

プログラム

Friday, April 19

4月19日(金)

## 第1会場

8:00~9:00

ベストペーパーアワード受賞者セッション (臨床)

座長：佐藤 和毅 (慶應義塾大学医学部 整形外科教室)  
酒井 昭典 (産業医科大学 整形外科教室)**BP1-1** 指尖部切断再接着術の長期成績 -術後10年以上経過例の検討-

Long-Term Outcome of Fingertip Replantation

林 洸太, 服部 泰典, 土井 一輝, 坂本 相哲, 富永 明子

小郡第一総合病院

1996年から2017年までに当院で行った指尖部切断再接着は116例125指で、114指(91%)が生着した。このうち、術後10年以上経過した31例34指を直接検診し、その成績を評価した(疼痛、知覚、可動域、握力、爪変形、指腹部の萎縮、ADLでの使用、患者満足度など)。10年以上の長期成績においても痛みのない耐久性に優れた指尖部が獲得できており、機能的・整容的にも非常に満足できるものであった。

**BP1-2** 人工知能(AI)を用いた2方向単純X線写真撮影のみによる前腕遠位部3次元骨モデル構築—2D3D再構成—

3D Bone Model Reconstruction of Distal Forearm from Biplane X-ray Radiography Using Artificial Intelligence; 2D3D Reconstruction

塩出 亮哉, 岡 久仁洋, 宮村 聡, 数井 ありさ, 岡田 潔, 田中 啓之, 村瀬 剛

大阪大学大学院 医学系研究科 整形外科

CT検査には医療コストや放射線被曝の問題がある。我々は人工知能を用いて、CTを用いず、単純X線画像2方向のみから3次元骨モデルを生成する方法の開発を進めている。現時点で学習段階ではあるが、橈骨、尺骨は平均0.76mm、1.33mmの精度を得た。今後実際の単純X線画像2方向から生成する3次元骨モデルが1mm以下の精度を得るまでネットワークの改良を進める予定である。

**BP1-3** 遊離趾爪皮弁による爪再建術の変遷

The Transition of Nail Reconstruction with a Free Vascularized Nail Graft

今井 洋文<sup>1</sup>, 光嶋 勲<sup>1</sup>, 吉田 周平<sup>1</sup>, 佐々木 彩乃<sup>2</sup>, 永松 将吾<sup>2</sup>, 横田 和典<sup>2</sup><sup>1</sup>広島大学病院 国際リンパ浮腫治療センター, <sup>2</sup>広島大学病院 形成外科

爪欠損の再建法として、遊離血管柄付き趾爪皮弁を行ってきたので留意点を述べる。第1趾からの爪皮弁移植は爪のみの欠損の再建に適しているが、両側爪郭が術後形態に重要であり、第2趾からの移植へ変遷した。爪の伸張に神経栄養因子が重要であると考えられ、神経再建を行うことが望ましい。血管吻合を遠位指節間関節付近で行うことで、術後瘢痕が少なくなり整容的に有利である。より整容的な低侵襲爪再建術を開発する必要がある。

**BP1-4 手の筋骨格系疾患患者における健康関連QOLに影響を及ぼす因子**

Factors Affecting Health-related Quality of Life in Hand Musculoskeletal Patients

小杉 健二, 目賀 邦隆, 田島 貴文, 山中 芳亮, 善家 雄吉, 中村 英一郎, 酒井 昭典

産業医科大学 整形外科

当科が開発したタブレット端末型タッチパネルを用いて、3739名の初診患者を対象に、健康関連QOL評価(EQ-5D, SF-12)およびVASの調査を行い、疾患部位(手、膝、腰)で比較検討した。健康関連QOLは手、膝、腰の順に低くなり、いずれの疾患でもVASが最も影響し、手の疾患のみ、男性に比べ女性がより低い結果であった。

**BP1-5 剪断波超音波エラストグラフィを用いた野球選手における肘内側側副靭帯の組織弾性測定**

Measurement of the Elasticity of the Medial Collateral Ligament Using Ultrasonic Shear Wave Elastography

黒澤 堯<sup>1</sup>, 乾 淳幸<sup>1</sup>, 美船 泰<sup>1</sup>, 西本 華子<sup>1</sup>, 片岡 武史<sup>1</sup>, 山裏 耕平<sup>1</sup>, 向原 伸太郎<sup>1</sup>, 国分 毅<sup>2</sup><sup>1</sup>神戸大学大学院 整形外科, <sup>2</sup>新須磨病院 整形外科

剪断波超音波エラストグラフィ(Shear Wave Elastography; SWE)を用いて野球選手における肘内側側副靭帯(MCL)を評価した。MCLの組織弾性、厚み、腕尺関節裂隙距離をそれぞれ測定し、投球側と非投球側で比較検討した。また、各項目の相関性についても検討した。投球側でMCLの組織弾性が高くなるほど肘関節内側の不安定性が高くなることが示唆された。SWEによるMCLの評価は、投球障害予防の一助となり得る可能性がある。

**BP1-6 手根管症候群患者の握り動作の特徴指握力測定システムを用いて**

The Characteristics of Grip Motion of the Patients with Carpal Tunnel Syndrome Using the Dynamometer for Finger Grip Strength

佐々木 亨<sup>1</sup>, 藤田 浩二<sup>1</sup>, 二村 昭元<sup>2</sup>, 鈴木 志郎<sup>2</sup>, 黒岩 智之<sup>1</sup>, 小山 恭史<sup>1</sup>, 大川 淳<sup>1</sup>, 樋口 聡<sup>3</sup>, 牧野 浩二<sup>4</sup>, 寺田 英嗣<sup>4</sup><sup>1</sup>東京医科歯科大学 大学院 整形外科学講座, <sup>2</sup>東京医科歯科大学 大学院 運動器機能形態学講座,<sup>3</sup>山梨大学 大学院 総合教育部, <sup>4</sup>山梨大学 大学院 総合研究部

各指の握る力を測定できる指握力測定システムを開発し、手根管症候群患者の握り動作の特徴を解析し、自覚症状(CTSI,DASH)との関連性について検討を行った。自覚症状が強いほど示指・中指で握りにくく、感覚障害が機能障害を引き起こす可能性が示唆された。また、示指～環指で最大筋力到達時間が長く、感覚障害が巧緻性低下に関与している可能性も考えられた。本システムにより、患者の主訴を数値化し客観的評価が可能である。



9:05~10:05

特別講演2

座長：落合 直之（キッコーマン総合病院 整形外科）

## SL2 運動器疾患におけるゲノム研究

Genomic Study in Locomotive Diseases

池川 志郎

理化学研究所 生命医学研究センター ゲノム機能医科学研究部門 骨関節疾患研究チーム

パーソナルゲノム時代 (personal genome era) がやってきました。個別化医療 (personalized medicine)、精密医療 (precision medicine) といった、各個人のゲノムの情報を元にした医療が展開されようとしています。運動器疾患も例外ではありません。運動器疾患のゲノム研究の現在・過去・未来について、お話ししたいと思います。

10:10~11:10

教育研修講演3：手外科領域の骨軟部腫瘍

座長：亀井 譲（名古屋大学大学院医学系研究科 形成外科学）

## EL3-1 手外科領域の骨軟部腫瘍—疾患概念と治療—

Bone and Soft Tissue Tumor of the Hand—Concept and Treatment—

西田 淳<sup>1</sup>，柳澤 道朗<sup>2</sup>，中島 久弥<sup>3</sup>，三又 義訓<sup>4</sup>，永井 太郎<sup>1</sup>，立岩 俊之<sup>1</sup>，山本 謙吾<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京医科大学 整形外科分野，<sup>2</sup>弘前大学 整形外科，<sup>3</sup>聖マリアンナ医科大学 整形外科，

<sup>4</sup>岩手医科大学 整形外科

骨軟部腫瘍の治療では疾患により治療法が異なるため、確実な診断と疾患概念の理解が重要である。手外科医は手に好発する骨軟部腫瘍について現在のWHO分類の内容を知っている必要があるが、WHO分類では改訂される毎に各疾患の概念、推奨される治療法が変遷している。手に好発する骨軟部腫瘍について、2013年に改訂された現在のWHO分類を主に参考にして、これらの病変の疾患概念、治療法について論述する。

## EL3-2 手指の骨腫瘍

Bone Tumors of Hands and Fingers

平賀 博明

国立病院機構北海道がんセンター 骨軟部腫瘍科

手指に発生する骨腫瘍の多くは良性腫瘍であるが、希に転移性骨腫瘍あるいは骨原発悪性腫瘍が発生するので、病理診断医や画像診断医との連携を密に診断にあたることが重要である。

11:15~12:15

招待講演4

座長：砂川 融 (広島大学大学院医歯薬保健学研究所 整形外科学)

**IL4 Advances in Nerve Transfer Surgery**

Christophe Oberlin

Clinique Mont-Louis, Paris, France

Each case of paralysis needs the surgeon to choose the adequate technique (s) in order to provide the best results without worsening the patient in case of failure. Nerve transfers constitute a part of the tools to be used. A terminal nerve transfer consists of cutting completely a nerve for a transfer, the consequence of the interruption being a complete lack of motricity or sensation in the sacrificed territory. The use of intercostal nerves has no clinical effect on breathing, even in case of phrenic palsy. The sensory deficit is not zero but considered as acceptable. The Somsak procedure removes one third of the elbow extension power. The sacrifice of the spinal accessory results in a complete and definite palsy of one major muscle devoted to shoulder elevation. A proximal fascicular nerve transfer consists of choosing a motor fascicle among the different fascicles of a nerve trunk, this sacrifice being without negative clinical effect to the patient. Ulnar fascicle to biceps nerve transfer is generally considered as without clinical consequence, even in the long term, despite of EMG post-operative findings. Median to brachialis nerve transfer has provided with a few complications to be prevented by an adequate technique. The transfer of a fascicle from the posterior part of the upper cord is now, in our hands, the routine technique to repair the lesions of the spinal accessory nerve. In C5C6 avulsion injuries, the direct suture of a motor fascicle from C7 (identified by stimulation as a contribution to the pectoralis major muscle) to the suprascapularis nerve (Belkheyar technique) is also our routine technique, preserving the function of the trapezius muscle. In such cases of C5C6 medullary avulsion, each remaining intact root provides one fascicle for the reconstruction: C8 and T1 for elbow flexion (Ulnar to Biceps, Median to Brachialis), the dorsal aspect of C7 for the deltoid paralysis (Somsak procedure), et the volar aspect of C7 for the suprascapularis nerve (Belkheyar procedure). Other treatments, not to be forgotten, are discussed: especially the secondary suture of the sciatic nerve by means of a flexion of the knee (possible in case of 6 to 8 cm gap), or the fusion of the shoulder in post-traumatic or obstetrical palsy.

13:40~14:40

教育研修講演4：腕神経叢損傷の治療

座長：三上 容司 (横浜労災病院 整形外科)

**EL4-1 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

小郡第一総合病院

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。



**EL4-2 腕神経叢損傷—その手術治療と盲点**

Brachial Plexus Surgery - Pearls and Pitfalls

柿木 良介<sup>1</sup>, 大谷 和裕<sup>1</sup>, 池口 良輔<sup>2</sup>, 太田 壮一<sup>2</sup>, 赤木 将男<sup>1</sup>

<sup>1</sup>近畿大学医学部 整形外科, <sup>2</sup>京都大学医学部 整形外科

部分尺骨神経移行術は上位型腕神経叢損傷に対し、早期にかつ良好な肘機能回復が期待できるが、筋皮神経の上腕二頭筋枝の分枝にはバリエーションがあり、注意を要する。CC7術は、諸外国で頻用されているが、健側上肢C7神経根を採取するため、健側上肢に重篤な麻痺発生の報告がある。Double muscle transferは、全型腕神経叢損傷患者の手指機能を獲得させるもっとも信頼できる方法である。

14:50~15:50

招待講演5

座長：平田 仁 (名古屋大学大学院医学系研究科 手の外科学)

**IL5 特異的な神経回路の活性化による免疫反応の制御**

The Regulation of Immune Responses by Specific Neural Activations

村上 正晃

北海道大学遺伝子制御研究所 分子神経免疫学分野

免疫と神経の関係は、神経内分泌免疫系による全身制御が知られる。近年、特異的神経活性化による免疫反応の制御機構「神経シグナル系」が発見された。私たちが見出したゲートウェイ反射では、特異的神経活性化が局所血管状態を変化させ自己反応性T細胞の侵入口を作り病態誘導する。これまでに重力、痛み、ストレス等を起因とする機構を発表した。本講演では、免疫と神経の関係:ゲートウェイ反射と病態の関係を議論する。

16:00~17:00

ベストペーパーアワード受賞者セッション (基礎)

座長：和田 卓郎 (済生会小樽病院)

村瀬 剛 (大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学)

**BP2-1 手関節装具による前腕回内外制限の検証**

Validation of Limitation of the Forearm Pronation/Supination by Wrist Splint

鶴上 浩規<sup>1</sup>, 内藤 聖人<sup>1</sup>, 名倉 奈々<sup>1</sup>, 杉山 陽一<sup>1</sup>, 小畑 宏介<sup>1</sup>, 後藤 賢司<sup>1</sup>, 木下 真由子<sup>1</sup>, 金子 彩夏<sup>1</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>2</sup>, 金子 和夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>順天堂大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター-整形外科

我々は手関節装具による生じる前腕回内外制限を定量化し、装具の長さによる前腕回内外制限について調査したので報告する。本研究は健康人9例18手関節(男:7例、女:2例、平均年齢35.7歳)を対象とし、手関節装具はDJO社 (Vista CA USA) Exos Short Arm Fracture Braceを使用した。手関節装具着用により前腕回内外角度は有意に減少し、前腕回内外制限率は前腕装具被覆率に依存することが分かった。

**BP2-2 ヒトiPS細胞由来純化神経堤様細胞は末梢神経再生を促進する**

Stem Cells Purified from Human Induced Pluripotent Stem Cell-derived Neural Crest-like Cells Promote Peripheral Nerve Regeneration

木村 洋朗<sup>1,2</sup>, 黄地 健仁<sup>3,4</sup>, 佐藤 和毅<sup>1</sup>, 松本 守雄<sup>1</sup>, 中村 雅也<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学 医学部 整形外科教室, <sup>2</sup>那須赤十字病院 整形外科,

<sup>3</sup>慶應義塾大学 医学部 歯科・口腔外科学教室, <sup>4</sup>慶應義塾大学 医学部 生理学教室

ヒトiPS細胞由来純化神経堤様細胞の末梢神経欠損に対する治療有用性を検証した。ヒトiPS細胞を神経堤様細胞に誘導後、flow cytometryを用いて2種類の細胞表面マーカーで純化し、免疫不全マウス坐骨神経欠損モデルに移植した。細胞移植により有意な運動機能回復を示し、組織学的には軸索再生、シュワン細胞の再髄鞘化、血管新生が促進された。移植細胞による栄養因子の産生が末梢神経再生に最も寄与したと考えられる。

**BP2-3 疼痛性断端神経腫に対する生体吸収性人工神経を用いたキャッピング治療—ラット断端神経腫モデルによる実験的研究—**

Nerve Capping with a Bioabsorbable Nerve Conduit for the Treatment of Painful Neuroma in the Rat Neuroma Model

斧出 絵麻<sup>1</sup>, 上村 卓也<sup>1,2</sup>, 新谷 康介<sup>1</sup>, 横井 卓哉<sup>1</sup>, 岡田 充弘<sup>1</sup>, 高松 聖仁<sup>1,3</sup>, 中村 博亮<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院医学研究科 整形外科, <sup>2</sup>大阪鉄道病院 整形外科, <sup>3</sup>淀川キリスト教病院 整形外科

ラット断端神経腫モデルに対して人工神経を用いたキャッピングを行い、その疼痛抑制メカニズムと適切な人工神経長について検討した。疼痛スコアは未治療群に比べ人工神経群で有意に低下した。人工神経群では再生した神経が人工神経内で束束しており、断端神経腫の形成は認めなかった。人工神経を用いたキャッピングは、断端神経腫の形成や癢痕を抑制し疼痛を緩和した。人工神経長は神経の直径の4倍以上が必要であった。

**BP2-4 軸索再生に至適なシュワン細胞の分化度に関する検討**

Mature Schwann Cells But Not Developing Schwann Cells Support Axon Regeneration after Peripheral Nerve Injury

遠藤 健, 角家 健, 鈴木 智亮, 松居 祐樹, 袁 儒非, 永野 裕介, 河村 太介, 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 整形外科教室

シュワン細胞の分化度による違いが、軸索再生効果に及ぼす影響を検討した。In vivo/vitroともに成熟細胞が、未分化細胞よりも軸索再生効果に優れていた。その機序として、分化度によって遺伝子発現の様式が大きく異なり、成熟細胞の方が神経栄養因子の分泌に優れていることが明らかとなった。末梢神経の軸索再生を目的として、シュワン細胞を移植する場合、その分化度は成熟したものが望ましい。

**BP2-5 背側骨間筋機能に関する運動学的検討**

Kinematic Study of the Dorsal Interosseous Muscles Function

松澤 翔太<sup>1</sup>, 大山 峰生<sup>2</sup>, 小田桐 正博<sup>1,2</sup>, 中村 雄一<sup>1</sup>, 小泉 裕昭<sup>2</sup>, 藤目 智博<sup>2</sup>, 田澤 葵<sup>2</sup>, 牧 裕<sup>1</sup>, 坪川 直人<sup>1</sup>, 森谷 浩治<sup>1</sup>

<sup>1</sup>一般財団法人 新潟手の外科研究所, <sup>2</sup>新潟医療福祉大学大学院

本研究では、第2, 3背側骨間筋への電気刺激と動作筋電図により、手指伸張機能特性を調査した。測定肢位はMP関節6肢位とし、電気刺激では持続的収縮を誘発させ、PIP関節伸展角度と伸展トルクを計測した。動作筋電図では最大手指伸張運動時の活動量を計測した。その結果、MP関節肢位によって第3背側骨間筋のPIP関節伸展機能は変化し、MP関節過伸展や強い屈曲位では伸展運動が制限され、軽度屈曲位でのみ完全伸展が可能であった。



**BP2-6 神経損傷後の骨格筋不動化による筋萎縮・脂肪細胞浸潤と脂肪組織炎症の検討**  
Influence of Adiponectin and Inflammatory Cytokines in Fatty Degenerative Atrophic Muscle

片岡 武史<sup>1</sup>, 美船 泰<sup>1</sup>, 乾 淳幸<sup>1</sup>, 西本 華子<sup>1</sup>, 黒澤 堯<sup>1</sup>, 山裏 耕平<sup>1</sup>, 向原 伸太郎<sup>1</sup>,  
国分 毅<sup>2</sup>, 黒田 良祐<sup>1</sup>

<sup>1</sup>神戸大学大学院 整形外科, <sup>2</sup>新須磨病院 整形外科

神経圧挫による筋不動化動物モデルを用いて、筋肉内異所性脂肪が放出するアディポカインと慢性炎症の関与について検討した。神経圧挫により筋萎縮を認め、脂肪分化マーカーのC/EBP、PPAR  $\gamma$  の発現亢進を認めた。炎症性サイトカインのIL-6、TNF  $\alpha$  の発現は亢進したが、一方で抗炎症作用を持つAdiponectinの発現は低下しており、不動化に伴う筋肉内の異所性脂肪浸潤が慢性炎症を引き起こす可能性がある。





## 第2会場

8:00~9:00

招待講演6

座長：面川 庄平 (奈良県立医科大学 手の外科学講座)

第2会場

**IL6** Scaphoid Fractures and Nonunions: The Current State of the Art

Jeffrey Yao

Department of Orthopaedic Surgery, Stanford University Medical Center, California, USA

The scaphoid is the most important bone in the wrist due to its involvement in multiple articulations. Fractures of the scaphoid, if neglected, will reliably lead to alterations in the biomechanics of the entire wrist. Dealing with these injuries remain an area of continuous discussion, debate and discovery. It is with great pleasure that I present this work on the most up to date treatment methods of scaphoid fractures and nonunions. I will discuss all facets of the treatment of scaphoid fractures and nonunions that are the current state of the art. We start with a review of the relevant anatomy and the epidemiology behind these injuries. Next, we discuss the conservative treatment of acute fractures, and then the various approaches to treat acute fractures surgically. We will then discuss all of the various methods of management of scaphoid nonunions. Last, if the scaphoid is no longer salvageable or there is evidence of scaphoid nonunion advanced collapse (SNAC) arthrosis, the common salvage procedures that have been described will be discussed. I welcome any and all questions regarding the treatment of injuries to this important bone, these injuries which are common in both Japan and the United States.

9:05~10:35

理事長企画パネルディスカッション：神経痛性筋萎縮症と特発性骨間神経麻痺 (Neuralgic amyotrophy and spontaneous interosseous nerve palsy)

座長：橋詰 博行 (笠岡第一病院)

池田 和夫 (金沢医療センター 整形外科)

**CP-1** 前・後骨間神経麻痺前向き多施設研究グループにおける研究進捗報告

Preliminary Results from Japanese Multi-center Study for Spontaneous Anterior Interosseous Nerve Palsy and Spontaneous Posterior Interosseous Nerve Palsy (iNPS-JAPAN)

Kensuke Ochi, Hiroyuki Kato, interosseous nerve palsy study Japan (iNPS-JAPAN)

interosseous nerve palsy study Japan (iNPS-JAPAN)

手外科専門医が特発性前骨間神経 (AIN) 麻痺と特発性後骨間神経 (PIN) 麻痺と診断し、研究参加に同意した患者を対象とした前向き多施設臨床研究を行ってきたので進捗を報告する。全国33施設から順に120肢/76肢が登録された。これらから前駆痛率は一般的な神経痛性筋萎縮症 (NA) に比較して低いことなどが示唆された。両麻痺とNAをどのように理解していくべきか、今後検討する必要がある。

**CP-2 特発性前骨間神経麻痺の神経束のくびれ**

Fascicular Constrictions in Spontaneous Anterior Interosseous Nerve Palsy

Yasuhito Tajiri<sup>1</sup>, Yukinori Hara<sup>1</sup>, Shinichi Yamamoto<sup>2</sup>, Yoji Mikami<sup>2</sup>, Shuji Okinaga<sup>3</sup><sup>1</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Tokyo Metropolitan Hiroo Hospital,<sup>2</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama Rosai Hospital,<sup>3</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Tokyo Teishin Hospital

特発性前骨間神経麻痺に対する神経線維束間剥離術を38症例に行い、1例を除く全例に平均3個のくびれを発見した。くびれの線維方向は回内、回外方向と方向のない狭小があったが、異なる向きは混在しなかった。くびれ神経束は色調が変化しており、この改善を目安に剥離を行った。術後2年経過例では、FPL93.8%、FDP92.9%にM3以上の回復を得た。本疾患はくびれが主病態であり、剥離術は有効な手段と考える。

**CP-3 The Role of Neurolysis for Hourglass Constrictions in Chronic Parsonage-Turner Syndrome**Scott W. Wolfe<sup>1,2</sup>, Karthik Krishnan<sup>1</sup>, Darryl Sneag<sup>1</sup>, Joseph Feinberg<sup>1</sup>, Ogonna Nwawka<sup>1</sup>, Steve Lee<sup>1</sup><sup>1</sup>Hospital for Special Surgery, New York, USA, <sup>2</sup>Weill-Cornell Medical College, New York, USA

**Purpose:** Wide variability in recovery of patients affected by Parsonage-Turner syndrome (PTS) is now recognized, with up to 60% experiencing residual motor deficits or pain. Using high-resolution MRI and ultrasound (US), we routinely identify hourglass constrictions (HGCs) in affected nerves of patients with persistent motor paralysis from PTS. We hypothesized that patients with chronic PTS and HGCs would experience motor recovery and functional improvement following microsurgical epi- and perineurolysis of the constrictions.

**Methods:** Eight patients (3 F), ages 21-61 years, with chronic, persistent motor palsy from PTS and HGCs were treated with microsurgical epi- and peri-neurolysis of HGCs. Average time from symptom onset to surgery was  $12.0 \pm 4.7$  months. Preoperative electrodiagnostic (EDX) testing and manual motor testing confirmed complete muscle denervation in the distribution of affected nerve(s). HGCs were identified in one or more nerves in all patients using 3.0 T MRI and US. Microneurolysis was indicated for the following: failure to improve clinical and EDX function after 6 months with 3 successive exams, each at least 6 weeks apart ( $n = 3$ ), or 12 months without improvement since symptom onset ( $n = 5$ ). Muscle strength was assessed pre- and postoperatively using the modified Medical Research Council (MRC) scale and EDX. Changes in MRC and EDX classifications were assessed using a two-tailed Wilcoxon signed-rank test.

**Results:** Average postoperative clinical and EDX follow-up was 13 months (range, 4-29) and included data on 27 of 29 affected muscles. Thirty HGCs in 11 nerves were identified on imaging and confirmed intra-operatively, involving the pronator teres and anterior interosseous fascicles of the median nerve and suprascapular, axillary and radial nerves proper. One patient presented initially with bilateral disease. 7/8 patients experienced functional recovery and 6/8 experienced electrical recovery in the majority of affected muscles. Average MRC increased from  $0.5 \pm 1.1$  to  $3.3 \pm 1.6$  among the 7 patients with unilateral disease and from  $0.3 \pm 1.0$  to  $2.5 \pm 2.0$  for the entire cohort ( $p < 0.01$ ). EMG revealed significant motor unit recovery from axonal regeneration in 16/28 muscles ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** High resolution MRI and US detected HGCs of peripheral nerves and nerve fascicles in PTS patients with chronic, recalcitrant motor palsy. Microsurgical epi- and peri-neurolysis of HGCs in this small patient cohort was associated with significant electrical and functional muscle recovery at an average follow-up of 9.5 months. We recommend microsurgical epi- and perineurolysis of HGCs for patients with PTS motor palsy who fail to improve with non-operative treatment.

**Level of Evidence:** Therapeutic IV



## CP-4 Hourglass-Like Nerve Constriction - Rare Localizations

Christophe Oberlin

Clinique Mont-Louis, Paris, France

**Introduction:** The nerve paralysis due to a rotation-torsion mechanism, generally named Hourglass-like Constriction, is a rare but well-known pathology. Suspected as early as the beginning of the 20th century (Bernhardt 1902, Gerulano 1915) the first publications have been limited to case reports until the series by the German authors Wilhem and Lotem. But in most of the cases, their publications needed a surgical proof to be admitted as real cases of nerve hourglass constriction. Thanks to the Japanese historical publications by Kotani in 1995, Nagano and Haschizume in 1996, to demonstrate by careful dissections in patients the precise mechanism and the possibility of multiple levels of constriction on the same nerve. Most of the publications report on the radial nerve or the anterior interosseous nerve. We present some cases at other localizations.

**Methods:** Three cases of HGC on the axillary nerve have been operated. The localization was anterior in the axillary area, proximal to the quadratus space which did not seemed involved. The rotation was clearly identified. The first case was treated by means of a nerve graft. The other two by simple excision-suture, the pathology examination of the first case demonstrating a pseudo neuroma (and not a neuroma) which had not to be excised. We also encountered other rare cases. 1 A double torsion separated with a distance of 12 cm on the radial nerve in a patient immobilized for 3 weeks after a dislocation of the shoulder. 2 A torsion of the anterior interosseous nerve inside the trunk of the median nerve (proximal to the rise of the Interosseous nerve) . 3 A torsion of the suprascapularis nerve several cm proximally to the coracoid notch.

**Results:** With the exception of the double radial constriction treated by means of tendon transfers (in an elderly patient) , the cases were treated by nerve repair with satisfactory results.

**Discussion:** These rare localisations suggest the Hourglass-like Constriction not to be attached to specific nerves or due to some anatomical topography. We consider now, as a hypothesis, this mechanism to be potentially responsible for the "idiopathic" thoracic longus nerve palsy.

**Conclusion:** The Hourglass-like Constriction can occur at different nerves, probably the thoracic longus nerve as well. No case, to our knowledge, has been reported at the lower extremity.

10:45~12:15

### シンポジウム4：野球肘に対する治療の最前線

座長：高原 政利 (医療法人泉整形外科病院 手・肘の外科)

島田 幸造 (JCHO 大阪病院 救急部 / スポーツ医学科)

コメンテーター：Scott P. Steinmann (Department of Orthopedic Surgery, Mayo Clinic, Rochester, USA)

## SY4-1 上腕骨小頭離断性骨軟骨炎患者に対する保存加療抵抗因子 —保存加療後に手術加療が必要となる predictive factor—

Predictive Factors of Failure of Conservative Treatment in Capitellum Osteochondritis Dissecans

船越 忠直, 古島 弘三, 宮本 梓, 草野 寛, 伊藤 雄也, 岡田 恭彰, 堀内 行雄, 伊藤 恵康  
慶友整形外科病院

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎 (以下OCD) の保存加療抵抗因子について後ろ向きに検討した。97肘を対象とし、保存加療にて治癒した48肘 (保存群) と手術に至った49肘 (手術群) に分け、年齢、身長、体重、X線、CT、MRIについて検討した。多変量解析にて橈骨頭縦径と横径、骨端線分類 (橈骨頭) が予測因子として考えられた。本研究結果は、橈骨頭肥大と橈骨頭骨端線早期閉鎖が保存加療における抵抗因子であることを示した。

**SY4-2 上腕骨小頭離断性骨軟骨炎進行例に対する肋骨肋軟骨移植術**

Clinical Outcomes of Arthroplasty Using Costal Osteochondral Graft for Advanced Osteochondritis Dissecans of the Humeral Capitellum

佐藤 和毅, 岩本 卓士, 松村 昇, 鈴木 拓, 名倉 重樹, 加藤 知行, 瀬戸 貴之, 中村 雅也, 松本 守雄

慶應義塾大学医学部 整形外科教室

肋骨肋軟骨移植による関節形成術を施行し術後3年以上経過観察可能であった上腕骨小頭離断性骨軟骨炎進行例77例の中長期成績を検討した。全例が術後6週間までに骨癒合を獲得し、関節可動域、臨床スコアとも有意に改善したが、肋軟骨の脱落(2例)などの合併症も存在した。ICRS OCD分類Stage IVはIIIに比べ、また、術前より関節症性変化を認めた例や術前臨床スコア不良例は術後の臨床スコアも有意に不良であった。

**SY4-3 肘離断性骨軟骨炎に対する自家骨軟骨柱移植術**

一家兎骨軟骨欠損モデルにおける多血小板フィブリンの併用効果—

Osteochondral Autograft Transplantation for Osteochondritis Dissecans of the Elbow—Combination Effect of Platelet Rich Fibrin for an Osteochondral Defect in Rabbits—

丸山 真博<sup>1</sup>, 佐竹 寛史<sup>1</sup>, 高原 政利<sup>2</sup>, 原田 幹生<sup>3</sup>, 本間 龍介<sup>1</sup>, 澁谷 純一郎<sup>1</sup>, 長沼 靖<sup>4</sup>, 高木 理彰<sup>1</sup><sup>1</sup>山形大学 整形外科, <sup>2</sup>泉整形外科病院, <sup>3</sup>寒河江市立病院, <sup>4</sup>山形県立中央病院

肘離断性骨軟骨炎に対する自家骨軟骨柱移植術(OAT)は、自験例も含め良好な成績が報告されているが、ドナー側の組織侵襲や採取量の制限などの問題点がある。演者らは、家兎骨軟骨欠損モデルに対し成長因子を含んだフィブリン塊である多血小板フィブリン(PRF)をOATに併用した効果について分析した。骨軟骨柱は硝子軟骨を維持し、未再建部は硝子様軟骨で修復したことから、PRFはOATの臨床成績を向上させる可能性が示唆された。

**SY4-4 野球選手における肘内側側副靭帯再建術の実際**

Medial Collateral Ligament Reconstruction of the Elbow in Throwing Athletes

山崎 哲也

横浜南共済病院 スポーツ整形外科

投球障害としての肘内側側副靭帯(MCL)損傷に対する手術適応は、保存的治療にもかかわらず、MCL由来の疼痛および外反・過伸展強制時痛が持続するものとし、MRIや超音波検査での外反動揺などを参考にしている。手術方法は、長掌筋腱を移植腱として用い、尺骨鉤状結節と内側上顆に骨孔を作成する再建術で、移植腱の固定をinterference screwを用いる当科の方法で良好な術後成績を得ている。

**SY4-5 野球選手の肘関節尺側側副靭帯損傷に対するPRP療法の成績**

Clinical Results of Platelet-rich Plasma Therapy for Ulnar Collateral Ligament Injury in Baseball Players

岩堀 裕介<sup>1</sup>, 塚原 隆司<sup>2</sup>, 原田 洋平<sup>1</sup>, 花村 浩克<sup>3</sup>, 伊藤 岳史<sup>2</sup>, 伊藤 隆安<sup>4</sup>, 梶田 幸宏<sup>5</sup>, 出家 正隆<sup>1</sup><sup>1</sup>愛知医科大学医学部 整形外科, <sup>2</sup>朝日大学 整形外科, <sup>3</sup>あさひ病院 整形外科, <sup>4</sup>伊藤整形外科, <sup>5</sup>一宮西病院 整形外科

野球選手の肘関節UCL損傷20肘に対してPRP療法を行い、投球時痛VASは平均72点から11点、投球パフォーマンスは平均22%から89%、JOA-JESスポーツスコアは平均48点から87点、quick DASH-sportsは平均74点から11点、エコー上の外反ストレス時の内側開大が3.1mmから1.9mmに有意に変化した。試合復帰時期は平均3.3ヶ月で、従来の保存療法に併用することにより完全復帰は14例(70%)で得られた。PRPは局所の除痛と修復に有用であった。

12:30~13:30

クラークセミナー8

座長：帖佐 悦男 (宮崎大学医学部 整形外科)

共催：久光製薬株式会社

**LS8 手外科医に知ってほしい「がんロコモ」—がん診療における運動器マネジメント—**Introduction of "Locomotive Syndrome in Cancer Patients" for Hand Surgeons  
-Role of Orthopaedic Surgeons in Cancer Care-

河野 博隆

帝京大学医学部 整形外科講座

国内の新規がん罹患数は年間100万人を超え、まさに我が国は「がん時代」を迎えています。これまで「がん」から距離をおいていた整形外科全体も医療界全体からのニーズに応じて姿勢を変換し、がん診療に取り組みようとしています。本講演では「がんロコモ」とは何か、がん患者の運動器にどんな問題が生じるのか、がん診療において運動器マネジメントがどんな役割を果たすのか、手外科領域を中心に考えたいと思います。

13:40~15:10

シンポジウム5：母指CM関節症—各術式の有効性—

座長：牧 裕 (新潟手の外科研究所病院)

平瀬 雄一 (四谷メディカルキューブ ぎずの小さな手術センター)

**SY5-1 母指CM関節症に対するWeilby関節形成術後の間隙と治療成績の関係**

Relationship between Interosseous Gap and Treatment Outcome after Weilby Interposition Arthroplasty for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

江尻 莊一<sup>1</sup>, 亀田 拓哉<sup>1</sup>, 紺野 慎一<sup>1</sup>, 横田 武尊<sup>2</sup><sup>1</sup>福島県立医科大学 地域整形外科支援講座, <sup>2</sup>いわき市立総合磐城共立病院整形外科

母指CM関節症に対するWeilby関節形成術を施行した9例9手を対象とし、単純X線上下での第1中手骨-舟状骨間隙距離の経時変化と、最終経過観察時の間隙距離と治療成績との関係について調査した。間隙距離は、術直後10.7mmが5.4mmに減少した。最終観察時に間隙距離と有意な相関が認められたのは、ピンチ力( $\rho=0.85$ )、疼痛VAS( $\rho=-0.76$ )、DASH( $\rho=-0.71$ )であった。今後、手術法や適応症例の更なる検討が必要である。

**SY5-2 不安定性による疼痛を主訴とする母指CM関節症に対する新しい靭帯再建術**

New Method of Ligament Reconstruction Using APL Tendon for CMC Thumb Arthritis with Joint Laxity

萩原 祐介<sup>1,3</sup>, 稲田 有史<sup>1,2,3</sup>, 諸井 慶七郎<sup>4</sup>, 森本 茂<sup>5</sup>, 中村 達雄<sup>2</sup><sup>1</sup>湧水方円会稲田病院 整形外科, <sup>2</sup>京都大学 ウイルス・再生医科学研究所, <sup>3</sup>奈良県立医科大学 整形外科,<sup>4</sup>奈良県立医科大学 麻酔・ペインクリニック科, <sup>5</sup>西大和リハビリテーション病院 神経内科

我々はCMOAに対して回旋制動も行える橈背側靭帯再建術 (I法) を考案した。対象はStage1~3の24例。手術はAPL周より骨棘/損傷軟骨部を切除し、温存したTR骨孔に半裁APLを通し再建した。術前平均握力18.1/ピンチ力4.3が、2Mで18.4/4.2、6Mでは22.0/6.3と早期改善が得られ、OA進行例は無かった。本法に関節引上げ効果は無いが、残存軟骨があれば安定性が得られ、適合性は良好となった。必要時は同一皮切でThompson法に移行可能である。

**SY5-3 当院における母指CM関節症に対するSuture-Button Suspensionplastyの短期治療成績：ハンモック法との比較**

Clinical Results of Suture-Button Suspensionplasty for the Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis

菅野 百合, 平瀬 雄一, 大久保 ありさ, 小野澤 久輔, 竹田 絵理子, 竹厚 和美, 吉村 礼子, 加藤 真里

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

suture-button suspensionplasty (SBS) で母指CM関節形成術を行った54症例58手術の術後半の短期成績をまとめた。結果は橈側外転、掌側外転、握力、DASH score、VAS scoreが有意に改善した。尺側内転、MP屈曲・伸張、tip・key pinch、Kapndji testに有意差はなかった。前に報告したハンモック法と同等の評価であったが、瘢痕の小ささ、術後の痺れの少なさ、術炎症性疼痛の制御のし易さではSBSの方が優れている。

**SY5-4 母指CM関節症Eaton分類stageIIIに対する第1中手骨外転対立位骨切り術の短期治療成績**

Short-term Outcomes of Abduction-opposition Wedge Osteotomy in the Treatment of Eaton StageIII Trapeziometacarpal Osteoarthritis

伊藤 雄也, 草野 寛, 岡田 恭彰, 古島 弘三, 船越 忠直, 堀内 行雄, 伊藤 恵康  
慶友整形外科病院

母指CM関節症の外科治療として、著者らは第1中手骨外転対立位骨切り術 (AOO) を第1選択としている。一般的にAOOはEaton分類stageI・IIが適応とされるが、臨床症状と画像所見が必ずしも一致しないことも多く、著者らはstageIIIに対しても施行している。術後短期であるが疼痛や可動域などの成績は良好であり、AOOはstageIIIに対しても選択肢の一つと考える。今後も症例を重ね、長期に経過をみていく必要がある。

