当時から現在まで、日手会の代表としてこの連絡協議会に参加し機構、基本領域、サブスペ領域の動きをつぶさに見、体験してきた。日手会のサブスペ領域認定の過程には紆余曲折があった。機構がプロフェッショナルオートノミーを発揮することが望まれる。

SP3 サブスペシャルティ承認に向けた進捗と専門医制度の変更点

Progress toward subspecialty approval and changes to the specialist system

山本 美知郎

名古屋大学 人間拡張・手の外科学

日本手外科学会の専門医制度が2025年8月に日本専門医機構内のサブスペシャリティ領域検討委員会で承認を受けた。今後は機構の専門研修プログラム委員会で審査が行われる。正式に承認を得た後に手外科専門医の申請要件や施設要件が変更になる予定である。学会員の負担を増やさずに、研修内容および専門医の質を保つことが重要と考えている。



15:05~15:45

特別合同企画 手外科専門医を俯瞰するー持続可能なスタンダードに向けて：日手会からの提言

第二部：手外科医の育成と課題

我々はどのような手外科専門医を育てたいのか？

座長：田尻 康人 (東京都立広尾病院)

松田 健 (新潟大学 形成外科)

SP4 日本手外科学会における日本形成外科学会会員の増加に向けて

橋本 一郎

徳島大学形成外科

承知のように、本学会は主に日本整形外科学会と日本形成外科学会の両学会の専門医で構成される学会である。日本手外科学会では会員数約3400名のうち、整形外科医が約2900名(85%)で形成外科医が約460名(14%)である。また手外科専門医は約1200名であり、整形外科医が約1090名(91%)で形成外科医が約110名(9%)となっている。

日本形成外科学会では形成外科領域専門医のうち特定分野について、必要にして十分な能力を有するものを特定分野指導医として認定している。現在では、(1)皮膚腫瘍外科分野指導医、(2)小児形成外科分野指導医、(3)再建・マイクロサージャリー分野指導医、(4)レーザー分野指導医の4種類の特定分野指導医制度がある。さらに、形成外科領域専門医のうち、学会が認定した各関連分野学会の専門医資格を有するものを、本人の申請に基づく審査のうえ当該分野指導医として認定している。現在は、(1)日本手外科学会(手外科分野指導医)、(2)日本美容外科学会(JSAPS)(美容外科分野指導医)、(3)日本創傷外科学会(創傷外科分野指導医)、(4)日本頭蓋顎顔面外科学会(頭蓋顎顔面外科分野指導医)、(5)日本熱傷学会(熱傷分野指導医)の5種類の分野指導医制度が存在している。これらの9つの分野指導医のうち、複数の分野指導医資格を有するものを形成外科領域指導医として認定する。

今回は日本形成外科学会企画調査委員会により形成外科分野指導医に対する意識調査を行い、日本手外科学会専門医に関する意識やその専門性について分析した。このアンケート結果から、日本形成外科学会会員の指導医取得に対する意識や、日本手外科学会における日本形成外科学会会員の増加への手掛かりを検討したい。

SP5 我々はどのような手外科専門医を育てたいのか？

What kind of hand surgeons should we aim to train?

酒井 昭典

産業医科大学 医学部 整形外科

日手会は、豊かな専門的知識と確かな医療技術、そして高い倫理観を兼ね備えた手外科専門医の育成を目指している。手外科専門医制度を通じて、定められた研修カリキュラムに基づいた修練を行うことで、診断能力を培い、手術・検査・処置経験を蓄積し、手外科指導医とのディスカッションや学術活動を行い、科学的思考と倫理観を育むことで、次世代の手外科医を体系的に育成したいと考えている。

15:45~15:55

休憩

15:55~16:55

特別合同企画 手外科専門医を俯瞰するー持続可能なスタンダードに向けて：日手会からの提言

第三部：手外科指導者に求められるリーダーシップ像

座長：岩川 紘子（信州大学医学部附属病院整形外科）

赤羽 美香（金沢大学整形外科）

SP6 医師としてのリーダーシップの育み方

How to develop leadership skills

齊藤 裕之^{1,2}¹山口大学医学部附属病院 総合診療部, ²山口大学医学部附属病院 臨床教育センター

AIを使った医療技術の進歩、働き方改革による人的資源の効率化、医療経営と医療の質を考慮した診療方針の決定など、新たな時代のニーズに応えることが求められている。医療業界は管理職や役職を担った一部の有識者がマネジメントやリーダーシップを発揮する傾向にあったが、これからも同様の方法で組織運用や問題解決をし続けることが可能であろうか。本企画では、役職に関係ない新時代に求められるリーダーシップの核心に迫る。



第2会場

8:30~9:30

海外招待講演3 : A Journey of Friendship and Collaboration:
Reflections from KSSH and ASSH on the JSSH

国際交流を振り返る：海外からみた日手会

座長：市原 理司（順天堂大学医学部附属浦安病院整形外科・手外科センター）

IL3-1 A Journey of Friendship and Collaboration: Reflections from KSSH on the JSSH

Poong-Taek Kim¹, In-Ho Jeon², Hyun-Joo Lee¹

¹Department of Orthopaedic Surgery, Kyungpook National University,

²Department of Orthopaedic Surgery, Asan Medical Center

This presentation commemorates the 69th anniversary of the Japan Society for Surgery of the Hand (JSSH) and reflects on three decades of academic exchange, clinical collaboration, and professional friendship with the Korea Society for Surgery of the Hand (KSSH). Since the initial participation of Korean delegates at the 36th JSSH Annual Meeting in 1993, continuous engagement has strengthened bilateral cooperation and contributed to advances in hand and upper limb surgery.

My fellowship training experience at Sapporo Medical University under Professor Seiichi Ishii accelerated this academic bridge, inspiring Korean surgeons in surgical technique, anatomy research, and scholarly discipline. During this period, collaborative research support provided by Dr. Takuro Wada further enriched academic productivity and investigative depth. Since I was elected as the first Korean traveling fellow to JSSH in 2007, the exchange program has expanded and matured, fostering greater bidirectional participation and collaboration.

Reciprocal invitations, symposia, and joint research initiatives have amplified scientific visibility in both countries. Notably, the Korean translation of seminal Japanese textbooks has broadened educational impact across generations of trainees. Looking forward, opportunities in minimally invasive techniques, biologic augmentation, digital motion analysis, and multicenter trials will deepen this partnership.

This presentation honors past achievements while outlining a shared vision for future excellence in hand and upper limb surgery, grounded in mutual respect and enduring personal friendships.

IL3-2 A Journey of Friendship and Collaboration: Reflections from ASSH on the JSSH

Edward Diao

University of California, San Francisco (UCSF)

I have developed lasting friendships and collaborations within the Japanese Society for Surgery of the Hand (JSSH). At the University of California, San Francisco, I directed a basic science laboratory focused on biomechanics, anatomy, and animal research. From 1993 to 2006, I sponsored multiple research fellows from Fukuoka, Japan. I encouraged them to pursue research driven by their own clinical questions. Their work resulted in numerous presentations and publications at UCSF, in the Orthopedic Research Society, and ASSH.

In 1995, I was selected for the Kashiwagi-Suzuki Traveling Fellowship, which included participation in the 1996 Japanese Orthopaedic Association Annual Meeting and visits to many centers across Japan. In 2000, I helped organize the Japanese Hand Society-American Society for Surgery of the Hand Combined Meeting in Hawaii, and from the ASSH partnership and financial backing led to the establishment of a Japanese traveling fellowship program to the United States. I have continued to support the Japan U.S. meeting and held leadership roles within the American Orthopaedic Association Fellowship Committee.

Many of my most meaningful professional and personal relationships have arisen from my involvement with Japanese hand surgery, and I am honored to participate in the JSSH 2026 Annual Meeting.

9:35~10:45

**International Panel Discussion : The Future of Hand Clinics:
Possibilities and Challenges from the Frontlines****ハンドクリニックの未来と展望：第一線の医師が語る可能性と挑戦**

座長：Satoshi Toh (Nakazawa Sports Clinic)

Kuniichi Aso (Aso Orthopaedic Clinic)

**IPD-1 手外科医の個人開業では有利な特徴がある：day surgery
その経済的および臨床的利点**

The Unique Advantage of Hand Surgeons in Private Practice Performing Surgery In-House
The Economic and Clinical Benefits of In-House Hand Surgery

Teiji Kato

Kato Orthopaedic Clinic Hikarinomori

Japan's aging population has increased social security costs and led to strict healthcare cost-cutting. Despite these challenges, private hand surgeons use their skills and affordable materials for clinical and economic benefits. Our clinic has performed over 13,500 day surgeries, enabling flexible management. Private hand surgery is an attractive career option for future surgeons.



IPD-2 Enjoying Hand Surgery Clinic

Hiroyuki Iida
Iida Hospital

Hand surgery clinics remain limited in number despite growing demand. Continuous efforts to share innovative treatment strategies and demonstrate expertise within regional networks are essential. Our clinic collaborates with a nearby hospital and utilizes diverse imaging modalities and specialized staff. This presentation highlights practical approaches to sustain and enhance hand surgery practice.

IPD-3 What I have learned through rheumatoid hand surgery practice and what I expect young hand doctors to learn

Takaya Mizuseki
Division of Orthopaedic Surgery, Hiroshima Prefectural Rehabilitation Center

I have been able to walk a path as a hand surgeon thanks to my mentor, Dr. Kenya Tsuge, to many colleagues I have met beyond academic boundaries and to the patients with RA who entrusted me with their surgeries. The barriers among members of the JSSH are low. I encourage young surgeons not to remain confined within a single institution, but to build many friendships early in their careers, exchange opinions, observe surgeries, and continually strive for self-improvement.

IPD-4 The Future of Hand Clinics: Integrating Science, Creativity, and Artistry in Hand Surgery

Poong-Taek Kim
Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Kyungpook National University

The future of hand surgery will depend on how effectively we integrate science, creativity, and artistry in clinical practice. While technological advancement provides new possibilities, the essence of hand surgery remains rooted in functional anatomy, innovative problem – solving, and refined craftsmanship. Functional anatomy forms the foundation for precise and purposeful restoration of motion and sensation. Creativity drives innovation in surgical techniques, materials, and systems of care, enabling adaptation to evolving patient and societal needs. Artistry – expressed through aesthetic judgment, dexterity, and manual mastery-transforms technical execution into harmonious reconstruction of function and form. The hand clinic of the future must cultivate these three dimensions in balance, fostering anatomy-based education, multidisciplinary collaboration, and mentorship in surgical artistry. By uniting science, creativity, and art, hand clinics can evolve as global centers of excellence that restore not only the hand's function but also its meaning in human life.

IPD-5 The Future of Hand Clinics: Possibilities and Challenges from the Frontline

Edward Diao

University of California, San Francisco (UCSF)

I've had the privilege of observing hand care in a variety of settings across the United States, South Africa, and Japan. In the U.S., both private hospitals and public clinics prioritize individual patient care, but strict privacy laws can make efficiency challenging. For example, at San Francisco General Hospital, I ran a clinic for 13 years, balancing privacy with high patient volume. In contrast, at Grootte Schuur Hospital in South Africa, I observed a fast-paced clinic where 85 patients were seen in just three hours, with surgeries performed the same day. While the system is highly efficient, privacy is less prioritized. Japan's hand care system blends efficiency with a respect for work-life balance, offering breaks while maintaining a high standard of care.

Looking to the future, I believe AI will play a crucial role in revolutionizing hand care. Patients often come to me after researching online or using AI chat services, which sometimes leads them down the wrong path. AI has the potential to assist in early diagnoses, suggest treatment plans, and enhance patient-physician interactions with avatar animation technology. The key will be integrating AI responsibly to improve care while maintaining the vital human connection that is essential in healthcare.

10:50~11:50

KSSH-JSSH Joint Session : A Bridge to the Future

座長 : Hyun Sik Gong (Department of Orthopedic Surgery, Seoul National University
College of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital)
Kaoru Tada (Department of Orthopaedic Surgery, Kanazawa University)

KJ-1 Treatment Strategies for Distal Radius Fractures in the ElderlyTakafumi Hosokawa^{1,2}, Tsuyoshi Tajika³, Morimichi Suto², Hiroataka Chikuda⁴¹Kiryu Orthopaedic Surgery Hospital, ²Department of Orthopaedic Surgery, Tone Chuo Hospital,³Department of Rehabilitation, Gunma University Graduate School of Health Sciences,⁴Department of Orthopaedic Surgery, Gunma University Graduate School of Medicine

With the aging of populations in developed countries, the incidence of distal radius fractures (DRF) among elderly individuals—commonly those aged 60 or 65 years and older—has been increasing. While nonsurgical treatment was traditionally the mainstay, the introduction of volar locking plates has led to a growing number of surgical interventions. Although several studies have reported that surgical treatment provides superior short-term functional outcomes compared with nonsurgical treatment, no significant difference has been observed between the two at one year post-injury. Therefore, the decision to perform surgery for DRF in elderly patients should be based on individual backgrounds and activities of daily living (ADL). In our studies, we examined several factors associated with the treatment of DRF in elderly patients, including the relationship between hand dominance and treatment outcomes, the effects of age and radiographic findings on **nonsurgical** treatment results, and the influence of possible sarcopenia and nutritional status on postoperative recovery. These findings are discussed in reference to existing literature to examine the optimal treatment strategy for DRF in the elderly.



KJ-2 A new treatment paradigm for scapholunate dissociation

Il-Jung Park

Department of Orthopedic Surgery, The Catholic University of Korea

Managing chronic SLD is particularly challenging due to poor ligament quality, carpal malalignment, limited surgical options, and a high risk of recurrent instability. Although numerous surgical techniques have been described, there is still no consensus on the optimal approach. Recently, reconstruction of the dorsal SLIL complex using an autologous free tendon combined with suture tape augmentation has shown promising clinical outcomes. The use of synthetic tape may reduce graft stretching and weakening, while suture anchors improve fixation strength. However, this technique primarily focuses on the dorsal SLIL, the primary stabilizer, and does not restore secondary stabilizers.

To address this limitation, we have modified this reconstruction technique to simultaneously restore both the dorsal SLIL and the dorsal intercarpal ligament, one of the most important secondary stabilizers. This modification represents a new treatment paradigm for scapholunate dissociation, aiming to improve biomechanical stability and clinical outcomes.

KJ-3 Management of Bony Mallet Fingers

Seigo Suganuma

Department of Orthopaedic Surgery, Trauma Center, Ishikawa Prefectural Central Hospital

Bony mallet finger results from disruption of the terminal extensor mechanism at the distal interphalangeal (DIP) joint due to an avulsion fracture at the tendon insertion. It is typically caused by sudden forced flexion of an extended fingertip and leads to loss of active DIP extension with a characteristic flexion deformity. The condition most commonly affects young to middle-aged men and, if inadequately treated, may progress to secondary deformities such as swan-neck deformity.

Diagnosis is based on physical examination and radiographic assessment, with true lateral radiographs being essential to evaluate fragment size, articular surface involvement, and volar subluxation of the distal phalanx. The Wehbe-Schneider classification is widely used to assess joint stability and guide treatment selection.

Although surgery was traditionally recommended for fractures involving more than one-third of the articular surface, recent studies indicate that conservative treatment can achieve satisfactory outcomes when joint congruity is preserved. Continuous DIP immobilization in extension remains the cornerstone of nonoperative management, while surgery is reserved for unstable, open, or refractory cases.

KJ-4 Surgical strategy for Scaphoid fracture and nonunionsJae Sung Lee¹, Hyoung-seok Jung², Minsu Chu¹¹Department of Orthopaedic Surgery, Chung-Ang Univ. Hospital, Seoul,²Department of Orthopaedic Surgery, Chung-Ang Univ. Gwangmyeong Hospital, Gwangmyeong-si, Gyenggi-do**Background:**

Despite advances in diagnosis and surgical techniques, scaphoid fractures and nonunions remain challenging due to their complex anatomy and limited vascularity. Treatment decisions depend on fracture location, displacement, and vascular status.

Methods:

Recent literature and clinical experience were reviewed to evaluate current management strategies for scaphoid fractures. The roles of percutaneous fixation, arthroscopic-assisted techniques, and bone grafting methods were analyzed according to fracture type and stability.

Results:

Scaphoid tubercle and incomplete waist fractures are stable and respond well to conservative care. Other types are unstable and generally require surgical fixation. The introduction of headless compression screws has enabled percutaneous fixation with minimal soft-tissue disruption, while arthroscopic-assisted procedures provide better visualization and preservation of blood supply. Distal pole fractures show good results with conservative or volar graft fixation, whereas waist fractures often benefit from percutaneous screw fixation in active patients. For displaced fractures or nonunions, cancellous or vascularized bone grafts and arthroscopic osteosynthesis yield favorable outcomes. Proximal pole fractures remain difficult due to poor vascularity; arthroscopic debridement and autogenous cancellous bone grafting, with or without K-wire fixation to the lunate, have shown promising results.

Conclusion:

Minimally invasive and arthroscopic-assisted fixation offer reliable union and functional recovery when tailored to fracture pattern and vascularity.

KJ-5 Partial Capitate Shortening Osteotomy for Kienböck's Disease: A Minimally Invasive Joint-Leveling Procedure Preserving Carpal HeightSayuri Arimitsu¹, Hisao Moritomo²¹Department of orthopaedic surgery, Osaka national hospital, ²Hand Center, Yukioka Hospital

Several joint-leveling procedures have been described for Kienböck's disease, including radial shortening and complete capitate shortening osteotomy. We developed a novel partial capitate shortening (PCS) osteotomy that preserves the capitate–scaphoid articular surface, which is essential for maintaining carpal height. In this minimally invasive technique, only the lunate facet of the capitate is osteotomized in an L-shaped configuration and fixed with a single headless compression screw through a 3cm dorsal incision. The L-shaped design prevents displacement at the osteotomy site, and the preserved capitate–scaphoid articulation maintains carpal height without midcarpal impingement. We retrospectively reviewed 23 patients with stage 3 Kienböck's disease who underwent PCS osteotomy. The mean age was 38 years, and the mean follow-up period was 48 months. According to Nakamura's clinical scoring system, outcomes were excellent or good in 22 cases (96%), and the carpal height ratio was preserved in most. No degenerative midcarpal changes were observed at final follow-up.

Additionally, we present a stage 4 case with ulnar impingement and a preserved midcarpal joint that was successfully treated by radiolunate arthrodesis combined with vascularized bone grafting. An adequate amount of bone graft allowed rigid union to be achieved, maintained lunate height, and provided satisfactory pain relief in both the radiocarpal and ulnocarpal regions.



KJ-6 Advances and Challenges in Triangular Fibrocartilage Complex Repair

Yun-Rak Choi

Dept. of Orthopaedic Surgery, Severance Hospital, Yonsei University Health System, Seoul, South Korea

The management of triangular fibrocartilage complex (TFCC) injuries has evolved considerably, shifting from open surgical techniques to a modern paradigm focused on minimally invasive arthroscopic repair. This change was driven by a deeper understanding of the TFCC's intricate anatomy and its crucial role as the primary stabilizer of the distal radioulnar joint (DRUJ). Advances in arthroscopic instrumentation and novel portal techniques have enabled a more precise and anatomical restoration of the TFCC. Despite these significant technical advancements, the field still faces considerable challenges. The original Palmer classification, while foundational, is recognized as inadequate for guiding treatment and fails to describe complex tear patterns. This necessitates a reliance on arthroscopic exploration for a comprehensive tear assessment. Arthroscopic foveal repair is also technically demanding, carrying the risk of inadequate fixation and requiring high surgical expertise. Approximately 10% of patients experience recurrent TFCC rupture, highlighting the need for precise surgical techniques and tailored aftercare. Another challenge is the absence of a universally accepted post-operative rehabilitation protocol, with the optimal duration and type of immobilization still being debated. Longer forearm immobilization has been shown to predict poorer range of motion, while shorter wrist immobilization increases the risk of rupture. Evidence suggests that a staged rehabilitation protocol is ideal, but it requires individualization. Furthermore, robust predictors for recovery trajectories remain elusive, even though factors like compensation status, timing of surgery, and patient compliance influence outcomes. The future of TFCC repair will likely involve an integrated approach, combining advanced arthroscopic techniques with the development of evidence-based, consensus-driven treatment and rehabilitation protocols.

12:00~13:00

ランチオンセミナー10

座長：矢島 弘嗣 (市立奈良病院)

共催：HOYA Technosurgical 株式会社

LS10 ロジックの効いた橈骨遠位端骨折治療

～的確なプレート選択と小骨片を固定するパワフルツールHung Up System～

A Rational Approach to the Treatment of Distal Radius Fractures: Precise Plate Selection and the Hung Up System as a Powerful Tool for Small Fragment Fixation

坂野 裕昭

平塚共済病院 整形外科、手外科センター

健康寿命が70歳代前半である現在、活動性が保たれた高齢者において骨粗鬆症の進行とともに橈骨遠位端骨折が増加し、従来のAO分類では表現困難な多様な骨折型が認められる。これらに対処するためには、ロジックを重視した治療戦略が重要であり、特に適切なプレート選択と高い整復精度が求められる。ステラプレートの選択基準と牽引手術、さらにHung Up Systemを併用した論理的整復について解説する。

13:10~14:10

教育研修講演11

座長：島田 賢一（金沢医科大学 形成外科）

第2会場

EL11 Orthoplastic Surgeryの基礎と応用 「Orthoplastic Hand Surgeryのベストプラクティス」

Fundamentals and Applications of Orthoplastic Surgery:
Best Practices in Orthoplastic Hand Surgery

田中 克己

医療法人 重工記念長崎病院 形成外科

Orthoplastic Surgery は四肢再建手術における整形外科と形成外科の技術の融合を意味する治療概念である。手外科ではOrthoplastic Hand Surgeryとしての包括的な対応を考える。最適な治療には専門医研修カリキュラムの各項目にそった知識と技術の習得とその実践が現実的であり、個々のスキルに応じた研修の選択が必要と考える。Orthoplastic Hand Surgeryに対する私の考えと複合組織損傷に対する治療手順について述べたい。

14:15~15:15

ディベート3：指尖部損傷におけるベストプラクティス：有茎皮弁 vs 遊離皮弁

座長：河村 健二（奈良県立医科大学整形外科）

DB3-1 有茎皮弁の立場から

The Pedicled Flap Perspective

宇佐美 聡

東京手の外科・スポーツ医学研究所 / 高月整形外科病院

局所皮弁の利点は(1)カラーマッチ、テクスチャーマッチに優れる、(2)安全性が高く高齢者でも適応できる、(3)損傷指以外の他部位に侵襲を与えない、(4)手技が比較的簡便で手術時間が短いなどが挙げられる。局所皮弁は指部再建の基本であり、神経血管付き前進皮弁と逆行性指動脈皮弁の両者でほとんどの欠損に対応できてしまう。皮弁挙上の煩雑さは少なく、手外科医としてまず会得すべき手技の一つである。

DB3-2 遊離皮弁の立場から

The Free Flap Perspective

松末 武雄

関西電力病院 形成再建外科

足趾由来遊離皮弁は質感・知覚再建に優れ、指尖部再建に最も適する。自験例をもとにした研究では、年齢や受傷からの期間は知覚成績に影響を与えず適応は広い。全身麻酔を要するが術後管理の負担は軽減しており、ドナー部合併症も工夫により最小限にできる。足趾瘻痕と治療期間を許容できる症例では最良の選択肢となり得る。



15:20~16:50

教育研修・オンラインマガジン運用委員会合同企画シンポジウム：手外科のための皮弁-エキスパートが動画で解説する挙上のコツとピットフォール

座長：森谷 浩治（一般財団法人 新潟手の外科研究所）

小野 真平（日本医科大学付属病院 形成外科・再建外科・美容外科）

本セッションは教育研修・オンラインマガジン運用委員会の委員会企画として実施する。手外科で使用頻度の高いReverse island flap、ALT flap、Wrap-around flap、血管柄付き骨移植などを対象に、適応、血管解剖、挙上手順、ピットフォール、トラブル対応を実手術動画で解説し、実践的知識の習得を目指す。

CS4-1 Reverse island flap Oblique triangular flap

森谷 浩治

一般財団法人 新潟手の外科研究所

CS4-2 ALT flap

小野 真平

日本医科大学付属病院 形成外科・再建外科・美容外科

CS4-3 大腿骨内側上顆からの遊離骨弁

河村 健二

奈良県立医科大学 整形外科学講座

CS4-4 血管柄付き腓骨移植

四宮 陸雄

広島大学病院 四肢外傷再建学

CS4-5 Wrap-around flap

松末 武雄

関西電力病院 形成再建外科

CS4-6 舟状骨偽関節に対する血管柄付き骨移植

川崎 恵吉

昭和医科大学 横浜市北部病院

第3会場

8:30~9:30

海外招待講演4

座長：別府 諸兄 (聖マリアンナ医科大学)

第3会場

IL4 Refining Tennis Elbow Treatment: Arthroscopic Insight from Tendinopathy to Instability

In-Ho Jeon

Department of Orthopaedic Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan

Tennis elbow, or lateral epicondylitis, has long been viewed as a localized tendinopathy of the extensor carpi radialis brevis. Recent clinical and biomechanical study shows it is better understood as a spectrum of disease involving capsular pathology, intra-articular lesions, and subtle instability of the radial collateral ligament complex.

This lecture offers an arthroscopically focused perspective, highlighting diagnostic refinement, prognostic factors, and surgical strategy. Advances in imaging and arthroscopy have revealed frequent concomitant findings such as synovial plica, radiocapitellar impingement, and ligamentous insufficiency. Our recent biomechanical work underscores the contribution of collateral ligament instability in refractory cases.

By reframing tennis elbow as a continuum extending from tendinopathy to instability, this session aims to update treatment algorithms and improve patient outcomes in the modern era.

9:35~10:45

International Symposium2 : Approach to Recalcitrant Lateral Epicondylitis: Toward a Sustainable Standard

難治性外側上顆炎へのアプローチ：持続可能なスタンダードを目指して

座長：Hiroyasu Ikegami (Department of Orthopaedic Surgery, Toho University Graduate school of Medicine)

Takeshi Arai (Department of Orthopedic Surgery, Shonan general hospital)

ISY2-1 Effect of local steroid injection for the treatment of lateral epicondylitis of the humerusKousuke Iba¹、副島 修²、山内 大輔³、尼子 雅敏⁴、新井 猛⁵¹Sapporo Bone and Hand Surgery Institute, Sapporo Minami Orthopaedic Hospital,²福岡国際医療福祉大学, ³福井県済生会病院 整形外科, ⁴防衛医科大学校病院 リハビリテーション部,⁵湘南病院整形外科 手・肘の外科センター

Based on the review of the recent literatures, we evaluated effects of local steroid injection for treatment of lateral epicondylitis of the humerus. There was evidence that local steroid injection has no significantly long-term effect to improve those outcomes. On the other hand, we could not find significant evidence about the types and dose of steroid, and appropriate injection interval.



ISY2-2 Surgical Approach for Refractory Lateral Epicondylitis of the Elbow using Denervation Surgery

Hiroshi Satake、長沼 靖、土屋 匡央、澁谷 純一郎、本間 龍介
Department of Orthopaedic Surgery, Yamagata University

Denervation of the posterior branches of the posterior cutaneous nerve of the forearm was performed in 18 patients with tennis elbow. After an average follow-up of 32 months, 17 patients showed improvement. Sensory disturbances in the forearm developed in 12 patients but resolved.

ISY2-3 Challenges and Future Perspectives of Surgical Treatment for Lateral Epicondylitis of the Humerus

Hideaki Imada、谷本 佳弘菜、武田 尚樹
Dept. of Orthop. Surg., Higashihiroshima Medical Center, National Hospital Organization

This presentation will outline the limitations of conventional debridement operations, the newly discussed possibilities for pain sources, and the challenges and prospects of lateral ligament reconstruction surgery, based on our hospital's review of refractory cases.

ISY2-4 Management of Tennis Elbow (Hong Kong experience)

Michael Chu-Kay Mak
Department of Orthopaedics and Traumatology, Prince of Wales Hospital, The Chinese University of Hong Kong

For the treatment of recalcitrant lateral epicondylitis, a percutaneous ultrasound-guided debridement technique was recently adopted in our center. Sonographic findings and outcomes in two patients is described.

ISY2-5 Defining and Managing Failed Tennis Elbow Surgery: From Missed Pathology to Standardized Revision Strategies

In-Ho Jeon
Department of Orthopaedic Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan

Failure after tennis elbow treatment—whether conservative or surgical—is frequently misunderstood and often reflects incomplete diagnosis rather than true biological failure. While persistent pain beyond 6–12 months is commonly used to define “recalcitrance,” many cases are driven by unrecognized intra-articular or peri-articular pathology, including synovial plica, radiocapitellar synovitis, chondral lesions, early posterolateral rotatory instability, capsular contracture, or radial tunnel syndrome. Prior surgery may also create structural problems such as tendon deficiency, bone defects, or iatrogenic instability.

This presentation proposes a clear definition of failed tennis elbow treatment and introduces a structured revision algorithm based on failure type—biological, mechanical, or diagnostic. Arthroscopy is emphasized for cases driven by missed pathology or inadequate previous debridement, whereas open revision is reserved for tendon loss, instability, and situations requiring robust reconstruction. By standardizing diagnostic criteria and applying an evidence-based surgical pathway, predictable outcomes can be achieved even in complex, previously treated cases.

10:50~11:30

一般演題35：外側上顆炎・肘関節

座長：鈴木 拓（慶應義塾大学整形外科）

第3会場

035-1 上腕骨外側上顆炎に対する相反抑制手技を用いたストレッチ法

Stretching Technique Using the Reciprocal Inhibition Technique for Lateral Epicondylitis of the Humerus

松木 寛之¹、中土 幸男²、百瀬 敏充²、樋口 祥平²¹ 葦崎市国民健康保険 葦崎市立病院 整形外科, ² 社会医療法人 抱生会 丸の内病院 整形外科

上腕骨外側上顆炎に対する保存的療法として、相反抑制手技を用いたストレッチ法を行ってきた。症例を従来行われているストレッチ群（以下：従来群）と相反抑制を用いたストレッチ群（以下：相反群）に無作為に分け、6か月以上の経過観察を行った。握力、DASH score は最終診察時に両群とともに有意に改善していた。運動時痛は相反群のみで有意に改善していた。群間の比較では、運動時痛でのみ有意差を認めた。

035-2 外側側副靭帯損傷を伴う上腕骨外側上顆炎に対するアンカーを用いた新しい靭帯再建術の手術成績

Surgical Outcome of New Ligament Reconstruction Technique for Lateral Humeral Epicondylitis with Associated Lateral Collateral Ligament Injury

草野 寛¹、伊藤 雄也¹、丸山 真博¹、阿部 拓馬²、貝沼 雄太²、橋爪 航平²、吉長 大樹²、本島 綾乃²、堀内 行雄¹、伊藤 恵康¹¹ 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

内反不安定性を伴う難治性上腕骨外側上顆炎症例に対する手術療法として、遺残の輪状靭帯を利用して上腕骨側にアンカー（Arthrex社Swivelock）を用いて移植靭帯を固定する新しい方法を行った。JOA-JES score は術前平均53.3点から術後1年で87.5点へ、握力は術前平均17.2kgから30.1kgへ改善した。短期成績ではあるが有用な方法であると考えられた。

035-3 肘外側側副靭帯不全を合併した上腕骨外側上顆炎に対する治療

Surgical treatment for lateral epicondylitis with lateral collateral ligament deficiency

田島 貴文¹、目貫 邦隆¹、辻村 良賢²、山中 芳亮²、酒井 昭典²¹ 北九州市立八幡病院 整形外科, ² 産業医科大学 医学部 整形外科

難治性上腕骨外側上顆炎において、肘外側側副靭帯（LCL）不全を合併する例がある。我々は関節鏡でLCL不全を評価し、loose collar sign陽性例に対してECRBデブリドマンに加えLCL plicationを実施した。10肘でNRSスコア、QuickDASHスコア、握力の全項目が有意に改善し、鏡視下のLCL不全の評価とLCL plicationが治療成績向上に有用であると考えられる。



035-4 上腕骨内側上顆炎に対する手術治療の術後成績

The result of surgical treatment of medial epicondylitis

北村 陽、林 正徳、中村 駿介、阿部 雪穂、宮岡 俊輔、岩川 紘子、高橋 淳

信州大学 医学部 運動機能学講座

当科における難治性上腕骨内側上顆炎に対する直視下病巣切除術と、肘部管症候群合併例に対するKing変法の治療成績を調査した。17例のうち肘部管症候群の合併は5例。術後平均観察期間は26か月だった。両術式とも良好な術後成績が得られ、治療成績に差は認めず、再手術例も認めなかった。発症から手術までの期間が短いほど治療成績は良好だった。

035-5 リウマチ肘に対する関節鏡視下手術と人工関節置換術の中長期成績比較 ～鏡視下手術はTEAと同等の成績を示し、合併症が少ない～

Comparison of mid- to long-term outcomes between arthroscopic surgery and total elbow arthroplasty for rheumatoid elbow-Arthroscopic surgery achieves comparable outcomes to arthroplasty with fewer complications-

三好 祐史¹、轉法輪 光¹、島田 幸造¹、山本 悠介²、大浦 圭一郎³、宮村 聡⁴

¹地域医療機能推進機構大阪病院 整形外科, ²福井大学 整形外科, ³大阪いさつ病院 整形外科,

⁴大阪大学 整形外科

RA肘関節障害に対し、肘関節鏡視下手術(AS)と人工肘関節置換術(TEA)の中長期成績を比較した。両群とも疼痛と関節機能が改善し、AS群の83%でX線上の関節面の適合やびらんの改善を認めた。傾向スコアマッチング後の術後成績は同等で、合併症はTEA群のみに認めた。ASは低侵襲かつ関節温存が可能な有用な治療選択肢と考えられた。

12:00~13:00

ランチョンセミナー11

座長：金谷 文則(医療法人積発堂/琉球大学)

共催：久光製薬株式会社

LS11 会場と共に考える女性に多い手外科疾患の診断と治療

ーメノポハンドから関節リウマチまでー

Diagnosis and Management of Common Hand Disorders in Women:

An Interactive Discussion from Menopause Hand to Rheumatoid Arthritis

岩本 卓士

慶應義塾大学医学部整形外科教室

女性更年期におけるエストロゲン低下は、腱鞘炎や手根管症候群、ヘバーデン結節など、滑膜炎を基盤とする手外科疾患(メノポハンド)の発症に深く関与する。一方で、関節リウマチや乾癬性関節炎など治療方針の異なる疾患が潜在する可能性もある。本講演では、保存療法から外科的治療までを概説し、会場参加型形式で診断と治療戦略を共に考えたい。

13:10~14:10

日本ハンドセラピィ学会合同企画：
ハンドセラピストの育成：持続可能なスタンダードを目指して

座長：多田 薫 (金沢大学保健学類 作業療法学専攻)
岡野 昭夫 (中部大学)

HT-1 当院の手外科とハンドセラピィの診療体制

Our Hand Surgery and Hand Therapy Services

宮崎 洋一¹、貝田 英二¹、田崎 和幸²、野中 信宏²、山田 玄太²

¹愛野記念病院 整形外科, ²愛野記念病院 手外科センター

当院では以前より認定ハンドセラピストの育成をすすめてきた。当院のリハビリ体制はPT、OT、ST、ハンドのグループに編成されている。手のリハビリはすべてハンドグループが担当し、6名のセラピストのうち5名が認定ハンドセラピストである。一方で認定ハンドセラピストの数は少なくその認知度は十分とは言えない。今回の日本ハンドセラピィ学会合同企画を契機に認定ハンドセラピストに対する理解と認知がすすむことを期待したい。

HT-2 ハンドセラピスト育成における手外科医の役割と展望 —伝統と革新の交差点—

The Role of Hand Surgeons in Sustainable Hand Therapist Education
-At the Crossroads of Tradition and Innovation-

太田 英之^{1,2}、丹羽 智史^{1,2}、張 萌雄^{1,2}、大隈 彩加^{1,2}、爲本 智行^{1,2}、高見 英臣²、
稲垣 慶之¹、川口 稚乃¹、西村 勇輝¹

¹名古屋掖済会病院 整形外科・手外科・マイクロサージャリーセンター, ²名古屋掖済会病院 整形外科・手外科

手外科では多職種連携が治療成績を左右する。重度手外傷の機能回復には初期治療と継続的ハンドセラピーが不可欠で、手外科医とハンドセラピストの協働が機能改善、社会復帰に直結する。当院では専用作業療法室を基盤に連携型ハンドセラピーと若手育成を進めてきた。集団リハビリや長時間訓練は患者の意欲を高め、情報共有により治療方針の最適化が可能となる。デジタル技術の進歩も加わり、協働体制は治療の質向上に重要である。

HT-3 ハンドセラピストの育成 —養成校教員の立場から—

Educating Hand Therapists: A University Instructor's Perspective

飯塚 照史

奈良学園大学 保健医療学部 リハビリテーション学科

日本ハンドセラピィ学会に所属し作業療法士免許を有する者は約97%にのぼる。しかし、概念として作業療法とハンドセラピィは対極の位置にあると捉えられることがある。卒前教育にあってはコアカリキュラムの中で一分野としての教示が現実的であり、卒後教育に委ねるところが大である。



HT-4 ハンドセラピストの育成 —持続可能な卒後教育の模索—

Sustainable Postgraduate Education for Hand Therapists

越後 歩、倉田 佳明

札幌徳洲会病院整形外科外傷センター

日本における手外科領域の療法士誕生から半世紀が経過し、育成方法は学会主導へと変化してきた。知識や技術の標準化が進む一方、現場での教育活動の重要性は依然高い。働き方改革やAIツール進化の影響で、トレーニーに負荷をかけにくくなっており、持続可能な教育体制を構築する必要がある。今後は現場と学会が連携し、卒後教育の質の維持と向上が求められる。

14:20~15:20

シンポジウム8：橈骨遠位端骨折治療の最前線 —持続可能なスタンダードを目指して

座長：長田 伝重（黒須病院 栃木手外科センター）
石井 英樹（百武整形外科病院 整形外科）

SY8-1 橈骨遠位関節面の形状推定モデルの構築：横径と橈尺方向相対位置からの非線形曲面再構成

Development of a Predictive Model for Distal Radius Articular Surface Morphology

吉井 雄一¹、井元 智彦¹、江田 雄亮²、浅井 玲央³、十時 靖和²、井波 彰²、神山 翔⁴、小川 健⁵

¹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, ³水戸協同病院, ⁴キッコーマン総合病院, ⁵国立病院機構水戸医療センター

橈骨横径と橈尺方向相対位置から橈骨遠位関節面形状を推定する非線形回帰モデルを構築した。成人男女105例の健常手関節CTデータを用いて関節面前後の垂直距離、直線距離、掌側傾斜の予測モデルを構築した。垂直距離・直線距離の推定精度は高く（決定係数：0.91）、1.17-8mmの誤差で推定可能であった。本研究は、橈骨遠位関節面を連続非線形曲面として解析し、2指標から関節面の前後径を予測できることを示した点に新規性がある。

SY8-2 橈骨遠位端関節外骨折におけるRadiocapitate Distanceと機能予後の検討

Radiocapitate distance and functional outcomes in extra-articular distal radius fractures

脇田 浩正¹、川崎 恵吉¹、酒井 健¹、明妻 裕孝¹、牛尾 洋輔¹、工藤 理史²

¹昭和医科大学横浜市北部病院整形外科, ²昭和医科大学医学部整形外科科学講座

橈骨遠位端関節外骨折において、手根骨位置を評価するRadiocapitate Distance (RCD) と機能予後の関連を検討した。掌側プレート固定術後、RCDは健側と比較し減少しており、有頭骨の背側偏位が示唆された。RCDと術後握力回復には関連性が見られ、従来のX線パラメータでは明確な関連を認めなかった。RCDは関節外骨折における術後握力を評価する指標として有用である可能性が示唆された。

SY8-3 橈骨遠位端骨折におけるdie-punch fragmentの解剖学的整復と術後成績の関係 Influence of Anatomical Reduction of Die-Punch Fragments on Postoperative Functional Outcomes in Distal Radius Fractures

佐藤 俊介^{1,2}、畑下 智^{2,3}、亀田 拓哉¹、伏見 友希¹、川前 恵史^{2,3}、金子 直樹³、
長島 智春¹、大竹 飯豊¹、伊藤 雅之^{2,3}、松本 嘉寛^{1,2}

¹福島県立医科大学 医学部 整形外科科学講座、²福島県立医科大学 医学部 外傷再建学講座、
³会津中央病院 外傷再建センター

本研究では橈骨遠位端骨折におけるdie-punch fragment (DPF) の解剖学的整復の有無が治療成績に与える影響を検討した。AO分類C1/C2型56例を対象に、解剖学的整復群 (A群) と転位群 (D群) を比較したところ、A群ではDPFへのスクリュー挿入数が多く、転位進行が少なかった。術後6カ月の掌背屈/回内外可動域およびDASHスコアが有意に良好であった。DPFの解剖学的整復は術後成績改善に寄与する可能性がある。

SY8-4 小関節面型rim骨片を有する背側転位型橈骨遠位端骨折 (K-I分類3型) の治療戦略 Treatment strategy for dorsally displaced distal radius fractures with small rim fragments (K-I classification type 3)

檜崎 慎二、今谷 潤也、沖田 駿治

岡山済生会総合病院 整形外科

K-I分類3型橈骨遠位端骨折20例を後ろ向きに検討した。全例AO分類2R3C3であった。治療は掌側ロッキングプレートによるPD法を内固定の核として用い、5例にrim骨片へのOR + IF、9例に背側アプローチによる関節面の再建を要した。術後臨床成績は平均86.6点で、関節面不整残存5例、スクリュー穿破3例などの合併症を認めた。本骨折の治療はPD法に加え、rim骨片に対するOR + IFや背側アプローチ併用による関節面の再建を行う必要がある。

SY8-5 橈骨遠位端骨折後の骨粗鬆症治療薬選択 —ASBMR/BHOFポジションステートメントを基準とした薬剤選択— Selection of Osteoporosis Medications Following Distal Radius Fracture - Drug Selection Based on ASBMR/BHOF Position Statement -

加地 良雄¹、山口 郁子¹、山口 幸之助²、岡 邦彦²、宮本 瞬²、山田 佳明²、石川 正和²

¹キナシ大林病院 手外科診療センター、²香川大学 整形外科

橈骨遠位端骨折 (DRF) を受傷した女性92例を対象にASBMR/BHOFポジションステートメント (PS) に基づく骨粗鬆症 (OP) 治療薬の選択について検討した。PSの基準に従うと、積極的なOP治療が不要な症例は40.2%、骨吸収抑制薬の適応は28.3%、骨形成促進薬の適応は31.5%であった。さらに、脆弱性骨折の既往を有すると82.6%が骨形成促進薬の適応となった。PSはDRF後のOP治療方針を決定するうえで有用な指標の一つとなる可能性がある。



15:30~16:30

教育研修講演12

座長：安部 幸雄（済生会下関総合病院 整形外科）

EL12 橈骨遠位端骨折治療の“最先端”

Front-line treatment of the distal radius fracture

長尾 聡哉^{1,2}

¹板橋区医師会病院 整形外科, ²日本大学医学部整形外科学系整形外科学分野

本講演では、1) 橈骨遠位端骨折に対する標準的掌側ロックングプレート固定, 2) 難治性骨折への対応（掌尺側骨片, 背尺側骨片, 舟状骨窩骨片, 関節面中央陥没骨片）, 3) 併存する骨粗鬆症治療の必要性, などについて言及する。

第4会場

8:30~9:35

一般演題36：ばね指・手指腱鞘炎

座長：辻村 良賢（産業医科大学 整形外科）

036-1 腱鞘炎によるPIP関節周囲の愁訴に対する診察法と治療

Examination and treatment for a complication of the PIP joint due to trigger finger

