

プログラム

Thursday, April 20

4月20日 (木)



第1会場

9:00~10:00

理事長講演

座長：佐藤 和毅（慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター）

PL 日本の手外科の現状と展望 -アカデミックな視点から-

Current Status and Prospects of Hand Surgery in Japan -From the Academic Point of View-

岩崎 倫政

北海道大学 大学院医学研究院整形外科教室

本邦の手外科領域は、日本手外科学会(日手会)が主体となり数多くのoriginalityの高い診断や治療法を世界に発信してきた。しかし、他の医学分野同様に、その国際的地位は年々低下しているようにも感じられる。本講演では、アカデミックな視点に基づく1) 手外科領域における本邦の国際的地位、2) 研究活動の重要性、3) 現在の課題解決に向けたアカデミック活動の展望、について述べる。

10:40~11:40

招待講演1

座長：西田 圭一郎（岡山大学 学術研究院医歯薬学域 整形外科）

IL1 Small joint arthroplasty in the hand: the European perspective 2023

Small joint arthroplasty in the hand: the European perspective 2023

Daniel Herren

Schulthess klinik/ head of hand surgery

The lecture gives an overview about the current indication and technique for small joint arthroplasty in the hand in Europe. In the PIP as well as in the thumb saddle joint implant arthroplasty gets more widely accepted as the standard of care. The selection of implants got smaller through new legal regulations. Indication, choice of implant, surgical technique and rehabilitation will be highlighted as well as future developments.



11:50~12:50 ランチョンセミナー1

座長：佐藤 和毅（慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター）
共催：Arthrex Japan合同会社

LS1 Update on Wrist Arthroscopy

Jeffrey Yao
Stanford University Medical Center

Surgeons are increasingly using wrist arthroscopy for pathology traditionally managed with open approaches. Great advances in arthroscopic techniques have widened our scope of indications over the last two decades. Dr Yao will share his “best indications” for wrist arthroscopy and discuss specific pearls for improving surgical efficiency and accuracy in wrist arthroscopy. He will review the risks, benefits, alternatives, and best practices for these procedures. Following the discussion, attendees should be able to understand:

- How to incorporate isolated scapholunate ligament arthroscopic repair into their practice;
- Manage dorsal wrist ganglia arthroscopically;
 - Understand arthroscopic techniques for managing global carpal instability patterns;
 - Use the breadth of established and innovative arthroscopy approaches for TFCC management;
 - Learn of novel portal options for select wrist arthroscopic procedures;
 - Manage complications of wrist arthroscopy

13:30~14:30 特別講演1

座長：佐藤 和毅（慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター）

SL1 力触覚はどのように定量化されるか～ 手外科における物理的アプローチ ～

How Force/Tactile Sensation is Quantified
～ A Physical Approach for Surgery of the Hand ～
大西 公平
慶應義塾大学 ハプティクス研究センター

外界からの機械的なエネルギーで受容細胞が刺激され力触覚感覚が生起する。機械的なエネルギーは加わる力（作用力）とその時の速度の積になるが、瞬時の力触覚の刺激の大きさは、力／速度で定義するのが妥当である。これを周波数領域に拡張すると、四つの独立した信号に分解できる。この信号は皮膚下の四つの受容細胞の出力にそれぞれ対応しており、非侵襲的なアプローチで体内の受容細胞の興奮が計算できることを意味する。



15:00~16:00

特別講演2

座長：佐藤 和毅（慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター）

第1会場

SL2 乗り越えてきたもの ～数々の怪我の経験を経て～

What I have overcome often multiple injuries of the body

高橋 由伸

野球評論家

1975年4月3日生。千葉県千葉市出身。神奈川・桐蔭学園高では1年夏、2年夏に甲子園出場。慶大に進学し、1年春から4年秋までのリーグ戦全試合フルイニングでプレー。三冠王獲得、通算23本塁打の東京六大学新記録を樹立するなど、神宮球場で数々の記録を打ち立てる。97年ドラフト1位で巨人軍に入団。新人年から開幕スタメンを勝ち取り、巨人では長嶋茂雄以来となる新人打率3割をマーク。以降は松井秀喜氏（元NYヤンキース）らと共に球界を代表する選手としてチームを牽引。04年にはアテネ五輪にも出場し、オリンピックとして銅メダル獲得にも貢献した。15年現役引退と同時に、読売巨人軍第18代監督に就任。3シーズンの指揮を執り、現在は野球評論家として活動している。





第2会場

9:00~10:30

シンポジウム1：リウマチ手外科の原点と挑戦

座長：石川 肇（新潟県立リウマチセンター リウマチ科）
岩本 卓士（慶應義塾大学 整形外科）

第2会場

SY1-1 手関節に対する関節温存手術の適応と課題

Joint preserving surgeries for the rheumatic wrist

那須 義久¹，西田 圭一郎²

¹岡山大学病院整形外科，²岡山大学学術研究院医歯薬学域 整形外科

当科における2004~2021年のリウマチ手関節手術143例の背景を調査すると、最近の症例の方が生物学的製剤使用率が高く、術前CRP値が低値で、高度の関節破壊を有する例は減少していた。また手術時の罹病期間・年齢は長期・高齢となっていたが、腱断裂を有する例の割合は変わらなかった。全固定が必要になる前、腱断裂が進行する前に、部分固定術を含む関節形成術を行えるようにリウマチ内科医との密な連携も重要である。

SY1-2 RA手関節における手関節全固定術の適応と課題~Wrist Fusion Rod (WFR®)の有効性~

Wrist Fusion Rod (WFR®) for the total wrist arthrodesis of the rheumatoid wrist.

大倉 千幸^{1,2}，高須 勇太^{2,3}，石川 肇²，阿部 麻美²，大谷 博²，中園 清²，村澤 章²

¹群馬県済生会前橋病院 整形外科，²新潟県立リウマチセンター リウマチ科，

³鳥取大学医学部附属病院 整形外科

高度なRA手関節に対して人工手関節置換術や手関節全固定術が行われる。我々はWrist Fusion Rod (WFR®)を用いた手関節全固定術の術後長期成績や合併症、アンケート調査から手関節全固定術の適応と課題について検討した。術後無痛の安定した手関節が獲得され、握力は増加していた。術後合併症が少なく、年齢を問わず患者満足度は高かった。一方で掌背屈の可動性は失われるため隣接関節の機能を評価した上で適応を決めるべきである。

SY1-3 人工手関節置換術の適応と課題

Criteria for and Problems with Total Wrist Arthroplasty

松井 雄一郎^{1,2}，河村 太介¹，遠藤 健¹，門間 太輔³，本宮 真⁴，三浪 明男⁵，岩崎 倫政¹

¹北海道大学大学院医学研究院 整形外科学教室，²北海道大学大学院歯学研究院 臨床教育部，

³北海道大学病院 スポーツ医学診療センター，⁴JA北海道厚生連 帯広厚生病院 整形外科 手外科センター，

⁵独立行政法人労働者健康安全機構 北海道せき損センター 整形外科

我々が開発し、近年国内での臨床使用が可能となったDARTS人工手関節置換術後に生じるlooseningの有無を、当院の症例を対象にX線学的に検討した。術前にCM関節や手根骨が強直している症例では、術後のX線学的成績は極めて良好であり、looseningや手根骨スクリューの折損は認めなかった。本発表では、人工手関節置換術の適応と課題を中心に考察する。



SY1-4 MP関節に対するシリコン形成術の適応と課題

Indication and problem of silicone metacarpophalangeal joint arthroplasty

石井 和典^{1,2}, 岩本 卓士¹, 木村 洋朗¹, 鈴木 拓¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅³

¹慶應義塾大学 整形外科, ²埼玉メディカルセンター 整形外科, ³慶應義塾大学医学部 スポーツ医学総合センター

関節リウマチ患者の手指MP関節に対する関節置換術において、シリコンインプラントは最も頻用されているインプラントである。一方でシリコンインプラントは高率に折損することが代表的な合併症であり現状でも課題となっている。当科では術後患者の臨床成績およびCTによるバイオメカニクス研究の両面から折損のメカニズムを推定し、早期折損予防のため術後に過度のMP関節屈曲を制限することが必要と考えている。

SY1-5 MP関節に対する関節温存手術の適応と課題

Challenges in MP joint preserving surgery for rheumatoid hand

小田 良, 大久保 直輝, 遠山 将吾, 土田 真嗣, 徳永 大作, 高橋 謙治

京都府立医科大学 整形外科

われわれはリウマチ手の関節温存手術に積極的に取り組んでおり、母指変形と尺側偏位に対して独自の術式で良好な成績を挙げている。関節温存手術では適応、つまり手術のタイミングと病態を考慮した機能的再建を行うことが重要である。課題は長期成績である。長期に渡ってIADLを維持するためには変形の評価から現状と予後を正確に判定し、一貫して治療するtotal managementを構築する必要がある。

SY1-6 ボタン穴変形、スワンネック変形に対する外科治療

Surgical treatment of boutonniere and swan-neck deformities in the rheumatoid hand

秋田 鐘弼, 池田 将吾

大阪南医療センター 整形外科

関節リウマチ(RA)手指変形のボタン穴変形、スワンネック変形の治療には、その機序と病態の理解が重要であり、それぞれの変形には主因となる病態がある。その主因を矯正することが、RA手指変形の治療原則である。そして、RAの疾患活動性のコントロールが良ければRA手指変形の外科療法的好成績が期待できる。今後、薬物療法の進歩がRA外科治療にも好影響を及ぼすと考えられる。

11:50~12:50

ランチョンセミナー2：関節リウマチ治療における最新の手術手技と薬物療法について

座長：桃原 茂樹 (医療法人社団博恵会/慶應義塾大学先進運動器疾患治療学)

共催：エーザイ株式会社

LS2-1 関節リウマチに対する手関節手術の現状

Surgical treatment for rheumatoid wrist

岩本 卓士

慶應義塾大学 整形外科

手関節障害と伸筋腱皮下断裂はリウマチ手外科におけるcommon diseaseであり、適切な時期に腱再建手術を行うと同時に、手関節の再建が必要となる。近年人工手関節置換術が適応可能となり新たな選択肢として加わったことから、除痛・可動域・支持性のバランスを考慮して手術適応を決定する必要がある。本講演では人工手関節置換術の使用経験と合併症低減に向けた3次元術前計画の取り組みを中心に紹介する。



LS2-2 手外科手術における抗リウマチ薬の周術期管理

Perioperative management of disease-modifying anti-rheumatic drugs for patients undergoing hand surgery

西田 圭一郎

岡山大学学術研究院医歯薬学域 整形外科学分野

関節リウマチ (RA) による変形、機能障害、末梢神経障害に対して、手外科医による外科的治療を要することは少なくない。手外科領域の外傷に対しても対応が要求される。周術期には合併症リスクの評価とともに、周術期の薬剤管理も必須であるが、抗リウマチ薬は急速に進歩を遂げており、生物学的製剤やJAK阻害剤を含めた薬剤に関する知識のアップデートが必要である。

16:20~17:20

招待講演3

座長：大江 隆史 (NTT東日本関東病院 整形外科)

IL3 Advancing our understanding of carpal blood supply, and its role in carpal pathology

Advancing our understanding of carpal blood supply, and its role in carpal pathology

Steve Moran

Mayo Clinic, Rochester MN, USA

Our research has focused on bone loss and bone pathology. We have sought to better define the anatomy of several bone flaps to promote their widespread adoption. We have identified clinical scenarios where certain forms of vascularized grafts produce poor result. We have examined the vascularity of the carpus, with the use of micro-CT imaging, to identify the potential causes of non-union and AVN. This presentation will summarize our 20 years of research.



第3会場

9:00~10:00

教育研修講演1：手関節の解剖とバイオメカニクス

座長：内山 茂晴（岡谷市民病院 整形外科）

EL1-1 手関節の解剖

Anatomy of wrist joint

二村 昭元

東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学講座 運動器機能形態学講座

手関節における代表的疾患として、三角線維軟骨複合体 (TFCC) 損傷と橈骨遠位端骨折に関係する解剖について概説する。橈尺靭帯は、尺骨茎状突起の基部背側・側面・頂部へと線維方向の変化を伴いながら、線維軟骨を介して付着している。掌側月状骨窩骨片として着目される、橈骨遠位端掌尺側骨隆起に関しては、組織学的な線維配向性の観点から、橈尺靭帯の付着を理解する必要がある。

EL1-2 手根骨(部分)切除により手関節のバイオメカニクスはどう変わる?—手関節切除形成術がバイオメカニクスに与える影響—

Biomechanical perspective of carpal bone resection

面川 庄平

奈良県立医科大学 手の外科学

手根骨切除は、手根骨の部位や切除量により手根不安定性をきたす可能性がある。手関節疾患や外傷において、手関節の切除形成術が効果的な病態が臨床的に存在する。本講演では、手根骨の部分切除あるいは全切除がどのような症例に行われるか、手関節の骨切除形成術により手関節のバイオメカニクスが如何に変化するかについて解説する。

10:10~11:40

パネルディスカッション2：不安定型PIP関節内骨折（新鮮例）の治療戦略

座長：千馬 誠悦（中通総合病院 整形外科）
岡崎 真人（荻窪病院 整形外科）

PD2-1 中節骨基部骨折(PIP背側脱臼骨折)：創外固定を中心に

Fracture of the base of the middle phalanx (PIP dorsal fracture-dislocation) : Focusing on the external fixator.

内藤 聖人^{1,2}, 山本 康弘¹, 川北 壮^{1,2}, 鈴木 崇丸^{1,2}, 今津 範純¹, 川村 健二郎¹, 石島 旨章^{1,2}

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

PIP関節脱臼骨折に対する創外固定はLigamentotaxisの原理を利用し、PIP関節の適合性維持と早期可動訓練を実現することが治療の目的となる。一方、牽引のみではPIP関節背側脱臼の制動が困難な症例が散見される。中節骨関節面の粉碎の程度や、Hastings分類に基づく掌側骨片の大きさなどさまざまな要因が考えられる。本発表では、PIP関節脱臼骨折に対する創外固定による手術治療について、その適応と実際について報告する。



PD2-2 新鮮PIP関節背側脱臼骨折に対するプレート固定

Plate fixation for dorsal fracture-dislocation of the proximal interphalangeal joint

白川 健

さいたま赤十字病院 整形外科

演者らは、過去13年間に45指の新鮮PIP関節背側脱臼骨折(PIP DFD)を経験した。当初は観血的整復+伸展ブロックを行っていたが、亜脱臼の再発など成績不良例が多くみられたため、現在はプレート固定を行っている。本研究では、プレート固定を行った24指の治療成績および問題点、成績不良因子について検討した。治療成績は概ね良好であったが、受傷から手術までの待機期間が2週以上の2指で亜脱臼が遺残した。

PD2-3 PIP関節脱臼骨折に対するロッキングプレート固定術

Locking plate fixation for proximal interphalangeal joint fracture dislocations

安井 行彦¹, 片岡 利行²

¹JCHO星ヶ丘医療センター 整形外科, ²堺市立総合医療センター 整形外科

PIP関節内骨折で脱臼を伴う骨折に対してプレート固定を行った20例の治療成績を報告する。骨折型は掌側脱臼骨折10例、背側脱臼骨折10例で、完全関節内骨折10例、部分関節内骨折10例であった。PIP関節の平均可動域は屈曲82°、伸展-5°であった。骨折型別で評価すると完全関節内骨折例は屈曲67°、伸展-5°で部分関節内骨折例は屈曲97°、伸展-5°であった。完全関節内骨折例は変形残存例が多く可動域も不良であった。

PD2-4 当科における手指PIP関節骨折に対する治療戦略—低侵襲かつ早期運動療法をめざして—

Our treatment strategy for PIP joint fractures of the hand -Minimally invasive and early exercise therapy-

鳥谷部 荘八¹, 三浦 孝行¹, 小曾根 英¹, 岡田 誉元¹, 天羽 健一²

¹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, ²石巻赤十字病院 形成外科

手指PIP関節内骨折は掌側板剥離骨折、PIP関節の背側脱臼骨折、掌側脱臼骨折、基節骨骨頭骨折などがあり、それぞれ病態が異なる。術式としては低侵襲で解剖学的整復位と固定性が得られ、早期運動が可能であることが重要である。我々の施設では骨折形態により創外固定牽引と鋼線固定による(必要に応じ軟骨移植も併用)関節面の整復を可能な限り行い、良好な結果を得ている。

PD2-5 手指基節骨単顆部骨折の治療

Treatment of unicondylar fractures of the proximal phalanx

勝田 康裕¹, 関谷 勇人¹, 岩田 英敏¹, 柴田 淳¹, 岡本 秀貴², 川口 洋平²

¹JA愛知厚生連海南病院 整形外科, ²名古屋市立大学 整形外科

比較的稀な手指基節骨単顆部骨折16指において、最終観察時%TAMと骨折型、各骨折型における治療法、Kirschner鋼線の使用本数との関連について検討した。手術例では、1本のみのKirschner鋼線を用いた症例の成績が最も劣っており、multiple pinningによる手術例では、諸家の報告同様良好な成績が得られた。しかし本骨折では骨片が小さいため、Kirschner鋼線の刺入位置や刺入する鋼線の太さについても考慮する必要があると考えられる。



PD2-6 新鮮基節骨骨頭骨折の治療経験

Treatment of acute proximal phalangeal head fracture

加藤 知行, 岡崎 真人, 田崎 憲一

荻窪病院 整形外科

当院で手術治療を行った新鮮手指基節骨骨頭骨折31例の特徴、治療成績について調査した。アプローチは背側あるいは側正中アプローチが選択され、固定方法はKirschner鋼線、スクリュー、プレートあるいは創外固定およびその組み合わせが選択されていた。術後感染をきたした症例が1例、骨吸収像がみられた症例が9例、授動術を要した症例が7例存在した。骨吸収がみられた症例や小指の症例はPIP関節の可動域が悪い傾向があった。

11:50~12:50

ランチョンセミナー3：母指CM関節症に対する新たなデバイスの開発

座長：福本 恵三（埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所）

共催：株式会社ベアーメディック/株式会社ステラ医療企画

LS3-1 母指CM関節症に対する第1中手骨骨切り術 一骨切り術専用プレートの開発—

Osteotomy of the First Metacarpal Bone for Trapeziometacarpal Osteoarthritis -Development of specialized osteotomy plates-

小川 光

溝口外科整形外科病院

母指CM関節の治療法である第1中手骨骨切り術は関節を温存することができる手術法で、1973年のWilsonの報告以降良好な臨床成績の報告がみられるようになってきた。だが専用のプレートが存在せず、様々なプレートを代用しているのが現状であった。そこで今回、骨切り術専用のロッキングプレートであるしゃもじプレートの開発を行った。プレートの紹介・手術手技と、発売より1年が経過し実際に使用した症例についての報告を行う。

LS3-2 早期の日常生活復帰を可能とする新たな母指CM関節固定術について

Novel thumb carpometacarpal joint arthrodesis that enables early return to daily activities

加藤 直樹^{1,2}

¹ 国立病院機構村山医療センター, ² 志木整形外科

母指CM関節固定術は優れた術式だが術後の外固定期間の長さが問題となることが多い。特に固定力に不安があると骨癒合が得られるまで外固定の装着が必要で、日常生活への復帰には長期間要することが多く、老老介護や独居生活をしている高齢者にとっては大きな障害となっていた。そこで早期の日常生活復帰を可能とする強固な固定法を模索し、現在は新たに開発したCMFiX[®]ロッキングプレートを使用して良好な治療成績を得ている。



15:10~16:10

教育研修講演3：腕神経叢麻痺の診断と治療

座長：田尻 康人（地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立広尾病院 整形外科）

EL3-1 外傷性腕神経叢損傷の診断と治療

Basic knowledge of diagnosis and treatment of brachial plexus injury

服部 泰典, 土井 一輝

JA山口厚生連小郡第一総合病院整形外科

腕神経叢損傷は、オートバイ事故により受傷することが多く、若年者の上肢機能の廃絶をきたす最も重篤な神経損傷である。しかし、腕神経叢損傷は手外科専門医にとっても頻繁に遭遇する疾患ではなく、その診断と治療に関しては専門的な知識と経験が必要である。また、本疾患を経験せずに専門医を取得する整形外科医が少なくないことも事実である。本講演では、腕神経叢損傷の診断と治療に関する基礎的知識を中心に解説する。

EL3-2 新生児腕神経叢麻痺(分娩麻痺)の診断と治療 — 成人外傷性腕神経叢麻痺との比較 —

Diagnosis and treatment of neonatal brachial plexus palsy comparing with traumatic brachial plexus palsy in adults

川端 秀彦

南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科

分娩麻痺は成人外傷性腕神経叢麻痺と同様の機序で生じる腕神経叢の牽引損傷であるが、いくつかの点で相違があり、その相違が診断や治療に影響を及ぼす。診断では幼弱性が問題となる。治療では旺盛な自然治癒力があることを考慮した治療が大切である。リハビリテーションをベースに、重症例に対しては神経修復術を行い、遺残麻痺に対しては適切な二次再建手術を行うことが基本戦略である。

16:20~17:20

教育研修講演4

座長：藤岡 宏幸（兵庫医科大学 ささやま医療センター・地域総合医療学講座）

EL4 手・手関節領域の画像診断：近年のMRIシーケンスの臨床応用

Clinical applications of advanced MR imaging sequences in the hand and wrist

野崎 太希

聖路加国際病院 放射線科

MRIを用いた骨軟骨、靭帯、腱などの筋骨格系構造の高分解能化・可視化、さらに高速撮像技術の発展は目覚ましい。それにはディープラーニングを含む機械学習、人工知能 (artificial intelligence: AI) 技術の臨床応用が大きく影響している。本講演では、高分解能MRIを用いたTFCCの解剖と損傷例のMRI診断の内容を中心に、最近のMRIで話題であり日常診療に用いると有用であるMRIシーケンスについて言及する。



第4会場

9:00~10:30

パネルディスカッション1：胸郭出口症候群に対する診断と治療
～原点と挑戦～

座長：古島 弘三（慶友整形外科病院 胸郭出口症候群治療研究センター）
鈴木 拓（慶應義塾大学 整形外科）

PD1-1 神経磁界計測診断を行った胸郭出口症候群の治療経験

Thoracic outlet syndrome diagnosed with magnetoneurography: a report of 2 cases

山田 哲也¹，川端 茂徳²，藤田 浩二³，二村 昭元⁴，鍋木 秀俊³，佐々木 亨²，田中 雄太²，
足立 善昭⁵，大川 淳³

¹埼玉石心会病院整形外科，²東京医科歯科大学大学院 先端技術医療応用学講座，

³東京医科歯科大学大学院 整形外科学講座，

⁴東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 運動器機能形態学講座，

⁵金沢工業大学 先端電子技術応用研究所

胸郭出口症候群において障害部位を可視化することは困難である。神経磁界計測は高い空間分解能で仮想電極部の神経伝導速度や振幅変化を評価可能であり、2例の再手術例で神経伝導障害部位の可視化に成功した。健常者データの蓄積が必要であるが、神経磁界計測は、従来困難であった胸郭出口症候群の障害部位の可視化と診断に有用と考えられる。

PD1-2 胸郭出口症候群の診断における腕神経叢圧迫の定量的評価-腕神経叢造影後 Dynamic3DCTの有用性について-

Quantitative Evaluation of Compression of Brachial Plexus in Diagnosis on Patients with Thoracic Outlet Syndrome - the Feasibility of Dynamic 3DCT After Brachial Plexography