### SY5-5 母指CM関節症に対するロッキングプレートを用いた第1中手骨外転対立位骨切り術の治療成績

Clinical Results of Abduction-Opposition Wedge Osteotomy of the First Metacarpal Using Locking Plate for Trapeziometacarpal Osteoarthritis

堂後 隆彦

西能病院 整形外科

2010.10～2018.4にロッキングプレートを用いてAOOを行った母指CM関節症68手を検討した。第1中手骨基部で30度の楔状骨切りを行い、ロッキングプレートで内固定した。手術時間は平均43分で、手術による合併症はなかった。全例骨癒合し、VAS、QuickDASH、X線評価（関節裂隙・脱臼率）とも有意に改善した。本法の成績は良好であり手技が簡便で関節を温存できる利点を加味すると、母指CM関節症に対する治療法として有用な術式である。

### SY5-6 厚生科研DPCデータ調査研究班データベース解析からみた日本の母指CM関節症手術の現状

Annual Trends in Surgery for Osteoarthritis of Carpometacarpal Joint of the Thumb: Analysis of a National Database in Japan

上原 浩介<sup>1</sup>、森崎 裕<sup>1</sup>、小峰 彩也香<sup>1</sup>、康永 秀生<sup>2</sup>、大江 隆史<sup>3</sup>、三浦 俊樹<sup>4</sup>、田中 栄<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学医学部 整形外科、<sup>2</sup>東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学、<sup>3</sup>NTT東日本関東病院 整形外科、<sup>4</sup>JR東京総合病院 整形外科

本研究の目的は、本邦における母指CM関節症の年間手術件数やその詳細を明らかにすることである。厚生科研DPCデータ調査研究班データベースを用い、母指CM関節固定術（995例）、母指CM関節形成術（1215例）に関して年齢・性別・在院日数・費用・年度・麻酔を検討した。男性では関節固定術が多かった。年間手術件数、特に関節形成術の割合は増加しているが変形性膝・股関節症の手術件数/推定患者数と比べると非常に少なかった。

15:20～16:14

一般演題（口演）32：肘 スポーツ障害

座長：正富 隆（医療法人行岡医学研究会 行岡病院 整形外科 手外科センター）

### 032-1 上腕骨小頭離断性骨軟骨炎の組織学的研究

Histological Study on Osteochondritis Dissectans of the Elbow

高原 政利<sup>1</sup>、近藤 幹朗<sup>1</sup>、佐竹 寛史<sup>2</sup>、澁谷 純一郎<sup>2</sup>、丸山 真博<sup>2</sup>、高木 理彰<sup>2</sup>、今井 洋文<sup>1</sup>、太田 大地<sup>1</sup>

<sup>1</sup>泉整形外科病院、<sup>2</sup>山形大学 医学部 整形外科

手術例66例（平均年齢13.7歳）から採取した小頭病変の病理検査を行った。36例（55%）の離断面表層では軟骨石灰化かその前で留まり、骨化が停滞していた。離断面表層に骨が認められた30例中17例に骨壊死が存在した。骨化の停滞や骨壊死は、同部の不安定性が原因であると考えられる。母床には骨壊死はなかったことから、離断性骨軟骨炎は成長期骨端軟骨深層の損傷によって生じたと考えられる。

**032-2 当院における上腕骨離断性骨軟骨炎に対する保存療法の経過**

Prognosis of Conservative Management of Osteochondritis Dissecans of the Capitellum

大浦 圭一郎, 轉法輪 光, 島田 幸造

地域医療機能推進機構 (JCHO) 大阪病院 整形外科

初診時手術予定とならず6か月以上追跡できた上腕骨離断性骨軟骨炎64例についてMRIで病巣が不安定な群と安定な群とに分類し調査した。患者希望で11例が競技を継続し、うち10例が手術となった。競技休止した安定群26例では3例が手術となり、残り23例中22例は競技復帰した。ただし、その22例中4例は復帰後に手術となった。競技休止した不安定群27例では8例が手術に移行し19例が競技復帰した。その19例中13例が復帰後に手術となった。

**032-3 無症候性大学野球選手における超音波を用いた肘関節外反動揺性の評価とその関連因子**

Ultrasonographic Assessment of Elbow Valgus Laxity and Its Related Factor in Asymptomatic Collegiate Baseball Players

安井 憲司<sup>1</sup>, 渡辺 千聡<sup>2</sup>, 福西 邦素<sup>3</sup>, 三幡 輝久<sup>4</sup>, 河上 剛<sup>5</sup>, 藤澤 幸隆<sup>6</sup>, 長谷川 彰彦<sup>4</sup>, 伊丹 康夫<sup>7</sup>, 江城 久子<sup>1</sup>, 瀧川 直秀<sup>1</sup><sup>1</sup>西宮協立脳神経外科病院 整形外科, <sup>2</sup>河端病院 整形外科, <sup>3</sup>洛西シメズ病院 整形外科, <sup>4</sup>大阪医科大学 整形外科, <sup>5</sup>第一東和会病院 整形外科, <sup>6</sup>八戸ノ里病院 整形外科, <sup>7</sup>新河端病院 整形外科

無症候性の大学野球選手88名(平均年齢19.4歳、投手40名、野手48名)を対象とし、超音波を用いて肘外反動揺性を評価し、その関連因子について調査した。野球開始年齢とポジションは外反動揺性との間に関連は認めなかった。内側上顆が分節している群は有意に外反動揺性が増大していた。肘伸展制限と外反動揺性との間に有意な相関関係を認めた。内側上顆が分節している選手や肘伸展制限を認める選手は障害につながる可能性がある。

**032-4 肘内反不安定性を伴う難治性上腕骨外側上顆炎に対する外側側副韌帯補強術の治療成績**

Lateral Collateral Ligament Augmentation Procedure with PL Tendon for Refractory Humeral Lateral Epicondylitis

今田 英明, 渋谷 早俊, 宇治郷 諭, 金田 裕樹, 岸 和彦

国立病院機構 東広島医療センター 整形外科

ストレステストにて明らかな内反不安定性と疼痛の増強を認める上腕骨外側上顆炎に対してPL腱を用いた外側側副韌帯補強術を行った。症例は6例、術前ストレステストでの腕橈関節裂隙の健側差は $2.5 \pm 0.9$ mmであった。Q-DASH, VAS, JOA-JES scoreは術前 $51.7 \pm 23.1$ ,  $81.8 \pm 12.4$ ,  $22.5 \pm 16.0$ がそれぞれ最終 $11.4 \pm 13.8$ ,  $15.0 \pm 6.8$ ,  $78.0 \pm 10.7$ へ有意に改善した。術後肘内反不安定性を認めた症例はなく臨床成績は良好であった。



**032-5 上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する肋骨肋軟骨移植術の治療経験**

Costal Osteochondral Autograft for Osteochondritis Dissecans of the Humerus Capitellum

本田 祐造, 貝田 英二, 宮崎 洋一, 田中 優砂光

愛野記念病院 整形外科

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(以下OCD)に対して肋骨肋軟骨移植術を行った8例8肘の治療成績を報告する。病変の大きさは平均 $1.31\text{cm}^2$ であり、肋骨肋軟骨片1片で小頭の再建が可能であった。肘関節可動域は屈曲 $110^\circ$ から $133^\circ$ に、伸展 $-26.3^\circ$ から $-11.3^\circ$ に改善した。Timmerman and Andrews scoreは119点から184点に改善した。進行したOCDに対する肋骨肋軟骨移植術は有効な治療方法であると考えられた。

**032-6 高校野球選手が受けた野球肘検診の実態 -アンケート調査による-**

The Questionnaire Survey of Highschool Baseball Players

門間 太輔<sup>1</sup>, 松居 祐樹<sup>2</sup>, 河村 太介<sup>2</sup>, 瓜田 淳<sup>2</sup>, 松井 雄一郎<sup>2</sup>, 岩崎 倫政<sup>2</sup><sup>1</sup>北海道大学病院 スポーツ医学診療センター, <sup>2</sup>北海道大学大学院医学研究院 整形外科科学教室

成長期投球肘障害の予防のために投球制限の必要性が議論されているが実態は未だ不明である。本研究では、高校野球における投球制限と投球障害予防の実態について調査した。投球制限を行っている指導者は37名(27.4%)であり、小中学生のころに肘の手術の既往があった選手は39名(3.6%)であった。成長期投球障害に対し野球肘検診、投球制限などを推進していくことが重要であることが示唆された。



## 第3会場

8:00~9:00

## 教育研修講演5：上肢機能解剖

座長：池上 博泰（東邦大学医療センター大橋病院 整形外科）

## EL5-1 上肢関節における解剖学的知見—「靭帯」の再考

New Anatomic Findings of Shoulder and Elbow - Reconsideration of Ligamentous Structures

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

関節の安定化メカニズムの解明のためには、「靭帯」という定義から離れて、腱・腱膜・関節包などの密性結合識、それらによって応力のかかる骨形態、そして両者を連結する構造の組織学的特徴を対象として、多角的に解析する必要があると考えている。肩・肘関節における研究結果を概説する。

## EL5-2 手関節の機能解剖

Functional Anatomy of the Wrist

中村 俊康<sup>1,2</sup><sup>1</sup>国際医療福祉大学医学部 整形外科学, <sup>2</sup>山王病院 整形外科

手関節は橈骨手根関節、手根中央関節、遠位橈尺関節 (DRUJ) から構成される複合関節で、手関節背側および掌側の靭帯群が橈骨手根関節と手根中央関節を支持し、DRUJは三角線維軟骨複合体 (TFCC) が主要な支持機構である。手根骨間の靭帯の破綻は手根不安定症を生じる一方、TFCCの損傷により橈尺関節の不安定症に加え、疼痛や可動域制限を生じる。本講演では手関節の機能解剖について詳述する。

9:05~10:35

## シンポジウム6：TFCC損傷の治療最前線

座長：田中 寿一（荻原整形外科病院）

森友 寿夫（大阪行岡医療大学 理学療法学 / 行岡病院手の外科センター）

## SY6-1 TFCC損傷の新関節鏡分類の提案

New Arthroscopic Classification of TFCC Injuries

中村 俊康<sup>1</sup>, 阿部 耕治<sup>1,2</sup>, 西脇 正夫<sup>3</sup>, 山部 英行<sup>4</sup>, 寺田 信樹<sup>5</sup><sup>1</sup>国際医療福祉大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>山王病院 整形外科, <sup>3</sup>川崎市立川崎病院 整形外科,<sup>4</sup>済生会横浜市東部病院 整形外科, <sup>5</sup>藤田医科大学ばんなね病院 整形外科

RCJ鏡とDRUJ鏡を行った初回手術例211例213手を対象とし、TFCC損傷の新しい関節鏡分類を試みた。RCJ側をClass分類し、DRUJ側をstage分類する本分類はすべてのTFCC損傷を包括的に分類できた。単独損傷ではClass 3の尺側損傷が最多で、Stage 4（小窩部完全損傷）が2番目に多かった。複合損傷ではRCJとDRUJにまたがる損傷が多く、TFCC損傷の病態把握にDRUJ鏡は必須であると考えられた。

## SY6-2 TFCC尺骨小窩部損傷に対する人工靭帯を用いた鏡視下縫合術 — outside in法によるone-tunnel transosseous縫合法—

Arthroscopic Repair for Ulnar Foveal Tear of Triangular Fibrocartilage Complex Using Artificial Ligament - One-tunnel Transosseous Repair with Outside-in Technique -

堂後 隆彦

西能病院 整形外科

2017.6~2018.5に表記の手術を行ったTFCC尺骨小窩部損傷43手を検討した。ガイドワイヤーを尺骨頭近位尺側から尺骨小窩部まで刺入し、ドリルで直径3.5mmの骨孔を作成した。パッサーで関節円板の異なる部位に貫通させた人工靭帯を骨孔に導き、アンカーで固定した。合併症はなく、回旋可動域は良好であった。VAS, QuickDASH, 徒手検査とも有意に改善した。“遊び”のある大きな骨孔にTFCCを強固に縫合できる点が本法の利点と考えた。

## SY6-3 橈骨遠位端骨折に合併したTFCC尺骨小窩断裂

TFCC Foveal Tear with Distal Radius Fracture

小野 浩史, 鈴木 大介, 藤谷 良太郎

西奈良中央病院 整形外科 手外科センター

DRFに伴うTFCC尺骨小窩断裂を手関節鏡で断裂群(40手)と正常群(97手)に分類し、手関節XPのRI, UV, VTについて2群間でT検定、ロジスティック回帰分析、ROC解析を行った。3項目すべて有意差を認め、ロジスティック回帰分析でVTが有意でROC曲線ではAUCは0.691、VTのcutoff値-13.2度でTFCC小窩部断裂の特異度58% 感度75%となった。VTが小さい(背屈が強い)例ではTFCC尺骨小窩の観察が勧められる。

## SY6-4 慢性手関節尺側部痛を来したTFCC実質部+周辺部損傷(skip lesion)の分析

The Analysis of TFCC Skip Lesion (Disc & Peripheral Tear) in the Chronic Ulnar Side Wrist Pain

安部 幸雄, 高橋 洋平

済生会下関総合病院 整形外科

今回、TFCC 損傷のうち実質部と周辺部損傷の合併を“skip lesion”と命名し、慢性手関節尺側部痛におけるskip lesionについて分析した。症例は29例、実質部損傷の内訳は裂状断裂27、弁状、水平断裂、各1、周辺部断裂は尺骨茎状突起剥離14、尺骨小窩10、背側4、遠位部1であった。実質部は搔爬、周辺部は鏡視下縫合を基本として行い、術後成績は比較的良好であった。

## SY6-5 TFCC小窩断裂に対する尺骨三角骨靭帯を用いた靭帯再建術: 新鮮死体を用いたバイオメカニクス研究

Ligament Plasty Using Ulnotriquetral Ligament for The Triangular Fibrocartilage Complex Foveal Tear: A Biomechanical Study

信貴 厚生<sup>1</sup>, 有光 小百合<sup>1</sup>, 塩出 亮哉<sup>3</sup>, 宮村 聡<sup>3</sup>, 森友 寿夫<sup>2</sup>

<sup>1</sup>行岡病院 整形外科, <sup>2</sup>行岡医療大学, <sup>3</sup>大阪大学大学院 医学研究科 器官制御外科学

TFCC小窩断裂に対して我々は掌側橈尺靭帯の尺骨背側脱臼を制動する機能を再建することを目的とし、尺骨三角骨靭帯を用いた靭帯再建術を行っている。本研究では新鮮死体を用いた妥当性の評価を行い、本術式によって尺骨頭背側脱臼が制動され、靭帯の初期固定性も問題ないことが示された。

**SY6-6 尺骨茎状突起を骨切りして長掌筋腱移植による尺骨小窩部再建術を施行した陳旧性三角線維軟骨複合体損傷の治療成績**

Clinical Results of Old TFCC Injuries Performed the Foveal Reconstruction Using Palmaris Longus Tendon Graft Following Osteotomy of Ulnar Styloid Process

高野 岳人, 森谷 浩治, 鈴木 宣瑛, 筒井 完明, 坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕, 吉津 孝衛  
一般財団法人 新潟手の外科研究所

陳旧性三角線維軟骨複合体 (TFCC) 尺骨小窩部損傷に対し、尺骨茎状突起の骨切り後に長掌筋 (PL) 腱を用いたTFCC再建を施行した症例の手術成績について検討した。本術式の利点は尺骨茎状突起を骨切りすることで橈尺靭帯以外のTFCCや遠位橈尺関節の支持組織を温存しながら尺骨小窩部を展開できること、TFCCに編み込んだPL腱を尺骨小窩部に引き込むことで強固に橈尺靭帯を再建できることと考える。

10:45~12:15

**パネルディスカッション4：基礎研究のススメ**

座長：金谷 文則 (琉球大学大学院医学研究科 整形外科学講座)

内尾 祐司 (鳥根大学医学部 整形外科学教室)

コメンテーター：Edmund Y. S. Chao (Emeritus Professor, Mayo Clinic / Johns Hopkins University, USA)

**PD4-1 手外科におけるバイオメカニクス研究のススメ**

Encouragement of Biomechanical Study in Hand Surgery

森友 寿夫

大阪行岡医療大学・行岡病院手の外科センター

われわれは手根不安定症とTFCC損傷の病態の理解、新しい治療法の開発をめざし、バイオメカニクス研究を行ってきた。三次元CTを用いたキネマティクス研究では舟状骨偽関節や舟状月状骨解離の手根不安定症発生のメカニズムを明らかにした。新鮮屍体を用いた実験では、新しく考案した橈尺靭帯再建術の効果を明らかにした。最適な治療法を考えるうえで、バイオメカニクスの知識は必須である。

**PD4-2 米国における基礎研究—神経再生研究を通じて—**

Basic Research in U.S.A., Based on the Personal Experience of Regeneration Research in Nervous System

角家 健

北海道大学医学研究院 整形外科

神経再生に関する基礎研究を目的として、米国の基礎研究室に留学し、その後、日本で基礎と臨床の両方に携わる経験をもとに、臨床医が基礎研究をする意義、海外で基礎研究をする利点と欠点、米国の基礎研究の実際について、個人的な経験を基に述べる。臨床医の基礎研究、留学内容も多種多様であり、正道はないが、若い臨床医の方々の参考になれば幸いである。



### PD4-3 腱・靭帯研究のススメ

～腱縫合法と腱・靭帯組織再生についての当科でのこころみ～

Recommendation for the Research of Tendon and Ligament

岡田 貴充<sup>1</sup>, 竹内 直英<sup>1</sup>, 小蘭 直哉<sup>1</sup>, 中西 芳応<sup>1</sup>, 中山 功一<sup>2</sup>, 下戸 健<sup>3</sup>, 日垣 秀彦<sup>4</sup>

<sup>1</sup>九州大学 整形外科, <sup>2</sup>佐賀大学医学部 臓器再生医工学講座, <sup>3</sup>福岡工業大学情報工学部 情報システム工学科,

<sup>4</sup>九州産業大学生命科学部 生命科学科

治療成績向上の目的で腱縫合法の開発を試みた。腱に針をかける位置をずらす asymmetric core suture の強度を検討し、針の刺入位置をどれくらいずらすと強度が向上するかを検討した。腱・靭帯組織は、一次修復が困難な場合は腱移行や腱移植等の外科的治療によりドナーサイトが犠牲となるため、組織再生のターゲットである。我々は足場材なしで皮膚線維芽細胞だけで構築した構造体の牽引培養で腱組織再生を試みた。

12:30~13:30

クラークセミナー9：デュピュイトラン拘縮の基礎と臨床

座長：佐藤 和毅（慶應義塾大学医学部 整形外科学教室）

共催：旭化成ファーマ株式会社

### LS9-1 Dupuytren拘縮における線維化メカニズムの解析

Analysis of the Mechanism of Fibrosis in Dupuytren's Contracture

松井 雄一郎

北海道大学大学院医学研究院 整形外科学教室

Dupuytren拘縮においてnoduleが線維化の活性化部位であること、及びインテグリン $\alpha v$ の発現上昇によりTGF- $\beta 1$ が活性化され、線維化を促進する可能性が示唆された。また、STAT3及びNF- $\kappa B$ の活性化を認めたことから、「炎症回路」の関与も示唆された。さらには、SFRP4-EPDR1のSNPなどでリスク遺伝子座の偏りが認められたため、今後、偏りが認められたSNPを含む遺伝子と炎症回路の関係性を機能的に解析する予定である。

### LS9-2 Dupuytren拘縮に対する酵素注射療法の実際

Collagenase Treatment of Dupuytren's Contracture

國府 幸洋

柏厚生総合病院

Dupuytren拘縮に対する酵素注射療法は、1) コラゲナーゼ製剤（ザイヤフレックス<sup>®</sup>）を正確に拘縮索内へ注射し、2) 皮膚裂創などの合併症に配慮した伸展処置を行うこと、3) PIP関節屈曲拘縮や再発例に対するマネージメントが重要である。演者が行なっている超音波を用いた至適刺入深度の評価や種々の拘縮パターンにおける治療戦略、合併症に配慮した伸展処置、再発例の治療について実際の症例を供覧し言及する。



13:40~14:34

一般演題(口演) 33: 関節リウマチ①

座長: 秋田 鐘弼(独立行政法人国立病院機構 大阪南医療センター 整形外科・リウマチ科)

**033-1** リウマチ手関節症に対する橈骨月状骨間固定術の10年以上長期成績

Long-term Outcomes of Radiolunate Arthrodesis for Rheumatoid Arthritis with at least 10-year Follow-up

濱野 博基<sup>1</sup>, 河村 太介<sup>1</sup>, 本宮 真<sup>2</sup>, 本谷 和俊<sup>1</sup>, 門間 太輔<sup>1</sup>, 松井 雄一郎<sup>1</sup>, 瓜田 淳<sup>1</sup>, 岩崎 倫政<sup>1</sup><sup>1</sup>北海道大学 大学院医学研究院 専門医学系部門 機能再建医学分野 整形外科学教室, <sup>2</sup>帯広厚生病院 整形外科

リウマチ手関節症に対する橈骨月状骨間固定術の10年以上長期成績について検討した。全11手、平均経過観察期間は15年であり、可動域と画像所見、臨床成績で評価した。掌屈の可動域が有意に低下していたものの、術後のアライメントと高い臨床成績が維持されていた。原疾患コントロールが良好であれば、橈骨月状骨間固定術後においても良好な臨床成績が長期的に維持できることが考えられた。

**033-2** 三種類の固定法による橈骨月状骨間固定術の治療成績の差異

Fusion of the Wrist in Rheumatoid Arthritis: A Clinical and Functional Evaluation of Three Surgical Techniques, K-wire, Staple and Locking Plate

吉原 由樹

倉敷成人病センター 整形外科

RA手関節に対するRLFの治療成績を、固定方法の違い(K-wire, Staple, Locking plate)により比較検討した。円筒型の移植骨とプレートを用いた固定法は手根骨の位置矯正とその維持に有効であった。しかし掌屈可動域の維持には不満足な結果であった。また月状骨有頭骨間の変性も経験したので、目標とすべき手根骨高と橈側方向への矯正位置について、吟味が必要である。

**033-3** リウマチ患者における伸筋腱皮下断裂再建術: Sauvé-Kapandji法やDarrach法の回避

Extensor Tendon Subcutaneous Ruptures of Rheumatoid Arthritis: Try Not to Perform the Sauvé-kapandji Procedure or the Darrach Procedure

中山 健太郎<sup>1</sup>, 山本 紘嗣<sup>2</sup>, 都丸 倫代<sup>1</sup>, 亀田 正裕<sup>4</sup>, 高井 盛光<sup>3</sup>, 種市 洋<sup>1</sup>, 長田 伝重<sup>2</sup><sup>1</sup>獨協医科大学 整形外科, <sup>2</sup>獨協医科大学 日光医療センター 整形外科, <sup>3</sup>菅間記念病院 整形外科,<sup>4</sup>亀田整形外科・内科医院

リウマチ患者における伸筋腱皮下断裂に対して、DRUJの処置を尺骨頭の骨棘切除と伸筋支帯を用いた腱滑走床の再建のみにとどめた6手を調査し、1手で再断裂を起こしていた。しかし、その後の断裂はなく、DRUJの疼痛がなく、高齢者や侵襲を多く加えることを避けるべき症例に対して、SK法やDarrach法を施行しない伸筋腱の再建も一案ではないかと考えられた。

### 033-4 RA手関節障害に対するSauvé-Kapandji法施行後の検討

Investigation after RA Enforcement of Sauvé-Kapandji Law Against RA Hand Abnormalities

佐藤 望<sup>1</sup>, 伊藤 博紀<sup>2</sup>, 千馬 誠悦<sup>3</sup>, 成田 裕一郎<sup>3</sup>, 浦山 雅和<sup>4</sup>, 湯本 聡<sup>5</sup>, 白幡 毅士<sup>6</sup>, 益谷 法光<sup>7</sup>, 湯浅 悠介<sup>8</sup>, 島田 洋一<sup>8</sup>

<sup>1</sup>北秋田市民病院 整形外科, <sup>2</sup>能代厚生医療センター 整形外科, <sup>3</sup>中通総合病院 整形外科,

<sup>4</sup>雄勝中央病院 整形外科, <sup>5</sup>秋田赤十字病院 整形外科, <sup>6</sup>由利組合総合病院 整形外科, <sup>7</sup>羽後病院 整形外科,

<sup>8</sup>秋田大学医学部附属病院 整形外科

秋田県内のRA手関節障害に対して施行されたSauvé-Kapandji (以下S-K)法の術後成績について検討した。1991年以降S-K法を行い、半年以上経過観察した34例38関節(男性5例、女性29例)を対象とした。X線所見において手根骨圧壊変化を認めたが、前腕回旋可動域の改善が得られ、S-K法は有効な方法であると考えられる。Bio.併用下では橈骨手根関節破壊抑制の傾向がみられ、今後のS-K法適応症例の拡大の可能性がある。

### 033-5 関節リウマチにおける手指伸筋断裂に対する再建術後のリハビリテーションについて Clinical Results for Extensor Reconstruction in Rheumatoid Arthritis Patients

光安 廣倫<sup>1,2</sup>, 嘉村 聡志<sup>2</sup>, 宮原 寿明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>光安整形外科, <sup>2</sup>国立病院機構九州医療センター

緒言) 関節リウマチの手指伸筋断裂に対して、手関節を固定し早期運動を行う目的で、術後3週は伸展型動的装具を、その後は屈曲型動的装具を用いている。対象) 対象は手指伸筋再建例15例であり、部分手根骨固定2例、手関節固定4例、Saube-Kapandji法7例、Darrach法2例を併用し、MP可動域を測定した。考察) MP関節可動域は、伸展平均-3°、屈曲平均80°であり、手関節部の固定を行い自動他動運動を許容でき、有用な方法と考える。

### 033-6 リウマチ肘に対する鏡視下滑膜切除術の中・長期成績

A Mid- to Long-term Outcomes of Arthroscopic Synovectomy of the Elbow for Rheumatoid Arthritis

小笹 泰宏<sup>1</sup>, 射場 浩介<sup>1</sup>, 高橋 信行<sup>1</sup>, 早川 光<sup>1</sup>, 佐々木 浩一<sup>2</sup>, 和田 卓郎<sup>3</sup>, 山下 敏彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup>札幌医科大学 医学部 整形外科科学講座, <sup>2</sup>麻生整形外科病院, <sup>3</sup>済生会小樽病院 整形外科

RA肘に対して鏡視下滑膜切除術を施行し、5年以上経過観察が可能であった8肘について検討した。2例で人工肘関節全置換術が施行されていたが、肘関節の屈伸可動域、疼痛VAS、JOAスコアは術前に比較して改善が見られた。Larsen gradeは術前に比べ進行したものが3例存在した。RA肘に対する鏡視下滑膜切除術は5年以上経過症例においても比較的良好な臨床成績が維持されており、TEAまでのタイムセービング効果はあると考えられた。



14:45~15:39

一般演題 (口演) 34 : 関節リウマチ②

座長 : 中川 夏子 (兵庫県立加古川医療センター 整形外科)

**034-1** リウマチ母指ボタン穴変形に対するSwanson趾用人工MP関節置換術とアンケート調査

Boutonniere Deformity of Rheumatoid Thumb-108 Cases of Flexible Hinge Toe Swanson Implant Arthroplasty and Original Questionnaire

根本 哲也<sup>1,2</sup>, 石川 肇<sup>2</sup>, 豊原 一作<sup>2,3</sup>, 阿部 麻美<sup>2</sup>, 大谷 博<sup>2</sup>, 稲垣 克記<sup>1</sup><sup>1</sup>昭和大学医学部整形外科, <sup>2</sup>新潟県立リウマチセンター, <sup>3</sup>北部医師会病院

リウマチ母指ボタン穴変形に対する趾用人工MP関節置換術の術後変形矯正をX線像から評価した。術後6ヵ月以上経過観察可能であった108母指を対象とし、術前後の母指MP関節屈曲角、IP関節伸展角を測定した。平均年齢61歳、男 11例、女97例、術後平均経過観察期間は4年1ヵ月であった。母指MP関節屈曲角は平均術前42°、術後17°、IP関節伸展角度は平均術前37°、術後0°に矯正されていた。

**034-2** 当院におけるRA手指人工関節置換術の術後成績

Results of MP Joint Arthroplasty in Rheumatoid Arthritis

中川 夏子, 上藤 淳郎, 原田 俊彦, 岸本 健太

兵庫県立加古川医療センター 整形外科

RA手指MP関節人工関節置換術を施行した13例43関節の術後成績を調査した。術後、疼痛・腫脹は改善し、屈曲角度は減少していたが伸展角度は改善していた。DASHは軽度改善傾向がみられ、変形改善には高い満足度が得られていた。RA手指人工関節置換術は、機能改善・外観改善効果が注目されており、今回の検討でも良好な結果が得られたが、引き続き検討が必要である。高度手指変形に対する手術も適応があれば積極的に施行していきたい。

**034-3** 関節リウマチに対する小指MP人工指関節置換術の治療成績

Clinical Results of AVANTA Silastic Arthroplasty for 5th Metacarpophalangeal Joint Destruction of Rheumatoid Arthritis

松橋 美波<sup>1</sup>, 那須 義久<sup>2</sup>, 木曾 洋平<sup>1</sup>, 斎藤 太一<sup>1</sup>, 島村 安則<sup>1,3</sup>, 西田 圭一郎<sup>1</sup>, 尾崎 敏文<sup>1</sup><sup>1</sup>岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 生体機能再生・再建学講座 整形外科, <sup>2</sup>岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 運動器医療材料開発講座, <sup>3</sup>岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 運動器スポーツ医学講座

関節リウマチの人工指関節置換術において小指は十分な可動域が得られにくいという問題点がある。AVANTA (S群) 27例とAVANTA preflex (P群) 21例に対し、術後1年時の握力、可動域、HAND20、DASHを調査し比較検討した。術後1年時のMP関節可動域はS群33.5°、P群60.7° (P<0.01)、他の項目は有意差を認めなかった。プレフレックスタイプの選択により小指の屈曲は有意に増加し、可動域が増加した。





### 034-4 リウマチ手の人工指MP関節置換術 (Swanson) の術後可動域の検討

Range of Motion after Swanson Metacarpophalangeal Joint Arthroplasty in the Rheumatoid Hand

谷口 慎治<sup>1,2</sup>, 石川 肇<sup>1</sup>, 阿部 麻美<sup>1</sup>, 坂本 智則<sup>1</sup>, 大谷 博<sup>1</sup>, 中園 清<sup>1</sup>, 中川 晃一<sup>2</sup>, 村澤 章<sup>1</sup>

<sup>1</sup>新潟県立リウマチセンター, <sup>2</sup>東邦大学整形外科科学講座 (佐倉)

当院でRA罹患手に対する人工指MP関節置換術 (Swanson) を施行した145MP関節を対象とし、術後の屈曲角度に影響する因子について検討した。自動屈伸可動域、握力を術前後で計測し、X線より中手骨、基節骨の全骨切除長を、尺側偏位矯正角度を求めた。各々の値と術前後の屈曲角度の変化量を比較した。屈曲角度変化量と術前可動範囲の角度、術前の握力、全骨切除長、尺側偏位矯正角度との間に相関は認めなかった。

### 034-5 当科における上肢関節リウマチ病変に対する手術治療の変遷

Recent Trends in Upper Extremity Surgery for Rheumatoid Arthritis

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

薬物治療の進歩に伴い関節リウマチ (以下、RA) の疾患活動性のコントロールは飛躍的に改善された。それに伴う当科における上肢RA病変に対する手術治療の変化を調査した。初回手術は減少傾向を示し、手術部位では小関節に対する手術が増加していた。複数回手術例を含めるとその手術件数は減少しておらず、発症早期の関節破壊が予防できずに手術を必要とする症例が依然として存在することが示唆された。

### 034-6 関節リウマチ肘関節病変による尺骨神経障害：臨床像・病態・治療成績について

Ulnar Nerve Neuropathy Associated with Rheumatoid Arthritis: Clinical Findings, Pathology and Treatment Outcome

島崎 紘史郎, 原 友紀, 神山 翔, 山崎 正志  
筑波大学 医学医療系 整形外科

関節リウマチ患者の肘関節病変により生じる肘部管症候群の詳細な臨床像や病態、治療法に関するまとまった報告はない。今回、我々は自験例を詳細に後ろ向き調査・検討し、その臨床像と病態を明らかにした。肘部管を超えた広い範囲で伝導速度低下を呈する症例が多く、診断における問題点と考えられた。尺骨神経皮下前方移行術の治療成績は良好であり、潜在する重症例の診断と早期からの治療介入が重要である。



## 第4会場

8:00~10:30

## スポンサードシンポジウム：第42回末梢神経を語る会

座長：村瀬 剛（大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学）  
 有野 浩司（独立行政法人国立病院機構 東京医療センター 整形外科）  
 共催：エーザイ株式会社

## SS1-1 ビタミンB12の最新知見ー疼痛制御から抗炎症作用までー

An Update on Current Research Findings of Vitamin B12 in Peripheral Neuropathy

田中 啓之

大阪大学 医学部 整形外科

メチルコバラミン (MeCbl) は末梢神経障害に対する薬剤として使用されている。我々はこれまでに高濃度 MeCbl が神経細胞、シュワン細胞、筋芽細胞に与える影響について報告してきた。さらに、マクロファージの極性制御能を MeCbl が有すること、末梢神経損傷後に抗炎症作用をもたらすこと、神経障害性疼痛モデルにおいて治療効果を有することも解明されてきた。本講演では、我々の研究成果も含めて MeCbl の最新知見について紹介する。

## SS1-2 「難治性」神経障害性疼痛の実臨床ー「難治性」への対処法ー

Clinical Practice for “Refractory” Neuropathic Pain: How to Take Care of It

北原 雅樹

横浜市立大学附属市民総合医療センター 麻酔科 ヘインクリニック

疫学的研究の結果や臨床での経験などから、神経障害性疼痛と診断されただけで難治性とされてしまうことも多い。しかし、「難治性」の要因を考慮することで、視点が変わり、問題解決につながる場合もある。本講では、慢性疼痛治療ガイドラインや神経障害性疼痛薬物療法ガイドラインに適宜準拠しながら、「難治性」神経障害性疼痛患者への対処法について述べる。

10:45~11:30

## 一般演題（口演）35：皮弁

座長：長谷川 健二郎（川崎医科大学 手外科・再建整形外科教室）

## 035-1 上肢再建に有用な皮弁の検討

A Pedicle or Free Flap for Reconstruction of Upper Limbs

安藤 厚生, 児玉 成人, 竹村 宜記, 今井 晋二

滋賀医科大学 整形外科

有茎および遊離組織移植を用いた上肢再建術後成績と機能について検討した。症例は26例で、腫瘍切除後の再建12例、感染後再建4例、偽関節手術4例、橈尺骨癒合症4例、筋皮神経麻痺2例であった。再建法は有茎皮弁13例、遊離皮弁13例で、目的は軟部組織欠損の被覆4例、骨再建11例、広背筋移行による肘屈伸再建6例、前腕回内外授動・再建5例であった。術後、関節可動域、筋力は回復し、DASHは平均13.2点であった。

### 035-2 胸背動脈穿通枝皮弁 (TAP flap) の上肢への応用

Application of Thoracodorsal Artery Perforator Flap (TAP flap) to Upper Limb Reconstruction

今井 洋文, 光嶋 勲, 吉田 周平

広島大学病院 国際リンパ浮腫治療センター

Thoracodorsal Artery Perforator Flap (TAP flap) の上肢への応用の経験を報告する。対象は37例で、移植部は腋窩2例、上腕7例、前腕10例、手17例などであった。部分壊死1例を除き良好に生着した。TAP flapは広背筋の機能が温存でき、仰臥位で採取でき傷が目立ちにくい。TAP-SCIP連合皮弁など応用も可能で、四肢の再建として極めて有用な再建材料と思われる。

### 035-3 Free-style local digital artery perforator flapによる固有指部再建

Digital Soft Tissue Reconstruction with a Free-style Local Digital Artery Perforator Flap

宇佐美 聡<sup>1</sup>, 河原 三四郎<sup>1</sup>, 稲見 浩平<sup>1</sup>, 平瀬 雄一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院,

<sup>2</sup>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

固有指動脈穿通枝を含んだFree-style local perforator flapを用いた固有指部再建を43例に施行した。29例で通常の皮弁として、14例でadipo-fascial flapとした。プロペラ皮弁として用いた2例で術後うっ血による部分壊死を認めた。示指～小指で使用した穿通枝はPIP近位と遠位4-5mm、DIP近位4-5mmの位置に集中していた。Free-style local flapは隣接組織を自由に用いることができるため、整容性・機能性に富んだ再建が可能である。

### 035-4 両側V-Y前進皮弁 (Kutler変法) による指尖部切断の治療成績

The Use of Modified Kutler Method for the Treatment of Amputation of the Fingertip

水島 秀幸

堺市立総合医療センター 整形外科

指尖部切断に対しKutler変法を用いて治療を行った21症例の検討を行ったので報告する。末節部の橈側および尺側両サイドに逆三角形の皮弁をデザイン、Kutler原法より皮弁背側を大きく剥離し、前進距離を長くできるように工夫を行った。皮弁は全例完全に生着した。8例に皮弁部のしびれ、5例に知覚過敏、10例に知覚低下が残存したものの、18例は最終観察時に有効に指を使っていた。

### 035-5 固有指部皮膚欠損再建に対する有茎指動脈および背側中手動脈穿通枝皮弁の検討

The Clinical Experience of Pedicled Digital Artery and Dorsal Metacarpal Artery Perforator Flap for Soft Tissue Defect in Digit

高松 聖仁<sup>1</sup>, 川端 確<sup>1</sup>, 曾我部 祐輔<sup>1</sup>, 森本 友紀子<sup>1</sup>, 石河 恵<sup>1</sup>, 斧出 絵麻<sup>2</sup>

<sup>1</sup>淀川キリスト教病院 整形外科, <sup>2</sup>大阪市立大学 医学部 整形外科

われわれは固有指部における皮膚欠損再建に対して有茎穿通枝皮弁を用いる際に、皮弁挙上部の一次閉鎖を考慮し、欠損部の幅に応じて穿通枝を選択し再建している。欠損幅が10mm以下の場合には指動脈穿通枝皮弁を選択し、それ以上の場合には有茎背側中手動脈穿通枝皮弁を選択した。使用した穿通枝は12例14穿通枝で、全て穿通枝皮弁として用いた。その結果、皮弁挙上部はすべて一次閉鎖可能で、皮弁は全例生着した。



12:30~13:30

クラークセミナー10

座長：岩崎 倫政（北海道大学大学院医学研究院 機能再生医学分野 整形外科学教室）  
共催：ニプロ株式会社

**LS10 末梢神経再生：血流、細胞、足場、成長因子—我々の取り組み**

Peripheral Nerve Regeneration; Cells, Scaffolds, Growth Factors and Vascularity  
- Our Challenges

柿木 良介<sup>1</sup>, 田中 寛樹<sup>1</sup>, 池口 良輔<sup>2</sup>, 太田 壮一<sup>2</sup>, 大谷 和裕<sup>1</sup>, 赤木 将男<sup>1</sup>

<sup>1</sup>近畿大学病院 整形外科, <sup>2</sup>京都大学医学部 整形外科

The intrachamber vascularity was provided by the vascular bundle. DABL acts as a scaffold for nerve regeneration and preservation of BMSCs within the tube. BMSCs can differentiate into Schwann cell-like cells and secrete several growth factors, which can accelerate nerve regeneration.