五十棲 秀幸¹、小川 慶明¹、岡本 秀貴²¹豊川市民病院 整形外科, ²名古屋市立大学 リハビリテーション科

腱鞘切開術後にPIP関節伸展制限や痛み等の愁訴が残存することがある。愁訴が残る症例にはFDS尺側切除を行っている。腱鞘炎のPIP関節の愁訴に対して行っている診察法と治療法について検討した。術前からこの診察法が陽性の症例は術後も愁訴が残ることが多い。FDS尺側切除を行うことで愁訴は改善する。この診察法をA2 signと名付けた。A2 sign陽性の症例は初回手術からFDS尺側切除も考慮される。

036-2 手指腱鞘炎におけるアミロイド沈着の検討 —滑膜と腱鞘の比較—

Predominant Synovial Deposition of Amyloid in Digital Tenosynovitis: Implications for Histological Screening

鶴田 美帆、峯 博子、鶴田 敏幸

医療法人友和会 鶴田整形外科

アミロイドーシスは全身臓器に沈着し機能障害をきたす疾患で、手根管症候群や手指腱鞘炎との関連が報告されている。手指腱鞘炎手術57例で屈筋腱滑膜とA1腱鞘を採取しアミロイド沈着の有無を検索した。9例(15.8%)にアミロイド沈着を認め、滑膜と腱鞘の両方が2例、滑膜のみが7例、腱鞘のみは0例であった。検体採取部位として滑膜が有用と考えられた。

036-3 ばね指患者における腱滑膜および腱鞘のアミロイド沈着と心アミロイドーシスの関連

Association between amyloid deposition in the tenosynovium and tendon sheath and cardiac amyloidosis in patients with trigger finger

大野 見靖

済生会山口総合病院 整形外科

全身性アミロイドーシスは多彩な臨床症状を呈し、特に心アミロイドーシスは予後不良で、さらに先立つ筋骨格系組織への沈着が早期診断の鍵となる。ばね指患者122例153指を対象に腱滑膜・腱鞘のアミロイド沈着を検討した。43%に沈着を認め、心筋シンチを行った8例に集積、4例で薬物療法を開始した。高齢、男性、脊柱管狭窄症が危険因子で、ばね指が心アミロイドーシス早期診断の契機となる可能性が示唆された。



036-4 PIP関節屈曲拘縮を伴うばね指に対する当院での治療

Our hospital's treatment for trigger finger with PIP joint flexion contracture

大竹 祐亮、後藤 均

ごとう整形外科手外科クリニック

PIP関節屈曲拘縮を伴うばね指に対し、A2腱鞘皮下切開、直視下切開、A2腱鞘切開を伴うまたは伴わないFDS半腱切除を比較した。全体で術前平均伸展 -15.3° が術後 -2.3° へ有意に改善した($p < 0.001$)。A2切開は皮下、直視下いずれも有効で、拘縮の強い例ではFDS半腱切除例も改善傾向を示したが症例数が少なく有意差はなかった。強拘縮例では術前の腱腫大や癒着、短縮の影響が示唆され後療法が重要と考えられた。

036-5 PIP関節屈曲拘縮を伴うばね指患者の特徴と手術に伴う可動域の推移

Characteristics of Trigger Finger Patients with PIP Joint Flexion Contracture and Changes in Range of Motion Following Surgery

細川 高史^{1,2}、有澤 信亮³、須藤 執道²、佐藤 潤香⁴、田鹿 毅⁵、筑田 博隆³

¹桐生整形外科病院, ²利根中央病院 整形外科, ³群馬大学大学院 医学系研究科 整形外科, ⁴石井クリニック 整形外科, ⁵群馬大学大学院 保健学研究科 応用リハビリテーション分野

ばね指76指を前向きに調査した。PIP関節自動伸展 $\leq -10^\circ$ を屈曲拘縮と定義し、術前拘縮があるC群と、無いN群に分けた。術前、C群はN群より女性が多く、罹患期間が短く、Quinnell分類grade 2以上で、糖尿病の合併が多かった。術後3か月時、C群の69%でPIP関節拘縮は消失した。C群はN群より最終PIP関節伸展角が小さかった。ロジスティック回帰分析では年齢と術前PIP関節屈曲拘縮が術後拘縮の有意な因子だった。

036-6 多数指屈筋腱鞘炎に対する炭酸ガス経皮吸収療法の治療効果の検討

Consideration for Transcutaneous Application of Carbon Dioxide for Multiple Flexor Tendinitis

飯山 俊成、戸羽 直樹、原 夏樹

北九州総合病院

多数指屈筋腱鞘炎は効果的な治療法が少なく治療に難渋する。当科では、自動屈曲で示指～小指の指尖手掌距離 (tip palm distance: TPD) が0にならない多数指腱鞘炎に対し血管拡張・血流増加・Bohr効果による組織への酸素分圧上昇が原理とされる炭酸ガス経皮吸収療法 (CO2療法) の臨床応用を行っている。38例中77.6%に有効であり、副作用は2.9%であった。CO2療法はTPDが0にならない多数指腱鞘炎の保存療法として有効な手段である。

036-7 ばね指に対するフロッシング療法の効果 —超音波画像診断装置を用いた介入前後の動的評価—

Effect of Flossing Therapy for Trigger Finger: Dynamic Assessment with Ultrasonography

佐々木 秀一¹、助川 浩士^{2,3}、小沼 賢治³、大竹 悠哉³、飯塚 照史⁴、肥留川 恒平³、
多田 拓矢³、黒崎 空¹、高平 尚伸⁵、高相 晶士³

¹北里大学病院 リハビリテーション部、²北里大学医学部附属医学教育研究開発センター、

³北里大学医学部整形外科学、⁴奈良学園大学、⁵北里大学医療衛生学部

フロッシング療法とは弾性バンドを用いた圧迫下での運動により腱・軟部組織の滑走性改善を図る方法である。ばね指3例に対しフロッシング療法を実施し、全例で疼痛と弾発現象の改善を認め、追加注射や手術を要さなかった。2例では超音波検査により腱滑走の改善を確認した。フロッシング療法は今後さらなる症例検討を要するものの、腱・軟部組織の滑走性を高めるため、ばね指に対する新たな保存的治療法として有用である。

036-8 手指屈筋腱鞘炎に対する収束型体外衝撃波療法の有効性の検討

Efficacy of Focused Extracorporeal Shock Wave Therapy for Finger Flexor Tenosynovitis

末次 宏晃¹、石井 英樹¹、浅見 昭彦²

¹百武整形外科スポーツクリニック、²医療法人安寿会 田中病院

手指屈筋腱鞘炎に対する収束型体外衝撃波療法 (rESWT) を行った17例17手において、開始前後における評価を行った。2例を除いて除痛が得られ、5例は弾発症状のみ残存したが、機能評価において概ね改善を認めた。症状残存した3例 (うち1例は弾発のみ) は手術加療を行い、症状改善を認めた。rESWTは腱鞘炎治療において、特に除痛効果が期待できることが確認できた。

9:40~10:40

パネルディスカッション3：難治性屈筋腱鞘炎：課題と新たな取り組み

座長：辻本 律 (長崎大学 整形外科)

董 博子 (医療法人友和会 鶴田整形外科)

PD3-1 手指伸展・屈曲位MRIを用いた狭窄性腱鞘炎発生機序に関する研究

A Study on the Mechanism of Stenosing Tenosynovitis Using MRI in Finger Extension and Flexion Positions

谷本 佳弘菜、今田 英明、森 亮、宇治郷 諭、井上 公博、武田 尚樹

東広島医療センター

手指狭窄性腱鞘炎 (ST) に対して手指伸展位、最大屈曲位でのMRI撮影を行い、肥厚した腱交叉部の位置や屈筋腱の形態を分析した。伸展位でFDS交叉部はA1遠位端より遠位に位置していたが、完全屈曲位は全例ともA1内に存在していた。腱断面積は伸展位では基節骨近位で最も広い一方、屈曲ではA1近位で最も広くなり遠位と比較し楕円化しており、STの発生にはFDS交叉部の膨化部と屈曲に伴う屈筋腱の形態の変化が関係していると考えられた。

PD3-2 ばね指患者への腱鞘内ステロイド注射療法における局所麻酔薬混注の有無による治療効果のランダム化比較試験

Outcomes of trigger finger corticosteroid injection with and without anesthetic: non-inferiority randomised controlled trial

坊 英明^{1,3}、福本 恵三²、小平 聡²、西村 礼司^{3,4}、岡田 恭彰²、宮脇 剛司^{3,4}

¹富士市立中央病院 形成外科, ²埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所, ³東京慈恵会医科大学 形成外科学講座, ⁴東京慈恵会医科大学附属病院 手外科センター

ばね指へのトリアムシノロン (以下TA) 腱鞘内注射で、メピバカインを混注する局麻群30例と生理食塩水を混注する生食群30例にランダム化割付けし、治療効果を非劣性試験で比較した。注射前から注射後1か月の疼痛VAS変化量の平均は局麻群が-49.7、生食群が-51.7で、生食群の非劣性が示された。注射時の疼痛VASの平均は局麻群62.1、生食群54.9で有意差はなかった。アレルギーや経済的観点から生理食塩水の混注の方が良い可能性がある。

PD3-3 PIP関節伸展制限を有する屈筋腱鞘炎 —術式の提示と伸展制限の原因の検討— Trigger fingers with limited extension of the PIP joint

草野 望、金谷 文則、長谷川 淳一

富永草野病院整形外科

術前にPIP関節 (PIP) の15°以上の伸展制限を有する屈筋腱鞘炎の88指の適応と術式の提示とPIP伸展制限の要因を検討した。A2滑車 (A2) 切離時、C1、中央索、手掌腱膜を温存した。局所麻酔、A1切離、A2近位半切離、A2全切離の各段階でPIP伸展制限角は低下した。術前伸展制限の要因は痛み、A1及びA2での腱滑動制限、関節拘縮、伸展機構の変化と考える。A2切離術は術直後から強い握り動作をする症例を除けば安全で有用な術式である。

PD3-4 難治性屈筋腱鞘炎に対する浅指屈筋腱切除術の治療成績

Resection of Flexor Digitorum Superficialis tendon for the Persistent Trigger Finger

幸田 久男、坪川 直人、森谷 浩治、黒田 拓馬、成澤 弘子、牧 裕

一般財団法人 新潟手の外科研究所

腱鞘切開術後にFDS腱切除術を追加した群と一期的FDS腱切除術群を比較・検討した。FDS腱の部分あるいは全切除を行った71例75指を対象とした。ほとんどの症例でFDS腱に肥大やばさつき、滑膜炎がみられた。術前後の関節可動域、DASHスコアは両群とも有意に改善したが、両群間での有意差はなかった。FDS腱の膨化やばさつきによる腱滑動制限が伸展制限や弾発の再発の原因と考えられ、FDS腱切除術はこれを回避する有用な手術である。

PD3-5 難治性屈筋腱鞘炎における治療戦略～段階的手術治療～

Staged Surgical Treatment for Refractory Trigger Finger

坂本 相哲、土井 一輝、服部 泰典、佐々木 淳、鈴木 歩実、玉野井 慶彦

JA山口厚生連 小郡第一総合病院 整形外科

A1腱鞘切開術後にA2遠位端で弾発現象が残存、または続発性に生じた5指を報告する。術中残存例では腱鞘上をC1まで展開を延長、続発例ではA1～C1を腱鞘上で展開後に再生されたA1を切開(Stage1)して自動運動下にA2遠位端での弾発現象を確認した。次にFDS尺側half-slip切除(Stage2)、まだ弾発現象が残存すれば、FDP腱肥大大部分切除による体積減量(Stage3)と段階的に進めた。2指はStage2、3指はStage3で消失し以後再発もない。

10:45～11:50

一般演題37：腱鞘炎・デュピュイトラン拘縮

座長：藤井 裕子(和絨会 整形外科藤井病院)

037-1 乳癌に対するアロマターゼ内服中に生じたばね指の治療成績

Treatment Outcomes of Trigger Finger Associated with Aromatase Inhibitor in Breast Cancer Patient

飯盛 謙介、川端 確

大阪労災病院 整形外科

【背景】アロマターゼ阻害薬(AI)の副作用であるばね指は、内服中止による乳癌再発リスクがある。【対象と方法】AI内服中のばね指10例を後向きに調査。主要評価項目をAI継続の有無とした。【結果】未治療の1例を除く9例に保存治療を施行、内2例は手術へ移行。治療した全9例でAIを継続できた。【考察】手外科医の介入による高いAI内服継続率が示唆された。【結論】手外科医が介入したAI内服中のばね指全例でAI内服を継続できた。

037-2 飲酒とde Quervain病の関連 —LOHAS studyによる横断研究—

Association between Alcohol Consumption and de Quervain's Disease: A Cross-Sectional Analysis from the LOHAS Study

亀田 拓哉¹、小林 洋¹、渡邊 和之¹、小野 玲²、大谷 晃司¹、関口 美穂¹、遠藤 裕司¹、紺野 慎一¹、松本 嘉寛¹¹福島県立医科大学 整形外科学講座、²国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所

飲酒とde Quervain病の関連を評価した。地域住民で運動器検診を受診した2505例のうち、欠損除外後の1596例を解析した。年齢、BMI、喫煙歴、高血圧、糖尿病、脂質異常症に有意な差はなく、女性と日本酒換算1日1合以上の飲酒はde Quervain病で多い傾向だった。年齢・性別・糖尿病で調整後、1日1合以上の飲酒者はde Quervain病の有病オッズ比が2.62(95%CI 1.23-5.55)であり、1日1合以上の飲酒はde Quervain病と有意に関連した。



037-3 de Quervain病の手第1伸筋腱区画内骨性隆起に対する超音波評価

Ultrasound Assessment of the Bony Protuberance within the First Dorsal Compartment in de Quervain's Disease

岡本 幸太郎¹、住友 暁¹、八木 寛久²、佐々木 康介²、五谷 寛之²

¹浅香山病院 整形外科, ²大阪掖済会病院

第66回日本手外科学会学術集会で、de Quervain病の隔壁について術中評価を行い隔壁は高エコー像であると報告した。しかし、高エコー像の描出には超音波装置の性能・検査者の技術に左右される。骨性隆起があることに着目し検討を行なった。対象は38例40手、評価項目は骨性隆起の有無、APL腱・EPB腱間の低エコー像の有無、最終治療方法として検討を行なった。骨性隆起が認められる症例においても予後は予測できない可能性が高い。

037-4 de Quervain病手術例における各種誘発テストの経時的評価

Time-course evaluation of various provocative tests in surgical cases of de Quervain's disease

杉田 憲彦¹、平島 祥太¹、宮崎 洋一²、貝田 英二²、神田 俊浩¹

¹一宮西病院 手外科・マイクロサージャリーセンター, ²愛野記念病院 整形外科

de Quervain病手術例における誘発テストの経時的変化を検討した。術後3か月以上経過観察しえた15例に対し5種の誘発テストを行ったところ、Eichhoff testを除く他の4つのテストは術後早期に陰性化した。Eichhoff testは3か月後でも6例で陽性と長期に残存した。Eichhoff testは術後組織回復過程を反映する可能性があり、術後安静やリハビリの指標となりうると思われた。

037-5 腱鞘内隔壁の存在はケルバン腱鞘炎の長期治療成績に影響を与えるか？

Impact of Intracompartmental Septation on Long-term Treatment Result for de Quervain's Disease

佐藤 潤香、石井 義則、野口 英雄、高橋 郁子

葦の会 石井クリニック

ケルバン腱鞘炎213人、234手の腱鞘内隔壁有無を診断時に超音波で調べ1年以上治療結果から分類した以下パターンで患者背景を比較した。1) 手術例と非手術例 2) 当院で初回ステロイド注射(CSi)を行った場合、追加注射または手術例とその他、3) 4) 経産期女性を除く1) 2)と同パターン。結果、4)で女性がCSi後に追加治療を受けやすかった。腱鞘内隔壁有は75.6%で男性およびやや若年に多かった。隔壁は治療結果に対して影響は与えなかった。

037-6 S100A4-TLR4-TGF- β axisは糖尿病患者におけるデュピュイトラン拘縮に対する新規治療標的となりうる

S100A4-TLR4-TGF- β axis as a therapeutic target for Dupuytren's contracture in diabetic patients

河村 真吾¹、加藤 皓己¹、後藤 篤史¹、横 利衣¹、廣瀬 仁士¹、平川 明弘¹、柳原 裕太²、佐伯 法学²、今井 祐記²、秋山 治彦¹

¹岐阜大学 整形外科,

²愛媛大学 プロテオサイエンスセンター病態生理解析部門 大学院医学系研究科病態生理学講座

糖代謝異常がデュピュイトラン拘縮の病態形成に果たす機序を解析した。デュピュイトラン拘縮において、高血糖は線維芽細胞においてS100A4発現上昇をもたらし、S100A4がマクロファージにおいてTLR4受容体を介してTGF- β 1発現上昇をもたらすという線維化誘導機序 (S100A4-TLR4-TGF- β axis) の存在が強く示唆された。本機序はデュピュイトラン拘縮の新たな治療標的となりうる。

037-7 Dupuytren拘縮に対する組織補充の必要性

The Necessity of Tissue Augmentation in the Treatment of Dupuytren's Contracture

白井 エリオ¹、三島 吉登¹、三村 信英¹、芦田 茉紀¹、中嶋 優太²

¹長野赤十字病院 形成外科, ²飯田市立病院 形成外科

高度なDupuytren拘縮に対し、選択的腱膜切除後にZ形成と全層植皮術を併用し閉創した8手について、術後の植皮の大きさの変化を検討した。術前伸展不足角は101°、術後3か月の夜間伸展位固定を行い、伸展改善率は91%で、植皮の長軸方向の幅は111%に拡大、短軸方向の幅は85%に縮小した。通常、術後に収縮する植皮が長軸方向に拡大しており、長軸方向により多くの組織の補充が必要である。

037-8 患者立脚型評価を用いたDupuytren拘縮の自覚症状調査

Patient-Reported Outcomes Assessment of Subjective Symptoms in Dupuytren's Contracture

吉岡 大樹、石垣 大介

済生会山形済生病院

Dupuytren拘縮患者16例16手を対象に、患者立脚型上肢障害評価尺度であるHand20を用いて術前後の自覚症状を調査した。術前平均Hand20は20.1 \pm 26.7で、術後6か月には9.9 \pm 12.4へ有意に改善した。重症群では軽症群に比し術前スコアが高く改善幅も大きかった。Hand20は細かな動作に加え、洗顔や力仕事など日常動作の改善も反映し、Dupuytren拘縮における有用な指標と考えられた。



12:00~13:00

ランチョンセミナー12

座長：酒井 昭典（産業医科大学 整形外科教室）
共催：株式会社エム・イー・システム

LS12 その選択で大丈夫？

— 橈骨遠位端骨折における保存と手術の合併症回避を重視した治療戦略 —

Is That the Right Choice? A Treatment Strategy for Distal Radius Fractures Focused on Avoiding Complications in Conservative and Surgical Management.

川崎 恵吉

昭和医科大学横浜市北部病院整形外科

橈骨遠位端骨折では保存か手術かの選択に加え、プレート選択を含めた治療戦略により矯正損失や合併症を回避する視点が重要である。保存療法では掌側皮質形態から不安定性を予測でき、治療選択に有用である。手術療法ではVLF骨片支持やプレート設置位置が合併症発生に関与する。本セミナーでは保存療法から手術療法までを体系的に整理し、手根配列を踏まえて開発された最新の掌側ロッキングプレートをを用いた治療戦略を解説する。

13:10~14:00

一般演題38：腫瘍1

座長：伊原 公一郎（国立病院機構専門医療センター 整形外科）

038-1 爪変形を伴う手指良性腫瘍・腫瘍類似病変の外科的治療と予後の検討

Clinical outcomes of surgical treatment for benign and tumor-like lesions of the fingers presenting with nail deformity

伊藤 里沙子、根本 充、熊澤 憲一、大隈 彩加、吉沢 明成、石井 直弘

北里大学医学部 形成外科・美容外科

我々は爪変形を合併した良性腫瘍や腫瘍類似病変の臨床像と術後爪甲形態について調査したので報告する。良性腫瘍の確実な摘出または切除、粘液嚢腫は茎部の関節包、滑膜の切除処理が原因疾患の再発予防に繋がっていた。グロムス腫瘍における爪変形の残存には病期間や単純X線写真上の骨変形、腫瘍の大きさによる影響が考えられたが症例数が少なく、関連性の証明は困難であった。

038-2 グロムス腫瘍に対する超音波検査の有用性

Usefulness of ultrasound examination for glomus tumors

西 恵佳、佐野 倫生、澤田 智一、宮城 道人、梅田 朱音

静岡市立静岡病院

グロムス腫瘍の診断において超音波検査の有用性について検討した。2012年から2025年までに手術を行い術前超音波検査を行っていた13例を対象とした。術前MRI+超音波検査を施行した症例が11例、超音波のみが2例であった。超音波では最小1mmのものも描出可能であり、全例で腫瘍の診断が可能であった。今後グロムス腫瘍を疑った際は超音波検査を行うことで診断遅延を防ぎ、小さな病変を描出することができることが期待される。

038-3 グロムス腫瘍に対する顕微鏡下切除術の術後成績

Clinical results of microsurgical excision for glomus tumors in the hand

新保 高志郎、横田 淳司、藤野 圭太郎、吉村 柚木子、大野 克記、大槻 周平

大阪医科薬科大学 整形外科

当院で過去10年間に切除術を施行した手指グロムス腫瘍の16例を後方視的に調査した。全例顕微鏡下に手術を行った。平均観察期間は25.9か月(12-36か月)であり、全例、最終観察時に再発は認めず、術後成績は良好であった。顕微鏡下に手術を行うことで、腫瘍や流入血管の取り残しを防ぎ、再発を防ぐことができたと考えられた。

038-4 手指に発生した腱滑膜巨細胞腫の術前MRI所見と術中浸潤度の相関についての検討

Correlation between Preoperative MRI Findings and Intraoperative Tissue Invasion of Tenosynovial Giant Cell Tumor in Fingers

加藤 健太、服部 勇介、川口 洋平、岡本 秀貴、村上 英樹

名古屋市立大学病院整形外科

当院で初回辺縁切除を施行し病理診断で腱滑膜巨細胞腫と診断された51例51指の術前MRI所見とAI-Qattan分類の相関を後ろ向きに検討した。MRIの腫瘍形態、腱周囲・骨周囲占拠率はいずれもAI-Qattan分類と有意な相関を認めた($p<0.05$)。2a群の腱周囲占拠率(77.4%)は1a(38.0%)、1b(45.2%)より高く($p<0.05$)、術前MRIは腱浸潤予測に有用と示唆された。

038-5 手指MP関節以遠に生じた腱鞘巨細胞腫35例の検討

Analysis of 35 cases of giant cell tumor of the tendon sheath arising distal to the metacarpophalangeal joint

柳橋 和仁¹、畠野 宏史¹、山岸 哲郎¹、小林 宏人²¹新潟県立がんセンター 新潟病院, ²岩室リハビリテーション病院

腱鞘巨細胞腫の再発率は2-27%と高率である。過去10年に当院で手術を行い腱鞘巨細胞腫と診断された35例を対象に再発率について調査した。4例(11%)で再発を認めた。再発は全てDIP関節周囲に発生しており、有意差はないものの屈側より背側で再発する症例が多かった。また、手外科専門医が手術した7例では再発を認めなかった。症例数が少なく、有意差はないものの手外科専門医が手術した方が再発しにくい傾向があった。

038-6 母指に発生した腱鞘巨細胞腫の治療成績

Critical Outcome of Giant Cell Tumor of Tendon Sheath Arising in the Thumb

岩澤 光希子^{1,2}、大村 威夫¹、杉浦 香織¹、松山 幸弘¹¹浜松医科大学 整形外科学講座, ²静岡市立静岡病院 整形外科

腱鞘巨細胞腫は手指に好発する軟部腫瘍であり、良性腫瘍である。一方で関節や骨などの近傍組織への浸潤性が強く、切除後の再発率が高いことが知られている。今回我々は母指に発生し、切除を行った腱鞘巨細胞腫11例について検討した。全例で辺縁切除を行い、1例では側副靭帯を広く合併切除しMP関節固定を併用した。3例で再発をみとめ追加切除を行った。文献的考察を加えて報告する。



14:05~14:55

一般演題39：腫瘍2

座長：鍋島 央 (九州大学 整形外科)

039-1 有鉤骨に発生し第5中手骨に浸潤を認めた軟骨芽細胞腫に対し腫瘍搔爬と自家骨移植を行った一例

A case of chondroblastoma arising in the hamate treated with tumor curettage and autologous bone grafting

三宅 彬文¹、久島 雄宇^{1,2}、小川 崇文¹、平本 剛士¹、桑村 裕貴¹、窪野 はな¹、山田 真央¹、米原 周吾¹、市川 武¹、尼子 雅敏³

¹防衛医科大学校整形外科学講座、²所沢中央病院整形外科、³防衛医科大学校リハビリテーション部

軟骨芽細胞腫は骨腫瘍全体の1%を占める稀な良性骨腫瘍である。長管骨骨端に好発し、手根骨発生は非常に稀である。その中でも有鉤骨に発生した報告は過去3例のみである。今回我々は、有鉤骨に発生し、第5中手骨に浸潤を認めた軟骨芽細胞腫に対して、腫瘍搔爬と自家骨移植を施行した1例を経験したため報告する。

039-2 手の内軟骨腫に対する1ポータル低侵襲内視鏡手術の治療成績

Clinical outcomes of single-portal minimally invasive endoscopic surgery for enchondroma of the hand

北川 泰之¹、梅林 ありな¹、片野 裕貴¹、山口 雄士¹、大園 翔太¹、篠塚 洋祐¹、平尾 真²

¹日本医科大学 多摩永山病院 整形外科、²日本医科大学 整形外科

鏡視用と搔爬用の2つのポータルを使用した内視鏡手術ではなく、1つのポータルを鏡視用および搔爬用に使用する、より簡便な低侵襲内視鏡手術の治療成績を手の内軟骨腫30例に行った結果、手術時間は中央値70分、術後、関節可動域回復までの期間は中央値4週、骨強度が日常生活上十分に回復したと判断されるまでの期間は中央値8週であった。術中骨折を1例に認めた。短期経過観察機関ではあるが全例で再発を認めなかった。

039-3 人工骨移植を併用した手指内軟骨腫に対する鏡視下搔爬術の中長期成績

Mid- to long-term results of arthroscopic curettage combined with artificial bone grafting for enchondroma of the hands

横田 淳司、藤野 圭太郎、吉村 柚木子、新保 高志郎、大槻 周平

大阪医科薬科大学 医学部 整形外科

手指内軟骨腫に対して鏡視下搔爬後、人工骨を充填する術式(本術式)の中長期成績を明らかにするため、10例を調査した。平均観察期間61か月、全麻下に小径の関節鏡を用い腫瘍を搔爬し、髄腔内にポータルから人工骨を充填した。人工骨は術後3.8週で不明瞭化し、16.2週で自家骨に置換された。1例で再発を認めた。隣接関節の可動域は術後3か月時に全例回復していた。本術式は低侵襲かつ早期の骨形成が期待できると考えられた。

039-4 多発性外骨腫症の前腕病変による変形や機能障害に関する因子

Management of the forearm deformity and impairment with multiple exostosis

久嶋 史枝^{1,2}、関 敦仁¹、林 健太郎¹、阿南 揚子¹、高木 岳彦¹、井下田 有芳¹、
高山 真一郎³¹国立成育医療研究センター 小児外科系専門診療部 整形外科, ²熊本県こども総合療育センター 整形外科,³鳥田療育センター 整形外科・リハビリテーション科

多発性外骨腫症の前腕病変に対し手術を受けた67例102手術について、分類、術式、症状と関連する因子を調査した。Masadaタイプ1が最多で、単純切除・骨延長・矯正骨切りが行われていた。前腕型内反肘変形や前腕回内外制限を多く認め、尺骨短縮と橈骨彎曲、尺骨短縮および尺骨彎曲と橈骨頭脱臼との間に関連が示唆された。高度な変形や機能障害を来す前の介入が望ましく、骨形態に注目した定期観察が重要と考える。

039-5 当院手外科センターと腫瘍センターで手術加療した上肢骨軟部腫瘍症例の検討

A study of upper limb bone and soft tissue tumors performed surgically at the hand and tumor surgery center

西島 貴之¹、鎌田 雄策¹、吉山 晶¹、杉浦 祐太郎²、辻阪 亮介³、古旗 了伍⁴、
清田 康弘⁵、有野 浩司⁶、森岡 秀夫¹¹独立行政法人国立病院機構東京医療センター 整形外科, ²一般財団法人平和協会駒沢病院 整形外科,³済生会横浜市東部病院 整形外科, ⁴赤坂見附前田病院 整形外科, ⁵慶應義塾大学医学部 整形外科学教室,⁶SUBARU健康保険組合太田記念病院 整形外科

当院整形外科に併設された手外科・上肢の外科センターと骨軟部腫瘍センターで手術した上肢骨軟部腫瘍を検討した。全国骨・軟部腫瘍登録一覧表と比較すると自験例では上肢症例が多く占めていた。腫瘍医と手外科医で合同手術をした症例は18例だった。手と腫瘍の専門医がいる施設では上肢の腫瘍症例が集まる傾向があり両者が連携することで患者の適切な振り分けや効率的な治療を行うことができる。

039-6 上肢発生骨軟部腫瘍手術における患者立脚型評価を用いた治療成績の検討

Changes in Patient-Reported Outcomes Before and After Surgery for Upper Limb Tumors

能登 公俊、篠原 孝明、増田 高将、嵯峨 咲

大同病院 整形外科 手外科・マイクロサージャリーセンター

上肢の骨軟部腫瘍を切除した症例の術前後でのHand20スコアの推移を調査した。また発生部位を手部掌側とそれ以外に分け、Hand20が改善した群と増悪した群に占める割合に差があるか検討した。Hand20は全体では術前平均10.9点から最終観察時平均5.3点と有意に改善を認めたが、Hand20増悪群では改善群と比べ手部掌側発生の病変の割合が有意に高かった。



14:55~15:55

パネルディスカッション4：手・上肢軟部腫瘍へのアプローチ

座長：村松 慶一（山口県厚生連ながと総合病院手外科診療センター）
野口 貴志（京都大学医学部附属病院 整形外科）

PD4-1 巨大指軟部腫瘍に対するアプローチ法—持続可能なスタンダードを目指して—

A Surgical Approach to Large Soft Tissue Tumors of the Finger: Towards a Sustainable Standard

木村 浩二、石河 利広、田中 晶子、鈴江 愛、井上 晴太、正司 晃子、松浦 善貴
大津赤十字病院 形成外科

固有指部において巨大な良性軟部腫瘍を切除する場合、十分な切除縁の確保と指機能の温存の両立が要求される。しかし、これまで指の巨大な軟部腫瘍に対するスタンダードなアプローチ法はなかった。我々のアプローチ法による巨大軟部腫瘍切除術14例14指の成績を検討した。腫瘍は十分切除され局所再発を認めず指機能も温存された。神経血管束を温存しつつ十分な術野確保ができる本法はスタンダードな術式となり得る。

PD4-2 マイクロサージャリーの応用により、手・上肢良性軟部腫瘍切除の臨床成績と安全性は向上する

The application of microsurgery improves clinical outcomes and safety in the excision of benign soft tissue tumors of the hand and upper extremities

村松 慶一
ながと総合病院 手外科診療センター

手に発生する良性軟部腫瘍は小径が多く、浸潤性に伸展し再発することもある。我々は切除にマイクロを応用し、臨床成績の向上を目指してきた。神経鞘腫は神経上膜内の神経束を温存でき、被膜内から核出術を行った方が神経脱落症状は少なかった。グロムス腫瘍切除の再発例はなかった。腱鞘巨細胞腫は2.9%のみに再発を認め、関節に連続する混合型が多く観察された。パチニ小体神経腫は指神経内を発生起源とすることが観察された。

PD4-3 より安全な手部軟部腫瘍手術を目指して：手部軟部腫瘍に対する切除生検の考え方

Excisional Biopsy as a Key to Safer Surgery for Soft Tissue Tumors of the Hand

三又 義訓、佐藤 光太郎、村上 賢也、松浦 真典、月村 悦子
岩手医科大学

手部軟部腫瘍の適切な診断・治療戦略を提示すべく、自験239例を後方視的に検討した。良性が95.8%を占めたが、中間・悪性も約4%認めた。腫瘍径は鑑別の一助となるが、小径の悪性例も存在した。MRIは有用だが、術前診断と病理診断の一致率は83.7%に留まり、術前良性診断が悪性と判明した例も経験した。サイズや画像所見のみで安易に良性と判断せず、常に悪性を念頭に置いた慎重な対応が肝要である。

**PD4-4 前腕以遠の骨軟部腫瘍に対する静岡がんセンターでの治療アプローチ
—紹介症例の現状と根治性・機能温存の両立をめざして—**

Distal Upper Extremity Bone and Soft-Tissue Tumors:
Experience and Functional-Sparing Strategies at Shizuoka Cancer Center

伊藤 鑑、宮城 道人、村田 秀樹、和佐 潤志、土岐 俊一、小山 忠昭、片桐 浩久
静岡県立静岡がんセンター 整形外科

2015年からの10年間に、前腕以遠腫瘍疑いで紹介された241例を後方視的に検討した。悪性は30例（骨3例、軟部27例）あり、不適切切除8例と紹介遅延2例を含んでいた。腫瘍近接の重要脈管を温存するin situ preparationを6例に施行し全例無再発であった。高齢者7例（中央値81歳）に機能温存を重視した意図的R1切除+術後照射を施行し、局所再発は認めていない。適切な紹介を目指した地域連携と、根治性と機能性を両立する戦略を紹介する。

PD4-5 上肢骨軟部腫瘍切除後の上肢軟部組織欠損に対する機能面からのアプローチ

The outcomes of functional reconstruction for the soft tissue and bone tumors of the upper limbs

児玉 成人¹、竹村 宜記²、安藤 厚生²、今井 晋二²

¹近江八幡市立総合医療センター整形外科, ²滋賀医科大学整形外科

上肢骨軟部腫瘍切除後機能再建例に対し機能面から検討した。年齢は17-89歳（平均43歳）。再建法は上腕の動的広背筋移行7例、橈骨神経合併切除による腱移行術1例、手関節固定と手指腱移行術1例他。広背筋移行による動的再建7例は全例MMTで3-5. ISOLS % rating, 50-100%（平均86%）、TESS, 57-100%（平均85%）。上肢骨軟部腫瘍切除後の再建はusefulな上肢機能を目指とした組織再建法を考慮する必要がある。

16:00~17:00

教育研修講演13

座長：西田 淳（東京医科大学 整形外科分野）

**EL13 手・上肢に発生する骨軟部腫瘍の診断アプローチ
—頻度・発生部位・画像パターンから考える—**

Diagnostic Approach to Bone and Soft Tissue Tumors of the Hand and Upper Extremity
-Based on Frequency, Location, and Imaging Patterns-

佐々木 裕美

鹿児島大学 整形外科

手外科診療で頻繁に遭遇する腫瘍性病変は、骨・軟部腫瘍の分類の複雑さから苦手意識をもつ医師が多い。しかし、発生部位や画像パターンの特徴を理解すれば診断は体系的に整理できる。本講演では、手特有の腫瘍類似疾患を含む代表的疾患の要点と、悪性を見逃さないためのRed flagsを示し、頻度・部位・画像の三本柱による実践的な診断アルゴリズムを解説する。



第5会場

8:30~9:30

International Speakers Session3

座長：木幡 一博（東京大学医学部附属病院）

103-1 Surgical treatment of high-pressure injection injuries of the hand caused by using paint guns: Serial cases in multiple institutions

Soyeon Jung¹, Si Young Roh², Hyun-Sik Park³

¹Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital,

²Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hand Surgery Unit, Gwangmyeong Sungae Hospital, ³Department of Orthopedic Surgery, Wellson Hospital

The incidence of high-pressure injection injuries is increasing with the development of industry and use of injectors. Although high-pressure injection injuries are relatively rare, they commonly lead to complications such as skin necrosis, infection, and amputation. Moreover, the initial presentation is prone to be underestimated because of the small entry point at the patient's first encounter in emergency care. A prompt surgical intervention is required, with appropriate and rapid initial treatments, including broad-spectrum antibiotics and tetanus toxoid. The surgical treatment involves wide debridement for foreign material removal and subsequent reconstruction. We present serial cases suffered from high-pressure injector induced hand injuries in multiple centers for hand surgery. All the preoperative workups, surgical inventions, and reconstructive approaches are discussed in detail.

103-2 The clinical result of the wrapping technique for spontaneous or chronic traumatic extensor tendon subluxation

Jaе Hoon Lee¹, Jung Suk Lee¹, Jin Sung Park¹, Jong Hun Baek², Gi Hyeok Ku²

¹Orthopedic Surgery, Yeseon Hospital, ²Orthopedic surgery, Kyung Hee University

For the treatment of traumatic subluxation of the extensor tendon, a new method for stabilizing the extensor tendon was performed in patients with spontaneous or chronic extensor tendon subluxation and the results were reported. The authors will continue to perform this surgical method until 2022 and report the results. From October 2009 to December 2022, 24 patients with chronic traumatic subluxation, 24 cases, spontaneous subluxation, 5 patients, 9 cases, and lupus arthritis, 1 patient, 3 cases, a total of 36 cases were retrospectively analyzed. The average follow-up period after surgery was 14 months (12-38).

At the final follow-up, all metacarpophalangeal joint movements returned to the same range of motion as the normal side, and no joint contractures occurred. The extensor tendon was well located in the center of the metacarpophalangeal joint, and there was no recurrence of subluxation. At the final follow-up, the vas score for pain was 0, and no patient complained of pain. For the treatment of extensor tendon subluxation, centralization of the extensor tendon and wrapping of the sagittal band are considered simple and effective treatment methods without recurrence.

103-3 Multifocal Peripheral Nerve Torsion: A Case Series on Tailored Surgical Management Based on Local Nerve Condition

In Cheul Choi, Sejun Park

Department of Orthopedic Surgery, Korea University Anam Hospital, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

Multifocal torsion of a peripheral nerve is a rare but surgically significant condition. Although multiple torsion points are presumed to have a low likelihood of spontaneous recovery, the optimal surgical method depends on the condition of the intervening segments. Between 2022 and 2025, five patients with multifocal torsion of the posterior (n=4) or anterior interosseous nerve (n=1) were diagnosed by high-resolution ultrasound and treated surgically. Each case showed two to four discrete torsion points separated by 1–6 cm. In cases where the intervening nerve segments were markedly swollen or indurated, the affected portions were resected and reconstructed using autologous lateral antebrachial cutaneous nerve (LABCN) grafts. In other cases without intervening degeneration, selective derotation and direct neurorrhaphy were performed. Histologic findings of resected segments revealed fibrosis and mucoid degeneration, suggesting irreversible changes. Tension-free multi-segment reconstruction yielded consistent motor recovery (\geq M3 in all, \geq M4 in three) within 6–9 months. These findings indicate that multifocal torsion should be managed by tailoring the surgical strategy to the local nerve condition rather than the number of torsion sites, with autologous grafting reserved for segments showing irreversible degeneration.

103-4 Is cubital tunnel obliteration a safe and effective procedure for cubital tunnel syndrome?

Ji Sup Hwang, Jihyeung Kim

Seoul National University Hospital, Seoul Korea

Through a retrospective study based on prospectively collected data, we found that cubital tunnel obliteration was a safe and effective procedure in patients with cubital tunnel syndrome, regardless of the etiology.



103-5 The “Biceps Split” Technique: A Rapid, Safe, and Reliable Method for Musculocutaneous Nerve Identification in Oberlin Transfer

Yu-Huan Hsueh^{1,2}

¹Department of Orthopedics, E-Da Hospital, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan,

²School of Medicine, College of Medicine, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan

Introduction: The Oberlin transfer, transferring ulnar nerve fascicles to the musculocutaneous nerve (MCN) biceps branch, is a standard procedure for restoring elbow flexion in C5-C6 brachial plexus injuries. However, identifying the MCN biceps branch is often tedious and complex. Traditional methods may require proximal dissection towards the lateral cord, increasing surgical time, incision length, and the risk of iatrogenic injury, particularly given the high prevalence of MCN anatomical variations. We present a novel “biceps split” technique designed to rapidly and consistently identify the MCN, simplifying the Oberlin transfer.

Methodology: We conducted a retrospective case series of 109 consecutive patients who underwent Oberlin transfer for upper brachial plexus palsy between 2015 and 2024 using the “biceps split” technique. The surgical approach involves a longitudinal incision in the biceps muscle. The biceps brachii muscle is bluntly split longitudinally. The MCN main trunk is immediately and consistently identified in the anatomical plane between the posterior aspect of the biceps and the anterior surface of the brachialis muscle. Once the MCN trunk is secured, the motor branch to the biceps is easily isolated via distal tracing for neurotization. We recorded the postoperative elbow flexion recovery using the Medical Research Council (MRC) scale.

Results: All 109 procedures were successful. The MCN was rapidly identified in 100% of cases (109/109) using the biceps split technique. At final follow-up, excellent functional recovery was achieved: over 90% of patients (98/109) regained M4 or greater elbow flexion strength, and over 95% (104/109) achieved M3 or greater strength, consistent with or exceeding results from traditional approaches.

Discussion: The “biceps split” technique fundamentally shifts the paradigm of MCN localization from a difficult proximal search to a simple, direct identification. It exploits the consistent anatomical relationship of the MCN trunk lying in the splitted-biceps plane. This method avoids the difficulties posed by common MCN branching variations near the coracobrachialis. The technique minimizes dissection, reduces surgical time, and enhances safety. The excellent M4/M3 recovery rates in our large cohort demonstrate that this simplified approach does not compromise functional outcomes.

Conclusions: The “biceps split” technique is a simple, highly efficient, and reliable method for identifying the musculocutaneous nerve during Oberlin transfer. We advocate for its adoption as a standard approach to decrease surgical complexity and improve the efficiency of this common nerve transfer procedure.

103-6 Treatment of arthroscopic resection of dorsal wrist ganglions with or without midcarpal exploration: comparison of functional outcomes, complications and recurrences

Jung-Pan Wang

Department of Orthopaedics and Traumatology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

Arthroscopic excision of dorsal ganglion cysts can be an effective treatment; however, recurrence remains a concern, and the necessity of routine midcarpal exploration is unclear. This retrospective study compared two arthroscopic approaches: only using radiocarpal portals or combining radiocarpal excision with midcarpal exploration. Between January 2018 and December 2022, 39 patients were included with a radiocarpal and 32 with a combined approach. Outcomes assessed at 1-year follow-up included recurrence, complications, pain, QuickDASH scores, and patient satisfaction. The combined approach showed a lower recurrence rate (3%) compared to radiocarpal excision alone (18%) ($p = 0.05$). MR revealed that Most recurrences occurred in the midcarpal region., Midcarpal exploration reduced the number of recurrences without compromising functional outcomes or patient satisfaction. Therefore, we recommend the inclusion of routine midcarpal exploration in the arthroscopic treatment of dorsal wrist ganglion cysts.