高松 聖仁^{1,2}，森本 友紀子¹，石河 恵¹，川端 確¹，斧出 絵麻²

¹淀川キリスト教病院整形外科，²大阪公立大学整形外科

われわれは胸郭出口症候群の主病態である腕神経叢の圧迫の評価のために、腕神経叢造影後3DCTを用いて定量的評価を行ってきた。その結果、上肢挙上位または上肢下垂位で愁訴を訴える患者においては、それぞれ愁訴を訴える肢位においてのみ腕神経叢周囲間隙は患側で有意に狭小化していた。BP-3DCTによって肋鎖間隙における動的な腕神経叢の圧迫を定量的に評価することは、TOSの診断において有用な一助と考えられた。

PD1-3 小胸筋症候群に対する座位鎖骨下動脈造影検査

Diagnosis of pectoralis minor syndrome with subclavian artery angiography in the sitting position

土田 真嗣¹，小田 良¹，木田 重圭¹，藤原 浩芳²，高橋 謙治¹

¹京都府立医科大学 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），

²京都第二赤十字病院 整形外科

座位で症状が誘発される胸郭出口症候群に対して、座位で鎖骨下動脈造影検査を施行した。症状が誘発される肢位での小胸筋部での狭窄を同定可能であった。座位鎖骨下動脈造影検査は、圧迫型の小胸筋症候群に対する有用な補助診断検査となる可能性がある。



PD1-4 胸郭出口症候群 (TOS) に対する保存療法

Conservative therapy for Thoracic Outlet Syndrome

草野 寛¹, 古島 弘三¹, 船越 忠直¹, 伊藤 雄也¹, 高橋 啓¹, 井上 彰², 村山 俊樹²,
貝沼 雄太², 阿部 拓馬², 青木 陸², 堀内 行雄¹, 伊藤 恵康¹

¹慶友整形外科病院, ²慶友整形外科病院リハビリテーション科

当院のTOSに対する保存療法の成績を報告する。対象は3ヵ月以上の保存治療が可能であった379例(平均25.5歳)で、スポーツ群217例(15.9歳)、非スポーツ群162例(38.5歳)にわけ、後方視的に調査した。保存療法の有効率と保存療法抵抗因子を検討した。スポーツ群では有効率70.0%、非スポーツ群56.8%でありスポーツ群で有意に有効率は高かった。保存療法抵抗因子は年齢、ISDの狭さ、Roos test陽性までの秒数が短いことであった。

PD1-5 胸郭出口症候群に対する内視鏡下手術

Endoscopic Surgery for Thoracic Outlet Syndrome

佐竹 寛史, 仁藤 敏哉, 丸山 真博, 本間 龍介, 長沼 靖, 澁谷 純一郎, 高木 理彰
山形大学大学院 医学系研究科 医学専攻整形外科学

胸郭出口症候群に対する経腋窩内視鏡下手術は良好な視野が得られ、安全に行える術式であった。手術法は病態に応じて検討する必要があり、肋鎖間隙に狭小化がみられる症例では第1肋骨切除術を、みられない症例には肋骨温存斜角筋切離術を選択した。

PD1-6 胸郭出口症候群における内視鏡補助下鎖骨下アプローチによる第1肋骨切除術

Endoscopic-assisted infraclavicular approach for first rib resection in thoracic outlet syndrome

鈴木 拓¹, 辻阪 亮介¹, 松尾 知樹¹, 増本 奈々¹, 木村 洋朗¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅²,
岩本 卓士¹

¹慶應義塾大学整形外科, ²慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

胸郭出口症候群20例に対して、内視鏡補助下鎖骨下アプローチによる第1肋骨切除術を施行した成績を報告する。手術は鎖骨下アプローチを用いて、直視下に前斜角筋と第1肋骨の前方を切除した後に、内視鏡下に中斜角筋と第1肋骨の後方を切除した。術後成績は、優9例、良7例、可4例であった。内視鏡を併用することで、後方の操作が可能となり、有用な術式であると考えられた。

10:40~11:40

教育研修講演2

座長：田中 克己（長崎大学 形成外科）

EL2 手外科学分野の臨床研究で高いエビデンスをえるための統計的勘所

Statistical principles for obtaining high evidence levels in the hand surgery clinical research

佐藤 泰憲

慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学

医学分野でEBMが普及し、根拠なるものは、統計データとして表される。本講演では、手外科学分野の臨床研究データを正しく評価する上で役に立つと思われる、生物統計学の概念、原理を説明する。また、臨床研究の統計の質を高め、適正化するための方法について提言する。



11:50~12:50

ランチョンセミナー4

座長：砂川 融（広島大学大学院医系科学研究科 上肢機能解析制御科学）
共催：アルケア株式会社

LS4 TFCC損傷の診断と治療

Diagnosis and treatment of TFCC injury

中村 俊康^{1,2}

¹国際医療福祉大学医学部整形外科学, ²国際医療福祉大学臨床医学研究センター 山王病院整形外科

三角線維軟骨複合体 (triangular fibrocartilage complex: TFCC) は外傷性または変性により損傷され、その診断には関節造影, MRI, 手関節鏡が有効である。TFCC損傷の治療には保存療法と手術療法があり、保存療法が有効な症例では3ヵ月以内の症状の改善が得られる。手術は鏡視下縫合術、尺骨短縮術、直視下縫合術、再建術などが選択される。本講演ではTFCC損傷の診断と治療について解説し、新規TFCC用サポータの前向き研究内容を紹介する。

13:30~14:30

招待講演2

座長：中村 俊康（国際医療福祉大学 医学部整形外科学）

IL2 Wrist Arthroscopy in 2023: after 30 years of regular use, where are we in terms of indications and teaching?

Wrist Arthroscopy in 2023: after 30 years of regular use, where are we in terms of indications and teaching?

Christophe Mathoulin

International Wrist Centers

Wrist arthroscopy, which was an essential diagnostic element since the 1980s, has allowed the realization of therapeutic gestures that have upset the understanding of wrist pathologies and considerably modified the follow-up and results.

But it is above all thanks to exceptional teaching, in particular through the creation and development of the IRCAD-IWC Group, taking advantage of the exceptional structures of the IRCAD laboratories, that this practice has been able to develop and become a classic technique in daily practice.



14:40~16:10

シンポジウム3：手の機能評価の原点と挑戦

座長：村瀬 剛（ベルランド総合病院 整形外科）
阿部 薫（慶應義塾大学病院 リハビリテーション科）

SY3-1 日本ハンドセラピィ学会作成の関節可動域・握力測定マニュアルについて

The Japan Hand Therapy Society (JHTS) manual for measuring joint range of motion and grip strength

飯塚 照史^{1,7}, 茶木 正樹^{2,7}, 小田桐 正博^{3,7}, 大森 みかよ^{4,7}, 越後 歩^{5,7}, 大山 峰生^{6,7}

¹奈良学園大学 保健医療学部リハビリテーション学科作業療法学専攻, ²中日病院名古屋手外科センター,

³新潟手の外科研究所, ⁴聖マリアンナ医科大学病院, ⁵札幌徳洲会病院, ⁶新潟医療福祉大学,

⁷日本ハンドセラピィ学会

手外科疾患の治療におけるハンドセラピストの専門性は高く、正確なアウトカムの共有は手外科医との連携や治療法の決定、ひいてはガイドライン策定にあたっては必須となる。日本ハンドセラピィ学会主導にて関節可動域測定/握力測定マニュアルを作成、公表した。併せて、一連の経緯から洗練化すべき課題も明確となり継続した検討が望まれている。

SY3-2 握力測定の現状と課題

Current status and problems of grip strength measurement

金内 ゆみ子¹, 阿久津 祐子², 飯塚 照史³, 小田桐 正博⁴, 志村 治彦⁵, 茶木 正樹⁶, 西脇 正夫⁷, 村瀬 剛⁸

¹山形市立病院済生館 リハビリテーション科, ²北海道大野記念病院 整形外科,

³奈良学園大学保健医療学部 リハビリテーション学科, ⁴新潟手の外科研究所,

⁵東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科, ⁶中日病院名古屋手外科センター リハビリテーション科,

⁷川崎市立川崎病院 整形外科手肘外科センター, ⁸生長会ベルランド総合病院 整形外科

握力は、治療の評価として頻用されるが、測定方法は統一されていない。そこで、現状把握のために、2022年に日本手外科学会会員に対し、握力測定に関するWebアンケート調査を実施した。結果は、多くの会員がSmedley式握力計による1回測定値を代表値としており、Jamar式握力計による3回測定の平均値を代表値とする推奨方法との乖離を認めた。信頼性がある、実用的な握力測定方法の基準が望まれる。

SY3-3 デジタル角度計を用いた手外科領域の可動域測定の有用性の評価

Evaluation of the usefulness of the range of motion measurement of the hand surgery using the digital goniometer.

阿久津 祐子¹, 飯塚 照史², 小田桐 正博³, 茶木 正樹⁴, 金内 ゆみ子⁵, 志村 治彦⁶, 西脇 正夫⁷, 数井 ありさ⁸, 村瀬 剛⁹

¹北海道大野記念病院 整形外科, ²奈良学園大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 作業療法学専攻,

³新潟手の外科研究所 リハビリテーション科, ⁴中日病院名古屋手外科センター リハビリテーション科,

⁵山形市立病院済生館 リハビリテーション科, ⁶東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科,

⁷川崎市立川崎病院 整形外科 手肘外科センター, ⁸大阪大学 整形外科,

⁹生長会 ベルランド総合病院 整形外科

近年開発されたデジタル角度計を用いた角度測定が、従来のアナログ角度計と同等以上の正確性・信頼性を持ち、臨床的に高い可能性が高い可能性について調査した。3Dプリンターで作成したモデルを用い、デジタル角度計とアナログ角度計で角度と測定時間を調査した。日本手外科学会機能評価委員会の委員が所蔵する施設の、臨床経験が3年以上ある医師、作業療法士、理学療法士を対象とした。研究結果について統計学的解析を行った。



SY3-4 患者立脚型評価票による手の機能評価 Hand20とJ-FIHOAの開発から見た有用性と課題

Advantages and limitations of patient reported outcome measures for disabilities of the hands

中川 泰伸, 岩月 克之, 栗本 秀, 山本 美知郎, 建部 将広, 平田 仁

名古屋大学人間拡張・手の外科学

本シンポジウムにおいては、幅広い手外科疾患を対象に上肢機能の評価を行うHand20、および手指変形性関節症患者を対象に日常の手指動作の評価を行う日本語版FIHOAの開発経験をもとに、患者立脚型評価票の有用性と共に、その注意点や限界を紹介する。

SY3-5 手の形状検出アプリケーションとArtificial Intelligenceによる手指関節可動域評価システムの開発

An innovative system to measure the range of motion of the hand using a high-fidelity hand tracking solution and artificial intelligence

大島 直也¹, 木村 武一郎², 成田 圭吾¹, 多久嶋 亮彦¹, 荒木 健太³, 西村 拓哉³, 伊藤 寛祥³

¹杏林大学 形成外科, ²埼玉医科大学国際医療センター, ³NTTデータ

運動機能の低下した患者の病状を客観的に捉えるためにArtificial Intelligence (AI)を用いた手の形状認識ソフトウェアを用いて手指関節可動域 (ROM) を計測するアプリケーション開発を計画した。AIに運動時の動画データを機械学習させ、解析結果に検証、feedbackを加えることで精度が向上し、リアルタイムでの計測が可能となり、有用なシステムと考えられた。

SY3-6 スマートフォンカメラ動画を用いた母指運動における骨格推定の試み

An attempt to estimate poses in thumb movements using smartphone camera video

田中 雄太¹, 松井 良太², 塚本 和矢¹, 山田 英莉久¹, 小山 恭史³, 黒岩 智之¹, 鍋木 秀俊¹,

二村 昭元⁴, 杉浦 裕太², 藤田 浩二⁴

¹東京医科歯科大学大学院 整形外科学分野, ²慶應義塾大学大学院 理工学研究科, ³同愛記念病院 整形外科,

⁴東京医科歯科大学大学院 運動機能形態学講座

母指対立運動機能の評価法確立のために、スマートフォンカメラで撮影した動画から骨格推定を行うことを試みた。体表からの計測が困難な第1中手骨の3次元動作を動画から推定することが可能であった。今後慣性計測ユニットによる動作解析と合わせることで、動画のみで母指掌側外転角度の計測手法の確立し、日常診療における簡便で正確な母指機能評価への応用を目指す。

16:20~17:20

教育研修講演5

座長：古川 洋志 (愛知医科大学 形成外科)

EL5 手・手指における皮弁

Flaps for Soft-tissue Coverage in the Hand and Fingers

小野 真平

日本医科大学 形成外科

手・手指の皮膚軟部組織再建において、最適な皮弁を選択するための意思決定プロセスを明確にしておくことが大切である。本講演では手のファンクショナル・エステティック ユニットの概念を紹介し、皮弁選択の考え方と再建のコツを解説する。



第5会場

9:00~9:40

一般演題（口演）1：骨・関節損傷（橈骨遠位端・尺骨遠位端）①

座長：谷野 善彦（藤井外科胃腸科・整形外科）

01-1 橈骨遠位端骨折に対するDual Loc Radii System V7、V3を用いた観血的整復固定術後手根管症候群発症オッズの比較

Comparison of the odds of carpal tunnel syndrome after open reduction and internal fixation for distal radius fracture using Dual Loc Radii System V7 and V3

演 峻平¹，森谷 浩治¹，幸田 久男¹，坪川 直人¹，牧 裕¹，中村 博亮²

¹新潟手の外科研究所病院，²大阪公立大学整形外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート後の手根管症候群の発症要因としてプレートの遠位設置が原因の1つとして挙げられている。そこで、Dual Loc Radii System（メイラ社）V7または、より遠位に設置可能なV3を用いて手術加療を行った症例を後ろ向きに調べ、V7群とV3群での術後手根管症候群発症オッズを比較した。多変量ロジスティック回帰分析の結果、両群間の手根管症候群発症オッズに有意な差は認めなかった。

01-2 背側転位型橈骨遠位端骨折変形治癒に対する、橈骨手根関節および手根中央関節での代償に関わる因子の調査

Investigation for factors that relate to how much compensation radiocarpal joint and midcarpal joint make for dorsally angulated distal radius malunions

仲 拓磨^{1,2}，坂野 裕昭²，佐原 輝¹，中村 玲菜¹，川端 佑介¹，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・手外科センター

背側転位型橈骨遠位端骨折変形治癒における、橈骨手根関節（RCJ）および手根中央関節（MCJ）での代償に関わる因子を調査した。橈骨関節面の背屈に応じてRCJ、MCJともに代償は増加した。手根骨背側移動にはRCJでの代償が増加した。橈側傾斜が減少するとRCJでの代償が増加し、MCJでの代償は減少した。矯正骨切り術によりRCJ、MCJのアライメントともに正常化した。

01-3 橈骨遠位端骨折後変形治癒（掌屈・背屈変形）に対する矯正骨切術の治療成績

The clinical results of corrective osteotomy for distal radius malunited fracture（volar or dorsal deformity）

岡 久仁洋¹，宮村 聡¹，塩田 亮哉¹，数井 ありさ¹，山本 夏希¹，三宅 佑¹，村瀬 剛²

¹大阪大学 整形外科，²ベルランド総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折後変形治癒の背屈変形（以下D群）と掌屈変形（以下V群）における臨床症状ならびに矯正骨切り術の治療成績、合併症に関して調査した。V群はD群と比較して術前可動域が有意に制限されていた。両群とも矯正骨切りにより臨床症状、X線パラメーターとも有意に改善したが、D群の背屈変形が強い症例において矯正骨切り術によりEPL断裂が発生する可能性があり注意が必要である。

01-4 橈骨遠位端関節内骨折術後の掌側ロッキングプレート抜釘前後における手関節機能の評価
Evaluation of Wrist Function before and after Plate Removal for Volar Locking Plate Osteosynthesis of Intra Articular Distal Radius Fractures

増田 高将, 篠原 孝明, 能登 公俊

大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

橈骨遠位端関節内骨折に対して鏡視下骨接合を行い、抜釘時に関節鏡検査を行った51例を対象とし、抜釘前後での手関節可動域 (ROM)、握力、Hand20、自覚症状、関節鏡所見を前向きに検討した。中等度以上の滑膜増生を認めた場合は滑膜切除を行った。術後ROM、Hand20、自覚症状で有意な改善を得た。40%の症例に滑膜炎を認め、滑膜切除群は非切除群と比較し、術前のROM、Hand20、自覚症状は有意に悪かったが、術後は差を認めなかった。

01-5 RIMプレートで内固定を行った橈骨遠位端骨折における骨内異物除去前後での手関節可動域の変化

Changes of Range of Motion before and after Implant Removal following rim plate fixation of Distal Radius Fracture

高木 知香¹, 坂野 裕昭¹, 勝村 哲¹, 石井 克志¹, 坂井 洋¹, 河添 峻暉¹, 仲 拓磨², 川端 佑介², 稲葉 裕²

¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学附属病院 整形外科

rimプレートを使用し手術を行った橈骨遠位縁部骨折の骨内異物除去前後での橈骨手根関節と手根中央関節の可動域の変化を調査した。rimプレートの除去前後で橈骨手根関節の掌背屈可動域の改善を認めた。プレートの設置による月状骨との干渉の可能性や掌側靭帯が圧迫される可能性があると考えられる。可動域制限が生じる可能性があるが除去により可動域制限は改善すると考える。

9:55~10:45

一般演題 (口演) 2: 骨・関節損傷 (橈骨遠位端・尺骨遠位端) ②

座長: 六角 智之 (千葉市立青葉病院)

02-1 アキュロックプレート使用時のスクリーホール周囲の骨の縦割れについて -矯正損失と新規螺子有効性の検討-

Longitudinal cracking near the proximal hole after distal radius fracture treatment with Acu-loc plate

浦野 秀樹¹, 建部 将広²

¹西知多総合病院 整形外科, ²名古屋大学 手の外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート (Acu-Loc) 使用時の近位スクリーホール周囲の骨の縦割れについて、従来螺子を使用した症例における発生頻度、縦割れの有無による矯正損失への影響を確認した。また、2021年に認可された新規螺子使用例と発生頻度を比較した。従来螺子使用例で縦割れは19%に発生していたが矯正損失に有意差を認めることはなかった。また新規螺子では縦割れの発生を認めなかった。



02-2 背側転位型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遠位スクリューと関節間距離の経時的変化

The Change over time between Screw and Articular Surface about Dorsal Displaced Distal Radius Fractures Treated with Volar Locking Plates

千葉 恭平, 河野 正明, 永原 寛之, 富永 雄介, 松本 雅史
興生総合病院 整形外科

2008年9月から2022年8月にStellar 2およびStellar P (HOYA) で手術した背側転位型橈骨遠位端骨折のうち、術直後と癒合後に単純CT像を撮影していた36例について橈骨の短縮量を調査した。最遠位最尺側のロッキングスクリューから関節面までの距離を計測、術直後の値と短縮量との検定は相関係数 $r=-0.695$ で有意に負の相関が認められた($p<0.001$)。関節面から2 mm以下に挿入すれば、損失量は概ね0.5 mm以内に抑えられていた。

02-3 当院における橈骨遠位端骨折の治療成績

Clinical results of Distal radius fractures after Locking plate fixation

吉田 紘二, 鎌田 敬子, 沼 昌宏, 重富 充則
山口県立総合医療センター

掌側ロッキングプレート固定後の矯正損失はAO分類 A, B型では認めずC型で12例(6.9%)に認めた。矯正損失例での骨折型は南野分類3cが7例と最多であった。矯正損失を生じるリスク因子として、月状骨窩骨片の骨折型や大きさ、対策として整復位保持のための至適なプレート選択、設置位置、スクリュー挿入位置・長さなど今回の調査結果も過去の報告と同様で月状骨窩背側骨片の整復・固定を確実に行うことが重要と考えられた。

02-4 粉碎型橈骨遠位端骨折におけるロッキングスクリューの刺入角度が矯正損失に与える影響について

Screw angles affect correction loss for comminuted distal radius fracture

佐藤 光太郎, 村上 賢也, 三又 義訓, 松浦 真典, 土井田 稔
岩手医科大学整形外科

Acu-Locで治療したAO分類C3橈骨遠位端骨折47例を調査した。UVの矯正損失量が1.6mm未満のA群34例と1.6mm以上のB群13例に群分けした。術直後の掌側の関節面とロッキングスクリューがなす角度をJS角とした。JS角はA群で 26.4° 、B群で 33.8° であり、A群で有意に小さかった。関節内の粉碎を伴う骨折においてスクリューを掌側隆起の関節面に可能な限り並行に刺入することにより、矯正損失を最小限にできる可能性がある。

02-5 橈骨遠位端骨折手術に対する掌側ロッキングプレート設置位置決定の工夫

Ingenuity in determining the placement position of the volar locking plate for distal radius fracture surgery

太田 剛¹, 藤原 鷹¹, 横山 裕之¹, 串田 淑久¹, 二村 昭元², 藤田 浩二²
¹恩賜財団埼玉県済生会川口総合病院, ²東京医科歯科大学整形外科

【はじめに】橈骨遠位端骨折VLP固定においてプレート設置位置の決定が骨折整復固定において重要である。今回我々は為のガイドピンを最初に関節面に平行に刺入し、それにより至適なsubchondral supportが得られる設置位置と整復位を決定できるGuide pin First Insertion Technique (GIFT法)を試みた。経験の浅い術者でも適切な設置が得られる方法なので紹介する。

02-6 橈骨遠位端骨折の手術治療における、月状骨掌側偏位のリスク因子についての検討

Risk factors of volar lunate deviation after surgical treatment of distal radius fracture

坂本 大地¹, 池口 良輔², 野口 貴志³, 安藤 麻紀¹, 吉元 孝一¹, 岩井 輝修¹, 松田 秀一¹¹京都大学大学院医学研究科, ²京都大学医学部付属病院リハビリテーション科,³京都大学医学部付属病院整形外科

掌側ロッキングプレートを用いて治療した橈骨遠位端骨折の術後レントゲンを用いて、月状骨の掌側偏位のリスク因子について検討した。163例を解析した結果、橈骨遠位端の掌側傾斜と月状骨の掌側偏位量に相関関係、因果関係を認めた。橈骨遠位端骨折の手術治療において、必要以上のVolar tiltは月状骨の掌側偏位のリスクとなることが示された。

10:50~11:40

一般演題（口演）3：骨・関節損傷（橈骨遠位端・尺骨遠位端）③

座長：石垣 大介（済生会山形済生病院 整形外科）

03-1 橈骨遠位端骨折の骨折線の位置と転位方向に基づく掌側ロッキングプレート選択

Selection of the volar locking plate based on fracture line location and displacement direction of distal radius fracture

片山 健, 藤谷 良太郎, 速水 直生

医真会八尾総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折における遠位骨片の骨折線の位置と、転位方向から近位・遠位設置型・volar rim (rim) の3種類の掌側ロッキングプレート選択の傾向を明らかにした。本検討から掌側遠位骨片長が約7mmと短く、その骨片の矢状方向の関節面に占める割合が約40%と関節面に占める割合の小さい掌側転位型骨折に対してはrimを選択する傾向であった。

03-2 月状骨窩掌側辺縁骨片を有する橈骨遠位端関節内骨折に対する異なるプレートを用いた手術成績の比較検討

Comparison with Different Locking Plate Fixation for Volarly Displaced Intra-articular Fractures of Distal Radius with Volar Lunate Facet Fragments

森田 晃造, 梅澤 仁

国際親善総合病院 整形外科・手外科センター

月状骨窩掌側辺縁骨片を有する掌側転位型橈骨遠位端骨折に対し異なる形状のプレートを用いた症例の手術成績につき比較検討した。逆側用Aptus2.5 correction plate使用群（O群）12例とAPTUS2.5 rim plate使用群（R群）18例に分類し画像および臨床評価を行った。2群間に明らかな有意差は認められず両群とも本骨折の内固定法として有用であるが、O群ではパットレス強度について留意する必要がある。

03-3 掌側ロッキングプレート固定における術後予後不良因子の検討

Examination of postoperative prognostic factors in a volar locking plate fixation.