13:40~14:34

一般演題（口演）36：手・指変形性関節症

座長：佐野 和史（順天堂大学医学部附属順天堂医院 形成外科）

**036-1 近位手根列切除術の中期成績**

Middle Results of Proximal Row Carpectomy

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

北海道大学病院 整形外科

近位手根列切除術（以下PRC）は、種々の手関節疾患に対して適応となる。除痛効果、可動域の点で有用な術式である。本研究ではPRCを施行した9手関節について、術前・術後の手関節の掌屈・背屈可動域、握力を調査した。画像評価として、単純X線で橈骨有頭骨間の関節症性変化を調査した。結果は、概ね良好な手関節掌背屈可動域、握力が得られていた。術前に橈骨月状骨関節面の変性変化が存在する症例では早期に変性変化が進行した。

**036-2 Bouchard結節に対する夜間スプリント療法の有効性**

Effect of Night-time Splint Treatment for Bouchard's Nodes

里中 東彦<sup>1</sup>, 浅野 貴裕<sup>1</sup>, 塚本 正<sup>1</sup>, 鈴木 慶亮<sup>1</sup>, 吉田 格之進<sup>1</sup>, 原 隆久<sup>1</sup>, 辻井 雅也<sup>2</sup>,  
須藤 啓広<sup>2</sup>

<sup>1</sup>市立伊勢総合病院 整形外科, <sup>2</sup>三重大学大学院 整形外科

症候性Bouchard結節に対する夜間スプリント療法の治療効果について報告する。11例17指（平均年齢66歳）を対象とし、custom-made gutter splintを作製して夜間のみ週6日以上での装着を行った。治療継続率は1ヵ月100%、3ヵ月94%で、疼痛VAS、握力、Hand20は有意に改善した。PIP関節周径、TAMには有意な変化はなかった。Bouchard結節に対する夜間スプリント療法は非侵襲的で患者のアドヒアランスも高い有用な治療法の一つとなり得る。

### 036-3 手指変形性関節症における示指環指比の検討

Assessment of Index to Ring Finger Ratio (2D:4D) in Hand Osteoarthritis

石井 和典<sup>1</sup>, 岩本 卓士<sup>1</sup>, 稲葉 尚人<sup>2</sup>, 中村 研太<sup>3</sup>, 林 健太郎<sup>2</sup>, 寺坂 幸倫<sup>4</sup>, 大橋 麻衣子<sup>1</sup>, 鈴木 拓<sup>1</sup>, 松村 昇<sup>1</sup>, 佐藤 和毅<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学 整形外科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター, <sup>3</sup>立川病院, <sup>4</sup>駒沢病院

当院手外科外来を受診した女性患者における示指環指比を測定し統計学的検討を行った。手指変形性関節症 (HOA) 群、Control群ともに示指が環指より長いType1の割合が既存の報告より少なかった。HOA群における全関節スコアの合計は示指が環指より短いType3群で高値である傾向を認めたが、年齢差の影響があった。第2/第4中手骨長の比と全関節スコアの間には、前期高齢者群では正の相関を認め、後期高齢者群では負の相関を認めた。

### 036-4 変形性手指関節症の進行度と血清ヒアルロン酸濃度の関連

Relationship between Hand Osteoarthritis and Serum Hyaluronic Acid Levels

猿賀 達郎<sup>1</sup>, 太田 聖也<sup>1</sup>, 佐々木 英嗣<sup>1</sup>, 佐々木 規博<sup>2</sup>, 岩崎 宏貴<sup>1</sup>, 上里 涼子<sup>1</sup>, 中路 重之<sup>3</sup>, 石橋 恭之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>弘前大学 大学院 医学研究科 整形外科科学講座, <sup>2</sup>独立行政法人 国立病院機構 弘前病院,

<sup>3</sup>弘前大学 大学院 医学研究科 社会医学講座

一般住民を対象とした6年間の縦断調査において、変形性手指関節症 (HOA) の進行と血清ヒアルロン酸濃度 (sHA) の関連を、単純X線におけるKL分類とKallman scoreを用いて検討した。120名 (男性29名, 女性91名, 63.4±8.2歳) にHOAを認め、sHAはKallman scoreと正の相関を認め、また初回調査時sHA高値例では6年後のKallman scoreの変化量が有意に大きかった。sHAは、HOA重症度及び進行を予測する因子の一つになる可能性が示唆された。

### 036-5 50歳から89歳の変形性手関節症の有病率 地域住民コホートおぶせスタディより

Prevalence Rate and Risk Factors of Osteoarthritis of the Wrist from a Japanese Obuse Cohort Survey

北村 陽<sup>1</sup>, 林 正徳<sup>1</sup>, 橋本 瞬<sup>1</sup>, 井戸 芳和<sup>2</sup>, 中山 健太郎<sup>3</sup>, 加藤 博之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>信州大学整形外科, <sup>2</sup>信州大学医学部附属病院 リハビリテーション部, <sup>3</sup>獨協医科大学整形外科

本邦における変形性手関節症のコホート研究は少ない。町民台帳より無作為抽出した368名 (50歳~89歳) を対象に、手関節X線でOAの有無を評価し、年齢、性別、BMI、喫煙、各種疾患、職業、手関節の疼痛、肘OAとの関連を解析した。X線上OAの有病率はSTTJ8.9%、RCJ3.7%、DRUJ16.0%だった。STTJのOAは女性で多かった。RCJ、DRUJは肘OAとの正の相関を認めた。本研究は対象者が無作為抽出であり、医師が直接検診しているなどの特徴がある。

### 036-6 手指の変形性関節症の有病率と関連因子：地域住民コホートおぶせスタディより Prevalence Rate and Related Factors of Hand Osteoarthritis from a Japanese Obuse Cohort Survey

上甲 巖雄<sup>1</sup>, 内山 茂晴<sup>1</sup>, 橋本 瞬<sup>2</sup>, 井戸 芳和<sup>3</sup>, 中山 健太郎<sup>4</sup>, 加藤 博之<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>岡谷市民病院 整形外科, <sup>2</sup>信州大学整形外科, <sup>3</sup>信州大学医学部附属病院リハビリテーション部,

<sup>4</sup>獨協医科大学整形外科

本邦における手指変形性関節症 (HOA) の有病率と関連因子を明らかにする目的で研究を行った。町民台帳より無作為抽出した390名 (50~89歳) のX線正面像と検診結果を分析した。HOAの有病率は54%であった。OA有病率の高い関節は、母指IP関節29%、示指から小指のDIP関節19%、母指CM関節14%であった。HOA関連因子は、年齢 ( $P<0.05$ )、振動工具使用職業歴 ( $P=0.02$ ) であった。

14:45~15:30

一般演題 (口演) 37: 画像・骨壊死

座長：根本 充 (北里大学医学部 形成外科・美容外科学)

### 037-1 三角線維軟骨複合体損傷に対する画像診断 一手関節造影後トモシンセシス断層像とMRIの比較検討一

Comparison between Wrist Arthrography with Tomosynthesis and Magnetic Resonance Imaging for Diagnosis of Triangular Fibrocartilage Complex Injury

土田 真嗣<sup>1</sup>, 小田 良<sup>1</sup>, 遠山 将吾<sup>1,2</sup>, 浅田 麻樹<sup>3</sup>, 小原 将人<sup>1</sup>, 藤原 浩芳<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>京都府立医科大学大学院 運動器機能再生外科学 (整形外科),

<sup>2</sup>京都府立医科大学 集学的身体活動賦活法開発講座, <sup>3</sup>洛和会音羽リハビリテーション病院 リハビリテーション科,

<sup>4</sup>京都第二赤十字病院 整形外科

角線維軟骨複合体 (TFCC) 損傷に対する手関節造影後のトモシンセシスによる断層像 (トモシンセシス像) と3.0 Tesla MRIの正診率を比較した。手関節鏡検査で診断したTFCC損傷に対するトモシンセシス像およびMRIの感度は、それぞれ97%および90%であり、特に三角靭帯損傷および月状三角骨靭帯損傷の正診率がトモシンセシス像で高かった。TFCC損傷に対するトモシンセシス像は、MRIと同等以上の補助検査法となる可能性がある。

### 037-2 トモシンセシス・CT画像におけるインプラント距離計測精度の比較検討

Comparison between Tomosynthesis and Computed Tomography in Distance Measurement Accuracy of Metal Implants

岡野 英里子<sup>1</sup>, 原 友紀<sup>1</sup>, 十時 靖和<sup>1</sup>, 松本 佑啓<sup>2</sup>, 山崎 正志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>筑波大学 医学医療系 整形外科, <sup>2</sup>筑波大学附属病院 救急・集中治療部

トモシンセシスは、被曝量を抑え、金属アーチファクトを低減させた撮影が可能な断層撮影技術である。掌側ロッキングプレートを用いた橈骨遠位端骨折術後の画像評価におけるトモシンセシスの有用性を検討するため、スクリューの実測値とトモシンセシス・CT画像上での計測値を比較し、距離計測の精度を検討した。トモシンセシスとCTの計測誤差は同等であり、トモシンセシスは信頼性の高い画像検査として今後活用が期待できる。

### 037-3 Kienböck病 (Lichtman stage 3) に対する橈骨楔状骨切り術の有用性 —若年例と成人例の比較—

Usefulness of Radial Wedge Osteotomy for Kienböck Disease (Lichtman Stage 3)  
- Comparison of Postoperative Outcome between Young and Adult Cases

横田 武尊<sup>1</sup>, 江尻 莊一<sup>2</sup>, 亀田 拓哉<sup>2</sup>, 紺野 慎一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>いわき市立総合磐城共立病院 整形外科, <sup>2</sup>福島県立医科大学地域整形外科支援講座

Kienböck病に対する橈骨楔状骨切り術の術後成績を調査した。Lichtman stage 3に手術を行った9名(若年群2名、成人群7名)のROM変化率、VAS変化率、Cooney score、DASH score、分節化した月状骨骨片の再癒合の有無を調査し、機能と疼痛は全例で改善していた。特に若年群でROM変化率とCooney scoreが良好で、分節部の再癒合も得られた。同手術は機能や疼痛の改善に加えて、若年者では月状骨リモデリングを期待できる優れた方法である。

### 037-4 キーンベック病に対する橈骨橈側閉じ骨切り術の治療経験

Clinical Review of the Radial Closing Osteotomy of the Radius for Kienböck's Disease

田嶋 光, 入江 弘基, 倉 明彦, 東野 寛人

熊本整形外科病院

キーンベック病18手に対して、月状骨への圧応力分散を企図した除圧術である橈骨橈側閉じ骨切り術を行った。本法は遠位骨幹端で平均12°のradial inclinationを減ずる骨切りを行い、locking plateで固定した。術前のulnar varianceに応じて適宜短縮を加えて平均1.4mmの橈骨短縮となった。術後早期の除痛を獲得し、単純短縮術と比し遜色のない手術法である。

### 037-5 キーンベック病における月状骨dynamic MRIの経時的変化についての検討

Assessment on Change of Vascularity of the Lunate in Patients with Kienböck Disease  
Using Dynamic MRI

斉藤 忍<sup>1,2</sup>, 小林 倫子<sup>1</sup>, 深谷 久徳<sup>1</sup>, 植草 由伊<sup>1</sup>, 高橋 勇次<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JCHO東京城東病院 整形外科, <sup>2</sup>東日本橋整形外科 手外科クリニック

【対象および方法】対象はキーンベック病11手、年齢は34.4歳であった。dynamic MRIを2回行いtime-SIR curveを作成し比較検討した。【結果】2回の計測で有意な変化はなかったが、2手で造影効果パターンに変化がみられた。【考察】キーンベック病患者の月状骨の血行パターンに経時的変化がみられたが、短期間に一定の変化を呈すことはなかった。

## 第5会場

8:00~8:54

一般演題（口演）38：母指CM関節症①

座長：鈴木 克侍（藤田医科大学 整形外科）

**038-1 母指CM関節症の術前MRIにおけるbone marrow lesionと短期成績との検討**

Analysis of Bone Marrow Lesion in Preoperative MRI and Short-term Outcomes of the Surgery in Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

辻井 雅也<sup>1</sup>，小嶽 和也<sup>1</sup>，大角 秀彦<sup>2</sup>，牧野 祥典<sup>3</sup>，森田 哲正<sup>4</sup>，藤澤 幸三<sup>4</sup>，須藤 啓広<sup>1</sup><sup>1</sup>三重大学 医学部 整形外科，<sup>2</sup>おおすみ整形外科，<sup>3</sup>永井病院 整形外科，<sup>4</sup>鈴鹿回生病院 整形外科

骨髄病変（BML）はOAの疼痛や病態に重要な所見である。母指CM関節症（CMOA）の手術例26例と手根管症候群（CTS）に合併する無症候性のCMOA 21例のBMLを評価し、術後成績との関係も検討した。CMOAではBMLを24例（92%）で認め、BML scoreは平均4.0で、CTSの6例（29%）やscore 0.7より有意に高かった。BML score 6 の群と5以下の群で術後6ヵ月の成績に差はなかった。BMLは症候性のCMOAでは重要な所見であるが、術後成績との関係は少ないことが示された。

**038-2 母指CM関節症における、形態学的リスク因子の検討**

Analysis of Morphological Risk Factor for Thumb Carpometacarpal Arthritis

仲 拓磨<sup>1</sup>，坂野 裕昭<sup>1</sup>，勝村 哲<sup>1</sup>，石井 克志<sup>1</sup>，伊藤りえ<sup>1</sup>，稲葉 裕<sup>2</sup><sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院，<sup>2</sup>横浜市立大学 整形外科

CT画像を用いて母指CM関節症における形態学的リスクを評価した。1）大菱形骨の冠状面にて大菱形骨のST関節面に対するTM関節面の傾きをtrapezial inclination（以下TI）とし、2）第1中手骨の矢状面での、中手骨背側面の垂線に対するTM関節面の傾きをvolar tilt（以下VT）と規定した。OA群では正常群よりTI、VTとも高値であった。TI>8度、VT>15度では各々8度、15度以内のものに比べOAのリスクは7.4倍、6.6倍（Odd比）であった。

**038-3 大菱形骨全切除によるLRTI変法後の舟状小菱形骨間関節の経時的変化**

Scaphotrapezoidal Joint Narrowing after Trapeziectomy with Ligament Reconstruction and Tendon Interposition Arthroplasty

小峰 彩也香<sup>1</sup>，上原 浩介<sup>1</sup>，谷 彰一郎<sup>1</sup>，三浦 俊樹<sup>2</sup>，大江 隆史<sup>3</sup>，田中 栄<sup>1</sup>，森崎 裕<sup>1</sup><sup>1</sup>東京大学医学部附属病院，<sup>2</sup>JR東京総合病院，<sup>3</sup>NTT東日本関東病院

大菱形骨全切除し遊離長掌筋腱にて第1中手骨を安定化するLRTI変法を行った26母指の術後平均3年時の舟状小菱形骨間関節の関節症性変化について報告する。術直後と比較し46%に関節裂隙狭小化がみられた。大菱形骨の全切除により隣接する舟状小菱形骨間関節の圧が高まり関節症性変化をきたした可能性を考え、慎重に経過をみていく必要があると考える。





### 038-4 母指CM関節症における母指MP関節の特徴 - 第2報：関節可動域の追加評価 -

The Characteristics of Thumb Metacarpophalangeal Joint in Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis: Additional Evaluation of Range of Motion

加家壁 正知<sup>1</sup>, 田村 剛志<sup>2</sup>

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構 渋川医療センター 整形外科,

<sup>2</sup>独立行政法人国立病院機構 渋川医療センター リハビリテーション科

母指CM関節症患者群のCM関節外転可動域は健常群との比較で前回までの結果と異なり有意に低下した。母指MP関節可動域は概ね前回と同じで屈曲は健常群と患者群の差も左右差もなく、伸展は健常群より患者群で有意に増加し、かつ両群ともに右より左が有意に増加していた。加えて母指CM関節外転可動域とMP関節伸展可動域の和は健常群でも患者群でもほぼ同様となり母指全体の開排角度は健常群でも患者群でも差を認めなかった。

### 038-5 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

服部 泰典, 土井 一輝, 坂本 相哲, 林 洸太

小郡第一総合病院 整形外科

母指CM関節症に対する関節固定術の術後成績について検討したので報告する。女性、Eaton分類stage3、術後24ヶ月以上経過観察できた51例64手を対象とした。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、以前より指摘されていたSTT関節のOAの発生は少ないが、母指内転の代償運動が増大するためにMP関節の不安定性を起すことが示唆された。

### 038-6 舟状大菱形小菱形骨間関節の変形性関節症に対する切除関節形成術の治療成績

Clinical Outcomes of Excisional Arthroplasty for Osteoarthritis of Scapho-trapezio-trapezoid Joint

鈴木 宣瑛, 森谷 浩治, 高野 岳人, 筒井 完明, 坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕, 吉津 孝衛

一般財団法人 新潟手の外科研究所

【緒言】STT関節変形性関節症に対する切除関節形成術の治療成績を報告する。【対象と方法】7例8手を対象とした。【結果】Crosby分類grade2が4手、grade3が4手、橈骨舟状骨角/橈骨月状骨角の平均は術前49.8°/-14.2°、最終47.6°/-24.4°、Q-DASHの平均は術前43.0、最終27.1だった。疼痛の遺残を5手に認め、4手は術後6か月以内の評価だった。【考察】切除関節形成術は術後経過が長いほど除痛効果があり、有用な手術方法と考える。



9:05~10:09

一般演題 (口演) 39 : 母指CM関節症②

座長 : 石河 利広 (日本赤十字社 大津赤十字病院 形成外科)

### 039-1 母指CM関節症に対する関節形成術の成績比較ならびに成績影響因子の検討

Evaluation and Comparison of Factors Connecting the Results after Arthroplasty for Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis

今田 英明, 渋谷 早俊, 宇治郷 諭, 金田 裕樹, 岸 和彦

国立病院機構 東広島医療センター 整形外科

当科で行った母指CM関節症に対する関節形成術の術後成績を比較するとともに成績に影響を与えた因子を検討した。対象は24名27手、術式の内訳は木森変法が12例、変法6例、Thompson法5例、Mini TightRope Suspensionplasty (MTRS) が4例であった。いずれの術式においても術後成績と術後大菱形骨腔距離との相関は認められなかった。術後ピンチ力の獲得には術後3週間の第1,2中手骨間のk-wire仮固定が重要と考えられた。

### 039-2 母指CM関節症に対するCMC mini TightRopeを使用した関節形成術の術後治療成績 Outcome of Suture Button Suspensionplasty Using CMC Mini TightRope for the Treatment of Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis

花香 恵, 石崎 力久, 佐藤 攻

函館五稜郭病院 整形外科

母指CM関節症に対し当院では2016年からCMC mini TightRopeを用いた関節形成術を行っており、術後3か月以上経過観察が可能であった20例21母指の術後成績を検討した。男性8例、女性12例、Eaton分類はstage3 20母指、stage4 1母指、手術時年齢は62歳、術後経過観察期間は8.8か月であった。術後、VAS、掌側外転、HAND20は有意に改善した。術後短期において、母指不安定性を呈した症例はなく、良好な機能が維持されていた。

### 039-3 母指CM関節症に対するスーチャーボタン鏡視下関節形成術

Treatment Results of Suture Button Suspensionplasty after Arthroscopic Hemitrapeziectomy for Thumb Carpometacarpal Arthritis

池口 良輔, 太田 壮一, 洵江 宏文, 竹内 久貴, 光澤 定己, 松田 秀一

京都大学整形外科

鏡視下大菱形骨部分切除とスーチャーボタンによる関節形成術を14例に行った。可動域は温存され、疼痛は有意に改善し、概ね満足すべき結果が得られた。本法は、スーチャーボタンにて制動するため術後早期のリハビリテーションが可能で、大菱形骨を鏡視下に部分切除するため低侵襲という利点がある。母指CM関節症に対して、本法は有効な治療法であると考えられた。



### 039-4 進行期母指CM関節症に対する靭帯再建関節形成術 (Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty: LRSA) : 経過報告

Ligament Reconstruction Suspension Arthroplasty (LRSA) Using Double PL Tendon Graft with Suture Button for Advanced Thumb CMC Arthritis

副島 修<sup>1,2</sup>, 廣田 高志<sup>1</sup>, 榎田 真吾<sup>3</sup>, 塚本 和代<sup>3</sup>

<sup>1</sup>福岡山王病院 整形外科, <sup>2</sup>国際医療福祉大学, <sup>3</sup>福岡山王病院 リハビリテーション科

進行期母指CM関節症に対してsuture buttonを使用した膝ACL再建術にヒントを得て、二重折PL腱とsuture buttonを併用した新たな靭帯再建関節形成術 (LRSA) を考案しその後の成績を検討したが、1年以上経過しても重大な合併症なく良好な成績が維持されていた。強固な初期固定で安心して早期運動療法が可能であり、これまでのLRTIやThompson法とならぶ関節形成術の手術手技として推奨できると考えられた。

### 039-5 母指 CM 関節症に対する Ligament Reconstruction と Zip Tight による Suspensionplasty 併施術後の母指列短縮量の評価

The Assessment of Metacarpal Subsidence after Ligament Reconstruction and Suture-button Suspensionplasty Using Zip-Tight for Thumb Carpometacarpal Joint Osteoarthritis

曾我部 祐輔, 森本 友紀子, 阿波 康成, 川端 確, 高松 聖仁

淀川キリスト教病院 整形外科

母指CM関節症に対するligament reconstruction (LR)の術後早期に生じる母指列短縮を予防するため、当科ではLRとZip Tightによるsuture-button suspensionplastyの併施術を施行している。LR単独手術を施行した9例9手と、併施術を施行した2例3手の2群において術後3か月での単純レントゲン像を比較したところ、併施術群では有意に術後母指列短縮が抑制されていた。

### 039-6 母指CM関節症に対するSuture button suspensionplastyを併用した鏡視下関節形成術の臨床成績

Clinical Results of Arthroscopic Arthroplasty for Trapeziometacarpal Osteoarthritis by Using Suture Button Suspensionplasty

坂野 裕昭<sup>1</sup>, 勝村 哲<sup>1</sup>, 石井 克志<sup>1</sup>, 伊藤 りえ<sup>1</sup>, 仲 拓磨<sup>1</sup>, 岡崎 敦<sup>2</sup>, 川端 祐介<sup>3</sup>, 稲葉 裕<sup>3</sup>

<sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 整形外科・手外科センター, <sup>2</sup>国際医療福祉大学 熱海病院 整形外科, <sup>3</sup>横浜市立大学 整形外科

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



10:20~11:14

一般演題 (口演) 40 : 炎症①

座長 : 大井 宏之 (聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター)

**040-1 多発性屈筋腱鞘炎に対する炭酸ガス経皮吸収療法の試み**The Trial for Multiple Flexor Tendinitis with Transcutaneous Application of Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>)

戸羽 直樹, 飯山 俊成, 原 夏樹, 松尾 卓見, 坪根 徹

北九州総合病院 整形外科

神戸大学で開発された炭酸ガス経皮療法の多発性屈筋腱鞘炎に対する効果を調査した。【対象】 grip 不能な6例8肢。【方法】 炭酸ガス吸収促進剤を塗布し、簡便な装置 (国際公開番号: WO2004/002393) を用いて、1回20分、週2回行なった。【結果】 合併症は無く、自動gripは5肢で可能となった。安静時・運動時VASスコア、可動域、腫脹、握力、Quick DASHは全例で改善した。

**040-2 腱鞘切開刀を用いた手指狭窄性腱鞘炎 (ばね指) に対する超音波ガイド下低侵襲手術の経験**

Minimally Invasive Ultrasound Guided Surgery for Trigger Finger Using Hook Knife

田中 優砂光, 宮崎 洋一, 本田 祐造, 貝田 英二

愛野記念病院 整形外科

手指狭窄性腱鞘炎に対する、ガイド付き腱鞘切開刀を用いた超音波ガイド下手術を経験した。10名14指に対し、超音波ガイド下にA1 pulley全体およびA2 pulley近位1/2をガイド付き腱鞘切開刀で切離した。創は縫合せずテープ固定のみとし、術後2日で手洗いを許可した。全例で疼痛は軽快し弾発現象は消失した。有害事象を生じた例はなかった。本法は小皮切で行うことができ、術後の疼痛も少なく有用である。

**040-3 ばね指患者A1 pulley、屈筋腱の中間位とフックグリップ位間における厚みの比較**

Comparison of the Thickness of Pulley and Flexor Tendon between Neutral and Hook Grip Positions in Trigger Finger

佐藤 潤香, 石井 義則, 野口 英雄

葦の会 石井クリニック

特発性ばね指48指と正常反対側指に超音波エコー検査を行い、MP関節レベルのA1 pulley前後径と屈筋腱の前後径、横径を測定した。各測定値を中間位とフックグリップ位間、患側指と正常反対側指間で比較した。全指で屈筋腱前後径は中間位よりフックグリップ位で優位に大きく、屈筋腱横径は優位に小さかった。各肢位でA1 pulleyと屈筋腱前後径は反対側指よりも患肢で優位に大きかったが、屈筋腱横径はフックグリップ位で差がなかった。

#### 040-4 中指ばね指のPIP関節拘縮と生活習慣病の関連性の検討

The Relationship between Positional Contracture of Proximal Interphalangeal Joint on Trigger Finger and Metabolic Syndrome

小嶽 和也<sup>1</sup>, 辻井 雅也<sup>1</sup>, 牧野 祥典<sup>2</sup>, 須藤 啓広<sup>1</sup>

<sup>1</sup>三重大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>永井病院 整形外科

ばね指治療でPIP関節屈曲拘縮が問題となることがある。腱障害と生活習慣病の関連が知られ今回中指ばね指のPIP関節屈曲拘縮と生活習慣病の関連を検討した。対象は治療介入後6ヵ月観察しえた中指ばね指34指で年齢、性別、介入前の関節角度、身長、体重、BMI、腹囲、脂質代謝、糖代謝、動脈硬化指数、メタボリックシンドローム（メタボ）の有無を評価した。拘縮とメタボ関連因子は有意に関連し、その治療は拘縮予防に繋がる可能性がある。

#### 040-5 ばね指治療にみられるPIP/IP関節屈曲拘縮に関与する因子について

Factor Analysis for Flexion Contracture of PIP/IP Joints in Trigger Finger

原田 義文<sup>1</sup>, 金谷 貴子<sup>1</sup>, 名倉 一成<sup>1</sup>, 乾 淳幸<sup>2</sup>, 美船 泰<sup>2</sup>, 国分 毅<sup>3</sup>

<sup>1</sup>神戸労災病院 整形外科, <sup>2</sup>神戸大学大学院 整形外科, <sup>3</sup>新須磨病院 整形外科

PIP/IP関節屈曲拘縮を伴うばね指について屈曲拘縮に関与する因子について検討を行った。糖尿病合併例は、術前に屈曲拘縮のある患者の31%にみられ、術後3ヶ月での拘縮改善角度も糖尿病のない症例に対し有意に劣った。また手術待機期間が長いほど術前に屈曲拘縮を認める傾向にあった。術前から屈曲拘縮を認める場合、糖尿病症例や、長い手術待機期間後の手術は術後の屈曲拘縮残存の可能性が高く注意が必要と考えた。

#### 040-6 ばね指術後のPIP関節伸展制限に対するステロイド関節・腱鞘内同時注射の治療成績

Outcomes of Corticosteroid Tendon Sheath and PIP Joint Simultaneously Injections after Open Trigger Fingers Release

大野 晃靖<sup>1</sup>, 大藤 晃<sup>2</sup>

<sup>1</sup>済生会山口総合病院 整形外科, <sup>2</sup>大藤医院 整形外科

手指ばね指術後、PIP関節伸展障害が残存する症例に対し、関節内と腱鞘内にステロイドを同時に注射を行い良好な成績を得たので報告する。術後PIP関節伸展制限が残存し、関節内と腱鞘内にステロイド注射を行った15例16指、平均年齢72歳であった。罹患指は中指8指、環指8指。トリアムシノロンアセテート4mgと1%キシロカイン1mlをPIP関節と腱鞘内へ注入した。最終診察時PIP関節伸展角度0°であった。

13:40~14:34

一般演題（口演）41：炎症②

座長：池口 良輔（京都大学医学部付属病院 整形外科 リハビリテーション科）

#### 041-1 上肢における咬傷（猫・犬）の治療経験

Clinical Experience of Bite Wound (Cat and Dog) in Upper Extremity

大久保 康一<sup>1</sup>, 別府 諸兄<sup>1</sup>, 荒川 雄一郎<sup>1</sup>, 宮城 光晴<sup>1</sup>, 中島 千尋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>藤崎病院 整形外科, <sup>2</sup>藤崎病院 リハビリテーション科

上肢における咬傷（猫・犬）の治療経験について報告する。咬傷がPasteurella multocidaを主体とする混合感染であっても、初診時使い易い抗菌剤（例えばセフェム系）を利用してもよい。しかし、2～3日後に必ず再診して感染兆候の有無を確認し、あれば抗菌剤を変更する必要がある。その選択はニューキノロン系かミノマイシン系が妥当である。

### 041-2 ハイリスク患者に生じた化膿性胸鎖関節炎・縦郭炎の外科的治療の工夫 Surgical Treatment for Septic Arthritis of Sternoclavicular Joint and Mediastinitis for High Risk Patient

松本 佑啓<sup>1</sup>, 原 友紀<sup>2</sup>, 十時 靖和<sup>2</sup>, 岡野 英里子<sup>2</sup>, 神山 翔<sup>2</sup>, 山崎 正志<sup>2</sup>

<sup>1</sup>筑波大学附属病院 救急・集中治療部, <sup>2</sup>筑波大学 医学医療系 整形外科

化膿性胸鎖関節炎は比較的稀な骨軟部感染症であり、治療に難渋することが少なくない。特にハイリスク患者では深部膿瘍の併発や敗血症に移行し、致死的な経過をたどる可能性がある。ハイリスク患者に生じた4例の化膿性胸鎖関節炎・縦郭炎に対して、急性期に胸鎖関節拡大切除を実施して治療を行った。胸鎖関節拡大切除による確実なデブリードマンを実施するには鎖骨・腕神経叢の展開に慣れた手外科医が手術を行うことが望ましい。

### 041-3 手指における骨髓炎の治療方法について Treatment Strategy of Osteomyelitis in Fingers

楠原 廣久, 西脇 仁, 平野 成彦, 福田 智一, 末吉 遊, 西川 侑輝, 笠井 涼, 磯貝 典孝  
近畿大学 医学部 形成外科

骨髓炎治療において徹底的なデブリードマンは重要であるが、軟部組織欠損や骨露出、関節欠損を生じ、手指の短縮、欠損、動揺性を引き起こす。今回、手指における骨髓炎に対する治療について報告する。手指の骨髓炎には、切断端からの感染のほか、術後および外傷後、ヘバーデン結節に伴う粘液嚢胞の感染による化膿性関節炎、骨髓炎を認めた。創外固定には、イリザロフミニフィクセーターや注射針キャップが有用であった。

### 041-4 化膿性屈筋腱腱鞘滑膜炎による屈筋腱癒着に対する屈筋腱剥離術の検討 Examination of Flexor Tenolysis for Flexor Tendon adhesions caused by Pyogenic Flexor Tenosynovitis

筒井 文明, 森谷 浩治, 高野 岳人, 鈴木 宣瑛, 坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕, 吉津 孝衛  
新潟大学の外科研究所

【目的】化膿性屈筋腱滑膜炎後の癒着に対して屈筋腱剥離術を施行した症例について調査した。【方法と対象】2012年-2018年に化膿性屈筋腱滑膜炎による屈筋腱癒着に対し腱剥離を行なった9例9指を対象とした。【結果】腱剥離術は腱滑膜切除後15-30(平均25.7)週で実施されていた。Strickland評価における改善度は-0.6-78.9(平均45.6)%であった。【考察】化膿性屈筋腱滑膜炎による癒着に対して腱剥離は有用であった。

### 041-5 手指化膿性腱鞘炎に対する外来洗浄療法 Outpatient Irrigation Therapy for Suppurative Tenosynovitis

森澤 妥<sup>1</sup>, 大津 和洋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>国立病院機構埼玉病院 整形外科, <sup>2</sup>西山堂慶和病院 整形外科

入院治療が困難な手指化膿性腱鞘炎に対して外来洗浄療法を施行した。対象は14例14手、Loudon分類はstage 2が4手、3が6手、4が4手であった。十分な搔扱後に創部をまたいでサーフロー留置針とペンローズドレーンを留置し、2日に1回程度洗浄した。全例で1回の手術で感染は鎮静した。病巣搔扱のみでは再燃の危険性もあり、外来洗浄療法は入院治療が困難な患者の場合、選択肢の一つになりうると考えられた。



## 041-6 上肢に発症した非結核性抗酸菌感染症の治療経験

Nontuberculous Mycobacterial Infections of the Upper Extremity

奥村 弥

京都第一赤十字病院

非結核性抗酸菌による手指屈筋腱の滑膜炎3例・肘関節滑液包炎1例を経験した。菌を同定できた3例では、術後抗生物質の長期投与が行われて滑膜炎は沈静化した。菌が同定されなかった1例は、術後に再燃を認めた。病理検査では非結核性抗酸菌感染症を示唆する所見であったことから追加の薬物治療の必要性を示唆する経過だった。起炎菌が同定されなくても病理所見などで強く疑った場合は追加治療を検討すべきであると考えた。

## 第6会場

8:00~9:03

一般演題（口演）42：腫瘍①

座長：西田 淳（東京医科大学 整形外科学分野）

**042-1 手部腱鞘巨細胞腫のMRI信号強度:32症例による検討**

Signal Characteristics in Magnetic Resonance Imaging of Giant Cell Tumor of Tendon Sheath in the Hand

横田 淳司<sup>1</sup>, 大野 克記<sup>1</sup>, 馬場 一郎<sup>1</sup>, 植田 直樹<sup>2</sup>, 根尾 昌志<sup>1</sup><sup>1</sup>大阪医科大学 整形外科, <sup>2</sup>北摂総合病院 整形外科・手外科センター

手部GCT32症例の術前MRI信号強度を検討した。T2強調像では32例中14例で等信号と骨格筋と脂肪の中間のやや高信号が混在し、2例では均一な高信号を呈しており、T2強調像で高信号を呈する手部GCTの割合は50%（16例）であった。手部GCTは高い術後再発率が報告されており、術前鑑別診断は重要である。T2強調像で高信号を呈する手部GCTは少なくないことを念頭に置いて的確な画像診断を行うことが重要である。

**042-2 手指に発生した腱鞘巨細胞腫の大きさと進展範囲の関係**

The Relationship between Tumor Size and Extent of Giant Cell Tumor of Tendon Sheath in the Digit

清田 康弘<sup>1</sup>, 有野 浩司<sup>1</sup>, 河野 亜紀<sup>1</sup>, 古旗 了伍<sup>1</sup>, 堀内 孝一<sup>1,2</sup><sup>1</sup>国立病院機構東京医療センター 整形外科, <sup>2</sup>済生会横浜市東部病院

手指に発生した腱鞘巨細胞腫14例について、腫瘍の大きさと進展範囲との関係を検討した。腫瘍最大面積を含むMRI水平断像での、腫瘍の占拠率、骨全周に対する占拠範囲、屈筋腱全周に対する占拠範囲を計測すると、骨病変（ $P<0.01$ ）、腱鞘内浸潤（ $P<0.05$ ）を認める症例はいずれも有意に大きい結果であった。大きい腫瘍は進展範囲が広いという結果であり、手術の際は取り残しがないように十分に注意をする必要がある。

**042-3 手指における腱鞘巨細胞腫の治療成績**

Clinical Outcome of Giant Cell Tumor of Tendon Sheath in Finger

遠藤 浩二郎, 川口 洋平, 相羽 久輝, 岩田 英敏, 上用 祐士, 山田 聡, 岡本 秀貴

名古屋市立大学 医学部 整形外科

今回我々は手指に発生し手術を行った腱鞘巨細胞腫に関して文献的考察を含めて報告する。2005年から2017年に当院で腱鞘巨細胞腫と診断した39例、手術時平均年齢45歳を対象とした。再発例は6例（15%）認め、全例関節での発症であった。非再発群33例と再発群6例を比較検討した。再発群で腫瘍径が大きい傾向にあった。解剖学的に複雑な部分で広範囲に腫瘍が広がっている部位に再発が多いことが考えられた。





#### 042-4 手に発生した腱鞘巨細胞腫の治療成績—再発頻度とリスク因子の検討—

Giant Cell Tumor of Tendon Sheath of the Hand-Recurrence Rate and Risk Factor-

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

米田 英正, 中川 泰伸, 平田 仁

名古屋大学 医学部 手の外科

2002～2017年に手術を行った腱鞘巨細胞腫57例のうち、他院及び当院初回手術後に再発した例を再発群 (n=12)、それ以外を非再発群 (n=45)として、リスク因子を比較検討した。隣接関節のOA変化、サテライト病変の有無、関節内浸潤の有無が因子として考えられた。再発群の関節内浸潤例はDIPもしくはIP関節 (8例中7例)が多く、また再手術例は再々発も多く認めていた。初回手術の重要性が示唆された。

#### 042-5 グロムス腫瘍60例の治療経験

A Clinical Study of 60 Cases of Glomus Tumor in the Hand

園淵 和明<sup>1</sup>, 後藤 均<sup>1</sup>, 八田 卓久<sup>2</sup>

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

手に発生したグロムス腫瘍を60例経験した。発生部位は爪下53例、指腹部5例、手掌部2例であった。手術は、爪を全部または部分的に剥離して爪床から進入したものは41例、側方から進入したものは12例で、指腹部や手掌部発生の7例は全例腫瘍直上から進入した。術後、爪変形が5例、再発が2例にみられた。再発例には再手術を行い、全例で術前症状の改善を得た。