103-7 Forearm Sonography and Deep Learning Integration for Gesture Recognition for Bionic Arms

Daewoong Choi¹, Hyunbai Choi¹, Changhan Yoon², Kee Jeong Bae³, Yohan Lee³, Seong Ju Choi⁴

¹Department of orthopedic surgery, SMG-SNU Boramae Medical Center, Seoul, Korea,

²Department of Nanoscience Engineering and Biomedical Engineering, Inje University, Korea,

³Department of orthopedic surgery, Seoul National University College of Medicine & SMG-SNU Boramae Medical Center, Seoul, Korea,

⁴Department of orthopaedic surgery, Nowon Eulji Medical Center, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

Accurate decoding of finger intent is critical for robust hand-gesture recognition and multi-degree-of-freedom control. While surface electromyography (sEMG) is widely used for forearm muscle monitoring, its susceptibility to cross-talk, electrode shift, and skin impedance limits fine finger-motion recognition. We introduce a deep-learning approach that classifies finger motions from B-mode forearm ultrasound. Unlike A-mode signals, B-mode provides 2D visualization of muscle activity and broader anatomical context, reducing sensitivity to probe placement. Real-time ultrasound image sequences were collected during nine predefined gestures, comprising five single-finger and four multi-finger motions. A convolutional deep network was trained to map image frames to motion classes and evaluated with standard metrics. The proposed framework achieved an overall accuracy of 95.64% and an F1 score of 0.9563, demonstrating reliable recognition across both single and combined gestures. These results support B-mode ultrasound as a practical alternative to sEMG for finger-motion classification, with promising applications in VR/AR gesture interfaces, robotic hand control, and rehabilitation systems aimed at improving finger dexterity.



9:30~10:30

International Speakers Session4

座長：丸山 真博 (慶友整形外科病院)

104-1 Intramedullary Strut Bone Peg for Treating Nonunion of Metacarpal and Phalangeal Fractures Following Failed Plate Fixation

Chih-Hsun Chang^{1,2}, Hui-Kuang Huang^{1,3,4,5}

¹Department of Orthopedics, Ditmanson Medical Foundation Chiayi Christian Hospital, Chiayi, Taiwan,

²Department of Biomedical Engineering, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan,

³Department of Orthopedics & Traumatology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan,

⁴Department of Surgery, School of Medicine, National Yang Ming Chiao Tung University, Taipei, Taiwan,

⁵Department of Food Nutrition, Chung Hwa University of Medical Technology, Tainan, Taiwan

Nonunion of metacarpal and phalangeal fractures are rare but can cause pain and functional impairment, often requiring revision surgery. When nonunion occurs after plate fixation, treatment becomes more complex due to the need for both bone grafting and stable fixation. This study retrospectively reviewed seven patients treated between 2012 and 2023 for metacarpal or phalangeal nonunion following failed plate fixation. Each underwent revision surgery using an intramedullary strut bone peg graft combined with intramedullary K-wire fixation. Clinical outcomes were evaluated with the Visual Analog Scale (VAS) for pain, the QuickDASH score for function, and total active motion (TAM) of the affected digits.

The cohort included five men and two women, with a mean age of 38.6 years and a mean follow-up of 15.3 months. All achieved solid union without complications. Mean VAS scores improved from 5.0 to 0.7, QuickDASH from 54.2 to 17.5, and TAM increased from 173° to 211° for fingers and from 50° to 70° for the thumb.

This technique offers reliable healing by increasing intramedullary contact through the strut bone peg and bypassing prior screw holes with K-wires, providing compression during motion. It represents a simple and effective strategy for managing small-bone nonunions after failed plate fixation.

104-2 Radius palmar plate removal without carpal tunnel release: Correlation between plate position and median nerve symptoms

Hyun-Joo Lee¹, Maria Florencia Deslivia², Dong Hee Kim³, Ho Youn Park⁴,
Sang Hyun Lee⁵, Joon-Woo Kim¹, Chang-Wug Oh¹

¹Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Kyungpook National University, Kyungpook National University Hospital, Daegu, Korea,

²Department of Orthopaedic Surgery, St Carolus Hospital, Jakarta, Indonesia,

³Department of Orthopaedic Surgery, Samsung Changwon Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Changwon, Korea,

⁴Department of Orthopaedic Surgery, Uijeongbu St.Mary's Hospital, The Catholic University, Uijeongbu, Korea,

⁵Department of Orthopaedic Surgery, Medical Research Institute, Pusan National University Hospital, Pusan National University School of Medicine, Pusan, Korea

We aimed to report the clinical results of volar plate removal without carpal tunnel release in patients with late-onset median neuropathy and to evaluate the relationship between plate position and median nerve symptoms. Twelve consecutive patients with late-onset median neuropathy treated with volar plate removal without carpal tunnel release were enrolled for analysis. 232 consecutive patients underwent volar plating for distal radius fracture. The relationships between median nerve symptoms and volar plate prominence on the Soong classification, fracture classification, gender and age were investigated. All cases except one showed complete symptom resolution at final follow-up, with negative Tinel sign and Ten test score of 10/10. Tingling was rated 0 at final follow-up. Mean Mayo wrist and DASH scores improved to 86.7 and 23.1, respectively. The incidence of the median nerve symptoms in our cohort was 5.6%. Even though the odds ratio in Soong grade 2 was 4.0957 (95% CI, 0.93-16.9) compared to the combination of grades 0 and 1, no statistically significant relationship was found between the median nerve symptoms and volar plate prominence ($p > 0.05$). Plate removal without carpal tunnel release adequately relieved symptoms of late-onset median neuropathy after volar plating in patients with distal radius fracture.

104-3 Clinical Outcomes of Arthroscopic Transosseous TFCC Repair using anchorless technique

Hyunbai Choi¹, Daewoong Choi¹, Juneseok Won², Kee Jeong Bae³, Yohan Lee³

¹Department of orthopedic surgery, SMG-SNU Boramae Medical Center, Seoul, Korea,

²Department of orthopedic surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea,

³Department of orthopedic surgery, Seoul National University College of Medicine & SMG-SNU Boramae Medical Center, Seoul, Korea

We evaluated an arthroscopic, one-tunnel transosseous anchorless repair for TFCC tears to avoid tension imbalance, tissue tearing, and anchor pullout. Eleven patients (mean age 41.6 years) underwent creation of a 3.4-mm ulnar tunnel with 2-0 PDS sutures and intratunnel knot burial; prior wrist surgery, fractures, inflammatory disease, and <12-month follow-up were excluded. At 12 months, all outcomes improved: wrist ROM rose from 55.2% to 92.3%, QuickDASH decreased from 45.0 to 13.6, MMWS from 45.5 to 84.1, grip strength from 51.0% to 91.2%, and pain VAS from 8.0 to 1.9 (all $p < 0.001$). One patient had mild asymptomatic DRUJ laxity; no infections, nerve injuries, or fractures occurred. This anchorless technique provided reliable pain relief and functional restoration without anchor-related complications and merits further comparative, long-term study.



104-4 Clinical Outcomes of Arthroscopic Dorsal Scaphotriquetral Ligamentoplasty in Patients with Scapholunate Instability

Youn-tae Roh

Department of Orthopaedic Surgery, Seoul St.Mary's Hospital, The Catholic University of Korea

This study assessed the short-term outcomes of arthroscopic dorsal scaphotriquetral ligamentoplasty in patients with scapholunate instability. Significant improvement was observed in pain and wrist function, while radiologic alignment parameters remained stable. These results suggest that this arthroscopic technique provides effective pain relief and functional recovery in patients with scapholunate instability.

104-5 Arthroscopic Treatment of Proximal Row Instability

Joo Yup Lee, Jin Hyung Im

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea

Proximal row instability (PRI) is the most common patterns of non-dissociative carpal instability. We have treated this unstable wrist using arthroscopic procedures and here we report the clinical outcome. Since 2020, eleven patients who had PRI were included in this study. Eight patients had palmar instability which presented as a VISI pattern, and three patients had dorsal instability which presented as a DISI pattern. For palmar PRI, arthroscopic TFCC foveal repair and dorsal radiocarpal ligamentoplasty were performed. For dorsal PRI, arthroscopic dorsal scaphotriquetral and long radiolunate ligamentoplasty were performed. With the encouraging short-term outcomes, arthroscopic management of this challenging problem is promising.

104-6 Two-Year Clinical and Radiologic Outcomes of Dorsoradial Ligament Reconstruction Using the Abductor Pollicis Longus Tendon for Trapeziometacarpal Joint Instability

Sang-Hee Kim¹, Jae-Yong Cho², Won-Taek Oh², Il-Hyun Koh², Yun-Rak Choi²

¹Department of Orthopedic Surgery, Catholic Kwandong University College of Medicine, International St. Mary's Hospital, Incheon, Republic of Korea,

²Department of Orthopedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, South Korea

In thumb trapeziometacarpal (TM) joint instability, laxity of the dorsoradial ligament (DRL) leads to pain and predisposes patients to arthritis. This study aims to evaluate the clinical outcomes of a newly devised DRL reconstruction technique using the abductor pollicis longus (APL) tendon in patients with symptomatic TM joint instability.

We retrospectively reviewed 23 cases between January 2012 and January 2023 involving patients with Eaton stage I trapeziometacarpal arthritis with instability. Pain (VAS), grip/pinch strength, and DASH scores were evaluated.

Eighteen cases were included in the final analysis. At the 2-year follow-up, all clinical outcomes showed statistically significant improvement ($p < 0.001$) compared to preoperative assessments (VAS pain score: 6.3 vs 1.2; DASH score: 44.9 vs 19.2). Postoperative radiographs demonstrated improved TM joint alignment, and no arthritic changes were observed at the 2-year follow-up.

Dorsoradial ligament reconstruction using the APL tendon is a safe and effective surgical option for treating TM joint instability, leading to significant improvement in clinical outcomes.

104-7 APL to FCR Tenodesis Suspensionplasty in Addition to Mini Tightrope Suspensionplasty and Trapeziectomy for Basal Joint Arthritis: Clinical and Radiological OutcomesYi-Chao Huang^{1,2}, Jason Peijer Hsieh^{1,2}, Hsu-Min Chang³, I-Ning Lo^{1,2}, Shang-Liang Wu⁴, Jung-Pan Wang^{1,2}¹Department of Orthopaedics and Traumatology, Taipei Veterans General Hospital,²Department of Orthopaedics, School of Medicine, National Yang Ming Chiao TungUniversity, ³Department of Orthopedics, Kaohsiung Veterans General Hospital,⁴Department of Medical Research, Taipei Veterans General Hospital

This study aims to compare the clinical and radiological outcomes of adding FCR-APL tenodesis to suture-button suspensionplasty following trapeziectomy in the treatment of Basal Joint Osteoarthritis (BJOA). This study is based on a prospectively collected cohort, comparing patients treated with trapeziectomy and suture-button suspensionplasty, with (n = 14) or without (n = 18) additional APL-FCR suspensionplasty, followed until one month postoperatively. Mid-term outcomes were assessed through retrospective analysis of 29 patients who returned for a routine follow-up more than 12 months after surgery. Both groups demonstrated significant improvements in pain and all functional outcomes, with no significant difference between the groups in DASH, PRWE, and VAS scores as well as in ROM limitation or return-to-work time. TSR reduction was observed in both groups, but there was no significant difference in subsidence between the two. Minor complications occurred in both groups.

Both surgical techniques improved patient-reported outcomes. However, the addition of APL-FCR suspensionplasty to suture-button suspensionplasty did not significantly reduce the subsidence of the first metacarpal bone or improve functional results.

10:30~11:10

一般演題40：変形性関節症1

座長：金谷 耕平 (JR札幌病院)

040-1 ヘバーデン結節に対するプロロセラピー—新たな適用法とその可能性—

Prolotherapy for Heberden Nodes: A Novel Therapeutic Approach and Its Potential

吉川 泰弘¹、杉浦 祐太郎¹、市川 亨²¹駒沢病院 整形外科, ²金子整形外科

強い疼痛を有するヘバーデン結節患者15例18指に対し、高張ブドウ糖液を用いたプロロセラピーとして膝関節で報告された方法を新たにDIP関節に適用した。疼痛VASスコアは平均7.7から3.2に低下し、有効率は78%で大きな有害事象は認めなかった。プロロセラピーは膝関節の報告が多い中、手指DIP関節への新たな適用法で有効性と安全性が示され、ヘバーデン結節の注射療法として新たな選択肢となる可能性が示唆された。



040-2 変形性DIP関節症に対する掌側アプローチによる人工関節置換術

Implant Arthroplasty Using a Palmar Approach for Osteoarthritis of the DIP Joint

外山 雄康¹、南川 義隆³、浜田 佳孝²、澤田 允宏³、宇佐美 聡⁴、堀井 恵美子¹、齋藤 貴徳¹

¹関西医科大学附属病院 整形外科, ²関西医科大学総合医療センター, ³南川整形外科, ⁴高月整形外科病院

掌側アプローチによるDIP人工関節置換術の有用性を検討した。変形性DIP関節症18例25指に対し、屈筋腱をsplitし関節内へ進入する掌側アプローチによるシリコンインプラント人工関節置換術を施行した。術後は早期より自動運動を開始した。疼痛VASは4.4から0.5へ、MHQは58.6から76.8へ改善し、可動域は屈曲43.1°、伸展ラグ7.3°であった。合併症も認めず、本法は伸筋腱切離を要さず安全で可動域を温存できる新しい術式と考える。

040-3 関節形成術 (osteophylectomy) を施行したHeberden結節の術後成績

Postoperative results of osteophylectomy for Heberden's nodes

瀧上 秀威¹、村田 淳¹、倉兼 猛¹、三松 啓美¹、武藤 史彦¹、坂井 洋²、坂野 裕昭²、中村 玲菜³、稲葉 裕³

¹横浜掖済会病院 整形外科, ²平塚共済病院 整形外科, ³横浜市立大学 整形外科

Heberden結節に対し伸筋腱附着部を温存したosteophylectomyを13例16指に施行した。疼痛は16指中15指が改善し、VASは術前平均7.1/10から最終調査時0.6/10と有意に減少した ($p < 0.01$)。DIP関節の平均屈伸可動域は術前26度、最終調査時伸展12度と有意に低下した ($p < 0.05$)。手術治療として関節固定術以外の一つの選択肢になりうると考えられた。

040-4 手指粘液嚢腫に対する関節包および骨棘切除術の片側法と両側法の比較

Comparison of Unilateral and Bilateral Capsulectomy and Osteophyte Resection for Digital Mucous Cysts

黒岩 宇¹、河野 友祐¹、宗宮 史明¹、林 裕紀¹、前田 篤志²、志津 香苗²、鈴木 克侍²、藤田 順之¹

¹藤田医科大学 整形外科, ²藤田医科大学 岡崎医療センター 整形外科

手指粘液嚢腫に対する関節包および骨棘切除術55例を片側法27例、両側法28例で比較した。再発は片側法33.3%、両側法14.3%であった。合併症は両側法の1例に伸筋腱損傷を認めた。再発例と非再発例でNRSおよびOAの程度に有意差はなかった。片側法は低侵襲だが再発が多く、両側法がより有用と考えられた。

040-5 DIP関節変形性関節症 (いわゆるHeberden) に対するカスタムメイド装具の成績

Outcomes of Custom-Made Orthoses for Distal Interphalangeal Osteoarthritis (Heberden Nodes)

田中 利和¹、仲木 右京¹、小野寺 麻弥¹、前鬼 望優¹、山田 美樹¹、佐々木 彩花¹、大瀬 律子¹、井汲 彰²

¹医療法人社団よりそう手 柏Handクリニック, ²筑波大学医学医療系整形外科

変形性指関節症33例55指に対しカスタムメイド装具療法を行い、装着前・1か月・3か月後にVAS、最大径径、可動域を評価した。いずれも経時的に有意な改善を示し ($p < 0.05$)、VAS高値例および屈曲制限例で装具効果が高かった。画像重症度にかかわらず疼痛・腫脹・可動域の改善が得られ、カスタムメイド装具は変形性指関節症に対する有効な保存療法と考えられた。

11:10~11:50

一般演題41：変形性関節症2

座長：齋藤 太一（岡山大学 整形外科）

**041-1 女性ホルモン関連イベントと手指変形性関節症および手の痛みの関連
— ROAD study —**

Association of Female Hormone-Related Factors with Hand Osteoarthritis and Hand Pain: the ROAD Study

小島 伊知子^{1,2}、上原 浩介³、飯高 世子⁴、児玉 理恵⁵、田中 伸弥⁶、木幡 一博¹、小峰 彩也香¹、三宅 崇文¹、田中 栄¹、吉村 典子⁴¹東京大学 整形外科, ²NTT東日本関東病院 リハビリテーション科, ³埼玉医科大学病院 整形外科, ⁴東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター ロコモ予防学講座, ⁵東京都立駒込病院 整形外科, ⁶医療法人豊仁会 三井病院 整形外科

手指変形性関節症 (HOA) は女性に多く、女性ホルモンが影響する可能性がある。本研究では、ROAD study 参加者のうち、閉経後女性1140名を対象に、女性ホルモン関連因子とHOAおよび手の痛みの関連を検討した。severe HOAやOA罹患関節数、PIP関節・MP関節・母指CM関節のOAは手の痛みと関連していた。女性ホルモン関連因子のうち、女性ホルモン投与歴は手の痛みやsevere HOAと関連していたが³、その解釈には慎重を要する。

041-2 舟状大菱形小菱形骨間関節症に続発する手根不安定症

Carpal Instability following scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis

服部 泰典、佐々木 淳、坂本 相哲、鈴木 歩実、玉野井 慶彦、土井 一輝

JA山口厚生連小郡第一総合病院 整形外科

STT関節症135例のcarpal anglesを計測し、STT関節症に続発する手根不安定症の特徴的なX-P所見を検討した。STT関節症の程度とDISIの発生は関連していた。DISIのある47手では、RL角とRS角には正の相関関係、RL角とLC角には負の相関関係が見られた。STT関節症に続発する手根不安定症の特徴は、SL角が正常範囲で、舟状骨と月状骨がともに伸展位となるDISIと考えられた。

041-3 当科で手術加療を行ったSTT関節症7例の検討

Surgical Treatment of Scaphotrapeziotrapezoid (STT) Arthritis: A Review of Seven Cases

木田 博朗¹、遠藤 健¹、松井 雄一郎²、河村 太介³、門間 太輔⁴、岩崎 倫政¹¹北海道大学大学院 医学研究院 整形外科教室, ²北海道大学大学院 歯学研究院 臨床教育部, ³NTT東日本札幌病院 整形外科, ⁴北海道大学病院 スポーツ医学診療センター

STT関節症7例の手術成績を検討した。平均手術時年齢63歳、平均観察期間65.8ヶ月。大菱形骨切除+靭帯再建術の5手では、手関節総可動域は129°から135°、DASHスコアは47.8点から42.0点に改善、DISIの進行も軽度であった。小菱形骨部分切除併用の1手ではDISIの著明な進行を認めた。舟状骨遠位部切除の1手では可動域低下、DISI進行を認めた。大菱形骨切除+靭帯再建術はDISI進行が軽度で、機能改善が得られる有用な術式と考えられた。



041-4 高度変形性手関節症に対するDARTS人工手関節置換術の短期臨床的検討

Short-Term Clinical Evaluation of DARTS Total Wrist Arthroplasty for Severe Wrist Osteoarthritis

松井 雄一郎^{1,2}、河村 太介³、遠藤 健²、松前 元²、木田 博朗²、入江 朋世²、
門間 太輔⁴、岩崎 倫政²

¹北海道大学大学院 歯学研究院 口腔総合治療学教室、²北海道大学大学院医学研究院整形外科学教室、
³NTT東日本札幌病院整形外科、⁴北海道大学病院スポーツ医学診療センター

DARTS人工手関節置換術を高度変形性手関節症4例に施行し、術後平均27.8か月で臨床成績を評価した。疼痛は改善し、Figgie scoreおよびDASH scoreも向上した。可動域arcは概ね維持され、X線上インプラントの緩みやスクリュー折損などの合併症は認めず、術後経過は良好であった。今後さらなる症例の蓄積と長期的経過観察が必要である。

041-5 尺骨遠位端をStep cutして月状骨との関節面を再建するSauve-Kapandji変法

A Modified Sauve-Kapandji Procedure Using Step-Cut of the Distal Ulna to Reconstruct the Lunate Articular Surface. Surgical Technique

半田 皇生¹、浜田 佳孝¹、外山 雄康²、堀井 恵美子²、澤田 允宏³、齋藤 貴徳²、
福田 直弘¹、木下 理一郎¹、中島 沙耶²、南川 義隆³

¹関西医科大学総合医療センター 整形外科、²関西医科大学附属病院 整形外科、
³南川整形 Namba Hand Center

Madelung (様) 変形や尺骨突き上げ症候群、RAに起因する変形性手関節症では、DRUJに加え橈骨手根関節にも変化を伴う。演者ら尺骨遠位端をstep cutし、月状骨との間に新たな関節面を再建するSauve-Kapandji変法を、適応可能と判断された8例8手に施行した。平均2年の追跡で全例骨癒合を得、疼痛は軽減、回内外は平均15°改善、掌屈低下も平均6°にとどまった。本法は橈骨手根骨の安定性を保ち、疼痛軽減と可動域維持を両立する有用な術式である。

12:00~13:00

ランチオンセミナー13

座長：田中 克己 (重工記念長崎病院/長崎大学)

共催：第一三共株式会社

LS13 上肢の疼痛に対する薬物治療と下行性疼痛抑制系への理解

Drug treatment for upper limb pain and understanding of the descending pain inhibitory system

園畑 素樹

独立行政法人地域医療機能推進機構 佐賀中部病院

手外科領域の疼痛が日常生活に与える影響は、極めて大きい。上肢の疼痛性疾患は多岐にわたるため、手外科医はリハビリ処方から、薬物治療、装具療法、ブロック注射、手術まで幅広い治療選択肢を駆使しつつ治療にあたる必要がある。下行性疼痛抑制系と慢性疼痛との関係、下行性疼痛抑制系に作用する鎮痛剤、神経障害性疼痛に対する薬物治療などについて概説する。

13:10~13:50

一般演題42：キーンベック病など

座長：小島 康宣（南奈良総合医療センター）

042-1 手根骨骨嚢胞の発生頻度と分布：高齢者橈骨遠位端骨折症例のCT解析

Incidence and Distribution of Carpal Bone Cysts: CT Analysis in Elderly Patients With Distal Radius Fractures

辻本 淳、五谷 寛之、木村 羽安登、八木 寛久、佐々木 康介
大阪掖済会病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対し受傷時にCT撮影を行った50歳以上123手を対象に手根骨骨嚢胞の頻度と分布を検討した。骨嚢胞は69.1%に認められ、高齢ほど発生頻度は増加した。手根骨別の頻度は有頭骨、舟状骨、月状骨、三角骨で高かった。舟状骨では舟状骨遠位に、月状骨では舟状月状骨間関節掌側に高頻度に認めた。

042-2 Preiser病に対する血管柄付き骨移植の治療成績

Clinical Outcomes of Vascularized Bone Grafts for Preiser's Disease

永峯 佑二^{1,3}、金 潤壽¹、前田 和洋^{2,3}、湯川 充人³、西村 礼司^{2,4}、坊 英明⁴、
小武海 信之^{2,3}、萬代 彩乃^{2,3}、岡本 靖文^{2,3}、斎藤 充³¹太田総合病院手外科センター、²東京慈恵会医科大学附属病院手外科センター、
³東京慈恵会医科大学整形外科学講座、⁴東京慈恵会医科大学形成外科学講座

Preiser病10例に対し、創外固定併用有茎血管柄付き橈骨移植（PVBG）8例、遊離血管柄付き大腿骨滑車骨軟骨移植（MFT flap）2例を施行した。全例で骨癒合が得られ、VAS、Quick DASH、握力が改善したが、PVBG症例で近位部壊死や分節化が残存した。MFT flapは舟状骨高の回復により手根アライメントを改善し、手根不安定症と関節症性変化の改善が期待できる有用な治療法と考えられた。

042-3 進行期キーンベック病に対するGraner変法の長期成績

Long-term Outcome of Modified Graner Procedure for Advanced Kienbock Disease: A Case Series

井汲 彰¹、池田 和大¹、十時 靖和¹、岩渕 翔²、神山 翔³、原 友紀⁴、小川 武⁵、
吉井 雄一⁶¹筑波大学 医学医療系 整形外科、²総合病院 水戸協同病院 整形外科、³キッコーマン総合病院 整形外科、
⁴国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 整形外科、⁵国立病院機構 水戸医療センター 整形外科、
⁶東京医科大学茨城医療センター 整形外科

進行期キーンベック病に対しGraner変法を行い、術後10年以上経過した7例を後方視的に解析した。可動域・握力は改善し、Mayo Wrist ScoreはGood3例、Fair3例、Poor1例であった。全例で動作時の軽度～中等度の疼痛は残存し、5例で関節症性変化の進行を認めたが再手術例はなかった。Graner変法は他の術式と同等の長期成績が得られるが、疼痛と関節症性変化の進行に対して長期的な経過観察が必要である。



042-4 進行期キーンベック病に対する橈骨楔状短縮骨切り術の術後成績

Lateral closing wedge osteotomy of the distal radius for advanced kienbock's disease

長谷川 和重¹、宮坂 芳典¹、石津 敦玄¹、加藤 慶彦²

¹仙塩利府病院整形外科, ²東北医科薬科大学 整形外科

進行期キーンベック病(Stage3A:6例, 3B:7例)13例に対して橈骨楔状短縮骨切り術を行った。男性8例、女性5例、手術時年齢は平均42歳(13~68)、術後経過観察期間は平均47カ月(12~120)であった。NRSが術前平均7.5(7~9)から最終時平均1.2(0~3)に、Hand10が術前平均53点(25~98)から術後最終時平均9.6点(0~23)に改善した。本術式は進行期キーンベック病に対する選択肢の1つになりうる。

042-5 進行期キーンベック病は有頭骨短縮骨切り術でsalvage手術を回避できるか

Efficacy of Capitate Shortening Osteotomy in Advanced-Stage Kienbock's Disease

杉本 和宏¹、森本 友紀子²、石河 恵²、高松 聖仁²

¹香芝生喜病院 整形外科, ²淀川キリスト教病院 整形外科

進行期のキーンベック病の治療方針には一定の見解は認めない。Lichtman分類の病期3Bならびに3Cのキーンベック病に対し有頭骨短縮骨切り術を施行した9例について検討した。月状骨圧壊の進行、関節症性変化の進行を認めたが、良好な除痛効果が得られており追加でsalvage手術を必要とした症例は認めなかった。月状骨の圧壊、関節症変化の進行には経過観察が必要であるが、簡便な手技で良好な治療成績が得られると考える。

14:00~15:00

機能評価委員会企画シンポジウム：

手外科疾患の機能評価における現状と課題

座長：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)

志村 治彦(東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科)

CS5-1 握力測定方法の現状と課題

Current Status and Issues in Grip Strength Measurement Methods

渡邊 忠良^{1,9}、志村 治彦^{2,9}、飯塚 照史^{3,9}、花香 恵^{4,9}、越後 歩^{5,9}、藤目 智博^{6,9}、
金内 ゆみ子^{7,9}、五谷 寛之^{8,9}

¹山形県立河北病院整形外科, ²東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科, ³奈良学園大学 保健医療学部,

⁴札幌医科大学 整形外科, ⁵札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター, ⁶新潟医療福祉大学 リハビリテーション学部,

⁷山形市立病院済生館 リハビリテーション科, ⁸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,

⁹日本手外科学会 機能評価委員会

握力は上肢筋力を測定する方法で、治療評価やサルコペニアの診断基準として利用されている。Jamar式は座位肘関節90度屈曲位、握り幅は第2ハンドルポジションで、3回測定が推奨されているが、本学会員の79%が使用するSmedley式は基準がないのが現状である。基準作成に当たっては、今後、実用的な測定方法を決定し、さらにJamar式測定方法との妥当性や信頼性に関する比較調査が必要である。

CS5-2 小児手外科疾患における母指機能評価

Functional evaluation and registry for pediatric hand surgeries

高木 岳彦¹、西村 礼司²、今泉 督³、上里 涼子⁴、柿崎 潤⁵、仲宗根 素子⁶、根本 菜穂⁷¹国立成育医療研究センター整形外科, ²東京慈恵会医科大学 形成外科, ³沖縄県立中部病院 形成外科,⁴沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 整形外科, ⁵千葉県立こども病院 整形外科, ⁶琉球大学 整形外科,⁷埼玉県立小児医療センター 整形外科

小児の手の機能評価では自発的に十分な力を発揮してもらえず困難を伴うことが多い。本発表ではこれまで摸索されてきた評価法を紹介するとともにより簡便で継続可能な評価法について考察したい。また近年は諸外国でデータベース構築が盛んに行われており、国内でも症例の集約と統一された機能・患者立脚型評価の普及と導入に向け、本学会先天異常委員会では定期的に議論を重ねている。検討すべきポイントや方向性について考察したい。

CS5-3 母指機能評価に関するアンケート結果と今後の検討課題

Results of a Questionnaire Survey on Thumb Function Assessment and Future Directions

飯塚 照史¹、志村 治彦²、渡邊 忠良³、花香 恵⁴、越後 歩⁵、藤目 智博⁶、金内 ゆみ子⁷、
五谷 寛之⁸¹奈良学園大学 保健医療学部 リハビリテーション学科,²東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科, ³山形県立河北病院整形外科,⁴札幌医科大学整形外科, ⁵札幌徳洲会病院整形外科外傷センター, ⁶新潟医療福祉大学リハビリテーション学部,⁷山形市立病院済生館リハビリテーション科, ⁸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

母指機能評価の現状を把握するため2025年9月に日本手外科学会会員にアンケート調査を実施した。CM関節の橈側・掌側外転可動域を5度間隔で測定していること、母指対立評価にはKapandji indexを用いていること、母指示指ピンチ力、徒手筋力検査は一定の方法で実施している現状が明らかとなった。今後、再現性、信頼性の高い機能評価について検証、提案の必要性が示唆された。

CS5-4 母指の対立運動および回内運動評価法の問題点および新たな評価法

Limitations of Current Assessment Methods for Thumb Opposition and Pronation and a Novel Evaluation Approach

黒岩 智之¹、佐々木 亨²、二村 昭元²、藤田 浩二³¹東京科学大学 大学院 整形外科学分野, ²東京科学大学 大学院 運動器機能形態学講座,³東京科学大学 医療イノベーション機構 医療デザイン室

母指対立運動は掌側外転と回内を含む複合運動だが、回内を定量化できる手法は限られており、臨床で汎用できる標準指標は未だ確立していない。今回、対立・回内評価法の特徴と問題点を整理したうえで、3軸角速度センサを用いた手根管症候群および母指CM関節症患者に対して行った我々の母指動作解析の研究を提示する。目的に応じた評価の使い分けの重要性と、既存法の補完と簡便化を軸として新たな評価体系の構築を提案する。



15:00~15:50

一般演題43：肘関節骨折1

座長：岩部 昌平（済生会宇都宮病院 整形外科）

043-1 近位骨片が脆弱な肘頭骨折に対するKrackow縫合併用による固定性向上の試み

Enhancing Fixation Stability in Olecranon Fractures with Fragile Proximal Fragments Using Krackow Suture Technique

田口 結理、浦田 泰弘、片山 修浩、吉村 優里奈、安岡 寛理

くまもと県北病院

近位骨片が脆弱な高齢女性の肘頭骨折および肘頭骨折後偽関節5例に対し、CCWまたはロッキングプレートにKrackow縫合を併用しその有用性について検討した。再転位や合併症はなく、全例で骨癒合傾向を認め、脆弱な近位骨片を有する症例に対する有用な補強手技と考えられた。

043-2 肘頭骨折に対するDouble plate固定の有効性

Efficacy of double plate fixation for olecranon fractures

平瀬 仁志、北田 真平

兵庫県立西宮病院 外傷再建センター

肘頭骨折に対する従来法のCCWやsingle plate固定は、粉砕例での固定力不足や皮膚刺激などの課題がある。当院では屈筋群・伸筋群下にmini plateを設置するdouble plate固定 (DP) を行っている。DP施行13例を後方視的に検討し、全例で骨癒合を得、平均可動域は伸展-6度、屈曲131度であった。抜釘は3例に行い、感染や創離開は認めなかった。DP法は皮膚刺激を軽減し安定した固定を得られる有効な術式と考えられた。

043-3 尺骨鉤状突起骨折に対する前方アプローチの検討

Clinical Evaluation of the Anterior Surgical Approach for Ulnar Coronoid Process Fractures

廣瀬 仁士、河村 真吾、平川 明弘、秋山 治彦

岐阜大学 整形外科

尺骨鉤状突起骨折に対する従来の肘関節前方アプローチは上腕二頭筋・上腕動脈間から展開するが、上腕動脈の外側には腕橈骨筋などへの分枝が上腕動脈を内側に牽引する際の障害となり、骨折の整復や固定操作に難渋することがある。当科では上腕動脈・正中神経間アプローチを用いており、尺骨鉤状突起骨折を前方から整復・固定する範囲で、上腕動脈には内側、また正中神経にも外側の分枝は存在せず、広い術野展開が可能であった。

043-4 鉤状突起骨折に対するmodified anterior approachを用いた治療経験

—手技紹介と症例報告—

Clinical Experience of Coronoid Process Fracture Treatment Using the Modified Anterior Approach: Technical Note and Case Series

國分 直樹

鈴鹿中央総合病院 整形外科

鉤状突起骨折に対し、上腕動脈・正中神経間から進入するmodified anterior approachを用いて4例を治療した。全例で骨癒合が得られ、平均可動域は肘関節屈曲135°、伸展-3°、前腕回内86°、回外90°、MEPS 96点で、正中神経障害は認めなかった。本アプローチは神経血管間から低侵襲かつ安全に整復・固定が可能で、特に単独骨折やADAMS Type4症例に有用で、神経・血管の愛護的操作により有効な選択肢となり得る。

043-5 Posteromedial Rotatory Instabilityに対するOverhead Motion Protocolを用いた治療成績

Clinical Outcomes of Posteromedial Rotatory Instability Treated with the Overhead Motion Protocol

筒井 完明、西川 洋生、荻原 陽、天野 貴司、工藤 理史

昭和医科大学病院 整形外科

Posteromedial Rotatory Instability (PMRI) は比較的稀な肘関節不安定症であり、術後療法では安定性維持と拘縮予防の両立が課題である。本研究では、重力を利用して肘関節を安定化させた状態でリハビリを行うOverhead Motion Protocolを導入し、PMRI症例7例における安全性と有用性を検討した。全例で安定性を損なうことなく良好な機能成績を得ており、本法はPMRI後療法として有用である可能性が示唆された。

043-6 ヒンジ付き創外固定を用いたComplex Elbow Instabilityの治療経験

Clinical Experience with Hinged External Fixator for Complex Elbow Instability

張 萌雄^{1,2}、高見 英臣²、大隈 彩加^{2,3}、爲本 智行²、丹羽 智史²、小野 真平¹、佐々木 宏²、太田 英之²¹日本医科大学 形成外科学教室、²名古屋掖済会病院 整形外科・手外科 / 手外科・マイクロサージャリーセンター、³北里大学医学部形成外科・美容外科学

ヒンジ付き創外固定 (HEF) を用いたComplex elbow instability 6例を検討した。高エネルギー外傷での骨折を伴う後外側回旋不安定症が多い。損傷に応じ内外側の側副靭帯縫合と骨接合をしたが全例前方関節包靭帯組織 (ALCL) 修復は行わなかった。ALCL機能の肘関節過伸展制御と側副靭帯安定化はHEF装着で代償され、可動域訓練が可能な点からも同受傷形態ではHEFの一次的装着が有用と考える。

15:50~16:55

一般演題44：肘関節骨折2

座長：坂井 健介 (大牟田市立病院 整形外科)

044-1 上腕骨遠位端骨折手術における尺骨神経骨膜下挙上法の治療成績

Outcomes of Subperiosteal Elevation of the Ulnar Nerve During ORIF for Distal Humerus Fractures

田中 雅仁¹、高橋 裕貴²、佐藤 剛¹、加茂 裕樹¹、高橋 滋¹¹旭川赤十字病院 整形外科、²旭川医科大学 整形外科

上腕骨遠位端骨折ORIFにおける尺骨神経管理として骨膜下挙上法の有用性を後ろ向きに検討。2021年4月-2025年8月の連続20例で術後神経障害は2例 (10%)。1例は3週で軽快、1例は内側上顆プレート接触に対し抜去+皮下前方移行で軽減。骨膜温存例では本法は安全で有効だった。



044-2 上腕骨遠位端の形状とロッキングプレート設置位置の検討

Relation between the shape of the Distal Humerus and the Positioning of the Locking Plates

星 史愛、佐藤 光太郎、村上 賢也、月村 悦子、松浦 真典

岩手医科大学 整形外科学講座

上腕骨遠位端骨折において、骨形状とプレートの位置関係を3D化し両者の関連性を検討した。骨及び3社のプレート（A社、DS社、ZB社）をCT、透視で撮影し3D構築した。関節面-プレート間距離（D1）、プレートと骨の接触面積（S1）、外側・内側上顆角、Humeral角、Tilting角を計測した。S1は全て35%未満と低い接触率であった。A社の外側プレートでTilting角が小さいほどS1は有意に大きかった。ロッキングスクリューでの強固な固定が重要と考えられた。

044-3 上腕骨遠位端骨折に対するダブルプレートを用いた観血的骨接合術においてPOL切除が術後関節可動域に及ぼす影響の検討

Effect of Posterior Oblique Ligament Resection on Elbow Range of Motion Following Dual-Plate ORIF for Distal Humerus Fractures

吉岡 敏佑、津村 卓哉、貴志 奈々、今中 俊秀、伊藤 宣

倉敷中央病院 整形外科

上腕骨遠位端骨折に対するダブルプレートを用いた観血的骨接合術（ORIF）において、後内側靭帯複合体の一部であるposterior oblique ligament（POL）切除が術後関節可動域に与える影響を検討した。伸展制限および屈曲角度をPOL切除群と非切除群で比較したところ、伸展制限は切除群で有意に大きかったが、屈曲には有意差を認めなかった。

044-4 上腕骨遠位端骨折に対するダブルプレート固定法の治療成績

Clinical outcomes of double-plate fixation for distal humerus fractures

鈴木 誠人、建部 将広、倉橋 俊和

安城更生病院

上腕骨遠位端骨折35例に対しダブルプレート固定法を施行し治療成績を検討した。平均年齢53歳、観察期間12.3か月、平均可動域は伸展 -13.0° ・屈曲 127.2° 、MEPSは91.7点で良好な成績を得た。合併症は尺骨神経障害8例（3例で神経剥離術施行）、偽関節2例であった。骨質や骨折型に応じたスクリュー配置・インプラント選択・後療法法の工夫に加えて、初回手術の段階で自家骨移植も検討するなど、十分な手術計画が必要である。

044-5 上腕骨遠位端Coronal shear fractureの骨接合における超音波画像診断装置の併用の有用性の検討

Usefulness of Intraoperative Ultrasonography in Fixation of Distal Humeral Coronal Shear Fractures

山田 和矢^{1,2}、川瀬 大央¹

¹長岡赤十字病院 整形外科, ²新潟中央病院 整形外科

上腕骨遠位端Coronal shear fractureは螺子やplateで固定されるが、肘関節は骨構造が複雑であり、整復位の把握や螺子穿破防止に超音波画像診断装置（US）が有用である。Kaplan's approachで展開し、前方から螺子で固定したCSFの8例を対象とし、USを併用群と非併用群の2群に分けて比較検討した。併用群では螺子穿破した症例はなく、USを併用することで螺子穿破を防止でき良好な肘関節可動域の獲得に寄与する可能性が示唆された。

044-6 肘頭骨折を合併した上腕骨 Coronal shear fracture の治療成績

Surgical Treatment of Coronal shear fracture of Humerus and olecranon fracture

庄田 百佑、山崎 貴弘、松浦 佑介、大原 建、脇田 浩正、梶原 大輔、池田 曜介
東京都立墨東病院

上腕骨遠位の Coronal shear Fracture (以下CSF) と受傷機転が異なる肘頭骨折を合併したCSFの症例についての治療経過・成績・合併症について検討をおこなった。対象は肘頭骨折を合併したCSF患者の中で、術後半年以上フォローできた症例である。最終観察時肘関節可動域は伸展 $-15^{\circ} \pm 15^{\circ}$ 度、屈曲 $120 \pm 30^{\circ}$ であった。主要評価はMayo elbow Performance Scoreで評価を行い平均85点であった。治療成績はCSFの重症度に比例することがわかった。

044-7 上腕骨遠位端骨折に対する一期的人工肘関節全置換術の治療成績

Treatment Outcome of Primary Total Elbow Arthroplasty for Distal Humerus Fractures

山田 佳世、吉澤 秀、石井 秀明、阪元 美里、前田 隆浩、本間 友康、池上 博泰
東邦大学 大橋病院 整形外科

上腕骨遠位端骨折に対し、当院で一期的に人工肘関節全置換術 (TEA) を行った7例の術後成績を報告する。最終観察時の平均関節可動域は伸展 -34° 、屈曲 112° 。単純X線画像でインプラント偏位設置と肘外偏角の増大傾向があったが、これによる有害事象は認めなかった。TEAは上腕骨遠位端骨折に対して有効な治療法の一つだが、その適応とインプラント選択は慎重に検討すべきである。

044-8 超高分子量ポリエチレン性ケーブルを併用した上腕骨遠位骨幹部骨折手術の検討

Clinical evaluation of distal humeral shaft fracture surgery with cerclage cable technique

横山 弘樹¹、浅野 研一²、山本 美知郎¹¹名古屋大学医学部附属病院 人間拡張・手の外科学, ²中京病院 整形外科

上腕骨遠位骨幹部骨折5例に対し、プレート固定に超高分子量ポリエチレン性ケーブルを併用した。平均3.8か月で骨癒合し、新規神経麻痺は認めなかった。ケーブルは操作性に優れ神経損傷リスクが少なくプレート干渉も回避できるが、締結部での緩みや骨萎縮の可能性に注意を要する。有用性と留意点を報告する。



第6会場

8:30~9:10

一般演題45：指先損傷・切断指

座長：楠原 廣久（近畿大学奈良病院 形成外科）

045-1 電動剪定鋏による果樹園労働者らの指損傷の治療経験と安全管理に関する考察

Experience in Treating Finger Injuries Among Orchard Workers Caused by Electric Pruning Shears and Considerations for Safety Management

大谷津 恭之

佐久総合病院 形成外科

電動剪定鋏で指を損傷した果樹園労働者らの治療を2例経験したので、受傷転機・診断・治療経過を報告し、併せて当該作業における安全管理対策について考察する。

045-2 指腹部のふくらみを再建するための有茎皮弁の工夫

The ingenuity of the pedicled flap for the reconstruction of the fingertip bulge

林 悠太¹、四宮 陸雄¹、石橋 栄樹¹、大饗 和憲¹、安達 伸生²

¹広島大学 四肢外傷再建学, ²広島大学 整形外科

指尖部損傷に対し有茎皮弁を用いた再建例を、皮弁単独治療群（7例）と外用療法追加群（3例）で比較した。治療期間に差はなかったが、外用療法追加群では全例で良好な指腹部のふくらみを再現し、鉤爪変形は認めなかった。皮弁単独群では43%に先細り形状や鉤爪変形を認めた。指尖部叩打痛の遺残はなかった。皮弁手術に外用療法を併用することで、整容的にも機能的にも優れた結果が得られる可能性が示唆された。

045-3 指尖部損傷に対する人工真皮併用分層植皮術の治療成績

Clinical Outcomes of Split-Thickness Skin Grafting with Artificial Dermis for Fingertip Injuries

平島 祥太、杉田 憲彦、神田 俊浩

一宮西病院

本研究では、再接着が不可能または希望しない指尖部切断12例に対し、受傷当日に人工真皮を貼付し、約3週後に小指球から分層植皮を施行した。全例で生着し感染や壊死はなく、平均観察4.1か月でDIP62°、PIP99°、MP83°と良好な可動域を得た。皮弁術に比べて侵襲が少なく手技も簡便であり、短期間でも関節可動域良好な結果が得られた。本法は簡便かつ有用な治療選択肢となる可能性がある。