鈴木 崇北^{1,2}, 内藤 聖人^{1,2}, 山本 康弘¹, 川北 壮^{1,2}, 今津 範純¹, 川村 健二郎¹, 小畑 宏介¹, 岩瀬 嘉志³, 石島 旨章^{1,2}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順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター整形外科

掌側ロッキングプレート固定における術後成績不良症例に影響を与える術後早期の因子について考察するため、術後6か月のQ-DASHスコアに影響を与える術後1か月の臨床所見・スコアについて検討した。術後6ヶ月のQ-DASHスコアに対して、術後1ヶ月の疼痛、握力低下が関与することがわかった。術後早期の疼痛、握力低下は術後中期の日常生活動作を障害させる可能性が示唆された。



03-4 掌側転位型橈骨遠位端骨折術後掌側亜脱臼症例の特徴と治療経過

Characteristics and Treatments of Volar Subluxation after Volar Displaced Distal Radius Fracture Fixation

徳武 克浩¹, 嵯峨 咲², 太田 英之³, 丹羽 智史³, 藤原 祐樹³, 能登 公俊², 石井 久雄⁴, 西塚 隆伸⁵, 名古屋大学 関連施設⁶

¹名古屋大学大学院 医学系研究科 四肢外傷学寄付講座, ²大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター,

³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,

⁴中東遠総合医療センター 整形外科・手外科センター, ⁵中日病院 名古屋手外科センター,

⁶名古屋大学大学院 医学系研究科 整形外科/手の外科学

関連病院で掌側転位型橈骨遠位端骨折のプレート固定後に生じた掌側亜脱臼10例の特徴と治療経過を調査した。初回内固定は9例で近位設置型であった。全例術後2週以内に掌側亜脱臼が生じていた。術前画像を注意深く観察し、遠位設置型で設置位置に配慮し傾斜の軽減を図るなど対策が必要と思われた。特に掌側皮質骨は薄く割れることがあるため注意が必要と考えられた。再転位後は時期と症状に合わせた対応が必要である。

03-5 掌側転位型橈骨遠位端関節内粉碎骨折(粉碎Smith骨折)の骨折型の特徴と手術治療のコツ

Treatment of volar displaced type distal radius fracture with articular multifragment

檜崎 慎二, 今谷 潤也, 沖田 駿治, 葛原 絢花

岡山済生会総合病院 整形外科

掌側転位型橈骨遠位端関節内粉碎骨折の手術方法や治療成績を検討した。対象は20例で、VLF骨片サイズや掌側骨皮質2重骨折の有無の調査とともに、手術方法と臨床成績を検討した。VLF骨片の平均縦径14.4mmで2重骨折線を9例(45%)に認めた。手術は様々な整復方法を駆使して関節面の解剖学的整復をめざし、VLF骨片に対する確実なplate buttressのみならずscrewによるsubchondral supportの両立を行うことで概ね良好な成績であった。

03-6 中高年女性の橈骨遠位端辺縁骨折に対するVariable Angle LCP Volar Rim Distal Radius Plateの治療成績

Clinical Results of Marginal Fracture of Distal Radius in Middle-aged and Elderly Women Treated with Variable Angle LCP Volar Rim Distal Radius Plate

朝永 育, 辻本 律, 松林 昌平, 尾崎 誠

長崎大学 整形外科

中高年女性の橈骨遠位端辺縁骨折に対してRim Plateを使用した15例を検討した。手術直後と比較して最終経過観察時にUV増加3mm以上の3例を矯正損失群、残りの12例を整復保持群とした。術前のCTで掌側月状骨関節窩骨片(以下VLF)の大きさ、術翌日のCTでのVLFプレートサポート率、VLFの軟骨下骨とスクリューの距離を比較した。結果として矯正損失群は整復保持群よりVLF横径が小さく、横径のプレートサポート率が有意に低かった。



11:50~12:50

ランチョンセミナー5：手外科領域における新しい治療技術と知見

座長：岩崎 倫政（北海道大学大学院医学研究科整形外科学分野）
共催：帝人ナカシマメディカル株式会社

LS5-1 新しく開発された人工骨の手外科領域での有用性—フレキシブルに充填可能な操作性から— Utility of newly developed artificial bone in hand surgery –from flexible filling operability –

川崎 恵吉

昭和大学横浜市北部病院 整形外科

今回新しく開発されたレボシス-Jは、 β -TCPに生体吸収性ポリマーを配合した綿形状人工骨で、成型が容易で、充填部に留まりやすく、骨への置換も早いことが特徴である。当科では、有茎の血管柄付き骨移植術の採骨部（橈骨・中手骨・大腿骨内顆）、関節内骨折の骨欠損部（橈骨・肘頭）、内軟骨腫の病的骨折後の17例に使用し、感染等の合併症も無かった。移植後6か月の1例に病理検査を行い、骨組織への置換を確認した。

LS5-2 一人ひとりにあった上肢の三次元変形矯正

Three-dimensional deformity correction of the upper limb for each individual

村瀬 剛

社会医療法人 生長会 ベルランド総合病院

近年実用化された上肢変形矯正システムは、患者適合型ガイドとカスタムメイドプレートを用いることで正確な3次元矯正を可能とする。従来の手術手技では対応が難しかった前腕骨幹部骨折変形治癒や成人内反肘変形において特に有用性が高いほか、橈骨遠位端骨折変形治癒においても計画通りの手術を支援する。一人ひとりに最適なこの治療方法により、従来では難しかった正確な変形矯正と良好な機能回復が望めるようになってきた。

13:30~14:20

一般演題（口演）4：手根管症候群①

座長：藤田 浩二（東京医科歯科大学 運動器機能形態学）

04-1 機械学習モデルを用いた手根管開放術後1年での電気生理学的重症度の変化予測

Prediction of the one-year postoperative electrophysiological severity by deep learning in the patients with carpal tunnel syndrome

金谷 貴子¹, 高瀬 史明¹, 乾 淳幸², 美船 泰², 西本 華子²

¹神戸労災病院整形外科, ²神戸大学整形外科

手根管開放術後1年での電気生理学的重症度；軽症・中等症群（Stage1-3）、重症群（Stage4-5）への変化予測を試みた。381症例の説明変数（術前DML, SCV, CTSS, FS）での機械学習モデル（ロジスティック回帰、ランダムフォレスト、lightGBM）の各正答率&AUCは0.83&0.91, 0.82&0.86, 0.81&0.86で、予測に重要な因子は年齢、DML、CTSS-FSであった。電気生理学的重症度の予測にて術後の神経病態変化を客観的に予測しうる可能性が示唆された。



04-2 NDBオープンデータを用いた手根管症候群に対する術式の推移

Trends in Open vs Endoscopic Carpal Tunnel Release: A Comprehensive Survey in Japan.

山本 美知郎, 建部 将広, 栗本 秀, 岩月 克之, 平田 仁

名古屋大学 手の外科

NDBオープンデータを用いて、手根管開放術について、術式の推移、年齢別人口10万人当たりの手術件数を調査した。年間に約4万弱の手術件数があり増加傾向を認めた。OCTRはECTRの約3倍多く行われていた。年齢別の10万人当たり手術件数では女性は両術式とも80～84歳にピークがあり、男性はOCTRが80～84歳にピーク、ECTRは75～79歳にピークがあった。

04-3 睡眠障害を伴う特発性手根管症候群の術後経過

Surgical Outcomes of Patients with Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome with Sleep Disturbance

小嶽 和也¹, 森田 哲正¹, 牧野 祥典¹, 大原 昂洋¹, 藤澤 幸三¹, 辻井 雅也², 須藤 啓広²

¹鈴鹿回生病院, ²三重大学 医学部 整形外科

手根管症候群は睡眠障害を伴うことがある。睡眠障害は疼痛閾値や術後成績との関係が報告されているが日常診療で重要視されにくい。今回、睡眠障害と術後経過について検討した。対象は術前、術後3か月、術後6か月の評価が可能であった62例73手で術前の睡眠障害の有無で2群に分け術後成績や睡眠障害の推移について検討した。睡眠障害があっても手術により一定の改善は得られるが高値が続いた。

04-4 野生型トランスサイレチン(ATTRwt)アミロイド沈着を認める手根管症候群の臨床的特徴と術後成績

Clinical features and postoperative outcome of idiopathic carpal tunnel syndrome with transthyretin amyloid deposition.

大茂 壽久¹, 酒井 昭典²

¹桜クリニック, ²産業医科大学 整形外科

手根管症候群 (CTS) と診断し手根管開放術を行った262名325手、平均年齢68.7±12.6歳に対し、手術時に屈筋腱滑膜を採取してTTRアミロイド沈着の有無を確認し、陽性群の臨床的特徴と術後成績を明らかにした。TTRアミロイド沈着を認めるCTSは重症例が多く、術後の改善が遅延していた。また、Metabolic Syndromeの進行はTTRアミロイド沈着を惹起し、CTSの重症化に寄与していた。

04-5 手根管症候群からの全身性アミロイドーシス診断に関する一考察

A Consideration of Diagnosis of Systemic Amyloidosis in Carpal Tunnel Syndrome

大久保 ありさ¹, 中村 英次郎²

¹明野中央病院 形成外科・手外科, ²明野中央病院 整形外科

当院における手根管症候群手術症例のアミロイドーシス診断について検討した。2021年4月から2022年10月までの手術症例は42例あり、手術検体からアミロイド沈着を認めた症例は34例(80.1%)であった。全身性アミロイドーシスとして遺伝性ATTRアミロイドーシス1例、野生型ATTRアミロイドーシス2例、ALアミロイドーシス1例が治療導入され、これらの早期診断のためにアミロイド沈着の有無の確認が必要と考えた。

04-6 非透析患者の手根管症候群とアミロイドーシスの関連

Association between carpal tunnel syndrome in patient without hemodialysis and amyloidosis

松橋 美波¹, 長谷川 康裕¹, 浅野 哲弘²¹高砂市民病院 整形外科, ²あさの整形外科

非透析患者の手根管症候群 (CTS) のうち心不全の一因となるトランスサイレチンが前駆蛋白となるアミロイド沈着が報告されている。CTSの手術時に採取した組織のアミロイド沈着と前駆蛋白を調べると、アミロイドの沈着を49例中34例(69%)に認め、30例がトランスサイレチン陽性であった。リスク因子は年齢であり性別の影響はなかった。今後、心アミロイドーシスの発症率や経過を検討していく必要がある。

14:30~15:20

一般演題 (口演) 5: 手根管症候群②

座長: 上里 涼子 (青森県立あすなろ療育福祉センター)

05-1 母指球筋萎縮の評価に対してAI技術を用いたエコー画像診断

Diagnosis of thenar muscle atrophy using deep learning on ultrasonographic images.

名倉 一成¹, 金谷 貴子², 篠原 一生³, 美船 泰³, 乾 淳幸³¹赤穂市民病院 整形外科, ²神戸労災病院 整形外科, ³神戸大学大学院 整形外科

母指球筋萎縮のエコー画像に対するDeep learning (DL) による画像診断の有用性を検討した。手根管症候群 (CTS) 手術症例、健常成人を対象とし、機械学習にはMatlabのDeeplearning Toolbox を使用しEfficientNet による転移学習を行った。CTSの予測精度は正解率0.78、感度0.91、特異度0.77、AUC0.90であった。DLで作成した分類器は高い精度でCTSを予測し、母指球筋萎縮の評価に対するスクリーニングとして有用な可能性が示唆された。

05-2 手根管症候群における神経伝導速度の意義

The Meaning of Nerve Conduction Velocity in Carpal Tunnel Syndrome

佐々木 規博¹, 藤田 有紀², 市川 奈菜², 太田 聖也², 石橋 恭之²¹青森市民病院 整形外科, ²弘前大学大学院医学研究科 整形外科学講座

手根管症候群における各検査と終末潜時 (LAT) の関連を調査した。手根管症候群として手術加療を行った68例 (男性15例、女性53例) を対象とした。術前LATと年齢、症状出現からの期間、既往歴、各所見を調査した。LATを中央値で短い群 (S群) と長い群 (L群) にわけ、2群間比較を行った。S群とL群の間で、年齢 ($p<0.01$) と糖尿病の既往 ($p=0.02$) 以外に有意差を認めず、LATと各検査に関連を認めなかった。

05-3 手根管症候群における前腕部運動神経伝導速度と臨床症状との関連について

Relationship between forearm motor nerve conduction velocity and clinical symptoms in carpal tunnel syndrome

橋本 貴弘, 森重 昌志, 山部 喬将, 森脇 透

宇部興産中央病院 整形外科

手根管症候群では、手根管より中枢の前腕部運動神経伝導速度 (FMCV) が低下することも知られているが、臨床症状との関連について報告されていない。今回FMCVと臨床症状との関連を調査した。対象は30手で、FMCV低下群では指腹つまみでの可動範囲が有意に狭小化し、知覚検査や手根管症候群質問票では有意差は認めなかった。FMCVはあまり重要視されていないが母指対立機能と関連している可能性が考えられた。



05-4 短母指外転筋及び第2虫様筋導出運動神経遠位潜時の手根管開放術後の推移の比較

Comparison of changes in distal motor latency of abductor pollicis brevis muscle and second lumbricales muscle after carpal tunnel release

根本 信太郎¹, 石垣 大介¹, 佐竹 寛史², 高木 理彰²

¹山形済生病院, ²山形大学医学部 整形外科科学講座

APBと2LのDMLを測定し、他の指標とともに術後の推移を評価した。2LのDMLはAPBに先行して改善する傾向が見られた。また、CMAP導出不能例では2Lの方がCMAP出現までの期間が短かった。しびれ感や感覚障害が改善していく経過は、2LのDMLでより鋭敏に捉えられる可能性があると考えられた。

05-5 短母指外転筋複合筋活動電位導出不能の重度手根管症候群における術後早期の第2虫様筋複合筋活動電位所見

Early response of compound muscle action potential on second lumbricales in operated severe carpal tunnel syndrome

長谷川 和重¹, 藍澤 一穂², 林 耕宇¹, 宮坂 芳典¹

¹仙塩利府病院整形外科, ²東北大学整形外科

術前の短母指外転筋複合筋活動電位導出不能かつ第2虫様筋複合筋活動電位(2L-CMAP)導出可能であった特発性手根管症候群手術例46例を対象とした。2L-CMAPの遠位潜時、振幅の平均は、術前、1M、3M、12Mそれぞれ、7.9ms、5.9ms、5.5ms、4.4msと0.65mV、0.62mV、0.71mV、1.3mVであった。術後1Mの2L-CMAPの遠位潜時の改善はAPB-CMAPの出現や筋力回復より先行し、重度CTSに対する手術の効果を早期に捉えることができる。

05-6 手根管症候群の臨床所見に脂質異常症が与える影響の検討

Influence of Dyslipidemia on Clinical Findings in Patients with Carpal Tunnel Syndrome

米原 周吾^{1,2}, 久島 雄宇¹, 桑村 裕貴¹, 小畑 亮輔¹, 種子島 諒時¹, 窪野 はな¹, 黒沼 祐哉¹, 近藤 晋哉¹, 伊佐治 雅¹, 尼子 雅敏¹

¹防衛医科大学校 整形外科科学講座, ²自衛隊呉病院 整形外科

脂質異常症が手根管症候群に与える影響を調査するため、手根管症候群に対して手術を施行した症例を脂質異常症の罹患者と非罹患者に分けMRI矢状断像での正中神経最大径、神経伝導検査の各項目、術後成績に関して2群間で比較検討を行った。脂質異常症群では正中神経最大径は有意な増大を認めたが、神経伝導検査の各項目における計測値、術後成績に有意差を認めなかった。脂質異常症は正中神経径に影響を及ぼす可能性が考えられた。

15:50~17:20

パネルディスカッション3：キーンバック病の治療～原点と挑戦～

座長：村田 景一（市立奈良病院 四肢外傷センター）

鈴木 克侍（藤田医科大学岡崎医療センター 整形外科）

PD3-1 キーンバック病に対する、骨軟骨移植

Vascularized Medial Femoral Trochlea Osteochondral Graft for Kienböck's disease

小平 聡, 福本 恵三, 岡田 恭彰, 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

大腿骨内顆からの遊離血管柄付き骨軟骨移植は、月状骨の血行化と近位関節面の再建が可能である。Bürgerの16例は術後19か月で手関節可動域88度、握力85%、疼痛なし12例、軽度残存3例、我々の1例は術後1年で手関節可動域90度、握力75%、疼痛なしであった。適応はstageⅢのうちBain分類grade1または2bであるが、橈骨短縮や部分有頭骨短縮後の成績不良例に追加するという考え方もある。

PD3-2 キーンバック病に対する橈骨遠位端でのMetaphyseal Core Decompressionの臨床成績

Clinical Results of Metaphyseal Core Decompression of the Distal Radius for the Treatment of Kienböck's Disease

岡田 充弘¹, 大井 宏之², 斉藤 公亮¹, 宮島 佑介¹, 中村 博亮¹¹大阪公立大学大学院 医学研究科整形外科, ²聖隷浜松病院 手の外科・マイクロサージャリーセンター

橈骨遠位端でmetaphyseal core decompressionを施行し、術後2年以上観察可能であった17症例を対象とした。Lichtman分類で、2例にてstageの進行を認めたが、追加手術を行った症例はなかった。carpal height ratioとStahl's indexは術前後で有意差を認めなかった。DASH score及びvisual analog scaleは有意に改善した。今後長期の経過観察を要するが、キーンバック病の治療の選択肢になり得ると考える。

PD3-3 キーンバック病に対する橈骨骨切り術—若年群と中高年群の比較—

Radial osteotomy for Kienböck disease: comparison between younger and older patients.

山本 美知郎, 建部 将広, 栗本 秀, 岩月 克之, 米田 英正, 徳武 克浩, 佐伯 将臣, 平田 仁
名古屋大学 手の外科

キーンバック病のLichtman stageⅡからⅢBに対して中高年に対する橈骨骨切り術の適応を検討するために、若年群と中高年群に分けて治療成績を比較した。40歳以降の中高年群ではX線パラメータの改善は得られなかったが、握力、可動域、疼痛、Hand20スコアなどの臨床成績では術後の改善を認めた。中高年であってもLichtman stageⅡからⅢBまでにおいて橈骨骨切り術の適応はあると考える。

PD3-4 Kienböck病 (Lichtman分類 stageⅢ) に対する橈骨楔状骨切り術の有効性の検討—年齢が術後成績に与える影響—Usefulness of Radial Wedge Osteotomy for Kienböck disease (Lichtman stage III)
: Comparison of postoperative outcome between younger and older cases.横田 武尊¹, 江尻 莊一^{2,3}, 利木 成広^{2,3}, 亀田 拓哉¹, 佐々木 信幸¹, 紺野 慎一^{1,2}¹福島県立医科大学 整形外科講座, ²福島県立医科大学 手外科・四肢機能再建学講座,³いわき市医療センター 整形外科

Kienböck病に対する橈骨楔状骨切り術は信頼性の高い術式であり、月状骨圧壊例でも良好な成績が報告されている。同術式の子後規定因子として年齢が知られている。我々はKienböck病 (Lichtman 分類Ⅲ) に対し、橈骨楔状骨切り術を行い、低年齢群と高年齢群とで術後成績について群間比較と群内比較を行った。本研究では、低年齢群の方が術後の機能と疼痛が有意に改善していた。高年齢群でも術後の疼痛は術前より改善していた。

PD3-5 進行期Kienboeck病に対する治療法の検討～骨釘移植と人工月状骨置換術～

Treatment options for advanced Kienboeck's disease: Bone grafting and implantation versus Lunate replacement arthroplasty

久島 雄宇¹, 鈴木 拓², 木村 洋朗², 中村 俊康³, 佐藤 和毅⁴, 尼子 雅敏¹, 鈴木 克侍⁵,
岩本 卓士²¹防衛医科大学校 整形外科講座, ²慶應義塾大学病院医学部整形外科, ³国際医療福祉大学 医学部整形外科,⁴慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター, ⁵藤田医科大学岡崎医療センター 整形外科

Lichtman分類stage3以上の進行期キーンバック病に対し、橈骨短縮術と骨釘を併用した症例と人工月状骨置換術を施行した症例の術後成績を後ろ向きに調査した。結果は両群ともVAS・CHRは改善し、両群間で有意差はなく。可動域は屈曲・伸展ともに有意に橈骨短縮群で改善を認めた。Ulnar minus varianceでは橈骨短縮術、neutral varianceでは人工月状骨置換術も有用な術式の一つと考えられた。



PD3-6 キーンベック病の原点「壊死骨再生への挑戦」—骨髄血移植・創外固定・低出力超音波併用治療—

The origin of Kienböck disease "Challenge to regenerate necrotic bone" - Combined treatment of bone marrow transfusion, external fixation, and low intensity pulsed ultrasound -

小川 健¹, 原 友紀², 井汲 彰^{3,4}, 吉井 雄一⁵, 神山 翔⁶, 十時 靖和³, 岩渕 翔^{3,4}, 田中 利和⁷, 西浦 康正⁸, 落合 直之⁶

¹独立行政法人国立病院機構水戸医療センター 整形外科,

²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,

³筑波大学医学医療系 整形外科,

⁴筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター 茨城県厚生連総合病院水戸協同病院 整形外科,

⁵東京医科大学茨城医療センター 整形外科, ⁶キッコーマン総合病院 整形外科, ⁷柏Handクリニック,

⁸筑波大学附属病院土浦市地域臨床教育センター 国立病院機構 霞ヶ浦医療センター 整形外科

Lichtman分類stage II, IIIa, IIIbのキーンベック病に対し自己骨髄血移植, 創外固定, 低出力超音波治療を併用した治療法を報告してきた. 本発表では, 病期による術後成績を比較し, 本法の手術適応について考察する. 対象とした56例の内訳はstage II 13例, IIIa 26例, IIIb 17例であり, 術後の臨床成績と単純X線, MRIにて病期による差は認められなかった. 本法の手術適応は, stage II, IIIa, IIIbで分節化の少ない症例といえる.