#### 042-6 グロムス腫瘍に対するアプローチ法の工夫

Ingenuity of Approach Method for Glomus Tumor

村田 大, 小島 哲夫, 石河 利之, 小川 光, 仲西 知憲

溝口整形外科病院

グロムス腫瘍提出術を施行する際のアプローチ法には、小侵襲である事と正確な視野を得る事の両方を求められる。今回、当院で過去7年間に施行したグロムス腫瘍摘出術97指のうち、爪根部を側方に反転させる方法 (以下、爪根部反転法) を用いた18指を報告する。爪甲近位部～爪根部のグロムス腫瘍に対して、爪根部側方反転法は良いアプローチ法の一つと考えられる。

#### 042-7 手指爪下グロムス腫瘍に対する爪甲横開き進入法の有用性

Partial Lateral Reversal of Nail Plate Approach for Resection of Subungual Glomus Tumor

千葉 紀之<sup>1</sup>, 坪 健司<sup>1</sup>, 上里 涼子<sup>2</sup>

<sup>1</sup>青森市民病院 整形外科, <sup>2</sup>弘前大学医学部附属病院 整形外科

手指爪下グロムス腫瘍に対して、我々は側爪郭を支点として爪甲を部分的に横開き式に翻転し、経爪床的に侵入する方法を用いている。本法では、爪甲と爪床を愛護的に剥離してから爪甲を翻転する。爪甲切開線と爪床切開線は重ならず、腫瘍摘出後は爪甲を還納し爪床の創部を被覆する。これにより術後の爪床および爪母の良好な回復が得られると考えられ、爪下グロムス腫瘍において有用であると思われた。

9:15~10:09

一般演題 (口演) 43 : 腫瘍②

座長 : 松田 健 (新潟大学医歯学総合研究科 形成・再建外科)

**043-1** メタコンドロマトーシスの骨腫瘍は骨硬化様像を呈した後で縮小する

Regression of Phalangeal Protrusions in Metachondromatosis Occurs Following Consolidation-Like Change in X-ray Findings

林 健太郎<sup>1</sup>, 関 敦仁<sup>1</sup>, 飯塚 藍<sup>1</sup>, 阿南 揚子<sup>1</sup>, 鳥居 暁子<sup>2</sup>, 稲葉 尚人<sup>1</sup>, 江口 佳孝<sup>1</sup>, 高木 岳彦<sup>1</sup>, 高山 真一郎<sup>1</sup><sup>1</sup>国立成育医療研究センター 整形外科, <sup>2</sup>慶應義塾大学病院

メタコンドロマトーシスの骨腫瘍の腫瘍縮小の兆候に関する報告は我々の渉猟しえた限りではない。当院を受診され、メタコンドロマトーシスと診断された7名(男3名女4名)27骨腫瘍を対象とし手指の単純X線学的検討を行った。腫瘍が縮小する前の単純X線における骨硬化様像(High white sign:H-sign)は、腫瘍の縮小と統計学的に相関を認めた。手術を行うべきか迷う症例に対して、H-signは観察継続の方針選択に有効なツールとなる。

**043-2** 小児の手指関節内に発生した外骨腫の治療戦略

Intra-articular Osteochondroma of the Finger in Children

中川 敬介<sup>1</sup>, 日高 典昭<sup>2</sup>, 細見 僚<sup>1</sup>, 山中 清孝<sup>2</sup>, 鈴木 啓介<sup>2</sup><sup>1</sup>大阪市立総合医療センター 小児整形外科, <sup>2</sup>大阪市立総合医療センター 整形外科

小児の手指関節内に発生した外骨腫に対して腫瘍切除術を施行した12例を対象に治療成績を調査し、本疾患に対する治療戦略を検討した。関節軟骨の形態をよく見て軟骨帽を見出すことが重要であるが、腫瘍を多少取り残しても、関節の適合性を温存することを優先すべきである。また、軟骨帽が正常関節軟骨を被覆し境界が不明瞭になる前に手術に踏み切ることも重要と考える。

**043-3** 上肢発生の軟部肉腫治療開始までの期間に影響する因子

Factors that Influence Treatment Delay in Patient with Upper Extremity Soft Tissue Sarcoma

藤原 那沙<sup>1</sup>, 藤原 祐樹<sup>2</sup>, 濱田 俊介<sup>1</sup>, 吉田 雅博<sup>1</sup>, 筑紫 聡<sup>1</sup><sup>1</sup>愛知県がんセンター中央病院, <sup>2</sup>名古屋掖済会病院

2009年10月から2018年9月に当院を受診した軟部肉腫患者(n=127)を調査し、上肢発生病例(n=17)と他部位発生(n=110)を比較し、症状出現から治療開始までの期間とそれに影響する因子を調査した。上肢発生病例では治療開始までの期間が平均7.4ヵ月と他部位と比べ有意に短く、サイズも58.4mmと小さい傾向を認め、これが上肢発生の軟部肉腫が予後良好とされる要因の一つである可能性がある。



### 043-4 手指発生の骨腫瘍術後の骨欠損に対する多孔質ハイドロキシアパタイト・コラーゲン複合体の有用性

Regeneration of Finger Bone Tumor Defect under the Influence of Porous Hydroxyapatite/Type 1 Collagen Composite Implantation

土田 真嗣<sup>1</sup>, 小田 良<sup>1</sup>, 遠山 将吾<sup>1,2</sup>, 澤井 誠司<sup>1</sup>, 浅田 麻樹<sup>3</sup>, 藤原 浩芳<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>京都府立医科大学大学院 運動器機能再生外科学 (整形外科),

<sup>2</sup>京都府立医科大学 集学的身体活動賦活法開発講座, <sup>3</sup>洛和会音羽リハビリテーション病院 リハビリテーション科,

<sup>4</sup>京都第二赤十字病院 整形外科

手指発生の骨腫瘍に対する腫瘍掻爬後の骨欠損に対して、多孔質ハイドロキシアパタイト・コラーゲン (HAp/Col) 複合体を移植した20手の骨癒合に要した期間と合併症を検討した。皮質骨の癒合開始時期は術後平均1.5か月で早期に癒合傾向を認めた。局所の腫脹、熱感、創部からの浸出液を1例に認めたものの骨折や再発はなく、全例で骨癒合を認めた。HAp/Col複合体は、腫瘍掻爬後の骨補填材として有用であると考えた。

### 043-5 多発性軟骨性外骨腫症における手指病変の発生頻度と特徴

Incidence and Characteristics of Multiple Hereditary Exostoses in the Hands

河村 真吾, 平川 明弘, 松本 和, 秋山 治彦

岐阜大学 整形外科

多発性軟骨性外骨腫症29例56手 (平均年齢 13.3歳) に対し、手指骨における外骨腫の発生数、発生部位を解析した。外骨腫病変は27例54手に認め、1手当たり平均4.8個であった。好発部位は中・環・小指の中手骨遠位部、基節骨近位部、中節骨近位部であり、骨端線隣接部位に有意に多く発生していた。病変発生数は男女間で有意差はなく、病変発生数のピークは6-13歳にあり、年齢と弱い負の相関を認めた。

### 043-6 手に発生した脂肪腫の臨床的検討

Clinical Analysis of Lipomas Developed in the Hand

藤瀨 剛次, 今井 浩, 清松 悠, 三浦 裕正

愛媛大学 大学院 医学系研究科 整形外科

当院における手に発生した脂肪腫6例に関し、他部位発生の脂肪腫71例と比較してその臨床的特徴を検討した。手に発生した脂肪腫は他の部位に発生した症例に比べて腫瘍径は小さいものの深部発生例が多く、切除に際して筋の切除や神経血管の剥離を要する症例が多い傾向にあった。手に発生した脂肪腫の診療、治療に関してはこれらの点に留意して行う必要があると考えられた。

10:20~11:14

一般演題 (口演) 44: デュピュイトラン拘縮①

座長: 三浦 俊樹 (JR 東京総合病院 整形外科)

### 044-1 Dupuytren拘縮における造影CT評価

Evaluation of Contrast CT for Dupuytren Contracture

佐藤 攻, 石崎 力久, 花香 恵

函館五稜郭病院整形外科

Dupuytren拘縮に対するCollagenase clostridium histolyticum (以下CCH) 投与による治療成績の報告が増えている。針先を確実に拘縮索内に刺入してCCHを注入することが合併症を回避して拘縮索を切離するために重要な手技とされている。本研究は造影剤を拘縮索内に標準的な方法に則って注射、直後にCTを撮影して範囲を計測した。

**044-2 Dupuytren拘縮に対する水平方向酵素注入法**

Horizontal Collagenase Injection for Dupuytren Contracture

飯田 博幸<sup>1</sup>, 村岡 邦秀<sup>1</sup>, 田中 祥継<sup>2</sup><sup>1</sup>医療法人幸仁会 飯田病院, <sup>2</sup>福岡大学 医学部 整形外科

Dupuytren拘縮に対する酵素注射療法の合併症である裂創や屈筋腱断裂を避けるため、垂直注入より視認性の良い水平注入法を試みたので報告する。対象は20例22手、垂直法6例水平法16手である。MP関節伸展改善角度は垂直注入群で平均19°水平注入群で30°であり垂直注入群1例に1年後手術治療が行われた。合併症としては経度の腫脹や皮下血腫を18手(82%)に認めたが、両群ともに治療介入を要した裂創、腱断裂は認めなかった。

**044-3 デュピイトラン拘縮に対するコラゲナーゼ注射治療の副作用について**

The Side Effect of the Collagenase Clostridium Histolyticum in the Treatment of Dupuytren Contracture

佐久間 隆

市立病院前整形外科クリニック

デュピイトラン拘縮に対するコラゲナーゼ注射治療の副作用が臨床成績に影響を及ぼすかを知るため、本治療施行の23例27指につき副作用と臨床成績を検討した。症例内訳は男性22名、女性1名。平均年齢71.7歳。副作用は腫脹26指(96.3%)、疼痛8指(29.6%)、血腫4指(14.8%)、皮膚裂創4指(14.8%)であった。皮膚裂創は全例、軟膏による保存治療で治癒し、臨床成績に影響はなかった。

**044-4 PIP関節屈曲拘縮を伴ったDupuytren拘縮に対するコラゲナーゼ注射療法-注射する拘縮索の違いが治療効果に与える影響-**

Collagenase Clostridium Histolyticum for the Treatment of Proximal Interphalangeal Joint Contractures in Dupuytren Disease

四宮 陸雄<sup>1</sup>, 砂川 融<sup>2</sup>, 中島 祐子<sup>1</sup>, 兒玉 祥<sup>1</sup>, 林 悠太<sup>1</sup>, 徳本 真矢<sup>1</sup>, 安達 伸生<sup>1</sup><sup>1</sup>広島大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>広島大学大学院上肢機能解析制御科学

注射する拘縮索の違いがコラゲナーゼ注射療法の治療効果に与える影響を検討した。PIP関節屈曲拘縮例ではCentral, spiral, lateral cordのいずれかに注射されており、それぞれ注射後1か月で有意に拘縮角度は減少した。しかし、3群間で比較するとspiral cord群が有意に大きくなっていった。本研究の結果からspiral cordによるPIP関節の屈曲拘縮形成がCCHによる治療抵抗性の一因となっている可能性が示唆された。

**044-5 Dupuytren拘縮に対するコラゲナーゼ酵素局所注射療法の治療成績**

The Outcome of Collagenase Injection Therapy for Dupuytren's Contracture

西本 俊介, 堀木 充, 鈴木 浩司, 中川 玲子

関西労災病院 整形外科

2015年10月からの当院でのDupuytren拘縮に対するコラゲナーゼ酵素局所注射療法の使用経験を報告する。当院でコラゲナーゼ酵素局所注射療法を行った30例43指。拘縮索に注射後、翌日に伸展処置を行った。MP関節、PIP関節ともに有意に改善が得られたが、MP関節と比較するとPIP関節では成績不良であり、再発例も見られた。コラゲナーゼ酵素注射療法は有効であるが、PIP関節に関しては特に長期的なフォローが必要と考える。



#### 044-6 Dupuytren拘縮に対するコラゲナーゼ注射療法の臨床成績

##### —handprint法を用いた臨床評価—

A Clinical Evaluation Using a Handprint Procedure for Dupuytren's Contracture

安食 孝士<sup>1</sup>, 竹下 克志<sup>2</sup>

<sup>1</sup>石橋総合病院整形外科, <sup>2</sup>自治医科大学整形外科

Dupuytren 拘縮の臨床評価にhandprint法を開発し、その有用性について検討した。handprintは手全体にエタノール消毒剤を塗布しFAX用紙に押し付けて作成し、接地面積を算出した。片手罹患31例に対しコラゲナーゼ注射を行ったところ、伸展不足角度、接地面積、患者立脚型アウトカムのいずれも有意に改善した。接地面積は伸展不足角度と相関したが、患者立脚型アウトカムとは相関しなかった。

11:25~12:19

一般演題(口演) 45: デュピュイトラン拘縮②

座長: 関谷 勇人 (JA 愛知厚生連 海南病院 整形外科)

#### 045-1 Dupuytren拘縮酵素注射療法後、2年間の拘縮変化

Outcomes of Collagenase Injections for Dupuytren's Contracture with a Two-year Follow-up

大井 宏之, 神田 俊浩, 向田 雅司, 鈴木 歩実

聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

酵素注射療法後、2年間経過した15例の拘縮変化を調査。全症例の全指屈曲角度は1年で平均5.0°、2年で17.0°悪化した。MP注射例は1年で5.0、2年で18.2 (0-80) 悪化した。PIP例は1年で5.0、2年で13.8悪化した。MPもPIP例もMPよりPIPの悪化をみとめた。1例が再発し再注射を行った。注射療法は1年から緩徐に悪化するが、その程度は大きくなかった。しかし経年的に悪化する可能性があり、また急に悪化する例もあり注意が必要である。

#### 045-2 Dupuytren拘縮に対するコラゲナーゼ注入後の組織内拡散についての検討

Infiltration of Collagenase Clostridium Histolyticum After Injection

金谷 貴子<sup>1</sup>, 名倉 一成<sup>1</sup>, 原田 義文<sup>1</sup>, 吉川 智也<sup>1</sup>, 美船 泰<sup>2</sup>, 乾 淳幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup>神戸労災病院整形外科, <sup>2</sup>神戸大学整形外科

コラゲナーゼ (CCH) の周囲組織拡散を検索する目的で手術症例にポビドンヨード液 (PI液) 0.25mlをMP関節レベル3か所に2mm間隔でST法を用いて注入し、術野でのPI液の拡散を肉眼的に観察した。全例、周囲脂肪組織にPI液の浸潤が見られ、指神経 (1例)、指神経+A1プリー表面 (2例) までの浸潤を認めた。拘縮索内に注入されたCCHは拘縮索内と周囲組織に3次元に拡散される可能性がある。

#### 045-3 コラゲナーゼ注射療法における伸展操作時の皮膚裂傷と超音波検査所見との関係

Relationship between Skin Laceration and Ultrasonographic Findings Caused by Finger Extension Procedure after Collagenase Injection

名倉 一成<sup>1</sup>, 金谷 貴子<sup>1</sup>, 原田 義文<sup>1</sup>, 美船 泰<sup>2</sup>, 乾 淳幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup>神戸労災病院 整形外科, <sup>2</sup>神戸大学大学院 整形外科

Dupuytren拘縮のコラゲナーゼ注射療法における伸展処置時の皮膚裂傷の発生について、超音波検査の長軸像で測定した皮膚厚と拘縮索幅との関係について検討した。ピンホール大 (2mm) 以上の皮膚裂傷の症例は、皮膚厚が薄くかつ拘縮索幅が大きい傾向を認めた。皮膚が薄いと拘縮索断裂時のストレスを緩衝できずに皮膚裂傷が生じやすく、伸展処置時の皮膚裂傷に注意が必要である。

**045-4 Dupuytren拘縮に対するコラゲナーゼ注射療法と手術療法の比較**

Comparison between Collagenase Injection and Fasciectomy in the Treatment of Dupuytren Contracture

林 洸太, 服部 泰典, 土井 一輝, 坂本 相哲, 富永 明子

小郡第一総合病院

2007年から2017年の過去11年間の当院におけるDupuytren拘縮に対する治療は、手術療法が139指、酵素注射が20指であった。手術群におけるMP単独例34関節と注射群におけるMP関節例17関節について、MP関節伸展不足角度、合併症、および再発について比較した。MP関節における伸展不足角度の改善は手術群・注射群ともに良好であり、1年時点での成績も良好であった。

**045-5 Dupuytren拘縮でのコラゲナーゼ注射療法の近位指節間関節における成績不良因子の組織学的検討**

Histological Analysis of Poor Results of Collagenase at the PIP Joint for Dupuytren Contracture

岡田 充弘, 新谷 康介, 斧出 絵麻, 横井 卓哉, 中村 博亮

大阪市立大学医学研究科 整形外科教室

Dupuytren拘縮におけるコラゲナーゼ注射療法は、PIP関節での可動域改善が不良であることと再発率が高いことが報告されている。本研究は、組織学的検討からPIP関節部でのコラゲナーゼ注射療法の成績不良因子について検討を行った。25手指中19手指において、 $\alpha$ -SMA陽性細胞が手掌部より手掌指節皮線の遠位に多く存在し、散在する傾向にあった。この組織的特徴が臨床成績不良因子になっていると推測した。

**045-6 Dupuytren拘縮のコラゲナーゼ注射療法に対するSTチューブ長選択の実験**

Selection of a ST Tube Length for Collagenase Injection for Dupuytren Contracture

金谷 貴子<sup>1</sup>, 名倉 一成<sup>1</sup>, 原田 義文<sup>1</sup>, 吉川 智也<sup>1</sup>, 美船 泰<sup>2</sup>, 乾 淳幸<sup>2</sup><sup>1</sup>神戸労災病院整形外科, <sup>2</sup>神戸大学整形外科

STチューブにて2.0, 2.2, 2.5, 2.7, 3mm深度へ注入が可能である。37指(小指21指、環指14指、中指2指)を対象に短(2.0mm, 2.2mm)、中(2.5mm)、長(2.7mm, 3mm)チューブの選択状況を調査した。小指は短:67%,中:5%,長:29%,環指は短:50%,中:0%,長:50%の選択率であり中指は短:1指,中:1指であった。小指は短サイズ選択率が高い傾向にあった。

12:30~13:30

クラークセミナー11: 第16回神経因性疼痛研究会

座長: 三上 容司 (横浜労災病院 整形外科)

共催: 日本臓器製薬株式会社

**LS11 CRPSに対する生物心理社会モデルによる治療**

Treatment for CRPS Based on Biopsychosocial Model

益子 竜弥

NTT東日本札幌病院 整形外科

CRPSは、治療に極めて難渋する疾患であるが、これは現在の痛みに対する治療モデルに一因があると考えられる。現在の治療モデルである生物学的モデルは「身体」に対する治療モデルであり、「心」に対応することはできない。しかし、生物心理社会モデルであれば「身体」と「心」に対応した治療が可能となる。本講演では、生物心理社会モデルについて解説し、CRPSに対する使用例について紹介する。



13:40~14:34

一般演題 (口演) 46 : 肘部管症候群

座長 : 内山 茂晴 (岡谷市民病院 整形外科)

### 046-1 肘部管開放術の術後成績 鏡視下手術と直視下手術の比較

Decompression of the Ulnar Nerve in Cubital Tunnel Syndrome. Endoscopic and Open

宮岡 俊輔<sup>1,2</sup>, 山崎 宏<sup>2</sup>, 内山 茂晴<sup>3</sup>, 林 正徳<sup>1</sup>, 橋本 瞬<sup>1</sup>, 北村 陽<sup>1</sup>, 加藤 博之<sup>1</sup><sup>1</sup>信州大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>相澤病院, <sup>3</sup>岡谷市民病院

肘部管症候群に対する鏡視下手術および皮下前方移動術の成績が手術方法と関連するか調査した。対象は肘部管症候群に対して手術を行った88人89肘、男性61人、平均年齢68歳。目的変数を術後1年成績 (DASH、MCV、VAS)、説明変数を手術方法 (鏡視下手術、直視下皮下前方移動)、年齢、性別、利き手罹患、術前のDASH・MCV・VAS・McGowan分類とし重回帰分析を行った。術後成績に関連する因子は術前の重症度のみで、術式は関連が無かった。

### 046-2 若年者の肘部管症候群

Cubital Tunnel Syndrome in Youth

坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕, 森谷 浩治, 鈴木 宣瑛, 筒井 完明, 高野 岳人, 吉津 孝衛  
一般財団法人 新潟手の外科研究所

手術治療を行った若年者の肘部管症候群について検討した。臨床症状の特徴は全例に肘痛があり、スポーツにより症状が悪化していた。尺骨神経の神経伝導速度では正常例が多く、インテンダ法が診断に有用である。肘屈曲による動的な神経の圧迫が原因であると思われ、胸郭出口症候群との鑑別が必要である。術後成績は極めて良好であり積極的に手術治療を行うべきと考える。

### 046-3 術後回復良好な重症肘部管症候群症例の検討

Analysis of McGowan III Cubital Tunnel Syndrome Cases with Good Postoperative Prognosis

大村 威夫<sup>1</sup>, 宮城 道人<sup>2</sup>, 澤田 智一<sup>3</sup>, 小川 高志<sup>1</sup>, 杉浦 香織<sup>1</sup>, 岡林 諒<sup>1</sup>, 荻原 弘晃<sup>4</sup>, 松山 幸弘<sup>1</sup><sup>1</sup>浜松医科大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>静岡がんセンター, <sup>3</sup>静岡市立静岡病院, <sup>4</sup>浜松赤十字病院

重症肘部管症候群 (CuTS) の病態はWaller変性を伴うAxonotmesisであり、支配筋の完全回復は極めて困難である。しかし術後回復良好な症例も時々散見する。重症CuTSで術後1年以内に手内筋がMMT3まで回復した症例の特徴につき検討を行ったところ、予後良好因子として、僅かでも運動、感覚活動電位が測定可能なこと、罹病期間が短いこと、CuTSの原因が変形性関節症以外であることが挙げられた。

**046-4 変形性肘関節症による肘の伸展障害は肘部管症候群の重症度に関与する**

Flexion Contracture of the Elbow due to Osteoarthritis Influences the Severity of Cubital Tunnel Syndrome

岡林 諒, 大村 威夫, 小川 高志, 杉浦 香織, 松山 幸弘

浜松医科大学附属病院

変形性肘関節症(OA)が原因と考えられた肘部管症候群(CuTS)において、CuTSの重症度とOAの臨床所見との関連性につき後ろ向きに検討した。McGowan分類とKellgren & Lawrence分類に相関関係はなかった。McGowan分類gradeII群とgradeIII群間で、肘の伸展制限に有意な関連が見られた。これは日常生活での肘の肢位が屈曲位に近くなることにより、尺骨神経にかかる力学的負荷が大きくなる事が関連していると考えられた。

**046-5 Neviaser変法による尺骨神経麻痺手の示指外転機能再建術 術式の工夫を中心として**

Restoration of Index Abduction by Abductor Pollicis Longus Transfer with Some Modification

外山 雄康<sup>1</sup>, 浜田 佳孝<sup>1</sup>, 木下 有紀子<sup>3</sup>, 南川 義隆<sup>3</sup>, 堀井 恵美子<sup>2</sup>, 齋藤 貴徳<sup>2</sup><sup>1</sup>関西医科大学香里病院, <sup>2</sup>関西医科大学付属枚方病院, <sup>3</sup>南川整形外科

ネバイザー法に改良を加え、PLを全長で採取し、2つ折りとし2重束で使用した。対象は赤堀分類stage4以上の肘部管症候群21手、前腕から肘部での尺骨神経断裂で尺骨神経縫合後6か月以上経過した3手であった。ピンチ力の経時変化では、2重束再建と従来法に有意差はなかったが、ピンチ力回復の立ち上がりが良い傾向にあった。2重束再建は示指の安定化を向上させ、早期のピンチ力の回復、外観上の改善に有用であると考えられる。

**046-6 肘部管症候群重症例に対する単純除圧術とKing変法の術後成績の比較検討**

Comparison of Simple Decompression and Modified King's Method for Treatment of Severe Cubital Tunnel Syndrome

佐藤 諒, 信田 進吾

東北労災病院 整形外科

肘部管症候群重症例に対する単純除圧術とKing変法の治療成績を比較検討した。術前ピンチ力を除く、術後成績、術前後TPD、術後ピンチ力、術前後小指外転筋(ADM)の複合筋活動電位(CMAP)には2群間に有意差がなかった。肘部管症候群重症例に対して単純除圧術とKing変法の術後臨床成績と電気生理学的推移に差はなく、侵襲の小さい単純除圧術が勧められる。





## 第7会場

8:00~8:54

一般演題（口演）47：橈骨遠位端骨折⑥

座長：百瀬 敏充（丸の内病院 整形外科）

**047-1 橈骨遠位端骨折術後の手指拘縮と脈波伝播速度**

Is Finger Contracture After Surgery for Distal Radius Fracture Correlated to PWV ?

井上 美帆, 峯 博子, 鶴田 敏幸

医療法人友和会 鶴田整形外科

橈骨遠位端骨折術後の手指拘縮と脈波伝播速度 (pulse wave velocity, 以下PWV) との関連を検討した。拘縮あり群は10例 (平均67.0歳)、なし群は18例 (平均66.1歳) で、両群間で年齢に有意差はなかった。PWVは拘縮あり群がなし群に比べ有意に高く ( $p < 0.05$ )、高血圧の有病者はPWVが有意に高値であった ( $p < 0.05$ )。以上より、PWV値が高い症例は橈骨遠位端骨折術後に手指の拘縮を来しやすいことが示唆された。

**047-2 橈骨遠位端骨折の手術治療成績における喫煙の影響**

Influence of the Smoking in the Clinical Outcomes of the Distal Radius Fracture

金子 彩夏<sup>1</sup>, 内藤 聖人<sup>1</sup>, 小畑 宏介<sup>1,2</sup>, 杉山 陽一<sup>1</sup>, 後藤 賢司<sup>1</sup>, 木下 真由子<sup>1</sup>, 名倉 奈々<sup>1</sup>, 有富 健太郎<sup>3</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>4</sup>, 金子 和夫<sup>1</sup><sup>1</sup>順天堂大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>山梨県立中央病院 整形外科, <sup>3</sup>順天堂大学医学部附属順天堂練馬病院 整形外科, <sup>4</sup>順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科

今回我々は喫煙・非喫煙患者における橈骨遠位端骨折の手術治療成績を比較した。喫煙は骨癒合遅延や偽関節のリスクを高めるといった報告があるが、本研究では喫煙患者 (43例) と非喫煙患者 (49例) の間で手術治療成績や骨癒合期間に差はなかった。喫煙は橈骨遠位端骨折の手術治療成績に影響を与えないことが考えられる。

**047-3 橈骨遠位端骨折手術後の機能成績には精神医学的問題評価が関係する  
-BS-POPによる検討-**

Relation Between Surgical Treatment Outcomes and Psychiatric Problems in Distal Radius Fracture

佐藤 俊介<sup>1</sup>, 畑下 智<sup>1</sup>, 増子 遼介<sup>1</sup>, 水野 洋佑<sup>1</sup>, 伊藤 雅之<sup>1</sup>, 川上 亮一<sup>2</sup>, 紺野 慎一<sup>2</sup><sup>1</sup>会津中央病院 外傷再建センター, <sup>2</sup>福島県立医科大学 整形外科学講座

橈骨遠位端骨折の手術患者のBS-POP (以下BP) を、手術後1週で評価し、機能成績 (DASH scoreと手関節可動域) と関連するかを検討した。BP問題あり群と問題なし群間で、手関節可動域の平均値に有意差はなかったが、DASH score平均値は、各時点で問題あり群が問題なし群と比較して有意に高値であった。精神医学的問題が、橈骨遠位端骨折手術後の機能成績に影響を与えている可能性がある。

**047-4 橈骨遠位端骨折と気候の関係について**

Relationship between Distal Radius Fracture and Climate

中田 美香, 多田 薫, 中嶋 宰大, 松田 匡司, 土屋 弘行

金沢大学附属病院 整形外科

冬季の屋外転倒に伴う橈骨遠位端骨折を調査し、橈骨遠位端骨折と気候の関係について評価した。その結果、最低気温、降雪量、積雪量、氷点下日数という4条件が骨折発生に寄与していた。この結果をもとに作成した骨折指数は橈骨遠位端骨折の発生と相関関係を認めた。我々の骨折指数は骨折発生の予測に役立つものであり、今後、骨折指数の精度を高め、転倒に対する注意を喚起することで橈骨遠位端骨折の発生を予防していきたい。

**047-5 小児橈骨・尺骨遠位端骨端線損傷例における骨端線早期閉鎖の予測因子**

Predictability of Growth Arrest for Physeal Fractures of Distal Radius &amp; Ulna

坪根 徹, 飯山 俊成, 原 夏樹, 松尾 卓見, 戸羽 直樹

北九州総合病院 整形外科

小児橈骨・尺骨遠位端骨折で骨端線早期閉鎖を来した3症例を検討の上、CT評価による予後予測因子を検討した。3例に認めた成長軟骨板部のspot状高輝度陰影あるいは骨幹端から伸びる線状陰影を、55例橈尺骨110骨中、53骨に認めた。骨端に転位は無いが陰影を認める症例や線状陰影とspot状陰影が連続する症例も認めた。成長軟骨板の主要栄養血管の拡張あるいは損傷に伴う所見と予想され、予後予測因子になり得る有用な画像所見と考えられた。

**047-6 橈骨遠位端骨折による手根配列異常は遅発性手根管症候群の発症因子である**

Carpal Malalignment after Distal Radius Fracture is a Predictor of Delayed Carpal Tunnel Syndrome

太田 英之, 渡邊 健太郎

名古屋掖済会病院 整形外科・リウマチ科

橈骨遠位端骨折後の変形治癒による手根配列異常が遅発性手根管症候群(DCTS)の発症に関与するかについて、DCTS 10例と、非DCTS 30例についてレントゲンパラメータによる比較対照研究をおこなった。有頭骨が橈骨より9.9mm以上背側に転位した場合は受傷後6か月以内にDCTSを発症する可能性がある。

9:15~10:09

一般演題(口演)48: 橈骨遠位端骨折⑦

座長: 重富 充則(山口県立総合医療センター 手外科センター)

**048-1 AO/OTA分類C3型橈骨遠位端関節内骨折に対する治療**

Treatment for AO/OTA type C3 Intraarticular Distal Radius Fractures

寺浦 英俊, 池田 幹則

東住吉森本病院 整形外科

AO/OTA分類C3型57例に対して掌側ロックングプレート固定および関節内骨折3-4骨片は透視・関節鏡視併用で整復、5骨片以上は背側に展開して整復した。平均関節内骨片数3.9個、矯正損失RI 0.6°、VT 0.4°、UV 0.4mm、MWS 86、DASH 9.5であった。関節内骨片数のみC3.1とC3.2、C3.1とC3.3との間に有意差を認めたが、その他の項目では有意差を認めなかった。より関節内骨折の粉碎が強いC3.2、C3.3もC3.1と同等の治療成績が得られた。



### 048-2 掌側ロックングプレート設置後の橈骨sigmoid notchの形状と尺側ロックングスクリューの関係

Relationship between the Morphology of Radius Sigmoid Notch and Locking Screw of Ulnar Side after Volar Locking Plate Fixation

小畑 宏介<sup>1,2</sup>, 内藤 聖人<sup>1</sup>, 金子 彩夏<sup>1</sup>, 後藤 賢司<sup>1</sup>, 杉山 陽一<sup>1</sup>, 名倉 奈々<sup>1</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>3</sup>, 金子 和夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>順天堂大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>山梨県立中央病院 整形外科,

<sup>3</sup>順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター-整形外科

掌尺側骨片を伴う橈骨遠位端骨折の手術治療において、掌尺側骨片に対する十分なバットレス効果を得るため、遠位設置型プレートを遠位尺側へ設置することが推奨されている。しかし、橈骨sigmoid notchの形状には個体差が存在し、遠位橈尺関節内へのスクリュー突出を避けるため、掌尺側骨片を伴う橈骨遠位端骨折に対しては橈骨sigmoid notchの形状も考慮しプレート設置すべきである。

### 048-3 橈骨遠位端関節内骨折に対する遠位設置型プレートの限界

Limitations of the Distal Placed Plate for Intraarticular Fracture of the Distal Radius

南野 光彦, 小寺 訓江, 友利 裕二, 高井 信朗

日本医科大学 整形外科

骨折線がwatershed lineを超える橈骨遠位端関節内骨折44手に対して、Acu-Loc 2 distal plateを使用し、その治療成績と矯正損失について検討した。術後UV矯正損失1mm以上の症例では、UV矯正損失1mm未満例と比して掌側月状骨窩骨片が有意に小さく、sigmoid notchが破綻したRozenthal分類3bにおいては有意にUV矯正損失が生じるため、今後内固定法に注意工夫を要する。

### 048-4 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロックングプレートの尺側への設置精度向上の工夫について

Optimal Positioning of the Volar Locking Plate in Distal Radius Fractures

河本 正昭

浜松労災病院整形外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロックングプレートの適切な尺側設置精度を高めるため尺側掌側に安定して設置できる二爪鉤を試用した。同一術者で比較した場合、同二爪鉤使用例は非使用例に比較してより尺側に設置されており、関節穿破も認めず有用と考えられた。

### 048-5 ハイブリックスDプレートは臨床例で十分に遠位尺側に設置できているかーハイブリックスPおよびDVRプレートとの比較ー

Evaluation of the Implanting Position of HYBRIX D Plate

加地 良雄<sup>1,2</sup>, 中村 修<sup>1</sup>, 山口 幸之助<sup>1</sup>, 飛梅 祥子<sup>1</sup>, 山本 哲司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>香川大学医学部 整形外科, <sup>2</sup>香川大学附属病院 リハビリテーション科

ハイブリックスD (HD) の遠位尺側部におけるプレートおよびスクリューの設置位置を評価しハイブリックスP (HP) およびDVRの設置位置と比較した。対象は橈骨遠位端骨折例40例。HDはスクリュー、プレートともに最も遠位尺側に設置されていたが、プレートは橈骨掌側縁よりわずかに掌側に突出していた。HPとDVRの比較ではプレート自体はDVRでより遠位尺側に、スクリューはDVRでより遠位に、HPでより尺側に設置されていた。

### 048-6 橈骨遠位端骨折に対するステラDプレート（固定）の術後CTによる設置位置評価 Postoperative CT Evaluation of Stellar D Plate (Position or Fixation) for Distal Radius Fracture

吉澤 貴弘<sup>1</sup>, 関谷 繁樹<sup>1</sup>, 山田 賢治<sup>2</sup>, 野村 英介<sup>3</sup>, 山本 邦彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup>赤心堂病院整形外科, <sup>2</sup>杏林大学保健学部 救命救急科, <sup>3</sup>埼玉医科大学総合医療センター-整形外科

HOYA technological 社ステラ2プレートに続いて開発された新しいタイプの遠位設置型プレートステラDを使用し、術後CTによりプレートと最遠位ピンの設置位置を評価した。術後CTにて橈骨月状骨窩軟骨下骨とピンとの距離は、平均0.625mmで、18例全てで月状骨窩の橈骨軟骨下骨2mm以内に最遠位ピンが挿入されていた。ステラDプレートは、橈骨関節面に近い骨折型に対し、軟骨下骨支持をより正確に行うことが可能であると考えられた。

10:20~11:14

一般演題（口演）49：橈骨遠位端骨折⑧

座長：坂野 裕昭（国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 整形外科・手外科センター）

### 049-1 橈骨遠位端関節内骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術後の橈骨舟状骨関節と橈骨月状骨関節の屈伸可動域の経時的変化

Changes in the Ranges of Flexion and Extension of Radio-scaphoid and Radio-lunate Angle Following Volar Locking Plate Fixation of Intra-articular Fracture of the Distal Radius

久島 雄宇, 西脇 正夫, 清田 康弘, 寺坂 幸倫, 稲葉 尚人, 別所 祐貴, 堀内 行雄

川崎市立川崎病院 整形外科

掌側ロッキングプレート固定後の橈骨遠位端関節内骨折77例に対し、術後6週、3か月、6か月、1年で手関節最大伸展/屈曲位で単純X線側面像を撮影し、橈骨舟状骨角、橈骨月状骨角、舟状骨月状骨角を健側と比較した。橈骨舟状骨角、橈骨月状骨角は最大伸展時には術後1年で健側と同等に回復したが、最大屈曲時には回復しなかったため、術後成績を向上させるためには橈骨舟状骨関節と橈骨月状骨関節の屈曲可動域を増加させる必要がある。

### 049-2 橈骨遠位端骨折に合併した手根骨骨折の病態と治療成績

Characteristics of the Carpal Bone Fracture Combined with the Distal End Fracture of Radius

村上 賢也<sup>1</sup>, 佐藤 光太郎<sup>1</sup>, 大内 修二<sup>2</sup>, 鈴木 善明<sup>2</sup>, 菊池 祐樹<sup>3</sup>, 後藤 実<sup>3</sup>, 沼田 徳生<sup>4</sup>, 白石 秀夫<sup>4</sup>, 土井田 稔<sup>1</sup>

<sup>1</sup>岩手医科大学整形外科, <sup>2</sup>岩手県立中部病院, <sup>3</sup>岩手県立二戸病院, <sup>4</sup>栃内病院

橈骨遠位端骨折に対して手術を施行した症例の中で、単純X線4方向撮影、断層撮影、CTのいずれかが行われた409例を対象に手根骨骨折の合併頻度、病態、治療成績について後ろ向きに調査した。手根骨骨折合併は24例(5.9%)に認め、三角骨骨折が14例(58%)であり、特に三角骨背側裂離骨折が多かった。橈骨遠位端骨折に手根骨骨折を合併することは少なく、注意が必要である。治療としては、多くの例で保存加療が行われていた。

### 049-3 橈骨遠位端骨折に伴うTFCC損傷は術中DRUJ ballotement testで診断可能か Can DRUJ Ballotement Test Diagnose TFCC Tear Associated with Distal Radius Fracture?