045-4 小児指尖部損傷に対するBrent法、Brent変法の治療成績

Treatment of fingertip amputations in child by Brent's and modified Brent's method

矢内 紘一郎^{1,2}、伊澤 雄太¹、小川 高志¹、佐藤 亮¹、対比地 加奈子¹、鈴木 崇史¹、長谷川 真之¹、二村 謙太郎¹、西田 匡宏¹¹湘南鎌倉総合病院, ²群馬大学大学院医学系研究科整形外科学

小児指尖部切断に対するBrent法の治療成績および管理法について報告する。本法を用いて6例7指の治療を行った。平均年齢は17.4か月であった。全例で生着を得たが3指に部分壊死が生じた。部分壊死群は埋没期間が有意に短く、低年齢でも一定期間の埋没が必要と考えられた。引き抜きによる治療中断や乾燥も部分壊死の原因と考えられ、生着率向上には埋没期間だけでなく、湿潤環境を保つなど処置管理の工夫が重要である。

045-5 Tamai分類1指尖部完全切断に対する静脈吻合不能例の再接着の生着率に関わる因子の検討：ケースシリーズ

Factors Associated with Replant Survival in Tamai Zone I Complete Fingertip Amputations Without Venous Anastomosis: A Case Series

吉本 裕哉¹、太田 英之²、丹羽 智史²、爲本 智行²、高見 英臣²、内堀 和輝²¹名古屋大学医学部附属病院, ²名古屋掖済会病院

Tamai分類1の完全切断で静脈吻合不能例に対する再接着の転帰を検討。対象は2015~2025年の27名29指。主要項目は生着、副次項目は再手術・合併症・在院日数とした。生着率69%、再手術37.9%、部分壊死51.7%、感染なし、在院24.6日。サブ解析で母指の生着44.4%は非母指80.0%を下回り、うっ血管理施行例は80.0%で非施行57.1%より高い傾向。母指においては、初回治療時から皮弁選択を含む判断が検討される。

9:10~10:00

一般演題46：切断指・切断肢

座長：黒田 拓馬（一般財団法人 新潟手の外科研究所）

046-1 切断母指再接着術の治療成績と再手術の施行状況

Treatment Outcome of Thumb Replantation and The Status of Revisional Surgery

神田 俊浩¹、鈴木 歩実²、吉水 隆貴¹、向田 雅司¹、大井 宏之¹¹聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター, ²小郡第一総合病院 整形外科

切断母指再接着術の治療成績を調査した。13年間で41例41指を対象とした。平均年齢47.2歳、男性35例、女性6例であった。母指以外の指は生着率76.4%、母指は41例中34例が生着し、生着率82.9%であった。再手術は7例に施行されており、動脈閉塞4例、鬱血4例であった（1例重複）。7例中3例（42.9%）が救済された。母指の生着率は高い傾向にあったが有意差は無かった。術後血行障害に対しては積極的に再手術を検討すべきである。



046-2 切断指再接着術における術後温度・うっ血所見と生着率の関連

Postoperative Temperature and Congestion Findings Associated with Digital Replantation Survival

高見 英臣、太田 英之、丹羽 智史、張 萌雄、爲本 智行、内堀 和輝
名古屋掖済会病院

当院で施行した切断指再接着109指を対象に、術後温度とうっ血所見と生着の関連を解析した。48時間以内の低温やうっ血の程度が生着不良と有意に関連し、短時間での変化量よりも絶対値が重要であることが示された。

046-3 玉井分類zone3再接着術後のPIP関節可動域と関節症性変化の検討

Evaluation of PIP Joint Range of Motion and Arthritic Changes After Replantation in Tamai Zone 3

八木 寛久、木村 羽安登、辻本 淳、佐々木 康介、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

玉井分類zone3に対する再接着19例を後ろ向きに検討した。PIP関節の関節症性変化は9例(47%)に認め、特に伸張制限が残存した症例が多かった。可動域制限は腱癒着や骨折型、後療法など複合的要因によると考えられた。

046-4 切断指再接着術後の骨片間ギャップが骨癒合に与える影響

Effect of Bone Fragment Gap on Bone Union After Replantation of Amputated Fingers

大竹 飯豊、佐藤 俊介、亀田 拓哉、伏見 友希、長島 智春、松本 嘉寛
福島県立医科大学付属病院整形外科講座

切断指再接着術後の偽関節・遷延癒合について後方視的に検討した。対象は固有指部の完全または不全切断に対して再接着術を施行し、生着後に経過観察が可能であった30例40指で、骨片間ギャップの平均値を主要評価因子とした。ROC解析によりAUC 0.872 (95%CI 0.762-0.982)を示し、Youden指数によるカットオフ値は0.69 mmで、感度1.00、特異度0.79であった。骨片間ギャップが偽関節の有意なリスク因子と示唆された。

046-5 外傷性前腕切断治療の費用効用分析

Cost-Utility Analysis of Management for Traumatic Forearm Amputation in Japan

織田 崇¹、山中 佑香²、五島 渉²、白戸 力弥^{2,3}、和田 卓郎¹

¹済生会小樽病院整形外科, ²済生会小樽病院リハビリテーション室作業療法課,

³北海道文教大学リハビリテーション学部作業療法学科

外傷性前腕切断の再接着と筋電義手使用を含む断端形成の費用効用分析を行った。質調整生存年(QALY)は、再接着後の優/良44.2、可/不良37.2、断端形成後の筋電義手40.6、能動義手37.0、義手非使用34.0であり、統合すると再接着がより好まれた。再接着後の機能を可/不良のみとした感度分析では、筋電使用率>14%で断端形成がQALYで再接着を上回り、41%で増分費用効用比(ICUR)が¥988万/QALYと社会的容認の上限値を下回った。

046-6 当院で応需した医療圏外搬送例からみる切断指救急の現状と課題

Current Status and Challenges of Emergency Management for Finger Amputation: A Study of Out-of-Region Transfer Cases Accepted at Our Hospital

小土井 佳美、深澤 克康、亀倉 暁、増山 直子、菅原 留奈

関東労災病院 整形外科

切断指の搬送困難例は多く、神奈川県川崎市に位置する当院では県外搬送も多く応需する。本研究では2020年4月から2025年8月に当院へ県外から救急搬送された切断指38例を調査した。多指切断や休前日受傷で搬送困難となる傾向が示唆されたが、遠方でも早期選定では迅速な搬送が可能であり、医療圏を越えた連携体制構築の必要性が考えられる。

10:00~10:50

一般演題47：手術手技など

座長：蜂須賀 裕己（あかね会土谷総合病院 整形外科／広島手の外科・微小外科研究所）

047-1 手掌部手術における真皮縫合の検討

Dermal suture in palmar hand surgery

樋渡 龍、徳永 進、松戸 隆司

松戸整形外科病院

手くび皮線以遠の手掌部の手術に皮膚縫合をおこなわず、真皮縫合をおこなった。症例は89名、104例、ばね指50例、手根管開放術25例、鏡視下手根管開放術29例であった。縫合部の異物感、圧痛、発赤、違和感、合併症について、術後1、3、6か月で聴取した。術後の抜糸がないことで、患者満足度は高く、術後3から6か月で縫合部の異物感、圧痛、発赤、違和感の局所症状はほぼ消失した。

047-2 症候性PIP関節変形性関節症に対する伸延関節形成術の中長期成績

Mid- to Long-term Outcomes of Distraction Arthroplasty for Symptomatic PIP Joint Osteoarthritis

齊藤 晋、牧野 愛子、森本 尚樹

京都大学 大学院医学研究科 形成外科学

OAで破壊されたPIP関節でも機能を温存できる可能性がある。症候性PIP関節OAに対する伸延関節形成術の中長期成績を報告する。対象には伸延関節形成術を行い、2年以上経過観察し得た女性7患者（平均年齢58歳）、9関節が含まれた。平均経過観察期間は67か月（最長11年）であった。平均関節伸延量は1.7mmであり、9関節中7関節で軟骨下骨がリモデリングされ、安静時・作業時疼痛は完全に消失し、平均可動域64度（55-90度）が得られた。



047-3 尺骨短縮骨切り術に対する新しい骨切りガイドの開発

Development of a new Osteotomy Guide for Ulnar Shortening Osteotomy

河野 茂¹、岸田 愛子¹、澤井 誠司¹、山崎 哲朗¹、土田 真嗣²、小田 良²、高橋 謙治²

¹十条武田リハビリテーション病院 手外科センター、

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 (整形外科学教室)

HYBRIX-Uプレート (ミズホ株式会社) を用いた尺骨骨切り短縮術を施行する際に使用可能な尺骨遠位部骨切りガイドを作製した (特許申請中)。ガイドを用いた尺骨短縮骨切り術の有用性を検証する。尺骨遠位部で3種類のガイドを用いて step cut を行った。HYBRIX-U (ロング) を設置し、骨切り部より遠位近位ともに3穴のスクリュー固定をおこなった。臨床使用例ではすべて容易に正確な骨切りが可能であった。

047-4 マグネシウム合金製生体吸収スクリューによる舟状骨骨折治療

Use of Biodegradable Magnesium Alloy Screws for the Treatment of Scaphoid Fractures

井汲 彰¹、十時 靖和¹、野口 浩史¹、吉井 雄一²、大類 穂子³、北川 全³、三島 初¹

¹筑波大学 医学医療系 整形外科、²東京医大茨城医療センター 整形外科、³メルフロンティア株式会社

舟状骨骨折3例 (平均年齢21歳) に対し、マグネシウム合金製生体吸収スクリューを用いて手術を行い、安全性と治療成績を検討した。全例術後3か月以内に骨癒合が得られ、スクリューは6か月で吸収消失した。疼痛・可動域制限はなく治療成績は良好だった。1例で術中にスクリュー折損を認めたが固定性は保たれた。本材料は慎重な手術操作を要するが、安全に使用可能な新規医療材料である。

047-5 人工指関節置換術におけるインプラント折損予防を目的とした綿形状人工骨の使用経験

Experience with Cotton-like Artificial Bone for Prevention of Implant Fracture in Finger Joint Arthroplasty

川原田 晋平^{1,2}、名倉 重樹^{1,3}

¹稲城市立病院 整形外科、²永寿総合病院 整形外科、³荒川名倉整形

人工指関節置換術におけるシリコンインプラントの折損は代表的合併症の一つであり、確立した予防策はない。今回我々は、折損予防を目的に初回手術時にシリコンインプラント挿入と同時に綿形状人工骨を骨髄腔内へ充填した5例14指を検討した。全例で経過観察期間中に折損は認めず、再置換例はなかった。人工指関節置換術における綿形状人工骨の併用はシリコンインプラント折損の予防に有用である可能性がある。

047-6 手外科における超音波骨切削機器 (ピエゾサージェリー) の有用性

Usefulness of piezosurgery in hand surgery

井垣 龍¹、高木 信介¹、筒井 完明²、荻原 陽²、川崎 恵吉³

¹昭和医科大学 形成外科、²昭和医科大学 整形外科、³昭和医科大学横浜市北部病院

超音波骨切削機器 (ピエゾサージェリー) は、超音波振動により、骨などの石灰化組織のみを選択的に切削することが可能である。口腔外科領域では神経・血管近傍の骨切りに広く用いられている。切開面は鋭利で、oscillating sawのような振動も生じないため、繊細な操作が可能である。正確な骨切りと周囲軟部組織温存が必要である手外科領域において有用性である。

10:50~11:50

一般演題48：麻酔手技など

座長：頭川 峰志（富山大学整形外科）

048-1 ばね指腱鞘内注射における注射前冷却の疼痛軽減効果

Three Minute Pre cooling for Trigger Finger Corticosteroid Injection

石橋 栄樹^{1,2}、蜂須賀 裕己²、四宮 陸雄¹、林 悠太¹、大饗 和憲¹、安達 伸生¹¹広島大学 整形外科, ²土谷総合病院

ばね指腱鞘内注射の疼痛軽減を目的に、4℃保冷剤による3分間の注射前冷却を検討した。2部位に注射する成人15例では、冷却側で注射直後VASが低値（約45→30）を示し、次回の冷却希望は12/15例であった。安全上の問題はなく、今後は症例を追加し皮膚温データを用いて、疼痛軽減に望ましい温度低下幅を検討する。

048-2 変形性PIP関節に対する人工指関節置換術後に前腕部正中神経および尺骨神経ブロックを併用した早期運動療法

Early Mobilization Therapy Combining Median Nerve and Ulnar Nerve Blocks in the Forearm after Proximal Interphalangeal Joint Arthroplasty Using Self-locking Type Surface Replacement Implant

吉良 務¹、面川 庄平^{2,3}、仲西 康顕³¹国保中央病院 整形外科, ²奈良県立医科大学手の外科学講座, ³奈良県立医科大学整形外科

変形性手指PIP関節症に対する掌側アプローチでの表面置換型人工関節において前腕部に神経ブロック用カテーテルを留置し、早期運動療法を実施した。術前後で可動域は平均41°から58°へ増加し、患者立脚型機能評価および疼痛も有意な改善を認めた。PIP関節に対する人工指関節置換術において掌側アプローチは早期運動療法が可能であり、リハビリテーションに前腕部神経ブロックを併用することで術後成績を改善する可能性がある。

048-3 手外科手術におけるwide-awake surgeryの有用性と治療成績

Efficacy and clinical results of wide-awake hand surgery

松本 聖志朗、上村 卓也

JR大阪鉄道病院 整形外科

術中に手指自動運動の評価を必要とした局所麻酔によるwide-awake surgery60例の詳細と治療成績について報告する。手術時間は平均106分で、術中に平均3.6回手指の自動運動を確認した。手指の最終可動域（健側比TAM）は平均83%であり、脱臼/弾発/ロッキングは術後に全例消失した。手外科手術においてwide-awake surgeryは、長時間手術が安全に可能で、術中にリアルタイムで手指自動運動を確認でき、安定した術後成績が得られる。



048-4 上腕骨外側上顆炎に対する日帰り局所麻酔手術—医療費など患者負担の軽減に向けて— Wide awake out-patient surgery under local anesthesia for lateral epicondylitis of the humerus -To reduce a patient's burden including medical costs-

上村 卓也¹、松本 聖志朗¹、宮島 佑介²

¹JR大阪鉄道病院 整形外科, ²大阪公立大学大学院医学研究科 整形外科

難治性上腕骨外側上顆炎に対して日帰り局所麻酔手術を施行した10症例の治療成績と医療費について検証した。疼痛VASは術前平均80mmから術後平均5.1mmに改善し、Nirschlの評価基準では優5、良5であった。患者負担額(50歳医療費自己負担3割の場合)は約4万円であった。上腕骨外側上顆炎に対する日帰り局所麻酔手術は安定した治療成績が得られ、患者負担や医療費を削減できる。

048-5 【演題取下げ】

048-6 手外科の日帰り手術患者に対する感染対策

Infection control measures for outpatient at day surgery

村井 玲那¹、大村 威夫²

¹菊川市立総合病院 整形外科, ²浜松医科大学 整形外科

手術患者の術後創部感染はしばしばみられる合併症であるが、特に日帰り手術患者において患者の不適切な創部管理方法により感染を来す例を複数例経験した。口頭での指導のみでは指示がうまく伝わらない場合もあり、口頭に加え書面で創部管理の注意点をまとめ術後配布するようになったところ創部感染の発生率が低下した。患者も高齢化が進んでおり限られた時間で適切に指示を伝えるための工夫が必要である。

048-7 手指腱鞘切開術における“office-based solo WALANT”のリスク検討

Risk assessment of “office-based solo WALANT” for trigger finger release

関 祥平¹、會沢 哲士^{1,2,3}、高田 研³、東 隆一¹

¹防衛医科大学校 形成外科, ²防衛医科大学校 外傷・熱傷・事態対処医療センター, ³高田整形外科病院

WALANT手術の簡略化を目的に、手術室を用いず助手も伴わない“office-based solo WALANT”による腱鞘切開術の安全性を検討した。2018～2025年のばね指症例を後方視的に解析した結果、感染率は従来報告と同等で重大合併症は認めず、手術室外でも安全に施行可能であった。喫煙歴は非感染性腫脹の危険因子であり、術前指導が重要と考えられた。

12:00~13:00

ランチオンセミナー14

座長：村瀬 剛 (生長会ベルランド総合病院)

共催：アムジェン株式会社/アステラス製薬株式会社

LS14 脆弱性骨折後の骨粗鬆症治療戦略—ガイドラインに基づいた骨形成促進薬の選択—

Treatment Strategies for Osteoporosis Following Fragility Fractures: Guideline-Based Selection of Anabolic Agents

佐竹 寛史

山形大学医学部 整形外科学講座

当科関連病院で橈骨遠位端骨折に対して手術を施行した510例の骨密度を調査したところ、骨形成薬を使用した方がいい重症骨粗鬆症は53%以上であった。骨粗鬆症ガイドライン2025年版から骨形成促進薬の適応を明らかにする。

13:10~13:50

一般演題49：筋・腱 基礎研究

座長：普天間 朝上 (沖縄協同病院)

049-1 DIP関節伸展機構の解剖 —伸筋腱・皮膚・関節包の連続性—

Anatomy of the Distal Interphalangeal Joint Extensor Apparatus: Focus on the Continuity between the Terminal Extensor Tendon and the Skin

杉村 遼太^{1,2}、二村 昭元³、菱山 隼^{1,4}、田中 栄²、秋田 恵一¹¹東京科学大学 臨床解剖学分野, ²東京大学大学院 整形外科学, ³東京科学大学 運動器機能形態学講座,⁴東京科学大学大学院 整形外科学

DIP関節では皮膚と深部構造が近接しているが、伸展機構における皮膚の役割は十分に知られていない。終止伸筋腱と皮膚との関係を明らかにするため、解剖体手指12指を対象に肉眼解剖および組織学的解析を行った。終止伸筋腱はDIP関節背外側の真皮との結合を介して関節包側方および末節骨背外側と連続し、組織学的には密性結合組織として連続していた。終止伸筋腱は真皮との結合を介して末節骨側方にも伸展力を伝達すると考えられる。

049-2 腱幹/前駆細胞の老化がもたらすPiezo1依存機械刺激応答シグナルへの影響

Aging-Associated Changes in Piezo1-Dependent Mechanosensitive Responses in Tendon Stem/Progenitor Cells

石原 健嗣、中道 亮、古谷 友希、植田 昌敬、吉田 晶、多賀 実紀、齋藤 太一、尾崎 敏文

岡山大学病院整形外科

ラット由来腱幹/前駆細胞 (TSPCs) を対象として、若年細胞と老化細胞での機械感受性イオンチャネルPIEZO1活性化に対する応答の変化をCa²⁺イメージングおよびqPCRで評価した。老化群ではPIEZO1活性化による細胞内Ca²⁺流入がより迅速かつ大きく、反応性の亢進が認められた。遺伝子発現解析では腱分化関連転写因子の発現が抑制され、軟骨分化傾向を示した。



049-3 PI3K/AktシグナルはScx陽性腱細胞とTppp3陽性腱鞘滑膜細胞を制御して若齢マウスの生理的腱再生をもたらす

PI3K/Akt signalling regulates Scx-lineage tenocytes and Tppp3-lineage paratenon sheath cells in neonatal tendon regeneration

河村 真吾¹、後藤 篤史¹、加藤 皓己¹、横 利衣¹、平川 明弘¹、松島 隆英²、浅原 弘嗣²、今井 祐記³、山田 泰広⁴、秋山 治彦¹

¹岐阜大学 整形外科, ²東京科学大学 医歯学総合研究科 システム発生・再生医学分野, ³愛媛大学 大学院医学系研究科 病態生理学講座, ⁴東京大学 大学院医学系研究科 病因・病理学専攻病理学講座

小児の腱損傷は少ない癒着や瘢痕形成で治癒するが、成人・高齢者ではそれらは必発である。腱は加齢に伴い再生能力が低下するが、腱再生能力を規定するメカニズムは未解明である。本研究では若齢マウスと高齢マウスのアキレス腱損傷モデルを解析し、生理的腱再生を制御するPI3K-Aktシグナルを同定した。PI3K-AktシグナルはScx-lineage腱細胞およびTppp3-lineage腱滑膜細胞の増殖、遊走、幹細胞性を制御していた。

049-4 6-strand腱縫合の引張強度のばらつきに影響する因子の検討

Analysis of factors influencing the variability in tensile strength of 6-strand tendon sutures

森谷 浩治、坪川 直人、幸田 久男、黒田 拓馬、牧 裕

一般財団法人 新潟手の外科研究所

【目的】6-strand縫合の引張強度のばらつきに影響する因子を検討した。【対象と方法】新鮮豚後肢から深趾屈筋腱を採取して、ナイロン製とプラスチック製の縫合糸および術者の技量をかえてLim and Tsai修正法を行い、引張強度を計測した。【結果および考察】縫合糸が多数腱内を通過する6-strand縫合において、縫合の材料や様式は引張強度のばらつきに影響し、術者の技量は引張強度そのものに関係する。

049-5 繰り返し負荷試験機を用いた6-strand津下クロス法の屈筋腱縫合強度研究

A Study on the Flexor Tendon Repair Strength of the Six-Strand Tsuge Cross Technique Using a Cyclic Loading Test Machine

山田 恵理奈¹、小藪 直哉¹、鍋島 央¹、日垣 秀彦²、下戸 健³、酒見 勇太¹、田代 英慈¹、中島 康晴¹

¹九州大学大学院 医学研究科 整形外科, ²九州産業大学 生命科学部 生命科学科,

³福岡工業大学 情報工学部 情報システム工学科

6-strand津下クロス法(TC)および6-strand津下クロスショート法(TCS)を用いて縫合した豚深趾屈筋腱を繰り返し負荷試験機にかけ、疲労強度(牽引回数×N)を調査した。TC、TCS法の2mm gap形成までの疲労強度は116900、105972で、一般的な6-strand津下法(TN)の70000より有意に高く、破断までの疲労強度もTN法の106145と比較してTCS法は146385と有意に高かった。TCおよびTCS法はTN法と比較してより高い縫合強度を有していた。

14:00~15:00

教育研修講演14

座長：青木 光広 (札幌円山整形外科病院 手ひじ機能回復センター)

EL14 手指屈筋腱損傷治療のアップデート

Up-to-date treatment of flexor tendon injury

坪川 直人、森谷 浩治

新潟手の外科研究所

手指屈筋腱損傷の治療は癒着と再断裂の問題を克服するために、張力の強い縫合法の開発、術後早期自動運動法の開発、改良により良好な成績が得られている。6strand法以上の縫合法の習得、早期自動運動療法によるFDP、FDSの癒着防止、特にPIP関節屈曲拘縮予防に対する単関節伸展を行う。屈筋腱に対する解剖学的特徴を理解した正確な手術手技、後療法を理解し、実践することが成績向上につながる。

15:05~15:55

一般演題50：屈筋腱ほか

座長：小菌 直哉 (九州大学病院 整形外科)

050-1 小指深指屈筋腱皮下断裂の治療経験

Clinical experience in treating subcutaneous rupture of the flexor digitorum profundus tendon of the little finger

石塚 裕平¹、岡崎 真人¹、西脇 正夫²、遠藤 大輔³¹河北総合病院 整形外科, ²荻窪病院 整形外科, ³埼玉協同病院 整形外科

小指深指屈筋腱皮下断裂18例20手を対象に臨床像を調査し、腱移植術(G群)8手と腱移行術(T群)12手の治療成績を比較した。主原因は豆状三角骨関節包断裂(75%)であった。%TAMはG群76.6%, T群81.3%, 握力比はG群81%, T群73%であった。再断裂予防のため豆状骨摘出を併施すべきと考えられた。本研究では両術式に有意な差はなく、さらなる大規模研究が必要である。

050-2 早期自動運動療法が適応可能なzone2手指屈筋腱損傷における固定法の臨床成績

Clinical Results of Immobilization Treatment in Zone 2 Flexor Tendon Injuries of the Fingers Indicated for Early Active Mobilization

吉田 謙、森谷 浩治、坪川 直人、幸田 久男、黒田 拓馬

一般財団法人 新潟手の外科研究所

早期自動運動療法(EAM)の実施が可能な損傷状態であったzone2新鮮手指屈筋腱損傷の15例のうち固定法を施行した症例を検討した。Quick DASH・握力健側比は比較的良好であったが、Strickland評価は53.7%にとどまり、EAMの報告より大きく劣る結果となった。zone2においては腱癒着の危険性が高く、腱剥離術について十分な説明が必要であると考えられた。



050-3 近医産婦人科との連携により良好な術後結果を得られた、妊娠後期の外傷性屈筋腱損傷の1例

A Case of Traumatic Flexor Tendon Injury in Late Pregnancy with Favorable Postoperative Outcomes Achieved Through Collaboration With Obstetrics and Gynecology Department at a General Hospital

福田 麻衣美、大安 剛裕、川浪 和子、天願 翔太

JCHO宮崎江南病院 形成外科

症例は妊娠32週0日(妊娠後期)の27歳女性で、養鶏場での仕事中に転倒して右示指浅指屈筋腱/深指屈筋腱損傷・右中指浅指屈筋腱損傷・正中神経部分損傷を受傷した。当院で腱縫合を行ったが産婦人科を有していなかったため、近くの総合病院産婦人科と連携して妊娠管理と並行して腱縫合後のリハビリテーションも行った。癒着形成や再断裂を生じることなく良好な結果を得られたため報告する。

050-4 【演題取下げ】

050-5 手指・手背伸筋腱癒着に対する腱剥離術への脂肪弁移植併用の有用性

Effectiveness of Free Fat Flap Interposition in Tenolysis for Extensor Tendon Adhesions of the Fingers and Hand Dorsum

白幡 毅士¹、湯浅 悠介¹、千馬 誠悦²、齋藤 光²、宮腰 尚久¹

¹秋田大学 整形外科, ²中通総合病院 整形外科

伸筋腱癒着に対する腱剥離術は可動域改善を目的に行われるが、再癒着により術後成績が不良となることがある。本研究では腱剥離のみ施行したTO群(4例11指)と脂肪弁移植を併用したTF群(6例13指)を後ろ向きに比較した。TAM変化量はTO群平均-22.2°に対しTF群+50.7°と有意に改善した。脂肪弁移植併用は再癒着予防と関節可動域改善に有用であり、外傷後拘縮に対する治療選択肢となり得る。

050-6 陳旧性小指PIP関節脱臼に対するFDS腱を用いた伸展制動術の有用性

Efficacy of Extension-Restricting Tenodesis Using the FDS Tendon for Chronic Little Finger PIP Joint Dislocation

鈴木 浩司、佐柳 潤一、中川 玲子、堀木 充

関西労災病院 整形外科

陳旧性小指PIP関節脱臼3例に対し、FDS腱機側半裁を用いた関節制動術を行った。全例で屈曲位では関節アライメント良好であったが、伸展時に背側または背尺側への亜脱臼を認めた。伸展制動を目的とした本術式により、PIP可動域は屈曲90度、伸展-35度で安定性を得た。本法は屈曲機能を温存しつつ伸展方向の不安定性を制動する点で有用と考えられる。

15:55~17:00

一般演題51：伸筋腱

座長：石垣 大介（済生会山形済生病院）

051-1 YOKE splintを用いた伸筋腱脱臼に対する術後成績の検討

Postoperative results of extensor tendon dislocation using the YOKE splint

金堀 将也、小川 光、牛島 貴宏、曾根崎 至超、田中 秀明、黒木 陽介、小島 哲夫
溝口外科整形外科病院

伸筋腱脱臼に対する術後の後療法として、当院では2021年からYOKE splintを使用しており、この治療成績を検討した。対象は57例58指で、全例に対して伸筋腱矢状索縫合術を行った。術後早期からYOKE splint装着下で自動運動訓練を開始した。全例で再脱臼はなく、%TAMは99.5%、%TPMは98.6%、日手会評価では全例Excellentであり、術後成績は良好であった。

051-2 手指MP関節伸筋腱脱臼の治療成績

The clinical outcomes for dislocation of the extensor tendons over the metacarpophalangeal joints

熊谷 拓也、坂井 健介、白本 明大
大牟田市立病院 整形外科

2016年以降、当科で行った手指MP関節部における伸筋腱脱臼に対する手術成績について検討した。手術時年齢は平均36.4歳で、内訳は外傷性が4例、特発性が11例であった。罹患指は環指の1例、2指を別々に罹患した1例を除き、他はすべて中指であった。手術は原則的に損傷矢状索の単純縫合が行われており、治療成績は概ね良好であった。なお、特発性の症例ではMP関節のjoint laxityの存在が認められていた。

051-3 腱性マレットの仮固定成績

Outcomes of DIP Pinning in Tendinous Mallet

狩野 智洋¹、新井 哲也²、西塚 隆伸³、建部 将広⁴、山本 美知郎¹¹名古屋大学大学院医学系研究科人間拡張・手の外科学、²岐阜県立多治見病院、³中日病院、⁴JA愛知厚生連 安城更生病院

腱性マレットは装具療法が標準だが患者負担が大きい。有効性検証のため、腱性マレット39指のDIP仮固定例を後方視的に解析した。主評価は伸展不足角と可動域。平均伸展不足10.8°、屈曲可動域45.8°。固定期間は個別調整され、尺側指ほど延長傾向を示した。年齢は伸展不足と負相関で、年齢・成績と固定期間に有意な関連はなく、各指間の成績差も有意でなかった。

051-4 腱性マレットに対して一時的関節固定術は有効か

The effectiveness of temporary joint immobilization for tendinous mallet finger

黒木 陽介、小川 光、牛島 貴宏、弓削 英彦、曾根崎 至超、金堀 将也、田中 秀明、小島 哲夫

溝口外科整形外科病院

腱性マレット指273指を対象に、保存治療群141指と手術群132指の治療成績を比較した。両群で年齢や初期固定までの日数に有意差はなく、最終観察時のDIP関節可動域も同等であった。一方、蟹江の評価基準では手術群が優良例の割合で有意に高かった。一時的関節固定術は装具管理を要さず、早期から日常生活動作が可能であり、患者コンプライアンスに左右されにくい有用な治療法であると考えられた。

051-5 腱性槌指における保存療法と経皮鋼線固定法の治療成績の比較検討

—治療開始時期が成績に与える影響—

Comparative Outcomes of Conservative Therapy and Percutaneous Pinning for Tendinous Mallet Finger: Influence of Timing of Treatment on Clinical Results

白幡 毅士¹、湯浅 悠介¹、中西 真奈美¹、齋藤 光²、千馬 誠悦²、宮腰 尚久¹

¹秋田大学 整形外科, ²中通総合病院 整形外科

腱性槌指25例を対象に、保存療法(C群)と経皮鋼線固定法(K群)の治療成績を比較した。受傷後2週以内の治療では両群とも良好な伸展角度を得たが、K群では屈曲制限を認めた。一方、2週以降の治療開始ではK群の成績が有意に低下した。腱性槌指の治療では、受傷後早期の介入が伸展角度改善に重要であり、保存療法は屈曲制限を回避しつつ良好な可動域を得られる有効な治療法と考えられた。

051-6 腱縫合術を行った腱性マレット指における腱断裂部でみた治療成績の検討

Comparative Study of Surgical Outcomes Based on the Site of Tendon Rupture for Acute Tendinous Mallet Finger

里中 東彦¹、山部 陽平¹、岡本 大輝¹、神生 夏帆¹、吉田 格之進¹、浅野 貴裕²、長谷川 正裕²

¹市立伊勢総合病院 整形外科, ²三重大学大学院 運動器外科

腱縫合術を施行した腱性マレット指21例21指を対象とし、末節骨付着部断裂(A)群10指と実質部断裂(S)群11指の2群に分け、性別、年齢、伸展不足角、DIP関節可動域、蟹江の評価基準について比較検討した。性別、術後成績に有意差はなかったが、年齢はA群で有意に高く、術前伸展不足角はS群で有意に大きかった。保存治療で成績不良となりやすい高齢や伸展不足角が大きい症例では手術治療を検討してもよいと考えられた。

051-7 橈骨遠位端骨折治療後に発生した長母指伸筋腱皮下断裂

—骨折保存例と観血的治療例—

Spontaneous tendon rupture after the conservative treatment for distal radial fractures

森島 満¹、高瀬 勝己¹、牧野 成真¹、諸橋 彰²

¹福島労災病院 整形外科, ²仁和会総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折の術後にインプラント設置不良のために腱皮下断裂が発生することは周知だが、保存治療あるいは手術治療経過中で内固定材料に干渉られずに発生した長母指伸筋腱皮下断裂を18例経験した。骨折受傷から腱断裂発生までの期間は3週から10年と様々であった。18例中5例は骨折の転位がなくギプス固定をされており、受傷後1ヶ月で断裂が発生しており、外固定の是非および期間を検討する必要があると考えた。

051-8 橈骨遠位端骨折を伴わない長母指伸筋腱断裂の検討

A Study of Extensor Pollicis Longus (EPL) Rupture without Distal Radius Fracture

小原 崇裕¹、佐藤 光太郎¹、松浦 真典¹、奥田 将人²、月村 悦子¹、村上 賢也¹、薄井 知道³¹岩手医科大学附属病院 整形外科科学講座, ²岩手県立中部病院 整形外科, ³八戸赤十字病院 整形外科

EPL断裂71例（そのうち橈骨遠位端骨折を伴わないものは16、骨折を伴うものは38例）を対象とし非骨折性断裂の機序、骨折性断裂との相違点を検討した。非骨折性断裂の受傷機転はスポーツ、雪かき、タイヤ交換など母指屈曲位で手関節掌背屈を行う動作であった。これらの動きがリスター結節部で腱を機械的摩擦させ断裂に至ったと考えられる。骨折合併例は女性に多いのに対して非骨折性断裂では男性の方が多いとの報告がある。



第7会場

8:30~9:20

一般演題52：橈骨遠位端骨折9

座長：吉川 泰弘（駒沢病院 整形外科）

052-1 橈骨遠位端骨折術後患者に対する骨折リエゾンサービス導入の効果

Effect of Introducing a Fracture Liaison Service for Patients After Distal Radius Fracture Surgery

佐々木 研¹、若林 良明^{1,2}、田中 雄太¹、田野 敦寛²、二村 昭元³、佐々木 亨³、黒岩 智之⁴、藤田 浩二⁵

¹横浜市立みなと赤十字病院 整形外科・手外科, ²横浜市立みなと赤十字病院 整形外科,

³東京科学大学 運動器機能形態学講座, ⁴東京科学大学 先端医療開発学講座 整形外科学分野,

⁵東京科学大学 医療イノベーション機構 医療デザイン室

骨折リエゾンサービス (FLS) 導入後、6ヶ月以上経過を確認できた65歳以上の橈骨遠位端骨折120例のBMD検査率は84%、骨粗鬆症治療率は69%で、導入前（第63回本学会にて報告済）の当科データ（検査率19%、治療率34%）と比較して有意に改善し、2次骨折発生率も導入前39%から導入後4.2%へ有意に減少していた。橈骨遠位端骨折術後患者の二次骨折予防にFLSは有効であることが示唆された。

052-2 FLS導入後の橈骨遠位端骨折患者における骨粗鬆症治療継続率調査

Questionnaire on Osteoporosis Treatment Continuation after FLS for Distal Radius Fractures

嶋津 歩¹、村瀬 剛^{1,2}、蒲生 和重¹、岡田 誠司²

¹ベルランド総合病院 整形外科, ²大阪大学医学部附属病院整形外科

当院では2023年5月より橈骨遠位端骨折に対する骨折リエゾンサービス (FLS) を導入し、骨粗鬆症治療介入を体系化した。初診後1年以上経過した患者168名に郵送アンケートを行い、有効回答107名を解析した。YAM<80%または既存椎体骨折を有する73例中、79%で治療が継続し、再骨折は約10%に認めた。さらに17名（16%）が再診・検査を希望し、アンケートが治療継続や新規介入を促す有意な契機となった。

052-3 当院における橈骨遠位端骨折の骨粗鬆症の現状

～OLS委員会・施設連携の有用性について～

Current Status of Osteoporosis in Distal Radius Fractures at Our Hospital: The Usefulness of OLS Committee and Facility Collaboration

堀内 孝一¹、早川 賀津野¹、渥美 龍太²、浦屋 有紀³、奈良 百恵⁴

¹東京都済生会中央病院 整形外科, ²慶應義塾大学病院 整形外科, ³うらや整形外科・内科,

⁴厚生中央病院 整形外科

OLS（骨粗鬆症リエゾンサービス）委員会で橈骨遠位端骨折の手術症例のうち50歳以上の女性患者を対象として骨粗鬆症治療の管理を始めたので、その現状を報告する。

2024年10月～2025年9月で、対象は34例、全例女性、年齢は平均69.8歳。新規に骨密度検査施行したのは、31例中23例（74.2%）であった。2018年度で4.5%、2022年度で22.5%であったが、OLS委員会の介入（未検査の症例の検査を主治医に促す）で大幅に改善を認めた。

052-4 当院における橈骨遠位端骨折術後に介護認定を受けた患者の特徴の検討

Characteristics of patients receiving long-term care certification following surgery for distal radius fractures at our hospital

川北 壮^{1,2}、内藤 聖人^{2,3,4}、鈴木 崇丸²、今津 範純^{2,3}、川村 健二郎^{2,3}、伊藤 立樹^{2,3}、
高橋 秀匡^{1,2}、林 孝儒¹、池上 隆司¹、石島 旨章^{2,3,4}

¹越谷市立病院 整形外科・脊椎外科、

²順天堂大学医学部整形外科学講座、³順天堂大学大学院医学研究科 整形外科・運動器医学、

⁴順天堂大学大学院医学研究科 骨関節疾患地域医療・研究講座

高齢者の橈骨遠位端骨折 (DRF) 術後における介護認定の関連因子を検討した。当院でDRFに対する手術加療を受けた65歳以上の患者54例を対象として介護認定の有無に関与する因子を検討した結果、年齢、脆弱性骨折の既往、居住形態、歩行能力、術前radial inclination、ulnar variance、尺骨骨折の有無が関連した。本研究から、DRF術後の介護認定には高齢化、歩行能力低下を介して術前転位が大きくなることが関与することが示唆された。

052-5 橈骨遠位端骨折を有する中高年女性におけるOsteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) リスク分類の有用性

Usefulness of Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) Risk Classification in Middle-aged and Older Women with Distal Radius Fractures

桑木 稜平¹、前田 和茂²、沖田 駿治¹、橋崎 慎二¹、今谷 潤也¹

¹岡山済生会総合病院 整形外科、²また整形外科科医院

脆弱性橈骨遠位端骨折 (DRF) 後の二次骨折予防は重要である。本研究では中高年女性DRF患者を対象にOsteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA)を用いて低、中、高リスクに分類し、骨密度指標、筋肉量、筋力指標、運動機能指標を比較した。高リスク群では骨密度のみならず、筋肉量と筋力指標および運動機能指標も有意に低下していた。OSTAは二次骨折予防介入対象を層別化するための有用な指標となる可能性がある。

052-6 85歳以上の超高齢者における橈骨遠位端骨折患者の特徴

Characteristics of Patients with Distal Radius Fractures Among the Very Elderly -Aged 85 Years and Older-

佐藤 貴洋¹、湯浅 悠介²、白幡 毅士²、小滝 優平¹

¹北秋田市民病院 整形外科、²秋田大学大学院整形外科

85歳以上の超高齢橈骨遠位端骨折 (DRF) 症例を後方視的に調査した。対象は44例 (平均年齢89.1歳、女性35例) で、21例が初発骨折であり、1年後も受傷前ADLを維持したのは70%であった。手術は11例に選択され、1年以内の死亡は5例、続発骨折の発生は7例だった。ADL低下および1年以内死亡に関連した因子は単変量解析では抽出できなかった。超高齢DRF患者は活動性が高い症例が多く、適切な治療選択が望まれる。



9:20~10:00

一般演題53：橈骨遠位端骨折10

座長：佐藤 光太郎 (岩手医科大学整形外科)

053-1 橈骨遠位端骨折における手・手関節部腫脹の水置換法による定量的評価

Quantitative Evaluation of Hand and Wrist Swelling Using the Water Displacement Method in Distal Radius Fractures

齋藤 啓樹¹、江畑 龍樹¹、村上 賢一¹、岡本 聖司¹、山中 一¹、中井 生男²、河西 智也¹、文達 あいり¹

¹北総整形外科 手外科センター、²西大宮病院 整形外科

本研究の目的は橈骨遠位端骨折の術後における手・手関節部の腫脹や浮腫に対する定量的評価法を確立することである。メスシリンダーを用いて水置換法による測定を行った。本法によって計測した橈骨遠位端骨折術後の腫脹量、腫脹率は、健常例の左右差より有意に大きく、本法により腫脹の定量的評価が行えると考えられた。本法は簡便、安価で被験者の負担も少なく、腫脹や浮腫に対する各種治療法を評価する上で、有用な測定法である。

053-2 CTを用いた橈骨遠位関節面における舟状骨窩と月状骨窩の掌側傾斜の比較

Comparison of Volar Tilt between the Scaphoid Fossa and Lunate Fossa on the Distal Radial Articular Surface Using CT

千葉 恭平、河野 正明、永原 寛之、石橋 伸輔、浦島 大介
里仁会 興生総合病院 整形外科

舟状骨窩と月状骨窩間に骨折線を有し、両窩骨片が存在する橈骨遠位端骨折では、舟状骨窩と月状骨窩間の掌側傾斜 (S,L-VT) は術後矯正損失量が一律でない。整復目標を明らかにするため、非骨折肢349手のCT画像により解剖学的な両窩VTを調査した。平均値±標準偏差は、S-VTが $11.9 \pm 4.3^\circ$ 、L-VTが $6.9 \pm 4.3^\circ$ でS-VTが 5.0° 程度大きかった ($P < 0.01$)。この解剖学的特徴からの逸脱は、変形性関節症の原因になり得る可能性がある。

053-3 CT冠状断像での橈骨遠位端尺側部の形態の検討

A Study on the Morphology of the Ulnar Aspect of the Distal Radius in the Coronal Plane

寺浦 英俊、山本 耕平
東住吉森本病院 整形外科

橈骨遠位端関節内骨折の治療では掌側月状骨窩 (VLF) 骨片や背尺側骨片 (DUF) の重要性が指摘されている。術後の手関節CT画像で橈骨遠位端尺側部の形状を計測した。掌尺側の彎曲部の横径が大きいと尺側へのVLP設置が難しくなり、背尺側部の横径が大きくなるとDUFへロッキングスクリューを挿入するのが難しくなる。Tolat type C、Dではsigmoid notchの彎曲が大きくなるとスクリューの関節内穿破が生じやすく注意が必要である。

053-4 掌側ロッキングプレート術後屈筋腱損傷予測のためのCT計測と超音波計測はどちらが有用か

Comparison of CT and Ultrasonographic Measurements for Predicting Flexor Tendon Injuries Following Volar Locking Plate Fixation

太田 剛¹、鈴木 英嗣¹、佐々木 亨²¹恩賜財団埼玉県済生会川口総合病院整形外科, ²東京科学大学

橈骨遠位端骨折の掌側ロッキングプレート合併症予防としてレントゲン、CT、超音波によりプレートと屈筋腱の距離を計測してリスク予測をする事が有用である。我々はCT計測と超音波計測が互いに高い相関を持つことを報告してきた。今回どちらが実測値を反映しているかを計測した。結果としてはCT計測の方が実測値をより反映していることがわかった。CT計測により屈筋腱損傷の予防が可能であると思われる。