第6会場

9:00~9:50

一般演題（口演）6：先天異常①母指

座長：鳥居 暁子（慶應義塾大学 整形外科）

06-1 中手骨型母指多指症に対するDouble triangular dorsal sliding flapによる治療経験

Double triangular dorsal sliding flap for metacarpal type thumb polydactyly

河村 太介¹, 遠藤 健¹, 松井 雄一郎², 門間 太輔¹, 松居 祐樹¹, 小林 英之¹, 鈴木 智亮¹, 岩崎 倫政¹

¹北海道大学大学院医学研究院 整形外科教室, ²北海道大学大学院歯学研究院

中手骨型母指多指症に対してdouble triangular dorsal sliding (以下DTDS) flapを試みた3例4手について報告する。1手で橈側母指の低形成により断念し、3手に対して施行した。1手で母指MP関節に皮膚性の伸展拘縮を生じた。DTDS flapはデザインが比較的容易で、循環障害も生じず有用な方法であった。術後MP関節屈曲を制限しないよう皮弁のサイズに留意する必要がある。

06-2 末節収束型母指多指症 (Hung分類 Type IVD) に対する長母指屈筋腱 relocation の治療成績

Flexor pollicis longus tendon relocation for Hung type IVD thumb polydactyly.

武谷 博明, 高木 岳彦, 関 敦仁, 山口 桜, 林 健太郎, 稲葉 尚人, 阿南 揚子, 高山 真一郎
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

母指多指症Wassel分類IV型のうち末節収束型に対して長母指屈筋腱停止部の付け替えを施行した症例では、術後IP関節橈屈角が20°以上の症例は有意に再手術が高かった。末節収束型で術直後IP関節偏位角が20°以上の症例では、術後変形に対する矯正手術が必要になる可能性が高いため慎重な経過観察が必要である。

06-3 母指多指症に対する術中関節造影の有用性

Usefulness of intraoperative arthrography for polydactyly of the thumb

鈴木 智亮¹, 河村 太介¹, 松井 雄一郎^{1,3}, 門間 太輔², 遠藤 健¹, 岩崎 倫政¹

¹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,

²北海道大学病院 スポーツ医学診療センター, ³北海道大学 大学院歯学研究院

【要旨】母指多指症は最も発生頻度が高い手の先天異常で、組織の温存に際し、不適切な術式の選択により、術後変形や機能障害を生じる可能性がある。適切な治療法の決定のためには、正確な関節形態の把握が重要であるが、乳幼児は骨が未成熟で軟骨成分が多く、術前のX線での評価は困難である。今回、母指多指症の重複母指関節および指節間関節の術中関節造影を行い、その有用性について検討した。



06-4 先天異常手における母指伸展不全に対する浅指屈筋腱移行による機能再建

Flexor digitorum superficialis transfer for thumb extension in patients with congenital hypoplastic thumb extensor tendons

細見 僚¹, 中川 敬介², 新谷 康介³, 鈴木 啓介⁴, 日高 典昭⁴

¹大阪市立総合医療センター 小児整形外科, ²大阪公立大学大学院医学研究科 整形外科, ³大阪市立十三市民病院 整形外科, ⁴大阪市立総合医療センター 整形外科

母指伸筋腱機能不全に対する再建法としては、固有示指伸筋腱(EIP)を用いた腱移行術がよく用いられている。しかし、先天異常手における母指伸展機能不全例では、EIPも低形成であり、移行腱として使用できない場合がある。著者らはこの場合、移行腱として浅指屈筋腱(FDS)を用いている。5例5手に手術を行い、術後母指自動伸展は対側の80~122%の伸展可動域が得られていた。

06-5 先天性母指形成不全に対する母指化術後のハンドセラピー

Postoperative Hand Therapy of Pollicization for Congenital Thumb Hypoplasia

池嶋 香¹, 日高 典昭²

¹清恵会病院 総合リハビリテーション 作業療法科, ²大阪市立総合医療センター 整形外科

先天性母指形成不全(CHT)に対する母指化術後の3症例にハンドセラピーを行った。外固定除去後は、中指と環指にパティエーピングをして対立運動を誘導し、遊びの中で母指の使用を促した。術後1年の時点で、全例とも作業場面で母指化した指を使用した。CHTの症例は、目と手の高度な協調性を獲得する時期に母指を不使用で発達したため、母指化術後は、対立機能を十分に活用させるためのセラピーが必要であると考えられた。

06-6 母指形成不全に対する短母指外転筋移行術とその治療成績の検討

Opponensplasty with abductor pollicis brevis rerouting for hypoplastic thumb: a retrospective review

山口 桜, 高木 岳彦, 関 敦仁, 高山 真一郎

国立成育医療研究センター 整形外科

母指MP関節の不安定性を伴う母指形成不全11指に対し、短母指外転筋移行術を考案し施行した。第1中手骨と第2中手骨の骨軸がなす角度と、第1中手骨と母指基節骨の骨軸がなす角度をそれぞれ測定して術前後で比較した。前者は術後有意に増大し第1指間が開大したことが示され、後者は有意に減少し母指MP関節の機屈が改善したことが示された。同術式は指の対立・回内作用に加え関節の安定性を得ることができると考えられた。

9:55~10:45

一般演題(口演) 7: 先天異常②その他

座長: 河村 太介(北海道大学病院 整形外科)

07-1 先天性第4,5中手骨癒合症—骨延長の効果—

Bone lengthening for the treatment of congenital metacarpal synostosis

堀井 恵美子¹, 外山 雄康¹, 浜田 佳孝¹, 洪 淑貴², 大塚 純子², 斎藤 貴徳¹

¹関西医科大学整形外科, ²日本赤十字社愛知医療センター名古屋第一病院

先天性4/5中手骨癒合症に対して、矯正骨切り骨延長術を行ってきたが、骨延長量により成績に差が出るか、延長量10mm以上(A群)と以下(B群)の2群に分けて検討した。術前可動域に差はなかったが、A群のほうが中手骨短縮は大きかった。最終調査時は、臨床的に両群に差は見られず、骨長に関しても両群に有意差は見られなかった。骨延長は75%程度の獲得でよいと考えられた。

07-2 Foucher分類I型の先天性第4,5中手骨癒合症の検討

A study of congenital synostosis of the fourth and fifth metacarpals of Foucher's classification type I

林 健太郎¹, 関 敦仁¹, 高木 岳彦¹, 武谷 博明¹, 稲葉 尚人³, 阿南 揚子¹, 江口 佳孝¹, 高山 真一郎²

¹国立成育医療研究センター 整形外科, ²島田療育センター, ³富士病院

先天性第4,5中手骨癒合症は比較的稀な病態である。今回、当院に受診されたFoucher分類I型の特徴について調査すると、尺側列形成障害に加え橈側列形成障害を合併するものが多かった。変形の矯正には基節骨での骨切りでは対応が難しく、中手骨の縦割と骨移植が必要となるが術後のMP関節の伸展拘縮を生じやすいため後療法としてMP関節の自動他動屈曲練習の指導を積極的に行い、MP関節の伸展拘縮予防に留意する必要がある。

07-3 Apert症候群を背景とした骨性合短指症に対する創外固定器を用いた指間形成手術

Interdigital space plasty using external fixator for bony syndactyly on Apert's syndrome

木之田 章¹, 佐藤 和毅¹, 中村 俊康², 岩本 卓士³, 松村 昇³, 鈴木 拓³, 木村 洋朗³

¹慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター, ²山王病院整形外科, ³慶應義塾大学整形外科

Apert症候群を背景とした重症合短指症に対して創外固定器による指間の横方向への延長を行い、軟部組織を確保した後に指間形成手術を行った。全例とも、一度も植皮をすることなく、小学校就学前に指間形成手術を完結できた。本法は、手術が複数回におよぶという短所はあるが、植皮術におけるdefattingでの神経血管損傷リスクや関節拘縮、色素沈着のリスクを最小限にする有効な治療法と考える。

07-4 小児ばね指(強剛母指を除く)症例の臨床所見

Clinical Findings of Trigger Finger in Pediatric Patients

鈴木 歩実¹, 神田 俊浩¹, 吉水 隆貴¹, 向田 雅司²

¹聖隷浜松病院 整形外科, ²聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

比較的まれな母指以外の小児ばね指について調査した。対象は31例46指で、中環指に39指と多く、疼痛を伴っていたのは6例のみであった。治療を行ったのは23指で、10指は夜間装具、1指は注射で改善した。12指に手術を行ったが屈筋腱の解剖学的異常が多くみられ、腱鞘切開のみで改善したのは2指のみで、10指は追加手技を要した。非観血的治療が有効なこともあるが、手術に臨む際は注意すべき病態と考えられた。

07-5 合短指症の術後長期成績

Long term post-operative outcomes for symbrachydactyly

花香 恵¹, 射場 浩介^{1,2}, 齋藤 憲^{1,2}, 高島 健一^{1,2}, 山下 敏彦¹

¹札幌医科大学整形外科, ²札幌医科大学 運動器抗加齢医学講座

術後10年以上経過観察が可能であった合短指症6例6手の術後長期成績を検討した。二指型1手、三指型1手、四指型1手、合短指型3手で、経過観察期間は15年であった。手指欠損3手、母指-示指の合指2手、Poland症候群は2例であった。手術方法は指間形成5手、母指対立再建2手、その他3手であった。術後全例でつまみ・握り動作が可能となり、日常生活では全例が障害なしであった。術後長期経過において積極的に患肢を使用していた。



07-6 当院における小指多指症の検討

The Clinical Features of Ulnar Polydactyly

知念 修子¹, 仲宗根 素子¹, 大中 敬子¹, 大久保 宏貴¹, 金城 政樹¹, 金谷 文則², 西田 康太郎¹
¹琉球大学 整形外科, ²富永草野病院

2001年～2022年の当院における小指多指症17例31手(男児10例, 女児7例)を後ろ向きに検討した。罹患側は両側14例, 左側3例で, 17例中5例(29.4%)に家族歴を認めた。病型は浮遊型が22手, 発育型が9手であった。17例中12例(70.6%)に足趾の異常を合併していた。両側例や家族歴が多いこと, 足趾異常の合併が多いことなどが過去の報告と同様に小指多指症の特徴のひとつと考えられた。

10:50～11:40

一般演題(口演) 8: デュピュイトラン拘縮

座長: 松浦 慎太郎 (JCHO東京新宿メディカルセンター 形成外科)

08-1 Cxcl14を介した間質細胞-マクロファージ間相互作用はデュピュイトラン拘縮の新規治療標的となりうる

Cxcl14-mediated stromal cell-macrophage interaction as a therapeutic target for dermal fibrosis of the hand

河村 真吾¹, 後藤 篤史¹, 加藤 皓己¹, 平川 明弘¹, 富田 弘之², 平田 暁大³, 山田 泰広⁴, 秋山 治彦¹

¹岐阜大学 整形外科, ²岐阜大学 腫瘍病理学, ³岐阜大学 応用生物学部 獣医病理学,
⁴東京大学 医科学研究所 システム疾患モデル研究センター 先進病態モデル研究分野

手の線維化モデルマウスおよびヒトデュピュイトラン拘縮の臨床サンプルを用いて分子生物学的解析を行った。Tppp3陽性細胞でのWntシグナル活性化により, Cxcl14を介してM2マクロファージが誘導され, TGF- β を高発現するnicheが形成されることで線維化が発症, 進行することが判明した。間質細胞-マクロファージ間の細胞間相互作用に関わるCxcl14の制御がデュピュイトラン拘縮に対する新規治療標的となる可能性が示唆された。

08-2 アディポサイトカインに着目したDupuytren拘縮の病態解明

Pathophysiology of Dupuytren's contracture focused on adipocytokines

山中 芳亮¹, 田島 貴文¹, 辻村 良賢¹, 目貫 邦隆², 大茂 壽久³, 戸羽 直樹⁴, 善家 雄吉¹, 酒井 昭典¹

¹産業医科大学 医学部 整形外科, ²北九州市立八幡病院 整形外科, ³戸畑共立病院 整形外科,
⁴北九州総合病院 整形外科

手掌腱膜の線維化と手掌腱膜周囲脂肪組織から分泌されるアディポサイトカインの関連について検討した。脂肪組織においてDupuytren拘縮群でコントロールと比較してアディポネクチンの発現が有意に低下していた。またアディポネクチン受容体アゴニストを手掌腱膜内線維芽細胞に添加すると線維化関連遺伝子の発現が抑制された。本結果から脂肪組織内のアディポネクチンの発現低下が手掌腱膜の線維化を促している可能性が示唆された。

08-3 コラゲナーゼ(Xiaflex[®])注入治療後再発例へのDupuytren拘縮手術

Surgical Procedure for Recurrent Cases After Collagenase (Xiaflex[®]) Treatment

松下 俊介¹, 牛尾 茂子¹, 岩城 啓修¹, 石橋 賢一², 竹田 絵理子², 平瀬 雄一¹

¹四谷メディカルキューブ 手の外科・マイクロサージャリーセンター,
²四谷メディカルキューブ リハビリテーション

Dupuytren拘縮に対するコラゲナーゼ(クロスリジウム ヒストリチウム) (Xiaflex[®])注入治療後の再発例が散見される。当院では22例27手に対してXiaflex[®]注入治療を行った。その中で8例9手に再発を認め, 5例6手に対してコード切離と皮弁挿入による手術を行った。Tubianaの術後評価では4例4手が優と経過良好であり, Xiaflex[®]注入治療後の再発例に対してもコード切離と局所皮弁挿入による手術が有用であると考えられる。

08-4 デュピュイトラン拘縮に対する新たな手術法～癭痕拘縮としての治療アプローチ～
New surgical approach for Dupuytren's contracture柳下 幹男¹, 平瀬 雄一², 岩城 啓修², 牛尾 茂子², 松下 俊介², 島田 賢一¹¹金沢医科大学 形成外科, ²四谷メディカルキューブ 手の外科・マイクロサージャリーセンター

デュピュイトラン拘縮に対して、われわれは病的腱膜を癭痕拘縮としてとらえ、病的腱膜の切離と局所皮弁で病的腱膜を分断する術式を行っている。2010年から2022年までに、未治療のデュピュイトラン拘縮に対して本術式で治療した50症例52手を後ろ向きに調査した。digitolateral flapのみが19手、ulnar parametacarpal flapのみが6手、両者併用が26手であった。47手に対するTubianaの術後評価は、不可1手、良32手、優14手であった。

08-5 コラゲナーゼ注射の導入がデュピュイトラン拘縮の治療に与えた影響 NDBデータベースを用いた動向調査

Impact of Collagenase Injection on the Treatment of Dupuytren Contracture: A Trend Survey Using the NDB Database

米田 英正, 岩月 克之, 山本 美知郎, 平田 仁

名古屋大学 人間拡張・手の外科

デュピュイトラン拘縮の治療に対してコラゲナーゼ注射が与えた影響についてレセプトデータベース等を用いて調査した。2015年以降年間約2千件以上薬剤が使用される一方、同時期の手術件数は供給前の7割未満に減少した。薬剤の供給停止後には新型コロナウイルス感染症蔓延の影響を大きく受けずに、手術件数は導入前の9割まで回復した。導入中コラゲナーゼ注射は手術を希望しない患者の治療機会を増加させた可能性がある。

08-6 日本人女性における手掌腱膜線維腫症の特徴について—Non-Dupuytren's palmar fascial diseaseの観点から—

Clinical Characteristics of Palmar Fascial Fibromatosis in Japanese Women- from the Standpoint of Non-Dupuytren's Palmar Fascial Disease.

佐野 和史^{1,2}, 木村 和正²¹順天堂大学医学部附属浦安病院 形成外科, ²越谷誠和病院 整形外科

女性の手掌腱膜線維腫症の特徴を自験例から検討した。手指屈曲拘縮を主訴とした例はなく、全てMeyering分類Grade0に該当する手掌硬結を主訴に来院し56%で硬結部の圧痛を訴えた。糖尿病を21%、手術を含めた先行する外傷を11%に認めた。16%で疼痛改善目的に硬結の摘出術が施行された。自験例での女性症例はNon-Dupuytren's palmar fascial diseaseの特徴と合致しているが、半数以上に圧痛を認める点において異なる特徴を認めた。



11:50~12:50

ランチョンセミナー6：手根管症候群に潜む遺伝性 ATTR アミロイドーシス

座長：山本 美知郎（名古屋大学大学院医学系研究科 人間拡張・手の外科学）
共催：Alnylam Japan 株式会社

LS6-1 手根管症候群と遺伝性ATTRアミロイドーシス～整形外科と循環器内科の連携～ Carpal Tunnel Syndrome and Hereditary ATTR Amyloidosis: Collaboration between Orthopedics and Cardiology.

石田 純一
東京大学 循環器内科学

トランスサイレチン型 (ATTR) アミロイドーシスの診療は近年大きく進歩したが、一定数存在する遺伝性ATTRアミロイドーシスの診療においては十分な配慮が必要である。

本講演では手根管症候群を契機に診断された遺伝性ATTRアミロイドーシスの症例提示を通じ、当院における整形外科と循環器内科の連携診療を紹介し、効果的かつ効率的なATTRアミロイドーシス診療について議論する。

LS6-2 ATTRアミロイドーシス早期診断における整形外科医の重要性

Importance of the orthopedic surgeon in the early detection of ATTR amyloidosis

山中 芳亮
産業医科大学 整形外科

野生型ATTRアミロイドーシス (ATTRwt) では心症状に先行して約半数に手根管症候群 (CTS) を発症することが知られており、CTSはATTRアミロイドーシス (ATTR) の早期診断の一助となる可能性がある。ATTRの早期診断には、CTSを治療する機会が多い整形外科医が重要な役割を果たし、他科との連携が必須である。当院における、手術から心アミロイドーシスの診断に至るまでの他科との連携についても紹介する。

13:30~14:20

一般演題（口演）9：靭帯、腱損傷

座長：金谷 耕平（JR札幌病院 整形外科）

09-1 陳旧性指PIP関節橈側副靭帯損傷による尺屈変形に対する矯正骨切り術 Corrective Osteotomy for Ulnar Deviation Deformity of the Proximal Interphalangeal Joint

白川 健, 横山 裕之
さいたま赤十字病院 整形外科

陳旧性PIP関節橈側副靭帯損傷による尺屈変形に対して、靭帯再建の併用なしに基節骨矯正骨切り術を行なった4指について検討した。骨切り角度は平均40.8°で、PIP尺屈角度は術前平均35.5°が術後7.5°、最終観察時には-6.3°となり、PIP関節面はリモデリングにより適合性が改善した。また、尺屈不安定性も改善した。全例で整容的に満足しており疼痛は認めなかったが、1指で可動域制限が残った。

09-2 橈骨遠位端骨折後の長母指伸筋腱断裂の治療および術後成績の検討

The Investigation of the Treatment Results for Patients of Ruptures of Extensor Pollicis Longus Tendon after Distal Radius Fractures

田村 峻也, 森本 友紀子, 石河 恵, 川端 確, 高松 聖仁
淀川キリスト教病院 整形外科

橈骨遠位端骨折後に発生した長母指伸筋(以下EPL)腱断裂に手術を行った17例について、橈骨遠位端骨折に対する治療方法によるEPL腱断裂の詳細および腱断裂の術後成績を検討した。背側へscrew突出のない手術治療群では保存加療群より早期にEPL腱断裂が発生する傾向にあり、screw突出のある群では時間が経過した後発生していた。腱断裂の治療に関しては、症例を選択することで腱移植術と腱移行術は同等の術後成績が期待できると考える。

09-3 伸筋腱断裂に対する腱移行術後にImmediate Controlled Active Motion (ICAM)法を行った症例の治療成績

Clinical Outcome of a Case of Immediate Controlled Active Motion (ICAM) Procedure after Tendon Transfer for Extensor Tendon Rupture

岡 邦彦, 加地 良雄, 山口 幸之助, 野村 優美, 宮本 隣, 石川 正和
香川大学 医学部 整形外科

伸筋腱断裂に対する腱移行術後にICAM法を用いた後療法を行なった7例8手の術後成績を検討した。%TAMは示指100%、中指99.3%、環指86.7%、小指78.2%であり、橈側指では非常に良好であったが、尺側指で伸展角度が不足する傾向があった。握力は健側比87.3%であった。術後機能に関しては患者立脚型評価では両側例と尺側3指では低い結果となったがその他では良好な結果が得られた。

09-4 超音波検査を用いた舟状月状骨靭帯の評価

Ultrasonographic assessment of scapholunate ligament

樫山 尚弘¹, 三浦 俊樹²¹JCHO東京高輪病院, ²JR東京総合病院

舟状月状骨(SL)靭帯損傷の診断に超音波検査は有用である。本研究では健常ボランティアの200手関節に対して超音波検査を実施し、損傷の有無を年代毎に評価した。SL靭帯の超音波分類にて評価した結果、192例(96%)が正常であった。SL靭帯は非常に強靭な靭帯であり、加齢に伴う変化は少ない可能性が考えられる。

09-5 舟状骨月状骨解離(SL解離)に対する背側・掌側同時靭帯再建の小経験

Reconstruction for the treatment of scapholunate dissociation

峯 博子, 井上 美帆, 鶴田 敏幸

医療法人友和会 鶴田整形外科

今回我々はSL解離に対して両側の靭帯再建術を行った4例を経験したのでその手術方法と術後成績を報告する。4例のうち3例は外傷性ですべて急性で、あとの1例は陈旧性であった。再建靭帯はSuture button tapeで補強した長掌筋腱を用いて背側と掌側を展開し、舟状骨月状骨それぞれに骨孔を作製して再建靭帯を挿入し固定した。今回の結果握力や可動域は掌側より劣っていたが痛みは軽減しており本法はSL解離における有用な方法と考えられる。



09-6 輪状靭帯陥入による弾発肘の6例

Snapping elbow due to annular ligament displacement: A report of six cases

小林 英之¹, 松井 雄一郎^{1,2}, 河村 太介¹, 本宮 真³, 林 正徳⁴, 加藤 博之^{4,5}, 岩崎 倫政¹

¹北海道大学大学院医学研究院 整形外科学教室, ²北海道大学大学院歯学研究院,

³JA北海道厚生連 帯広厚生病院 整形外科 手外科センター, ⁴信州大学 整形外科,

⁵流山中央病院 整形外科

我々は輪状靭帯の陥入が原因であった弾発肘の稀な6例を手術治療した。術前は、全例で強い肘外側部痛と前腕回内時の肘屈曲・伸展時の痛性弾発現象を認め、術前MRIで上腕骨外側上顆炎の合併を認めた。術中所見では肥厚した輪状靭帯成分が肘関節内に陥入することが確認された。全例で短橈側手根伸筋起始部の腱変性部切除と輪状靭帯部分切除を行い、術後1年以上の経過観察時に肘関節の動揺性なく、良好な術後成績であった。

14:30~15:20

一般演題（口演）10：TFCC損傷

座長：普天間 朝上（与那原中央病院 整形外科）

010-1 橈骨遠位端骨折に合併する外傷性TFCC小窩部断裂の治療戦略

Treatment of Traumatic TFCC Injury Complicated by Distal Radius Fracture

樋高 由久¹, 大茂 壽久², 酒井 昭典³

¹戸畑立病院, ²桜クリニック, ³産業医科大学病院

橈骨遠位端骨折に合併するTFCC(triangular fibrocartilage complex)小窩部断裂の治療方針には議論の余地がある。本研究では橈骨遠位端骨折を治療時に関節鏡視下でTFCC小窩部断裂を評価し、縫合群と非縫合群での術後成績を比較検討した。橈骨遠位端骨折に合併するTFCC小窩部断裂への関節鏡下縫合術は、術後の可動域制限を認めず、握力と手関節尺側痛の改善に有用であった。また、術後合併症もなく低侵襲で有用な治療法であった。