鈴木 大介<sup>1</sup>, 小野 浩史<sup>1</sup>, 面川 庄平<sup>2</sup>, 藤谷 良太郎<sup>3</sup>, 田中 康仁<sup>4</sup>

<sup>1</sup>西奈良中央病院 整形外科・手外科センター, <sup>2</sup>奈良県立医科大学 手の外科学講座, <sup>3</sup>医真会八尾総合病院 整形外科, <sup>4</sup>奈良県立医科大学 整形外科教室

橈骨遠位端骨折合併例においてDRUJ Ballotement test (以下B-test) がTFCC損傷を診断可能か、骨接合前後で調査した。30例中、8例に尺骨小窩付着部損傷を、6例に遠位橈尺靭帯損傷を認めた。骨接合前中間位でのB-testと背側遠位橈尺靭帯損傷が有意に関連し、endpointなしを陽性所見とすると感度66.7%、特異度92.6%であった。一方尺骨小窩付着部損傷は骨接合の有無、検査肢位に関わらずB-testとの有意な関連は認めなかった。

### 049-4 高齢者の橈骨遠位端骨折に伴う尺骨遠位端骨折に対する尺骨頭切除術の治療成績 Excision of the Ulnar Head for the Distal Ulna Fractures Associated with the Distal Radius Fractures in Elderly Patients

川本 祐也, 中野 智則, 奥井 伸幸

市立四日市病院 整形外科

高齢者の橈骨遠位端骨折に伴う尺骨遠位端骨折に対する尺骨頭切除術の治療成績につき調査した。尺骨頭切除術群9例、内固定群11例で、骨癒合は全例で得られた。X線学的評価では両群ともに有意な矯正損失はなかった。切除群で手根骨尺側偏位を生じた例はなかった。平均可動域、握力健側比ともに有意差は認めなかった。両群とも臨床評価は良好であった。高齢者で強固な内固定が困難な症例では尺骨頭切除術は有用な選択肢である。

### 049-5 橈骨遠位端骨折に合併する尺骨遠位端骨折の治療経験：内固定の適応に対する考察 Distal Ulna Fracture Associated with Distal Radius Fracture: Discussion about the Indication of ORIF

木下 真由子<sup>1,2</sup>, 内藤 聖人<sup>1</sup>, 杉山 陽一<sup>1</sup>, 後藤 賢司<sup>1</sup>, 名倉 奈々<sup>1</sup>, 小畑 宏介<sup>1</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>3</sup>, 有富 健太郎<sup>4</sup>, 大林 治<sup>5</sup>, 金子 和夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>順天堂大学附属順天堂医院 整形外科,

<sup>2</sup>北習志野花輪病院 整形外科, <sup>3</sup>順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科,

<sup>4</sup>順天堂大学医学部附属順天堂練馬病院 整形外科, <sup>5</sup>順天堂大学医学部附属順天堂静岡病院 整形外科

橈骨遠位端骨折 (DRF) に合併する尺骨遠位端骨折 (DUF) 21例の治療法と治療成績について検討した。DUFの治療法は、受傷時CTでの遠位橈尺関節 (DRUJ) 不安定性と尺骨頭のDRUJ関節面不整を認めない症例で保存治療を、そうでない症例で手術治療を選択した。全例で良好な治療成績が得られ、DUFの治療方針決定には、DRUJの不安定性と尺骨頭のDRUJ関節面の不整の有無が重要な因子となる可能性がある。

**049-6 85歳以上の橈骨遠位端骨折に対する治療成績**

Clinical Results of the Distal Radius Fracture in Patients over 85 Years Old

牧野 健

六甲アイランド甲南病院 整形外科

85歳以上の高齢者の橈骨遠位端骨折に対して、掌側ロックングプレートで内固定を行った34例の治療成績について検討した。術後平均関節可動域は、手関節背屈が63.6度、掌屈が56.5度で、X線評価での術直後と最終調査時の比較では、有意な矯正損失はなかった。超高齢者においても、プレート内固定による治療成績は良好であったが、他の部位の脆弱性骨折予防のために、骨粗鬆症の治療を併せて行うことが重要であると考えられた。

12:30~13:30

クラークセミナー12

座長：園畑 素樹 (佐賀大学医学部 整形外科)

共催：オリンパス テルモ バイオマテリアル株式会社 / 株式会社ムトウ

**LS12 母指CM関節症に対する suture button suspensionplasty併用の鏡視下関節形成術の実際-knack and pitfall**

Arthroscopic Arthroplasty by Using Suture Button Suspensionplasty for Trapeziometacarpal Joint Osteoarthritis-knack and Pitfall

坂野 裕昭<sup>1,2</sup><sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 整形外科・手外科センター、<sup>2</sup>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除痛効果が早く早期に機能回復が得られ、良好な成績が得られる。今回は、本手術の中期術後成績、合併症とともにコツと落とし穴について講演する。

13:40~14:43

一般演題 (口演) 50：マイクロサージャリー

座長：垣淵 正男 (兵庫医科大学 形成外科)

**050-1 演題取り下げ****050-2 切断指再接合術のための超小口径脱細胞血管**

-ラット尻尾再接合モデルを用いた検討-

Decellularized Submillimeter-Diameter Vascular Grafts in Rat-Tail Replantation Model

山中 浩気<sup>1,2</sup>, 山岡 哲二<sup>1</sup><sup>1</sup>国立循環器病研究センター研究所 生体医工学部, <sup>2</sup>京都大学 医学研究科 形成外科

ラット尾動脈を超高圧処理により脱細胞化し、内腔に血管内皮前駆細胞と親和性のある人工ペプチドを固定化した内径0.6mmの超小口径人工血管を作製した。強い免疫拒絶を示す同種移植モデルにおいて、ラットの尻尾を切断して動静脈1本ずつを吻合する再接合術にこの人工血管を移植したところ、良好な開存が得られ尾尾を生着させることに成功した。脱細胞血管は微小血管手術において自家静脈の代替として使用しうる。



### 050-3 Donor障害の少ない1/2母趾爪皮弁による指再建

Reconstruction of Thumbs and Fingers with Vascularized Half-big Toenail Flap with Minimum Donor Site Morbidity

小林 康一<sup>1</sup>, 深澤 克康<sup>1</sup>, 増山 直子<sup>2</sup>, 西村 健<sup>1</sup>

<sup>1</sup>関東労災病院 整形外科, <sup>2</sup>東京高輪病院

1/2母趾爪皮弁はドナーサイトの知覚機能維持と一時縫合が可能である。母指3例・示指5例・中指5例・環指6例に再建術を行った。延長量は14.1 mm (0-30 mm) だった。患者の希望は機能改善より整容改善だった。動静脈採取の多くは第1趾間展開のみで可能だった。ドナーサイトの機能・趾尖部形態を損わずに把持可能な母指や他指より長い中指を再建できた。移植爪は時間経過とともに長さを減じ、側爪郭も形成され手指爪の形に近くなる。

### 050-4 重症上肢リンパ浮腫に対する局麻下リンパ管移植術 & LVA

Functioning Lymphatics Transfer for Treatment of Severe Upper Arm Lymphedema

今井 洋文<sup>1</sup>, 光嶋 勲<sup>1</sup>, 吉田 周平<sup>1</sup>, 佐々木 彩乃<sup>2</sup>, 永松 将吾<sup>2</sup>, 横田 和典<sup>2</sup>

<sup>1</sup>広島大学病院 国際リンパ浮腫治療センター, <sup>2</sup>広島大学病院 形成外科

重症上肢リンパ浮腫に対してリンパ管静脈吻合 (LVA) とリンパ管移植の合併治療を行ってきたので、その成績を報告する。術後経過観察可能だった13例で圧迫不要1、改善11、不変1、増悪1例だった。LVAや機能するリンパ移植を用いる合併外科治療はLVAで改善が得られなかった上下肢の重症例に適応があると思われる。

### 050-5 動脈吻合のみ行った指尖部再接着術の治療成績

Artery-only Fingertip Replantation: A Retrospective Analysis of Clinical Results

金城 養典<sup>1</sup>, 矢野 公一<sup>1</sup>, 玄 承虎<sup>1</sup>, 坂中英樹<sup>1</sup>, 日高典昭<sup>2</sup>

<sup>1</sup>清恵会病院 整形外科 手外科マイクロサージャリーセンター, <sup>2</sup>大阪市立総合医療センター 整形外科

動脈吻合のみ行った指尖部再接着術の39例47指の治療成績について報告する。男性33例女性3例、平均経過観察期間は12か月、石川分類subzone Iが12指、subzone IIが35指であった。生着の有無、臨床成績について調査した。30/47指 (64%) が完全生着し、subzone Iが91%、subzone IIが54%で生着率に有意差を認めた。平均%TAMは84%、知覚評価はS1 2, S2 5, S3 6, S4 16, S5 1指であった。Subzone IIの生着率が低かったことより、追加静脈吻合の適応を考慮すべきと考えた。

### 050-6 先天性橈尺骨癒合症に対する血管柄付き遊離筋膜脂肪弁移植術の治療成績

Free Vascularized Adipofascial Graft for Congenital Proximal Radioulnar Synostosis

高橋 信行<sup>1,2</sup>, 射場 浩介<sup>2</sup>, 金谷 耕平<sup>3</sup>, 小笹 泰宏<sup>2</sup>, 和田 卓郎<sup>4</sup>, 山下 敏彦<sup>2</sup>

<sup>1</sup>札幌医科大学 救急医学講座, <sup>2</sup>札幌医科大学 整形外科科学講座, <sup>3</sup>JR札幌病院 整形外科,

<sup>4</sup>済生会小樽病院 整形外科

当科でKanaya原法にて治療を行った先天性橈尺骨癒合症14例19肢について検討した。手術時間は平均8時間47分。術後合併症は滑膜ヒダ障害3肢、後骨間神経麻痺3肢、橈骨頭脱臼2肢、腕橈関節亜脱臼1肢、感染1肢。再癒合は全例認めず、最終観察時の前腕回内は平均49°、回外は14° (平均可動域63°) であった。本研究の結果では、19肢のうちいずれも再癒合例は認められず、良好な成績が得られており、本法は優れた方法であると考えられた。

### 050-7 血管柄付き腓骨移植における実寸大3Dゴム様モデルを利用した術前シミュレーションの有用性

Surgical Simulation with Full Scale 3D Rubber-like Model for Vascularized Fibular Transplantation

中村 優<sup>1</sup>, 高成 啓介<sup>1</sup>, 小田 昌宏<sup>2</sup>, 生田 国広<sup>3</sup>, 新井 英介<sup>3</sup>, 内堀 貴文<sup>1</sup>, 森 健策<sup>2</sup>, 亀井 諒<sup>1</sup>

<sup>1</sup>名古屋大学医学部附属病院 形成外科, <sup>2</sup>名古屋大学 情報学部 コンピュータ科学科,

<sup>3</sup>名古屋大学医学部附属病院 整形外科

血管柄付き骨移植は、(1)良好な骨接合を得るための骨・プレートの配置と(2)皮弁の血流が阻害されないような移植床・栄養血管の配置の、双方に注意を払う必要がある。血管柄付き腓骨移植において実寸大3Dゴム様モデルを利用した術前シミュレーションを行うことで、血管配置に干渉しない骨・プレート・血管の配置が可能となり、安全でより良い骨接合を得ることが出来ると考えられた。

14:55~15:49

一般演題(口演) 51: 関節鏡・診断

座長: 安部 幸雄(済生会下関総合病院 整形外科)

### 051-1 橈骨遠位端骨折におけるMCRV portalを用いた舟状月状骨間靭帯損傷の診断 - Geissler分類により靭帯損傷は診断可能か -

The Diagnosis of Scapholunate Ligament Injury Associated with Distal Radius Fracture -The Relationship between Ligament Injury and Geissler's Classification

鈴木 大介<sup>1</sup>, 小野 浩史<sup>1</sup>, 面川 庄平<sup>2</sup>, 藤谷 良太郎<sup>3</sup>, 田中 康仁<sup>4</sup>

<sup>1</sup>西奈良中央病院 整形外科・手外科センター, <sup>2</sup>奈良県立医科大学 手の外科講座, <sup>3</sup>医真会八尾総合病院 整形外科,

<sup>4</sup>奈良県立医科大学 整形外科学教室

MCRV portal鏡視で診断した舟状月状骨間靭帯(SLIL)損傷を真の値として、Geissler分類によりSLIL損傷を診断可能か検討した。橈骨遠位端骨折に対して内固定と関節鏡診断を行った76例を対象とした。結果、Geissler分類grade3以上を有意所見とした場合、SLILの弛緩および断裂についての診断能は感度30%・特異度100%、grade1以下を有意所見とした場合、SLILが正常および出血についての診断能は感度98%・特異度58%であった。

### 051-2 舟状骨遷延癒合・偽関節に対する関節鏡視下手術の治療経験

Arthroscopic-assisted Surgery for Delayed Union and Nonunion of Scaphoid Fractures

篠原 孝明<sup>1</sup>, 能登 公俊<sup>1</sup>, 増田 高将<sup>1</sup>, 中尾 悦宏<sup>2</sup>, 中村 蓼吾<sup>2</sup>

<sup>1</sup>大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター, <sup>2</sup>中日病院 名古屋手外科センター

舟状骨遷延癒合6例、偽関節5例に対して関節鏡視下骨折部搔爬、海綿骨移植、小皮切スクリュー固定を行った。手術時平均年齢26歳、平均経過観察期間は17ヵ月。遷延癒合例は6例全例で骨癒合が得られ、癒合期間は平均5.7週、偽関節例は5例中4例で骨癒合が得られ、癒合期間は平均11.8週であった。最終手関節可動域: 健側比97%、握力: 健側比96%、疼痛: 0.5/10、Hand20: 2.7であり、術前と比べてすべて有意に改善した。



### 051-3 変形性肘関節症に対する関節鏡視下手術の治療成績

The Treatment with Arthroscopy for Arthritis of Elbow

富田 一誠<sup>1</sup>, 久保 和俊<sup>2</sup>, 久保田 豊<sup>1</sup>, 東山 祐介<sup>2</sup>, 小原 賢司<sup>1</sup>, 池田 純<sup>2</sup>, 川崎 恵吉<sup>3</sup>, 稲垣 克記<sup>2</sup>

<sup>1</sup>昭和大学江東豊洲病院 整形外科, <sup>2</sup>昭和大学医学部整形外科学講座, <sup>3</sup>昭和大学横浜市北部病院 整形外科

当科にて変形性肘関節症と診断した35例(男性32例、女性3例、平均年齢49歳、平均観察期間17か月)に肘関節鏡手術を行った。術前の屈曲/伸展:102.0°/25.5°が、最終観察時に128.0°/-9.8°へ改善した。4例が機能的可動域(120°/-30°)を獲得できず。MEPSは94であった。遊離体残存と再発が原因の再手術を各2例、異所性骨化を1例に認めた。CTにて、綿密な術前計画を行い、確実に遊離体と骨棘切除が達成できる技術が必要である。

### 051-4 橈骨遠位端骨折を自動診断するArtificial Intelligence (AI) の開発

Development of Artificial Intelligence (AI) for Automatic Diagnosis of Distal Radius Fracture

岡 久仁洋, 塩出 亮哉, 宮村 聡, 田中 啓之, 岡田 潔, 村瀬 剛

大阪大学 医学部 整形外科

橈骨遠位端骨折X線画像を用いて、骨折の診断と関節内外の骨折型の判定を行うArtificial intelligence (AI)の開発を行った。骨折画像3155枚、正常画像390枚を用いて、学習と判定を行った。同様に関節内骨折画像3300枚、関節外骨折画像5205枚関節内骨折を用いて学習と判定を行った。骨折の有無の判定精度は87.5%、90.1%、関節内外の判定精度は62.9%、72.8%であった。今後データセットを増やすことで判定精度は向上を目指す。

### 051-5 手関節側面単純X線像における橈骨遠位骨幹掌側面と月状骨回転中心の位置関係

Measurement of the Distance between the Volar Aspect of the Radial Metaphysis and the Lunate Rotation Center on Lateral View X-ray of the Wrist

太田 壮一, 池口 良輔, 淘江 宏文, 竹内 久貴, 光澤 定己, 松田 秀一

京都大学 医学部 整形外科

手関節側面の単純X線像で、橈骨遠位骨幹掌側面の延長線と、月状骨の回転中心との位置関係を検証した。月状骨回転中心の多くは、月状骨遠位関節面の中央に位置していた。橈骨遠位骨幹掌側面の延長線と、月状骨回転中心との距離は平均 $0.03 \pm 0.13$  (-2.3~3) mmであった。この位置関係は、重度のSmith骨折やSmith骨折変形治癒例で関節内骨折を合併している場合に、修復の有用な指標となる可能性がある。

### 051-6 手指屈筋腱損傷に対するDual Energy 3D-CTの有用性

Usefulness of Dual Energy 3D-CT for the Finger Flexor Tendon Injury

大塚 彩子<sup>1</sup>, 八百 陽介<sup>1</sup>, 太田 剛<sup>1</sup>, 二村 昭元<sup>2</sup>, 大川 淳<sup>3</sup>

<sup>1</sup>埼玉県済生会川口総合病院 整形外科, <sup>2</sup>東京医科歯科大学 運動器機能形態学講座,

<sup>3</sup>東京医科歯科大学 整形外科

手指屈筋腱損傷に対してDual Energy 3D-CTで術前診断を行い、術中診断と比較した。症例は2013年から2018年の間に屈筋腱損傷と診断し手術を行った25例(男性21例、女性4例、年齢平均42.2歳)。受傷指は母指9例、示指3例、中指3例、環指1例、小指9例であった。術前3D-CT画像診断と術中所見は25例中24例で一致し、小指遠位部損傷の1例で一致しなかった。一部の症例で描出能の限界はあるが、術前3D-CTは有用であると考える。



## 第10会場

8:00~8:54

一般演題 (口演) 52 : 靭帯損傷

座長 : 酒井 和裕 (健和会 大手町病院 整形外科)

**052-1 超音波検査を用いた橈骨遠位端骨折に合併する舟状月状骨間靭帯損傷の評価**

Ultrasonographic Assessment of Scapholunate Ligament Injury Associated with Distal Radius Fracture

桒山 尚弘<sup>1</sup>, 三浦 俊樹<sup>1</sup>, 菅原 留奈<sup>1</sup>, 安藤 麻紀<sup>1</sup>, 上原 浩介<sup>2</sup>, 森崎 裕<sup>2</sup><sup>1</sup>JR東京総合病院, <sup>2</sup>東京大学医学部附属病院

舟状月状骨間 (SL) 靭帯損傷は橈骨遠位端骨折に合併しやすい。超音波検査はSL靭帯損傷の評価に有用な可能性があるがこれまでの報告は少ない。本研究では橈骨遠位端骨折患者25例に対し超音波検査と手関節鏡検査によりSL靭帯を評価した。超音波検査で靭帯表層の形、エコー強度、連続性を評価することで靭帯損傷を分類することができた。超音波検査による靭帯損傷 (GeisslerIII度以上) の診断精度は感度67%、特異度90%、正確性84%だった。

**052-2 母指MP関節陳旧性尺側側副靭帯損傷に対する母指内転筋腱を利用した再建術**

Ulnar Collateral Ligament Reconstruction of Thumb Metacarpophalangeal Joint with Adductor Pollicis Tendon Using the Wide-Awake Approach

平石 駿介<sup>1</sup>, 高木 岳彦<sup>2</sup>, 森田 浩介<sup>1</sup>, 柳澤 聖<sup>1</sup>, 小林 由香<sup>1</sup>, 渡辺 雅彦<sup>1</sup><sup>1</sup>東海大学 医学部 外科学系 整形外科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科 整形外科

母指MP関節陳旧性尺側側副靭帯損傷5例に対して母指内転筋半腱を用いてより簡便に靭帯再建を行った。wide awake surgeryにて母指内転筋腱を半腱し、停止部を温存し切離側をアンカーにて中手骨に縫合した。結果、橈屈角は健側とほぼ同様となり、ピンチ力は健側比0.49から0.82へ、DASH Scoreは40.7から11.7へと改善した。有茎移植のため血行が温存され、簡便な手技のためwide awake下で十分に行う事ができ術中に強度を確認できた。

**052-3 母指MP関節側副靭帯損傷に対する手術治療**

Surgical Treatment for Collateral Ligament Tear of the Thumb Metacarpophalangeal Joint

吉水 隆貴, 鈴木 歩実, 神田 俊浩, 向田 雅司, 大井 宏之

聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

当院で手術治療を行った母指MP関節側副靭帯損傷の症例18例を調査した。尺側損傷9例中8例に修復術、1例に再建術が行われた。PL腱による再建術の1例に不安定性が残った。橈側損傷9例中4例に修復術、5例に再建術が行われた。2例はPL腱を、3例はAPB腱による再建術で、前者2例に不安定性が残った。橈側損傷は再建術の頻度が高いが、APB腱による再建術は成績が安定していた。頻度は少ないが尺側の再建術は検討が必要である。



### 052-4 外傷性母指CM関節脱臼に対する背側靭帯修復の治療経験

Primary Repair of Dorsal Ligament Complex for Traumatic Dislocation of the Thumb Carpometacarpal Joint

鈴木 浩司, 堀木 充, 西本 俊介, 中川 玲子  
関西労災病院 整形外科

外傷性母指CM関節脱臼は稀であり臨床成績の報告も少ない。外傷性母指CM関節脱臼に対して背側靭帯の修復を行った5例(男性4例、女性1例、平均年齢41歳)において、仕事復帰、疼痛、関節可動域、握力、ピンチ力、X線上でCM関節の背側脱臼量および関節症変化の有無を評価した。40歳以下の3例は陳旧例を含め成績良好であったが、術前にCM関節症を有する2例で関節症が進行し疼痛が遷延した。

### 052-5 手指関節拘縮に対する創外固定器による関節受動術

Joint Mobilization Surgery by the External Fixator for the Finger Joint Contractures

白幡 毅士  
由利組合総合病院 整形外科

手指関節拘縮に対してIlizarov mini fixatorによる関節受動術を行った。対象は5例5指。罹患関節はMP関節2, PIP関節2, DIP関節1であった。平均関節可動域は術前22.8°から術後59.6°に、TAMは術前176.4°から術後219.2°と改善した。Ilizarov mini fixatorによる関節受動術は軟部組織を緩徐に、強力で伸延することによって、全例で術前より関節可動域が改善した。本法は手指関節拘縮に対して低侵襲で非常に有用な方法であった。

### 052-6 創外固定によるPIP関節拘縮の治療成績と術後療法 -弾性力の有用性を中心として-

Strategy of Surgical Rehabilitation for Correction of Proximal Interphalangeal Joint Contractures with an External-Fixator -Importance of Elastic Torque-

浜田 佳孝<sup>1</sup>, 外山 雄康<sup>1</sup>, 木下 有紀子<sup>2</sup>, 南川 義隆<sup>2</sup>, 堀井 恵美子<sup>3</sup>, 齋藤 貴徳<sup>3</sup>

<sup>1</sup>関西医科大学 香里病院 整形外科 手外科センター, <sup>2</sup>南川整形外科, <sup>3</sup>関西医科大学付属枚方病院

PIP関節拘縮の重症度を拘縮角度と罹病期間で分類し、創外固定で治療した。合併症は、刺入部骨折、拘縮再発、中央索機能不全があった。重症例は罹患PIP関節の開大が鍵で、弾性力で関節の長軸牽引を数週施行。次段階の可動域拡大は容易で、持続張力を各最大屈曲位/伸展位で1日計4h以上かけた。中央索菲薄化例は伸展矯正後に中央索再建し、伸展位で一時的に固定し、伸展拘縮を残す目標とした。経験的だが、弾性力を重視した治療計画を示した。

9:05~10:08

一般演題 (口演) 53 : その他①

座長 : 江尻 莊一 (福島県立医科大学 地域整形外科支援講座)

**053-1 筋電義手使用者の人工知能回内外制御に対するニューロリハビリテーションの評価**

Neurorehabilitation Evaluation for Prosthetic Hand Rotation with Control of Artificial Intelligence

岩月 克之<sup>1</sup>, 大山 慎太郎<sup>1</sup>, 寶珠山 稔<sup>2</sup>, 下田 真吾<sup>3</sup>, 栗本 秀<sup>1</sup>, 山本 美知郎<sup>1</sup>, 建部 将広<sup>1</sup>, 平田 仁<sup>1</sup><sup>1</sup>名古屋大学 医学部 手の外科, <sup>2</sup>名古屋大学 脳とこころの研究センター,<sup>3</sup>理化学研究所 脳神経科学研究センター 知能行動制御連携ユニット

我々が応用した人工知能の筋電義手は、回内外動作を繰り返すうちに学習し、エネルギーが最少となるように制御する。補助の有無で人はどのように脳の使い方を変化させるかを検証した。肩の代償角度は平均21.0度減少し、33.7度の回旋補助を行っていた。筋エネルギー消費は約60%に低下した。脳磁図、脳波で回内外の補助動作がある時は、補足運動野と関連領域で脳の接続性が増加していた。

**053-2 義手の使用状況とQOLに関する国際多施設研究**

International Multicenter Study on Quality of Life and Reasons for Abandonment of Upper Limb Prostheses

山本 美知郎<sup>1</sup>, 田中 宏太佳<sup>2</sup>, 中村 隆<sup>3</sup>, 陳 隆明<sup>4</sup>, 大庭 潤平<sup>5</sup>, 西塚 隆伸<sup>6</sup>, 岩月 克之<sup>1</sup>, ケビン チャン<sup>7</sup>, 平田 仁<sup>1</sup><sup>1</sup>名古屋大学手の外科, <sup>2</sup>中部労災病院リハビリテーション科, <sup>3</sup>国立障害者リハビリテーションセンター,<sup>4</sup>兵庫リハビリテーションセンター中央病院, <sup>5</sup>神戸学院大学総合リハビリテーション学部作業療法学科,<sup>6</sup>中日病院整形外科, <sup>7</sup>ミシガン大学手外科

義手の訓練を行っている日米多施設で、義手の放棄率と患者のQOLを調査した。計367名にアンケートを郵送し174名から回答を得た。義手の使用を放棄したのは16名(9%)だった。義手を放棄する主な理由は機能性の問題であった。義手の使用者は非使用者よりも就労率が高く、年金受給率が低かった。EQ-5DによるQOLスコアは義手の使用者が非使用者より有意に高かった(0.762 vs 0.628,  $p < 0.01$ )。

**053-3 基節骨回旋変形に対する中手骨回旋骨切りシミュレーション後の指アライメント評価**

Computer Simulation of Finger Alignment in Metacarpal Rotational Osteotomy for Rotary Malunion of Proximal Phalanx

片岡 利行, 難波 二郎, 安井 行彦

JCHO 星ヶ丘医療センター 整形外科

基節骨回旋変形に対する中手骨回旋骨切りを行った際の矯正後の指アライメントをコンピューターシミュレーションを用いて評価した。基節骨回旋変形に対する中手骨回旋骨切りでは変形角度よりも少ない矯正量ですむものの、屈曲時にPIP関節レベルでの隣接指間距離の不均等が生じる可能性がある。



### 053-4 骨粗鬆症患者における橈骨骨密度に対する抗RANKL抗体デノスマブの有効性 —3年継続使用例の検討—

Efficacy of Denosumab on Bone Mineral Density of Radius in the Patients with Osteoporosis

奥田 敏治<sup>1</sup>, 岡本 秀貴<sup>2</sup>

<sup>1</sup>奥田整形外科, <sup>2</sup>名古屋市立大学整形外科

骨粗鬆症患者70例にデノスマブを投与し、投与開始時および6ヵ月毎に骨密度(腰椎、大腿骨近位部・頸部、橈骨遠位1/3)、骨代謝マーカー(TRACP-5b、BAP)を3年間すべて測定しえた38例において、経時的な変化につき検討した。骨代謝マーカーは早期から有意な低下がみられ、骨密度の増加は、腰椎・大腿骨は6ヵ月時点で、橈骨においても18ヵ月時点で有意な増加が認められた。

### 053-5 QuickDASHの標準値:統報 一町民コホートおぶせスタディより

Progress Report on Normative Values of QuickDASH from a Japanese Obuse Cohort Survey

磯部 文洋<sup>1</sup>, 池上 章太<sup>2,3</sup>, 井戸 芳和<sup>2</sup>, 中村 恒一<sup>1</sup>, 林 正徳<sup>3</sup>, 加藤 博之<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>北アルプス医療センター あづみ病院 整形外科, <sup>2</sup>信州大学医学部附属病院 リハビリテーション部, <sup>3</sup>信州大学 整形外科

Quick (Q) DASHの標準値および関連因子に関する研究は少なく、本邦報告例はほとんどない。演者らは前報で長野県内の特定の町の住民台帳より無作為に抽出した381名(50歳-89歳)のQDASH値を報告した。本報告では、同一対象者におけるBMI、手の過度使用、上肢各関節の運動時痛、圧痛、OAの有無、side pinch力、握力がQDASH値に関連するかを統計的に解析した。QDASH値は肩関節痛やside pinch力低下に影響を受けることが示唆された。

### 053-6 示指屈曲の運動調節能とオコナー手指巧緻テストとの関連性

Relationship between Coordination Ability of the Index Flexion and O'Conner Finger Dexterity Test

西村 誠次<sup>1</sup>, 柴田 克之<sup>1</sup>, 多田 薫<sup>2</sup>, 堀江 翔<sup>3</sup>

<sup>1</sup>金沢大学 医薬保健研究域 保健学系, <sup>2</sup>金沢大学 医薬保健研究域 医学系 整形外科学, <sup>3</sup>金沢大学附属病院 リハビリテーション部

示指屈曲の最大筋力25%、50%、75%の運動調節能とオコナー手指巧緻性テストとの関連性を検証した。示指屈曲の最大筋力25%の運動調節能は、50%、75%よりも有意に小さく(P<0.05)、最も運動調節能が高かった。また運動調節能とオコナー手指巧緻テストとの相関では、25%が<sup>0.48</sup>、50%が<sup>0.42</sup>、75%が<sup>0.40</sup>で各々弱い相関を認めた。示指屈曲の運動調節能は、手の巧緻能力と関連性があることが示唆された。

### 053-7 手外科疾患に対する日帰り手術における術後疼痛コントロールの現状

Postoperative Pain of the Hand Surgery Disease in the Day Surgery

近藤 秀則<sup>1</sup>, 今谷 潤也<sup>1</sup>, 森谷 史朗<sup>1</sup>, 前田 和茂<sup>2</sup>

<sup>1</sup>岡山済生会総合病院 整形外科, <sup>2</sup>また整形外科科医院

日帰り手術(DS)は手外科領域においても医療経済的な利点や患者側のニーズなどから、今後もその割合や対象疾患の拡大が予想される。術後の疼痛コントロールはDSを行う上で必要不可欠であるが、その報告はほとんどない。当院における現状では、多くの患者で中等度以上の疼痛を自覚しており、また疾患別によりその程度は大きく異なっていた。今後、本調査結果をもとにDS後の安全で安心な疼痛コントロールシステムの構築を目指したい。

10:20~11:14

一般演題(口演) 54: その他②

座長: 藤原 浩芳(京都第二赤十字病院 整形外科)

**054-1 整形外科医の職業被曝における手の放射線障害**

Report of Radiation Injury of Hand among Orthopaedic Surgeons

上里 涼子<sup>1</sup>, 岩崎 宏貴<sup>1</sup>, 市川 奈菜<sup>1</sup>, 佐々木 規博<sup>2</sup>, 猿賀 達郎<sup>2</sup>, 浅利 享<sup>1</sup>, 工藤 整<sup>1</sup>, 熊谷 玄太郎<sup>1</sup>, 和田 簡一郎<sup>1</sup>, 石橋 恭之<sup>1</sup><sup>1</sup>弘前大学大学院医学研究科 整形外科, <sup>2</sup>独立行政法人国立病院機構弘前病院 整形外科

整形外科医の職業被曝に対する意識と、手の放射線障害について調査を行った。対象は当教室同門会で、自己記入式アンケートで回収できた男性104名、女性6名である。職業被曝への意識調査では、気を付けているが107名(97.3%)であった。放射線障害として手指爪の変色を33.6%、手指皮膚硬化を15.4%、治療歴を5.4%に認めた。職業被曝に対する意識は高かったが、被曝のモニタリングに関しては低い結果であった。

**054-2 フルート奏者における上肢への影響に関する考察**

Disability of Upper Limbs in Flutists

永井 太朗, 西田 淳, 小山 尊士, 畠中 孝則, 山本 謙吾

東京医科大学 整形外科分野

今回我々は演奏家の中でも最も身体への影響が大きな楽器の一つであるフルート奏者25名にアンケート調査を行い演奏が身体、特に上肢に与える影響とその対策について考察した。有訴者は全体の64%で、うち25%で通院歴があった。練習時間のみが有訴者で有意に長かった。しかし通院歴は有訴者の12%と少なく、今後手外科医が主体となり早期の受診により適切な対応を行えるよう環境を整えていく必要があると言える。

**054-3 更年期女性における手指の変形性関節症、狭窄性屈筋腱鞘炎、手根管症候群とエクオール産生能の関連についての検討**

Association of Equol-producing Capacity with Hand Osteoarthritis, Stenosing Tenosynovitis, and Carpal Tunnel Syndrome in Menopausal Women

小峰 彩也香<sup>1</sup>, 上原 浩介<sup>1</sup>, 大数加 光治<sup>2</sup>, 三浦 俊樹<sup>3</sup>, 大江 隆史<sup>4</sup>, 田中 栄<sup>1</sup>, 森崎 裕<sup>1</sup><sup>1</sup>東京大学医学部附属病院, <sup>2</sup>おおすが整形外科, <sup>3</sup>JR東京総合病院, <sup>4</sup>NTT東日本関東病院

更年期女性に多く発症する、手指の変形性関節症、狭窄性屈筋腱鞘炎、手根管症候群と、エストロゲン類似物質である大豆イソフラボンの代謝物エクオールの産生能の関連について検討した。有疾患群48人、対照群49人の尿中エクオール値を検査キット「ソイチェック(株式会社ヘルスケアシステムズ)」を用いて測定した。産生者の割合は有疾患群35%、対照群33%であり、有意差はなく、疾患別に対照群と比較した場合も有意差はなかった。



#### 054-4 閉経後女性橈骨遠位端骨折患者における骨粗鬆症とサルコペニアの関連性の検討 The Relation between Osteoporosis and Sarcopenia among Postmenopausal Women with Distal Radius Fracture

黒田 拓馬<sup>1</sup>, 川崎 恵吉<sup>1</sup>, 永井 隆士<sup>2</sup>, 稲垣 克記<sup>2</sup>

<sup>1</sup>昭和大学 横浜市北部病院 整形外科, <sup>2</sup>昭和大学 医学部 整形外科科学講座

橈骨遠位端骨折を受傷した閉経後女性患者を対象とし、大腿骨頸部、腰椎骨密度T-score、四肢筋量からSMIを算出し、骨粗鬆症、サルコペニアの有病率とその関連性を統計学的に検討した。サルコペニア、骨粗鬆症の有病率はそれぞれ30.8%、53.8%であった。サルコペニアと骨粗鬆症は有意な関連を認めた。橈骨遠位端骨折患者が骨粗鬆症と診断された場合、サルコペニアの合併を考慮するべきであることが示唆された。

#### 054-5 一般住民における上肢機能障害度と睡眠障害の関連について

Relation between Self-reported Upper Extremity Health Status and Sleep Disturbance in General Population

田鹿 毅, 久保井 卓郎, 遠藤 史隆, 筑田 博隆

群馬大学 整形外科

一般住民において上肢機能障害度(QuickDASH)、QOL(EuroQOL)と睡眠障害度(アテネ睡眠尺度)の関連を調査した。不眠症疑い群は睡眠障害なし群に比べQuickDASH機能、症状スコアは有意に大きく、EuroQOL効用値、VASは有意に小さかった。目的変数をアテネ睡眠尺度スコアとした重回帰分析ではQuickDASH機能スコア、EuroQOL効用値が有意な関連を認めた。

#### 054-6 「手のロコモ」3項目の有無とロコモ25との関連

Association of Three Warning Signs in Upper Extremities with Locomotive Syndrome

星野 夏奈子<sup>1</sup>, 大江 隆史<sup>1</sup>, 上原 浩介<sup>2</sup>, 徳山 直人<sup>1</sup>, 森崎 裕<sup>2</sup>, 小峰 彩也香<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NTT東日本関東病院 整形外科, <sup>2</sup>東京大学 医学部 整形外科

移動に必要な上肢機能の低下である「手のロコモ」について、1) 頭上の棚にものを置けない2) 手をついて立ち上がれない3) タオルを固く絞れないの3つのチェック項目が提案されている。40歳代から70歳代までの男女256人で上記3項目の該当率およびロコモ25の点数を調査した。手のロコモ該当群ではロコモ度2の該当率が有意に高く、手のロコモ3項目のいずれかに該当すると、ロコモティブシンドロームに該当しやすくなることが分かった。

11:25~12:19

一般演題 (口演) 55 : その他③

座長 : 谷口 泰徳 (有田市立病院 和歌山手の外科研究所)

**055-1 上肢挫滅損傷の治療決定におけるスコアリングシステムの有用性 メタアナリシス解析**

A Meta-analysis for the Utility of a Scoring System in the Decision Making for the Treatment of Mangled Limb of the Upper Extremity

米田 英正, 岩月 克之, 山本 美知郎, 栗本 秀, 大西 哲朗, 石井 久雄, 大山 慎太郎, 平田 仁

名古屋大学 医学部 手の外科学

挫滅上肢損傷における救肢の予測に利用されるMangled Extremity Severity Score (以下MESS) の有用性についてメタアナリシスを用いた検討を行った。閾値未満における救肢の確率を感度、閾値以上における切断の確率を特異度とし、ランダム効果モデルを用いて算出した。9研究の統合の結果、感度および特異度はそれぞれ98%、89%であった。下肢と比べ感度が高く救肢の予測には有効であるが、スコアリングで切断は正当化できない。

**055-2 皮弁移植と腱再建した手深達性損傷例の検討**

Simultaneous Flap Transfer and Tendon Graft Reconstruction in Complex Hand Injury

中嶋 優太<sup>1</sup>, 岩澤 幹直<sup>1</sup>, 三島 吉登<sup>1</sup>, 重吉 祐亮<sup>1</sup>, 大坪 美穂<sup>2</sup><sup>1</sup>長野赤十字病院 形成外科, <sup>2</sup>南長野医療センター篠ノ井病院

深達性手組織欠損例では、腱移植での動的再建が課題である。症例) 有茎腱付き前腕皮弁3例、遊離皮弁3例。長掌筋腱3例3本、大腿筋膜3例9本移植した。腱付き前腕皮弁では、術後MP関節可動域平均55度、握力20.3 K g。遊離皮弁、大腿筋膜移植例で、平均53度、16.3 K g。考察) 有茎前腕皮弁では筋膜を滑動床し、遊離皮弁例では脂肪組織で滑動床再建した。術後MP関節可動域、握力に差はなかった。