053-5 橈骨遠位端骨折における骨折型と骨形態について

Distal Radial Morphology and Fracture Patterns in Distal Radius Fractures

森 詩乃、松田 匡弘、矢野 良平

福岡整形外科病院

橈骨遠位端骨折77例を対象に、骨折転位様式と橈骨遠位掌側形態およびシグモイドノッチ形態との関連を検討した。掌屈転位群では背屈転位群に比しvolar tilt (VT)とradiocapitate distance (RCD)が有意に大きかった。Sタイプではratio of teardrop height (RTH)が大きく、CタイプではVT、RCD、RTHが小さい傾向を示した。Sタイプでは掌側の張り出しが強く、掌側プレート設置時の不適合に注意を要する。

10:05~10:45

一般演題54：橈骨遠位端骨折11

座長：栗山 幸治（市立伊丹病院整形外科）

054-1 橈骨遠位端骨折の掌側ロッキングプレート固定後におけるスクリュー穿破のCT解析

Computed Tomography Analysis of Screw Penetration After Volar Locking Plate Fixation for Distal Radius Fractures

松林 昌平、辻本 律、榎本 裕、朝永 育、尾崎 誠

長崎大学病院 整形外科

掌側ロッキングプレートによる橈骨遠位端骨折手術後のスクリュー穿破をCTで評価した。対象66例中13例(19.7%)に穿破を認め、関節内4例、背側皮質10例、両方1例であった。穿破例は全てAO分類C型で、特に関節内穿破は全例C3であった。背側皮質穿破は第2コンパートメントが多く、同部位の形態的特徴が影響すると考えられた。



054-2 橈骨遠位端骨折における骨幹部径を基準とした安全な遠位スクリュー長の予測 Prediction of Safe Distal Screw Length Based on Diaphyseal Diameter in Distal Radius Fractures

松田 匡司¹、山内 大輔¹、赤羽 美香²、多田 薫²

¹福井県済生会病院 整形外科, ²金沢大学 整形外科

橈骨遠位端において骨幹部径から遠位部2か所の安全なスクリュー長を推定するための回帰式を作成することを目的とし、成人41例の手関節CTの矢状面で径を測定した。骨幹部径に対するリスター結節部、遠位尺側部の回帰式はそれぞれ $y=1.11x+7.32$ 、 $y=0.98x+5.22$ であり、骨幹部のスクリュー長に対しリスター結節部で約+8mm、遠位尺側部で約+5mm以下を選択することが安全である可能性が示唆された。

054-3 橈骨遠位端骨折の術中遠位橈尺関節評価のための軸写撮影はdorsal tangential viewか carpal shoot through viewか

The dorsal tangential view or carpal shoot through view be used for axial imaging to evaluate the distal radioulnar joint during surgery for distal radius fractures

畑中 渉

札幌中央病院 整形外科

遠位橈尺関節面の評価は、通常CT撮影で評価されているが、X線と比べて被爆量が多く、複数回の検査は許容されない。軸写撮影は、橈骨へのScrew挿入後の背側皮質との評価に使用されているが、遠位橈尺関節面の評価も可能である。撮影方法にはdorsal tangential viewとcarpal shoot through viewとがあるが、いずれが遠位橈尺関節の評価に適切かを評価した。CT検査の代替にcarpal shoot through viewが代替となりうる。

054-4 橈骨遠位端骨折ロックングプレート抜釘術による手関節可動域変化の術中イメージ画像を用いた評価

Evaluation of Wrist Range of Motion Changes Using Intraoperative Images Following Removal of Locking Plates for Distal Radius Fractures

千田 博也¹、犬飼 智雄¹、上用 祐士²

¹総合大雄会病院整形外科, ²名古屋市立大学東部医療センター整形外科

橈骨遠位端骨折プレート固定術後の抜釘術による手関節可動域改善効果を検討した。腋窩伝達麻酔下に抜釘前後(皮膚切開前および閉創後)の掌屈・背屈位で透視側面像を撮影し、橈骨軸と月状骨のなす角、および橈骨軸と第2中手骨軸のなす角を計測した。23例の結果、いずれの計測角においても背屈位・掌屈位での改善を認めたがその値は2度前後と小さく、抜釘術単独で臨床的に大きく改善する可能性は低いと考えられた。

054-5 橈骨遠位端骨折手術における被曝防護対策の臨床的検討

A Clinical Study on Radiation Protection Strategies in Surgery for Distal Radius Fractures

本田 祐造、西 亜紀、中尾 公勇

JCHO諫早総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折手術における術者の被曝量を、連続透視モード(C群)、8pulseモード(P群)、タングステン含有手袋を使用した群(G群)と比較した。手術時間あたりの照射時間はC群に比べP群は55.6%、G群は53.5%減少した。母指の等価線量はC群に比べ、P群は右54.8%、左64.3%、G群は右84.4%、左86.7%減少し、pulseモード・タングステン含有手袋は被曝低減に有効であった。

10:45~11:50

一般演題55：橈骨遠位端骨折12

座長：三戸 一晃（神戸百年記念病院整形外科手外科センター）

055-1 橈骨遠位端骨折術後の骨粗鬆症治療の現状と課題

Current State and Issues of Osteoporosis Management After Surgical Treatment of Distal Radius Fractures

宗宮 史明¹、黒岩 宇¹、瀬戸口 葵香¹、林 裕紀¹、前田 篤志²、志津 香苗²、
鈴木 克侍²、河野 友祐¹、藤田 順之¹¹藤田医科大学 整形外科, ²藤田医科大学 岡崎医療センター

橈骨遠位端骨折術後の骨粗鬆症治療の現状を検討した。50歳以上の189例を対象とし、骨粗鬆症検査または治療介入が行われたのは55例(34.8%)であったが、医師間で大きな差を認めた。25(OH)D不足やucOC高値の割合は高く、骨粗鬆症治療対象のYAM80%未満の症例を多く認めた。内服群・注射群ともにYAM値は上昇したが有意差はなかった。

055-2 橈骨遠位端骨折を契機とした骨粗鬆症治療介入の現状と課題

Current Status and Issues of Osteoporosis Treatment Initiation Triggered by Distal Radius Fragility Fractures

上用 祐士¹、近藤 凌平¹、服部 勇介²、立松 尚衛³、川口 洋平²¹名古屋市立大学医学部附属 東部医療センター 整形外科, ²名古屋市立大学病院 整形外科,
³立松整形外科・内科クリニック

橈骨遠位端骨折を契機とした骨粗鬆症治療介入の現状を調査した。対象は当院で手術を行った50歳以上の橈骨遠位端骨折95例。骨密度検査率は31.6%、術後の骨粗鬆症治療率は35.8%であった。2021~2022年の調査に比べ改善を認めたが依然として低水準であり、継続治療が多く新規導入は少なかった。今後、FLSに準じた介入体制の構築が必要である。

055-3 橈骨遠位端骨折術後の骨粗鬆症治療介入および二次性骨折の発生について

Osteoporosis Treatment and Incidence of Secondary Fractures Following Surgery for Distal Radius Fracture

渡邊 直貴^{1,2,3}、中山 政憲^{1,2}、中村 宗一郎^{1,2}¹国際医療福祉大学 医学部 整形外科, ²国際医療福祉大学成田病院 整形外科,
³国際医療福祉大学三田病院 整形外科

当院で橈骨遠位端骨折(DRF)手術を施行した77例を対象に、骨粗鬆症治療介入と二次性骨折発生について検討した。受傷前に骨粗鬆症治療歴があったのは4例(5%)、受傷後に当院で骨密度検査を行ったのは39例(51%)であり、術後に骨粗鬆症と診断された27例中20例で新規治療を開始した。大多数の73例(95%)は今回のDRFが初回脆弱性骨折であった。二次性骨折発生は2例(2.6%)で、いずれも術後早期に対側のDRFを受傷していた。



055-4 当院の橈骨遠位端骨折に対する骨粗鬆症治療の現状

Current treatment of osteoporosis for distal radius fractures in our hospital

佐竹 崇志、榎 理衣、高木 藍那、野々村 秀彦

岐阜赤十字病院

橈骨遠位端骨折に対する骨粗鬆症治療の現状を評価した。2022年5月～2025年10月に手術を行い、対象は半年以上治療可能だった50歳以上の86例（男8例，女78例，平均73.5歳）。DEXAの実施は98.8%，術後骨粗鬆症治療導入は81.4%（治療対象者は86.4%）だった。FLSが未導入であり，医師の橈骨遠位端骨折に対する骨粗鬆症治療基準の理解不足が未治療者を生む原因と考えられた。今後FLSの導入や医師が治療基準の理解を深める必要がある。

055-5 橈骨遠位端骨折術後5年間の骨粗鬆症治療の検討

Five-year osteoporosis treatment after distal radius fracture surgery

志村 治彦¹、佐々木 亨²、藤田 浩二³、二村 昭元²

¹東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科，

²東京科学大学 新産業創成研究所 医療工学研究所 運動器機能形態学講座，

³東京科学大学 医療イノベーション機構 医療デザイン室

脆弱性橈骨遠位端骨折に対して手術治療を行い，術後5年間に上骨粗鬆症治療を行った28例を検討した。平均年齢は71歳，女性27例，男性1例であった。5年間に2次骨折を2例に認めた。骨密度の若年成人比は受傷後1年で有意に増加していたが，受傷後2年後からは有意な増加を認めなかった。

055-6 当院における橈骨遠位端骨折術後患者の骨粗鬆症治療薬の選択について

Selection of therapeutic drugs in Osteoporosis Treatment for patients with Distal Radius Fractures

川神 智、江島 晃史、森澤 佳三、石井 孝子、池邊 智史、山口 雄一、副島 義久

副島整形外科病院

橈骨遠位端骨折（DRF）に対し，当院にて2023年4月から2024年3月に骨接合術を施行後，DEXA検査を行った50歳以上の47例（男性2例，女性45例，年齢中央値71歳）に関して骨粗鬆症治療の現況を調査，報告する。47例中，治療介入が行われたのは36例であり，治療薬の内訳はvitD製剤+BP製剤が最も多く，DRF後の時点ではYAM値は比較的高値であった。二次性骨折予防には早期介入が重要なため，推奨される治療薬を早期から投与を行っていくことが望ましい。

055-7 当院における橈骨遠位端骨折患者の骨密度検査と治療傾向 —YAM値・薬剤選択との関連を含めて—

Bone Mineral Density and Osteoporosis Treatment Trends in Patients with Distal Radius Fractures: Association with YAM Value and Medication Choice

石河 恵、高松 聖仁、森本 友紀子

淀川キリスト教病院 整形外科

当科で骨密度検査を受けた全患者を対象とした調査では，YAM値に応じた薬剤選択傾向が認められた。この結果を元に本研究では，橈骨遠位端骨折（DRF）患者における同様の傾向を2019-2021年度のデータで検討した。結果，DRF患者では骨密度による薬剤選択傾向はみられなかった。新しいガイドラインが発表されており，今後は骨密度検査結果が適切な治療選択につながることを期待される。

055-8 橈骨遠位端骨折術後患者における骨粗鬆症治療に関する他施設調査

Postoperative Osteoporosis Management following Distal Radius Fracture

河添 峻暉¹、山本 和良¹、坂野 裕昭²、勝村 哲²、坂井 洋²、高木 知香²、仲 拓磨³、
中村 玲菜³、藤森 翔太³、稲葉 裕³¹横須賀市立総合医療センター 整形外科, ²平塚共済病院手外科センター, ³横浜市立大学附属病院 整形外科

橈骨遠位端骨折は脆弱性骨折の初発骨折として知られている。大学病院、一般市中病院、手外科センターの3施設で橈骨遠位端骨折術後患者における骨粗鬆症に対する検査および治療介入について比較検討を行った。骨密度検査は一般市中病院で有意に低い結果となった。2次骨折予防のため、橈骨遠位端骨折患者における骨粗鬆症治療介入を普及していく必要があると考えられる。

12:00~13:00

ランチオンセミナー15

座長：田中 寿一（神戸大病院）

共催：メイラ株式会社

LS15 それでもプレートを遠位に設置すると獲得掌側傾斜は減少する

Even so, placing the plate more distally reduces the achievable palmar tilt

森谷 浩治

一般財団法人 新潟手の外科研究所

橈骨遠位端骨折では反り角の少ない掌側ロッキングプレートに橈骨が適合するように骨幹端と骨幹のなす反り角は減少し、その結果として掌側傾斜 (PT) が減少することは自明といえ、曲率が大きくなる遠位にプレートを移動させるほど顕著となる。このように「プレートを遠位設置するとPTが減じる」ことは観察研究からも実証されているが、現在異端説となっている。しかし、それでも「プレートを遠位設置するとPTは減少する」のである。

13:10~13:50

一般演題56：橈骨遠位端骨折13

座長：瀧上 秀威（横浜済会病院）

056-1 橈骨遠位端骨折患者の栄養状態と骨粗鬆症の関係

The relationship between nutritional status and osteoporosis in patients with distal radius fractures

畑中 渉

札幌中央病院 整形外科

脆弱性骨折の始まりである橈骨遠位端骨折の危険因子として年齢、性別、低体重、骨粗鬆症、低栄養、血清ビタミンD低値・亜鉛低値等が指摘されている。橈骨遠位端骨折患者の栄養状態評価において、BMIとCONUTスコアで相関が示されるかを検討した。BMI低値は低骨密度でCONUTスコア高値（栄養不良）の傾向があるため、低栄養リスク状態は骨強度低下と関連して、橈骨遠位端骨折が発生する危険が高まることが示唆された。



056-2 橈骨遠位端骨折の手術症例に対するアルブミン，GNRI，BMIによる栄養評価

Preoperative nutritional assessment using albumin, GNRI and BMI in distal radius fractures

北野 岳史¹、川勝 基久²、曾和 智子¹、角谷 正文¹、吉田 宗人¹

¹角谷整形外科病院 整形外科，²角谷整形外科病院 形成外科

橈骨遠位端骨折の手術症例に対するアルブミン・GNRI・BMIによる術前栄養評価が適切なのか調査した。骨折受傷から初回採血までの日数は平均 1.2 ± 1.7 日で、CRPとの有意な相関 ($r=0.145$) を認めなかった。CRPはアルブミン ($r=-0.275$, $p<0.01$)、GNRI ($r=-0.227$, $p<0.01$) と有意な負の相関を認めた。術前栄養指標でアルブミンは炎症による影響を受け、適切な評価が困難で、低栄養リスク患者の抽出に優れたBMIによる判定が望ましい。

056-3 橈骨遠位端骨折女性患者における骨代謝の特徴

Characteristics of bone metabolism in female patients with distal radius fractures

今津 範純^{1,2}、内藤 聖人^{1,2,3}、鈴木 崇丸¹、川村 健二郎^{1,2}、川北 壮¹、伊藤 立樹^{1,2}、石井 庄一郎^{1,2}、高橋 秀匡^{1,2}、杉本 悠樹¹、石島 旨章^{1,2,3}

¹順天堂大学 医学部 整形外科学講座，²順天堂大学大学院医学研究科 整形外科・運動器医学，

³順天堂大学大学院医学研究科 骨関節疾患地域医療・研究講座

脆弱性骨折予防のために橈骨遠位端骨折 (DRF) 患者の骨代謝を理解する必要がある。本研究ではDRF患者29例の骨密度と術後DRF患者15例の骨代謝マーカーを骨粗鬆症患者40例と比較した。その結果、骨密度に差はなく ($P=0.429$)、P1NP、TRACP-5bは、骨粗鬆症患者と比較しDRF患者で高値であった ($P=0.018$, $P=0.005$)。DRF患者の骨代謝は高回転型であり、その特徴は骨密度では捉えられず、骨代謝マーカー測定が有用だと示唆された。

056-4 橈骨遠位端骨折患者における腎機能と新規脆弱性骨折の関連性

The Relationship between Renal Function and Subsequent Fragility Fractures in Patients with Distal Radius Fractures

富岡 立¹、宮腰 尚久²

¹市立横手病院 整形外科，²秋田大学整形外科

橈骨遠位端骨折患者119例を対象に、新規脆弱性骨折と腎機能の関連を検討した。16%に新規脆弱性骨折を認め、新規骨折あり群は腎機能 (eGFR) および大腿骨骨密度が有意に低値であった。さらに腎機能は大腿骨骨密度とも正の相関を示し、腎機能低下が骨折リスク増加に関与する可能性が示唆された。また、本研究では35%の症例が受傷後平均11ヵ月で骨粗鬆症治療を自己中断しており、治療継続率の向上も重要な課題と考えられた。

056-5 中高年女性の橈骨遠位端骨折におけるTrabecular bone score (TBS) の検討

Trabecular bone score (TBS) in middle-aged and elderly women with distal radius fractures

久保 祐介、園田 和彦、浜崎 晶彦、美浦 辰彦、藤村 謙次郎、小宮山 敬祐、原 俊彦

飯塚病院 整形外科

中高年女性の橈骨遠位端骨折におけるTBSは20.7%が低値であり、DXAでの骨粗鬆症判定割合 (腰椎 = 44.8%、大腿骨頸部 = 77.2%) と比較して頻度は低いものの、年齢、血清Alb、Ca、PTH-intact、脆弱性骨折の既往と関連する補助的ツールである。

13:50~14:30

一般演題57：橈骨遠位端骨折14

座長：前田 和洋 (東京慈恵会医科大学 整形外科学講座)

057-1 橈骨遠位端骨折における骨折前骨粗鬆症治療歴の有無による臨床的特徴の比較

Clinical Characteristics of Distal Radius Fractures With or Without Prior Osteoporosis Treatment

高島 健一^{1,2}、射場 浩介³、花香 恵¹、銭谷 俊毅¹、寺本 篤史¹¹札幌医科大学 整形外科学講座, ²滝川市立病院 整形外科, ³札幌南整形外科 札幌手外科・骨研究所

2020から2025年に当院で手術を施行した橈骨遠位端骨折118例(女性115例、男性3例)を対象に、骨折前骨粗鬆症治療の有無による臨床的特徴を比較した。骨折前6か月以上治療歴を有するA群30例と未治療のB群88例に分類した。A群は高齢で、既存骨折およびステロイド使用が有意に多かったが、整復前転位(VT、RI、UV)およびAO分類の分布には差を認めなかった。

057-2 橈骨遠位端骨折の受傷機転による骨粗鬆症検査率と骨密度の検討

Differences in Osteoporosis Screening Rates and Bone Mineral Density According to Mechanism of Injury in Distal Radius Fractures

太田 大地¹、長沼 靖²、土屋 匡央²、仁藤 敏哉²、花香 直美²、佐竹 寛史²¹米沢市立病院 整形外科, ²山形大学 医学部 整形外科

当科関連施設での多施設後向き研究で、50歳以上のDRF手術患者における骨密度検査率や骨密度について転倒と非転倒の受傷機転別で調査を行った。非転倒DRF群は転倒DRF群に比して骨密度検査率は低く、骨密度は高い傾向があったが、非転倒群でも検査した症例の38%でOPの診断基準を満たしていた。転倒群はもちろんのこと、非転倒群でも背景に骨粗鬆症がある可能性を念頭に置いた診療を行うべきである。

057-3 橈骨遠位端骨折における骨密度と骨折型の関係

Relationship between bone mineral density and fracture type in distal radius fractures

橋本 拓人¹、宮村 聡²、蒲生 和重¹、村瀬 剛¹¹ベルランド総合病院, ²大阪大学

橈骨遠位端骨折後患者26例を解析し、前腕DEXAによる面積骨密度(D骨密度)、健側CTから算出した体積骨密度(C骨密度)と、骨折型(粉碎の有無)の関連を検討した。C骨密度とD骨密度はone-third distalで強い正の相関を示し、粉碎群は同部位でD骨密度が有意に低値だった。one-third distalでのDEXA測定は骨折リスク予測に有用で、簡便なスクリーニング法である可能性が示唆された。



057-4 橈骨遠位端骨折手術例におけるHounsfield unit値と骨密度、骨折粉碎度および年齢の関連

Association between Hounsfield Unit Values, Bone Mineral Density, Fracture Comminution, and Age in Surgically Treated Distal Radius Fractures

廣瀬 秀花、畠中 孝則、山城 亘平、山本 謙吾

東京医科大学 整形外科学分野

橈骨遠位端骨折手術例30例を対象に、有頭骨・尺骨のHU値とYAM値、骨折粉碎度、年齢との関連を検討した。有頭骨および尺骨HU値はいずれもYAM値と有意な正の相関を示し、有頭骨HU値は粉碎群で有意に低値であった。また、有頭骨HU値は年齢と負の相関を認めた。HU値測定は骨密度測定が困難な症例において骨強度評価の代替指標となる可能性が示唆された。

057-5 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矯正損失に前腕の骨密度は影響しているか

The influence of forearm bone mineral density on loss of correction after volar locking plate fixation for distal radius fractures

高橋 洋平、安部 幸雄

済生会下関総合病院 整形外科

AO/OTA分類 C3の橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレートでの骨接合後3か月以内の矯正損失を認めた症例について、健側前腕の骨密度、患側CTでの月状骨のHounsfield Unit (HU) が影響しているかを調査した。単回帰分析にて有意な関連性は認めなかったが、月状骨HUと健側前腕骨密度には有意な正の関連性を認めた。

14:35~15:35

一般演題58：リハビリ

座長：峠 康 (和歌山労災病院 リハビリテーション科)

058-1 手外科手術における心理的因子と術後上肢機能の関連

Association Between Psychological Factors and Postoperative Upper Limb Function in Hand Surgery

木幡 一博、小峰 彩也香、高宮 章裕、辻井 東牙、田中 栄、三宅 崇文

東京大学医学部附属病院

本研究は手外科手術患者の術前心理因子と術後1年でのDASHの変化量 (Δ DASH) との関連を調査。主要6疾患群397例で、DASH及び心理因子の術前後変化と Δ DASHをアウトカムとして術前DASH・年齢・性別・各心理因子・疾患群で調整した共分散分析を実施。共分散分析では、術前CSI (5.46/SD)、術前SDS (2.02/SD) が Δ DASHに対して関連し、骨手術群の Δ DASHの改善幅が最大であった。

058-2 橈骨遠位端骨折術後におけるPRWEの難易度と識別力の推移

Postoperative Evaluation of Distal Radius Fractures Using PRWE: An Item Response Theory Approach

櫻井 利康¹、山崎 宏²、富井 啓太¹¹相澤病院 整形外科リハ科, ²相澤病院 整形外科

橈骨遠位端骨折術後3、6、12週のPRWEに関して、項目反応理論を用いて各質問の回答難易度・識別力・回答難易度の時期変動を求めた。痛み・機能質問のいずれも経時的に識別力は上昇した。疼痛質問は術後早期に難易度が低く、経時的な回答難易度の変化が小さかった。一方、機能質問は術後晩期に難易度が高く、経時的な回答難易度の変化が大きかった。術後回復の指標として、早期には疼痛が、その後は機能が重要である。

058-3 認知機能は腱皮下断裂に対する再建術後の成績に影響しない

Cognitive function does not influence on outcomes of tendon reconstruction for subcutaneous tendon rupture

頭川 峰志¹、廣川 達郎¹、和田 輝至²、里見 昌俊³、長田 龍介²¹富山大学 医学部 整形外科, ²糸魚川総合病院 整形外科, ³黒部市民病院 整形外科

EDC、FPL、FDP腱皮下断裂に対する再建術の最終成績と認知機能評価HDS-R、MMSEの相関を調査した。すべての再建術で最終TAMと相関は見られず、認知症あり群、なし群の2群間においてTAMに有意差は認めなかった。認知機能の低下は術後成績に影響せず、シンプルな手術法、後療法を行うことで認知機能が低下していても再建術は禁忌ではないと考えられた。

058-4 治打撲一方は橈骨遠位端骨折術後の軟部組織腫脹を軽減する

Jidabokuippo Reduces Postoperative Soft Tissue Swelling After Distal Radius Fracture Surgery

齋藤 光¹、千馬 誠悦¹、白幡 毅士²、湯浅 悠介²、宮腰 尚久²¹中通総合病院 整形外科, ²秋田大学大学院整形外科

橈骨遠位端骨折術後の軟部組織腫脹軽減を目的に、治打撲一方の効果を後方視的に検討した。掌側プレート固定51例を対象に、治打撲一方投与群22例と非投与群29例を比較した。術後2週の軟部骨比(軟部組織幅に対する骨幅の比、値が大きいほど腫脹が少ない)は投与群で有意に高く($p=0.019$)、術直後・3か月後に差はなかった。治打撲一方は術後早期の腫脹軽減に寄与し、疼痛緩和やリハビリ円滑化に有効と考えられた。

058-5 前腕での腱移行術後慢性期に上肢単関節HALを用いた運動療法を行い手指伸展機能の回復を認めた2例

Two cases of improved finger extension function following exercise therapy using the single-joint HAL in the chronic phase after forearm tendon transfer

岩橋 徹¹、大日方 僚²、塩出 亮哉¹、宮村 聡¹、岡久仁洋¹、田中 啓之¹、岡田 誠司¹¹大阪大学大学院医学系研究科 整形外科, ²大阪大学医学部附属病院 リハビリテーション部

橈側手根屈筋を用いた総指伸筋腱移行術後、筋再教育が困難で伸展力低下や手関節屈曲残存を呈した2症例に対し、上肢単関節HAL (HAL-SJ)を用いた視覚的バイオフィードバック介入を行った。橈側手根屈筋の筋電位に同期したMCP関節伸展補助運動を継続し、両症例でMCP関節伸展角度の改善を認めた。HAL-SJによる介入は、移行筋の再教育を促進し、腱移行術後の機能回復を支援する有用な手段となる可能性が示唆された。



058-6 腕神経叢に対する局所振動刺激が上肢の筋出力に及ぼす影響 —野球経験者と他競技経験者の比較—

Effects of local vibration stimulations for the brachial plexus nerve on muscle out put of the upper limb -Comparison between baseball-experienced individuals and those with experience in other sports-

羽田 清貴¹、岸本 進太郎^{1,2}、辛嶋 良介^{1,3}、奥村 晃司¹、大平 高正⁴、岡本 雄嗣⁵、
枝村 和也⁶、甲下 修士⁷、穴見 圭汰朗⁸、古江 幸博⁹

¹かわしまクリニック リハビリテーション科, ²大分大学大学院 福祉健康科学研究科 健康医科学コース,
³山形県立保健医療大学大学院 保健医療学研究科, ⁴訪問看護リハステーション大分駅南, ⁵猿渡整形外科
科スポーツリハクリニック リハビリテーション科, ⁶介護老人保健施設サンライズビュー リハビリテーション部,
⁷国立病院機構 大分医療センター リハビリテーション科, ⁸大分大学医学部附属病院 リハビリテーション部,
⁹川島整形外科病院 整形外科

本研究は、腕神経叢の伸張による筋出力低下に対する局所振動刺激(LVS)の効果を、野球経験者と他競技経験者と比較した。LVS前は野球群で有意な筋力低下が認められたが、LVS後は筋力低下が正常化した。LVSがBPの形状変化に作用し、野球群の筋力低下を改善させた可能性が示唆された。

058-7 スマートフォンアプリケーションを用いた母指基節骨-舟状骨間距離計測は簡便に 母指掌側外転機能を評価できる

A simple method for evaluating thumb palmar abduction via smartphone measurement of proximal phalanx scaphoid distance

佐藤 寿充、宮本 英明、佐々木 貴裕、河野 博隆

帝京大学 医学部 整形外科学講座

スマートフォンアプリを用いて母指掌側外転機能評価を行なった。健康者15名でシリンジ把持時の舟状骨中手骨間距離(SMD)と舟状骨基節骨間距離(SPD)を計測し、シリンジ径との相関係数(r)を求めた。SMDおよびSPDは、いずれもシリンジ径と相関があり(p<0.01)。特にSPDの方が相関は強かった(r=-0.44)。アプリにより簡便に掌側外転機能を定量評価することができた。

15:40~16:45

一般演題59：その他

座長：林原 雅子(国立病院機構 米子医療センター リハビリテーション科)

059-1 手指慢性疾患と個人特有の手指のグリップ・ピンチパターンとの関連

Relationship between chronic hand disorders and individual grip and pinch patterns

岡本 道雄

八尾市立病院整形外科

手指のグリップおよびピンチ様式によって屈筋腱や関節負荷が異なるが、個人差と慢性疾患の関係は不明である。外来患者101例を対象に把持・ピンチ型を分類し、疾患との関連を解析した。1型グリップとTip型ピンチはヘバーデン結節に、2型グリップとPulp型ピンチは腱鞘炎・手根管症候群に関連し、有意差を認めた。関節主導性に基づく動作パターン(くせ)が発症に関与する可能性が示唆された。

059-2 閉経が転倒に及ぼす影響の検討—橈骨遠位端骨折の予防にむけて—

Effect of the Menopause on Fall Risk: Toward the Prevention of Distal Radius Fractures

猪森 勇介¹、山本 皓子²、脇 智彦¹、井原 拓哉³、黒岩 智之¹、佐々木 亨³、二村 昭元³、若林 良明⁴、藤田 浩二⁵¹東京科学大学大学院 歯医学総合研究科 整形外科学、²新渡戸記念中野総合病院 整形外科、³東京科学大学大学院 新産業創生研究院 医療工学研究所 運動器機能形態学、⁴横浜市立みなと赤十字病院 整形外科、⁵東京科学大学 医療イノベーション機構 医療デザイン室

橈骨遠位端骨折は閉経前後の骨粗鬆症発症前から急増するため、予防にむけた転倒リスクの評価が重要である。我々の先行研究では、握力低値が転倒と橈骨遠位端骨折のリスク因子であることを示したが、閉経が転倒に及ぼす影響は不明である。今回、健康診断を受診した閉経周辺年齢の女性2126例に対して、自記式アンケートと握力測定を行うことで、閉経が橈骨遠位端骨折の主原因である転倒のリスクに及ぼす影響を検証した。

059-3 上肢機能とロコモティブシンドロームの関連—第4回 ROAD study—

Upper Limb Function and Locomotive Syndrome: The 4th Survey of the ROAD Study

小峰 彩也香¹、木幡 一博¹、高宮 章裕¹、辻井 東牙¹、飯高 世子²、吉村 典子²、田中 栄¹、三宅 崇文¹¹東京大学医学部附属病院 整形外科、²東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター ロコモ予防学講座

ロコモティブシンドローム(ロコモ)は運動器の障害による移動機能の低下であるが、上肢機能との関連は不明である。我々は第4回ROAD studyを用いてQuickDASHとロコモの関連を解析した。QuickDASHの悪化はロコモ度および3つの診断基準全てと有意に関連していた。質問項目としては「重い家事」「かばんを持ち運ぶ」「背中を洗う」が強く関連した。上肢機能の改善がロコモ予防に寄与する可能性が示された。

059-4 上肢骨折患者の腰椎TBS (Trabecular Bone Score) 評価

Evaluation of Lumbar Trabecular Bone Score (TBS) in Patients with Upper Limb Fractures

今井 真¹、鈴木 宣瑛²¹新潟手の外科研究所病院、²新潟市民病院 整形外科

上肢骨折患者の中で骨密度では重症骨粗鬆症に該当しない患者の、腰椎Trabecular Bone Score (TBS)を調査した。72名中骨密度では重症骨粗鬆症に該当しない患者は27名で、その内15名(56%)はTBS 1.310以下と低下を認めた。骨折後に骨形成促進薬を導入された患者は15名中5名(33%)だった。骨折リスクの高い患者には骨形成促進薬を含む適切な薬剤を導入すべきである。

059-5 複合性局所疼痛症候群患者の脳内の興奮と抑制について

Excitation and inhibition in the brain of patients with complex regional pain syndrome

岩月 克之^{1,2}、寶珠山 稔³、佐伯 将臣²、佐伯 総太²、徳武 克浩²、米田 英正²、山本 美知郎²、平田 仁²¹豊田厚生病院、²名古屋大学 医学部 人間拡張・手の外科、³名古屋大学 医学部 保健学科

CRPS患者の安静時の脳磁図測定を行い、波形に対し正の二次微分(Ap)と負の二次微分(An)の平均値を計算し、Ap、Anの値を求めた。Aエンベロープの振幅を決定するために、平均二乗値を算出した。各機能脳領域におけるaエンベロープ、Ap値、An値を、患者群と対照群間で比較した。後頭葉や側頭葉の皮質領域において、患者群と対照群間でエンベロープ振幅、Ap値、An値に差が認められた。



059-6 手外科領域に関連する演奏関連筋骨格障害の予防教育 ーピアノ指導者を対象とした講座による効果検証ー

Preventive Education for Performance-Related Musculoskeletal Disorders: Evaluation of a Lecture Program for Piano Instructors

村井 惇朗¹、赤羽 美香²、多田 薫²、出村 諭²

¹福井県立病院 整形外科, ²金沢大学 整形外科

演奏関連筋骨格障害 (PRMD) は、上肢を中心に手外科領域の介入が必要となる症例が多い。本研究では2025年に北陸地方でピアノ指導者を対象とした教育講座を実施し、講座前後のアンケート調査から74名のPRMDに関する知識および指導意識の変化と医療者に対する要望を評価した。結果、講座によりPRMDに関する知識およびPRMD予防にむけた指導の意識が有意に向上し、医療者からの今後の介入希望を多く認めることが判明した。

059-7 二次救急病院における上肢脱臼の発生頻度と治療

Frequency and Treatment of Upper Limb Dislocations in Secondary Emergency Hospitals

浦野 秀樹¹、建部 将広²

¹公立西知多総合病院 整形外科, ²安城更生病院 整形外科

二次救急病院において上肢の単純性脱臼の発生頻度とその初期診療を確認した。肩関節脱臼、手指PIP関節脱臼、肘関節脱臼に次いで頻度の高いものは母指MP関節脱臼であった。この疾患の整復後に過伸展予防の外固定が施行されていないものが35%あり、靭帯の合併損傷リスクについて評価、言及されていないものが50%あった。初期診療が十分とは言えず、対応を行う可能性の高い研修医、整形外科専攻医に予め指導すべき疾患と考えられた。

059-8 岩手県におけるクマ外傷 上肢と顔面外傷の関係

A Retrospective Study of the Relationship between Upper Limb and Facial Injuries in Bear Mauling Victims in Iwate Prefecture

松浦 真典、佐藤 光太郎、村上 賢也、月村 悦子、小原 崇裕、星 史愛

岩手医科大学附属病院

2016から2025年に当院および関連施設で治療したクマ外傷96例を検討した。上肢外傷は79例(83%)にみられ、多くが左側であった。上肢骨折は18手で、粉碎・横骨折が多く、防御動作時に直達外力が加わった可能性がある。上肢外傷が重度な例では顔面外傷が軽度な傾向を示し、上肢による防御が顔面外傷を軽減する可能性が示唆された。

第8会場

8:30~9:10

一般演題60：手根管症候群3

座長：太田 壮一（関西電力病院 整形外科）

060-1 手根管症候群患者における糖尿病スクリーニング検査の意義
—他疾患患者との比較を含めて—

Screening for diabetes in patient with carpal tunnel syndrome

平川 明弘、河村 真吾、廣瀬 仁士、秋山 治彦

岐阜大学 医学部 整形外科

手根管症候群（CTS）患者における未治療の糖尿病型患者が含まれる割合をCM関節症患者との比較を含めて調査した。糖尿病との診断がなされていないCTS 74例のうち7例はHbA1c: 6.5% 以上の糖尿病型、43例は精査が強く推奨されるHbA1c: 6.0% 以上であった。同様のCM関節症患者43例中HbA1c: 6.5% 以上は2例、HbA1c: 6.0% 以上は8例であり有意差を認めた。CTS手術加療時の血液検査が糖尿病の早期発見・治療介入につながる可能性がある。

060-2 手根管症候群患者における痛みに対する破局的思考と手機能の関係

The Relationship Between Catastrophism and Hand Function in Patients with Carpal Tunnel Syndrome

吉村 佳晃¹、大浦 圭一郎¹、岡田 誠司²¹社会医療法人 大阪国際メディカル&サイエンスセンター 大阪けいさつ病院 整形外科,²大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学 (整形外科)

手根管症候群患者における、痛みに対する破局的思考と手の機能障害の関連性について検討した。今回の研究結果から、破局的思考が手根管症候群患者における機能障害増悪のリスク因子である可能性が示唆された。破局的思考が強い群で術前における手の機能障害や不安が有意に高かったが、術後には有意な機能改善が認められたことから、外科的治療を含めた積極的な治療介入が重要と考えられた。

060-3 手根管症候群の新たな定量的運動機能評価～健常者基準値の確立と重症度別比較～
Quantitative Motor Function Assessment in Carpal Tunnel Syndrome: Normative Values and Severity Comparison後藤 直哉^{1,2}、上田 章雄²、伊達 翔太²、三上 幸夫³、砂川 融²¹広島大学病院 診療支援部 リハビリテーション部門,²広島大学大学院 医系科学研究科 上肢機能解析制御科学, ³広島大学病院 リハビリテーション科

手根管症候群（CTS）の運動機能評価は母指球筋を中心とした定性的評価が主流であり、定量的評価法は確立していない。本研究では、虫様筋機能低下が示指伸展動作に影響するとの仮説のもと、示指伸展テストを考案した。健常者における基準値を確立し、CTS患者との比較を行った結果、示指伸展時間はCTS重症度に応じて延長し、年齢・性別の影響も示された。本法はCTSの運動機能障害を定量的に捉える簡便な指標となる可能性がある。



060-4 手根管症候群術後の患者報告型評価Hand20における臨床的有意変化量 (MCID) の算出と重症度別検証

Minimal Clinically Important Difference (MCID) of the Patient-Reported Hand20 Score after Carpal Tunnel Release

米田 英正^{1,2}、徳武 克浩¹、佐伯 将臣^{1,3}、高橋 伸典²、山本 美知郎¹、平田 仁¹

¹名古屋大学 人間拡張・手の外科, ²愛知医科大学 整形外科, ³名古屋大学医学部附属病院 先端医療開発部

患者報告型アウトカムHand20における, 手根管開放術後の最小臨床的重要差(MCID)を調べた。ADLドメイン, 総合点, 巧緻運動ドメイン, 自己効力感についてアンカー法でMCIDを算出した。アンカー法によるMCIDはいずれもSDC未満であり, SDC以上の変化を改善とみなすことが妥当と考え, 誤差を考慮した臨床的運用値は2点前後が妥当であると結論した。また感度分析の結果, 改善を実感する閾値は重症度によって異なることが判明した。

060-5 手根管症候群術後満足度に対する因果構造の検討

Causal Structure of Postoperative Satisfaction After Carpal Tunnel Release

中道 亮¹、齋藤 太一¹、石原 健嗣²、古谷 友希²、西田 圭一郎³、尾崎 敏文⁴

¹岡山大学学術研究院 医療開発領域 整形外科,

²岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 機能再生・再建科学専攻 生体機能再生・再建学講座 整形外科,

³岡山大学学術研究院 医療開発領域 運動器疼痛センター 慢性疼痛診療部門・リウマチ性疾患治療部門,

⁴岡山大学学術研究院医歯薬学域 整形外科学分野

ECTR後満足度に影響する術前因子を因果構造で検討した。単一術者26例, 満足度は5段階で評価した。StepAICで性別・年齢を抽出した後, 性別を直接因子と仮定し媒介分析を行なった。女性の効果は対数OR約マイナス0.65で直接効果が有意であり, 各媒介因子候補のACMEは明らかな有意差はなかった。今後, 術前期待度・術後結果との整合性や説明への患者理解度などの因子も考慮した性差経路を前向きに検証したい。

9:10~9:50

一般演題61：手根管症候群4

座長：古月 拓己 (高知大学 整形外科)

061-1 手根管症候群の電気生理学的所見をもとにした新しい病期分類の提案

A Novel Electrophysiological Staging System for Carpal Tunnel Syndrome Based on Nerve Conduction Findings

浅井 玲央¹、井元 智彦²、井汲 彰³、神山 翔³、吉井 雄一²

¹筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター・水戸協同病院 整形外科,

²東京医科大学茨城医療センター 整形外科, ³筑波大学医学医療系 整形外科

独自に作成した手根管症候群 (CTS) 重症度分類が術後予後予測に有用か検証した。CTS患者148例の術前神経伝導速度検査の結果から重症度を5段階に分類し, 術後の重症度改善を目的変数, 年齢, 性別, 既往, 罹患期間, 術前の遠位潜時を説明変数とし, 重症度別に予後予測モデルを構築した。高齢, 罹患期間1年以上, 遠位運動潜時延長が予後不良因子であった。モデルの精度は良好であり, 本分類は術後予後予測に有用と考えられた。

061-2 手根管症候群における正中神経CSAと電気生理学的重症度の関連および年代別至適カットオフ値の検討

Correlation between median nerve CSA and electrophysiological severity in CTS and investigation of optimal age-specific cut-off values

高瀬 史明、宮崎 邦彦、向原 伸太郎、金谷 貴子

神戸労災病院 整形外科

手根管症候群(以下CTS)に対する補助診断法として正中神経断面積(以下CSA)は有用であるが統一されたカットオフ値はない。今回、CSA至適カットオフ値について電気生理学的重症度と年代別に対して検討した。電気生理学的重症例ではCSAが有意に増大していたが、至適カットオフ値は加齢とともに増大する傾向はなかった。

061-3 神経伝導検査に基づく重症度をもとに、手根管症候群の術後回復を比較する

To Compare Postoperative Recovery in Carpal Tunnel Syndrome, Based on the Severity of Nerve Conduction Study

小平 聡、福本 恵三、小池 智之、岡田 恭彰、吉村 柚木子、金崎 茉耶

埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

特発性手根管症候群に対して直視下手根管開放術を行い、術前と術後1年に神経伝導検査、SWテスト、夜間痛、誘発テスト、しびれ、CTSI、術中に手根管内圧を測定した。神経伝導検査をもとに軽症群9例、中等症群21例、重症群8例に分類して術後回復を比較した。手根管内圧は群間に差はなかった。軽症群は全ての指標、中等症群は神経伝導検査とCTSI、重症群はCTSIが良好に改善しており、各群の回復には差があった。

061-4 手根管症候群における電気生理学的重症度と超音波検査による正中神経測定との関係

Relationships between electrophysiological severity and ultrasonographic measurement of median nerve in carpal tunnel syndrome

吉長 大樹¹、丸山 真博²、橋爪 航平¹、阿部 拓馬¹、本島 綾乃¹、伊藤 雄也²、伊藤 恵子²、草野 寛²、米田 昌弘²、堀内 行雄²¹慶友整形外科病院 リハビリテーション科、²慶友整形外科病院 整形外科

手根管症候群を疑われた173例330手に対し電気生理学重症度と超音波検査による正中神経断面積(CSA)との関係について調査した。CSAは正常群 $10.3 \pm 2.2 \text{ mm}^2$ 、軽度群 $13.2 \pm 3.6 \text{ mm}^2$ 、中等度・重度群 $15.7 \pm 5.4 \text{ mm}^2$ であり、正常群と軽度群間のカットオフ値は 11.5 mm^2 であり、軽度群と中等度・重度群間のカットオフ値は 13.5 mm^2 であった。USはCTSに対する重症度評価にも応用可能と考えられた。

061-5 頸髄症手術前における正中神経伝導検査の有用性

Clinical Significance of Median Nerve Conduction Velocity in Cervical Spondylosis Surgery

加藤 智哉¹、河野 浩¹、高橋 佳史¹、兼松 文昭¹、寺井 秀富²¹石切生喜病院、²大阪公立大学医学部医学研究科整形外科教室

頸髄症と手根管症候群(CTS)の重複病変は頸椎術後の残存症状の原因となる。当科では頸髄症術前に正中神経伝導検査を施行し潜在的な手根管症候群の存在と術後経過を検討した。術前に終末潜時遅延があった43例(20%)の中でCTSの関与を否定できない症例(27例)のうち3例でCTSの症状が顕在化した。頸椎術前の正中神経伝導検査は潜在的CTSの拾い上げに有用で、頸髄症と手根管症候群を統合的に評価することが重要である。