010-2 取り下げ

010-3 橈骨遠位端骨折に合併するTFCC小窩部損傷に対するHook testの診断能について

Diagnostic Ability of the Hook test for TFCC Foveal Tear Associated with Distal Radius Fracture

石崎 歩¹, 鈴木 大介¹, 小野 浩史¹, 藤谷 良太郎², 面川 庄平³, 田中 康仁⁴

¹西奈良中央病院, ²医真会八尾総合病院, ³奈良県立医科大学 手の外科学, ⁴奈良県立医科大学 整形外科

橈骨遠位端骨折において、Hook testによるTFCC小窩部断裂の診断精度を、TFCC円板部損傷や尺骨茎状突起骨折の有無で比較検討した。円板部損傷あり群は損傷なし群と比較して陽性尤度比の低下がみられ、Hook testの診断能は低下した。いずれの群においても、橈骨遠位端骨折に合併するTFCC小窩部断裂に対するHook testの診断能は十分ではなかった。小窩部断裂の確定診断には小窩部線維の直接観察が望ましい。

010-4 橈骨遠位端骨折に合併する遠位橈尺関節不安定症に対し、経尺骨茎状突起骨折直視下TFCC縫合術を行った症例の治療成績

Clinical Results of Open Repair of TFCC Tear Trans Ulnar Styloid Fracture with Distal Radius Fracture

森谷 珠美, 井畑 朝紀
札幌清田整形外科病院

橈骨遠位端骨折に合併した遠位橈尺関節不安定症6例に対して、尺骨茎状突起骨折部から直視下にTFCC小窩部断裂を縫合した。尺側進入の同一皮切で尺骨茎状突起骨片を引き上げてTFCCを小窩部にpull-out sutureした後、尺骨茎状突起骨片を整復しtension band wiringを行い良好な成績をおさめることができたので、その手術手技と成績について報告する。

010-5 TFCC小窩部損傷の診断における70度関節鏡を用いたDRUJ鏡の有用性

Use of 70 degrees arthroscope for diagnosis of foveal TFCC injury by DRUJ arthroscopy

土肥 義浩
八尾徳州会総合病院 整形外科

70度斜視鏡は視野が広くDRUJ鏡でのTFCC 小窩部損傷の診断に有用と考え73例で調査した。70度鏡では75%で小窩部全体の観察が可能で30度鏡の10%より有意に高い割合であり小窩部の観察に有用であった。また小窩部全体が観察できた55例中17例でfoveaの完全断裂が診断されたが、小窩部全体が観察できなかった18例では完全断裂の診断が1例と有意に少なくに完全断裂を見落としている可能性が考えられた。

010-6 三角線維軟骨複合体 (TFCC) 小窩部断裂に対するOutside-in法によるtransosseous縫合術-3D-CTを用いた骨孔位置の検討-

Transosseous repair by outside-in method for foveal rupture of triangular fibrocartilage complex -Examination of bone tunnel position using 3D-CT-

本田 祐造¹, 貝田 英二², 宮崎 洋一², 杉田 憲彦²
¹JCHO諫早総合病院, ²愛野記念病院

TFCC小窩部断裂に対するOutside-in法によるtransosseous縫合術の骨孔を、3D-CTを用いて21手で検討した。骨孔は6か所(尺骨頭の円の中心:F2、F2より2mm背側:F1、F2より2mm掌側:F3、F2より2mm尺側:F5、F5より2mm背側:F4、F5より2mm掌側:F6)に分類して評価した結果、F2:15手、F5:3手、F3:2手、F4:1手と骨孔作成の精度は高かった。

15:50~17:20

シンポジウム4：母指多指症～良好な母指再建のための原点と挑戦～

座長：射場 浩介 (札幌医科大学 運動器抗加齢医学)
高木 岳彦 (国立成育医療研究センター 整形外科)**SY4-1 母指多指症の形態異常に関する二つの法則**

Two rules associated with morphological abnormalities in thumb polydactyly

齊藤 晋, 牧野 愛子, 山中 浩気, 森本 尚樹
京都大学 大学院医学研究科形成外科

母指多指症の形態は多様であり、変形リスクは異なる。例えば豆状の浮遊型すら骨軸不整がある。同一形態の母指多指症に限定して術後成績を評価することにより、最適な術式を知ることができる。演者は母指多指症の形態バリエーションに関する二つの法則を発見した。一つは内在筋異常に関する法則、もう一つは骨格形態に関する「重複領域」概念である。二つの法則を用いて、母指多指症の形態と変形リスクを説明することができる。



SY4-2 母指指尖部再建のための動脈皮弁を用いた一工夫

The challenge to polydactyly of the thumb with an arterial flap

三浦 孝行, 鳥谷部 荘八, 小曾根 英, 岡田 誉元
仙台医療センター 形成外科手外科

動脈皮弁による母指多指症指尖部再建は難易度が高く、手技が煩雑、時間もかかる非常に困難な術式であるが、指尖部のボリュームを増し、母指独特のフォルムを再建することには非常に有用な方法である。合併症として癒痕拘縮やtrap door変形をきたすためデザインの配慮が必要である。近年では二分併合法にも応用しており、当院における美しく機能的な母指再建への挑戦について報告する。

SY4-3 母指多指症手術における関節軟骨処置の一工夫

Arthrography for surgical treatment of thumb polydactyly

花香 恵^{1,2}, 齋藤 憲^{1,2}, 高島 健一^{1,2}, 射場 浩介^{1,2}

¹札幌医科大学 整形外科, ²札幌医科大学 運動器抗加齢医学講座

母指多指症は手の先天異常として頻度が高く治療成績について多くの報告を認める。再手術は4型や末節収束型、三指節母指などに多いとされる。手術は、原則として低形成の母指を切断し、短母指外転筋移行、側副韧带再建を行う。当院では、2006年から2型、4型、6型に対して術中に関節造影検査を行い、手術方法確認の参考としている。関節造影手技や造影所見に基づいた手術手技を紹介し、術後10年以上の長期成績についても報告する。

SY4-4 母指多指症～良好な母指再建のための一工夫～

Thumb polydactyly～Ingenuity for reconstruction of functionality and appearance

花香 直美, 佐竹 寛史, 丸山 真博, 仁藤 敏哉, 高木 理彰
山形大学 整形外科

母指多指症治療の原則は低形成側や機能障害の強い側を切除し、三指節母指があれば、三指節側を切除する。末節型、基節骨型、中手骨型、橈側偏位型、それぞれについて型別の治療原則を述べ、当科の治療工夫を報告する。

SY4-5 母指多指症における当院での初回手術の工夫

Surgical strategies for radial polydactyly in our institute

稲葉 尚人^{1,3}, 高木 岳彦¹, 関 敦仁¹, 武谷 博明¹, 林 健太郎¹, 阿南 揚子¹, 別所 祐貴¹,
江口 佳孝¹, 高山 真一郎²

¹国立成育医療研究センター-整形外科, ²島田療育センター-整形外科, ³有隣厚生会富士病院整形外科

母指多指症は、手の先天異常の中で最も頻度が高いが、様々な形態があり、それぞれに適切な治療戦略を立てる必要がある。長期経過において変形、機能障害を生じ、再手術を要する症例も少なくない。当科では初回手術を工夫して術後変形の回避に努めている。これまで経験した症例を踏まえて、各形態についてのポイントを詳しく述べていきたい。

SY4-6 母指多指症の中期成績と二次手術

Radial polydactyly - Mid-term surgical outcomes and revision surgery

洪 淑貴¹, 大塚 純子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 整形外科, ²関西医科大学整形外科

母指多指症初回手術を施行し、5歳以降に直接検診し得た351手を術前の分岐レベル(末節・基節・中手型)で分類し、基節型を骨形態に応じて細分し、各群の最終成績と二次手術率を調査した。全体では56手(16%)で平均8.0歳時に二次手術を施行した。尺側指のアラインメントが不良な基節分岐型および中手分岐型では、末節型や尺側指のアラインメントが良好な基節型より成績が劣り、二次手術率が高かった。



第7会場

9:00~9:50

一般演題（口演）11：マレット指

座長：藤巻 亮二（国家公務員共済組合連合会 立川病院）

011-1 腱性槌指新鮮例に対する保存的加療の臨床成績

Clinical Outcomes of Non-Surgical Treatment for Acute Tendinous Mallet Finger

小林 倫子, 斉藤 忍

JCHO東京東病院 整形外科

腱性槌指に受傷後2週以内に保存的加療を開始し、12週以上経過観察し得た症例45人45指（平均年齢51.0歳）の成績を調査した。最終診察時、平均DIP関節伸展角-14.4度、蟹江の評価は優11指、良10指、可8指、不可14指であった。蟹江の評価不可の平均年齢は67.1歳と高い傾向にあった。DIP関節伸展不足角は初診時35度、最終診察時17.2度であり、最終診察時に、初診時伸展不足角の半分程度改善することが示唆された。

011-2 腱性マレット指に対するTenodermodesisの治療成績-第2報

Outcome of Tenodermodesis for tendon mallet finger

木下 有紀子¹, 南川 義隆¹, 堀井 恵美子², 浜田 佳孝³, 外山 雄康², 斎藤 貴徳²

¹南川整形外科, ²関西医科大学附属病院, ³関西医科大学総合医療センター

腱性槌指は保存治療が一般的であるが成績は安定していない。我々はIserinが報告したTenodermodesisの変法を新鮮例にも行っているので治療成績を報告する。【対象】2016年1月から2022年5月まで、6ヶ月以上経過を追えた53例（新鮮31、陈旧22）を対象とした。【結果】蟹江評価基準で新鮮例は優16、良10、可4、不可1、陈旧例は優17、良3、可2であった。【考察】腱性槌指に対するTD変法は陈旧例と共に新鮮例でも良好な成績を得られた。

011-3 開放性および閉鎖性母指腱性槌指の検討

Closed and open mallet thumb injury

牧野 倫子, 倉橋 俊和, 原 龍哉, 桑原 悠太郎, 武重 宏樹, 浦田 士郎

安城更生病院 整形外科

開放性および閉鎖性母指腱性槌指に対して当院で施行した腱縫合術18例（開放性母指腱性槌指11例、閉鎖性母指腱性槌指7例）を検討した。開放性母指腱性槌指は有意に年齢が低く非利き手に生じており約半数が労災であったのに対し、閉鎖性母指腱性槌指は有意に年齢が高く利き手に生じており、7例中6例が母指IP関節過屈曲を強制され生じていた。治療成績に関しては両群間に有意差は認めなかった。

011-4 重度の陈旧性腱性槌指変形に対する長掌筋腱移植術（鈴木法）の治療成績

Anatomical reconstruction of the terminal tendon and lateral band with PL tendon graft for chronic tendon mallet injury.

萩本 丈人, 今田 英明, 森 亮, 藤岡 悠樹, 小野 翔一郎

国立病院機構 東広島医療センター

重度の陈旧性腱性槌指変形3例に対して鈴木らの報告に準じて長掌筋腱（PL腱）移植により終末腱、側索を再建した。DIP関節自動伸展は術前 -69.7°が術後 -5.7°に改善した一方、自動屈曲は術前76.3°が術後51.3°へ低下していた。この原因として、移植腱の深層を並行する斜支靭帯の癒着化が考えられ、術後スプリント保護下での早期のDIP・PIP関節の同時屈伸訓練が重要と考えた。



011-5 亜脱臼を伴う骨性マレット指に対する保存治療

Conservative treatment for subluxated mallet finger fracture

横山 裕之, 白川 健

さいたま赤十字病院

亜脱臼を伴う骨性マレット指に対する保存治療の検討を行った。対象は骨性マレット指に対して保存治療を行った28例28指とし、非亜脱臼群(16指)、軽度亜脱臼群(9指)、高度亜脱臼群(3指)の3群に分けた。軽度亜脱臼群と非亜脱臼群とでは蟹江の評価基準、DIP可動域に有意差はなかった。高度亜脱臼群では、DIP可動域は他の2群と比べて有意に低かったが、日常生活に支障を及ぼす疼痛はなく、不満はなかった。

011-6 骨性槌指における成績不良因子の検討

Analysis of Factors Contributing to Poor Outcome of Bony Mallet fingers

湯浅 悠介¹, 千馬 誠悦¹, 成田 裕一郎², 齋藤 光¹

¹中通総合病院 整形外科, ²南秋田整形外科医院

石黒法を施行した骨性槌指45指を対象とし、成績不良因子を検討した。蟹江の評価基準をもとに成績良好群24例(優19例、良5例)、成績不良群21例(可15例、不可6例)に分けて比較したところ、年齢、DIP関節固定角度、block pin刺入角度、関節面step offに有意差はなかったが、骨片は成績不良群で有意に小さかった。骨片が小さいことは解剖学的整復位獲得が難しく、成績不良につながったと推察された。

9:55~10:45

一般演題(口演) 12: 骨・関節損傷(指) ①

座長: 池田 全良(湘南中央病院)

012-1 手指骨折に対するDelta Wiring 法の使用経験

Delta Wiring Technique for Fractures of Phalanx

岩崎 宏貴¹, 藤 哲², 石橋 光³, 市川 奈菜⁴, 藤田 有紀⁴

¹つがる西北五広域連合 つがる総合病院, ²なかざわスポーツクリニック, ³国立病院機構弘前総合医療センター,

⁴弘前大学大学院医学研究科 整形外科学講座

手指関節内骨折にDelta wiring 法を応用して手術を行った6例(マレット骨折3例、母指末節骨骨折2例、母指MP関節橈側副韌帯付着部骨折1例)の結果は、感染例を除き全てで骨癒合が得られた。直接小骨片に圧迫をかけることのできるこの方法は、手指関節内小骨片の整復固定法として応用範囲が広く、選択肢の一つと考えている。指の外に出る鋼線部分が高張するため、患者の後療法に対する理解が必要である。

012-2 手の骨折に対するインターロッキング鋼線固定法の有無による鋼線刺入部の合併症の比較

Interlocking K-wires decrease pin-related complications in fixation for fractures of the hand

高本 康史, 森崎 裕, 大江 隆史

NTT東日本関東病院

経皮鋼線固定の工夫の一つにThirkannadらによるインターロッキング法がある。手の骨折に同法を追加した36指と追加していない38指で鋼線刺入部の合併症を比較し、抜去までの経過中に前者で3指、後者に10指に発症し、比較検討すると二群間で有意差があった。同法は通常の鋼線固定に追加して行える別途器械を要しない簡便な方法であり、鋼線刺入部の合併症が有意に少なく有用な手技と考えられる。

012-3 手指PIP関節伸展角度の正常値はゼロ度ではない

It is not true that the normal value of finger PIP joint extension is zero degrees

原 章¹, 保田 由美子², 大谷 慧¹, 鈴木 雅生¹, 石井 紗矢佳¹, 市原 理司¹

¹順天堂大学医学部附属浦安病院 手外科センター, ²順天堂大学医学部附属浦安病院 リハビリ科

指PIP関節の参考可動域角度は伸展0度とされている。20~30歳代の健常者10名の示指~小指PIP関節の自動および他動伸展角度を指用ゴニオメーターを用いて計測した。その結果、示指から小指まで自動伸展は0~34度、平均10.0度、他動伸展は2~44度、平均20.7度で、80指中すべての指で過伸展を示した。関節可動域の測定値により後遺障害などの等級が変わるため、われわれ医療者は正確な可動域を計測することが求められる。

012-4 末節骨骨折に伴う偽関節、骨欠損および骨髄炎に対して尺骨肘頭からの骨釘移植を施行した症例の治療成績

Clinical outcomes of phalangeal bone defect followed by phalangeal fractures, treated with bone peg from ulnar olecranon

森崎 真介¹, 土田 真嗣², 小田 良²

¹済生会滋賀県病院 整形外科, ²京都府立医科大学大学院医学研究科 運動器機能再生外科

末節骨骨折に伴う骨欠損に対して尺骨肘頭からの骨釘移植により治療した12症例の治療成績を検討した。目的は偽関節が3例、骨欠損による変形矯正が5例、骨髄炎が4例であった。全例で骨癒合が得られたが、4例で骨釘の部分的な骨吸収像を認めた。末節部の不安定性は全例で消失し、整容的改善も認めた。肘頭からの骨釘は、罹患指と同側から採取可能で、皮質骨であるため強度も保たれ、採骨量の調整がしやすい利点がある。

012-5 指末節骨骨折の治療成績に及ぼす因子の検討

The factors influencing outcome of treatment of distal phalanx fracture

横山 弘樹, 馬淵 まりえ, 浅野 研一, 岩野 壮榮, 金田 卓也, 箕浦 佑吾, 山口 大貴

JCHO 中京病院 整形外科

指末節骨骨折の偽関節発生因子について当院で3ヶ月以上経過観察可能であった54例に関して検討した。年齢性別などの患者背景や骨折部の位置、骨折部の転位の程度について評価した。偽関節となった20例中13例(65%)は骨折部の位置がXp上の爪の基部と一致していた(p=0.028)。爪は骨折部の支持を担うが、骨折部が爪の基部と一致すると支持性が得られにくく、偽関節の発生頻度が大きくなると考えられた。

012-6 手指仮骨延長の経験と治療戦略の考察 -問題点から学んだ修正点と工夫点-

Modification of Surgical Strategy for the Callus Distraction Lengthening of Phalanges or Metacarpal Bone

浜田 佳孝¹, 外山 雄康¹, 澤田 允宏¹, 南川 義隆², 木下 有紀子², 中島 沙弥⁴, 堀井 恵美子⁴,

斎藤 貴徳¹, 新古 聖子³, 古原 将馬³

¹関西医科大学総合医療センター 整形外科 手外科センター, ²南川整形 Namba Hand Center,

³関西医科大学総合医療センター リハビリテーション科, ⁴関西医科大学付属枚方病院

症例は、先天性絞扼輪症候群を除く外傷性手指欠損の12指、平均延長量23mmである。合併症に早期骨癒合、先端皮膚不足、PTH連日投与中の骨吸収による骨折各1例、意図的な創外固定装着期間短縮のため埋没螺子固定や骨移植併用を6指に行った。成長終了前の骨形成は旺盛で早期骨癒合に注意を要す。延長量の制限因子は指尖の皮膚軟部不足であった。延長仮骨内部への移植骨は急速に再構築され有用である。骨切り部で回旋矯正後の仮骨延長も行った。



10:50~11:40

一般演題（口演）13：骨・関節損傷（指）②

座長：長谷川 和重（仙塩利府病院 整形外科・手外科センター）

013-1 中節骨基部骨折を伴うPIP関節内骨折に対する内固定の適応と限界

Indications and limitations of internal fixation for the intra-articular PIP fractures with fracture of the base of the middle phalanx

土肥 義浩^{1,2}

¹八尾徳州会総合病院 整形外科, ²貴島病院本院 整形外科

中節骨基部PIP関節内骨折の内固定11例のうちAO分類B1型2例はプレート、ブルアウトで、B2型5例はスクリュー単独、スクリューブロック併用、プレート単独で、C1型2例はスクリューブロック併用、プレートブロック併用ですべて内固定可能で概ね術後成績も良好であった、C3型2例はプレート単独と創外固定で固定したがプレート固定例で術後に骨片が吸収され経過不良であった。C3型骨折の内固定には注意を要する。

013-2 不安定型PIP関節内骨折に対するICHI-FIXATOR SYSTEMを用いた治療経験

Operation Treatment for Dislocation Fracture of the PIP Joint with ICHI-FIXATOR SYSTEM

堀内 孝一, 浦屋 有紀, 奈良 百恵, 亀山 真

東京都済生会中央病院 整形外科

ICHI-FIXATOR SYSTEMは、鋼線2本を締結器で固定する創外固定器である。締結器はLocking systemを有しており、内蔵されたscrewにより牽引、圧迫を調節しての仮固定が可能であることも特長である。また、一方の鋼線を基節骨頭の回転中心に刺入することで、PIP関節に牽引をかけたまま、術後早期よりROM訓練が可能である。5例の不安定型PIP関節内骨折に対し、ICHI-FIXATOR SYSTEMを用いて手術を行い、その経過を報告する。

013-3 PIP関節内骨折に対する関節可動型創外固定器Micro Ortho Fixatorの治療成績

Outcome of Micro Ortho Fixator, a Dynamic External Fixator for the Treatment of Fracture of Intra-Articular Proximal Interphalangeal Joint

宗盛 優¹, 兒玉 祥¹, 砂川 融², 林 悠太³, 四宮 陸雄³, 中島 祐子⁴, 安達 伸生¹

¹広島大学 大学院医系科学研究科 整形外科,

²広島大学 大学院医歯薬保健学研究科 上肢機能解析制御学,

³広島大学 大学院医系科学研究科 四肢外傷再建学, ⁴広島大学 大学院医系科学研究科 運動器超音波医学

我々はPIP関節内骨折に対して当科とメイラ社とで共同開発した関節可動型指用創外固定器Micro Ortho Fixator (MOF) を使用し、関節牽引早期運動療法を実践してきた。MOFはコンパクトながら強固な固定ができ牽引量の調整が可能な特徴を持つ。今回15例15関節について術後の疼痛、PIP関節可動域、単純X線を評価し、いずれも従来機と比べて良好な成績が得られていた。MOFはPIP関節内骨折に対する有効なデバイスである。

013-4 指PIP関節背側脱臼骨折に対する手術療法 —mini-plate固定を施行した37例の検討—

Open Reduction and Internal Fixation of Dorsal Fracture-Dislocation of the Proximal Interphalangeal Joint using a Mini-Plate: a Series of 37 Cases

池田 全良¹, 小林 由香², 中島 大輔², 石井 崇之³, 吉田 進二³, 齋藤 育雄⁴

¹湘南中央病院 整形外科, ²東海大学八王子病院 整形外科, ³東海大学 医学部 整形外科,

⁴伊勢原協同病院 整形外科

指のPIP関節背側脱臼骨折に対しmini-plateを用いて治療した37例において、術後のPIP関節の自動屈曲、屈曲拘縮および%TAMは、夫々86.3%、10.5%、80.6%であった。Strickland scoreとGain scoreを用いて成績良好例とそうでない例の2群に分けて術後成績に及ぼす要因を検討した。その結果、骨折が良好に整復固定できれば満足する結果が得られるが、年齢、受傷から手術までの期間、固定を要する合併損傷が成績に影響すると結論した。



013-5 Temporary Spanningを併用した手指関節内骨折の治療経験

Temporary Spanning for The Treatment of Traumatic Intra-articular Fractures of The Digits

鍛冶 大祐¹, 前川 勇人¹, 河村 健二², 村田 景一³, 矢島 弘嗣³, 面川 庄平⁴, 田中 康仁⁵

¹ 奈良総合医療センター 整形外科, ² 奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター,

³ 市立奈良病院 四肢外傷センター, ⁴ 奈良県立医科大学 手の外科学教室,

⁵ 奈良県立医科大学 整形外科教室

Temporary Spanning(以下, TS)を併用した手指関節内骨折を経験した。全例関節面の骨片を整復, 固定後TSを行った。最終の関節可動域, %TAM, 関節面の変形の残存等を検討した。%TAMは平均80%で, 最終のレントゲン上の関節面の変形の残存は8例中4例で認めた。結果はExcellentとは言い難く, 特に陥没骨折を合併する症例は可動域制限や変形の遺残を来した。TSの種類や手術方法よりも骨折形態が成績を左右するのではないかと考える。