**055-3 上腕骨外上顆炎：スポーツを契機に短橈側手根伸筋 (ECRB) が完全断裂した症例についての検討**

Acute Complete Rupture of ECRB Caused by One Stroke

増山 直子<sup>1</sup>, 中川 種史<sup>2</sup>, 筋野 隆<sup>1</sup><sup>1</sup>東京高輪病院, <sup>2</sup>中川整形外科

スポーツで受傷した短橈側手根伸筋 (ECRB) の完全断裂の3例について病因、検査、治療法、予後について検討した。これらの症例を一般的な上腕骨外上顆炎とは区別し、外傷例として早期に手術を選択することによって良い予後が得られた。





### 055-4 Missed Compartment Syndrome (MCS) に対する末梢神経生体内再生治療の長期成績

Long Term Results of in-situ Tissue Engineering for Missed Compartment Syndrome

稲田 有史<sup>1,2,3</sup>, 中村 達雄<sup>3</sup>, 萩原 祐介<sup>1,2</sup>, 諸井 慶七郎<sup>4</sup>, 夏目 由美子<sup>5</sup>, 森本 茂<sup>6</sup>

<sup>1</sup>医療法人社団湧水方円会 稲田病院,

<sup>2</sup>奈良県立医科大学附属病院 整形外科, <sup>3</sup>京都大学ウイルス再生医科学研究所・臓器器官形成応用分野,

<sup>4</sup>奈良県立医科大学附属病院 麻酔・ペインクリニック科, <sup>5</sup>公益社団法人大島郡医師会病院 整形外科,

<sup>6</sup>西大和リハビリテーション病院 神経内科

急性期減張切開を逸したMissed compartment syndrome (MCS) 30肢に対する外科治療後平均6.5年の長期成績を報告する。全例外傷後の阻血再灌流障害が疑われた。術前NCSで確認された異常部位に神経ブロックを行うことで、症状の一時的軽減が見られた。それに基づき、1) 手部での正中N手術、2) 1) +肘部での正中・尺骨N手術追加、3) 2) +橈骨N追加と系統的に生体内再生治療 (isTE) 戦略を行ったところ、DASH・Carroll test・握力は改善した。

### 055-5 手指外傷切断に対する仮骨延長法

Phalangeal Callotasis Technique for Traumatic Amputation

前川 尚宜<sup>1,2</sup>, 河村 健二<sup>2,3</sup>, 中野 健一<sup>2</sup>, 面川 庄平<sup>2</sup>, 田中 康仁<sup>2</sup>

<sup>1</sup>奈良県立医科大学高度救命救急センター, <sup>2</sup>奈良県立医科大学整形外科, <sup>3</sup>玉井進記念四肢外傷センター

手指外傷切断の再建方法として断端部での仮骨延長法が可能である。今回はデバイスによる成績と軟部組織の状態が仮骨延長に影響があるかについて報告する。骨延長率、Consolidation Index、ではIlizarov群が優れていると示唆された。また皮弁群でCIが小さくなり皮弁の併用が有用である。以上より皮弁を用い指長を温存と十分な軟部被覆しIlizarovでの仮骨延長を行うことは可能である。

### 055-6 手指 手関節 伸展障害に対する腱移行術による機能再建術

Reconstruction of the Wrist and Finger Extension Function Using Tendon Transfer

土田 徹

熊本労災病院

手指 手関節の伸展障害に対し 津下法を用いた腱移行術を施行したので、その治療成績を報告する。移行腱の筋力が良好で そのrouteに癒着形成のない症例は良好な結果が得られた。適切な条件がそろえば 施行してよい方法と思われた。

## ポスター会場

15:00~15:30

一般演題 (ポスター) 4 : 小児

座長 : 佐竹 寛史 (山形大学医学部 整形外科)

**P4-1** 内反手に対する橈側支持性獲得を目的とした橈骨延長と尺側創外固定における長期経過

Bone Lengthening of the Radius with Temporary External Fixation of the Wrist for Mild Radial Club Hand

高木 岳彦, 高山 真一郎, 関 敦仁, 稲葉 尚人, 阿南 揚子, 林 健太郎, 飯塚 藍, 江口 佳孝

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科

内反手に対して様々な手術法が考案されてきたが、軽症内反手に対しては橈側の支持性確保が重要と考え、手関節橈側の剥離後尺骨と第45中手骨間を創外固定で矯正位を保持しながら別の創外固定器で橈骨を延長する術式 (Takagi T et al., JPRAS 2014) を施行してきた。しかしながら、経過を追跡すると患児の成長とともに内反手の再発を来す症例が見られるようになった。今回、長期経過を調査し、改めて当該手術の有用性を検討した。

**P4-2** 当科における非定型指欠損・高度合指症に対する治療

Treatment for Atypical Finger Defect / High Degree of Syndactyly in Our Department

鳥谷部 荘八<sup>1</sup>, 牛尾 茂子<sup>2</sup>, 天羽 健一<sup>3</sup>, 伊師 森葉<sup>1</sup>, 林 昌伸<sup>1</sup><sup>1</sup>仙台医療センター 形成外科・手外科, <sup>2</sup>仙台形成外科クリニック泉中央・東北ハンドサージャリーセンター,<sup>3</sup>石巻赤十字病院形成外科

高度な指欠症や短指症で問題になるのは、不足し低形成の手指をなんとか「より使いやすい手」を目指し再建することである。つまみ、把持動作を中心に目標とする手の機能に対して、どのように獲得できるか考え、できるだけ侵襲の少ない手技で再建することが重要である。そのために腱移行、筋移行、骨延長、指列移行などの手技を組み合わせ、患者の背景なども十分考慮したうえでオーダーメイドの再建を考慮する必要がある。

**P4-3** 口唇裂形成術 (Millard法) のデザインを用いて裂閉鎖を行った裂手の2例

Surgical Treatment of 2 Cleft Hands by Using Design of Cleft Lip Plasty (the Millard Method)

常川 主裕, 杠 俊介, 永井 史緒

信州大学 医学部 形成外科

裂手症 (Manske分類type 1) 形成手術において、掌側切開のデザインに口唇裂形成手術で用いられる Millard法のrotation advancement flapで行った2例を経験した。指間部分の組織量と手掌皸裂について整容性が獲得できたので報告する。



#### P4-4 小児強剛母指の診療経過

The Clinical Course of Pediatric Pollex Rigidus

竹元 暁, 西源三郎, 笹倉 英樹

一宮西病院 整形外科

小児強剛母指の診療経過について後ろ向きに調査した。症例は15例で男児7例、女児8例であり、発症時年齢は平均1.7歳、初診時年齢は平均2.9歳であった。罹患側は右7例、左8例で両側例はなかった。母指IP関節の伸展不足角は平均35.6度であった。治療方針は保存治療13例、手術治療2例であり、手術例は腱鞘切開術にて症状改善を得た。経過観察の方針となり再診を指示された13例中9例が受診せずlost followとなっていた。

#### P4-5 局所麻酔下で手術を行った小児バネ指症例に関する検討

Consideration about the Cases of Trigger Finger in Children Operated in Local Anesthesia

長島 さやか, 原 友紀, 西浦 康正, 岡野 英里子, 十時 靖和, 山崎 正志

筑波大学 整形外科

当院では、小児バネ指に対し局所麻酔下手術を行っている。手術症例を後ろ向きに調査し、局所麻酔下手術について検討した。1998年以降に当院で治療した小児バネ指症例を対象とした。局所麻酔下手術に同意した18例について、手術時年齢、罹患指、局所麻酔手術の可否、手術時間、手術室入退出時間、合併症、術直後有害事象の有無を調査した。今回、我々は局所麻酔下手術を行い、良好な結果を得た。

#### P4-6 爪甲脱臼・損傷を伴う小児末節骨骨折の検討

Study of Pediatric Distal Phalanx Fracture with the Nail Plate Injury

木村 和正<sup>1</sup>, 佐野 和史<sup>2</sup>, 洪 理江<sup>3</sup>, 高橋 里奈<sup>4</sup>, 橋本 智久<sup>3</sup>, 大関 覚<sup>3</sup>

<sup>1</sup>越谷誠和病院 整形外科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂医院 形成外科,

<sup>3</sup>獨協医科大学埼玉医療センター 第1整形外科, <sup>4</sup>獨協医科大学埼玉医療センター リハビリテーション

【はじめに】爪甲脱臼・損傷を伴う小児末節骨骨折10例（開放性骨折8例）を報告する。【対象・方法】受傷時平均年齢12.1歳、受傷原因はスポーツ外傷（突き指）が6例。初回手術は搔爬洗浄に鋼線固定を適宜追加した。【結果】6例は治療経過中に問題無く治癒した。3例は初診時に感染を伴ったが、その内の2例は最終的に骨癒合が得られた。【まとめ】感染例の患者背景や臨床経過を中心に本症の治療上の留意すべき点を考察する。

15:30~16:00

一般演題（ポスター）5：手指骨折 創外固定

座長：松浦 佑介（千葉大学医学部 整形外科）

#### P5-1 手指基節骨不安定骨折に対して創外固定器を用いた治療

Treatment of Unstable Fracture of the Proximal Phalanx with External Fixator

岩城 啓修

板橋中央総合病院

2018年以降手指基節骨不安定型骨折と診断し創外固定器junctionを使用し治療を行い3か月以上経過観察が可能であった6例6指を対象とした。手術法は近位骨片の軟骨下骨直上と遠位骨片の基節骨骨幹部から頸部に鋼線を各1本刺入後、鋼線締結器を装着し牽引し、透視下で可及的に整復し経皮的に鋼線を用いて固定した。その結果全例骨癒合が認められ、感染は認められず平均%TAMは96.3%となり比較的良好な結果が得られた。

**P5-2 手指指節骨骨折に対する新しい創外固定 (Ichi-Fixator System) の治療成績**

Treatment of New External Fixation (Ichi-Fixator System) for Finger Phalangeal Fractures

山本 康弘<sup>1,2</sup>, 市原 理司<sup>1</sup>, 鈴木 雅生<sup>1</sup>, 原 章<sup>1</sup><sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院外科センター, <sup>2</sup>北海道大学次世代物質生命科学センター

手指指節骨や中手骨骨折に対して新しい鋼線縮結型創外固定 (Ichi-Fixator system) を開発した。指節骨骨折に対する本システムの治療成績について報告する。手指指節骨骨折12例12指を対象とした。術後経過が短期もしくは脱臼骨折をきたした症例で関節可動域の改善が不十分であった。本システムは簡便であり、関節を跨いだ設置でも関節を可動することができ、様々な骨折型に対応することが可能な創外固定である。

**P5-3 骨欠損を伴う手指骨折におけるイリザロフ指用創固定器の使用経験**

Treatment of Finger Fractures with Bone Defect Using Ilizarov Minifixator

白坂 律郎, 鈴木 英嗣

土浦協同病院 整形外科

手首外傷は骨粉砕を生じた場合には必然的に周辺軟部組織損傷も伴うことになり、その固定方法は常に難渋するところである。このような症例に対して骨移植を併用してイリザロフ指用創外固定を用い、加療を行った。症例は19例であり、受傷から骨移植までの期間は平均で64.8日、創外固定装着期間は平均で98.3日であった。全例で骨癒合を獲得し、大きな合併症はなかった。本デバイスによる手術手技は有用な方法と考えている。

**P5-4 中手骨骨折に対する新しい創外固定 Ichi-Fixator の治療成績**

The Management of the Metacarpal Fracture with New External Fixator 'Ichi-Fixator'

石井 紗矢佳<sup>1,2</sup>, 市原 理司<sup>1</sup>, 鈴木 雅生<sup>1</sup>, 山本 康弘<sup>1</sup>, 原 章<sup>1</sup><sup>1</sup>順天堂大学浦安病院外科センター, <sup>2</sup>江東病院 整形外科

中手骨骨折に鋼線縮結型創外固定 'Ichi-Fixator' を使用し、手術加療を施行した中手骨骨折11例の治療成績を報告する。対象は11例10手、手術時平均年齢は43.5歳、骨折形態は10例が粉砕骨折、1例が横骨折であった。全例で骨癒合が得られた。術後平均VASは1.05、QDASHは15.29であった。鋼線縮結型創外固定 Ichi-Fixator は早期可動域訓練を可能とする他、固定方法に多様性があり、今後更なる適応拡大が期待しうる治療法である。

**P5-5 PIP 関節内骨折に対して牽引型創外固定を併用した治療成績**

Clinical Outcomes of Surgical Treatment Using Dynamic External Fixator for Unstable Intra-articular Fractures of Proximal Interphalangeal Joint

渡辺 直也<sup>1</sup>, 本宮 真<sup>1</sup>, 岩崎 倫政<sup>2</sup><sup>1</sup>JA北海道厚生連 帯広厚生病院 整形外科 外科センター,<sup>2</sup>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

PIP 関節内骨折に対し、鋼線固定または観血的骨接合に牽引型創外固定 (DDA-2) を併用して治療を行った13例13指について、臨床成績に関して検討した。PIP 関節の平均自動可動域は $-14.2^{\circ}/86.9^{\circ}$ 、DIP 関節は $-6.6^{\circ}/57.2^{\circ}$ であった。4指に軽度の疼痛残存を認めた。石田の臨床評価基準では優が4、良が2、可が5、不可が2指であり、不可の2指はいずれも高齢者であった。



### P5-6 PIP関節脱臼骨折に対する異なる創外固定を用いた治療成績

Treatment of Different External Fixator for PIP Joint Dislocation Fracture

鈴木 雅生<sup>1</sup>, 市原 理司<sup>1</sup>, 原 章<sup>1</sup>, 山本 康弘<sup>2</sup>, 石井 紗矢佳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>順天堂大学 医学部 浦安病院 手外科センター, <sup>2</sup>順天堂大学 整形外科

PIP関節脱臼骨折に対して異なる創外固定器を用いて加療を行った13例を検討した。全例で骨癒合が得られ両群で可動域に有意な差は認めなかった。今回創外固定器の固定材料は輪ゴムによる張力での固定と締結器内蔵のネジを締めることでの固定力での比較を行った。後者はまだ経過観察期間が短いが前者と同等の可動域が得られていることから手指関節内脱臼骨折治療の新しいoptionになりうると考える。

16:00~16:30

一般演題（ポスター）6：骨・関節損傷（手指）

座長：高瀬 勝己（東京医科大学医学部 整形外科学分野）

### P6-1 中手骨・指節骨骨折に対するロッキングプレートの設置位置が術後臨床成績に及ぼす影響

Relation between Location of Locking Plate and Postoperative Clinical Outcomes in the Treatment of Fractures of the Metacarpals and Phalanges

片山 健, 古田 和彦

国保中央病院 整形外科

中手骨および指節骨骨折に対するロッキングプレート（LP）の設置位置が術後の臨床成績に及ぼす影響を明らかにする。基節骨/中節骨は中手骨よりもプレート被覆率が高く、PIP関節の伸展、DIP関節の屈曲伸展可動域の改善に乏しかった。関節近傍へのLPの設置が術後の指関節可動域の再獲得に影響し、術後のPIP関節とDIP関節の屈曲可動域の改善により患者立脚型評価の向上が期待できる。

### P6-2 中手骨頭冠状骨折の治療経験

Coronal Shear Fracture of the Metacarpal Head

長尾 聡哉<sup>1,3</sup>, 豊泉 泰洋<sup>2</sup>, 片岡 佳奈<sup>3</sup>, 竹迫 久亨<sup>3</sup>, 谷本 浩二<sup>3</sup>, 古川 真也<sup>3</sup>, 冨塚 孔明<sup>3</sup>, 大幸 英至<sup>3</sup>, 長岡 正宏<sup>3</sup>

<sup>1</sup>板橋区医師会病院 整形外科, <sup>2</sup>東小金井さくらクリニック, <sup>3</sup>日本大学医学部整形外科系整形外科学分野

中手骨頭冠状骨折を6例6指（平均26.7歳, 男性5例, 女性1例, 左右各3例, 環指3例, 示指・中指・小指各1例）経験した。骨片の位置は背側・掌側各3例であった。全例で背側進入親血的整復固定術が施行されており、使用インプラントは主にheadless compression screwであった。全例で骨癒合が得られ、MP関節屈曲80°以上を獲得できていた。

### P6-3 ロッキングプレートを用いて治療した第1中手骨基部骨折の検討

Clinical Result of 1st Metacarpal Base Fracture Treated by Locking Plate

原 敬, 土田 芳彦, 村上 弘子, 長谷川 真之

湘南鎌倉総合病院 外傷センター

第1中手骨基部骨折に対しロッキングプレート固定した症例を調査した。11例のうち10例で矯正損失を認めた。角度安定性を持つロッキングプレートでも同部位の骨折では矯正損失が生じうる。仮固定に用いたK鋼線そのまま留置し、骨癒合が進んでから抜釘することは矯正損失を軽減する可能性がある。

**P6-4** 演題取り下げ**P6-5** 中手骨幹部骨折に対するプレート固定法の治療成績  
～従来の鋼線固定法と比較して～

Comparison of Plate Fixation and Transversal Pinning for Metacarpal Shaft Fractures

西塚 隆伸<sup>1</sup>, 中村 蓼吾<sup>1</sup>, 中尾 悦宏<sup>1</sup>, 赤根 真央<sup>1</sup>, 茶木 正樹<sup>1</sup>, 浦野 秀樹<sup>2</sup>, 新海 宏明<sup>3</sup>,  
高橋 明子<sup>4</sup><sup>1</sup>中日病院名古屋手外科センター, <sup>2</sup>公立西知多総合病院, <sup>3</sup>東海病院, <sup>4</sup>高橋整形外科

第2-5中手骨幹部骨折にプレートかピンニングを行った40例の成績を比較した。プレート群25例とピンニング群15例で全例骨癒合し、骨癒合までは95.8日vs93.3日と差がなかった。3か月後のMP関節可動域は85.4度vs76.0度、TAMは274度vs245度と、プレート群の方が良好であった。スポーツ競技者の復帰は72日vs150日と、プレート群が早かった。以上より骨癒合率や癒合期間に差はないが早期復帰を望むスポーツ選手にはプレートは利点があると考えた。

**P6-6** 手指MP関節側副韌帯附着部剥離骨折に対する拡大trans-webアプローチ手術の経験  
Extended Trans-Web Approach for Avulsion Fracture of the Proximal Phalangeal Base  
Attachment of MP Joint Collateral Ligament難波 二郎<sup>1</sup>, 岡本 道雄<sup>2</sup>, 山本 浩司<sup>3</sup><sup>1</sup>星ヶ丘医療センター 整形外科, <sup>2</sup>八尾市立病院 整形外科, <sup>3</sup>山本整形外科

手指基節骨基部掌側方剥離骨折は稀なMP関節側副韌帯損傷である。転位骨片を放置するとMP関節の側方不安定性が生じるため観血的整復固定術が推奨される。背側操作を追加可能とするため拡大trans-webアプローチにて手術を施行したので報告する。受傷形態は韌帯の走行と附着位置により掌側骨片となる。掌背側両方向からの操作で強固な内固定が可能となり、拡大trans-webアプローチは有用と考えられた。

15:00~15:30

一般演題 (ポスター) 10 : 橈骨遠位端骨折③

座長 : 西尾 泰彦 (医療法人 北海道整形外科記念病院 整形外科)

**P10-1** Distally migrating fragmentを有する橈骨遠位端骨折の検討  
Study of the Distal Radius Fracture with Distally Migrating Fragment

前田 隆浩, 岡崎 真人, 田崎 憲一, 西島 貴之

荻窪病院整形外科

当院で手術した橈骨遠位端骨折264例268骨折を対象とし、DM骨片を有する症例について検討した。背屈転位型8骨折、軸圧型3骨折、掌屈転位型1骨折の計12症例12骨折、手術症例の4.4%でDM骨片を認めた。DM骨片は7例で摘出、1例で整復固定、1例で関節鏡下に突出部切除し、3例で放置した。骨折は全例で掌側ロッキングプレート固定し、最終観察時ADL、就労に支障が残った症例はなかった。骨片を放置した症例も遜色ない結果だった。



## P10-2 骨欠損が大きい橈骨遠位端骨折に対するラグビーボール状に採型した人工骨の使用経験

Usage Experience of Artificial Bone Molded in the Form of a Rugby Ball for Distal Radius Fracture with Large Bone Defect

久保 和俊<sup>1</sup>, 川崎 恵吉<sup>2</sup>, 池田 純<sup>1</sup>, 根本 哲也<sup>1</sup>, 久保田 豊<sup>3</sup>, 富田 一誠<sup>3</sup>, 稲垣 克記<sup>1</sup>

<sup>1</sup>昭和大学 医学部 整形外科学講座, <sup>2</sup>昭和大学横浜市北部病院, <sup>3</sup>昭和大学江東豊洲病院

骨欠損が大きい橈骨遠位端骨折のプレート固定では術中の整復位の保持が難しい。また、骨癒合までの間に生じ得る矯正損失を最小限に抑える事は臨床成績の向上につながる。このような症例に対し我々はブロック型の人工骨をラグビーボール状に採型し、これを骨欠損部に充填することで比較的容易に術中の整復位の保持が容易になり、また術後の矯正損失を最小限に防ぐことができた。

## P10-3 CT画像による橈骨遠位端骨折に掌側ロッキングプレートを設置した際の遠位スクリュー背側突出の検討

Evaluation of Distal Screw Protrusion to Dorsal Side in Osteosynthesis of Volar Locking Plate of Distal Radius Fracture Using Computed Tomography

袖山 洋平<sup>1</sup>, 佃 幸憲<sup>1</sup>, 岩崎 倫政<sup>2</sup>

<sup>1</sup>小樽市立病院 整形外科, <sup>2</sup>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

橈骨遠位端骨折に対して、掌側ロッキングプレートを設置し、術中背側への突出がないことを確認した74例を用いて、遠位スクリューの背側への突出率をCTにて調査し、橈骨骨形態の特徴とあわせて考察した。第2コンパートメントで最も突出が多く、Lister結節との距離も有意に長い結果となった。背側の粉碎やLister結節の陰影と重なることから術中透視のみで突出を検出するには限界がある。

## P10-4 ADAPTIVE PLATEを用いた橈骨遠位端骨折の遠位ロッキングスクリュー背側突出の評価

The Evaluation of the Dorsal Protrusion by the Distal Locking Screw of the ADAPTIVE PLATE for the Distal Radius Fracture

熊谷 圭一郎, 平澤 英幸, 嶋村 之利, 木場 健, 松尾 亮平, 青木 浩平, 浅沼 雄太,

向笠 文博, 會澤 真緒, 富田 善雅

東京労災病院 整形外科 手外科センター

ADAPTIVE PLATEの遠位ロッキングスクリュー背側突出について評価した。術後CT撮影をした30例女性を対象とした。術後経過観察期間中、伸筋腱断裂を生じた症例はなかった。最遠位列尺側から1番目のスクリューは第4区画, 2番目のスクリューは第3, 4区画, 3番目のスクリューは第3区画へ向かう可能性があった。背側骨皮質の突出は第3区画で7.6%, 第4区画で7.9%であった。ADAPTIVE PLATEでのスクリューの方向性を理解し、突出には注意を要する。

### P10-5 橈骨遠位部横径をもとにした掌側ロッキングプレート遠位スクリュー長予測 Prediction of Distal Screw Length of Volar Locking Plate Based on Disutal Radius Transverse Diameter

十時 靖和<sup>1,2</sup>, 吉井 雄一<sup>1</sup>, 宮本 泰典<sup>1</sup>, 酒井 晋介<sup>1</sup>, 石井 朝夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京医科大学茨城医療センター 整形外科, <sup>2</sup>筑波大学大学院 人間総合科学研究科疾患制御医学専攻

掌側ロッキングプレートの近位スクリューホルルの位置における橈骨横径から遠位スクリュー長を予測できるか検討した。術後に撮影したCTから橈骨横径と遠位スクリュー長軸に沿った橈骨前後径を測定した。横径と橈骨前後径比には相関関係を認めた。橈骨遠位端骨折の遠位スクリュー長予測のために橈骨横径の測定は有用な可能性がある。

### P10-6 橈骨遠位端骨折に伴う橈骨茎状突起骨片へのスクリュー刺入位置の検討 Screw Position and Plate Selection to Radial Styloid Fragment for Distal Radius Fracture

太田 剛<sup>1</sup>, 八百 陽介<sup>1</sup>, 鍋木 秀俊<sup>3</sup>, 二村 昭元<sup>2</sup>, 大川 淳<sup>4</sup>

<sup>1</sup>埼玉県済生会川口総合病院 整形外科, <sup>2</sup>東京医科歯科大学 運動器機能形態学講座, <sup>3</sup>同愛記念病院,

<sup>4</sup>東京医科歯科大学 整形外科

橈骨茎状突起骨片に対する固定スクリューに着目し、VRPの種類別に茎状突起とスクリューの位置関係を比較検討した。VRPで治療を行ったradial styloid骨片(RSF)を有する33例。橈骨茎状突起に向かうスクリューについてR-TADを計測し、VRPの種類による相違を比較検討した。各VLPのR-TADはMono axial plate群がpoly axial plate群より優位に大きかった。

15:30~16:00

一般演題(ポスター) 11: 橈骨遠位端骨折④

座長: 平原 博庸(医療法人社団秀輝会目蒲病院 整形外科)

### P11-1 秋田大学整形外科関連病院における橈骨遠位端骨折症例数の調査

Incidence and Characteristics of Distal Radius Fractures in AKITA

伊藤 博紀<sup>1</sup>, 千馬 誠悦<sup>2</sup>, 成田 裕一郎<sup>2</sup>, 浦山 雅和<sup>3</sup>, 白幡 毅士<sup>4</sup>, 富岡 立<sup>5</sup>, 加賀 望<sup>6</sup>, 湯浅 悠介<sup>7</sup>, 齋藤 光<sup>7</sup>

<sup>1</sup>能代厚生医療センター 整形外科, <sup>2</sup>中通総合病院 整形外科, <sup>3</sup>雄勝中央病院 整形外科,

<sup>4</sup>由利組合総合病院 整形外科, <sup>5</sup>市立横手総合病院 整形外科, <sup>6</sup>北秋田市民病院 整形外科, <sup>7</sup>秋田大学 整形外科

秋田大学整形外科関連基幹病院における、橈骨遠位端骨折受傷症例数と年齢毎の症例数を経年的に調査した。橈骨遠位端骨折受傷症例数は経年的に増加しており、特に後期高齢者で増加傾向がみられた。

### P11-2 橈骨遠位端骨折の患者のtrabecular bone scoreとペントシジン

Trabecular Bone Score and Serum Pentosidine in the Patients of Distal Radius Fracture

依田 拓也<sup>1</sup>, 植木 将人<sup>2</sup>

<sup>1</sup>新潟大学医学総合病院 整形外科, <sup>2</sup>魚沼基幹病院

骨質の評価法として、海綿骨スコア(TBS)やペントシジンがある。橈骨遠位端骨折のTBSと血中ペントシジン、骨折型について調査した。橈骨遠位端骨折の患者で、TBSと血中ペントシジンを計測された37名を対象とした。TBS 1.284, 血中ペントシジン 28.0pmol/ml, 骨折型はtype A17例, C20例だった。TBSと血中ペントシジンに相関はなかった。またtype AとCでTBS, 血中ペントシジンとも有意な差はなく、骨質と関節内骨折は関連しない。





### P11-3 橈骨遠位端骨折の受傷時における掌側皮質の変位量の検討

A Study of the Initial Displacement of the Distal Radius Fracture

佐藤 光太郎<sup>1</sup>, 村上 賢也<sup>1</sup>, 三又 義訓<sup>1</sup>, 沼田 徳生<sup>2</sup>, 田島 克巳<sup>1</sup>, 奥田 将人<sup>1</sup>, 土井田 稔<sup>1</sup>

<sup>1</sup>岩手医科大学 整形外科, <sup>2</sup>栃内病院

背側転位型橈骨遠位端骨折101例を受傷時のX線像において掌側の骨皮質が連続した連続群と背側に転位した転位群に分けた。転位群でA3が有意に多かった。UVの平均矯正損失量は連続群0.6mm、転位群1.1mmで、転位群で有意に大きかった。転位群の転位量は背側転位が20度以下は4.2mm、30度以上は5.8mmと高度転位例で有意に大きかった。術直後のVTは軽度転位例で12.1度、高度転位例は9.4度と高度転位例で矯正角度が有意に小さかった。

### P11-4 橈骨遠位端骨折後の早期握力回復は可能か？

Is it Possible to Recover Early Grip Strength after Distal Radius Fracture?

畑下 智<sup>1,2</sup>, 伊藤 雅之<sup>1,2</sup>, 川上 亮一<sup>3</sup>, 佐藤 俊介<sup>1,2</sup>, 増子 遼介<sup>2</sup>, 水野 洋祐<sup>2</sup>, 高橋 洋二郎<sup>2</sup>, 新田 夢鷹<sup>2</sup>, 紺野 慎一<sup>3</sup>

<sup>1</sup>福島県立医科大学 外傷再建学講座, <sup>2</sup>会津中央病院 外傷再建センター, <sup>3</sup>福島県立医科大学 整形外科学講座

橈骨遠位端骨折の手術後、早期握力回復を目的としたリハビリプロトコルの有効性と安全性を検証した。握力早期回復法17肢と、従来法10肢を比較検討した。術後3ヶ月の手関節可動域、握力健側比、DASH、Mayo wrist score、矯正損失量、いずれも有意差は無かった。本方法は、従来法と比較し早期握力回復を認めなかったが、矯正損失なく安全に施行可能であった。早期握力回復のために、より積極的なプロトコルの改良が必要である。

### P11-5 Dual window approachを用いた橈尺骨遠位端骨折の外科的治療成績

Surgical Treatment for Distal Radius and Ulnar Fractures with Dual Window Approach

梶崎 慎二

岡山市立市民病院

久能らが報告したDual window approachを用いた橈尺骨遠位端骨折の外科的治療成績を検討した。対象例は10例で、全例女性、受傷時年齢は平均73.3歳、術後経過観察期間は平均9.1か月であった。全例で整復位維持した状態で骨癒合を獲得した。臨床成績はexcellent5例、good4例、fair1例で、明らかな合併症はなかった。橈尺骨遠位端骨折に対する本術式は有用と考えている。

### P11-6 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定時に橈骨牽引によって得られる間接的な尺骨短縮の有用性

Indirect Ulnar Shortening by Radial Distraction during Volar Locking Plating of Distal Radius Fractures

吉田 進二, 吉田 勇樹

佐野厚生総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定時に橈骨牽引を施行した14例の治療成績を検討した。橈骨牽引についてはulnar varianceが健側と比較してminusになるようにした。結果としてulnar varianceの矯正損失は平均1.48mmであったが、最終観察時(平均0.78mm)は健側(平均1.35mm)よりもminusとなり、統計学的に有意差を認めた。手関節尺側痛を有した症例はなく、臨床評価も良好な結果となった。

16:00~16:30

一般演題 (ポスター) 12: 骨・関節損傷 (肘)

座長: 助川 浩士 (北里大学医学部 整形外科)

**P12-1** 小児肘関節周囲骨折における受傷前肘関節アライメントが骨折型に与える影響

Predisposing Effect of Elbow Alignment on the Elbow Fracture Type in Children

大久保 宏貴, 仲宗根 素子, 大中 敬子, 金城 政樹, 普天間 朝上

琉球大学 整形外科

転倒・転落で受傷した小児の上腕骨外側顆骨折 (L群)、上腕骨顆上骨折 (S群)、橈骨頸部骨折 (R群) の健側肘外偏角 (carrying angle: CA) を後ろ向きに計測・比較した。R群のCAは他の2群に比べ有意に大きく、L群は他の2群に比べて有意に小さかった。またR群はcase-match (症例数・年齢・性別) させたS群よりもCAは有意に大きかった。肘外偏角は小児肘関節骨折型に影響する因子の一つと考えられた。

**P12-2** 内反肘矯正骨きりに対するトラス構造を持ったPinFix創外固定器の使用経験

Experience of Corrective Osteotomy for Cubitus Varus Deformity Using PinFix, a Truss-featured External Fixator

大西 哲朗, 岩月 克之, 建部 将広, 栗本 秀, 米田 英正, 石井 久雄, 山本 美知郎, 平田 仁

名古屋大学大学院医学系研究科 手の外科

PinFix創外固定器はトラス構造を利用した強固な固定が可能で、仮固定ピンなどを利用して比較的簡便に固定できる。今回我々は、PinFix創外固定器を用いて矯正骨きり術を11例に行ったのでその結果を報告する。術前外反角は平均-15.8度、肘関節屈曲伸展可動域は平均131.9度、JOA scoreは平均87点であり、術後それぞれ5.6度、148.1度、95.9点と改善し、骨切り部での矯正損失は認めなかった。

**P12-3** 経皮的スクリュー固定法による高齢者上腕骨通顆骨折の治療成績

Treatment of Upper Humerus Condyle Fracture on the Elderly by Percutaneous Screw Fixation Method

小竹 将允, 鈴木 重哉

藤枝市立総合病院 整形外科

当院で60歳以上のAO分類13-A2.3に対してCCSによる経皮的固定を行った12例12肢の治療成績。内側CCSがBack outした症例を1例認めたが全例癒合を得られた。肘関節可動域は、屈曲131.6°、伸展-15.5°、Tilting angle47.0°、Carrying angle15.0°、滑車部に対するCCSの刺入角度は外側60°、内側38.7°であった。至適位置からのCCS挿入と対側皮質を貫いて固定することで合併症なく低侵襲で固定性を得られ、有用と思われる。

**P12-4** 肘頭脱臼骨折の治療成績

Therapeutic Outcome for Transolecranon Fracture-dislocation

岩瀬 紘章

名古屋第2赤十字病院

肘頭脱臼骨折は前腕二骨が上腕骨に対して前方、または後方に転位するタイプに大分される。手術を行った8例 (前方脱臼6例、後方脱臼2例) の治療成績を検討した。尺骨近位部骨折は全例骨癒合したが、橈骨頸部骨折の1例に偽関節を認めた。最終観察時の平均ROMは肘屈曲126°、伸展不足角13°であった。MEPSは平均95.6点であった。本骨折においては初期治療でのダメージコントロールと、滑車切痕の正確な整復、強固な内固定が重要である。



## P12-5 Regan分類Type I/IIの鉤状突起骨折を合併する肘関節脱臼骨折の治療成績

Fracture Dislocation of the Elbow with Regan Type I/II Coronoid Fracture: A Retrospective Analysis of Clinical Results

玄 承虎<sup>1</sup>, 金城 養典<sup>1</sup>, 横井 卓哉<sup>2</sup>, 矢野 公一<sup>1</sup>, 坂中 秀樹<sup>1</sup>

<sup>1</sup>清恵会病院 整形外科, <sup>2</sup>大阪市立大学 医学研究科整形外科学教室

本研究の目的はRegan分類Type I/IIの鉤状突起骨折を伴う肘関節脱臼骨折の治療成績について報告することである。LCL修復と橈骨頭の修復を行い、不安定性が残存する場合はMCL修復を追加、その後不安定性が残存する場合は鉤状突起を修復する方針で治療を行った。ほとんどの症例で肘関節の安定性が再獲得でき、Regan分類Type I/IIの鉤状突起骨折の修復は必ずしも必要ではない可能性が示唆された。

## P12-6 小児橈骨頸部骨折に対する当院での治療成績

Treatment of Radial Neck Fracture in Children

酒井 剛, 大野木 宏洋, 五十棲 秀幸, 船橋 伸司, 後藤 祐太, 星野 啓介, 戸野 祐二, 多和田 兼章, 室 秀紀, 山田 邦雄

小牧市民病院 整形外科

比較的稀な小児橈骨頸部骨折に対する当院における治療成績を調査した。2008年から2018年までに当院で治療を行い、3か月以上フォロー可能であった16例について調査した。8例で保存治療、8例で手術治療が行われた。手術治療は全例経皮的にk-wireを骨折部より刺し整復。最終的に2本のk-wireで固定を行い、術後ギプス固定を併用した。手術治療は保存治療と比較し遜色のない結果であった。

15:00~15:30

一般演題 (ポスター) 16: 手根管症候群①

座長: 野口 政隆 (田中整形外科病院 整形外科)

## P16-1 手根管症候群症例の母指関節運動の特徴 —可動範囲とKinematic synergyの分析—

Characteristics of Thumb Joint Movement in Carpal Tunnel Syndrome: Analysis of Joint Ranges and Kinematic Synergy

車谷 洋<sup>1</sup>, 兒玉 祥<sup>2</sup>, 山元 優輝<sup>1</sup>, 伊達 翔太<sup>1</sup>, 桑原 渉<sup>1</sup>, 砂川 融<sup>1</sup>

<sup>1</sup>広島大学 大学院 歯歯薬保健学研究科, <sup>2</sup>広島大学 整形外科学

手根管症候群症例の母指関節運動の特徴を明らかにするため、手根管症候群症例17名と健常成人18名の母指関節運動の三次元動作解析を行った。手根管症候群症例ではCMC関節、MP関節、IP関節の可動範囲が有意に減少し、MP関節運動のパターンが変化していた。手根管症候群症例の母指関節運動はCMC関節だけでなく、MP関節やIP関節にも障害の影響があると考えられる。

**P16-2 特発性手根管症候群診断における正中神経断面積とT2マッピングの有用性**

Ideopathic Carpal Tunnel Syndrome Assessment with 3T MRI: Cross-sectional Area Measurements and T2 mapping in Patients Versus Healthy Volunteers

前田 篤志<sup>1</sup>, 早川 克彦<sup>2</sup>, 鈴木 拓<sup>3</sup>, 志津 香苗<sup>1</sup>, 鈴木 克侍<sup>1</sup>, 中根 高志<sup>2</sup><sup>1</sup>藤田医科大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>愛光整形外科, <sup>3</sup>慶應義塾大学

特発性手根管症候群 (CTS) の診断において3T MRI画像の正中神経断面積 (CSA) とT2マッピングの有効性を検討した。正常群との比較ではCTS群は豆状骨部と手根骨近位部でCSAは有意に増加し、T2比は有鉤骨部を除く全域で有意に高値であった。CTSの軽症例は絞扼部でT2比が高値であり、重症例は絞扼部近位でCSAが増加した。3T MRI画像におけるCSAとT2マッピングは障害神経の性状を反映していると推測されCTSの診断に有用であると考えられた。

**P16-3 MRIによる特発性と透析性手根管症候群 (CTS) の手根管内構造の比較検討**

Comparison of Carpal Tunnel Syndrome in Hemodialysis Patients and Idiopathic Patients with Magnetic Resonance Imaging