9:50~10:30

一般演題62：手根管症候群5

座長：大茂 壽久（北九州整形外科・手の外科クリニック）

062-1 せん断波エラストグラフィを用いた手根管症候群の評価法の有用性

Utility of shear wave elastography for diagnosing carpal tunnel syndrome

福田 雄介、日比野 直仁、武市 憲英、杉浦 宏祐、岩目 敏幸、千川 隆志

徳島県鳴門病院 整形外科

近年手根管症候群(CTS)の診断においてShear Wave Elastography(SWE)が有用な手段として注目されている。本研究の目的はCTS患者と健常者に対してSWEを測定し、有用性を評価することである。当院で手術を行ったCTS患者と健常者に対して正中神経のSWEを前腕、月状骨、舟状骨、有鉤骨で測定した。SWEの平均値は月状骨、舟状骨、有鉤骨でCTS群が高く、いずれも有意差を認めており、SWEはCTSの補助診断に有用と思われた。

062-2 特発性手根管症候群患者のMRI画像における屈筋腱の信号強度および断面積の年齢比較

MRI-based age-related evaluation of flexor tendon signal intensity and cross-sectional area in idiopathic carpal tunnel syndrome

中村 駿介¹、福澤 拓哉²、岩川 紘子¹、宮岡 俊輔¹、北村 陽¹、阿部 雪穂¹、林 正徳¹

¹信州大学 医学部 整形外科, ²信州大学 医学部 放射線科

特発性手根管症候群患者52手のMRI画像から手根管内の屈筋腱の信号強度と断面積を計測した。T2スター強調画像で年齢と腱の信号強度は相関関係にあり、60歳未満の患者群に対して70歳以上の患者群で腱の信号強度は有意に高かった。重症度ごとの腱の信号強度に有意差はなかったが、重症度ごとの腱の断面積には有意差を認めた。腱の信号強度の差は、若年者と高齢者間での特発性手根管症候群の病態の違いを示唆する可能性がある。

062-3 手根管開放術後の母指対立運動機能評価 — 角速度センサを用いた可動域計測 —

Evaluation of Thumb Opposition Function After Carpal Tunnel Release: Range of Motion Assessment Using Angular Velocity Sensors

村上 賢也、佐藤 光太郎、月村 悦子、松浦 真典

岩手医科大学整形外科

鏡視下手根管開放術を施行した手根管症候群の患者16例18手を対象に、角速度センサを用いて母指最大分回し運動時の掌側外転角度と回内角度を術前、術後3か月、6か月、12か月で計測し、経時変化を評価した。掌側外転角度、回内角度ともに術後6か月までは改善を認めなかったが、術後12か月で有意な改善を認めた。手根管開放術により母指対立動作時の関節可動域は改善するが、回復までに期間を要することが示唆された。

062-4 機械学習を用いた手根管開放術後の機能改善の予測モデルの構築

Development of a Machine Learning-Based Predictive Model of Functional Outcome After Carpal Tunnel Release

米田 英正^{1,2}、杉浦 洋貴¹、徳武 克浩¹、佐伯 将臣^{1,3}、高橋 伸典²、山本 美知郎¹、平田 仁¹¹名古屋大学医学部 人間拡張・手の外科, ²愛知医科大学 整形外科,
³名古屋大学医学部附属病院 先端医療開発部

術前所見から機械学習による術後6か月時点のADL、疼痛、ピンチ機能の最小臨床的重要差 (MCID) 達成を予測するAIモデルを構築した。術前と6か月後のHand20評価を用い、術前Hand20、NCS測定値、年齢、性別、BMI、既往歴など投入し、MCID達成を予測した。ElasticNetおよびXGBoostによる分類モデルでのAUCはそれぞれ0.66-0.72、0.67-0.78で、術前のADL障害や感覚障害が大きい症例ほどMCIDを達成しやすい傾向を認めた。

062-5 標準化した短母指外転筋断面積と手根管症候群患者の患者立脚型評価尺度との関連

Relationship between standardized cross-sectional area of the abductor pollicis brevis and patient-reported outcome measures in patients with carpal tunnel syndrome

藤野 圭太郎、新保 高志郎、横田 淳司、大槻 周平

大阪医科薬科大学 医学部 整形外科教室

超音波検査で計測した短母指外転筋断面積を患者背景に合わせて標準化することで、標準化前と比較して手根管症候群患者の神経伝導検査の重症度やDASH-JSSHとの相関が強くなり、より有用な評価ツールである可能性が示された。しかし症状との関連を認めた反面、機能障害との相関は限定的であり、手根管症候群の機能障害は神経伝導検査や筋萎縮と必ずしも一致しないことが明らかとなった。

10:30~11:10

一般演題63：手根管症候群6

座長：鶴田 美帆 (医療法人友和会 鶴田整形外科)

第8会場

063-1 手根管症候群とATTRwtアミロイドーシスとの関連性

The relationship between carpal tunnel syndrome and wild-type ATTR amyloidosis

後藤 賢司^{1,2,3,4}、池口 良輔^{2,5}、野口 貴志²、岩井 輝修²、坂本 大地²、藤田 一晃²、宮本 哲也²、内藤 聖人³、石島 旨章³、松田 秀一^{2,5}¹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,²京都大学 大学院医学研究科感覚運動系外科学講座 整形外科教室, ³順天堂大学 医学部 整形外科講座,⁴神栖済生会病院 整形外科, ⁵京都大学医学部附属病院 リハビリテーション科

手根管症候群 (CTS) はwild-type transthyretin amyloidosis (ATTRwt) の初期症状として知られている。そこで、CTSを早期に診断することがATTRwtの早期治療に繋がればATTRwtの予後を改善し得るか調査した。その結果、ATTRwtと診断された42例中26例 (61.9%) にCTSの既往があり、CTSはATTRwtの予測因子となる可能性が示唆された。

「CTSの診断からATTRwtの診断に至るまでの期間」を短縮することはATTRwtの予後を改善する可能性がある。



063-2 手根管症候群 (CTS) の手術 (OCTR) を契機としたトランスサイレチン心アミロイドーシス (ATTR-CM) 早期発見の試み

Attempt at Early Diagnosis of Transthyretin Amyloid Cardiomyopathy Following Carpal Tunnel Release

吉原 由樹

倉敷成人病センター 整形外科

【目的】高齢CTS患者からATTR-CM早期発見の可能性を検討する。【結果・まとめ】OCTR29手中18手にATTR沈着を認め、HFpEF発症例はなくATTR_vニューロパチー1例を確認。CTSは、生命を脅かすATTR-CMの初期サイン(Red-frag)とされており、手外科医が最初に遭遇しうる。しかしCTSを母数としたATTR-CMの発症率は不明であり、今後、侵襲が少なく感度の高い検査を重ね、症例を蓄積することが重要である。

063-3 手根管症候群における腱鞘滑膜生検を用いた早期心アミロイドーシススクリーニングの有用性

Association between amyloid deposition in the tenosynovium of Carpal Tunnel Syndrome and Cardiac Amyloidosis

渥美 龍太¹、岩本 卓士¹、遠藤 仁²、御子柴 直紀¹、清田 康弘¹、鈴木 拓¹、
佐藤 和毅³、家田 真樹²、中村 雅也¹

¹慶應義塾大学 医学部 整形外科, ²慶應義塾大学 医学部 循環器内科,

³慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター

手根管症候群患者72例に対して腱鞘滑膜生検を実施したところ、29例(40%)でアミロイド沈着が認められた。このうち、男性3例、女性2例の計5例(17%)が早期ATTR心アミロイドーシスと診断され、治療が開始された。腱鞘滑膜生検は、心症状出現前の心アミロイドーシスを早期発見する上で非常に有用なスクリーニング手法であることが示された。年齢やSoodスコアを用いたより効率的なスクリーニングが求められる。

063-4 当院における手根管症候群症例への心アミロイドーシススクリーニング検査の取り組み Our Initiative for Screening Cardiac Amyloidosis in Patients with Carpal Tunnel Syndrome

樋口 祥平¹、中土 幸男¹、百瀬 敏充¹、松木 寛之²

¹社会医療法人抱生会丸の内病院, ²蕪崎市立病院

当院の手根管症候手術症例の心アミロイドーシススクリーニングのフローについて検証した。2024年8月から2025年9月に手根管開放術を行った患者112例121手のうち95例(84.8%)100手で病理検査を実施、アミロイド陽性59例(62.1%)、心アミロイドーシス診断2例(2.1%)であった。心アミロイドーシスと診断された症例は大学病院での早期治療に繋がり、その他の患者も早期診断の為に定期検診が促され、病院・患者側双方に有益であった。

**063-5 手外科医がアミロイドーシスのゲートキーパーとなる可能性：
手根管症候群術後のアンケートを集計して**The Potential Role of Hand Surgeons as Gatekeepers for Amyloidosis:
A Postoperative Survey of Carpal Tunnel Syndrome Cases萬代 彩乃^{1,2}、前田 和洋^{1,2}、西村 礼司^{2,3}、小武海 信之^{1,2}、岡本 靖文^{1,2}、糸洲 友視^{2,3}、
宮脇 剛司^{2,3}、斎藤 充¹¹東京慈恵会医科大学 整形外科学講座, ²東京慈恵会医科大学附属病院 手外科センター,³東京慈恵会医科大学 形成外科学講座

手根管症候群 (CTS) はトランスサイレチンアミロイドーシスの初発症状として知られるが, 他整形外科疾患との関連は明確でない。本研究ではCTS術後25例を対象に, 上肢・下肢症状とアミロイド沈着の関連を検討した。腱鞘炎が最も顕著な傾向を示し, 陽性群で罹患率71%, 陰性群36%と高かった。CTSに多発腱鞘炎を伴う症例では, アミロイドーシスの可能性を考慮すべきと考えられた。

11:10~11:50

一般演題64：手根管症候群7

座長：織田 崇 (済生会小樽病院)

064-1 当院における手根管症候群患者のアミロイド沈着陽性率の調査Study on the Incidence of Amyloid Deposition among Carpal Tunnel Syndrome Patients in
Our Institution

太田 剛、鈴木 英嗣

恩賜財団埼玉県済生会川口総合病院

2023年4月から2025年8月までの間に手根管症候群で手術をおこなった107例、そのうち横手根靭帯、滑膜を病理提出し得た92例についてアミロイド沈着の有無を調査した。年齢は平均71歳、男性30例女性62例、右55例、左50例、両側13例で、透析症例は10例であった。2例中、24例 (26.1%) に病理組織学的検査でアミロイド沈着が認められた。男性7例、女性17例、透析患者は4例であった。

064-2 鏡視下手根管開放術におけるアミロイド検出率の検討

Amyloid Deposition during Endoscopic Carpal Tunnel Release

丸山 真博、伊藤 雄也、草野 寛、伊藤 恵子、米田 昌弘、萩原 健、高橋 啓、
古島 弘三、堀内 行雄

慶友整形外科病院

鏡視下手根管開放術 (ECTR) の検体採取によるアミロイド陽性率を調査した。2025年1月から10月までにECTRを施行し検体を採取した41例42手を対象とした。男性15例、女性26例。手術時年齢は平均72.5歳であった。ECTRは近位1ポータル法で行い、採取した横手根靭帯/屈筋腱滑膜のアミロイドの陽性率を調査した。アミロイド陽性例は16例16手 (38%) であり、16例全例が循環器内科を受診し、2例 (12.5%) が心アミロイドーシスと診断された。



064-3 手術を行ったばね指と手根管症候群におけるアミロイド沈着率の検討

A Study on Amyloid Deposition Rates in Surgically Treated Cases of Trigger Finger and Carpal Tunnel Syndrome

武内 大志¹、名倉 奈々¹、有富 健太郎²、金 勝乾¹、石島 旨尊³

¹順天堂大学医学部附属練馬病院, ²白報会王子病院, ³順天堂大学医学部附属順天堂医院

手根管症候群とばね指手術検体のアミロイド沈着率を比較した。ばね指25指中1指(4.0%)に沈着を認め、手根管症候群32手中9手(28.1%)で沈着を認めた。そのうち手根管症候群の2例が心アミロイドーシスと診断された。手根管症候群に比べばね指の沈着率は低く、採取部位や検体量の再検討が必要と考えられた。

064-4 心アミロイドーシスのスクリーニングにおける、手根管症候群患者の採取すべき組織の検討

Investigation of Appropriate Tissue Sampling in Carpal Tunnel Syndrome Patients for Cardiac Amyloidosis Screening

小武海 信之^{1,2}、前田 和洋^{1,2}、西村 礼司^{1,3}、永峯 佑二^{1,2}、羽田野 佑香^{1,2}、萬代 彩乃^{1,2}、岡本 靖文^{1,2}、柏木 雄介¹、宮脇 剛司^{1,3}、齋藤 充²

¹東京慈恵会医科大学附属病院 手外科センター, ²東京慈恵会医科大学 整形外科講座,

³東京慈恵会医科大学 形成外科学講座, ⁴東京慈恵会医科大学 内科学講座 (循環器内科)

手根管開放術時の心アミロイドーシススクリーニングに最適な生検部位を検討した。43例48手で手掌腱膜、横手根靭帯、屈筋腱周囲滑膜からDFS染色を実施。陽性率51%、感度は各々68%、86%、86%であった。横手根靭帯と屈筋腱周囲滑膜の2検体併用で感度100%となり、スクリーニングに有用と考えられた。手掌腱膜は感度が劣るが心アミロイドーシス診断例では全例陽性であり、病期進行の指標として循環器内科紹介時に有用な可能性がある。

064-5 手根管におけるアミロイド沈着部位：解剖実習体からの検討

Amyloid Deposition in the Carpal Tunnel: A Cadaveric Study

大久保 ありさ^{1,2}、濱田 文彦²、梶原 徹²、立川 修二²

¹明野中央病院 形成外科・手外科, ²大分大学 医学部 解剖学講座

遺伝性ATTRアミロイドーシスでは末梢神経内へのアミロイド沈着が報告されており、手根管症候群においても正中神経内沈着の可能性が懸念される。本研究では解剖実習体22手を用い、手根管部組織をコンゴレッド染色で検討した。アミロイド陽性は5例で、神経内沈着は1例に限られスポット的であった。周囲組織での沈着が高度であり、神経障害の主因は神経内沈着よりも周囲組織の肥厚や線維化による圧迫である可能性が示唆された。

12:00~13:00

ランチョンセミナー16：手根管症候群から始まる全身疾患：
ATTR-CM を見落とさないために

座長：平田 仁 (名古屋大学手外科)
共催：Alnylam Japan 株式会社

LS16-1 手根管症候群・腰部脊柱管狭窄症から始まる致死性心臓病抑制へのGateway： トランスサイレチン型アミロイドーシス予後変容に向けた共闘の意義

From Orthopedic Manifestations to Cardiac Protection:

A Collaborative Gateway to Transforming the Prognosis of Transthyretin Amyloidosis

吉江 幸司

信州大学医学部 循環器内科学教室

トランスサイレチン型アミロイドーシスは、同アミロイドの全身沈着とともに心筋沈着による心筋壁肥厚を背景として難治性心不全を来す予後不良な疾患として知られているが、近年、本病態に対する疾患修飾薬の登場により予後改善が可能となった。本セッションでは、本疾患の初期像、心臓病変「潜在期」とも位置付けられる手根管症候群、脊柱管狭窄症に対応いただく整形外科と循環器内科との共闘の重要性を共有させていただく。

LS16-2 心アミロイドーシス早期診断としての手根管症候群のアミロイド沈着検査 —一般病院における連携構築—

Screening and Initial Cardiac Assessment for Amyloidosis in Carpal Tunnel Syndrome:
A Community Hospital's Contribution to Collaborative Cardiac Amyloidosis Care

中土 幸男

社会医療法人抱生会丸の内病院 整形外科

心アミロイドーシスでは心症状に先行し手根管症候群の靭帯や滑膜にアミロイドが沈着する。当院では多種が介入するフローチャートを用いアミロイド陽性患者を抽出し信州大学病院に精査と治療を依頼している。2024年8月から1年間に手根管開放術で検体の病理検査を実施した100手ではアミロイド陽性59例(62.1%)、心アミロイドーシス診断2例(2.1%)で、うち1例は大学病院で治療が開始された。

13:10~14:00

一般演題65：手根管症候群8

座長：藤巻 亮二 (国家公務員共済組合連合会 立川病院)

065-1 手根管外鏡視開放術の鏡視所見による病態評価

Disease state estimation by the endoscopy findings in the supraretinacular endoscopic carpal tunnel release

佐藤 光太郎、村上 賢也、月村 悦子、松浦 真典

岩手医科大学整形外科

手根管外鏡視開放術の鏡視所見による病態評価を試みた。横手根靭帯の厚さ、正中神経の癒着、圧痕、発赤、浮腫と有病期間、しびれの関連を調査した。靭帯が厚い群で年齢が高く、有病期間が長かった。浮腫の有る群は有病期間が短く、癒着の有る群は有病期間が長い傾向があった。しびれのVASは浮腫の有る群が無い群に比べて有意に小さかった。手根管症候群において鏡視所見における病態把握は有用である可能性がある。



065-2 新規専用器具による超音波ガイド下手根管開放術の前臨床評価： 新鮮凍結屍体12肢の結果

Ultrasound-Guided Carpal Tunnel Release Using a Novel Dedicated Device:
A Cadaveric Study of 12 Fresh-Frozen Limbs

仲西 康顕^{1,2}、伊藤 嘉彦^{1,4}、美波 直岐^{1,4}、面川 庄平^{1,3}、河村 健二¹

¹奈良県立医科大学 整形外科, ²奈良県立医科大学 臨床研修センター, ³奈良県立医科大学 手の外科学講座,
⁴奈良県立医科大学 玉井記念四肢外傷センター

我々はより安全で確実な超音波ガイド下での手根管開放を目的として、専用器具を新規に設計開発した。体内に挿入する器具の最小化と正中神経の保護のための安定した横手根靭帯の牽引機構、ガイド設置と切開手技の分離、超音波によるリアルタイム観察等の機能を統合した。新鮮凍結屍体12肢で検証し、全例で横手根靭帯を完全に切開し、神経・血管損傷を認めなかった。従来の超音波ガイド手術の課題とその解決方法について論じる。

065-3 手根管症候群母指球筋萎縮症例に対する内視鏡下反回枝剥離術における Hydrodissectionの意義

The Significance of Hydrodissection in Endoscopic Recurrent Branch Neurolysis for Thenar
Muscle Atrophy in Carpal Tunnel Syndrome

吉田 綾^{1,2}、奥津 一郎²、濱中 一輝²

¹取手北馬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

内視鏡下手根管開放術に反回枝剥離術を併施する際の反回枝hydrodissection (HD)の有無による術後成績を調査。術前短母指外転筋徒手筋力テスト (MMT) 0かつ運動神経活動電位描出不能例91手中75手でHDを併施。術後MMT4・5の改善が77%、平均改善期間は13か月。術後電位描出可能は87%、平均回復期間は7か月。HDの有無でMMT改善率は有意差なし、改善期間で有意にHD群で早かった。内視鏡下HDの追加は改善期間を短縮する可能性がある。

065-4 持続可能なスタンダードを目指した安価な自主開発カニューレによる関節鏡視下手 根管開放術の治療成績

Towards a Sustainable Standard: Endoscopic Carpal Tunnel Release Using a Cost-Effective,
Self-Developed Cannula

蜂須賀 裕己^{1,2}、奥原 淳史¹、高橋 裕貴¹、木森 研治²

¹医療法人あかね会土谷総合病院 整形外科, ²広島手の外科・微小外科研究所

関節鏡視下手根管開放術 (ECTR) は低侵襲だが専用器具が高価で、医療コストと施設負担が増加している。本研究では、持続可能な医療を目指し定価5,000円の自主開発カニューレを用いて56例60手にECTRを施行した。自覚症状・感覚はともに有意改善し、重篤な合併症はなかった。低コストで安全な本法は、持続可能な手根管開放術の新たな標準となり得る。

065-5 当科における遠位one portal内視鏡下手根管開放術の治療成績と新規デバイス開発
Outcome of Distal One-Portal Endoscopic Carpal Tunnel Release in Our Department and Development of a New Device

伊師 森葉、鳥谷部 莊八、十河 なお、竹澤 悠介、濱田 大志
仙台医療センター 形成外科・手外科 東北ハンドサージャリーセンター

2020年7月から5年間に当科で施行した遠位one portal法内視鏡下手根管開放術62例68手について、後方視的に治療成績を調査した。症状改善を認めた症例は68手中54手であり、追加治療はOCTRおよび神経剥離術が6手、母指対立再建術が1手、3手は神経剥離を検討している症例であった。追加治療を要する症例の存在を認識し、慎重な経過観察が肝要である。当科におけるECTRを安全に施行するための工夫やデバイス開発について報告する。

065-6 鏡視下手根管開放術における単孔式と二孔式の短期成績と合併症の比較
Comparison of Short-Term Outcomes and Complications Between Single-Port and Two-Port Procedures in Endoscopic Carpal Tunnel Release

野口 貴志¹、池口 良輔²、岩井 輝修¹、藤田 一晃¹、宮本 哲也¹、竹内 優太¹、西島 直城³、松田 秀一¹

¹京都大学医学部附属病院 整形外科、²京都大学医学部附属病院 リハビリテーション科、³丹後中央病院 整形外科

鏡視下手根管開放術の単孔式(S)と二孔式(D)の短期成績を比較した。CTS-6で診断された114例を対象に、術後3か月の症状改善と合併症を後ろ向きに検討した。S群66歳、D群70歳で、手術時間や合併症発生率に有意差はなかった。知覚症状は両群でほぼ全例改善し、完全消失はS群38例、D群26例であった。両術式とも安全で良好な結果を示した。

14:00~14:40

一般演題66：手根管症候群9

座長：大野 晃靖(済生会山口総合病院 整形外科)

066-1 手根管症候群における示指指腹Semmes-Weinstein値の改善度とアミロイド沈着の関連

Association between Improvement of Semmes-Weinstein Monofilament Values at the Index Fingertip and Amyloid Deposition in Carpal Tunnel Syndrome

長谷川 隆将¹、市川 裕一¹、西田 淳¹、永井 太郎¹、畠中 孝則¹、辻 華子¹、山本 博之²、山本 謙吾¹

¹東京医科大学病院 整形外科分野、²東京医科大学病院 循環器内科

手根管開放術を施行した手根管症候群例の示指指腹Semmes-Weinstein触覚閾値(以下SW値)をアミロイド沈着の有無で比較した。対象は55例59手で陽性は16手(27.1%)であった。陰性群ではSW値は術後6・12か月で有意に改善したが、陽性群では6か月で一時的に改善傾向を示したものの12か月で悪化傾向を呈し、局所アミロイド沈着が感覚回復遅延に関与する可能性が示唆された。



066-2 アミロイド陽性例の手根管症候群における筋電図検査と超音波検査の検討

Electromyography and ultrasonography in carpal tunnel syndrome with amyloid deposition

橋爪 航平¹、丸山 真博²、阿部 拓馬¹、吉長 大樹¹、本島 綾乃¹、伊藤 雄也²、伊藤 恵子²、草野 寛²、米田 昌弘²、堀内 行雄²

¹慶友整形外科病院 リハビリテーション科, ²慶友整形外科病院 整形外科

手根管症候群59例59手に対し超音波検査で正中神経断面積(CSA), 筋電図で運動神経終末潜時(DML)と感覚神経伝導速度(SCV)を測定し, アミロイド陽性群と陰性群の2群間比較を行った。CSAとDMLは2群間に差が無かったが, SCVはアミロイド陽性群が陰性群よりも有意に低下し(陽性群平均14.2m/s, 陰性群平均23.5m/s, $p<0.05$), アミロイド陽性率はSCVが22.15m/s以下では78%であり, SCVが22.15以上の43%よりも有意に多かった($p<0.05$)。

066-3 手根管症候群におけるアミロイド陽性例の関連因子と治療成績について

Factors associated with amyloidosis in carpal tunnel syndrome and our clinical results

中村 宗一郎^{1,2}、中山 政憲^{1,2}、清田 康弘³

¹国際医療福祉大学 医学部 整形外科, ²国際医療福祉大学成田病院 整形外科,

³慶應義塾大学 医学部 整形外科教室

当院における手根管症候群手術患者58例67手中, 病理組織からアミロイドーシスと診断できたのは25例29手であった。アミロイド陽性例では, 高齢, 男性および神経伝導速度検査における知覚神経伝導速度および活動電位が有意に関連していた。また最終観察時の症状残存の程度はアミロイド陽性例が有意に悪かった。年齢, 男性, 知覚神経伝導速度・活動電位はアミロイド沈着の有無の予測因子となりうると考えられた。

066-4 手根管症候群のアミロイドーシス病理提出61例の解析と循環器内科介入後の転帰

Analysis of 61 Pathology-Submitted Carpal Tunnel Syndrome Cases for Amyloidosis and Outcomes After Cardiology Intervention

濱田 大志、十河 なお、竹澤 悠介、伊師 森葉、鳥谷部 荘八

国立病院機構 仙台医療センター 東北ハンドサージェリーセンター

手根管症候群(CTS)で手術を施行した症例を後ろ向きに調査して, 腱鞘滑膜のアミロイド沈着頻度, 病理アミロイド陽性・陰性患者の背景の差を解析し, さらに循環器内科介入後の転帰を調査した。CTS手術検体におけるアミロイド沈着は約5分の1に認められ, 男性およびアミロイド関連合併症との関連が示唆された。CTS診療段階でATTRを想起し, 循環器評価へつなぐ手外科医の重要性を示した。

066-5 非透析手根管症候群手術患者におけるアミロイドーシス有病率調査

Prevalence of amyloidosis in non-dialysis patients with carpal tunnel syndrome.

大日方 嘉行¹、葛原 絢香²、関口 昌之³、辻 健太郎²

¹大森赤十字病院, ²東邦大学医療センター大森病院, ³渡辺病院

非透析手根管症候群患者のアミロイドーシス早期発見を目的に, 2024年5月以降, 手根管開放手術時に横手根靭帯を一部切除し, 病理検体として提出しアミロイド沈着の有無を調べている。アミロイド沈着を認めた症例は血液検査で遺伝子検査を行い, さらに循環器医師による心機能評価も行っている。結果, 24例中8例にアミロイド沈着を認めた。8例中全例遺伝子変異は認めなかった。心筋センチでの集積を1例認めた。

14:45~15:25

一般演題67：手根管症候群10

座長：吉田 綾 (取手北相馬保健医療センター医師会病院整形外科)

067-1 手根管開放術後に発症するばね指の特徴と発症要因の検討

Characteristics and Risk Factors of Trigger Finger Developing after Open Carpal Tunnel Release

河野 賢人¹、小泉 雅裕²¹新潟臨港病院 整形外科, ²新潟県立中央病院 整形外科

手根管症候群 (CTS) とばね指は関連があり、手根管開放術後に併発する例を経験する。CTSに対して直視下手根管開放術 (OCTR) を施行した117例234手を対象に、ばね指の発症指、発症時期、発症要因を検討した。手術手153手中59手にばね指を併発し、非手術手に比べ有意に多かった ($p<0.01$)。術後発症は16手で、そのうち68.8%が6か月以内に発症し、右手発症が有意に多かった。OCTRはばね指発症に関与する可能性が示唆された。

067-2 透析関連手根管症候群における滑膜組織診断の意義

The Significance of Synovial Tissue Histopathology in Dialysis-Related Carpal Tunnel Syndrome

依田 拓也¹、中台 雅人²、福原 宗²¹新潟大学 健康寿命延伸・運動器疾患医学講座, ²新潟大学医歯学総合研究科 整形外科

透析関連手根管症候群 (CTS) は滑膜への $\beta 2$ ミクログロブリン由来アミロイド沈着を背景とし、再発しやすい。2016年から2025年にCTSと診断された血液透析患者27例を解析したところ、患側はシャント側と一致する例が多く、局所因子の関与が示唆された。しかし手術時の滑膜組織診断は3例にとどまり、再発例の多くでも組織学的評価が行われていなかった。滑膜組織診断は病態把握と再発予防に不可欠である。

067-3 強い滑膜炎を伴う手根管症候群の臨床的特徴

Clinical Characteristics of Carpal Tunnel Syndrome with Severe Synovitis

入船 拓¹、飯田 博幸¹、橋野 悠也²¹医療法人 幸仁会 飯田病院, ²福岡大学 整形外科

強い滑膜炎を伴う手根管症候群の臨床的特徴を明らかにするため、手術例245例345手をを鏡視所見に基づき滑膜炎の強弱で2群に分類し比較検討した。強滑膜炎群ではBMI、糖尿病や脂質異常症の合併、母指球筋萎縮の頻度、手術時間に有意差を認めた。アミロイド陽性例14例中11例で滑膜炎を認めた。強滑膜炎群では代謝疾患との関連、アミロイド沈着との関係が示唆され、滑膜炎は手根管症候群病態理解上の重要な要素と考えられた。



067-4 特発性手根管症候群の手関節構造的なリスク因子の検討

Analysis of wrist anatomy as a risk factor for idiopathic carpal tunnel syndrome

藤森 翔大¹、仲 拓磨¹、中村 玲奈¹、佐藤 庸介¹、瀬崎 真帆¹、坂野 裕昭^{1,2}、稲葉 裕¹

¹横浜市立大学整形外科, ²平塚共済病院 整形外科

手根管症候群 (carpal tunnel syndrome : CTS) における手関節の形態学的なリスク因子を調査した。CTS患者と健常手関節の手関節単純X線を比較調査した。CTS患者では橈骨骨幹部掌側皮質の延長線を基準にして、月状骨窩掌側皮質が高くかつ手根骨が背側偏位するという特徴を認めた。この特徴は正中神経滑走部に高低差を生じさせ、結果として正中神経の圧迫を助長する要因となると考えられた。

067-5 橈骨遠位端骨折変形治癒後の手根管症候群に対する手術方法の検討

Evaluation of Surgical Treatment for Carpal Tunnel Syndrome after Malunion of Distal Radius Fracture

黒田 拓馬、森谷 浩治、幸田 久男、坪川 直人、吉田 謙、牧 裕

一般財団法人 新潟手の外科研究所

橈骨遠位端骨折変形治癒に伴う手根管症候群 (CTS) に対して手術を行った38手 (男性2手, 女性36手, 平均年齢72.3歳) を後方視的に調査した。全例で正中神経剥離術が行われ, 4手で橈骨矯正骨切り術が併施された。Q-DASH-JSSHスコアは有意に改善を認め, CTSの再発はなかった。CTS症状は神経剥離術のみで十分な改善が期待でき, 矯正骨切り術を併施するか否かの判断は, CTS治療とは独立した観点から行うべきであると考えられる。

15:25~16:05

一般演題68：手根管症候群11

座長：大谷 和裕 (近畿大学 整形外科・運動器外傷センター)

068-1 手根管症候群における母指対立再建術の適応の再考：長掌筋の母指掌側外転作用の検討

Palmaris Longus as a Potential Palmar Abductor: A Functional Anatomical Reappraisal of Thumb Opponensplasty in Carpal Tunnel Syndrome

鈴木 歩実、土井 一輝、服部 泰典、坂本 相哲、佐々木 淳、玉野井 慶彦

JA山口厚生連 小郡第一総合病院 整形外科

長掌筋 (PL) とAPB筋膜間を連結する腱性構造 (PL-APB) を介したPLの母指掌側外転作用を検討した。健常100手の視診・超音波検査では71%にPL-APBを確認し, 手術症例20手でも同様の評価と術中の直視下所見との高い整合性を認めた。重度のAPB麻痺を伴う手術症例でもPL-APBが存在していれば母指掌側外転力は残存していた。APB麻痺の程度のみでは母指対立再建の適応を一律に判断できず, 適応症例はより限定されることが示唆された。

068-2 母指対立不全を伴う手根管症候群に対する指腹ピンチ可能を目指したCamitz Opponensplasty 変法の検討

Pulp pinch aiming modified Camitz opponensplasty for advanced carpal tunnel syndrome

柴田 実¹、畠野 義郎²、松田 健³、鈴井 幸成⁴、稲富 純一³、熊木 真彩³¹新潟中央病院 整形・形成外科, ²新潟中央病院 整形外科, ³新潟大学医学部 形成外科,⁴新潟大学医学部 整形外科

母指と小指の指腹対立機能再建を目標とし、長掌筋をCamitz法に準じて採取、Pulleyは豆上骨遠位とし、母指球筋付着部を経由し、短母指伸筋腱に編み込み縫合した。術後3か月以上経過の19例を検討した。術前全例で母指・小指の指腹ピンチ不能であったが、最終評価時に11例で可能となっていた。指尖ピンチは最終評価時に全例可能であった。本法は重症手根管症候群の有用な母指対立機能再建術になり得ると考えられる。

068-3 固有示指伸筋腱を腱延長して行うBurkhalter変法は母指対立機能の改善に有用である
Modified Burkhalter Procedure with Lengthened Extensor Indicis Proprius Tendon for Restoration of Thumb Opposition Function

宮本 英明、佐藤 寿充、佐々木 貴裕、河野 博隆

帝京大学医学部附属病院

Burkhalter法の変法として、固有示指伸筋腱(EIP)を延長し、母指基節骨基部背尺側に縫着する術式を考案した。本術式を行った7例を対象に、術前後の母指対立機能(母指掌側外転角、母指-環指爪面向角、Kapandji index score)を評価した結果、すべての項目が改善し、本術式の有用性が示唆された。

068-4 重度手根管症候群に対して母指対立再建術を施行した症例における術前状況の検討
Preoperative status of patients undergoing opponensplasty for severe carpal tunnel syndrome

赤木 健一郎、森谷 浩治、坪川 直人、幸田 久男、黒田 拓馬、牧 裕

一般財団法人 新潟手の外科研究所

重度手根管症候群に対し母指対立再建術が施行された症例の術前状況を後方視的に調査した。神経障害性疼痛改善薬の服薬群と未使用群で発症自覚から手術までの期間に有意差を認めなかったが、術前・後のq-DASHスコアに有意差を認めた。母指対立再建術が適応になる重度手根管症候群症例において、神経障害性疼痛に対する内服は患者の自覚評価を必ずしも改善しているわけではないと考える。

068-5 母指対立障害を伴う重度手根管症候群における手根管開放術単独と母指対立再建術併用の治療成績の比較

Comparison of Clinical Outcomes between Open Carpal Tunnel Release and Opponensplasty in Severe Carpal Tunnel Syndrome with Thenar Opposition Impairment

吉村 柚木子、福本 恵三、小平 聡、小池 智之、岡田 恭彰、桑本 博

埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

つまみにくさを訴える重度手根管症候群を対象に手根管開放術単独群(8手)と母指対立再建術併用群(9手)の治療成績を比較した。術後1年時において指腹つまみ力、QuickDASH、SWTは両群とも術前から有意に改善し、満足度も良好であったが、両群間に有意差を認める評価項目はなかった。母指対立障害を伴う重度手根管症候群でも手根管開放術単独で一定の改善が期待でき、母指対立再建術の適応を判断するための評価法の検討が課題である。



16:10~17:00

一般演題69：前腕骨骨折

座長：安岡 寛理（くまもと県北病院 整形外科・手外科）

069-1 小児上腕骨通頸骨折の特徴—成人例との比較検討—

Characteristics of Pediatric Transcondylar Fractures of the Humerus: A Comparative Study with Adult Cases

佐藤 文香、関谷 繁樹、吉澤 貴弘
赤心堂病院

上腕骨通頸骨折25例（小児16例、成人9例）を比較検討した。小児は平均7.3歳で伸展型が多く、比較的高エネルギー外傷が主で、全例鋼線固定により良好な治癒を得た。成人は平均75.7歳で転倒による屈曲型が多く、全例プレート固定を行った。小児例は成人例と骨折型や固定方法が異なるため、初診時の診断と術式選択が重要であると考えられた。

069-2 小児前腕骨折の手術例274例の検討—治療上のピットフォールと留意点—

Analysis of 274 Pediatric Forearm Fractures: Pitfalls and Clinical Considerations

塚本 和矢、白坂 律郎
土浦協同病院 整形外科

小児前腕骨折手術例274例を後方視的に検討した。未就学児では転落外傷、小学生以降ではサッカーを中心としたスポーツ外傷が多かった。Smith型骨端線損傷では髓介在例を認め、背側展開が必要であった。再骨折は抜釘後に集中し、特に骨幹部で多くみられた。骨端線損傷の一部では成長障害により骨切術を要した。小児前腕骨折では受傷型に応じた整復と抜釘計画、成長期を通じた長期フォローが重要である。

069-3 前腕骨骨幹部骨折の治療成績と骨癒合に関する検討

Clinical outcomes and bone union in diaphyseal forearm fractures

畠中 孝則、廣瀬 秀花、市川 裕一、辻 華子、長谷川 隆将、山本 謙吾
東京医科大学整形外科学分野

前腕骨骨幹部骨折の治療成績と骨癒合について検討した。15例16肢を対象とし、橈骨骨折(R)4肢、尺骨骨折(U)5肢、両骨骨折(B)7肢であった。これらを単独骨折(R+U (I群))と両骨骨折(B群)に分け臨床成績を検討した。結果として、手術までの平均期間、骨癒合までの期間で有意差を認めた。また、B群で偽関節を2例認めた。両前腕骨骨幹部骨折では感染予防や愛護的操作により確実な骨癒合獲得を心掛ける必要がある。

069-4 前腕骨プレート周囲骨折の検討

Peri-plate fractures of the forearm

澤田 智一¹、佐野 倫生¹、梅田 朱音¹、西 恵佳¹、大石 崇人²、鈴木 重哉³、大村 威夫⁴、
松山 幸弘⁴

¹静岡市立静岡病院 整形外科, ²磐田市立総合病院 整形外科, ³神川整形外科医院, ⁴浜松医科大学 整形外科

前腕骨プレート周囲での骨折を生じた8例（橈骨7例、尺骨1例）を対象とした。短期骨折例が5例、長期骨折例が3例であった。骨折部位はプレート遠位部・近位部それぞれ4例ずつであり、転位の少ない3例および、橈骨遠位端部にかかる1例は保存加療を行った。短期骨折例2例はプレート抜去し、長いプレートで再固定した。長期骨折例2例はプレートを留置したまま、設置位置を変えて追加プレート固定した。骨癒合は全例で得られた。

069-5 前腕骨幹部骨折の抜釘後再骨折症例の特徴

Characteristics of re-fracture cases after implant removal for forearm shaft fractures

岩田 英敏¹、勝田 康裕¹、関谷 勇人¹、岡本 秀貴²、川口 洋平³¹JA愛知厚生連海南病院 整形外科, ²名古屋市立大学 リハビリテーション医学, ³名古屋市立大学 整形外科

2012年から2024年までにプレート固定による手術加療を行った前腕骨幹部骨折のうち抜釘を行った19例20肢において再骨折例を調査した。再骨折は5例、平均年齢18.6歳で非再骨折は15例、平均年齢34.4歳だった。再骨折例では全例3.5mmプレートをlocking screw無しで固定していた。再骨折は抜釘後2~115日で発生しており、誘因なく再骨折した例も存在した。若年、3.5mmプレートの抜釘時は再骨折に注意が必要である。

**069-6 前腕骨幹部変形治癒における回旋制限の三次元動態解析
— Biplane 2D3D Registrationによる検討 —**

Three-Dimensional Dynamic Analysis of Rotational Restriction in Malunited Forearm Fractures Using Biplane 2D3D Registration

塩出 亮哉¹、宮村 聡¹、岩橋 徹¹、山本 夏希¹、三宅 佑¹、近藤 弘基¹、田中 啓之²、村瀬 剛³、岡田 誠司¹、岡 久仁洋¹¹大阪大学 整形外科, ²大阪大学運動器スポーツ医学, ³ヘルランド総合病院

biplane intensity based 2D3D registrationを用いて前腕骨幹部変形治癒例の回旋制限機序を解析した。健常例では骨性impingementはなく、CB長は一定であったが、変形治癒例では最終可動域で骨間距離が最短となりimpingementを認め、transverse CBも最大長を示した。骨性impingementとCB tightnessが回旋制限の主因であり、三次元的矯正により改善が期待される。



第9会場

8:30~9:35

一般演題70：母指CM関節症1

座長：佐々木 規博（青森市民病院）

070-1 MP関節過伸展矯正を目的とした母指CM関節形成術の治療成績

Clinical Outcomes of Thumb Carpometacarpal Joint Arthroplasty for Correction of Metacarpophalangeal Joint Hyperextension

峯 博子、鶴田 美帆、鶴田 敏幸

医療法人友和会 鶴田整形外科

今回著者らはMP関節伸展矯正を目的としたCM関節形成術の治療成績を報告する。対象は32例33指で平均経過観察期間は17.5か月であった。最終評価時においてNRS、Hand20は有意に改善し、術前のMP関節伸展角度は14.3°であったが、最終評価時-0.9°であり約14°の過伸展の矯正が可能となり、母指CM関節症に対する有用な方法の一つと考えられる。

070-2 母指変形性CM関節症に対する関節形成術

一長橈側手根伸筋腱の半裁腱を3回巻き込み再建靭帯を強化した靭帯再建術一

A trapeziectomy and ligament reconstruction using a reinforced half-slip of the extensor carpi radialis longus tendon for thumb carpometacarpal osteoarthritis

加藤 悌二

かとう整形外科 光の森

変形性母指CM関節症の観血的治療では、大菱形骨摘出後の靭帯再建、CM関節固定などが行われる。大菱形骨摘出後の靭帯再建では、第1中手骨(M1)の近位への落ち込みが問題になる。この事を解決するために、有茎の長橈側手根伸筋腱半裁腱を利用して再建靭帯を作製し、これを3回巻き込んで再建靭帯強化を試みている。M1の近位への落ち込みは制限されピンチ力、可動域は良好で、術後1年で約80%の症例に痛みの完全消失をみた。

070-3 母指CM関節症に対するSuture button suspensionplastyにおける大菱形骨切除量の差による術後成績の検討

Postoperative outcomes of suture button suspensionplasty for rhizarthrosis with varying degrees of rhomboid bone resection

小川 崇文¹、久島 雄宇^{1,2}、三宅 彬文¹、平本 剛士¹、桑村 裕貴¹、山田 真央¹、米原 周吾¹、
市川 武¹、尼子 雅敏³

¹防衛医科大学 整形外科科学講座、²所沢中央病院整形外科、³防衛医科大学 リハビリテーション部

母指CM関節症に対するSuture button suspensionplastyの臨床成績は良好であるが、大菱形骨切除量に関して一定の見解に至っていない。今回、大菱形骨を全切除した群と半切除した群の2群の術後成績を比較検討した。疼痛、可動域、握力、pinch力は両群で有意差を認めなかったが、母指列短縮率は全切除群で有意に高値であった。このことから、本法では大菱形骨切除は部分切除に留めるべきと考える。

070-4 母指CM関節症に対する二重束suture button suspensionplasty (U-turn法) の術後3年成績

Dual Suture Button Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis Using U-Turn Technique: 3-Year Follow-Up Outcomes

鈴木 大介¹、小野 浩史¹、藤谷 良太郎²、石崎 歩³、中尾 哲子⁴、池原 史明⁴、河村 健二⁵¹西奈良中央病院 整形外科・手外科センター、²医真会八尾総合病院 整形外科、³田北病院 整形外科、⁴奈良県総合リハビリテーションセンター 整形外科、⁵奈良県立医科大学 整形外科

母指CM関節症に対し、鏡視下大菱形骨切除の後、第1・2中手骨に平行な2骨孔を作成し1セットのsuture buttonで固定するU-turn法について、術後3年での成績を評価した。U-turn法とYao法の間で関節可動域、握力、ピンチ力、患者立脚型評価、術後矯正位に有意差を認めなかった。