013-6 DDA創外固定器を用いて治療したPIP関節内(中節骨基部)骨折の治療成績

Clinical Outcome of Intra-proximal Interphalangeal Joint Fracture Treated by Dynamic Distraction Apparatus (DDA) External Fixator: A Case Series

須藤 彰仁¹, 井汲 彰^{1,2}, 小川 健^{1,3}, 岩淵 翔^{1,2}, 山崎 正志²

¹ 筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター 茨城県厚生連 総合病院水戸協同病院 整形外科,

² 筑波大学 医学医療系 整形外科, ³ 独立行政法人 国立病院機構水戸医療センター 整形外科

DDA創外固定器を用いて手術を行ったPIP関節内(中節骨基部)骨折21例の治療成績を調査した。統計学的検証の結果, 術後3か月におけるPIP関節可動域は最終評価時の可動域を反映することが明らかとなり, 基節骨頭への創外固定ピン刺入部の回転中心からの距離が術後の屈曲可動域に, 創外固定装着期間が術後の伸展可動域に影響する可能性が示唆された。

11:50~12:50

ランチョンセミナー7

座長: 平瀬 雄一 (四谷メディカルキューブ 手の外科・マイクロサージャリーセンター)

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

LS7 婦人科がんサバイバーにおけるヘルスケア

~手指症状に対するエクオールの可能性~

Healthcare in Gynecologic Cancer Survivors

~The potential of equol for finger joint pain and numbness~

横山 良仁

弘前大学大学院医学研究科 産科婦人科学講座

閉経前の婦人科悪性腫瘍による外科的閉経がんサバイバーが増加している。術後、エストロゲン分泌が急激に低下し、更年期症状や閉経後諸症状が一挙に強く発現する。がん克服後のQOL向上が医療側の課題であるため、エストロゲン補充療法以外の選択肢について紹介する。また、術後化学療法として汎用されるパクリタキセルの末梢神経障害(手指のしびれ・疼痛)に対する漢方薬の緩和メカニズムやエクオールの可能性について解説する。



13:30~14:20

一般演題（口演）14：末梢神経障害

座長：三浦 俊樹（JR東京総合病院）

014-1 末梢神経損傷に対する自家神経移植術後の運動機能回復に影響を与える因子

Factors Affecting Motor Function Recovery after Autologous Nerve Graft for Peripheral Nerve Injury

栗本 秀, 佐伯 総太, 村山 敦彦, 徳武 克浩, 佐伯 将臣, 米田 英正, 岩月 克之, 山本 美知郎,
建部 将広, 平田 仁
名古屋大学 人間拡張・手の外科

末梢神経損傷に伴う神経欠損に対して自家神経移植術は、人工神経や同種神経移植などの開発が進んだ現在も最も安定した成績が得られている。しかし、自家神経移植術にも限界があり、治療成績に影響を与える因子を十分検討し、自家神経移植の適応を正しく判断する必要がある。単一施設において行われた運動機能回復を目的とした自家神経移植術37症例の術後成績に影響を与える因子について検討した。

014-2 超音波検査による橈骨神経浅枝の動態評価

Evaluation of the dynamics of the superficial branch of the radial nerve by ultrasonography

山田 和矢¹, 依田 拓也²

¹新潟中央病院 整形外科, ²新潟大学医歯学総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対する経皮鋼線刺入の合併症として橈骨神経浅枝 (SBRN) 損傷の報告がある。29名55手を対象に超音波にてSBRNの位置を調査した。SBRNは中間位で $4.5 \pm 2\text{mm}$ 橈骨茎状突起から背側に位置し、掌屈すると $1.5 \pm 2.2\text{mm}$ の位置まで移動していた。SBRNは可動性が大きく、その動態には個人差があり、超音波ガイド下穿刺によって合併症を防ぐことが可能と考える。

014-3 振動工具の取扱い業務に係る特殊健康診断について一当施設の現状

Health Examination for Workers Exposed to Hand-arm Vibrations: Recent Result of Our Institute

澤本 尚哉¹, 原 俊之¹, 川村 英喜¹, 佐藤 修二²

¹北海道労働保健管理協会, ²札幌ワーカーズクリニック

当協会では昭和49年より北海道各地にて振動工具の取扱い業務に係る特殊健康診断（振動健診）を実施してきた。本発表では振動健診に関わる最近の結果について提示したい。当施設では調査期間の2017年から2021年までの5年間に延べ約5000人が受診していた。健診の機会を通じて受診者に対して作業時の保温徹底などの指導を積極的に行っていた。

014-4 不良な移植床にcable graftを適用させる工夫

Schemes to apply cable graft to a defective wound bed

岩尾 敦彦, 田中 克己, 東 晃史, 森内 由季, 猪狩 紀子, 白倉 広之, 樫山 和也
長崎大学病院形成外科

血流が良好とは言い難い移植床に対してcable graftを行った際に工夫を加えた2症例を報告する。症例1：瘢痕化の強い移植床。手関節部の正中神経50mm欠損に、血管柄付き深腓骨神経と腓腹神経をcombineしcable graftとして移植した。症例2：プレートが露出した移植床。上腕の橈骨神経60mm欠損に腓腹神経からのcable graftを行った。graftは筋膜で被覆した。両症例は共に2年以上の長い期間を要したものの、良好な知覚回復を認めた。

014-5 末梢神経部分損傷における神経再生誘導チューブによるwrap法の使用経験

Experience in Wrap Method Using Artificial Nerve for Two Partial Peripheral Nerve Injury

領家 幸治, 辻本 由美子, 国村 大樹, 原口 圭司, 今田 光一
若草第一病院 整形外科

外傷などで神経損傷や欠損に際して自家神経移植が行われてきたが、神経再生誘導チューブの臨床使用が許されて以来、その簡便性および有効性に伴い、徐々にその使用頻度が増えている。小指指神経、手関節部尺骨神経の部分断裂に神経再生誘導チューブによるwrap法を行った2例を経験したので報告する。

014-6 有痛性断端神経腫に対する手術療法の検討

Surgical Treatment of Painful Neuroma

谷本 佳弘¹, 四宮 陸雄^{1,2}, 兒玉 祥¹, 林 悠太^{1,2}, 田中 晶康¹, 國崎 篤¹, 横田 徹¹, 中島 祐子^{1,3}, 砂川 融⁴, 安達 伸生¹¹ 広島大学大学院医系科学研究科 整形外科, ² 広島大学大学院四肢外傷再建学,³ 広島大学大学院運動器超音波医学共同研究, ⁴ 広島大学大学院上肢機能解析制御科学

【目的と方法】有痛性断端神経腫に対していくつかの方法で手術を追加した10肢を調査し断端の痛みをNRSで評価した。【結果】手術療法としては1) 断端神経縫合5例, 2) Targeted muscle reinnervation1例, 3) 神経再生誘導術2例, 4) Regenerated Peripheral Nerve Interface2例であった。NRSは術前平均8.13から術後2.16まで改善した。【考察】断端神経腫の予防のための処置は積極的に追加を検討すべきと考えた。

14:30~15:20

一般演題（口演）15：骨・関節損傷（肘関節）①

座長：関 敦仁（国立成育医療研究センター 小児外科系専門診療部）

015-1 小児上腕骨顆上骨折Gartland Type2に対する手術待機時間が整復精度や合併症に影響を与えるか

Does the operative timing of Gartland type2 pediatric supracondylar humerus fractures affect postoperative complications and reductions ?

松尾 裕次郎, 幸田 久男, 牧 裕, 坪川 直人, 成澤 弘子, 森谷 浩治, 濱 峻平, 山田 政彦
新潟手の外科研究所

小児上腕骨顆上骨折Gartland Type2に対する手術待機時間が周術期合併症、手術時間、X線学的整復状態に影響を与えるかを検討した。当院で手術を行った55例を受傷から手術まで12時間未満の早期群12例、12時間以上の待機群43例に分け、後ろ向きに検討した。結果は患者背景、周術期合併症、手術時間に統計学的有意差はなかったが、X線学的整復状態は有意差を認めた。手術を待機することで整復精度が有意に悪くなる可能性がある。

015-2 小児上腕骨顆上骨折に対する医原性尺骨神経損傷を予防する強固な経皮的鋼線刺入法

A Strong Percutaneous Pinning Technique to Prevent Iatrogenic Ulnar Nerve Injury for Supracondylar Humerus Fractures in Children

中台 雅人, 山下 晴義, 河野 賢人
新潟市民病院

小児上腕骨顆上骨折に対する経皮的鋼線刺入法として、K鋼線を上腕骨遠位外側および肘頭すぐ腕側の顆滑車溝から中枢骨片腹側皮質を貫いて刺入する方法は、顆滑車溝からのK鋼線の刺入方向に注意すれば、本骨折に対して良好な治療成績が報告されている遠位内外側からの交差刺入法と同等の強固な固定性が得られることに加え、医原性尺骨神経障害を根本的に予防することができる経皮的鋼線刺入法である可能性がある。



015-3 小児上腕骨顆上骨折における術後X線アライメントに関連する因子の検討

Investigating Factors Associated with Postoperative Radiographic Alignment in Pediatric Supracondylar Humerus Fractures

安藤 治朗¹, 松村 福広², 安食 孝士³, 堀井 倫子³, 萩原 秀³, 竹下 克志¹

¹自治医科大学 整形外科, ²自治医科大学救急医学講座, ³石橋総合病院 整形外科

伸展型小児上腕骨顆上骨折における手術直後のX線アライメントに関連する因子を調査した。2011年1月1日から2022年3月31日の間に当院で手術治療を行った15歳以下の同骨折患者を対象とした。術直後のX線写真からアライメント良好群とアライメント不良群の2群に分け、術直後のアライメントと関連する因子を調査した。有意に関連した因子は外傷・小児Expertが助手として手術をすることであった。

015-4 肘関節単純脱臼に対する整復後除痛下ストレステストによる評価 一内反・外反角と再脱臼角度、外旋不安定性の関係一

Stress test under analgesia after reposition to simple elbow dislocation

辻 英樹¹, 土田 芳彦², 村上 裕子², 佐藤 和生², 倉田 佳明³, 松井 裕帝³

¹羊ヶ丘病院 整形外科, ²札幌東徳洲会病院 整形外科外傷センター, ³札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

肘関節脱臼整復後除痛下ストレステストを行った42肘を調査。内反角を α 、外反角を β 、整復後再脱臼が屈曲 30° 未満を安定、 30° 以上を不安定と定義。L群 ($\alpha > \beta$): 安定16, 不安定10、後者で α 角が有意に高値、全肘外旋不安定性+。M群 ($\alpha < \beta$): 安定10, 不安定6、後者で α, β 角とも有意に高値、4/6肘外旋不安定性+。整復後不安定なのは外旋不安定性+で α 角が指標に有用。また内側損傷も強い(β 角高値)PLRIメカニズムも存在する。

015-5 小児肘関節分散脱臼の病態と治療戦略

Traumatic condition and treatment strategy of Divergent Elbow Dislocation in Children

久保 和俊¹, 東山 祐介¹, 東浦 瑞生¹, 白旗 敏之¹, 川崎 恵吉², 稲垣 克記³

¹昭和大学江東豊洲病院 整形外科, ²昭和大学横浜市北部病院 整形外科,

³昭和大学 医学部 整形外科学講座

小児肘関節分散脱臼は腕尺関節、腕橈関節、近位橈尺関節の3関節すべてが脱臼する非常に希な外傷である。今回我々は6例と比較的多くの症例を経験し、いずれも良好な成績を得た。すべての症例に鉤状突起の骨折を確認した。2例において非観血的徒手整復または整復位保持が不能であったため、観血的整復を要した。整復(位)阻害因子から病態生理を理解し、今回の経験から得られた知見より治療戦略を考察する。

015-6 Watson-Jones分類 4度の小児上腕骨内側上顆骨折に対する手術治療成績

Outcomes of Surgical Treatment for medial epicondyle fractures of Watson-Jones Classification type IV in Children

上原 和也^{1,2}, 重富 充則¹, 岩永 隆太¹, 吉田 紘二², 藤井 賢三¹, 三原 惇史¹, 鎌田 敬子²,

瀬戸 哲也¹, 油形 公則¹

¹山口大学 医学部 附属病院 整形外科, ²山口県立総合医療センター 整形外科

Watson-Jones分類 4度の小児上腕骨内側上顆骨折7例に対して内固定と早期可動域訓練を行った手術治療成績を報告する。骨癒合は全例で得られ、最終観察時可動域は伸展 -1.4 度、屈曲 133.6 度が得られたが、術後2週以降に可動域訓練を行った2例で伸展制限を生じた。合併症は異所性骨化と一過性尺骨神経麻痺がそれぞれ1例であった。W-J分類 4度小児上腕骨内側上顆骨折に対する内固定と早期可動域訓練にて良好な治療成績が期待できる。



15:35~16:25

一般演題（口演）16：骨・関節損傷（肘関節）②

座長：島田 幸造（JCHO大阪病院）

016-1 小児陳旧性モンテジア損傷に対するIlizarov Mini創外固定器を用いた尺骨矯正骨切り術 Ulnar Osteotomy with Ilizarov Mini Fixator for Neglective Monteggia Lesion in Children

佐藤 亮祐¹, 浜田 佳孝², 阿部 拓馬¹, 杉峯 優人¹, 後藤 仁¹, 江西 哲也¹, 後東 知宏¹,
中野 俊次¹

¹徳島市民病院 整形外科, ²関西医科大学総合医療センター

小児の陳旧性Monteggia損傷の治療は尺骨矯正骨切り術が有用である。われわれはIlizarov Mini創外固定器を用いた矯正骨切り術の治療成績を調査した。症例は小児陳旧性モンテジア損傷4例であり、最終経過観察時の肘関節及び前腕の可動域で治療成績を評価した。全例腕肘関節は整復され疼痛の残存がなく骨癒合が得られ、良好な可動域が獲得できた。Ilizarov mini創外固定器を用いることで、容易に尺骨の矯正骨切りが行うことができる。

016-2 取り下げ

016-3 陳旧性モンテジア骨折に対するReversed Sauve-Kapandji法の長期成績

Long-term outcome of Reversed Sauve-Kapandji method for chronic Monteggia fracture

仲尾 保志

医療法人 元赤坂クリニック

橈骨頭脱臼により関節可動域制限と外反動揺性のある陳旧性モンテジア骨折3例に、橈骨頭切除術と同時に切除した橈骨頭を用いた腕尺関節形成術 (Reversed Sauve-Kapandji法) を施行した。23-25年の長期経過を経ても、移植した橈骨頭は吸収されずに良好に腕尺関節を形成しており、肘関節の安定性と可動域の改善が維持されていた。本法は、外反動揺性を有する陳旧性モンテジア骨折の治療に、有用な手術手技と思われた。

016-4 橈骨頭粉碎骨折に対する骨接合術後の偽関節発生因子の検討

Risk factors of nonunion after osteosynthesis for comminuted radial head fractures

高田 寛史¹, 吉田 史郎¹, 西村 大幹¹, 松浦 充洋¹, 坂井 健介², 平岡 弘二¹

¹久留米大学 整形外科, ²大牟田市立病院 整形外科

橈骨頭粉碎骨折に対する骨接合術後の偽関節発生因子を検討した。プレートによる骨接合術を行った橈骨頭粉碎骨折21例を対象とし、骨癒合群と偽関節群の2群に分け比較検討したところ、偽関節群では術直後単純X線で橈骨頸部の骨欠損面積が有意に大きかった。整復後、頸部の骨欠損が大きい症例では海綿骨移植のみの補填だけでは整復位支持としての役割が不足している可能性があり、矯正損失や偽関節を惹起してしまう恐れがある。



016-5 O'Driscoll type2尺骨鉤状突起骨折を伴う肘関節外傷性不安定症の治療成績

Clinical outcomes of elbow instability associated with O'Driscoll type 2 coronoid fractures.

亀田 裕亮¹, 本宮 真², 西尾 泰彦¹, 近藤 真¹, 加藤 貞利¹, 岩崎 倫政³

¹北海道整形外科記念病院 整形外科, ²JA北海道厚生連 帯広厚生病院 整形外科 手外科センター,

³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 整形外科学教室

尺骨鉤状突起前内側骨片を伴う肘関節不安定症11肘の治療成績を検討した。平均年齢50歳、O'Driscoll分類Type2-1が1肘、2-2が9肘、2-3が1肘である。術前の腕尺関節不適合は9肘(7肘は安静時から、2肘は内反ストレス時のみ)に認めた。鉤状突起の関節面縦径が6mm以上ものは、鉤状突起の解剖学的な修復ができなければ高率に術後OA変化を来した。腕尺関節不適合を認める場合、尺骨鉤状突起前内側骨片の解剖学的修復が必要である。

016-6 小児上腕骨遠位骨幹・骨幹端境界骨折の治療成績

Outcome of metaphyseal-diaphyseal junction fracture of distal humerus in children

黒田 拓馬¹, 筒井 完明², 新妻 学¹, 荻原 陽¹, 川崎 恵吉², 稲垣 克記¹

¹昭和大学 医学部 整形外科学講座, ²昭和大学横浜市北部病院整形外科

過去15年間の当院における、小児上腕骨顆上骨折120例のうち、上腕骨遠位骨幹・骨幹端境界骨折12例12肘の治療成績を検討した。骨折型は斜骨折6例、横骨折6例であり、全例で鋼線による固定が行われていた。3例で再手術が行われ、最終的に5例で内反変形を認めた。良好な治療成績を得るためには、上腕骨顆上骨折と区別し、観血的修復を躊躇しないことと、鋼線の髄内固定や、その他の固定方法の選択が必要と考える。

16:30~17:20

一般演題(口演) 17:骨・関節損傷(前演)

座長: 榎木 弘和(国立病院機構 埼玉病院 整形外科)

017-1 思春期小児前腕骨骨幹部骨折に対する髄内釘とPlateでの治療成績の比較

An age-matched comparative study for Intermedullary nailing and Plate Fixation on both-bone diaphyseal pediatric forearm fracture in adolescent

石原 典子¹, 徳武 克浩², 竹上 靖彦³, 矢崎 尚哉¹, 熊谷 寛明⁴, 太田 英之⁴

¹静岡済生会総合病院, ²名古屋大学大学院医学系研究科 手の外科学,

³名古屋大学大学院医学研究科 整形外科, ⁴名古屋掖済会病院

思春期の前腕骨骨幹部骨折に対する手術方法は議論がある。髄内釘とPlateの治療成績について年齢をマッチさせて比較検討した。全対象121名、髄内釘群(26名)、Plate群(26名)で、平均観察期間382日、平均年齢13.4歳であった。可動域、Price criteria共に両群間に有意差は認めなかった。また、合併症発生率も両群間に有意差は認めなかった。個々のニーズを十分に考慮するべきだが、思春期においても髄内釘は有用な選択肢となる。

017-2 小児前腕骨骨幹部骨折の合併症の検討

Complications of pediatric forearm diaphyseal fractures

岡田 恭彰^{1,2}, 根本 菜穂¹, 長尾 聡哉^{1,3}, 金崎 茉耶², 小平 聡², 福本 恵三²

¹埼玉県立小児医療センター 整形外科, 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板橋区医師会病院 整形外科

小児前腕骨骨幹部60例の合併症を調査した。矯正損失を認めたのは8例で保存3例、術後5例であり、全例橈骨骨幹部遠位骨折であった。再骨折は4例で全例骨幹部中央骨折で術後6か月以上経過して生じていた。矯正損失は橈骨骨幹部遠位骨折に高率に生じており、年齢、活動度に応じた内固定法や術後管理を検討する必要があった。再骨折は全例骨幹部中央骨折であり、術後1年は再骨折の可能性を考慮した活動性を検討すべきと考えられた。

017-3 小児橈骨骨幹部・骨幹端骨折に対する髓内鋼線固定術—術後の成長軟骨板の画像評価—

Transphyseal percutaneous intramedullary pinning for pediatric diaphyseal and distal metaphyseal fractures of radius—postoperative evaluation on the distal radial epiphysis line—

志村 治彦¹, 藤田 浩二², 籾木 秀俊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東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学,

³東京医科歯科大学大学院 整形外科分野

転位の大きな小児橈骨骨幹部・骨幹端骨折に対し、成長軟骨板を貫通させた髓内鋼線固定術を行った。成長軟骨板への影響を術後X線画像で検討した。対象は術後1年以上経過観察可能であった12歳以下の64例(男児53例、女児11例)で、平均年齢8.3歳であった。2例に同部位の再骨折、7例に鋼線刺入部の表層感染を認めた。平均25.8か月の経過観察で橈骨の成長軟骨板の早期閉鎖を認めなかった。

017-4 前腕骨骨幹部骨折における手術加療と偽関節についての検討

The treatment for the lower arm shaft fracture and examination of nonunion case.