深谷 久徳<sup>1</sup>, 斉藤 忍<sup>1</sup>, 小林 倫子<sup>1</sup>, 植草 由伊<sup>1</sup>, 岩倉 菜穂子<sup>2</sup><sup>1</sup>東京城東病院 整形外科, <sup>2</sup>東京女子医科大学 整形外科

特発性と透析性CTSのMRIによる有鉤骨鉤、舟状骨、手関節レベルでの手根管断面積、正中神経断面積及び扁平率を検討した。手根管断面積は、術前の有鉤骨鉤レベルを除き、透析群が有意に大きかった。正中神経の形態は、特発群は術前後とも舟状骨レベルで大きく、透析群は術前手関節から有鉤骨鉤レベルにかけて縮小傾向にあり、術後は各レベル間に有意差はなかった。これらの結果より、両群の病態に違いがあると思われた。

**P16-4 手根管症候群における横手根靭帯厚の超音波計測 — 透析例と非透析例の比較 —**

Ultrasonographic Evaluation of the Thickness of the Transverse Carpal Ligament in Carpal Tunnel Syndrome - Comparison between Hemodialysis and Non-hemodialysis Cases

轉法輪 光, 大浦 圭一郎, 島田 幸造

JCHO大阪病院 整形外科

手根管症候群における横手根靭帯厚を透析群13例と非透析群18例にて比較検討した。靭帯厚は超音波の短軸断像にて計測した。靭帯厚は非透析群では透析群に比べ、優位に厚かった。靭帯厚と遠位潜時の重症度には相関を認めなかった。遠位潜時での重症例では、年齢が高く、正中神経断面積が小さくなる傾向にあった。非透析例では横手根靭帯の肥厚が一因となり、透析例ではそれ以外の発症要因が考えられた。

**P16-5 健常者における手指運動による正中神経の側方移動**

Transverse Movement of Median Nerve by Finger Flexion in Normal Middle-Age Women

堀 泰輔, 今村 宏太郎

いまむら整形外科医院

健常成人女性 (40~69歳) 60名120手を対象とし、超音波診断装置を用いて手首皮線上の短軸像で各指を自動屈曲させた際の正中神経の側方移動距離を計測した。平均移動距離は母指0.9mm (0.2~3.7mm), 示指1.8mm (0.3~6.3mm), 中指2.6mm (0.4~10.1mm), 環指1.6mm (0.3~6.1mm), 小指1.4mm (0.1~5.7mm) であり、中指は他指より有意に移動距離が長いことが分かった ( $p < 0.01$ )。



## P16-6 手根管症候群患者におけるPainvisionによる感覚評価 -感覚障害の定量化と検査の低侵襲化-

Evaluation of Sensory Disturbance of Carpal Tunnel Syndrome with Painvision

林 悠太<sup>1</sup>, 砂川 融<sup>2</sup>, 中島 祐子<sup>3</sup>, 四宮 陸雄<sup>1</sup>, 兒玉 祥<sup>1</sup>, 徳本 真矢<sup>1</sup>, 安達 伸生<sup>1</sup>

<sup>1</sup>広島大学 整形外科, <sup>2</sup>広島大学大学院 医歯薬保健学 研究科 上肢機能制御科学, <sup>3</sup>広島大学 運動器超音波医学

Painvisionは痛みを伴わない痛覚・知覚定量測定装置である。Painvisionを用いて手根管症候群患者を評価した。電流知覚閾値により感覚障害を数値化することが可能で、さらに感覚神経伝導速度、正中神経断面積と相関を認め、簡便・低侵襲に手根管症候群患者の評価を行うことができた。

15:30~16:00

一般演題（ポスター）17：手根管症候群②

座長：南野 光彦（日本医科大学 整形外科）

## P17-1 当院における手根管開放術の治療成績

The Outcome of Open Carpal Tunnel Release for the Carpal Tunnel Syndrome

黒川 陽子

周南市立新南陽市民病院 整形外科

【対象】 観血的手根管開放術の前後に電気生理学的評価（APB-DL）が可能であった31例42手。平均71.8歳、男10女21、両側11右9左11。平均観察期間418日。【結果】 術前検出不能例は12手（28.6%）であったが術後6手が検出可能となった。術後計測不能例は10手（23.8%）で、術後より検出不能となった悪化例が4手あった。改善27、変化なし10、悪化5であった。DLの改善度と年齢、性別、両側性が片側性か、には有意な相関は認めなかった。

## P17-2 当院における手根管症候群再手術症例の検討

Result of Carpal Tunnel Syndrome Re-operation

犬飼 智雄<sup>1</sup>, 唐澤 善幸<sup>1</sup>, 勝田 康裕<sup>2</sup>, 関谷 勇人<sup>2</sup>

<sup>1</sup>総合大雄会病院 整形外科, <sup>2</sup>海南病院 整形外科

当科および他院で初回手根管開放術施行150例を対象。術後1年以上経過し、神経伝導速度で改善なく、術前の症状継続を再手術群とし、7例であった。初回手術：鏡視下3例、mini-open4例。術中正中神経と屈筋腱癒着を全例に認めた。再手術時採取滑膜量2~3g。再手術の原因：滑膜による正中神経と屈筋腱の癒着。手根管症候群の病態は横手根韧带圧迫型（手指屈筋腱滑膜量0~1g）、滑膜型（滑膜量2~3g）、混合型（1~2g）の3群がある。

## P17-3 橈骨遠位端骨折変形治癒に合併した手根管症候群に対する治療成績

Clinical Results of Surgical Treatment of Carpal Tunnel Syndrome Following Malunited Distal Radius Fracture

増澤 泰佑<sup>1</sup>, 大村 泰人<sup>2</sup>, 河野 慎次郎<sup>2</sup>, 中山 太郎<sup>2</sup>, 関口 浩五郎<sup>3</sup>, 織田 弘美<sup>2</sup>

<sup>1</sup>立川相互病院 整形外科, <sup>2</sup>埼玉医科大学病院 整形外科, <sup>3</sup>関口病院

演者は橈骨遠位端骨折変形治癒に合併した手根管症候群に対し手根管開放術（OCTR）と同時に矯正骨切り術を行っており、その治療成績を検討したので報告する。対象は5例、全例女性、平均年齢66.6歳、全例亜急性期発症型、浜田の病期分類grade1/3例、grade2/1例、grade3/1例。全例OCTRと橈骨矯正骨切り術をおこない、grade3ではさらに母指対立再建を追加した。結果は優3例、良2例で改善がみられ現時点では再発はない。

### P17-4 80歳以上の手根管症候群に対する鏡視下手根管開放術の有用性の検討 -高齢化先進県の現状-

The Outcome of Endoscopic Carpal Tunnel Release in Patients Older than Age 80

谷脇 祥通

医療法人三和会 国吉病院 整形外科

ECTRを行った80歳以上の96例113手の調査を行った。術後6か月までに1/3程度の患者が来院しなくなっていたが、電気生理学的評価とquick DASHとCTSI-JSSH SSは術後3か月で有意に改善を認め、FSは術後6か月で有意に改善していた。80歳以上では長期の経過観察が難しく、機能障害が主訴の場合には注意を要するが、しびれや痛みなどは改善が望めるために小侵襲なECTRは考慮すべき術式と思われた。

### P17-5 血液透析患者における手根管症候群の再手術例の検討

Investigation of Reoperative Cases of Carpal Tunnel Syndrome in Patients Undergoing Hemodialysis

中島 武馬<sup>1</sup>, 鶴田 敏幸<sup>2</sup>, 峯 博子<sup>2</sup>, 井上 美帆<sup>2</sup>, 園畑 素樹<sup>1</sup>

<sup>1</sup>佐賀大学医学部 整形外科, <sup>2</sup>友和会鶴田整形外科

当院における血液透析患者の手根管症候群(CTS)の再発例に対する手術は20例27手(平均経過観察期間4.6年)で、再々手術に至ったのは2例2手であり、再手術からは平均5.3年が経過していた。当院の初回手術は鏡視下手根管開放術(ECTR)を行い、再手術以降は従来法で手根管を開放し屈筋腱の滑膜を切除し、アミロイドが沈着した腱の部分切除も行った。本法は再ECTR法に比べ、再々手術までの期間を延長できる有用な方法と考えられた。

### P17-6 透析手根管症候群に合併したばね指の特徴

Characteristics of Trigger Finger with Carpal Tunnel Syndrome in Patients with Hemodialysis

岩倉 菜穂子<sup>1</sup>, 高築 義仁<sup>1</sup>, 寺山 恭史<sup>2</sup>, 深谷 久徳<sup>3</sup>, 矢吹 明子<sup>1</sup>, 佐々木 理多<sup>2</sup>, 長田 義憲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京女子医科大学 整形外科, <sup>2</sup>蓮田病院 整形外科, <sup>3</sup>東京城東病院 整形外科

透析手根管症候群に合併するばね指について検討した。手術を行った透析手根管症候群に対して術前のばね指の合併率などを、さらに1年以上経過観察可能であった症例については術後のばね指の発生率などを検討した。その結果、女性の透析手根管患者には術前にばね指を合併しやすいこと、術前にばね指があることは術後ばね指の発生のリスクとなることが分かった。女性の透析手根管を手術する際には、ばね指の存在に注意が必要である。



16:00~16:30

一般演題 (ポスター) 18: 手根管症候群③

座長: 中島 祐子 (広島大学大学院 運動器超音波医学)

**P18-1 透析患者の手根管症候群におけるアミロイド陽性率の検討**

Carpal Tunnel Syndrome in Hemodialysis Patients: Positive Rate of Amyloid Deposit

長谷川 康裕, 浅野 哲弘  
高砂市民病院 整形外科

当院で手術施行した透析手根管症候群例 (36例48手) で屈筋腱周囲の腱滑膜からのアミロイド陽性率を検討した。術前の短母指外転筋運動遠位潜時より重症群、軽症群の2群に分け、透析期間、アミロイド陽性率との関連を調べた。アミロイドは38例 (79.2%) で認め、アミロイドを認めた全例で $\beta 2$ microglobulin免疫染色陽性であった。術前のDML重症度とアミロイド陽性率、透析期間との間に有意差はなかった。

**P18-2 メタボリックシンドロームの有無が手根管開放術に与える影響**

Effect of Metabolic Syndrome on the Outcome of Carpal Tunnel Release

大茂 壽久<sup>1</sup>, 酒井 昭典<sup>2</sup><sup>1</sup>戸畑共立病院 整形外科, <sup>2</sup>産業医科大学 整形外科

手根管症候群と診断し手根管開放術を行った66名80手 (男性19名25手、女性47名55手)、平均年齢 $69.7 \pm 11.8$ 歳を対象として、メタボリックシンドロームの有無が術後成績に影響を与えるか否かを検討した。メタボリックシンドロームを認める群は認めない群と比較してCTSI-JSSH、Kelly分類ともに術後の機能回復が悪かった。

**P18-3 正中神経の腫大は、手根管症候群術後の創痛より創周囲痛に相関がある**

Swelling of the Median Nerve Has a More Correlation with the Peripheral Pain than the Scar Pain after Carpal Tunnel Release

大石 崇人<sup>1</sup>, 大村 威夫<sup>2</sup>, 松山 幸弘<sup>2</sup><sup>1</sup>磐田市立総合病院 整形外科, <sup>2</sup>浜松医科大学 整形外科

USによる術前正中神経腫大とCTSの術後に生じる創部と創周囲の痛み (以下, pp) を86例で検討した。USによる手根管入口での正中神経断面積pCSA  $16.5 \text{mm}^2$ , pp発症26.7%。重回帰分析で周囲痛とpCSA ( $p=0.002$ , 偏回帰係数=0.125) に正の相関, P分類 ( $p=0.014$ , 偏回帰係数=-0.672) に負の相関があった。正中神経のpCSAは明らかにされていない因子の可能性が示唆された。

**P18-4 神経伝導検査時の痛みについての検討**

The Investigation of Patients' Pain During the Nerve Conduction Study

佐々木 亨<sup>1</sup>, 藤田 浩二<sup>1</sup>, 二村 昭元<sup>2</sup>, 鈴木 志郎<sup>2</sup>, 黒岩 智之<sup>1</sup>, 小山 恭史<sup>1</sup>, 横山 裕之<sup>1</sup>, 串田 淑久<sup>3</sup>, 大川 淳<sup>1</sup><sup>1</sup>東京医科歯科大学 大学院 整形外科学講座, <sup>2</sup>東京医科歯科大学 大学院 運動器機能形態学講座,<sup>3</sup>東京医科歯科大学 大学院 応用再生医学分野

手根管症候群における神経伝導検査時の痛みの調査を行い、他の医療行為における痛みと比較した。疼痛は25名のVASは $41.2 \pm 25.7$ であり、血液検査の痛みより強く、膝関節注射よりは軽かった。「検査時間が長い」と感じた人が11名いた。手術を行うための客観的根拠として神経伝導検査は必須であると考えられるが、痛みや検査時間について、患者に十分説明しその必要性を理解してもらうことが重要だと考える。

**P18-5 短母指外転筋CMAP導出不能の重度手根管症候群の術後成績  
～術前第2虫様筋CMAP所見との関連性～**

Clinical Results After Operation for Severe Carpal Tunnel Syndrome with No Response in APB-CMAP and Preoperative CMAP in Second Lumbrical Muscle

長谷川 和重<sup>1</sup>, 松原 吉宏<sup>2</sup>, 林 耕字<sup>1</sup>, 八田 卓久<sup>3</sup>, 宮坂 芳典<sup>1</sup>

<sup>1</sup>仙塩利府病院 整形外科, <sup>2</sup>一関病院 整形外科, <sup>3</sup>東北大学病院 整形外科

APB-CMAP導出不能 (NR) の重症CTSで開放術を行い12ヵ月以上経過観察可能であった78例において、術前SL-CMAPと術後12MのAPB-CMAP振幅 (12Amp) の関連について検討した。12Ampが2mV以上に回復したのは30例 (38%)、術前SL-CMAPのNR例 (20例) の12Amp平均は0.7mVで2mV以上に回復した例は10% (2例) であった。

**P18-6 橈骨遠位端骨折後の手根管症候群において正中神経の走行の変位がある例では神経の障害の程度は低い**

Abnormal Course of the Median Nerve at the Wrist after Distal Radius Fracture Shows Less Severe

赤根 真央, 西塚 隆伸, 中尾 悦宏, 中村 蓼吾

中日病院 整形外科 名古屋手外科センター

橈骨遠位端骨折後に起こる手根管症候群において正中神経の走行の変位が起こる。変位した例における電気生理学的検査では重度の障害を示すことは少ない。

15:00~15:30

一般演題 (ポスター) 22 : 神経

座長 : 長田 龍介 (富山大学医学部 整形外科)

**P22-1 SDF-1とbFGFの共徐放ゼラチンを併用した人工神経による末梢神経再生**

Dual Release of Stromal Cell-derived Factor-1 and Basic Fibroblast Growth Factor with Nerve Conduit Accelerates Peripheral Nerve Regeneration

新谷 康介<sup>1</sup>, 上村 卓也<sup>1,2</sup>, 横井 卓哉<sup>1</sup>, 斧出 絵麻<sup>1</sup>, 岡田 充弘<sup>1</sup>, 高松 聖仁<sup>3</sup>, 田畑 泰彦<sup>4</sup>, 中村 博亮<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院医学研究科 整形外科, <sup>2</sup>大阪鉄道病院 整形外科, <sup>3</sup>淀川キリスト教病院 整形外科, <sup>4</sup>京都大学 再生医科学研究所

SDF-1とbFGFの共徐放ゼラチンDDSを併用した人工神経を作製し、マウス坐骨神経欠損モデルで神経再生を検証した。SDF-1とbFGFを共徐放させることで、下肢機能回復と軸索再生が促進し、人工神経内にCD34陽性細胞と微小血管を多数認めた。また移植後3日においてTGF $\beta$ 遺伝子の発現が上昇していた。異なる作用をもつ因子をDDSによって共徐放することで、相乗もしくは相加作用で末梢神経再生が促進した。





### P22-2 特発性後骨間神経麻痺におけるくびれの病理像

Pathological Findings of Hourglass-like Constrictions of Spontaneous Posterior Interosseous Nerve Palsy

小松 雅俊<sup>1</sup>, 額田 均<sup>2</sup>, 林 正徳<sup>1</sup>, 越智 健介<sup>2</sup>, 山崎 宏<sup>3</sup>, 加藤 博之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>信州大学 整形外科, <sup>2</sup>額田医学生物学研究所, <sup>3</sup>相澤病院 整形外科

24歳の男性、左特発性後骨間神経麻痺の発症29週後に、橈骨神経の神経束間剥離術を行った。肘より5cm近位のくびれを含む神経束を切除し、神経移植を行った。切除した神経束に炎症細胞浸潤は見られなかった。くびれの近位部では、sproutingがみられた。くびれ部の横断像では毛細血管が血栓で閉塞していた。くびれ部より遠位では全ての有髄・無髄神経は脱落し多数のBand of Bunglerがみられた。

### P22-3 上腕部正中神経欠損に対する神経移植術の中長期成績

Nerve Grafts for the Treatment of Median Nerve Gap at Humeral Level

田中 啓之, 岡田 潔, 岡 久仁洋, 村瀬 剛, 吉川 秀樹

大阪大学 医学部 整形外科

上腕部正中神経欠損の2例に対して神経移植術による治療を行った。13歳の症例に対しては4cmの、16歳の症例に対しては15cmの神経移植術が行われた。術後2年前後で支配筋の回復徴候を認め、術後3年前後でMMT4以上にまで回復していた。16歳の症例では利き手交換が行われていた。上腕部正中神経欠損に対する神経移植術の治療成績は概ね良好であったが、回復まで長期間を要するため、注意深い経過観察が必要である。

### P22-4 前腕切断後20年間持続した断端痛と幻肢痛に対して神経腫切除、神経縫合術が著効した1例

Coaptation of Cutaneous Nerves for Intractable Stump Pain and Phantom Limb Pain after Upper Limb Amputation

門田 英輝<sup>1</sup>, 石田 有宏<sup>2</sup>, 佐次田 保徳<sup>3</sup>

<sup>1</sup>九州大学病院 形成外科, <sup>2</sup>沖縄県立中部病院 形成外科, <sup>3</sup>沖縄県立北部病院 形成外科

39歳男性、右前腕切断後に強い断端痛と幻肢痛を認め、様々な外科治療および保存的治療が行われるも治癒しなかった。当科初診時、前腕断端近くに圧痛を認め、断端神経腫による疼痛が疑われた。圧痛部位を開創、内側上腕皮神経およびその分枝に断端神経腫を認め、断端神経腫切除、神経縫合術を施行した。術後に疼痛は消失し、5年経過した現在も再発を認めない。断端神経腫が原因の断端痛、幻肢痛には本術式は有用と考える。

### P22-5 ケーブルグラフトとしない神経再生誘導チューブによる正中神経再建の経験 Wrap Methodの1例

Reconstruction of Median Nerve by Wrap Method Using Neuragenesis Guide Tube

稲見 浩平<sup>1</sup>, 宇佐美 聡<sup>1</sup>, 河原 三四郎<sup>1</sup>, 平瀬 雄一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京手の外科研究所 高月整形外科病院, <sup>2</sup>四ツ谷メディカルキューブ 手の外科センター

神経再生誘導チューブの臨床使用が許可されて以来、その簡便性・有効性に伴い徐々に使用頻度が増えている。しかし規格を超える適応については自家神経移植と同様にケーブルグラフトにすることとなり人工神経本来の有用性を損ねていることがある。今回正中神経断裂に対して神経再生誘導チューブに割をいれ包み込むように使用することでケーブル状になくとも神経再建を行うことが可能でありその結果も良好であったため報告する。

**P22-6 若年者の高位尺骨神経断裂に対する一次神経縫合後に十分な回復が得られなかった2例の検討**

Mid-term Outcomes of Primary Repair of High Ulnar Nerve Injury -A Report of 2 Cases

福田 誠<sup>1</sup>, 日高 典昭<sup>2</sup><sup>1</sup>馬場記念病院 整形外科, <sup>2</sup>大阪市立総合医療センター 整形外科

若年者の高位尺骨神経断裂に対し、筋層下前方移動を併用して縫合した2例の中期成績について検討した。症例1は5歳男児で、術後5年で感覚はSW testで青、手内筋のMMTは3、握力の健側比は76%であった。症例2は16歳女性で、術後2年4か月で、SW testで紫、手内筋のMMTは3、握力は79%だった。高位尺骨神経断裂では若年者の一次縫合後でも手内筋の完全な回復は得られなかったことから、今後は神経移行の併用を考慮すべきと考えられた。

15:30~16:00

一般演題 (ポスター) 23: 感染

座長: 辻本 律 (長崎大学病院 整形外科)

**P23-1 上腕部軟部腫瘍を疑われて受診したリンパ節炎(猫ひっかき病を含む)の検討**

Investigation of Lymphadenitis (Including Cat Scratching Disease) Suspected of Soft Tissue Tumor of the Upper Arm

鈴木 啓介, 日高 典昭, 山中 清孝, 細見 遼, 中川 敬介, 青野 勝成

大阪市立総合医療センター 整形外科

上腕部軟部腫瘍の疑いで受診した症例のうちリンパ節炎と診断した15例を後ろ向きに検討した。発生部位は上腕遠位内側14例, 上腕外側1例, 全例圧痛があった。猫と接触歴があるもの2例, 外傷歴があるもの6例, 2例は針生検, 1例に切除が行われた。動物との接触歴や外傷歴の問診は重要であり, MRI読影所見では神経鞘腫を疑われることがあったが、周囲組織の網状構造や浮腫像を伴ったものが12例にみられ特異的な所見と思われた。

**P23-2 手掌に生じた壊疽性膿皮症の治療経験-2例報告**

Treatments of Pyoderma Gangrenosum in the Palm: 2 Cases Report

有富 健太郎<sup>1</sup>, 内藤 聖人<sup>2</sup>, 井下田 有芳<sup>1</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>3</sup>, 富田 善雅<sup>4</sup>, 金子 和夫<sup>2</sup>, 野沢 雅彦<sup>1</sup><sup>1</sup>順天堂大学医学部附属練馬病院 整形外科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂医院 整形外科,<sup>3</sup>順天堂大学医学部附属順天堂江東高齢者医療センター 整形外科, <sup>4</sup>東京労災病院 整形外科

壊疽性膿皮症は皮膚科で治療されることが多い非感染性進行性潰瘍であり体幹や下肢が好発部位である。今回手掌に生じた2例の治療を経験した。2例とも外科的治療(手術, 切開排膿)や抗生剤治療に抵抗的で細菌培養検査が陰性であり壊疽性膿皮症の診断となった。1例はもともと潰瘍性大腸炎の既往があり, 1例は治療中に診断された。炎症性腸疾患を合併することが多く壊疽性膿皮症と診断された場合は合併疾患の精査が必要である。



### P23-3 手指化膿性疾患に対する硬膜外カテーテルを用いた局所高濃度抗菌薬投与治療 High Dose Local Antibiotics Administration by Epidural Catheter for Soft Tissue Infection of Hand

古作 英実, 林 幸治, 畠中 輝枝, 由井 陸樹, 三澤 弘道  
依田窪病院 整形外科

手指化膿性疾患9例（化膿性屈指腱鞘炎1例・化膿性関節炎4例・両者の合併3例・開放性骨性槌指の感染1例）に対し硬膜外カテーテルを用いた局所高濃度抗菌薬投与療法を行ない良好な成績をえた。特殊な装置は用いず、容易に入手できる硬膜外カテーテルセットを用いることで、早期に局所へ高濃度の抗菌薬を投与でき有用な方法だと考える。

### P23-4 原因が不明瞭であった上肢感染症における患者背景についての検討 The Background of Upper Limb Infections Whose Mechanisms Were Unknown

林原 雅子<sup>1</sup>, 赤堀 圭一<sup>1</sup>, 奥野 誠之<sup>1</sup>, 高須 勇太<sup>3</sup>, 山下 優嗣<sup>2</sup>, 永島 英樹<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>鳥取大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>山陰労災病院 整形外科, <sup>3</sup>済生会境港病院 整形外科

当科で手術を行った原因が不明瞭であった上肢感染症における患者背景について検討した。症例は14例（男性5、女性10）であり、疾患の内訳は関節炎9例、腱鞘炎4例、壊死性筋膜炎2例であった。基礎疾患として糖尿病や膠原病が最も多く、ほとんどの症例で感染リスクのある疾患を合併しており、ステロイドや免疫抑制剤の投与も多かった。他の報告に比べて基礎疾患に感染リスクのある症例が多く、診断に迷う症例もあった。

### P23-5 非定型抗酸菌感染による手・前腕の化膿性腱鞘炎の治療経験 Nontuberculous Mycobacterial Tenosynovitis in the Hand and Forearm

落合 史<sup>1</sup>, 岡野 英里子<sup>2</sup>, 原 友紀<sup>2</sup>, 西浦 康正<sup>3</sup>, 十時 靖和<sup>2</sup>, 松本 佑啓<sup>4</sup>, 山崎 正志<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>筑波メディカルセンター病院, <sup>2</sup>筑波大学 医学医療系 整形外科, <sup>3</sup>筑波大学附属病院 土浦市地域臨床教育センター, <sup>4</sup>筑波大学附属病院 救急・集中治療部

非定型抗酸菌による手・前腕の化膿性腱鞘炎について検討した。対象は、10例（男性6例、女性4例）、平均年齢61.6歳（23歳-85歳）。うち7例でPCR検査・培養陽性、病理組織では全例で類上皮肉芽腫を認めた。再発症例は4例で、初回手術後に診断できないことや関節・骨内への病巣の進展・不十分なデブリードマン、化学療法の中絶などが再発の原因と考えられた。

### P23-6 手指骨感染性関節炎・骨髄炎に対する二次的手術治療 -抗菌剤含有セメントブロック充填と自家腸骨移植による再建- Two-Phase Surgical Treatment for Infectious Arthritis and Myelitis -Reconstruction by Antimicrobial-containing Cement Block Filling and Autogenous Iliac Transplantation-

市瀬 彦聡<sup>1</sup>, 木村 昌芳<sup>1</sup>, 山田 治基<sup>1</sup>, 中尾 悦宏<sup>2</sup>, 中村 蓼吾<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>大医会 日進おどり病院 整形外科, <sup>2</sup>中日病院 名古屋外科センター

手指骨や指節間関節が、化膿性骨髄炎や関節炎に陥った場合、指の短縮を余儀なくされる症例を経験する。われわれは、可能な限り指の長さを温存し、整容的にもつまみ動作など機能的にも良好な指の再建を目指している。感染部搔爬を行い、欠損部に対し抗菌剤含有セメントブロック挿入にて指長を維持しつつ感染を鎮静化し、二次的に自家腸骨移植にて指節骨再建を施行した。本法の手法、経過の報告、特徴について考察したい。

16:00~16:30

一般演題 (ポスター) 24: 狭窄性腱鞘炎①

座長: 入江 徹 (旭川医科大学 整形外科講座)

**P24-1** 狭窄性屈指腱鞘炎の超音波動画所見による重症度分類と治療転機との関連

Dynamic Sonographical Grading of Stenosing Flexor Tenosynovitis and Its Relevance of Treatment Outcome

亀山 真, 辻阪 亮介, 柳本 繁

東京都済生会中央病院 整形外科

狭窄性屈指腱鞘炎を超音波動画所見でのFDS, FDPの滑走状態をもとに5つのgradeに分類し, 治療転機との関連を検討した。治療転機は, 6カ月以内のステロイド再注入率 (以下, 再注入率), および最終的に手術に至った率 (以下, 手術率) とした。Gradeの進行とともに再注入率, 手術率は増加する傾向を認めた。本分類は, 治療転機と関連しており, 腱鞘炎の重症度を反映している可能性が示唆された。

**P24-2** 母指ばね指と他指ばね指との患者立脚型評価の比較

Comparison of Patient-reported Outcomes of Trigger Finger between Thumb and Long Fingers

杉山 陽一<sup>1</sup>, 内藤 聖人<sup>1</sup>, 後藤 賢司<sup>1</sup>, 金子 彩夏<sup>1</sup>, 名倉 奈々<sup>1</sup>, 木下 真由子<sup>1</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>2</sup>, 金子 和夫<sup>1</sup><sup>1</sup>順天堂大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科

手術加療行つたばね指において, 母指と他指での術前における患者立脚型評価の比較を行った。対象は49例63指 (男:17例, 女:32例, 平均年齢64.2歳) であった。母指と他指の両群群間でVAS, Q-DASH scoreともに有意な差を認めないものの, 母指のQ-DASH scoreは高い傾向にあった。母指は対立指としての機能障害はあるものの, IP関節の可動制限があっても, MP関節の可動は保持され, DASH scoreに反映されない可能性が考えられる。

**P24-3** トランスサイレチンアミロイドによる手指腱鞘炎の調査

Tenosynovitis Caused by Transthyretin Amyloid

原由紀則, 川野 健一, 星川 慎弥, 飯島 準一, 北 優介, 田尻 康人

都立広尾病院 整形外科・末梢神経外科

野生型トランスサイレチン (TTR) アミロイドが, 原因不明の手指腱鞘炎発症に関与している可能性がある。腱鞘切開施行12例から採取した腱鞘滑膜のアミロイド沈着およびTTR沈着を評価した。7例にアミロイド沈着を認め, TTR沈着は強陽性4例, 弱陽性5例であった。TTR強陽性の4例はいずれも複数指罹患の男性例であった。原因不明の手指腱鞘炎はTTRアミロイドーシス発見の手掛かりとなる可能性がある。

**P24-4** ばね指再手術時のreduction flexor tenoplasty

Reduction Flexor Tenoplasty for the Second Surgery after Trigger Finger Release

宇佐美 聡, 河原 三四郎, 稲見 浩平

東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院

ばね指手術後の愁訴に対し10例に追加でreduction flexor tenoplastyを施行した。主な主訴はPIP屈曲拘縮5例, PIP関節痛4例, A1以外でのsnap残存1例であった。8例にUSSRを施行し, PIP屈曲の強い1例と糖尿病に罹患していて複数回のステロイド注射歴のある1例にFDS全切除を施行した。術後に握力, PIP伸展不足角, PIP全可動域, qDASHは軽度改善し, VASは統計学的に有意な改善を認めた。



### P24-5 ばね指に対する腱鞘切開術後再手術例の検討

Revision Surgery after Trigger Finger Surgery in Our Hospital

玉野井 慶彦, 福本 恵三, 小平 聡, 小池 智之, 深井 敦大

埼玉成恵会病院・埼玉手外科研究所

2008年～18年にばね指に対する腱鞘切開術後に疼痛や弾発現象が残存し再手術を行なった18例25指を検討した。11指はA1腱鞘の残存や癒着を認め、3指はA2またはPA腱鞘に異常を認めこれらを切除した。2指は滑膜肥厚を認め切除した。9指は浅指屈筋腱の変性や癒着を認めこれを切除した。多くは再手術により除痛が得られたが、腱切除例は愁訴が残存する傾向にあった。

### P24-6 縦・横皮切による腱鞘切開術の術後治療成績の比較

Comparison of Postoperative Outcome of Trigger Finger between Longitudinal and Transverse Skin Incision

杉山 陽一<sup>1</sup>, 内藤 聖人<sup>1</sup>, 後藤 賢司<sup>1</sup>, 金子 彩夏<sup>1</sup>, 名倉 奈々<sup>1</sup>, 木下 真由子<sup>1</sup>, 岩瀬 嘉志<sup>2</sup>, 金子 和夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>順天堂大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂大学東京江東高齢者医療センター 整形外科

今回我々は、ばね指に対して縦皮切（縦群）と横皮切（横群）の術前後の臨床成績について比較検討した。対象は26例34指（男：13例、女：13例、平均年齢66.8歳）であった。術後VAS、Q-DASH score共に両群で有意差を認めなかったが、術後VASは縦群において横群と比較し高い傾向にあった。これは縦皮切が指屈曲方向と垂直な走行になっており、軽度な癒着でも可動時の痛みの原因となっていると考えられる。

15:00～15:30

一般演題（ポスター）28：母指CM関節症①

座長：神 裕道（医療法人弘和会 神整形外科）

### P28-1 当院における10年間の母指CM関節症に対するThompson変法の治療成績

Clinical Results of the Modified Thompson Procedure for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis in Our Hospital

上用 祐士, 岡本 秀貴, 川口 洋平, 遠藤 浩二郎, 岩田 英敏, 水谷 潤

名古屋市立大学 整形外科

我々は当院で母指CM関節症に対しThompson変法を10年間で15例に施行した。術前に比べ最終経過観察時点（平均3.5年）で可動域（橈側外転33.9°から35.6°、掌側外転34.6°から40.3°）、握力（14.5kgから19.7kg）、ピンチ力（3.2kgから4.2kg）で改善が見られた。術後Quick dash、VAS scoreでも著明な改善を認めており、術後成績は概ね良好であった。

**P28-2 母指CM関節症に対する大菱形骨楔状骨切り術の短期成績**

Short Term Results of Wedge Osteotomy of Trapezium for Trapeisometacarpal Osteoarthritis

鈴木 康一, 川崎 由美子, 稗田 寛

慶仁会 川崎病院 整形外科

母指CM関節症に対する関節温存の術式としてFutamiら(1992)の報告する第一中手骨の外転対立位骨切り術があるが、今回我々は、大菱形骨に対して楔状骨切り術を施行したので報告する。対象は6例7関節であり、Eaton分類のstage2が5関節、stage3が2関節であった。術式は大菱形骨橈背側に縦皮切を加え、中央部に橈背側を底辺とする楔状骨切りを行った。術後全例において正面、側面共に亜脱臼度は改善し、疼痛、DASH等に関しても改善が見られた。

**P28-3 母指CM関節症に対するligament reconstruction and tendon interposition 法と suture-button suspensionplastyの治療成績の検討**

Comparison with Ligament Reconstruction and Tendon Interposition and Suture-button Suspensionplasty for Basal Thumb Arthritis

森田 晃造<sup>1</sup>, 梅澤 仁<sup>1</sup>, 吉川 泰弘<sup>1,2</sup><sup>1</sup>国際親善総合病院 整形外科・手外科センター, <sup>2</sup>駒沢病院 整形外科

母指CM関節症に対して橈側手根屈筋半裁腱を用いたligament reconstruction and tendon interposition法とsuture-button suspensionplastyを施行した症例の治療成績について比較検討した。前者は矯正位の保持(第1中手骨のmigration防止)に優れており、後者は手術時間が前者に比し短い結果であった。疼痛およびDASHによる臨床評価の改善度は同様で良好であった。

**P28-4 遊離長掌筋腱を用いたLRTI変法の3年成績**

Modified Ligament Reconstruction with Tissue Interposition Arthroplasty for Thumb Basal Joint Arthritis Using Free Palmaris Longus Tendon Graft: 3-year Follow-up Evaluation

森崎 裕<sup>1</sup>, 上原 浩介<sup>1</sup>, 小峰 彩也香<sup>1</sup>, 岩永 康秀<sup>1</sup>, 宮本 英明<sup>4</sup>, 三浦 俊樹<sup>1,3</sup>, 大江 隆史<sup>1,2</sup>, 田中 栄<sup>1</sup><sup>1</sup>東京大学医学部附属病院, <sup>2</sup>NTT東日本関東病院, <sup>3</sup>JR東京総合病院, <sup>4</sup>帝京大学医学部附属病院

大菱形骨を全切除し遊離長掌筋腱にて第一中手骨を安定化するLRTI変法を行い3年以上経過観察をした27例30母指の成績を報告する。安静時疼痛VAS、使用時疼痛VAS、side pinch力、tip pinch力、握力いずれも術後1年で術前より有意に改善し、その効果は術後3年も保たれていた。可動域を保ちつつ十分な除痛効果が3年にわたって得られる方法であると考えられる。

**P28-5 母指CM関節症に対する手術成績：母指短縮の経時的変化と術後ばね指との関係**

The Results of Surgical Treatment for Osteoarthritis of the Thumb Trapeziometacarpal Joint: The Correlation With Trigger Finger

今井 洋文<sup>1</sup>, 高原 政利<sup>2</sup>, 太田 大地<sup>2</sup>, 近藤 幹朗<sup>2</sup><sup>1</sup>広島大学病院 国際リンパ腫腫治療センター, <sup>2</sup>泉整形外科病院

母指CM関節症に対する大菱形骨切除後の母指短縮と術後ばね指発症との関係を調査した。術前に腱鞘炎の既往のある者を除いた26例29手のうち、術後ばね指を発症したのは4例4手だった。ばね指群の術後の大菱形骨全摘出後の空隙は、非ばね指群と比較したところ有意に短縮していた。術後の母指短縮により、ピンチ時に示指のより大きな屈曲運動が必要とされたため、術後にはばね指が誘発される可能性が示唆された。



## P28-6 母指CM関節症に対する大菱形骨切除術

Trapezium Resection Arthroplasty for Osteoarthritis of the Thumb Carpometacarpal Joint

増田 哲夫, 水関 隆也, 鈴木 修身

広島県立障害者リハビリテーションセンター 整形外科

母指CM関節症に対し我々は力仕事を必要としない症例には大菱形骨全摘出術を行ってきた。握力は術前後で改善、ピンチ力は低下するという従来からの報告と同様の結果であったが、患者満足度は非常に高かった。他の組織を犠牲にすることなく行える本法は症例の選択次第では第一選択としてよい方法と考える。

15:30~16:00

一般演題 (ポスター) 29: 母指CM関節症②

座長: 入江 弘基 (熊本整形外科病院 整形外科)

## P29-1 鏡視下母指CM関節形成術の術後成績に関連する因子について

Factors Affecting Outcomes after Arthroscopic Arthroplasty for Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis

速水 直生<sup>1,2</sup>, 面川 庄平<sup>3</sup>, 藤谷 良太郎<sup>1</sup>, 清水 隆昌<sup>2</sup>, 田中 康仁<sup>2</sup>

<sup>1</sup>医真会八尾総合病院 整形外科, <sup>2</sup>奈良県立医科大学 整形外科, <sup>3</sup>奈良県立医科大学 手の外科学教室

鏡視下母指CM関節形成術を施行した60人の患者について、術後DASH scoreに関連する因子を重回帰分析にて解析した。最も強く関連していたのは術前DASH scoreであり、年齢と術前の大菱形骨腔についても弱い関連を認めた。Tight rope使用についてはAPL腱使用時と比較しても術後成績に有意に関連する因子ではなく、今後APL腱使用に代わる術式となりうると考える。