070-5 ミニタイトロープドライバーキットTMを用いた母指CM関節症に対する Suture Button Suspension Arthroplasty の治療成績

Outcomes of Mini TightRope Driver Kit Suspension Arthroplasty for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

竹内 久貴、塚本 義博、本城 貴志、安田 義

神戸市立医療センター中央市民病院 整形外科

[目的] 鏡視下大菱形骨部分切除後に2号FiberWire4重構造のsuture button(ミニタイトロープドライバーキット)を用いた母指CM関節症の治療成績を明らかにすること。[方法] 対象は16例18手(66.7歳)。臨床的及びX線学的に評価を行った(術後1年)。[結果] 各指標は有意に改善した(外転角度、側方ピンチ力、疼痛VAS、Q-DASH、背側脱臼率、関節裂隙距離等)。一方、母指側皮下痛1例、術後沈下による関節裂隙の再開鎖3例を認めた。

070-6 母指CM関節症に対するThompson法で合併した長母指伸筋腱断裂

Extensor pollicis longus tendon rupture after suspensionplasty with the abductor pollicis longus tendon for treatment of thumb carpometacarpal joint arthritis

二宮 宗重¹、杉山 瑛恵利¹、渡邊 牧人²¹立川総合病院 整形外科、²亀田第一病院

母指CM関節症に対するThompson法の術後に合併した長母指伸筋腱(EPL)断裂について調査した。同法を施行した19例のうち3例に認めた。全例とも固有示指伸筋腱を用いた腱移行術で再建した。長母指外転筋腱を短機側手根伸筋腱に編み込み縫合をした部位でEPLが擦れて断裂したと推測された。報告例はほとんどなく、周知を図ることが重要と考えられた。



070-7 母指CM関節症に対する、合成テープのみによるノットレスサスペンション法一術後5年以上を経過した85例の考察

Knotless Suspensionplasty Utilizing Only Synthetic Tape-What We Learned from 85 cases with Greater than 5-Year Postoperative Follow-up

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

合成テープのみのサスペンション法を2018年から現在までに180例行った。第2中手骨の展開や自己腱が不要で、ノットレスのため異物感が無い。鏡視下手術も可能である。術後5年以上経過した85例において疼痛改善や機能評価は他のサスペンション法と同等であったが、第1中手骨沈下率は低かった。テープのみのサスペンション法は簡便で長期成績も良好であり、術式選択肢の一つになり得ると考える。

070-8 大菱形骨全摘を行う母指CM関節形成術における術式の工夫による短期成績の改善

Early Recovery of Suspension Arthroplasty of CMC joint of the thumb due to Our Surgical Modifications

澤田 允宏¹、浜田 佳孝²、外山 雄康³、南川 義隆¹、堀井 恵美子³、木下 理一郎²、
福田 直弘²、齋藤 貴徳³

¹南川整形外科、²関西医科大学 総合医療センター、³関西医科大学付属病院

母指CM関節形成術に対して、これまで当院では大菱形骨全摘後にAPLの一部とFCRを利用したハンモック法に人工靭帯を併用して施行してきた。短期成績改善のために、1) 第1中手骨の設置位置、2) 人工靭帯の設置位置、3) APL断端の処置、4) Dorsoradial ligament (DRL) の処置に対して工夫を行っている。手術手技改善前の症例と比較し、術後外転角度、術後MP過伸展角度、術後労作時VAS、裂隙短縮量で有意差に改善を認めた。

9:35~10:40

一般演題71：母指CM関節症2

座長：河野 慎次郎 (JCHO 東京山手メディカルセンター 整形外科)

071-1 母指CM関節周囲の神経支配に関する解剖学的検討

Anatomical study of nerve supply around thumb carpometacarpal joint

前山 俊史、山崎 貴弘、松浦 佑介、鍋島 欣志郎、金塚 彩、鈴木 崇根

千葉大学大学院医学研究院 整形外科学

母指CM関節の神経支配は報告により相違があり、母指CM関節症に対する除神経術の術式は標準化されていない。新鮮凍結屍体8上肢で母指CM関節周囲の神経分布を解剖学的に追跡した結果、母指CM関節は主に橈骨神経浅枝および外側前腕皮神経により支配され、両者の神経分布は3つのパターンが存在することが示唆された。これらの知見は除神経術の標準化に向けた基礎的知見として有用と考えられる。

071-2 母指CM関節症患者における中枢神経感作スコアに影響を及ぼす因子

Factors associated with central sensitization inventory scores in patients with osteoarthritis of the thumb carpometacarpal joint

石井 庄一郎¹、内藤 聖人^{1,2,3}、鈴木 崇丸¹、今津 範純^{1,2}、川村 健二郎^{1,2}、川北 壮¹、
伊藤 立樹^{1,2}、高橋 秀匡¹、杉本 悠樹¹、石島 旨章^{1,2,3}

¹順天堂大学 医学部 整形外科科学講座, ²順天堂大学大学院医学研究科 整形外科・運動器医学,

³順天堂大学大学院医学研究科 骨関節疾患地域医療・研究講座

運動器疾患と中枢神経感作との関連が注目されている。本研究では母指CM関節症23名36手を対象とし、性別、年齢、対側握力比、対側ピンチ力比、疼痛NRS、Q-DASHスコアとCSIスコアとの関連、CSIスコアとQ-DASHスコアの各項目との関連を評価した。その結果、性別と食事における困難さが独立してCSIスコアと有意に関連した ($P = 0.015$, $P = 0.015$)。中枢神経感作が母指CM関節症患者の日常生活動作障害に関連することが示唆された。

071-3 母指CM関節症に対するステロイドの関節内注射の回数と手術移行率との関係

Intra-articular Steroid Injections as Predictors of Surgical Conversion in Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

多田 薫^{1,2}、赤羽 美香¹、森 灯¹、鈴木 建翔¹、岸田 晟利¹、出村 諭¹

¹金沢大学 医学部 整形外科, ²金沢大学 保健学類 作業療法学専攻

母指CM関節症に対するステロイド関節内注射の回数と手術移行率との関係について検討した。当科で注射を1回以上施行した79例100手を対象に、注射回数別に手術移行率を解析した。手術移行率は1~2回群15.0%、3~5回群40.0%、6回以上群35.0%であった。3~5回群は1~2回群に比べ手術に至るオッズ比が有意に高く、注射を3回以上行っても効果が不十分な場合は手術を検討すべきだと考えられた。

071-4 術前の関節内ステロイド注射は母指CM関節症の手術成績と術式選択に影響を与えない

Preoperative intra-articular steroid injections do not affect the surgical outcomes for thumb carpometacarpal osteoarthritis

河村 真吾、平川 明弘、廣瀬 仁士、秋山 治彦

岐阜大学 整形外科

母指CM関節症に対する術前の関節内ステロイド注射が関節形成術 (LRTI) (L法)、関節固定術 (F法) の成績に与える影響および術式決定に与える影響を調査した。術前ステロイド注射はL法、F法の双方において、術後早期と術後中期の臨床成績に影響を与えなかった。関節内ステロイド注射は手術成績に悪影響を与えるリスクファクターではなく、さらに術式選択の制約にもならないことが示された。



071-5 母指CM関節症に対するAPS療法の短期治療成績

Early Outcomes of Autologous Protein Solution Injection for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

高須 勇太¹、津田 歩¹、林原 雅子²、津田 公子³、永島 英樹¹

¹鳥取大学 医学部 整形外科, ²独立行政法人国立病院機構 米子医療センター, ³鳥取県済生会境港総合病院

母指CM関節症に対するAPS療法6例10指の短期治療成績を調査した。Eaton分類stage 1が2例、2が1例、3が6例、4が1例であった。APS Kit[®]を使用し、1キットで母指CM関節を含めた平均2.3関節に注射を施行した。注射後3か月でNRSは平均 6.9から2.4に、側方つまみは平均4.2kgから6.0kgに改善した。DASH scoreは平均34.4から16.2に改善し、FIHOAは平均12.4から4.2に改善した。合併症は腱鞘炎1例を認めた。APS療法の短期成績は良好であった。

071-6 母指CM関節におけるびらん性関節症 (Erosive osteoarthritis) の頻度と臨床的特徴

Prevalence and Clinical Features of Erosive Osteoarthritis in the Thumb Carpometacarpal Joint

中山 圭太、三浦 俊樹

JR東京総合病院

母指CM関節におけるびらん性関節症 (Erosive osteoarthritis : EOA) の頻度と臨床的特徴を後方視的に検討した。母指CM関節症213人325指中、EOAは3.1%にみられた。非EOA群に比べ疼痛・腫脹が強く、手術率も30%と高かった。1例が強直に至り、X線上のリモデリングに伴う症状軽減を呈した症例はなかった。

071-7 Hand 20でみる母指CM関節症のサムケア[®]による治療効果

Treatment Outcomes of Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis with ‘Thumb Care’[®] Assessed by the Hand20 Questionnaire

田中 利和¹、小川 健²、井汲 彰³、十時 靖和³、岡野 英里子⁴、吉井 雄一⁵

¹医療法人社団よりそう手 柏Handクリニック, ²独立行政法人国立病院機構水戸医療センター整形外科,

³筑波大学医学医療系整形外科, ⁴岡野整形外科内科, ⁵東京医科大学茨城医療センター整形外科

母指CM関節症80例に対し器具サムケア[®]による保存療法を行い、握力・ピンチ力・Hand20で経時的に評価した。3か月以降、83%でHand20改善を認め、握力・ピンチ力も有意に向上した。不変・悪化群は17%であり、多変量解析では年齢・重症度・他指罹患などいずれの因子も有意差を示さなかった。Hand20悪化項目は「ボタンかけ」「爪切り」「洗髪」であった。重症度にかかわらずサムケア[®]は有効な保存療法であることが示唆された。

071-8 母指CM関節症患者における回内パターン再獲得を目的とした新規運動療法の有効性：3か月追跡結果

Effectiveness of a Novel Exercise Therapy Aimed at Restoring the Pronation Pattern in Patients with Thumb CMC Osteoarthritis: 3-Month Follow-up Results

黒岩 智之¹、山本 司⁶、菱山 隼¹、佐々木 亨²、宮本 崇⁴、榎本 光裕⁵、吉井 俊貴¹、藤田 浩二³、二村 昭元²¹東京科学大学 大学院 整形外科学分野, ²東京科学大学 大学院 整形外科学分野 運動器機能形態学講座, ³東京科学大学 医療イノベーション機構 医療デザイン室, ⁴三鷹整形外科, ⁵お茶の水整形外科 機能リハビリテーションクリニック, ⁶東京科学大学医学部附属病院 リハビリテーション部

我々は母指CM関節症における回内パターンの喪失という病態を本会にて提示してきた。母指CM関節症患者に対し母指対立筋強化と回内パターン再獲得を目指す新規運動療法を含む保存療法を行った。9人10手を3か月追跡し、疼痛NRSや圧痛領域数、母指内転伸展テストを評価し、疼痛NRSの有意な改善を認めた。装具併用の有無にかかわらず疼痛の改善傾向を認め、本法が母指CM関節症に対する運動療法として有用となる可能性が示唆された。

10:45~11:50

一般演題72：母指CM関節症3

座長：吉田 進二（東海大学医学部 外科学系整形外科）

072-1 母指CM関節症における背側亜脱臼の新しいX線評価法

Assessment method of dorsal subluxation in Thumb carpometacarpal osteoarthritis

有蘭 行朋¹、守 宏介¹、木下 智則²¹みつわ台総合病院, ²日本大学病院 整形外科

母指CM関節症の新しい背側亜脱臼測定方法について検討した。対象は母指CM関節症でX線を撮影した50症例。母指側面像で第2中手骨、小菱形骨、有頭骨が接する点をY点と定義、Y点と第1中手骨の背側皮質の延長線との距離を背側亜脱臼の指標とした。結果、Eaton分類と背側亜脱臼測定値の相関係数は0.76を示した。新しい背側亜脱臼測定法は大菱形骨切除後も評価可能で、母指CM関節症の重症度評価に有用な指標となる可能性がある。

072-2 母指CM関節症における単純X線評価の信頼性の検討

Reliability of radiographic assessment for thumb carpometacarpal joint osteoarthritis

保坂 陽子¹、辻井 東冨²、大数加 光治³、小峰 彩也香²、木幡 一博²、高宮 章裕²、田中 栄²、三宅 崇文²¹東京都立墨東病院, ²東京大学医学部附属病院, ³おおすか整形外科

母指CM関節症の単純X線における多様な評価尺度の信頼性を検討した。重症度分類のκ値は検者間・検者内ともに低かった。角度・距離指標の検者間信頼性は検者内より低値であったが、検者内では舟状骨を含む手根骨アライメント指標を除き、級内相関係数(ICC)が0.7を超え、高い信頼性を示した。



072-3 母指CM関節症におけるMRI所見の信頼性および疼痛・機能との関連 —TOMSを用いた検討—

Reliability of MRI Findings and Their Association with Pain and Function in Thumb CMC Osteoarthritis Using the TOMS

高宮 章裕、辻井 東牙、小峰 彩也香、木幡 一博、田中 栄、三宅 崇文

東京大学医学部附属病院

母指CM関節症62例のMRIをthumb base osteoarthritis magnetic resonance imaging scoring system (TOMS)で評価し、信頼性と臨床指標との関連を検討した。検者間信頼性は骨髄浮腫や滑膜炎といった他の画像モダリティでは捉えにくい項目で高かった。中手骨骨髄浮腫と使用時疼痛VASに弱い正の相関を認めたが、他の項目では疼痛・上肢機能指標の有意差はなかった。

072-4 X線機能撮影を用いた母指CM関節固定術と関節形成術における母指外転可動域の比較

Evaluation of the range of thumb total abduction and adduction motion following trapeziometacarpal joint arthrodesis and arthroplasty using dynamic radiographs

平川 明弘、河村 真吾、廣瀬 仁士、秋山 治彦

岐阜大学 医学部 整形外科

X線機能撮影を用いて母指CM関節固定術と関節形成術後における実際の外転total arcとMP関節での代償について調査した。橈側外転total arc: 固定群10.7° 形成群21.2°、掌側外転 total arc: 固定群7.7° 形成群30.2°、MP関節での代償: 固定群16.9° 形成群10.8°であった。形成術は外転 arcが温存されていたが、関節固定術後のST関節による橈側・掌側外転可動域の代償は比較的小さく、掌側内転時にMP関節において代償が生じていた。

072-5 母指CM関節症に対する関節形成術による手根骨アライメント変化

Carpal alignment changes following carpometacarpal arthroplasty for thumb carpometacarpal osteoarthritis

辻井 東牙、高宮 章裕、木幡 一博、小峰 彩也香、田中 栄、三宅 崇文

東京大学 医学部附属病院 整形外科・脊椎外科

当科にて母指CM関節症に対して関節形成術を行なった30指を対象とし、術前および術後1年での手根骨アライメントの変化を調査した。術前後でCarpal height ratio、SL角は有意な変化がみられなかったが、RS角、RL角、CL角はいずれも術後に減少しCIND-DISI patternの変化であった。DISI変形を呈した症例は術前にはなく、術後は4指が該当した。術後DISI変形の有無と疼痛VASやDASH scoreの間には関連はみられなかった。

072-6 母指CM関節症例に対する suture-button suspensionplasty後の単純レントゲン像と単純CT像評価の比較

Comparison of Postoperative Plain Radiographic and CT Measurements After suture-button suspensionplasty for Thumb carpometacarpal Osteoarthritis

木下 智則^{1,2}、白石 紘子^{1,2}、片岡 佳奈^{2,3}、谷本 浩二^{2,4}、冨塚 孔明²、長尾 聡哉^{2,4}

¹日本大学病院 整形外科, ²日本大学医学部整形外科学系整形外科学分野, ³板橋区医師会病院 整形外科, ⁴東松山市立市民病院 整形外科

母指CM関節症に対する術後評価における単純レントゲン像と単純CT像の有用性を検討した。術後1年以上経過した11例12手を対象に、背側亜脱臼率、大菱形骨切除量、母指列短縮率を測定しSpearman相関を評価した。レントゲンとCTで背側亜脱臼率、大菱形骨切除量に相関傾向を認め、CTで母指列短縮率が少ないほどHand20は改善傾向を示した。

072-7 母指CM関節症におけるZigzag変形が母指機能に与える影響の調査

Investigation of the impact of zigzag deformity on thumb function in carpometacarpal osteoarthritis

佐藤 庸介¹、仲 拓磨¹、中村 玲菜¹、藤森 翔大¹、稲葉 裕¹、坂野 裕昭²

¹横浜市立大学附属病院 整形外科, ²平塚共済病院整形外科・手外科センター

母指CM関節症においてZigzag変形が機能や患者評価に与える影響を調査した。Zigzag変形はX線側面像で、第1中手骨が屈曲しMP関節が過伸展するものと定義した。母指CM関節症43例を、MP関節過伸展なし、Zigzag変形を伴わないMP関節過伸展例、Zigzag変形例の3群にわけ機能評価等を比較した。Zigzag変形例はMP関節過伸展なし例と比べ、疼痛、可動域、握力、ピンチ力に差を認めないが、DASH scoreは有意に低値であった。

072-8 しゃもじプレートを用いた母指CM関節症の治療：中手骨基部伸展骨切り術の短期治療成績

First metacarpal extension osteotomy by use of a new anatomical Shamoji plate for base of thumb arthritis: Short-term results

村松 慶一、いあんまぐとと、もんでいすた一、げいるぐれい、一宮 優仁

ながと総合病院 手外科診療センター

母指手根中手 (CM) 関節症に対して、新しい解剖学的内固定材料であるしゃもじプレートを用いて第1中手骨伸展骨切り術 (FMEO) を行い、17例17母指を後ろ向きに検討した。母指CM関節症Eaton Stage2に対するFMEOにおいて、しゃもじプレートは、正確な骨切り角度、早期骨癒合、疼痛軽減、機能回復、CM関節のライメント改善という点で良好な短期成績を示し、信頼性の高い臨床結果が期待されるインプラントである。



12:00~13:00

ランチョンセミナー17：進化する橈骨遠位端骨折のスタンダード

座長：四宮 陸雄 (広島大学)

共催：メダティス株式会社

LS17-1 進化する橈骨遠位端骨折のスタンダード：

掌側三次元解剖に基づくプレート・スクリュー固定戦略の最適化

Evolution of the Standard for Distal Radius Fractures: Optimizing Plate and Screw Fixation Strategies Based on 3D Volar Anatomy

坂 なつみ

帝京大学医学部整形外科講座 / 東京科学大学臨床解剖学分野

橈骨遠位端骨折のVLP固定において、合併症回避と成績向上のためには正確な解剖把握が不可欠である。月状骨窩 (VLF) は掌側突出が強く剪断力に弱いうえ、周囲の組織による多方向への牽引力が骨片転位に関与する。また、尺骨切痕の形状には形状の差異がみられる。個体差のある橈骨形状や背側穿破のリスクに対し、刺入角度を調整可能なポリアクシャルスクリューは、確実な骨片捕捉と安全性向上に有用である。

LS17-2 再考：polyaxial locking plate固定

一橈骨遠位端骨折における展開・整復・固定戦略一

Reconsidering Polyaxial Locking Plate Fixation

— Surgical Exposure, Reduction, and Fixation Strategy for Distal Radius Fractures —

筒井 完明

昭和医科大学病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロックングプレート固定は標準的治療として広く用いられているが、難症例では単一プレートによる固定が困難な場合も少なくない。本講演では、実臨床例を通じて骨折型に応じた展開および整復の考え方を整理し、複数プレートを含めた固定戦略の立て方を解説する。あわせて、APTUS Wristの導入により固定戦略がどのように変化するかを、実際の症例を通して提示する。

13:10~14:10

一般演題73：母指CM関節症4

座長：白井 久也 (美杉会佐藤病院 手外科センター)

073-1 母指CM関節症に対する鏡視下滑膜切除術は「おすすめできる選択肢の一つ」

Arthroscopic synovectomy for thumb carpometacarpal joint osteoarthritis is one of the recommended options

小川 健¹、岩渕 翔²、井汲 彰³、神山 翔³、小林 彩香¹、原 友紀⁴、吉井 雄一⁵、田中 利和⁶

¹NHO 水戸医療センター 整形外科, ²茨城県厚生連総合病院水戸協同病院整形外科,

³筑波大学医学医療系 整形外科, ⁴国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター 整形外科,

⁵東京医科大学茨城医療センター 整形外科, ⁶柏Handクリニック

母指CM関節症に対し関節鏡視下に滑膜切除と遊離体摘出のみ行った術後成績を報告する。対象は55例57指(男13指, 女44指)、年齢は平均63.2歳、経過観察期間は平均30.6ヶ月である。術後VASが術前の半分以下に著効した症例は20指(54%)で、うち10指は0となった。一方、16指(25%)は術前と同等であり、うち12指(20%)が追加手術となった。本法は低侵襲であり、今後その適応を限定できれば、お勧めできる選択肢の一つになり得る。

**073-2 母指CM関節変形性関節症における鏡視下手術の選択肢
～関節形成術と関節固定術の比較～**

Comparison of Clinical Outcomes of Arthroscopic Arthroplasty and Arthroscopic Arthrodesis for Thumb Carpometacarpal joint Osteoarthritis

重松 浩司

しげまつ整形外科・手の外科クリニック

過去に母指CM関節変形性関節症に対する鏡視下関節形成術と鏡視下関節固定術の比較はない。今回この2つの手術術式について比較検討した。いずれも疼痛、q-DASH、ピンチ力で有意な改善を認めたが、Kapandjiスコア、握力では有意差を認めなかった。関節鏡視下関節固定術は早期骨癒合と可動域温存の可能性を示し、形成術は良好な可動域と短時間手術を示した。各術式の特性を踏まえた術式選択を報告する。

**073-3 母指CM関節症に対し鏡視併用骨切り術に追加した大菱形骨尺側部骨棘切除の有用性
Effectiveness of Osteophyte removal added to Arthroscopic Osteotomy of Osteoarthritis of the thumb CM joint**

牛尾 洋輔^{1,2}、川崎 恵吉¹、酒井 健¹、脇田 浩正¹、明妻 裕孝^{1,2}、岡野 市郎²、工藤 理史²

¹昭和医科大学横浜市北部病院整形外科, ²昭和医科大学整形外科学講座

当科では初期母指CM関節症に対し、外転対立骨切り術と鏡視下滑膜切除術を併用してきたが、大菱形骨尺側に骨棘を有する症例では小皮切による骨棘切除を追加している。初回切除群と抜釘時切除群の1年後成績を比較したところ、臨床成績はいずれも改善し、X線上の脱臼率は差はなかったが、CT側面の脱臼率で初回切除群が有意に良好であった。

073-4 母指CM関節症に対する鏡視下Rubino法の術後成績：術後X線学的変化と臨床成績の解離

Postoperative Outcomes of the Arthroscopic Rubino Procedure for Thumb CMC Osteoarthritis: Dissociation Between Postoperative Radiographic Changes and Clinical Outcomes

蒲生 和重¹、村瀬 剛^{1,2}、岡田 誠司²

¹ベルランド総合病院 総合整形外科 ハンドセンター, ²大阪大学 整形外科

鏡視下Rubino法を施行した18手において、術後CM関節のX線学的変化（「偽関節群」と「骨癒合群」）と臨床成績の関係を調査した。術後関節の状態とQuickDASH、疼痛VAS等の臨床成績に統計的な相関はなかった。本法はX線像によらず良好な成績を得られており、母指CM関節症に対して有効な術式の一つと考えられた。

073-5 母指CM関節症に対する鏡視下大菱形骨切除術とThompson法の短期成績の比較

Comparison of short-term outcomes of arthroscopic hemitrapeziectomy and Thompson procedure for trapeziometacarpal osteoarthritis

川端 確、飯盛 謙介

大阪ろうさい病院 整形外科

当院で母指CM関節症に対し関節鏡視下大菱形骨切除（鏡視群）を施行した10例とThompson法による関節形成術（Thompson群）を施行した11例の短期治療成績を比較検討した。Thompson群は術後中手骨が沈下し、ピンチ力の改善に乏しかった。鏡視群は軽度の中手骨沈下があったが背側亜脱臼は悪化せず関節不安定性が問題となった症例はなかった。ともに除痛効果に優れた術式であるが、それぞれの特徴を考慮した術式選択を行うべきである。

073-6 母指CM関節症に対するSuture-Button Suspensionplastyにおける、鏡視下と直視下大菱形骨部分切除の比較検討

Suture-Button Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Arthritis: Comparison between Arthroscopic and Open Partial Trapeziectomy

清田 康弘¹、大木 聡¹、鈴木 拓¹、中山 政憲²、松村 昇¹、佐藤 和毅³、岩本 卓士¹

¹慶應義塾大学医学部整形外科学教室、²国際医療福祉大学医学部整形外科学教室、

³慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

母指CM関節症に対するSBS術において、鏡視下（24指）と直視下（16指）による大菱形骨部分切除を後ろ向きに比較した。Eaton分類2,3を対象とし、術後1年の成績を評価した。疼痛VASは両群で改善し、握力・つまみ力・Kapandji scoreに差はなかった。鏡視下群は手術時間が長いが、大菱形骨切除量が少なく、術後もtrapezial space ratioが維持された。臨床成績は同等だが、鏡視下群は大菱形骨腔の維持には優れていた。

073-7 鏡視下CM関節形成術を受けた母指CM関節症患者の母指中手骨基部の内転変形と臨床的評価の関連について

Association of Clinical outcome of Arthroscopic Surgery for Trapeziometacarpal Joint Arthritis and adduction deformity of metacarpal base

速水 直生、面川 庄平、藤谷 良太郎、片山 健、田中 康仁

医真会八尾総合病院 整形外科

鏡視下母指CM関節形成術を施行した患者群について、母指中手骨基部の屈曲内転変形と臨床的評価の関連について調査した。母指中手骨基部の変形はDASH scoreはピンチ力には有意な関連を認めなかったが、CM関節とMP関節の可動域には有意な関連を認めた。中手骨の屈曲内転変形が母指の術前可動域に強く影響しており、本術式での治療後も弱いながら可動域に影響があった。

14:10~15:10

一般演題74：母指CM関節症5

座長：土田 真嗣（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（整形外科学教室））

074-1 母指CM関節症stage4に対する長掌筋腱とスーチャーボタン用いたLRTI変法の術後成績

Surgical outcome of modified ligament reconstruction tendon interposition arthroplasty for trapeziometacarpal joint osteoarthritis using palmaris longus tendon and suture button

辻 英樹¹、小笹 泰宏²、青木 光広²¹医療法人札幌円山整形外科 札幌琴似整形外科, ²医療法人札幌円山整形外科 札幌円山整形外科病院

11例14手（男3女8, 平均65.3歳）。大菱形骨を全切除後, 同側PL腱を採取しFCR にひばり結び締結後, 一端を中手骨骨孔内に通しもう一端に編み込み縫合。余剰腱はスプーサーとして挿入, 最後にMiniTight Ropeでsuspension。VAS50.3→11.3, DASH37.6→16.5, Hand20 35.0→11.0, 握力13.5→17.5kg, ピンチ力7.4→12.6kg。母指中手骨大菱形骨距離術前比: 術直後96.2→最終89.0%。確実な除痛, 安定した可動性, 持続的suspensionを獲得。

074-2 母指CM関節症に対する遊離長掌筋腱を用いたLRTI変法の術後成績

Postoperative Outcomes of the Modified LRTI Using the Free Palmaris Longus Tendon for Thumb Carpometacarpal Joint Osteoarthritis

三宅 崇文¹、木幡 一博¹、小峰 彩也香¹、高宮 章裕¹、辻井 東冴¹、森崎 裕²、田中 栄¹¹東京大学医学部附属病院 整形外科, ²NTT東日本関東病院

母指CM関節症に対し, 大菱形骨切除後に遊離長掌筋腱を用いたLRTI変法を施行した142例164指の術後成績を検討した。術後12か月で安静時疼痛VASは22→0 mm, 使用時疼痛VASは73→5 mmへ改善。MP関節可動域は他動伸展および屈曲で低下したが, 母指可動域に有意差はなかった。握力・ピンチ力は術前比でそれぞれ1.2倍, 1.3倍に上昇し, DASH scoreは36.2→15.4へ改善した。本術式は母指CM関節症の除痛と機能改善に有用であった。

074-3 母指CM関節症に対するLRTI法の術後長期成績の報告

Long-term outcomes after ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty for thumb carpometacarpal osteoarthritis

大場 一輝、河村 真吾、平川 明弘、廣瀬 仁士、秋山 治彦

岐阜大学医学部附属病院 整形外科

当科でLRTI法を行い, 術後5年以上の長期成績を明らかにすることを目的とした。14例, 術後平均観察期間6年4ヶ月を対象とした。疼痛・筋力・患者立脚型評価の全てにおいて有意な改善を示し, TSRは半減するも保たれていたが, 中手骨沈下によるインピンジメントも経験したため, 今後も注意深い経過観察が必要である。本症例では, MP関節過伸展変形の発生もなく, 長期にアライメントが保たれる術式であった。

074-4 母指CM関節症に対するinterference screwを併用したligament reconstruction and tendon interposition変法の中期成績

Mid-term Results of Modified Ligament Reconstruction and Tendon Interposition with Interference Screw for Basal Thumb Arthritis

森田 晃造、石井 和典

埼玉メディカルセンター 整形外科・手外科センター

母指CM関節症に対して橈側手根屈筋半裁腱を用いた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うち3年以上経過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からの改善が継続しており、X線評価においても継続的に中手骨のmigrationを最小限に抑えることが可能であった。

074-5 母指CM関節症に対する遊離長掌筋腱を用いたLRTI変法5例の術後10年成績

Ten-Year Postoperative Outcomes of a Modified LRTI Using a Free Palmaris Longus Tendon for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis: Five Cases Experience

森崎 裕¹、三宅 崇文²、上原 浩介³、木幡 一博²、小峰 彩也香²、宮本 英明⁵、三浦 俊樹⁴、大江 隆史¹

¹NTT東日本関東病院, ²東京大学医学部附属病院, ³埼玉医科大学附属病院, ⁴JR東京総合病院,

⁵帝京大学附属病院

保存療法での改善が乏しいEaton分類Stage II以上の母指CM関節症に対して行っている関節形成術(LRTI変法: Ligament reconstruction and tissue interposition法)を紹介する。大菱形骨は全切除し、第一中手骨骨孔を通した遊離長掌筋腱を橈側手根屈筋腱に縫着して安定性を得る。関節可動性を残しつつ、除痛効果、筋力改善効果いずれも高い方法で、10年間経過を追えた5例の成績を報告する。

074-6 母指CM関節症に対するHDA法とRubino法の治療成績の比較

Comparison of Clinical Outcomes Between the HDA Method and the Rubino Method for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

白井 久也、黒川 義隆、嶋 靖子

美杉会佐藤病院 手外科センター

母指CM関節症に対してhematoma distraction arthroplasty (HD群14例)と関節面を部分切除するRubino法(Rb群10例)の治療成績を比較した。疼痛VASはHD群では術前82が調査時11に、Rb群は70が10へといずれも有意に低下し、Quick-DASH スコアも両群で有意に改善した。両群とも良好な治療成績であったが、第1中手骨の沈み込みの少ないRb法がより有用と考えられた。

074-7 MP 関節過伸展変形を伴った母指CM関節症に対する Watson 変法 (安部法) の治療成績

Thumb CM arthroplasty for CM arthrosis associated with MP joint hyperextension deformity

安部 幸雄、高橋 洋平

済生会下関総合病院 整形外科

母指CM関節症にMP関節過伸展を伴った11例に対して、Watson 法に APLへ通過腱の巻き付けを加えた再建術を行った。高齢女性の1例では再発を生じたが、他の10例では有意にMP過伸展の矯正(47度 → 16度)が得られた。疼痛、握力、ピンチ力もそれぞれ有意に改善した。ただし高齢女性においてはMP関節のvolar plate capsulodesisを加えた方がよいかもしれない。

15:10~16:00

一般演題75：母指CM関節症6

座長：堂後 隆彦 (西能病院 整形外科)

075-1 職業種別による AOO 術後成績の効果検証

Evaluation of the Effect of Occupational Category on Postoperative Outcomes after AOO for Thumb CMC Osteoarthritis

栗木 康介¹、野口 秀¹、田中 創¹、松田 匡弘²¹福岡整形外科病院 リハビリテーション科、²福岡整形外科病院 整形外科

母指CM関節症に対する AOO 術後の回復に職業が影響するかを検討した。手作業職・非手作業職・主婦(無職)の3群44例を対象に、疼痛、ピンチ力、機能、心理指標を術前から1年まで評価した。全指標で有意な改善を認め、Hand20とPCSで群間差を示したが、群×時期の交互作用は非有意であった。職業にかかわらず AOO 後は一貫した改善を示し、安定した治療効果が得られることが示唆された。

075-2 第1中手骨が高度の掌屈変形を呈した母指CM関節症に対する SBS の術後成績とレントゲンの推移

Clinical outcomes and x-ray findings after suture button suspensionplasty for thumb CM arthritis with progressed volar tilting deformity of the first metacarpal bone

貝澤 幸俊、太田 壮一、船本 知里

関西電力病院 整形外科

母指CM関節症で、第1中手骨背側皮質骨がCM関節面に対して高度に掌屈変形を呈しているものでは、鏡視下大菱形骨部分切除とSBSを行っても、術後成績は不良となると仮説を立て、術後半年以上の経過観察が可能であった26手を、変形群と対照群に分けて後ろ向きに評価したが、変形群でも、背側亜脱臼やMP関節過伸展変形は残りやすいものの、内転変形は良好に改善し、PROMs、握力、鍵つまみ力も良好に改善した。



075-3 母指CM関節症に対する第1中手骨外転対立位骨切り術における、しゃもじプレートとVA handプレートの短期成績比較

Comparison of Early Outcomes Between the Shamoji Plate and VA Hand Plate in Abduction Extension Metacarpal Osteotomy of the First Metacarpal for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

串田 淑久¹、大槻 裕太¹、中野 雄貴¹、相羽 早紀¹、岡田 浩典¹、福島 和之¹、藤田 浩二²、二村 昭元³

¹長野県厚生農業協同組合連合会 佐久総合病院 佐久医療センター 整形外科,

²東京医科歯科大学 統合インノベーション機構 オープンインベーションセンター,

³東京科学大学 教育研究組織 国際医工共創研究院 医療工学研究所 運動器機能形態学講座

母指CM関節症に対する第1中手骨外転対立位骨切り術において、しゃもじプレート（ベアーメディック社）とVA handプレート（Depuy Synthes社）の短期成績を比較した。19例を対象にVAS、Quick-DASH、握力、矯正損失角度などを評価した。疼痛および機能は両群で有意に改善し、群間差を認めなかった。矯正損失はしゃもじ群で $-1.1^{\circ} \pm 1.5^{\circ}$ 、VA hand群で $-4.4^{\circ} \pm 4.1^{\circ}$ と、しゃもじ群で有意に小さく、矯正維持に有用と考えられた。

075-4 母指CM関節症における第1中手骨外転対立位骨切り術の有効性の検討

The efficacy of abduction-opposition wedge osteotomy for thumb carpometacarpal osteoarthritis

田中 雄太¹、佐々木 研¹、若林 良明¹、佐々木 亨²

¹横浜市立みなと赤十字病院 整形・手外科, ²東京科学大学 運動器機能形態学講座

母指CM関節症における第1中手骨外転対立位骨切り術(AOO)の有効性を検討するために、関節固定術と成績を比較した。術後外固定期間、除痛までの期間、骨癒合までの期間を集計したところ、外固定はAOO群が短く、除痛及び骨癒合までの期間に差はなかった。AOOは短い固定期間で関節固定と同等の除痛効果と骨癒合が得られ、CM関節を温存するメリットも有することから、現役就労世代患者の第一選択術式として検討すべきと考えられた。

075-5 母指CM関節症に対する第1中手骨外転骨切り術の術中動態解析

Intraoperative Kinematic Analysis of the Intraoperative Kinematic Analysis of the First Metacarpal Abduction Osteotomy for Thumb Metacarpophalangeal Joint Osteoarthritis for Thumb Metacarpophalangeal Joint Osteoarthritis

山田 佳明^{1,2}、山口 幸之助¹、岡 邦彦¹、宮本 瞬¹、石川 正和¹

¹香川大学整形外科, ²香川大学ヘルスケアAI活用講座

母指CM関節症に対する第1中手骨骨切り術(AOO)7例で術前後の関節運動中心(arCOR)変化と骨軸(axCOR)の変化を術中透視側面像で検討した。arCORは4例、骨軸axCORは全例で掌側へ移動した。掌側移動量は年齢と負の相関を示し、若齢ほど力学的改善が大きかった(arCOR:r=-0.757, axCOR:r=-0.793)。術前の第1中手骨角や脱臼率との相関はなく年齢が術式選択の重要因子であることが示唆された。

075-6 母指CM関節症に対する第1中手骨外転対立位骨切り術の長期成績

Long-Term Outcomes of First Metacarpal Abduction-Opposition Osteotomy for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

宮崎 洋一¹、貝田 英二¹、田中 希¹、林 寛敏²、野中 信宏²¹愛野記念病院 整形外科, ²愛野記念病院 手外科センター

母指CM関節症に対し第1中手骨外転対立位骨切り術を行い、10年以上経過した症例の成績を調査した。対象は直接診察とレントゲン検査に同意を得られた15例19手とした。調査時の疼痛VAS、Quick DASHスコア、ピンチ力は術前より有意に改善していた。脱臼率は術後有意に改善し、調査時も整復位が維持されていた。Eaton stageは10手(52.6%)で進行を認めた。第1中手骨外転対立位骨切り術は術後10年経過後も良好な結果が維持されていた。

16:00~17:00

一般演題76：母指CM関節症7

座長：上原 浩介(埼玉医科大学 整形外科)

076-1 母指CM関節症に対するロッキングプレートを用いた関節固定術の臨床成績

Arthrodesis Using Locking Plate for Osteoarthritis of Thumb Carpometacarpal Joint

小嶽 和也、森田 哲正、白瀬 統星、藤澤 幸三

鈴鹿回生病院 整形外科

母指CM関節症の関節固定術は確立した手術手技である。ロッキングプレートで関節固定術を行い6か月以上観察しえた45手を対象とし、疼痛、可動域、握力、Pulp pinch, Lateral pinch, 患者立脚型機能評価を評価し、画像検査で骨癒合期間、回内角、橈側外転角、掌側外転角、螺子の小菱形骨への干渉の有無を評価した。良好な除痛効果と握力・ピンチ力向上が得られ、患者立脚型評価も改善した。設置位置により小菱形骨へ干渉する場合があります。留意を要す。

076-2 母指CM関節固定術におけるCMFiXロッキングプレートの使用経験

Experience Using the CMFiX Locking Plate for Thumb Carpometacarpal Joint Arthrodesis

有澤 信亮¹、細川 高史³、田鹿 毅²、筑田 博隆¹¹群馬大学 医学部 医学系研究科 整形外科学, ²群馬大学医学部保健学研究科リハビリテーション学,³桐生整形外科病院

母指CM関節固定術において、従来のTBW法は簡便であるが、K-wireの緩みや軟鋼線折損が課題とされる。そのため母指CM関節固定に特化したロッキングプレートであるCMFiXを使用した11例を検討した。平均年齢62歳、平均観察期間11.8か月で、骨癒合率は73%、平均癒合期間9か月であった。インプラント折損はなく、疼痛、満足度、QuickDASHはいずれも改善した。CMFiXは、TBW法と同等の骨癒合率で短期成績は概ね良好であった。



076-3 Anatomical Locking Plateを用いた母指CM関節固定術の治療成績

Clinical results of thumb CM arthrodesis using Anatomical Locking Plate

瀧川 直秀、江城 久子

西宮協立脳神経外科病院整形外科

母指CM関節症に対してCM関節固定術専用のアナトミカルロッキングプレートであるCMFiXプレートを用いてCM関節固定術を施行した15例15手(平均年齢61歳、Eaton分stage2:4例、stage3:11例)に対して短期成績を評価した。全例で橈骨からの骨移植を施行し、術後外固定を2週間で行ったが全例に骨癒合が得られ、ピンチ力、DASH scoreも改善した。本法は有用な術式の一つであると考えられた。

076-4 母指CM関節症に対する関節固定術後中長期経過例の治療成績

Long-term Outcomes of Arthrodesis for Thumb Carpometacarpal Joint Osteoarthritis

奥原 一貴¹、入江 徹¹、藤澤 拓真¹、高橋 裕貴¹、三好 直樹¹、伊藤 浩¹、奥山 峰志²、平山 隆三³

¹旭川医科大学 整形外科, ²奥山整形外科, ³医療法人社団shindo 整形外科進藤病院

2012年1月から2020年10月に当科で施行した母指CM関節症に対する関節固定術の中長期成績を調査した。50手中42手(84%)で骨癒合が得られていたが、11手(22%)で再固定術や金属除去などの追加手術を要していた。術後5年以上経過観察できた18手のうち、1手で術後新たにSTT関節症を生じた。関節固定術の中長期成績は安定していたが、Eaton分類stage 4の症例は除痛効果が限定的であった。

076-5 進行期母指CM関節症に対する関節固定術後のMP関節過伸展矯正効果に関する検討

The Effect of Correcting Thumb Metacarpophalangeal Joint Hyperextension Following Carpometacarpal Arthrodesis for Advanced-stage Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

山田 弘樹¹、井汲 彰¹、十時 靖和¹、岩渕 翔²、神山 翔³、原 友紀⁴、吉井 雄一⁵

¹筑波大学整形外科, ²水戸協同病院整形外科, ³キッコーマン総合病院整形外科,

⁴国立精神・神経医療研究センター整形外科, ⁵東京医科大学茨城医療センター整形外科

Eaton分類stage3/4の進行期母指CM関節症に対してCM関節固定術を実施した22例のMP関節過伸展矯正効果を検討した。術前のMP関節伸展角が10°以上の過伸展群(12例)では、術後に過伸展は有意に改善したものの、長期的には再燃をきたす症例が多かった。CM関節橈側外転角/掌側外転角は最終観察時まで維持されていた。CM関節固定術は術後MP関節過伸展矯正効果が期待できるものの、長期的には再燃する症例が多い。

076-6 当院におけるCM関節形成術の術後成績

Postoperative Outcomes of Carpometacarpal Arthroplasty in Our Institution

今中 俊秀、津村 卓哉、貴志 奈々、吉岡 紘佑、伊藤 宣

倉敷中央病院

当院におけるCM関節形成術症例において、人工靭帯使用例と自家腱使用例を比較したので報告する。比較項目は手術時間、疼痛、握力、ピンチ力、母指可動域、術後成績(Quick Dash、Cooney変法)、レントゲン上での第一中手骨のsinking、術後合併症とした。人工靭帯使用例において疼痛改善が有意に改善しやすいことが判明した。人工靭帯の使用により、腱を犠牲にせず十分な除痛を見込める手術を行える可能性がある。

076-7 MP関節過伸展変形を伴う母指CM関節症に対する関節固定術と関節形成術の機能成績の比較検討

Arthrodesis Versus Trapeziectomy for Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis With Metacarpophalangeal Joint Hyperextension

松尾 知樹¹、西脇 正夫¹、岡崎 真人^{1,2}、田崎 憲一¹¹荻窪病院 整形外科 手外科センター, ²河北総合病院 整形外科

84指を対象として、MP関節過伸展変形を伴う母指CM関節症において、CM関節固定術と関節形成術のMP関節屈曲角度に与える影響と、両術式の術後機能成績を比較した。関節固定術はCM関節の屈曲変形を矯正し固定することで、MP関節過伸展を改善したが、関節形成術では改善しなかった。術前MP関節過伸展症例に対し、関節固定術は有意に術後握力・ピンチ力に優れていた一方、関節形成術は有意に術後対立運動に優れ、合併症を認めなかった。