小田 和孝, 西井 幸信, 西田 一也, 三宮 将典, 井ノ口 崇, 田中 孝明

社会医療法人近森会 近森病院

前腕骨骨幹部骨折は橈尺骨ともに皮質が厚くて髓腔が狭く、特に遠位においては筋肉の被覆が少なく血行が悪いため、遷延癒合や偽関節を生じやすい。そのため成人では保存的治療が困難な場合が多く、何らかの内固定が必要となる場合が多い。内固定は髓内固定とプレート固定に大別されるが、当院で手術加療を行った前腕骨骨幹部骨折のうち、偽関節となった症例について検討し報告する。

017-5 尺骨短縮術後の骨癒合に影響を与える因子の調査

Investigation of factors affecting bone union after ulnar shortening osteotomy

西川 恵一郎¹, 山本 美知郎¹, 建部 将広¹, 栗本 秀¹, 岩月 克之¹, 米田 英正¹, 平田 仁¹,

西塚 隆伸²

¹名古屋大学病院 手の外科, ²Chunichi Hospital

尺骨突き上げ症候群や三角線維軟骨複合体(TFCC)損傷を含む手関節尺側部痛に対し尺骨短縮術を行った症例において、正常癒合群と遷延癒合群に分け、患者背景や治療成績を比較検討した。2006年10月から2022年8月までの間で手術を行った132例を対象とした。術後成績は有意に改善した。高齢者(p=0.03)、関節鏡所見でTFCC損傷がtear以上(p<0.01)、骨切り部の横径が小さいこと(p<0.01)は遷延癒合のリスクと考えられる。

017-6 小児橈骨遠位成長軟骨板周囲に存在する高輝度陰影の評価

Computed Tomographic Evaluation of High-density Area around Growth Plate in Physeal Fractures of Distal Radius

大西 正展^{1,3}, 井川 真依子¹, 樋口 貴之¹, 宗本 充¹, 面川 庄平², 田中 康仁³

¹市立東大阪医療センター 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 整形外科学講座

橈骨遠位成長軟骨板損傷の成長軟骨板の高輝度陰影が早期骨端線閉鎖の予測因子となることが報告された。小児橈骨遠位端成長軟骨板損傷22例(平均11歳, 男児14例、女児8例、尺骨遠位部骨折合併が12例)を調査した。平均転位量は4.4mm、CT画像で橈骨遠位成長軟骨板のspot状高輝度陰影は7例(平均CT値:1141)、骨幹端部の高輝度陰影は20例(平均CT値:880)に認めた。年齢とCT値には有意な正の相関を認めた。



第8会場

9:00~9:50

一般演題（口演）18：筋・腱 基礎研究

座長：助川 浩士（北里大学医学部 医学教育研究開発センター—臨床解剖教育研究部門）

018-1 縫糸系の走行が2重津下法の張力に及ぼす影響

Influence of run of the suture threads on tensile strength of double Tsuge method

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】2重津下法の張力に縫糸系の走行が影響するの調査したので報告する。【対象と方法】新鮮豚後肢から深趾屈筋腱を採取して引っ張り強度試験を実施した。【結果】2mm間隙形成時の張力は2つの津下法が平行となる主縫合が $21.6 \pm 4.9\text{N}$ であるのに対して、2つの津下法が腱接合部で交差する主縫合は $29.7 \pm 8.3\text{N}$ と有意に大きかった。【考察】縫糸系の腱内における走行は縫合張力に影響することが示唆された。

018-2 短母指伸筋-長母指伸筋複合体の多様性

The anatomical variation of EPB-EPL complex

西村 礼司^{1,4}, 橋本 透², 矢野 十織², 前田 和洋^{3,4}, 湯川 充人^{3,4}, 永峯 祐二^{3,4}, 坊 英明¹, 斎藤 充³, 岡部 正隆², 宮脇 剛司^{1,4}

¹東京慈恵会大学 形成外科学講座, ²東京慈恵会医科大学 解剖学講座, ³東京慈恵会医科大学 整形外科講座,

⁴東京慈恵会医科大学附属病院 手外科センター

短母指伸筋腱（以下EPB）には解剖学的変異が多いことが知られている。今回われわれは、21人42手のホルマリン処理されたご遺体を解剖することで、EPBおよび隣接する腱の構造を観察した。3手でEPBが欠損し、12手でEPBの線維が末節骨まで達していた。1手でEPBが第3区画を通っていた。このようなEPBの多様性は、ヒトの進化と発生過程の現れであると推測された。

018-3 炎症下の腱細胞におけるTransient Receptor Potential Ankyrin 1 (TRPA1) アゴニスト投与による細胞外基質関連遺伝子の変化

Expression Change of Extracellular Matrix-Related Gene due to Agonist of Transient Receptor Potential Ankyrin 1 (TRPA1) in Tenocyte with an Inflammatory Condition

亀田 拓哉, 横田 武尊, 佐々木 信幸, 関口 美穂, 紺野 慎一

福島県立医科大学 整形外科講座

腱障害に根本的な薬物治療はない。TRPsは様々な環境に反応し、腱障害との関与が示唆されている。本研究では、TRPA1アゴニストであるAITCを炎症に暴露した培養腱細胞に投与し、細胞外基質関連遺伝子の発現を測定した。結果、炎症に暴露した腱細胞では、AITC投与により細胞外基質分解酵素であるMMP1, MMP3発現量が濃度依存的に上昇した。本経路の解析を進めることで、炎症による細胞外基質の破壊を調節する新たな薬物治療開発の手がかりとなる。



018-4 マウス滑膜内腱の性ホルモン欠乏および加齢に対する網羅的遺伝子解析

Comprehensive genetic analysis of sex hormone deficiency and aging in mouse intrasynovial tendon

岩川 紘子, 林 正徳, 北村 陽, 高橋 淳
信州大学 整形外科

狭窄性腱鞘炎は閉経後女性に好発するが、一方でまた男女を問わず高齢者にも多く見られる。我々は、閉経モデルマウスに約一年の加齢を施し滑膜内腱を採取しRNAシークエンスにより遺伝子発現を網羅的に解析した。その結果、細胞外基質の調整やケラチンゼーション、細胞間接着に関連する遺伝子群の有意な発現変動を認め、性ホルモン欠乏および加齢が滑膜内腱の組織代謝へ影響を及ぼす可能性が示唆された。

018-5 移行腱滑走に関する解析法の開発

Finger tendon transfer for analysis of neuralgic change

原 友紀¹, 関 和彦¹, Roland Philipp¹, 太田 直仁¹, 江川 史朗¹, 種田 久美子¹, 吉井 雄一²
¹国立精神・神経医療研究センター, ²東京医科大学茨城医療センター-整形外科

腱移行後の機能の転換がどのようなメカニズムで起っているかは解明されていない。動物モデルでこれを解明するためには、モデルの確立が根本であり、命令により随意運動が得られない動物において腱移行の効果が持続していることを客観的に示す手法を開発した。

018-6 筋収縮に伴う動的ストレスは異所性骨化の形成を促進する

Mechanical stress caused by active muscle contraction promotes heterotopic ossification

伊佐治 雅¹, 尼子 雅敏^{1,2}, 桑村 裕貴¹, 小畑 亮輔¹, 種子島 諒時¹, 黒澤 理人¹, 黒沼 祐哉¹, 窪野 はな^{1,3}, 近藤 晋哉¹, 久島 雄宇¹
¹防衛医科大学校 整形外科講座, ²防衛医科大学校病院 リハビリテーション部,
³自衛隊中央病院 整形外科

異所性骨化 (heterotopic ossification, HO) の形成における動的ストレスの関与は未だ十分に解明されていない。本研究では、除神経や外固定、関節の他動運動がHO形成に与える影響をマウスモデルにて検討した。その結果、除神経や外固定でHO形成は抑制されることが明らかとなった。また除神経後に他動運動を加えてもHO形成は促進されなかった。この結果から、筋収縮を伴う動的なストレスがHO形成に必須の因子であると考えられた。

9:55~10:45

一般演題 (口演) 19: 神経基礎①

座長: 山本 真一 (横浜労災病院 手・末梢神経外科)

019-1 新規生体接着剤タラゼラチンはフィブリンより高い神経接着強度と同等の生体親和性を示した

Alaska pollock gelatin sealant shows higher bonding strength and equal biocompatibility for the resected nerve compared to the fibrin sealant.

増田 秀輔¹, 辻阪 亮介¹, 鈴木 拓¹, 木村 洋朗¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅², 岩本 卓士¹, 中村 雅也¹

¹慶應義塾大学 整形外科, ²慶應義塾大学医学部 スポーツ医学総合センター

生体のタラ由来の新規生体接着剤タラゼラチンの破断強度および神経の機能回復について、従来の縫合およびフィブリン製剤と比較検討した。新鮮屍体の指神経切断モデルを用いた強度試験とラットの坐骨神経切断モデルを用いた機能試験を行った。タラゼラチンは、従来のフィブリン製剤と比較して、高い接着強度および同等の生体親和性を持つことが示された。



019-2 新規生体接着剤タラゼラチンシートを加えることで従来の縫合糸より高い神経接着強度と同等の神経再生を示した。

Additional sheet type of Alaska pollock gelatin sealant to the suture shows higher bonding strength and comparable nerve regeneration than traditional suture.

辻阪 亮介¹, 鈴木 拓¹, 増田 秀輔¹, 松尾 知樹¹, 増本 奈々¹, 木村 洋朗¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅², 岩本 卓士¹, 中村 雅也¹

¹慶應義塾大学 整形外科, ²慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

生体のタラ由来のシート状の新規生体接着剤（タラシート）の破断強度および神経の機能回復について、神経切断モデルを用いて従来の縫合糸との比較検討を行った。タラシートは、従来の縫合糸に併用することで縫合糸単独と比較して、高い接着強度および同等の生体親和性を持つことが示された。タラシートは実臨床で用いられる可能性がある医療材料であることが示唆された。

019-3 癒着による末梢神経障害に対する神経剥離術の有効性

Effectiveness of Neurolysis on Nerves for Peripheral Neuropathy Caused by Adhesion

中村 勇太, 多田 薫, 松田 匡司, 赤羽 美香, 村井 惇朗, 本田 宗一郎, 土屋 弘行
金沢大学 整形外科

癒着による末梢神経障害に対する神経剥離術の有効性についてラットの坐骨神経癒着モデルを用いて検討した。本研究の結果、癒着による末梢神経障害に対する神経剥離術は神経の機能を回復させることが判明した。神経剥離術の作用機序としては、変性したparaneuriumと神経とを分離することにより神経の滑走を再獲得させる機序や、神経内のM2マクロファージを減少させTGF- β を介した神経内の線維化を抑制する機序が推察された。

019-4 脂肪由来幹細胞を経静脈的に全身投与した自家神経移植術の成績

Outcome of autologous nerve graft with transvenous systemic administration of adipose-derived stem cells

本田 宗一郎, 多田 薫, 赤羽 美香, 村井 惇朗, 中村 勇太, 土屋 弘行
金沢大学 整形外科

我々は自家神経移植術の成績向上を目的として、脂肪由来幹細胞を経静脈的に全身投与方法を着想した。今回、ラットの自家神経移植モデルに脂肪由来幹細胞の細胞懸濁液を経静脈的に全身投与し、自家神経移植術に与える影響について検討した。細胞懸濁液を投与した群は、対照群と比較して、移植後12週で有意に自家神経移植術の成績を改善させていた。

019-5 メチルコバラミンはAktリン酸化を促進させ末梢神経損傷後のマクロファージ表現型を炎症方向ヘシフトさせる

Methylcobalamin promotes Akt phosphorylation and shifts the macrophage phenotype toward an anti-inflammatory direction after peripheral nerve injury

岩橋 徹, 田中 啓之, 粕谷 泰祐, 島田 俊樹, 吉村 佳晃, 小西 克侑, 岡田 誠司
大阪大学大学院 医学系研究科 整形外科

マクロファージの表現型には炎症性のM1と抗炎症性のM2が存在する。メチルコバラミンをラット坐骨神経圧挫損傷モデルに全身投与したところ、生食投与群と比べて損傷部神経でのM1マクロファージの減少およびM2マクロファージの増加が見られた。またリン酸化Akt陽性マクロファージ割合が増加した。メチルコバラミンはAktリン酸化を促進する事でマクロファージの表現型をM2方向ヘシフトさせる事が示唆された。

019-6 齧歯類更年期モデルにおける末梢神経絞扼損傷後の変化

Changes due to Peripheral Nerve Compression in Rodent Models of Menopausal Women

石井 紗矢佳¹, 市原 理司^{1,2}, 鈴木 雅生^{1,2}, 大谷 慧^{1,2}, 原 章¹, 山本 康弘³, 内藤 聖人³, 石島 旨章^{2,3}¹順天堂大学医学部附属浦安病院 手外科センター, ²順天堂大学大学院医学研究科 整形外科・運動器医学,³順天堂大学医学部整形外科学講座

更年期障害が末梢神経絞扼損傷後の神経変性に及ぼす影響を調査するため、更年期モデル動物の神経絞扼損傷時の形態学的評価とVon Frey testにおける損傷肢の疼痛逃避反応について評価を施行した。卵巣摘出群(OVX群)では、無処置群(Sham群)と比較して、神経変性の程度が強かったことから、エストロゲン低下が神経損傷部の保護や修復機構を阻害する可能性が示唆された。

10:50~11:40

一般演題(口演) 20: 神経基礎②

座長: 島田 賢一(金沢医科大学 形成外科)

020-1 金属フィルターで精製した脂肪間質を付加する新しい人工神経移植法について

Micronized cellular adipose matrix (MCAM) promotes the therapeutic effect of an artificial nerve conduit in peripheral nerve gap injury

澤井 誠司¹, 素輪 善弘², 井ノ川 仁³, 岸田 綱郎⁴, 土田 真嗣¹, 小田 良¹, 藤原 浩芳⁵,松田 修⁴, 吉村 浩太郎⁶, 高橋 謙治¹¹京都府立医科大学 整形外科, ²京都大学 形成外科, ³中国学園大学 生理学, ⁴京都府立医科大学 免疫学,⁵京都第二赤十字病院 整形外科, ⁶自治医科大学 形成外科

金属フィルターを用いて脂肪由来幹細胞(ADSC)を豊富に含む脂肪間質(MCAM)を精製した。坐骨神経欠損モデルマウスにMCAMを付加した人工神経を移植した。坐骨神経機能指数、腓腹筋活動電位、足関節の他動関節可動域、腓腹筋の湿重量、腓腹筋の線維化、再生軸索径と髄鞘厚のいずれの項目も有意な改善を認めた。器械的操作のみで得られるMCAMは酵素不要で即日投与が可能であるため、末梢神経再生医療の重要な細胞ソースになりうる。

020-2 キトサン・コラーゲンハイドロゲル人工神経を用いた末梢神経再生

Peripheral nerve regeneration with chitosan-collagen hydrogel nerve conduit

武谷 博明¹, 木村 洋朗¹, 鈴木 拓¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅², 中村 雅也¹¹慶應義塾大学整形外科, ²慶應義塾大学スポーツ医学総合センター

外層がキトサンハイドロゲル、内層が細胞封入可能なコラーゲンハイドロゲルで構成されたキトサン・コラーゲンハイドロゲル人工神経(chitosan-collagen hydrogel nerve conduit: CCN)を作成し、神経再生効果を検証した。Schwann細胞を封入したCCNをラット坐骨神経欠損部に移植すると良好な運動機能回復と組織学的回復を示した。CCNは末梢神経再生に有用で、内層へのSchwann細胞移植がさらに神経再生を促進した可能性が考えられた。

020-3 修復型シュワン細胞が発現する新規軸索再生因子の同定

Identification of a novel axon regeneration molecule expressed by repair Schwann cells

鈴木 智亮, 角家 健, 遠藤 健, 岩崎 倫政

北海道大学大学院医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科学教室

修復型シュワン細胞の細胞表面で発現する、新規軸索再生因子として、LFA1を同定した。LFA1投与により、軸索再生促進を介して、末梢神経再建後の機能回復を促進したこと、LFA1の受容体がICAM1であることは、LFA1-ICAM1シグナルが末梢神経損傷に対する新規治療標的となる可能性を示している。



020-4 巨大神経欠損におけるシュワン細胞充填型人工神経の長期成績

Long Term Result of Schwann Cells Migrated Nerve in Vivo about Critical sized Nerve Defect

鈴木 雅生¹, 市原 理司^{1,2}, 林 礼人¹, 大谷 慧^{1,2}, 石井 紗矢佳^{1,2}, 山本 康弘^{1,2}, 内藤 聖人^{2,3}, 原 章¹, 石島 旨章^{2,3}

¹順天堂大学医学部附属浦安病院 手外科・外傷再建センター,

²順天堂大学大学院医学研究科 整形外科・運動器医学, ³順天堂大学医学部附属順天堂医院 整形外科

端側神経縫合法を用いて生体内でシュワン細胞を人工神経内に遊走させた人工神経 (SCiAN群)と、通常の人工神経を移植したモデル (AN群)を使用し、ラット坐骨神経20mm欠損モデルに移植した際の長期経過について検討を行った。16週、24週で軸索再生の評価を行い、どちらもSCiAN群で有意に軸索再生が優れていた。機能評価は、16週では足底の感覚機能のみの改善に留まったが、24週では一部運動神経の改善を認めた。

020-5 遺伝子改変マウスを用いた人工神経のNerve connectorとしての有効性に関する検討

A feasibility of using nerve conduit as a nerve connector for repairing sciatic nerve with transgenic mouse

大谷 慧¹, 市原 理司¹, 石井 紗矢佳¹, 鈴木 雅生¹, 山本 康弘², 原 章¹, 林 礼人³, 石島 旨章²

¹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,

²順天堂大学医学部附属順天堂医院 整形外科科学講座, ³横浜市立大学附属病院 形成外科

末梢神経再生において、神経断裂部を直接縫合せず、断端間に間隙を作成し、nerve connectorとして人工神経を使用した場合の軸索再生を、ライブイメージング技術により直接的に評価することで、本手法の実用性を検証した。断裂神経を直接縫合した群とnerve connectorとして人工神経を使用した群を各々縫合後2・4・6週で比較した組織学的な評価項目において両群間に有意差を認めなかった。

020-6 慢性絞扼性神経障害の新規動物モデル開発と病態解明

Development of a novel animal model of chronic entrapment neuropathy

山本 康弘^{1,2}, 角家 健², 内藤 聖人^{1,3}, 石島 旨章^{1,3}

¹順天堂大学 医学部 整形外科科学講座,

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 整形外科学教室,

³順天堂大学大学院医学研究科 整形外科・運動器医学

慢性絞扼性末梢神経障害の病態解明のためラット坐骨神経直下にシリコンチューブ (2.5mm, 3.5mm) を留置した新規動物モデルを開発し、6週間観察した。留置7日以降より運動神経伝導速度と振幅低下し、2週間後より感覚、運動機能の低下を認めた。また、3.5mm群では、軸索数の減少、脱髄、髄鞘変性を認め、2.5mmでは同様の所見はなかった。本モデルは慢性絞扼性末梢神経障害の臨床を模擬し、病態解明や新規治療方法開発の一助となる。



11:50~12:50

ランチョンセミナー8

座長：田中 寿一（荻原整形外科病院）

共催：メイラ株式会社

LS8 橈骨遠位端骨折に対する角度可変型掌側ロッキングプレート使用のすすめ

Recommendation of the use of variable-angle palmar locking plate for distal radius fractures

森谷 浩治

一般財団法人 新潟手の外科研究所

国産の全方向角度可変型の掌側ロッキングプレート(VA-PLP)は2004年のHC50以後の開発がない。最近の後方視および前方視研究のいずれからも、VA-PLPは角度固定型と比べて臨床成績やX線評価で劣ることはなく、むしろ優れている。本講演では演者らが開発したVA-PLPであるDual Loc Radii VFの概要ならびに使用例を呈示して、本邦におけるVA-PLPの使用拡大について討議する。

13:30~14:20

一般演題（口演）21：骨・関節損傷（手根骨）

座長：原 章（順天堂大学浦安病院 手外科センター）

021-1 臨床用CTを用いた術前骨密度測定による舟状骨偽関節手術後の骨癒合予測

Preoperative bone density measurements from computed tomography scans for prediction of healing of surgically treated scaphoid non-unions

宮村 聡¹, 岡 久仁洋², 塩出 亮哉¹, 数井 ありさ¹, 岩橋 徹¹, 田中 啓之³, 村瀬 剛⁴

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 運動器バイオマテリアル学講座,

³大阪大学大学院医学系研究科 運動器スポーツ医科学共同研究講座, ⁴ヘルランド総合病院 整形外科

舟状骨偽関節部の硬化像は骨片の生理活性を反映しているとされる。本研究では、偽関節手術を行った舟状骨偽関節73例の術前CT画像を用いて、骨片の骨密度と術後癒合率との関連を調査した。結果からは、癒合が得られなかった症例群で両骨片の骨密度差が大きくなり、この骨密度差を用いた癒合判定の陽性的中率は93%であった。舟状骨偽関節では、骨片間の骨密度差に着目することにより、偽関節手術後の骨癒合を予測し得る。

021-2 近位手根列切除術の治療成績 若年群と中高齢群の比較

Clinical Outcome of Proximal row Carpectomy Comparison of young and middle-aged groups

山賀 崇¹, 山本 美知郎¹, 篠原 孝明², 徳武 克浩¹, 米田 英正¹, 岩月 克之¹, 栗本 秀¹

¹名古屋大学 医学部 人間拡張・手の外科, ²社会医療法人 大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

近位手根列切除術(以下PRC)は種々の手関節疾患に対し、可動域を維持しながら除痛効果を得るために行われることが多い。PRCを施行した20代から30代の若年群と40代以降の中高齢群の2群に分け、それぞれの術後成績を比較検討した。いずれの群でも疼痛は消失あるいは軽減しており、掌屈背屈の可動域、握力健側比も術前と比較し、改善していた。PRCは成人に対し、安定した成績が得られる術式であると考えられる。



021-3 近位手根列切除の治療成績

Clinical Outcomes of Proximal Row Carpectomy

向原 伸太郎¹, 金城 政樹^{1,2}, 大久保 宏貴¹, 仲宗根 素子¹, 大中 敬子¹, 岳原 吾一³, 大城 互³, 砂川 秀之¹, 西田 康太郎¹

¹琉球大学 整形外科, ²中頭病院 整形外科, ³那覇市立病院 整形外科, ⁴南部徳洲会病院 整形外科

当院および関連施設で近位手根列切除を施行した12例について検討した。原疾患はSNAC wrist、Kienbock病、Preiser病、SLAC wristで、疼痛、手関節可動域、握力、単純X線所見、Modified Mayo Wrist Scoreで評価を行った。最終経過観察時、1例を除いて疼痛・手関節可動域・握力は改善し、6例に橈骨-有頭関節の関節症性変化を認めた。近位手根列切除の術後成績はおおむね良好であったが、長期的な経過観察を要すると考えられた。

021-4 舟状骨近位極の偽関節に対する治療成績

Clinical Results for Non-union of Scaphoid Proximal Pole Fracture.

日比野 直仁¹, 高橋 芳徳¹, 和田 一馬¹, 横尾 由紀¹, 山野 雅弘¹, 笠井 時雄², 平野 哲也¹, 千川 隆志¹, 西良 浩一³

¹徳島県鳴門病院, ²高松赤十字病院 整形外科, ³徳島大学運動機能外科学

舟状骨近位極の偽関節7例に対する遊離骨移植 (F群2例), 有茎血管柄付き骨移植 (V群4例), 遊離血管柄付き骨軟骨移植 (VOC群1例) の治療成績を検討した。近位極が分節化してしまった1例のみ骨癒合が得られなかった。分節化させず搔破、骨接合することが最重要と思われた。

021-5 遊離骨移植を行った近位舟状骨骨折偽関節の治療経験

Non-vascularized Bone Graft for Proximal Scaphoid Nonunion

藍澤 一穂¹, 長谷川 和重², 林 耕宇², 宮坂 芳典²

¹東北大学整形外科, ²仙塩利府病院 整形外科

近位舟状骨骨折偽関節に対して遊離腸骨移植で治療した。対象は10例で平均年齢21歳、手術待機期間は平均29か月で、平均観察期間は11か月であった。スクリューの位置不良の1例を除いた9例で骨癒合を確認でき、その時期は術後平均8.8か月であった。2例は遷延癒合に対して超音波治療法を併用した。手関節可動域の平均は背屈59度、掌屈53度、握力健側比86%だった。本法は確実な手技を行えば、高率で骨癒合が得られる。

021-6 正常手における豆状骨亜脱臼の検討

Subluxation of pisiform in the normal hand

澤田 智一¹, 佐野 倫生¹, 大村 威夫², 松山 幸弘², 黒川 敬史³

¹静岡市立静岡病院 整形外科, ²浜松医科大学 整形外科, ³成田記念病院 整形外科

正常手における豆状骨亜脱臼について検討した。豆状三角骨関節に影響を及ぼさないと考えられた147手を対象とし、CT矢状断を用いて豆状三角骨間距離を計測、亜脱臼の有無、撮影時手関節掌背屈角度を検討した。豆状三角骨間距離は平均1.4mm、豆状骨亜脱臼は19.7% (開大型0例、非並行型17手、のりあげ型12手) にみられ、亜脱臼例は有意に撮影時腕位が掌屈していた。



14:30~15:20

一般演題 (口演) 22: 手・指変形性関節症①母指CM

座長: 有野 浩司 (SUBARU健康保険組合太田記念病院)

022-1 母指CM関節症に対する関節固定術の治療成績

Clinical Results of arthrodesis for thumb carpometacarpal osteoarthritis

幸田 久男, 森谷 浩治, 坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕

一般財団法人 新潟手の外科研究所

Two-DIOWにDTJ screwと自家骨移植を併用した新法とDTJでCriss-crossする従来法をランダムに選択して関節固定し、術後12か月以上経過観察可能であった症例を比較・検討した。新法は36指、従来法は38指であった。偽関節はそれぞれ1指、4指に合併した。骨癒合までに要した平均期間はそれぞれ20.5週、22.3週で、新法で短い傾向にあった。新法は骨移植を行う煩雑さはあるものの、従来法に比し優れた治療成績が得られることが示された。

022-2 Eaton分類stage3の母指CM関節症に対する関節固定術の術後成績

Long-term results following arthrodesis for primary osteoarthritis of trapeziometacarpal joint in female patients

服部 泰典, 坂本 相哲, 曾根崎 至超, 佐伯 侑治, 土井 一輝

JA山口厚生連小郡第一総合病院 整形外科

母指CM関節症に対する関節固定術171手の術後成績について検討した。骨癒合は1手を除き全例で得られ、骨癒合率は99%であった。関節固定術は確実な除痛効果とピンチ力の改善が期待でき、患者の満足度も高い。長期経過例では、母指内転の代償運動のためにMP関節の不安定性を起すことが示唆され、注意深い経過観察が必要である。

022-3 母指CM関節症に対するステープルを用いた関節固定術—ロッキングプレートとの比較—

Arthrodesis with Staple for Trapeziometacarpal Joint Arthritis

坊 英明^{1,2}, 福本 恵三¹, 小平 聡¹, 岡田 恭彰¹, 金崎 茉耶¹

¹埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所, ²富士市立中央病院 形成外科

Eaton分類Stage3の母指CM関節症患者に対するステープル (DynaNite Nitinol Staple)を用いた関節固定術 (S群)の術後6か月時の短期成績をロッキングプレート (L群)と比較した。対象はS群が11例11手で平均年齢64.1歳、L群が10例10手で平均年齢60.8歳であった。いずれも骨移植は行わなかった。骨癒合率はS群100%、L群90%であった。S群はL群と比較して除痛効果やピンチ力の改善に有意差はなかったが、抜釘を要する症例が少なかった。

022-4 母指CM関節症stage3, 4に対するCM関節固定術

Trapeziometacarpal Arthrodesis for Stage 3 and 4 Trapeziometacarpal Osteoarthritis

林 正徳¹, 内山 茂晴², 岩川 紘子¹, 宮岡 俊輔¹, 北村 陽¹, 磯部 文洋¹, 加藤 博之¹

¹信州大学整形外科, ²岡谷市民病院整形外科

母指CM関節症stage3に対する関節固定術とstage4に対するSTT関節への腱球挿入術を併用したCM関節固定術の治療成績を調査した。Stage3では術前後の握力、ピンチ力、DASH scoreは全て改善し、stage4では握力以外は改善した。Kapandji scoreはstage3, 4とも良好であった。Stage4に対するCM関節固定術はSTT関節への腱球挿入を併用することでstage3と同等の治療成績が得られる可能性が示された。



022-5 母指CM関節症に対する関節固定術の骨癒合に関する検討

Evaluation of Bony Union after Two Types of Arthrodesis for Osteoarthritis of Carpometacarpal Joint of the Thumb

多田 薫, 中村 勇太, 本田 宗一郎, 村井 惇朗, 土屋 弘行
金沢大学 医学部 整形外科

母指CM関節症に対してheadless compression screw (HCS)を用いた関節固定術を施行した34例と、HCSとlocking plateを用いた関節固定術を施行した16例の、骨癒合までの期間と骨癒合率について比較検討した。その結果、HCSとlocking plateを用いた関節固定術は早期に骨癒合を得られる方法だと考えられた。

022-6 母指CM関節症に対する関節固定術の成績比較 -locking plate固定術 vs 関節鏡補助下固定術-

Comparison of surgical outcomes between locking plate arthrodesis and arthroscopy-assisted arthrodesis 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locking plate(LP)固定術16例と関節鏡補助下(AS)固定術7例の成績を比較した。骨癒合(平均骨癒合期間)はLP群14例(13週), AS群6例(13週)であった。術後3ヶ月, 術後1年の臨床成績(握力, Keyピンチ力, DASH, Hand20, 疼痛VAS)において, 両群間で有意差はなかった。LP固定術とAS固定術は同等の骨癒合と臨床成績を期待できる術式である。

15:35~16:25

一般演題(口演) 23:手・指変形性関節症②母指CM

座長:辻井 雅也(三重大学整形外科)

023-1 母指CM関節症に対する大菱形骨切除+靭帯再建・腱球挿入術の術後5年成績

Average 5-year outcomes of trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty 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関節症に対して大菱形骨切除+靭帯再建・腱球挿入術を施行し, 術後平均5年1ヶ月の観察を行った15例の臨床成績を調査した。術後1年時から5年時にかけて, TSH, TSRは進行性に減少した。一方で, DASH, pulp pinch, 3-digits pinchは進行性に改善を認め, Hand20, 疼痛VAS, 握力も術後1年時の改善状態を維持していた。本法は術後1年以降も成績改善が期待できる術式である。

023-2 母指CM関節症に対する低侵襲なノットレスサスペンション法 -スーチャーボタンからの進化形, 2年以上を経過した66例の報告-

Knottless Suspensionplasty for the Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis -Less invasive Technique, Evolved from Suture Button Method. 2-Year Follow-Up of 66 cases.

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

母指CM関節症に対する最初の手術である大菱形骨切除術以降, 種々の靭帯再建やsuspensionplastyが考案された。2012年から普及したスーチャーボタン法(SBS)は, Hematoma and Distractionと靭帯再建の要素も持ち, Interpositionも不要である。SBSを進化させたSuture Only Knottless Suspensionplastyを考案し, 2018年から行ってきた。異物突出が無く, 鏡視下手術も可能なことが利点である。2年以上を経過した66例の成績を報告する。

023-3 進行期母指CM関節症に対するLRSA法の経時的機能回復状況

Functional recovery following ligament reconstruction suspension arthroplasty for advanced thumb trapeziometacarpal joint arthritis

上田 章弘¹, 副島 修¹, 榎田 真吾², 塚本 和代²

¹福岡山王病院 整形外科, ²福岡山王病院 リハビリテーションセンター

LRSA術後の詳細な予後予測を目的とし、DASH、VAS、握力及びピンチ力、可動域について術後12ヶ月間の経時的回復状況の検討を行った。結果はいずれの評価項目においても術後早期より改善を認め、近年報告されたLRTIの回復状況と比較しても同等以上の結果を示していた。手技が簡便で合併症の発生もなく、術直後から後療法が可能となったことで早期復帰も得られており、進行期母指CM関節症の外科的治療として推奨されるものと考えられる。

023-4 母指CM関節症に対する FCR suspension (Watson 法) の10年超の成績

Over 10 years prognosis of FCR suspension arthroplasty (Watson's procedure) for thumb carpometacarpal arthritis

安部 幸雄, 高橋 洋平, 山下 陽輔

済生会下関総合病院 整形外科

母指CM関節症に対するWatson法の長期成績を検討した。症例は9例10手、手術時年齢は平均62歳、最終観察時の年齢は75歳、経過観察期間は平均141か月であった。平均値にて疼痛 (VAS 10) 0.3, Kapanj index 9.6, 握力は術前77%が93%へ、ピンチ力は53%が78%へ改善維持されていた。大菱形骨切除後の間隙は平均4~5mm 維持されていたがMP関節の高度過伸展変形を生じた1例では完全に接触していた。q-DASHは9.4であった。

023-5 母指CM関節症に対するAPL suspensionplastyとSuture suspensionplastyの比較検討

Comparison of clinical outcomes of suspensionplasty using APL tendon versus suture suspension arthroplasty; Retrospective case series analysis.

若杉 琢磨, 斎藤 憲太

湖南病院整形外科

母指CM関節症55手のうち術後1年以上経過観察を行えたAPL腱使用の関節形成術MSA (20手)とFiberwire使用の関節形成術SSA (22手)を比較検討した。手術時間はSSA群で有意に短かく、VAS scoreとquick DASH scoreは両術式とも術前より優位に改善した。MSA群にてFCR腱鞘炎を2例に認めた。母指CM関節症に対するSSAは簡便で良好な臨床成績が得られる可能性がある。

023-6 母指CM関節症に対するSutue Button Suspensionplastyを併用した鏡視下関節形成術の実際—適応から限界まで—

Arthroscopic arthroplasty in combined with suture button suspensionplasty for thumb basilar osteoarthritis-indication and limitation-

坂野 裕昭¹, 勝村 哲¹, 石井 克志¹, 坂井 洋¹, 高木 知香¹, 河添 峻暉¹, 仲 拓磨²

¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学大学院 医学研究科 運動器病態学

母指CM関節症に対するsuture button suspensionplastyを併用した鏡視下関節形成術は中長期成績も良好に維持されていた。残存靭帯の断裂や高度弛緩例では術式の検討が必要である。



16:30~17:20

一般演題 (口演) 24: 手・指変形性関節症③母指CM

座長: 吉田 進二 (東海大学医学部 外科学系整形外科)

024-1 Eaton分類stage4の母指CM関節症に対する新しい関節形成術(Core-retaining trapezioplasty)の術後成績

A New Surgical Technique for Stage4 Trapeziometacarpal Arthritis: Core-retaining Trapezioplasty

服部 泰典, 坂本 相哲, 曾根崎 至超, 佐伯 侑治, 土井 一輝

JA山口厚生連小郡第一総合病院 整形外科

stage4の母指CM関節症に対して新しい関節形成術(Core-retaining trapezioplasty)を考案した。大菱形骨のcore boneを残すことにより骨性の支持性を維持、さらに靭帯再建とcore boneの周囲に腱を巻き付けることによるtendon interpositionにより、母指の短縮を防ぐことを目的としている。少数例の短期成績であるが満足できる結果が得られた。

024-2 母指CM関節症におけるwide-awake surgeryによるSuture Suspension Arthroplastyの有用性

Suture Suspension Arthroplasty for Thumb Metacarpal Arthritis under wide-awake anesthesia

吉田 進二¹, 高木 岳彦², 小林 由香¹, 池田 全良³, 齋藤 育雄⁴, 渡辺 雅彦¹

¹東海大学 医学部 外科学系整形外科, ²国立生育医療研究センター 小児外科系専門診療部 整形外科,

³湘南中央病院 整形外科, ⁴伊勢原協同病院 整形外科

母指CM関節症に対する手術的治療としてwide-awake surgeryによる長母指外転筋腱と橈側手根屈筋腱の停止部間を縫合するSuture Suspension Arthroplastyの有用性について報告する。全身麻酔下手術と比較して治療成績に遜色はなく、MP関節過伸展変形と第1中手骨内転変形の抑制、DASH scoreの有意な改善が得られた。wide-awake surgeryでは日帰り手術が可能で、診療費の負担も少なく、患者満足度も高い良好な結果が示された。

024-3 母指CM関節症に対する長母指外転筋腱を用いた新しいsuspension arthroplasty

Abductor pollicis longus hemitendon suspension arthroplasty for thumb carpometacarpal joint osteoarthritis

土田 真嗣¹, 小田 良¹, 藤原 浩芳², 澤井 誠司¹, 大久保 直輝¹, 高橋 謙治¹

¹京都府立医大大学院 運動器機能再生外科学 (整形外科), ²京都第二赤十字病院 整形外科

母指CM関節症42手に対する長母指外転筋腱を用いた新しいsuspension arthroplastyの治療成績を検討した。術後2か月で疼痛VASは改善し、90%の症例は仕事に復帰した。単純X線像における中手骨大菱形骨距離および亜脱臼率は、術直後と術後2年で有意差はなかった。術後2年における合併症はなかった。本法は術後早期から十分なsuspension効果と高度な安定性を期待できる安全性の高い関節形成術と考えた。

024-4 CM関節症に対するSwiveLockを用いた掌側一皮切完結トンプソン変法の治療成績

Novel Modification of Thompson arthroplasty for carpometacarpal osteoarthritis

有光 小百合¹, 森友 寿夫², 信貴 厚生², 正富 隆², 行岡 正雄²

¹大阪医療センター 整形外科, ²行岡病院 手外科センター

橈骨神経背側枝損傷リスクの少ない掌側からCM関節にアプローチ、第1中手骨に通した半切APLを第2中手骨にpulloutし、CM関節内掌側からArthrex社のSwive lockを用いて第2中手骨基部にAPLを腱固定する方法を考案した。掌側からアプローチすることで腱固定の際も視野は良好に持たれること、皮切が掌側であるため橈骨神経背側枝損傷のリスクを軽減できることや整容面で優れていることが利点である。



024-5 遊離長掌筋腱とsuture tapeを用いた母指CM関節形成術の治療成績

Suspension arthroplasty using palmaris longus with suture tape for trapeziometacarpal joint osteoarthritis

鈴木 浩司, 松岡 峰造, 中川 玲子, 堀木 充

関西労災病院 整形外科

母指CM関節症に対して、遊離長掌筋腱とsuture tapeを用いたSuspension arthroplastyを行っている。今回、21例23手の治療成績を検討した。術後12か月の疼痛消失率は86%であった。母指関節可動域は術後3か月、ピンチ力は術後6か月にかけて改善し安定した。中手骨の沈下は術後12か月で0.9mmであった。術後の母指内転変形進行を6例に認め、術前CM関節亜脱臼および術後中手骨沈下の影響が示唆された。

024-6 耳介軟骨移植による母指CM関節形成術：Suture-Button Suspensionの有無が与える影響

Resurfacing arthroplasty using ear cartilage transfer for thumb carpometacarpal arthritis with or without additional suture button suspension

宇佐美 聡, 稲見 浩平, 河原 三四郎, 武光 真志, 石田 直也

東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院

母指CM関節症に対し12指に耳介軟骨移植によるresurfacing arthroplastyを行い、20指はSuture-Buttonを併用した。平均43.6か月の経過観察で可動域は術前と同等に保たれ、握力、指腹および側方ピンチ、VAS、QuickDASHは有意に改善した。第1中手骨の沈み込みも認めなかった。Suture-Button併用の有無で比較した所、臨床成績に大きな変化はなかったが、併用群にて第1中手骨の背側亜脱臼が改善し、MP関節の過伸展変形も少なかった。



第9会場

9:00~10:30

シンポジウム2：整容を考慮した上肢再建のこだわり

座長：松田 健（新潟大学 形成外科）
小野 真平（日本医科大学 形成外科）

SY2-1 足を用いた手の再建

Hand reconstruction using the foot

今泉 督

沖縄県立中部病院 形成外科

手の組織欠損における“Reconstruction”は手特有の形態を再現し可能な限り損傷手を受傷前の状態に機能・整容的に回復させることである。この“Reconstruction”と“Coverage”、『ドナーの犠牲』そして『再獲得しうる機能』のバランスは人それぞれである。“Coverage”より“Reconstruction”を重視する症例では足からの組織移植を多用している。

SY2-2 上肢再建におけるaesthetic mind -free flap編-

Aesthetic mind in upper limb reconstruction -free flap

高木 信介¹, 西村 怜¹, 安田 知弘², 川崎 恵吉², 稲垣 克記², 門松 香一¹

¹昭和大学 医学部形成外科学講座, ²昭和大学医学部整形外科学講座

上肢再建におけるaesthetic mindとは整容と昨日の両立、さらにドナーサイトへの配慮した治療を行うことを主眼に置くことである。今回われわれは、free flapによる上肢再建に対するaesthetic mindを持った治療戦略について報告する。

SY2-3 上肢疾患におけるPerforator flapの使用経験から考える整容的再建

Perforator Flap for Aesthetic Treatment in the Upper Extremity

岡田 充弘, 斉藤 公亮, 宮島 佑介, 中村 博亮

大阪公立大学大学院 医学研究科整形外科学

穿通枝皮弁が本邦で発表されて以降、穿通枝の局在について研究が行われ、350本以上の穿通枝の存在が確認された。上肢疾患45症例に対し、perforator flapを用い治療を行った。様々な血管茎を利用することで、局所の創部のみで上肢疾患の治療が可能であった。特に、移植部位近傍に穿通枝がある場合は、皮切も大きくせずに治療することができた。また、遊離穿通枝皮弁は、非露出部を選択することで、整容的な再建が可能であった。

SY2-4 手掌部のmini flapを用いた整容的かつ機能的再建

Aesthetic and functional reconstruction of hand defect using the mini flap from palmar region

宇佐美 聡, 稲見 浩平, 河原 三四郎, 武光 真志, 石田 直也

東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院

指腹部～手掌部の皮膚は厚い表皮と真皮を有し、膠原線維と知覚終末が豊富である点が特徴的である。同部位の欠損に対し手掌部からの皮弁として、有茎thenar flap、reverse thenar perforator flap、radial midpalmar island flapなどが挙げられ、遊離ではSPBRA flap、hypothenar flap、ulnar parametacarpal flapなどを用いた再建が挙げられる。これらを用いた整容的かつ機能的な再建について言及する。



SY2-5 上肢再建におけるthin flapとdonorの選択と整容性

Choice and conformity of thin flap and donor in upper limb reconstruction.

成島 三長, 今井 翔一, 三井 康平, 榎野 可南子, 石浦 良平
三重大学 医学部 形成外科

Thin flapはSCIAを血管茎とした皮弁として1979年Aclandらが報告した。皮弁を鼠蹊部の外側上前腸骨棘付近にデザインされた。しかし血管の走行異常が多く存在し、栄養血管に脂肪組織をつけない拳上は攣縮の危険性があるとされてきた。しかし近年のスーパーマイクロ技術の進歩により克服が可能となった。これらの技術的なコツと合併症の回避と発生時のトラブルシューティングについて報告する。

SY2-6 骨軟部組織延長とマイクロサージャリー融合手術による手指再建への挑戦

Operative procedure for finger reconstruction using microsurgery and tissue lengthening

五谷 寛之^{1,2}, 田中 祥貴¹, 八木 寛久¹, 岡本 幸太郎¹, 宮島 佑介¹

¹大阪掖済会病院 手外科外傷マイクロサージャリーセンター, ²静岡理工科大学手外科微小外科医工学

マイクロサージャリー手技を用いた手指再建に骨軟部組織延長を併用している。この両手技併用手術を黒島は手の造形手術と名づけた。今回指骨における骨移送や末節の骨延長、移植皮弁と骨の同時延長、第1指関節離などについて述べる。

さらに、演者が作成した手指拘縮解離やROM訓練用途のGlobal Hnige Fixatorについての実際的な活用方法を述べる。

11:50~12:50

ランチョンセミナー9: What's New!? 手指・肘に対するAPS/PRP療法

座長: 池上 博泰 (東邦大学医療センター大橋病院)
共催: ジンマー・バイオメット合同会社

LS9-1 手指の変形性関節症に対するAPS療法

APS therapy for osteoarthritis of the thumb and fingers

河野 正明
興生総合病院

手指の関節は、一次性的変形性関節症(osteoarthritis: OA)の好発部位の一つである。漢方薬等の内服や装具療法などの保存的治療抵抗例に対する手術療法も種々の方法が報告されている。しかし、保存的治療には限界があり、手術治療では一定期間手を使用できず、仕事などを休む必要がある。演者はAPS療法を母指CM関節を含む手指のOAに対して行っているため、手技の実際、治療効果を供覧し、APS療法の「立ち位置」や今後の展望につき言及する。

LS9-2 スポーツ肘障害におけるPRPの効果

Effect of PRP for Sports Elbow Injury

古島 弘三
慶友整形外科病院

近年、再生医療の分野においてPRP治療が盛んに行われており、肘関節のPRPは上腕骨外上顆炎での効果にも有用であることが報告されているが、まだエビデンスはない。我々は主に野球肘障害における肘内側副韌帯(UCL)損傷に対してPRP注射を試みており、UCL損傷に対して、PRP治療は手術的治療を判断する前に試みてもいい治療と思われる。本講演ではUCL損傷に対するPRPの有効性について我々の知見を述べたい。



ハンズオンセミナー会場

9:40~11:40

ハンズオンセミナー1

座長：村瀬 剛（ベルランド総合病院 副院長）
共催：ニュークリップテクニクスジャパン

HS1 掌側ロッキングプレートの限界に挑む～new beginning～

講演：

長尾 聡哉（板橋区医師会病院 整形外科部長）
市原 理司（順天堂大学医学部附属浦安病院 准教授）
Sami TAOURIRT (Newclip)

ハンズオン 特別講師：

安部 幸雄（済生会下関総合病院 副院長）
今谷 潤也（岡山済生会総合病院 副院長）

講師：

西脇 正夫（川崎市立川崎病院 形成外科部長 手肘外科センター長）
長尾 聡哉（板橋区医師会病院 整形外科部長）
市原 理司（順天堂大学医学部附属浦安病院 准教授）

■セミナー概要

匠の技術により開発されたカダバートレーニングを彷彿させる橈骨遠位端骨折専用模擬手でハンズオンを行えるセッションです。指導頂く講師陣は、日本の中でも橈骨遠位端のスペシャリストとして御高名な先生方6名をお招きし、インストラクターとして様々なテクニックを指導して頂きます。

■参加対象

橈骨遠位端骨折を極めたい全ての医師

■プログラム内容

普段のハンズオンでは経験できない15-20mmの小皮切で極小のプレートを用いて内固定を行う手技や、治療に難渋することが多い小さなVLF骨片を有する骨折に対して、リムプレートをどのように設置することで、術後矯正損失（再転位）を予防できるかのエッセンスを余すところなくお伝えします。

講演（15分）×2、実技（40分）×2

■参加方法

定員18名

※定員を超えたお申込があった場合には先着順とさせていただきます。

※学術集会の参加登録をお済ませの上、ご登録ください。

参加お申し込みについては下記よりお願いいたします。

<https://newcliptechnics.wixsite.com/my-site-1>



14:30~16:30

ハンズオンセミナー2

共催：ニプロ株式会社

HS2 手羽元を用いた神経再生誘導材リナーブの縫合実習

講師：

太田 英之(名古屋掖済会病院 手外科・マイクロサージャリーセンター長)

鈴木 拓(慶應義塾大学医学部 整形外科学教室 講師)

■セミナー概要

手羽元を用いて神経再生誘導材を顕微鏡下で縫合実習するセミナーになります。神経再生誘導材に関する講義とレクチャーの中で、経験豊富な講師陣から手技に関するテクニックやコツが学べます。少人数制ですので、講師と参加者の距離が近く、質問しやすいセミナーになっておりますので、普段神経再生誘導材をご使用されている先生はもとより、マイクロの手技に慣れていない先生やこれから神経再生誘導材を使用してみたい先生もお気軽にお申し込み下さい。参加には事前参加登録が必要になります。定員になり次第、〆切とさせていただきます。

■参加対象

末梢神経損傷を診ておられる方・神経再生誘導材に興味がある方

■プログラム内容

講義後、講師の先生方から手羽元の神経を用いた神経再生誘導材の縫合レクチャーを受け、縫合技術を取得する。
※参加者1人に卓上顕微鏡をご用意しています。

■参加方法

定員12名。

【参加費無料】

※本セミナーは事前申し込み制です。先着順とさせていただきます、定員になり次第締め切りとさせていただきます。

参加ご希望の方は、ニプロ株式会社 SD事業部 オートパディック営業部 伊藤までご連絡ください。

E-mail : ito-yoshiki@nipro.co.jp