第10会場

8:30~9:10

一般演題77：基礎・バイオメカニクス1

座長：松浦 佑介（千葉大学医学部附属病院）

077-1 有限要素解析を用いた月状骨遠位形態の違いによる近位手根列の応力分布の検討

Finite element analysis of stress distribution in the proximal carpal row according to lunate distal morphology

中台 雅人¹、依田 拓也²、福原 宗³、坪川 直人⁴、森谷 浩治⁴

¹新潟大学歯学総合病院, ²新潟大学大学院歯学総合研究科 健康寿命延伸・運動器疾患医学講座,

³新潟大学大学院歯学総合研究科 機能再建医学講座 整形外科学分野, ⁴一般財団法人 新潟手の外科研究所

高齢女性にみられる月状骨圧潰の成因を検討するため、月状骨遠位形態（Viegas分類）の違いによる近位手根列の応力分布を有限要素解析で比較した。有鉤骨との関節面を欠くType Iでは月状骨の相当応力および最大剪断応力分布が有意に高く、関節面を有するType IIではこれらが舟状骨へ分散する傾向を示した。Type Iは月状骨に応力が集中しやすく、骨粗鬆症と相まって圧潰や骨折の発症要因となる可能性が示唆された。

077-2 グリップ動作が動的尺骨突き上げを引き起こす機序の解明

—健常者におけるCT三次元解析による検討—

Mechanism of Dynamic Ulnar Impaction Induced by Grip Motion:
3D CT Analysis in Healthy Volunteers

鍋島 欣志郎、松浦 佑介、山崎 貴弘、大鳥 精司

千葉大学大学院医学研究科 整形外科学

尺骨突き上げ症候群には動的因子の関与が指摘されているが、その機序は不明である。本研究では健常者の把握肢位における安静時とグリップ時のCT画像から、グリップによる動態を評価した。尺骨頭は平均0.61mm遠位へ変位し、その機序は橈骨が平均0.53mm近位に移動し、橈骨が尺骨より平均0.09mm短縮することに起因していた。手関節において、尺骨頭と月状骨は衝突し、尺骨頭は背側へ、月状骨は掌側へ回避する動態を示した。

077-3 手関節における尺側手根伸筋腱の動態に関する生体力学的研究

—前腕と手関節の複合肢位と脱臼度—

Biomechanical study of the extensor carpi ulnaris tendon at the ulnar groove of the wrist
-forearm-wrist combination and displacement-

前川 勇人¹、飯田 昭夫¹、井上 貴雅²、面川 庄平³、河村 健二⁴

¹阪奈中央病院, ²田北病院整形外科, ³奈良県立医科大学手の外科, ⁴奈良県立医科大学整形外科

手関節に病歴のない新鮮凍結屍体における尺側手根伸筋（ECU）腱の動態を調査した。前腕および手関節の肢位を変化させ、ECU腱の位置を超音波画像により計測した。尺骨溝が浅い（1.3mm未満）標本において、回外掌屈位の半数、回外尺屈位の全例で、50%以上のECU腱の脱臼が観察された。

077-4 前腕回旋時における遠位橈尺靭帯の長さ変化の生体内解析：7T-MRIによる検討

In Vivo Analysis of Distal Radioulnar Ligament Length Changes During Forearm Rotation: A 7-Tesla MRI Study

高橋 純貴、佐藤 光太郎、村上 賢也、月村 悦子、松浦 真典

岩手医科大学 整形外科

7T-MRIを用いてThiel固定上肢における前腕回旋時の橈尺靭帯 (DRUL) の長さ変化を三次元的に解析した。結果、回内では背側浅層RULが、回外では掌側浅層RULが最も伸長し、浅層は深層に比べて可動性が高かった。一方、深層RULは長さ変化が小さく、遠位橈尺関節 (DRUJ) の強固な支持構造として安定性に寄与することが示唆された。これにより、前腕回旋に伴うDRULの機能的役割を推察できた。

077-5 前腕回旋が前腕DXA測定に及ぼす影響—CT画像を用いたシミュレーション研究—

The effect of forearm rotation on the bone mineral density measurements of the distal radius

宮村 聡¹、塩出 亮哉¹、岩橋 徹¹、山本 夏希¹、三宅 佑¹、近藤 弘基¹、岡田 誠司¹、田中 啓之¹、村瀬 剛²、岡久仁洋¹¹大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学 (整形外科), ²ヘルランド総合病院整形外科

前腕DXA測定における前腕回旋の影響をCTシミュレーションで解析した。閉経後女性60例の橈骨を対象に、回内30°から回外30°まで1°刻みで疑似レントゲンを作成し骨密度測定を行った結果、わずかな回旋でも骨密度値が6-7%変化することが明らかとなった。前腕骨密度測定では、測定肢位のわずかなずれが結果に影響しうするため、再現性の高いポジショニング管理が精度確保に不可欠である。

9:10~9:50

一般演題78：基礎・バイオメカニクス2

座長：岡田 充弘 (馬場記念病院 整形外科)

078-1 肘関節および前腕の関節可動域制限がハンドル操作中の協調性変動に及ぼす影響

Influence of Elbow and Forearm Range of Motion Limitation on Coordination Variability during Steering Tasks

岸本 進太郎^{1,2}、井原 拓哉³、辛嶋 良介^{1,4}、羽田 清貴¹、古江 幸博⁵、後藤 剛⁵、阿南 雅也^{2,6}¹かわしまクリニック リハビリテーション科, ²大分大学大学院 福祉健康科学研究科 健康医学コース,³東京科学大学 運動器機能形態学講座, ⁴山形県立保健医療大学大学院 保健医療学研究科,⁵川崎整形外科病院 整形外科, ⁶大分大学 福祉健康科学部 理学療法コース

本研究では、肘・前腕の関節可動域制限がハンドル操作時の上肢協調性変動に及ぼす影響を検討した。対象は患者群10人と健常群10人とし、慣性センサで角速度を取得した。Vector Coding Techniqueで屈伸・回旋運動のCoordination Variability (CV) を算出し、Statistical Parametric Mappingで2群間比較した。患者群はハンドルが対側最大回転位の時期でCVが有意に高値を示し、対側操作時に協調的制御が不安定化することが示唆された。

078-2 有限要素解析法を用いた外反モーメントによる上腕骨小頭への影響の検討

Investigation of the Effects of Valgus Moment on the Humeral Capitellum Using Finite Element Analysis

池田 耀介、松浦 佑介、山崎 貴弘、鈴木 崇根、金塚 彩、松沢 優香里、小林 樹、鍋島 欣士郎、武田 拓時、吉川 恵

千葉大学大学院 医学研究院 整形外科

投球時の外反ストレスによる肘関節外側への圧迫・剪断力、内側への牽引力は投球障害の原因・増悪因子といわれている。過去に我々は、牽引力をうける肘関節内側側副靭帯の主要なスタビライザーである前斜走靭帯 (Anterior Oblique Ligament: AOL) の各線維にかかる張力について有限要素解析を行い報告した。今回、そのデータをもとに肘外反時に上腕骨小頭にかかる応力を追加で検討したため報告する。

078-3 新鮮凍結屍体を用いた肘関節脱臼モデルにおける関節安定性の検討

Biomechanical Analysis of Joint Stability in Fresh Frozen Cadaveric Elbow Dislocation Models

吉川 恵、松浦 佑介、山崎 貴弘、鍋島 欣志郎

千葉大学大学院 医学研究院 整形外科

肘関節は高度に安定した関節で、肘関節周囲の靭帯をはじめとする軟部組織が安定性に寄与している。内外側側副靭帯と脱臼についての報告は数多くあるが、肘関節の前方要素と脱臼についての関係性はまだ十分に議論されていない。新鮮凍結屍体の肘関節を用い、段階的に関節包・靭帯を切離することで肘関節損傷モデルを作成し、異なる程度の靭帯損傷に対する関節の不安定性をそれぞれX線透視下で評価、検討した。

078-4 肘関節脱臼後MRIにおける矢状断像靭帯断裂評価の有用性

Usefulness of Sagittal MRI for Ligament Rupture Assessment after Elbow Dislocation

磯部 文洋¹、中村 恒一¹、百瀬 陽弘²、村井 貴¹

¹北アルプス医療センターあづみ病院 上肢再建外科センター、²北アルプス医療センターあづみ病院 整形外科

外傷性単純肘関節脱臼32例のMRIで靭帯断裂を評価。矢状断像の有用性を検証した。手術治療群9例では、矢状断像のLCL断裂診断感度75.0%は冠状断像50.0%より高値であった。MCL断裂診断は冠状断像が優れる。矢状断像はLCL描出に有用で、冠状断像との併用が脱臼後靭帯評価の精度向上に寄与する。

078-5 上腕骨遠位関節内骨折にCoronal Shear骨片を合併した骨折モデルにおける平行プレート設置法と直交プレート設置法の比較

Parallel vs. orthogonal plate fixation for complex distal humerus fractures with a coronal shear fragment: A cadaveric study

新妻 学^{1,2}、西川 洋生¹、ベラスクエズガルシア アウスベルト²、フック アレクサンダー²、フィッツシモンズ ジェイムズ²、ジャオ チュンフエン²、モーレー マーク²、稲垣 克記¹、工藤 理史¹、オドリスコール ショーン²

¹昭和医科大学 医学部 整形外科講座、²Mayo Clinic, Rochester, MN, USA

上腕骨遠位関節内複雑骨折 (AO分類C3型) のCoronal Shear骨片を合併した屍体モデルで平行プレート設置法と直交プレート設置法を生体力学的に比較した。平行プレート設置法は全解析結果の70%で優れた。平行プレート設置法は両側からのスクリュー嵌合が頰間中心で生じる。またCoronal Shear骨片において平行プレート設置法はスクリュー挿入長が直交プレート設置法より長いことが理由と考えた。

9:50~10:50

一般演題79：基礎・バイオメカニクス

座長：白幡 毅士（秋田大学）

079-1 日本人成人健常者におけるつまみ力の評価基準値の設定

Establishment of Cut-off Values for Pinch Strength in Healthy Japanese Adults

千野 謙太郎、富田 一誠

國學院大学 人間開発学部 健康体育学科

日本人成人健常者のつまみ力の評価基準値を設定するため、男性257名、女性130名の利き手および非利き手の母指 - 示指間、ならびに利き手の母指 - 中指間の指腹つまみ力を測定した。評価基準値の設定には、偏差値 (1:<35, 2:35-44, 3:45-54, 4:55-64, 5:≥65) およびパーセンタイル (1:<20, 2:20-39, 3:40-59, 4:60-79, 5:≥80) に基づく5段階評価を用いた。

079-2 母指ピンチ形態およびピンチ幅が第1背側骨間筋の筋活動に及ぼす影響

Influence of Thumb Pinch Type and Pinch Width on First Dorsal Interosseous Muscle Activity

野中 信宏¹、大山 峰生²、伊関 浩克²、山田 玄太¹、油井 栄樹¹、林 寛敏¹、宮崎 洋一³、貝田 英二³¹愛野記念病院 手外科センター、²新潟医療福祉大学 大学院、³愛野記念病院 整形外科

本研究は母指CM関節の動的安定化に関与する第1背側骨間筋 (FDI) の活動を、ピンチ形態とピンチ幅によって比較した。健常者8名を対象に筋電図で解析した結果、tipピンチよりpulpピンチでFDI活動が高く、ピンチ幅が大きいほど母指MP関節屈曲角度とFDI活動は低下した。したがって、母指CM関節を外転位保持する装具療法や術後例のピンチ訓練では、まずはピンチ幅が小さい物品をpulpピンチ形態で学習させることが重要と考えた。

079-3 母指運動およびピンチ動作時の長掌筋の筋活動からみたCamitz法の有用性の検討

Contractile Properties of the Palmaris Longus Muscle During Thumb Movements and Pinch Actions

野中 信宏¹、大山 峰生²、岡野 昭夫³、藤目 智博²、小田桐 正博⁴、小泉 裕昭⁵、塩田 紀之⁴、高橋 里奈²、伊関 浩克²、貝田 英二⁶¹愛野記念病院 手外科センター、²新潟医療福祉大学、³中部大学、⁴新潟手の外科研究所、⁵富永草野病院、⁶愛野記念病院 整形外科

本研究では母指対立再建術におけるCamitz法について、供与筋である長掌筋 (PL) の活動特性を健常者で解析した。PLは母指外転および母指と中、環、小指とのピンチ動作でよく活動したが、示指とのピンチでは低値を示した。したがってCamitz法後に母指外転を伴う運動は容易に獲得できることが想定できるが、母指と示指による実用的なピンチ機能再建には供与筋であるPLの筋活動を高める筋再教育訓練が必要である。

079-4 新鮮凍結遺体を用いた母指CM関節固定におけるキーピンチ時のSTT関節圧に及ぼす影響の検討

Arthrodesis of trapeziometacarpal joint affects contact pressure in the scaphotrapeziotrapezoid joint during key pinch: a cadaver study

銭谷 俊毅¹、射場 浩介²、青木 光広³、高島 健一¹、小笹 泰宏³、宮本 浩樹⁴、日高 惠喜³、白戸 力弥⁵、寺本 篤史¹

¹札幌医科大学 整形外科学講座, ²札幌南整形外科病院 札幌手外科・骨研究所, ³札幌山形整形外科病院, ⁴帝京平成大学 健康メディカル学部 理学療法学科, ⁵北海道文教大学医療保健科学部リハビリテーション学科

母指CM関節固定がSTT関節内圧に与える影響を検討した。新鮮凍結遺体9肢を用い、3条件(固定なし、不良肢位固定、良肢位固定)でキーピンチ時のSTT関節内圧を測定した。不良肢位固定群では固定なし群より有意に高い関節圧を示し($p < 0.05$)、固定角度およびFPL牽引力に有意な主効果を認めた。交互作用は認めなかった。CM関節固定はSTT関節の圧負荷を増大させ、特に不良肢位固定がSTT関節症発生の一因となる可能性が示唆された。

079-5 母指CM関節の軟骨下骨の正常骨密度分布と加齢変化について

Subchondral Bone Mineral Density Distribution and Age-Related Changes in Healthy Thumb Carpometacarpal Joints

近藤 弘基¹、宮村 聡¹、塩出 亮哉¹、三宅 佑¹、山本 夏希¹、岩橋 徹¹、岡田 誠司¹、田中 啓之^{1,2}、村瀬 剛³、岡 久仁洋^{1,4}

¹大阪大学大学院医学系研究科 整形外科, ²大阪大学大学院医学系研究科 運動器スポーツ医学共同研究講座, ³ベルランド総合病院 整形外科, ⁴大阪大学大学院医学系研究科 運動器バイオマテリアル学寄附講座

母指CM関節の軟骨下骨の正常骨密度分布と加齢変化を調査するため、健常CM関節52関節を若年/高齢の2群に分けて解析した。CM関節の軟骨下骨に多数の球を配置し、球内の骨密度を基に評価を行った。中手骨は橈側・掌尺側に、大菱形骨は背尺側に高骨密度領域を認め、分布は高齢群で有意にばらつきを認めた。これらの分布は日常動作での関節面への荷重集中を反映しており、ばらつきが増大はCM関節の不安定性を示唆する可能性がある。

079-6 光学式Motion Capture Systemを用いた日常生活動作における母指回内角の解析

Analysis of Thumb Pronation Angle During Activities of Daily Living Using Optical Motion Capture System

新行内 龍太郎、金塚 彩、岩崎 龍太郎、山崎 貴弘、松浦 佑介
千葉大学医学部附属病院整形外科

MoCapを用い、健常成人5手で箸操作・コインつまみ・ペットボトル開栓中の母指回内角を測定した。各動作で必要角度と可動域が異なり、母指対立再建術やCM関節手術の機能評価・リハビリ目標設定に有用と考えられた。

**079-7 光学式Motion Capture Systemを用いた母指回内運動の三次元的動作解析:
Kapandji scoreとの比較検討**

Three-Dimensional Motion Analysis of Thumb Pronation Using an Optical Motion Capture System: A Comparative Study with the Kapandji Score

新行内 龍太郎、金塚 彩、岩崎 龍太郎、山崎 貴弘、松浦 佑介

千葉大学医学部附属病院整形外科

MoCapを用い健康成人5手でKapandji score各段階の母指回内角を測定。第2・3中手骨背側面と母指爪面のなす角として定義し、Spearman順位相関で解析した。Kapandji scoreと母指回内角に正の相関を認め、既報より大きな角度傾向を示した。CM関節のみならずMP/IP関節の回旋も寄与する可能性が示唆され、Kapandji scoreは母指回内角評価指標として妥当と考えられた。

11:00~11:40

一般演題80：基礎研究 その他

座長：岩瀬 嘉志（順天堂東京江東高齢者医療センター）

080-1 Hand OAにおける陥没変形・骨密度・重症度の関連について

Association between Collapsed Deformity, Bone Mineral Density, and Severity in Hand Osteoarthritis

鈴木 建翔¹、赤羽 美香¹、森 灯¹、岸田 晟利¹、川嶋 広貴²、三井 渉²、高田 忠徳²、市川 勝弘²、多田 薫¹、出村 諭¹¹金沢大学 整形外科, ²金沢大学 医薬保健学域保健学類

Hand OAにおける陥没変形、骨密度、重症度の関連について、36例のDIP/PIP関節を対象として超高解像度CTと単純X線写真で評価した。その結果、PIP関節はDIP関節の約3倍の頻度で陥没変形を認め、骨密度と陥没変形に有意な相関関係を認めた。一方、DIP関節はPIP関節に比べ骨密度と重症度との相関関係が強かった。DIP関節とPIP関節では異なる病態が示唆された。

080-2 橈骨遠位端骨折における受傷状況と骨折型の関連：雪上転倒と躓き転倒の検討

Injury Mechanism and Fracture Pattern in Distal Radius Fractures: Snow-Related versus Tripping Falls

佐藤 光太郎¹、村上 賢也¹、月村 悦子¹、松浦 真典¹、沼田 徳生²、赤坂 俊樹³¹岩手医科大学整形外科, ²栃内病院, ³岩手県立中部病院

橈骨遠位端骨折雪で滑った（雪群、90手、平均年齢66.4歳）と歩行時に躓いて転倒した（躓き群、75手、平均年齢72.2歳）を対象とした。雪群は有意に年齢が低かった掌側転位型骨折は雪群1手1%、躓き群25手33%で、雪群は掌側転位型が有意に少なかった。雪群のうち手袋なしはtype A:7,C:31手、薄い手袋はA:4,C:22手、厚い手袋はA:13,C:17手で、厚い手袋の際は有意にTypeCの割合が少なかった。



080-3 上肢有痛患者における対光反射の検討

Study of the Pupillary Light Reflex in Patients with Upper Limb Pain

小泉 直也¹、畠山 智行²、菅野 百合¹、岩倉 菜穂子³、高橋 哲二¹、酒井 伸英¹

¹医療法人社団樹徳会 佐倉整形外科眼科病院, ²株式会社 WhyBody, ³東京女子医科大学 八千代医療センター

上肢有痛患者の対光反射を測定し、自律神経機能を検討した。有痛患者群 17 名と当院職員 28 名に瞳孔測定装置 Mecara[®]を用い、刺激前瞳孔面積 (A1)、刺激後瞳孔面積 (A2)、最高縮瞳速度 (VC)、最高散瞳速度 (VD) を測定し、対照群・同側群・対側群の 3 群で比較した。VD で対照群と対側群に有意差を認め、有痛患者の対側瞳孔の散瞳速度は対照群に比べて遅かった。A1、A2、VC では 3 群に有意差を認めなかった。

080-4 骨掘削時の過剰突出を防止するフィジカルAIの自律制御

Autonomous Control using Physical AI to Prevent Bone Drilling Overshoot

今井 大達¹、岸本 紘樹¹、細澤 幸輝²、喜多 洸介²、蟹江 祐哉¹、古家 雅之¹、岡田 誠司¹、藤森 孝人¹

¹大阪大学大学院医学系研究科器官制御外科学整形外科,

²大阪大学大学院医学系研究科 人工知能画像診断学共同研究講座

上肢手術ではドリル過剰突出による骨周囲組織損傷が問題となる。本研究は力覚に基づき骨貫通を予測し自律停止するフィジカルAIロボットを構築した。豚骨実験でAIは平均絶対誤差0.08mmの精度で突出を予測。ロボット実証試験では、全試行で突出を2mm以内に抑制した。人間を超える精度で安全な掘削を達成し、将来の手術安全向上に寄与する可能性が示唆された。

080-5 小中学生におけるスマホ中毒と手の疼痛、握力に関する疫学調査 —KID Locomo study—

Epidemiological Study on Smartphone Addiction, Hand Pain, and Grip Strength in Elementary and Junior High School Students -KID Locomo Study-

神藤 一紀^{1,2}、下江 隆司²、寺口 真年²、木戸 勇介²、林 大貴²、牟礼 佳苗³、宮井 信行⁴、橋爪 洋^{2,4}、山田 宏²

¹国立病院機構 南和歌山医療センター 整形外科, ²和歌山県立医科大学 整形外科学講座,

³和歌山県立医科大学 公衆衛生学講座, ⁴和歌山県立医科大学 保健看護学部

一地域の小中学生を対象に、スマホ中毒と手の疼痛、握力について検討した。手の疼痛は小学1-3年生 (PL群) の2.4%、小学校4-6年生 (PH群) の2.9%、中学生 (JH群) の5.9%に存在した。スマホ中毒はPL群で2.8%、PH群で11.7%、JH群で31.0%にあった。スマホ使用時に手の疼痛を訴えたのはPH群に2名、JH群に2名存在し、全員がスマホ中毒であった。うち3名は両母指基部に疼痛があった。スマホ中毒と手の疼痛、NRS、握力に有意な関連はなかった。

12:00~13:00

ランチオンセミナー18：第23回神経因性疼痛研究会

座長：三上 容司 (横浜労災病院 運動器センター)

三木 健司 (大阪行岡医療大学 医療学部 / 早石病院)

共催：日本臓器製薬株式会社

LS18-1 動作時の痛みをどう測る？ 一脳活動に着目した客観的疼痛評価の試み一

How Can We Measure Pain During Movement?

- An Attempt at Objective Pain Assessment Focusing on Brain Activity -

蟹江 祐哉

大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学 整形外科

高齢化社会において運動器疼痛はADL低下や要介護の主要因であり、適切な評価と介入が重要である。しかし従来の疼痛評価は主観的指標に依存し、運動器疼痛の客観的評価には限界がある。本講演では、脳活動に着目した運動器疼痛モニタリング研究の動向と、ウェアラブル脳波計と機械学習を用いた疼痛評価の試みを紹介する。急性痛と慢性痛で異なった機序を示す脳活動の特性と限界を踏まえ、臨床応用への展望を議論する。

LS18-2 遷延性術後痛：CPSP (Chronic postsurgical pain) に立ち向かう

Confronting Chronic postsurgical pain (CPSP)

岩下 成人

滋賀医科大学 麻酔学講座 ヘインクリニック科

英国のペインクリニック外来で手術を契機とした慢性痛が20%以上存在することが報告され、遷延性術後痛という病態が注目されるようになった。術式にもよるが約30%程度が神経障害性疼痛を呈しており、神経障害性疼痛の要素を含む痛みは侵害受容性疼痛より治療が難しくQOLを著しく低下させる。神経障害性疼痛の治療と非がん性慢性疼痛に対するオピオイド鎮痛薬の使用について検討する。

13:10~14:15

一般演題81：画像診断

座長：石河 利之 (いしこ整形外科)

081-1 小指浅指屈筋腱の解剖学的・機能的分類の関連：**FRACTURE MRIとmodified FDSテストを用いた検討**

Relationship Between Anatomical and Functional Classification of the Flexor Digitorum Superficialis Tendon to the Little Finger: An Investigation Using FRACTURE MRI and Modified FDS Test

松沢 優香里¹、松浦 佑介¹、山崎 貴弘¹、橘川 薫²、金塚 彩¹¹千葉大学 整形外科、²千葉大学医学部附属病院 画像診断センター

小指浅指屈筋腱 (FDS5) の解剖学的構造と機能的関連を、FRACTURE MRIを撮影した30名に対しmodified FDSテストを行い検討した。解剖学的分類 (Normal/Hypoplasia/Absent) と機能分類 (Independent/Common/Absent) には統計学的に強い関連を認めた ($p < 0.001$)。特にIndependent群は全例Normal、Common群は全例Hypoplasiaであった。FDS5の機能評価により解剖学的形態の予測が可能である。

081-2 経験を積めば単純Xで橈骨遠位端骨折の骨片の数は判定できますか？

Can the number of fracture fragments in distal radius fractures be accurately determined from plain X-rays with increasing experience?

江里友貴奈¹、塩出亮哉²、宮村 聡²、山本夏希²、三宅 佑²、近藤弘基²、岩橋 徹²、田中啓之²、岡田誠司²、岡久仁洋²

¹大阪大学医学部保健学科検査技術科学専攻, ²大阪大学医学部医学系研究科 整形外科

橈骨遠位端骨折20例の単純X線を用い、手外科専門医、非手外科専門医、レジデント各5名に関節面骨片数を判定させ、CTを基準として比較した。正解数は手外科専門医5.8例、非手外科医3.6例、レジデント3.4例で、専門性が高いほど正確な傾向を示したが診断率は30%未満であった。単純X線のみでの診断には限界があり、CT評価の重要性が示唆された。

081-3 この橈骨遠位端骨折の治療方針は？専門医、勤務形態による検討

Treatment decision-making for distal radius fractures: An analysis by subspecialty and employment setting

近藤 葵¹、塩出亮哉²、宮村 聡²、山本夏希²、三宅 佑²、近藤弘基²、岩橋 徹²、田中啓之²、岡田誠司²、岡久仁洋²

¹大阪大学 医学部 保健学科 検査技術科学専攻, ²大阪大学医学部医学系研究科 整形外科

橈骨遠位端骨折 20例のX線を用い、手外科専門医の開業医・勤務医、非手外科医各5名に手術適応を判定させた。手術適応率は開業医61%、勤務医83%、非手外科医55%であり、勤務医では手術を選択する傾向が強かった。同一症例でも専門性や勤務形態により判断が異なり、診療環境が意思決定に影響を与える可能性が示唆された。医師間の治療方針の差異を可視化し、今後の標準化や患者の治療選択支援に資する知見を得た。

081-4 Ulnar Varianceの単純X線評価法とCT評価法の比較

Comparison of Radiographic and CT Methods for Evaluating Ulnar Variance

佐伯 侑治^{1,2}、坂本 相智²、服部 泰典²、土井 一輝²

¹山口大学医学部附属病院 整形外科, ²JA山口厚生連小郡第一総合病院

3種類のX線UV計測法(A法: distal sclerotic line法、B法: central reference point法、C法: 同心円法)をCT計測値と比較した。正常手62手を対象としたBland-Altman分析では、B法が最も一致度が高く(バイアス0.3mm、95%一致限界-1.9-2.6mm)、A法はバイアスが大きい傾向、C法はばらつきが大きかった。B法はX線によるUV評価において最も信頼性が高い手法と考えられた。

081-5 手関節正面像におけるX線入射角がUlnar Varianceに及ぼす影響—CTを用いた解析—

Effect of X-ray Beam Angulation on Ulnar Variance in Posteroanterior Wrist Radiographs: A CT-based Analysis

鍋島 欣志郎、松浦 佑介、山崎 貴弘、大鳥 精司

千葉大学大学院医学研究院 整形外科学

本研究の目的は、手関節正面像のX線入射角の違いがUlnar Variance (UV) 測定に与える影響を明らかにすることである。健常者20名のCTデータを用い、最大投影法(MIP)による類似透視像を作成し、入射角を-20°から20°まで変化させUVを測定した。UVは入射角0°から20°にかけて平均3.28mm増加した。X線撮像による評価は簡便で有用だが、入射角5-10°の変化が約1mmのUV誤差を生むことは念頭に置く必要がある。

081-6 MRIで調査した手根骨嚢腫様陰影の分布

Location of Carpal bone cysts researched by MRI

佐々木 康介、五谷 寛之、八木 寛久、辻本 淳、木村 羽安登

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

MRIを用いて手根骨の嚢腫の出現頻度およびその分布状態について調査した。262例中(男性130例、女性132例)少なくとも1つ以上の嚢腫を有する症例は153例(58.4%)であった。男性は130例中69例(53.1%)、女性は132例中84例(63.6%)であった。出現部位で最も多かったのは有頭骨で、月状骨、三角骨、舟状骨の順でこれに続いた。年齢層別に分けると概ね高齢になると出現率が増加していた。

081-7 母指CM関節症の関節形成術における骨孔幅とHU値を用いた局所骨密度の関係性

Relationship Between Local Bone Density and Bone Canal Width Using Hounsfield Unit Values in Thumb Carpometacarpal Arthroplasty

橋野 悠也、廣田 高志、熊谷 千尋、山本 卓明

福岡大学 医学部 整形外科

当院ではこれまで母指CM関節症に対してLigament Reconstruction Suspension Arthroplasty(以下LRSA法)による関節形成術が行われてきた。今回、関節形成術における術後骨孔幅の拡大とCT画像から得られたHounsfield units(以下HU)値の相関関係を調査した。第1中手骨、第2中手骨の骨孔はどちらもHU値と負の相関を示しており、HUが低いほど骨孔幅は大きくなる傾向にあった。

081-8 FRACTURE MRI画像による第1コンパートメントの解剖学的評価

Anatomical Assessment of the First Dorsal Extensor Compartment Using FRACTURE MRI

植田 暢、山崎 貴弘、松浦 佑介

千葉大学医学部附属病院 整形外科

FRACTURE MRIシーケンスを用い第1背側伸筋区画の解剖学的評価を行った。2023-2025年に撮影された48手を対象に、隔壁の有無、APL・EPB腱の断面積・本数、溝形成を解析した。形態学的有意差はなかったが、年齢や利き手による影響が示唆された。VR像は腱付着部の立体的把握と術前計画に有用であった。

14:20~15:20

一般演題82：マイクロサージャリーなど

座長：安樂 邦明(佐世保市総合医療センター 形成外科)

082-1 手関節より近位で生じた正中神経断裂および尺骨神経断裂の治療経験

Treatment of median and ulnar nerve rupture proximal to the wrist

水島 秀幸

名古屋徳洲会総合病院 整形外科 手外科・マイクロサージャリーセンター

手関節より近位レベルにて生じる主要神経断裂は比較のまれであるが、治療に難渋することの多い外傷である。今回演者自身が治療を行った手関節より近位での正中神経断裂5例、尺骨神経断裂3例である。正中神経断裂は全例にて母指、示指、中指、環指の部分的な知覚回復を認めた。2例に対し母指対立再建術を行い、全例対立可能となった。尺骨神経断裂も全例において小指、環指の部分的な知覚回復を認めた。

082-2 上肢に発生した神経鞘腫に対する自家静脈wrappingの治療成績 —術後神経脱落症状は防止できるのか—

Vein wrapping for the treatment of schwannomas in upper extremity

金 潤壽、永峯 佑二、岩崎 幸治、岡本 靖文

太田総合病院 手外科センター

【目的】上肢の神経鞘腫摘出後の神経脱落症状防止のため、vein wrappingを行って来たので報告する。【対象、方法】28例を対象とし、しびれやparesthesiaの改善の有無、知覚の回復程度、Tinel signの有無などを調査した。【結果】しびれやparesthesiaのあった全例に症状の改善が見られ、知覚検査で異常を認めた全例に知覚の改善が認められた。【考察】本法は簡便でありながらも極めて高い効果を示す治療法と考えている。

082-3 上腕骨近位悪性腫瘍広範切除後の再建に遊離血管柄付き腓骨頭移植を用いた3例報告：人工関節置換術との比較検討を含めて

Reconstruction After Wide Resection of Malignant Tumors of the Proximal Humerus Using Free Vascularized Fibular Head Graft: A Report of Three Cases with a Comparative Review to Prosthetic Replacement

加藤 智哉¹、岡田 充弘²、齋藤 公亮³、宮島 佑介⁴、寺井 秀富⁴

¹石切生喜病院, ²馬場記念病院, ³大阪市立総合医療センター, ⁴大阪公立大学医学部医学研究科整形外科教室

上腕骨近位部悪性腫瘍に対する広範切除後再建に、遊離血管柄付き腓骨頭移植を用いたSling法を行った3例を報告し、人工関節置換術9例と比較した。Sling法は全例で骨癒合が得られ、合併症を認めなかった。Sling法は人工関節置換術と比較して残存骨長の短い症例にも適応可能で、骨癒合後は安定性に優れ感染に強く、長期での再置換を要しにくいことから、小児や広範な骨欠損例に有用な再建法と考えられた。

082-4 第4伸筋腱compartmental arteryを血管茎とした遊離骨、骨膜移植術により再建を行った指尖部外傷後のトラブル症例の治療成績

Finger-tip Bony and Soft tissue Reconstruction by Free 4th Compartmental Artery Periosteal, Osteo Flap

日比野 直仁¹、山野 雅弘¹、福田 雄介¹、岩目 敏行³、千川 隆志³、笠井 時雄²

¹徳島県鳴門病院 手の外科センター, ²高松赤十字病院 整形外科, ³徳島県鳴門病院 整形外科

指尖部外傷後のトラブル症例に対して、橈骨遠位背側の第4コンパートメントの滑走床を走る血管を血管柄に遊離移植した症例の治療成績。血行のある組織での再建であるため、感染、骨吸収症例にも適応となり、軟部組織欠損症例に対しても骨膜上に植皮することで、整容面にも優れた再建が可能である。

082-5 遊離足趾皮弁の採取部を遊離皮弁で同時再建した足部の成績

Outcomes of Simultaneous Reconstruction of the Donor Site for Free Toe Flaps Using Free Flaps in the Foot

小池 智之、福本 恵三、小平 聡、岡田 恭彰、桑本 博、吉村 柚木子

埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

指の欠損に対して、足趾からの爪、骨を含む遊離複合組織移植は、指の形態および機能再建に有用である。足趾皮弁採取部に遊離皮弁を行い術後6か月以上経過観察できた遊離皮弁10例で、VAS, JSSF hallux scale, SAFE-Qで評価した。採取部に対して遊離皮弁を行うメリットは、術後疼痛も少なく早期退院ができることである。足の機能は良好だが靴の選定などでSAFEQの値が低い症例もあり、皮弁を修正することで改善されていた。

082-6 光超音波イメージングが拓く手外科の未来 - 微小血管構造から病態を読み解く -
The Future of Hand Surgery Opened by Photoacoustic Imaging - Understanding
Pathophysiology through Microvascular Structures -

深澤 克康、亀倉 暁、菅原 留奈、増山 直子、小土井 佳美
関東労災病院 整形外科 切断指再接着・手の外科センター

光超音波イメージングは微小血管を非侵襲的に三次元可視化でき、手指の血行評価にも応用可能である。本研究では8症例にLuxonos社製装置を用い、再接着指や血管腫などの血流・血管構築を評価した。微小血管の描出に成功し、術式決定や病変部位同定に有用であった。関節拘縮などでは音響マッチングが必要だが、浅部構造は観察に適しており、炎症性疾患への応用も期待される。

082-7 音響解析による指動脈ドプラー・アレンテストの検討
Acoustic Analyses of Digital Doppler Allen's Test

菅原 留奈¹、小林 康一¹、西村 健²、増山 直子¹
¹関東労災病院 整形外科 切断指再接着・手の外科センター、
²Department of Orthopedic Surgery, Mayo Clinic

指動脈ドプラー音を音響解析し、非侵襲的な血流評価法としての有用性を検討した。健康成人25名の各指で3条件(対側圧迫・同側圧迫・非圧迫)下に測定し、高速フーリエ変換解析を行った。対側圧迫群では等価騒音レベルが低下し、音圧差が増大した。ドプラー音のスタッカート様変化は指動脈開存性の指標となる可能性が示唆された。

15:25~16:30

一般演題83：マイクロサージャリー・遊離組織移植

座長：林 正徳(岡谷市民病院)

083-1 症例報告：阻血指に対する venous flow through flap の適応

Indication of Venous Flow-Through Flap for Ischemic Digits: A Case Report
佐藤 亮、小川 高志、矢内 紘一郎
湘南鎌倉総合病院

阻血指に対する venous flow through flap (VFTF) の適応は未だ議論の余地がある。当センターでの経験症例の報告と適応についての考察を行う。経験した2症例は、中指基節部、中節部での不全切断であった。それぞれ、骨の連続性、腱の連続性が保たれていたため、骨短縮が不相当と考えられた。動脈および皮膚欠損を再建するためにVFTFを用いた。腱や骨の連続性が保たれており、短縮が不相当と思われる例がVFTFの適応であると考えられる。

083-2 当院における手部外傷への遊離 SCIP 皮弁の臨床経験について

Clinical Experience of Free SCIP Flap for Soft Tissue Reconstruction in Hand Injuries
山岡 秀司^{1,2}、高群 浩司¹、松下 隆¹
¹新百合ヶ丘総合病院 外傷再建センター、²日本医科大学付属病院 形成外科・再建外科・美容外科

手部外傷10例に対し遊離浅腸骨回旋動脈皮弁(SCIP皮弁)を用いて軟部組織再建を行い、全例で皮弁生着を得た。採取部・整容面とも良好であったが、一部に可動域制限を認めた。SCIP皮弁は薄く柔軟で侵襲が少なく、手部再建に有用であり、今後は感覚再建の併用やデザインの工夫による機能的改善が期待される。



083-3 受傷早期の腱移行と遊離皮弁による重度前腕外傷の一次的機能再建

Early simultaneous tendon transfer and free flap reconstruction for severe forearm trauma

鈴木 啓介¹、太田 光俊^{1,2}、日高 典昭³

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、

³阪和記念病院 整形外科

重度前腕外傷では、骨・腱・神経などの複合損傷による手指機能障害が問題となる。重度前腕外傷3例に対し、受傷早期（平均8日）に遊離皮弁による軟部組織再建と腱移行手術を同時に行った。早期からリハビリを開始し、全例で皮弁は完全生着し、手指の屈伸や手関節の機能が回復した。最終評価では握力健側比65%であった。本術式は、瘢痕拘縮を抑えつつ早期に動力源を確保し、実用手の早期再獲得に有効な安全な戦略であると思われる。

083-4 上肢複合損傷 (Mangled upper extremity) における重症度スコアと治療成績の調査

Correlation Between Severity Scores and Treatment Outcomes in Mangled Upper Extremity

塚本 義博、竹内 久貴、本城 貴志、安田 義

神戸市立医療センター中央市民病院

上肢複合損傷23例を対象に、損傷上肢重症度スコア (MUES) と治療成績の関連を検討した。握力・ピンチ力はいずれもMUESと有意な負の相関を示したが、患者立脚型評価 (Hand20) とは相関を認めなかった。MUESは機能予後の一部を反映するが、術前予後予測指標としては不十分であり、神経損傷を含めた更なる検討が必要である。

083-5 wrap-around flapによる指再建において、手術までの期間と手術時年齢が感覚回復に及ぼす影響

Effect of Age at Surgery and Time to Surgery on Sensory Recovery After Digit Reconstruction Using a Wrap-Around Flap

村上 太志、松末 武雄、本間 幸恵、矢野 舞、南谷 晃誠、中村 悠

関西電力病院 形成再建外科

Wrap-around flapによる手指再建64例を対象に、手術時年齢および手術までの期間が感覚回復に及ぼす影響を検討した。術後12か月以降にSemmes-Weinstein monofilament testおよび静的2点識別法を用いて群間比較を行った結果、いずれも年齢および手術までの期間との間に有意な差を認めなかった。WAFは年齢や再建時期にかかわらず安定した感覚回復が得られる有用な術式と考えられた。

083-6 橈骨動脈浅掌枝の走行の変異による両母指球部痛に対する短母指外転筋内への動脈移所術

Arterial transposition by splitting of the abductor pollicis brevis muscle for an aberrant superficial course of the superficial palmar branch of the radial artery causing thenar pain

西田 欽也、蔡 栄浩、入船 秀仁、上杉 和弘、前田 明子、茂木 悠平
手稲溪仁会病院 整形外科

橈骨動脈浅掌枝 superficial palmar branch of the radial artery (SPBRA) が母指球筋表層を走行する変異は極めて稀である。SPBRAを短母指外転筋内へ移所した症例を報告する。22歳女性、主訴は労作時の両母指球部の拍動性疼痛。超音波エコー検査、MRAで母指球表層を走行する動脈性の拍動血管を認め手術を施行した。母指球筋表層のSPBRAを顕微鏡下に剥離、短母指外転筋の1/2を切離し内部に移所し、症状は両側とも完全に消失した。

083-7 SPBRA flapを用いた手指皮膚欠損再建における皮弁サイズとドナーサイト閉鎖性の検討

SPBRA Flap for Finger Skin Defect Reconstruction: A Study on Flap Size and Donor Site Closure

仲野 隆彦¹、徳武 克浩²、工藤 俊哉³、高群 浩司³、石井 久雄¹

¹中東遠総合医療センター 手外科・外傷再建センター、²名古屋大学 手の外科、
³新百合ヶ丘総合病院 外傷再建センター

Superficial palmar branch of the radial artery (SPBRA) flapは薄く手指皮膚に質感の近い皮弁である。本研究では、比較的大きなSPBRA flapを用いて手指皮膚欠損4例5指を再建した。皮弁長径は最大90mmで全例生着し、ドナーサイトは一期的に閉鎖可能で機能障害を認めなかった。SPBRA flapは手指皮膚欠損再建において、皮弁サイズ拡大時にも安全性とドナーサイト機能温存を両立できる有用な皮弁である。

083-8 遊離内側足底皮弁を用いた手部掌側軟部組織再建例の患者立脚型評価

Patient-Reported Outcomes Following Palmar Soft Tissue Reconstruction of the Hand Using Free Medial Plantar Artery Flaps

浅川 俊輔、岩指 仁
筑波メディカルセンター病院

遊離内側足底皮弁を用いた手部掌側再建8例を対象に採取部及び再建部の患者立脚型評価を行った。皮弁は全例非荷重部から挙上し採取部は全層植皮で閉鎖した。全例で足底潰瘍や縦アーチ低下は認めなかった。SAFE-Qは各項目で高値を示し、足部機能障害は軽度であった。QuickDASH、HAND20、MHQ-Jも概ね良好であったが、整容と満足度には症例間差が大きく一部で経時的低下を認めた。期待との乖離が満足度に影響する可能性が示唆された。



ハンズオン会場

9:30~11:30

ハンズオンセミナー3：～手関節周囲360°Xpert2.4の可能性を体験する～

座長：河村 太介 (NTT 東日本札幌病院 整形外科)
共催：株式会社ニュークリップテクニクスジャパン

HS3-1 大木 聡
慶應義塾大学 整形外科

HS3-2 鈴木 雅生
順天堂大学医学部附属浦安病院 整形外科

HS3-3 鈴木 大介
西奈良中央病院 整形外科

HS3-4 三宅 崇文
東京大学医学部附属病院 整形外科

14:30~16:30

ハンズオンセミナー4：Accurio変形矯正システムを用いた橈骨遠位矯正骨切りの実際

座長：村瀬 剛 (バルランド総合病院)
共催：ナカシマヘルスフォース株式会社

HS4-1 岡 久仁洋
大阪大学大学院医学系研究科 運動器バイオマテリアル学

HS4-2 宮村 聡
大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学 (整形外科)

HS4-3 塩出 亮哉
大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学 (整形外科)

HS4-4 近藤 弘基
大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学 (整形外科)