## P29-2 母指CM関節症に対するSuture button suspensionplastyを併用した鏡視下関節形成術の4年以上経過例の臨床成績

Clinical Results of Arthroscopic Arthroplasty for Trapeziometacarpal Osteoarthritis by Using Suture Button Suspensionplasty :A Minimum 4-year Follow-up

勝村 哲<sup>1</sup>, 坂野 裕昭<sup>1</sup>, 伊藤りえ<sup>1</sup>, 仲 拓磨<sup>1</sup>, 岡崎 敦<sup>2</sup>, 川端 祐介<sup>3</sup>, 稲葉 裕<sup>3</sup>

<sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 整形外科・手外科センター, <sup>2</sup>国際医療福祉大学熱海病院 整形外科, <sup>3</sup>横浜市立大学 整形外科

母指CM関節症に対するsuture button suspensionplasty併用した鏡視下関節形成術の良好な短期成績を報告してきたが、4年以上経過例においても問題となる合併症はなく良好な臨床成績が維持されていた。

## P29-3 大菱形骨を温存する鏡視下術とsuture button併用した母指CM関節形成術の経験

Arthroplasty Combined Preserving Trapezium Bone and Suture Button Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis

家入 雄太<sup>1</sup>, 酒井 和裕<sup>1</sup>, 永吉 信介<sup>1</sup>, 渡邊 梨絵<sup>1</sup>, 宮地 有里<sup>2</sup>, 中島 英親<sup>2</sup>

<sup>1</sup>健和会 大手町病院, <sup>2</sup>熊本機能病院

鏡視下に滑膜・遊離体・骨棘を切除し大菱形骨を温存する鏡視下手術とSuture buttonを併用した母指CM関節形成術を行った。8例8手に対して術前後の疼痛VAS、握力、ピンチ力、CM関節Volar tilt、MP関節伸展角度を計測、評価し、経過観察期間5-10か月でVASの改善を認め、術前からMP関節の過伸展変形を認めた2例は変形矯正が得られた。今回の術式は大菱形骨を温存するため低侵襲かつCM関節の長期の安定性に優れると考える。

### P29-4 母指CM関節症に対してロッキングプレートを使用したCM関節固定術の治療経験

Trapeziometacarpal Arthrodesis with Locking Plate Fixation for Treatment of Thumb Base Osteoarthritis

小沼 賢治<sup>1</sup>, 助川 浩士<sup>1</sup>, 大竹 悠哉<sup>1</sup>, 藤巻 寿子<sup>1</sup>, 見目 智紀<sup>1</sup>, 小林 明正<sup>2</sup>, 高相 晶士<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北里大学医学部 整形外科, <sup>2</sup>相模台病院整形外科

母指CM関節症(9例9関節、手術時平均年齢:64.6歳)に対して、Aptus 2.5 L字型ロッキングプレートを用いた関節固定術を施行した。手術後2週間のシーネ固定を行い、可動域訓練を継続した。全例で骨癒合した。術後疼痛は有意に改善し、握力、ピンチ力は有意に上昇した。以前当科で行っていた2,3本の鋼線固定と自家骨移植を併用した手術方法に比較し、術後の外固定期間を4週間以上短縮することが可能であった。

### P29-5 母指CM関節症に対する関節固定術の経時的変化

Arthrodesis for Basal Thumb Osteoarthritis Using Locking Plate System

森田 哲正<sup>1</sup>, 藤澤 幸三<sup>1</sup>, 建部 将広<sup>2</sup>, 中川 泰伸<sup>2</sup>, 平田 仁<sup>2</sup>, 辻井 雅也<sup>3</sup>

<sup>1</sup>鈴鹿回生病院 整形外科, <sup>2</sup>名古屋大学手の外科, <sup>3</sup>三重大学医学部整形外科

母指CM関節症に対してロッキングプレートによる関節固定を施行した9例の術後の経過を経時的に観察した。ロッキングプレートによる初期固定は良好で術後約3か月で骨癒合が得られることが分かったが、疼痛やADLの改善には6か月を要していた。また可動域やpulp pinchも術後一旦悪化してから改善する傾向を認めた。また6か月を過ぎても過度の疼痛を有するときにはその原因を調べる必要がある。

### P29-6 母指CM関節症に対する関節固定術は偽関節でも痛くないのか？ 一積極的偽関節形成術(Rubino法)とKaarela変法の比較—

A Comparison between Narrow Pseudoarthrosis and Modified Kaarela Method for Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis

中島 紀綱<sup>1</sup>, 貞廣 哲郎<sup>1</sup>, 柴田 敏博<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ハンス高知フレッククリニック 整形外科, <sup>2</sup>しばた整形外科

母指CM関節症に対する偽関節形成術(Rubino法)14指とKaarela変法14指の術後成績を後ろ向きに比較した。偽関節形成術は関節面を直視下に1-2mmずつ切除するのみで靭帯再建や腱球移植はおこなわず、母指CM関節を1.5mm キルシュナー鋼線2本で固定しておき、術後25日目に抜去して可動域訓練を開始した。偽関節形成術は除痛効果も得られ、Kaarela変法と比較すると手術手技はシンプルで侵襲も少なく、Hand20による患者満足度も高かった。





16:00~16:30

一般演題 (ポスター) 30: 母指CM関節症③

座長: 松本 泰一 (倉敷中央病院 整形外科)

### P30-1 母指MP関節過伸展変形を伴う母指CM関節症に対してCM関節形成術とMP関節制動術を同時に行った治療成績

Volar Capsulodesis of the Thumb Metacarpophalangeal Joint at the Time of Carpometacarpal Arthroplasty

安井 行彦<sup>1</sup>, 片岡 利行<sup>1</sup>, 栗山 幸治<sup>2</sup>, 難波 二郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup>地域医療機能推進機構 星ヶ丘医療センター 整形外科, <sup>2</sup>市立豊中病院 整形外科

母指CM関節形成術の際にMP関節の自動伸展が30度以上の症例にMP関節制動術を同時に行い(MP制動群)、CM関節形成術のみを行った群(CM単独群)と術前、術後3ヶ月、最終観察時の単純X線母指側面像でMP関節伸展角度、第一中手骨桡側外転角度を比較した。MP制動群では術後3ヶ月、最終観察時にはいずれの変形もCM単独群と有意差がなくなるまで改善し、それが最終観察時まで維持されていた。

### P30-2 ミニタイトロープ設置時の母指のポジションは、術後可動域に影響を与えるか?

Dose Thumb Position during Mini TightRope Placement Affect Postoperative Range of Motion?

河原 三四郎, 宇佐美 聡, 稲見 浩平

高月整形外科病院 東京手の外科研究所

母指CM関節症に対するMini TightRope suspensionplastyの手法において不明な点が存在する。例えばガイドピンを設置し、suture-buttonを締結する際の母指の肢位は術者により様々で、また母指の肢位が術後可動域に与える影響も知られていない。今回fresh frozen cadaveric handsを用いて、5つの異なる母指の肢位でMini TightRope法を行い、術前後の可動域を比較し、実際の手術における理想的な母指のポジションを検討した。

### P30-3 母指CM関節症に対するsuture button suspensionplastyの術後1年の経過と吊り上げ角度の検討

1 Year Follow Up of Suture Button Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Joint Osteoarthritis and Examination of the Suspension Angle

露口 和陽<sup>1</sup>, 藤尾 圭司<sup>1</sup>, 松岡 将之<sup>1</sup>, 橋村 卓実<sup>2</sup>, カン ヒョンギョン<sup>1</sup>

<sup>1</sup>関西電力病院, <sup>2</sup>神戸市立医療センター中央市民病院

母指CM関節症に対してsuture buttonを用いたsuspensionplastyを積極的に行っており、術後1年以上経過した症例において疼痛VAS、DASH score、ピンチ力、握力において有意に改善した。母指中手骨正面像において母指中手骨骨軸の垂線とbutton同士を結んだ線の成す角度は $11.9 \pm 5.9^\circ$ で、示指中手骨正面像において示指中手骨骨軸の垂線とbutton同士を結んだ線の成す角度は $54.5 \pm 8.0^\circ$ であり吊り上げ角度の指標となることが示唆された。

**P30-4 母指CM関節形成術後のMP関節過伸展変形が臨床成績に及ぼす影響**

The Effect of the Thumb Metacarpophalangeal Joint Hyperextension Deformity on Clinical Outcomes after Thumb Basal Joint Arthroplasty

廣田 高志, 副島 修

福岡山王病院 整形外科

当院で関節形成術を行った母指CM関節症術後症例のMP関節の可動域を測定し、伸展30°を境界として、非過伸展群と過伸展群に分類し臨床成績を比較検討した。可動域ではMP屈曲は非過伸展群が過伸展群より有意に大きかったが、grip・pinch・VAS・DASHはいずれも2群間で有意差を認めなかった。母指CM関節形成術後のMP関節過伸展変形は臨床成績にはそれほど影響しない可能性が考えられた。

**P30-5 当科にて新しく作成した母指CM関節症装具の使用経験**

Use Experience of the Novel Brace for Thumb Carpometacarpal Joint Osteoarthritis

加藤 宗一<sup>1</sup>, 北山 淳一<sup>2</sup>, 笠川 茜<sup>2</sup>, 堀 美優<sup>2</sup>, 吉田 慎一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>愛知県農業協同組合連合会 江南厚生病院 整形外科,

<sup>2</sup>愛知県農業協同組合連合会 江南厚生病院 リハビリテーション技術科

母指CM関節症に対する、軽量コンパクトで水に濡れても装着感が良好な装具(以下K装具)を作成したため、その短期成績を報告する。装具装着3か月時点で非装着時より強いピンチ力が得られ、短対立装具と同等の結果であった。水仕事の際にも積極的に使用できるため、保存的治療の選択肢としてK装具は積極的に処方してもよいと考える。

**P30-6 母指CM関節症に対する第1中手骨矯正骨切り術の術前計画**

Pre-operative Planning of First Metacarpal Osteotomy for Carpo-metacarpal Osteoarthritis

松田 匡弘<sup>1</sup>, 樺田 学<sup>2</sup>

<sup>1</sup>福岡整形外科病院, <sup>2</sup>樺田学整形外科クリニック

母指CM関節症に対する第1中手骨矯正骨切り術を、術前CTで評価し施行した。対象は11例で、男性2例、女性9例、年齢は平均57.3歳であった。母指正面と側面像の中手骨と大菱形骨の関節面角度の差を測定した。結果は、関節面角は正面像で術前平均19.6°が術後平均0°に、側面像で15.7°が6.4°にと平行に近づいていた。CTを用いて正確に評価し、矯正方向と量を検討し良好な結果を得た。

15:00~15:30

一般演題(ポスター) 34: マイクロサージャリー

座長: 河村 健二(奈良県立医科大学附属病院 玉井進記念四肢外傷センター)

**P34-1 上腕切断患者に対する筋電義手適応のための選択的神経束移行術**

Selective Motor Fascicle Transfer and Neural-machine Interface

柳澤 聖<sup>1</sup>, 高木 岳彦<sup>2</sup>, 渡辺 雅彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東海大学 医学部 外科学系 整形外科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科

上肢切断患者に対して残存筋の筋電信号で操作を行う筋電義手が欧米を中心に普及している。選択的神経移行術を施行し本来手指の屈伸等を支配していた断端神経を新しい標的筋枝に移行させることでこれらの力を直接義手に伝えることを可能にした。長期追跡したところ、各パラメータでの改善が得られ、上腕のみで手指屈伸、前腕回内外、肘屈伸各分離運動が維持され、より効率よく筋電義手の操作が可能となった。



### P34-2 Superb Micro-vascular Imagingの遊離皮弁移植手術における有用性

Usefulness of Superb Micro-vascular Imaging in Free Flap Graft

中島 祐子<sup>1</sup>, 砂川 融<sup>2</sup>, 四宮 陸雄<sup>3</sup>, 兒玉 祥<sup>3</sup>, 林 悠太<sup>3</sup>, 徳本 真矢<sup>3</sup>, 安達 伸生<sup>3</sup>

<sup>1</sup>広島大学大学院 運動器超音波医学, <sup>2</sup>広島大学大学院 上肢機能解析制御科学, <sup>3</sup>広島大学大学院 整形外科

Superb Micro-vascular Imaging (SMI) は、遅い血流を描出できる超音波検査法である。今回四肢の組織欠損に対する遊離前外側大腿皮弁移植術でのSMIの有用性を検討した。術中に穿通枝の血流を一時的に遮断しSMIを用いて観察すると皮弁内血流の変化が明瞭に描出され、温存すべき穿通枝の選択が可能であった。また、血管吻合後の皮弁内血流の描出にも優れており、安全で確実な遊離皮弁移植術を行うためにSMIは有用と考えられた。

### P34-3 微小血管吻合法における実験的研究

Experimental Study of Microvascular Anastomosis

新井 理恵

川崎医科大学 手外科・再建整形外科

術者は、マイクロサージャリー臨床歴2年、6年、20年の3名である。対象動物はWistarラットを用いた。血管吻合は、1名につき従来法とBack Wall TechniqueとUntied Stay Suture法を用いて各々1匹ずつ5クール行い合計15匹のラットの右大腿動静脈の端々吻合を行った。90吻合の結果では、U法とB法の間には有意差は認めなかったが、C法はU法・B法と比べ縫合ミスや通過障害の起こりやすい傾向を認めた。

### P34-4 当院における幼児指切断についての検討

The Treatment of Finger Amputation in Infants Younger than 5 Years of Age

五十棲 秀幸<sup>1</sup>, 大野木 宏洋<sup>1</sup>, 酒井 剛<sup>1</sup>, 船橋 伸司<sup>1</sup>, 岡本 秀貴<sup>2</sup>, 関谷 勇人<sup>3</sup>

<sup>1</sup>小牧市民病院 整形外科, <sup>2</sup>名古屋市立大学 整形外科, <sup>3</sup>海南病院 整形外科

5歳以下の幼児指切断は症例数が少なく、サイズが小さいことから難易度が高い。両親からの要求は高く再接着を試みたい。1歳が最も多く、指では示指が多かった。コンボジットグラフトが行われた症例では壊死が生じていたが、動脈吻合が行われた症例では壊死はなかった。幼児指切断は全切断症例の1%であり稀である。可能であれば動脈性の再建を行うべきである。

### P34-5 血流不安定な指節骨開放骨折、関節脱臼において転位の整復のみで動脈処置せず に生着する可能性

The Needs to Repair or Reconstruct Arteries of Digital Open Fractures or Dislocations That Have Unstable Flow and Partial Soft Tissue Continuity

佐藤 陽介, 辻 英樹, 齊藤 丈太, 松井 裕帝, 佐藤 和生, 小田 和孝, 大野 健太郎,  
士反 唯衣, 倉田 佳明

札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

一部軟部が連続し、血流が不安定な指節骨開放骨折、関節脱臼36人40指の特徴を調査。指動脈開存率、整復のみで動脈処置不要と判断した例とその生着率、動脈の治療法を検討。指、挫滅程度に関わらず約9割で両側動脈が断裂、閉塞。血流が整復のみで安定し、動脈処置せず帰宅した3例は最終的に断端形成となっていた。初回手術時に必要ならば残存している軟部を切開してでも片側の確実な動脈縫合や再建を考慮すべきと考えられた。

### P34-6 Mechanical Dilatation 法による内径0.1mm以下脈管吻合法の開発 Mechanical Dilatation with a Nylon Monofilament for 0.1-mm Anastomoses

吉田 周平, 光嶋 勲, 今井 洋史  
広島大学病院 国際リンパ浮腫センター

Supermicrosurgeryの発達により、より細い口径の脈管吻合が可能となり、その技術はリンパ管静脈吻合などのリンパ浮腫治療に応用されている。しかし、それでも吻合可能な脈管の内径の限界は一般的に0.2mm程度といわれている。この限界を打破するため0.1mm以下の内径脈管も吻合可能な方法を考案した。リンパ管静脈吻合や基礎実験に応用し、その有用性を考察する。

15:30~16:00

一般演題 (ポスター) 35 : 血管柄付組織移植 他

座長 : 小林 由香 (東海大学 外科学系整形外科学)

### P35-1 挫滅に伴うMP関節内粉碎骨折に対して隣接指の血管柄付き有茎関節移行を用いた治療経験

Vascularized Pedicled Joint Transfer of the Metacarpophalangeal Joint from Adjacent Finger in the Treatment of Intra-articular Comminuted Fractures Associated with Crush Injury: A Report of Two Cases

村山 敦彦<sup>1</sup>, 太田 英之<sup>1</sup>, 渡邊 健太郎<sup>1</sup>, 平田 仁<sup>2</sup>

<sup>1</sup>名古屋掖済会病院 整形外科・リウマチ科, <sup>2</sup>名古屋大学大学院 医学系研究科 手の外科学

挫滅による手指外傷は、損傷範囲が複数指に及ぶことが多く、各手指で損傷程度や損傷部位が異なることがある。今回われわれは、手指MP関節内粉碎骨折に対して骨接合や関節固定を一期的に行ったが、最終的には機能改善を目的に廃棄することとした隣接指の正常な同関節の血管柄付き有茎関節移行を2例に施行した。最終診察時のTAMは205°と235°で、握力健側比はおよそ50%であり、良好な成績を得た。

### P35-2 手指化膿性骨髄炎に対して有茎血管柄付き組織移植を用いた治療経験

Treatment of Osteomyelitis on the Hand Using Vascularized Pedicled Tissue Transplants

山本 研, 福山 真人, 増田 淳, 水沢 慶一  
石切生喜病院 整形外科

手指化膿性骨髄炎に対し有茎血管柄付き組織移植を行った7例の治療経験を報告する。原因疾患は、犬咬傷による骨髄炎1例、外傷後5例、慢性骨髄炎再燃1例であった。施行した組織移植はoblique triangular flap 2例、逆行性背側指動脈脂肪弁1例、逆行性指動脈穿通枝脂肪弁4例で、全例感染は治癒した。デブリドマンと同時に血行の良好な組織移植を用いて一期的に治療を行うことで、感染の鎮静化に加えて治療期間の短縮に繋がる。



### P35-3 骨・爪床移植と後骨間動脈穿通枝皮弁による指尖部再建法

Finger Tip Reconstruction Using Nail Bed and Bone Graft Using Free Posterior Intosseous Artery Perforator Flap

亀井 航, 仲本 寛, 長 渚, 堀 圭二郎, 八巻 隆, 櫻井 裕之  
東京女子医科大学 形成外科

指尖部切断は再接着が成功すれば機能的・整容的に満足度の高い結果を得ることが可能であり第1選択の手法と思われる。しかしながら、指尖部の背側斜め切断や高度挫滅症例では再接着術が困難なこともしばしば経験する。今回我々は骨・爪床移植と遊離後骨間動脈穿通枝皮弁による指尖部再建を2症例に行い良好な結果を得たので報告する。

### P35-4 指尖部の外傷後回旋変形に対し顕微鏡下爪床移動術を実施した一例

Nail Bed Transposition Method For Rotation Deformity of Fingertip

林 淳一郎, 宮本 直  
守口敬仁会病院 整形外科

利き手の示指開放骨折に対するDIP関節固定術後に回旋変形を生じ、マウスのクリック動作時に指尖部痛を訴えていた症例に対し、鏡視下爪床移動術を実施した。患者は術後3週で仕事に復帰し、術後合併症は一過性の爪甲変形のみであった。本法は、骨性操作を要する回旋骨切り術に比して早期復職を果たせる点で有利であると考えられる。

### P35-5 血管柄付組織移植術を用いたComplex regional pain syndrome (CRPS) の外科的治療

Surgical Treatment for Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) by Using Vascularized Tissue Transfer

今井 洋文<sup>1</sup>, 光嶋 勲<sup>1</sup>, 吉田 周平<sup>1</sup>, 佐々木 彩乃<sup>2</sup>, 永松 将吾<sup>2</sup>, 横田 和典<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>広島大学病院 国際リンパ浮腫治療センター, <sup>2</sup>広島大学病院 形成外科

Complex regional pain syndrome (CRPS) に対して除圧と血管柄付組織移植で治療した4例を報告する。2例で神経除圧と皮弁による被覆を行った。1例で神経腫切除と血管柄付き神経移植を行い、残りの1例で血管柄付神経移植と腱移植を行った。結果、感覚障害の改善にばらつきがあったが、CRPSは消失し再発も認めていない。CRPSの再発予防に皮弁による被覆を行い、神経切除後のGapに血管柄付神経移植を行うことが有用であると考えられた。

### P35-6 爪床縫合を要する末節骨骨折の治療経験

Treatment of Distal Phalanx Fracture Requiring Nail Bed Suture

安田 知弘<sup>1</sup>, 新井 昌幸<sup>1</sup>, 川崎 恵吉<sup>2</sup>, 稲垣 克記<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>昭和大学藤が丘病院 整形外科, <sup>2</sup>昭和大学横浜市北部病院 整形外科, <sup>3</sup>昭和大学医学部整形外科科学教室

今回我々は、爪床縫合を要する末節骨骨折の治療に関して検討したので報告する。対象は、2014年4月から2017年4月までに当院へ受診し爪床縫合を要した末節骨骨折の症例29例34指。骨折型は白井の分類を用いた。Graft on flapとして要した皮弁、末節骨の固定法、爪の固定、爪床と爪母縫合、骨癒合に関して検討した。



16:00~16:30

一般演題 (ポスター) 36: 切断指再接着

座長: 鳥谷部 荘八 (独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター 形成外科・手外科)

**P36-1** 多数指切断でのEctopic transplantationの有用性

Usefulness of Ectopic Implantation in Multiple Finger Amputation Injury

吉田 周平, 光嶋 勲, 今井 洋史

広島大学病院 国際リンパ浮腫センター

多数指切断は通常、損傷状態に応じて1本ずつ再接着を試みる。人員の多い組織においては複数チームが交代で行なうことで術者の負担軽減が可能であるが、1本ずつ再接着を行なっているのは手術時間の短縮・患者の身体的負担を軽減することはできない。Ectopic transplantationを併用し手術時間を短縮する試みを行ない、その有用性を検討した。

**P36-2** 切断指再接着術の術者の年代別生着率について

Replantation of Digits and Hands: Relationship between Survival rate and Surgeon Age

西 源三郎, 笹倉 英樹, 竹元 暁

一宮西病院 手の外科・マイクロサージャリーセンター

演者自身が行った切断指再接着術561指の年代別生着率について検討した。467指が生着し、生着率は83.25であった。年代別生着率は30歳代で73.6%、40歳代で83.3%、50歳代で92.8%、60歳代で83.0%、70歳代88.2%であった。手術の結果には経験が影響することは従来からいわれている通りであるが、高齢外科医のメスを置く仕組みがうまく機能することと若手外科医に対する上級医の監督指導が積極的に行われることが重要である。

**P36-3** Wrap around Flap 術後の減量手術が及ぼす知覚への影響

The Effect on Sensory by the Volume Reduction Surgery for Wrap around Flap

松末 武雄, 関 謙太郎, 吉見 育馬, 矢野 舞, 高見 昌司

関西電力病院 形成再建外科

足趾と手指の軟部組織の厚さは異なるため、Wrap around flap (以下WAF) による手指再建では再建指が健側よりも厚くなることが多い。演者は抜釘時期に併せて、希望者に対して大ききの修正目的に皮弁減量手術を行ってきた。減量手術前よりも知覚が低下した症例はなく、非手術群と比較しても有意差を認めなかった。WAFの皮弁減量手術を行っても特に知覚に問題を生じることはないと考えられた。

**P36-4** 指末節完全切断に対する再接着術とcomposite graftの治療成績からみた各々の適応

Surgical Indication for Finger Tip Complete Amputation Based on Treatment Outcome of Replantation and Composite Graft

笹倉 英樹, 西 源三郎, 竹元 暁

一宮西病院 整形外科

指末節完全切断に対する再接着術とcomposite graftの治療成績からみた各々の適応について考察した。再接着術8例8指、composite graft 15例17指。再接着術は全て生着。composite graftは17指中12指で生着、5指で壊死。指末節完全切断の治療においてcomposite graftは切断タイプが鋭的で切断レベルがAllen type 3までであれば生着の可能性は高く、適応がある。控減切断でのAllen type 4ではgraft on flapを考慮する。



### P36-5 玉井分類Zone1および2における切断指再接着術後における機能回復の推移

Postoperative Functional Recovery of the Fingertip Amputation Treated by Replantation

矢野 公一, 金城 養典, 玄 承虎, 坂中 秀樹

清恵会病院 整形外科

玉井分類zone1、2切断指再接着術後生着し、示指から小指を受傷した13例、14指を対象とした。術後3、6、9、12ヶ月に、機能評価は総手指可動域の健側比(%TAM)、握力健側比、知覚評価はHighet法を用い、主観評価のDASHスコアを抽出した。%TAM、握力健側比、DASHスコアdisabilityは術後3ヶ月と6ヶ月の間で有意に改善し、知覚は、術後12ヶ月まで緩やかな回復を認めた。術後12ヶ月時のDASHスコアdisabilityと%TAMは有意な相関を認めた。

### P36-6 指尖部切断再接着術後の鬱血に対する瀉血法における工夫

Measures for Blood Congestion after Replantation of Fingertip Amputation

長谷川 健二郎, 新井 理恵, 日野 峻介, 原 啓之, 福間 貴雅, 清水 総一郎

川崎医科大学 手外科・再建整形外科教室

魚口切開による瀉血法において、VBMネックテープを用い廃液誘導が容易となり良好な結果が得られたので報告する。対象は指尖部切断において、動脈吻合は可能であったが静脈吻合が不可能で、術後に鬱血傾向を示した4症例5指である。魚口切開による瀉血法において廃液の誘導にVBMネックテープを用いた。4症例5指ともに生着した。瀉血期間は3-7日であった。VBMネックテープは装着が簡単に廃液の誘導も良好であった。

15:00~15:30

一般演題 (ポスター) 40: 診断・評価

座長: 岩倉 菜穂子 (東京女子医科大学 整形外科)

### P40-1 神経磁界計測による腕神経叢障害の機能診断

Diagnosis of the Brachial Plexopathy by Measurement of Magnetic Field

佐々木 亨<sup>1</sup>, 川端 茂徳<sup>2</sup>, 藤田 浩二<sup>1</sup>, 二村 昭元<sup>3</sup>, 鈴木 志郎<sup>3</sup>, 星野 優子<sup>2</sup>, 足立 善昭<sup>4</sup>, 渡部 泰士<sup>1,5</sup>, 長谷川 由貴<sup>5</sup>, 大川 淳<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京医科歯科大学 大学院 整形外科科学講座, <sup>2</sup>東京医科歯科大学 大学院 先端技術医療応用学講座,

<sup>3</sup>東京医科歯科大学 大学院 運動器機能形態学講座, <sup>4</sup>金沢工業大学 先端電子技術応用研究所, <sup>5</sup>株式会社リコー

体表からの電位計測では腕神経叢部の神経伝導の評価は困難であった。今回我々は、腕神経叢部腫瘍患者に対し、肘部正中神経刺激後の腕神経叢部磁界計測を行い、神経伝導障害の機能評価に成功した。神経磁界計測は、神経伝導障害を高い空間精度で可視化でき、電流波形の振幅から障害を定量的に評価もできる。形態画像と神経機能情報を融合することもでき、腕神経叢障害の診療の発展に大きく寄与することが期待される。

### P40-2 把握動作の手内在筋・外在筋の筋シナジー分析 ～母指球筋と長掌筋に注目して～

Analysis of Muscle Synergy on Intrinsic and Extrinsic Hand Muscles during Grasping Focusing on Thenar and Palmaris Longus Muscles

伊達 翔太, 車谷 洋, 砂川 融

広島大学大学院 医歯薬保健学研究所 上肢機能解析制御科学

母指球筋と長掌筋が共通の筋活動パターンになる物体把握動作を探索することを目的とした。健康成人7名を対象に、7つの把握動作を行い、10筋の筋活動波形の相関関係の検討と、筋活動パターンの分類を行った。円筒・円盤把握において、母指球筋と長掌筋の相関係数は0.8以上となり、筋活動パターンも同じグループに分類された。円筒・円盤把握動作を行うことで母指対立動作の学習を促進できる可能性がある。

### P40-3 母指CM関節症に対する北里式機能的装具の効果の検証

#### —圧センサを用いた定量的分析—

Effect Verification of the Functional Splint 'Kitasato Thumb Splint' for Thumb Base Osteoarthritis -Quantitative Analysis of Pressure on the Carpometacarpal Joint Using the Pressure Sensor-

佐々木 秀一<sup>1</sup>, 小沼 賢治<sup>2</sup>, 助川 浩士<sup>2</sup>, 大竹 悠哉<sup>2</sup>, 見目 智紀<sup>2</sup>, 高平 尚伸<sup>3</sup>, 高相 晶士<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北里大学病院 リハビリテーション部, <sup>2</sup>北里大学 医学部 整形外科, <sup>3</sup>北里大学 医療衛生学部 リハビリテーション学科

われわれは母指CM関節症に対して、北里式機能的装具 (KTS) を考案し臨床的有用性を報告してきた。本研究では、KTSのメカニズムを解明するため、母指CM関節症10手に対して、KTSと市販の2つの装具を用い、つまみ動作時にCM関節部にかかる圧力を圧センサーで計測した。その結果、KTSは他の装具と比較しCM関節部に掛かる圧力が有意に高値であった。KTSは従来の装具とは異なるユニークな機能的装具である。

### P40-4 母指・他指の指腹つまみと側方つまみのピンチ力と母指の肢位の比較

Comparison of Thumb Position and Pinch Power Between Pulp Pinch and Side Pinch

坂本 悠介<sup>1</sup>, 岩部 昌平<sup>2</sup>, 大木 聡<sup>2</sup>

<sup>1</sup>済生会宇都宮病院 作業療法課, <sup>2</sup>済生会宇都宮病院 整形外科

健康成人40名80手で、指腹つまみと側方つまみのピンチの強さとつまんだときの母指の形状を調査した。指腹つまみと、側方つまみでピンチ力に差を認めなかった。指腹つまみの際の母指の形状にはIP関節が、伸展位となる手、過伸展位となる手、屈曲位となる手の3種類が存在した。過伸展となる手は指腹つまみが強い手が多く、屈曲位となる手は側方つまみが強い手が多かった。

### P40-5 手関節尺側部痛を呈する非リウマチ性疾患の評価

#### —Superb Microvascular Imaging (SMI) 法を用いて—

Evaluation of Ulnar-sided Wrist Pain in Patients with Non-rheumatic Diseases Using Superb Microvascular Imaging (SMI)

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

北海道大学大学院 医学研究院 整形外科学教室

Superb Microvascular Imaging (SMI) を用いて、従来の検査では評価困難であった、非リウマチ性疾患における低流速血流の存在を明らかにした。患側では、有意に低流速血流が増加し、手関節尺側部痛との相関が示唆された。SMIは低侵襲かつ動的に病変を評価可能である。将来的には、SMIによる低流速血流の評価が、手関節尺側部痛を呈する非リウマチ性疾患の治療効果判定や手術適応の決定に貢献することが期待される。

### P40-6 3Dプリンターを用いた手関節装具の作製

Fabrication of Wrist Joint Using 3D Printer

佐藤 望<sup>1</sup>, 相澤 俊朗<sup>1</sup>, 河野 哲也<sup>1</sup>, 佐藤 光<sup>1</sup>, 松永 俊樹<sup>2</sup>, 島田 洋一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北秋田市民病院 整形外科, <sup>2</sup>秋田大学医学部附属病院 整形外科

骨折に対する固定法としてcastを用いることが一般的であるが、疼痛や適合性不十分などの問題もある。そこでこれらの問題を解決するために、3Dプリンターを用いて装具の作製を行い臨床応用した。3Dプリンター装具は適合性に優れ、多孔形状することも可能で、装着したまま入浴も可能だった。整形外科領域の固定法の新たな選択肢として今後の臨床応用が期待できる。





15:30~16:00

一般演題 (ポスター) 41: 保存療法・変形矯正

座長: 田中 祥継 (福岡大学医学部 整形外科)

**P41-1 保存加療を行った橈骨遠位端骨折骨折症例の中期成績**

Median-term Results of Conservative Therapy for Radial Distal Fracture Cases

山本 紘嗣<sup>1</sup>, 高井 盛光<sup>3</sup>, 都丸 倫代<sup>2</sup>, 中山 健太郎<sup>2</sup>, 種市 洋<sup>2</sup>, 長田 伝重<sup>1</sup><sup>1</sup>獨協医科大学日光医療センター整形外科, <sup>2</sup>獨協医科大学病院整形外科, <sup>3</sup>菅間記念病院

保存加療を施行した1年以上経過観察可能であった橈骨遠位端骨折23例の治療成績を検討した。固定法は背側シーネ、伝達麻酔下で整復後のU字シーネでの固定を行なった。経過観察期間は平均43.7か月であり、外固定期間は平均5.3週、平均X線計測値は整復時から最終観察時で大きな変化はなかった。最終観察時の平均手関節可動域、機能評価は良好であった。

**P41-2 陳旧性手指PIP関節側副靭帯損傷に対する装具療法**

Splint Treatment for Chronic Injuries of the Collateral Ligament in the Proximal Interphalangeal Joint

千馬 誠悦, 成田 裕一郎

中通総合病院 整形外科

手術が必要なほどの大きな不安定性はないが、疼痛が残存する受傷2か月以上の症例に不安定性を軽減させる目的で8の字装具を装着させた。対象は10例10指であった。装具は槌指に用いられる8の字装具をより小さく改良したものを用いた。最終調査時には装着前の平均VAS 73が10まで軽減し、4例で疼痛が消失していた。平均可動域も軽度改善していた。疼痛の残る症例には試みてもよい治療法と考える。

**P41-3 強剛母指に対する他動伸展訓練による保存的治療の治療成績**

Conservative Treatment of Passive Extention Exercise for Trigger Thumb in Children

生田 研祐<sup>1</sup>, 木村 理夫<sup>1</sup>, 宮本 英明<sup>1</sup>, 佐々木 源<sup>1</sup>, 亀倉 暁<sup>2</sup>, 河野 博隆<sup>1</sup><sup>1</sup>帝京大学 医学部 整形外科科学講座, <sup>2</sup>東京都立墨東病院整形外科

当院における強剛母指に対する保存治療の治療成績を報告する。対象は、過去4年間に6か月以上観察しえた9例11指で、方法は患児の親に罹患母指の他動伸展訓練を毎日行ってもらった。結果、4歳以下よりも、6歳以上で自動完全伸展を獲得できる傾向があった。学童期の強剛母指の症例に関しては、他動伸展訓練が有効である可能性がある。

**P41-4 尺骨可塑性変形に対し尺骨矯正骨切り術を施行した小児橈骨頭前方脱臼の3例**

Three Cases of Corrective Osteotomy for Plastic Bowing of Ulna with Radial Head Dislocation in Child

瀧上 秀威<sup>1</sup>, 牧田 浩行<sup>1</sup>, 篠原 健太郎<sup>1</sup>, 中村 祐之<sup>1</sup>, 近藤 直也<sup>1</sup>, 堺 貴史<sup>1</sup>, 名取 修平<sup>1</sup>, 坂野 裕昭<sup>2</sup>, 伊藤 りえ<sup>2</sup>, 稲葉 裕<sup>3</sup><sup>1</sup>神奈川県立 足柄上病院 整形外科, <sup>2</sup>平塚共済病院 整形外科, <sup>3</sup>横浜市立大学 整形外科

小児の尺骨可塑性変形を伴った外傷性橈骨頭脱臼に対し尺骨矯正骨切り術を施行した3例(2例はLC-LCPプレート<sup>®</sup>, 1例はLCPリコンストラクションプレート<sup>®</sup>で固定)を検討した。LCPリコンストラクションプレート<sup>®</sup>での固定では軽度の矯正損失が生じた。また1例は尺骨矯正骨切り術のみでは整復困難で、輪状靭帯を切断して整復を行った。プレートの剛性、輪状靭帯の陥頓の可能性を考慮することが重要と考えられた。

**P41-5 橈骨遠位端骨折変形治癒例に対する掌側ロッキングプレートと $\beta$ -TCP補填による矯正骨切り術の治療経験**

Clinical Experience of Corrective Osteotomy for Distal Radius Malunion Using Volar Locking Plate and Beta-TCP

今泉 泰彦, 新倉 路生, 瀧川 悟史, 高畑 正人

北播磨総合医療センター

橈骨遠位端骨折変形治癒例に対し掌側ロッキングプレートと $\beta$ -TCP補填による橈骨矯正骨切り術を行った5例につき検討した。最終的には比較的良好な成績であったが、術前UV10mmの症例で術後経過中にプレートの折損を認め、腸骨骨移植を併用し、プレート固定を行ったが再度プレート折損を起こし、最終的に尺骨短縮骨切り術を併用した。このような症例には最初から腸骨骨移植や尺骨短縮骨切り術の併用を行うべきであったと反省している。

**P41-6 Cross finger deformityに対する簡便な新しい矯正骨切り術**

Novel and Simple Technique of Phalangeal Corrective Osteotomy for Overlapping Fingers

阿部 圭宏

千葉労災病院 整形外科

指節骨骨折の治療において、回旋変形による手指のoverlapping機能的障害が強く、外科的矯正が適応となる。筆者は「手指のoverlappingはグリップ位で最大となる」、という事実を応用し、H型ミニプレートをを用いた、術前計測を必要としない簡便で信頼できる矯正骨切り術を考案したので、著者が当術式で手術した9例10指の臨床経過とともに報告する。

16:00~16:30

一般演題 (ポスター) 42: 評価・リハビリテーション

座長: 加地 良雄 (香川大学医学部 整形外科 リハビリテーション科)

**P42-1 手指変形性関節症に用いる患者立脚型評価票Functional Index for Hand Osteoarthritis (FIHOA) の日本語版作成及び妥当性の検証**

Cross-cultural Translation, Adaptation and Validation of a Japanese Version of the Functional Index for Hand Osteoarthritis (J-FIHOA)

中川 泰伸<sup>1</sup>, 栗本 秀<sup>1</sup>, 平田 仁<sup>1</sup>, 建部 将広<sup>1</sup>, 山本 美知郎<sup>1</sup>, 松井 雄一郎<sup>6</sup>, 菅野 百合<sup>5</sup>, 目貫 邦隆<sup>4</sup>, 林 正徳<sup>3</sup>, 根本 哲也<sup>2</sup><sup>1</sup>名古屋大学 手の外科, <sup>2</sup>昭和大学 整形外科, <sup>3</sup>信州大学 医学部 運動機能学教室, <sup>4</sup>産業医科大学 整形外科,<sup>5</sup>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, <sup>6</sup>北海道大学 大学院医学研究院 整形外科教室

我々はhand OAに特異的な患者立脚型評価票 (PROM) であるFunctional Index for Hand Osteoarthritis (FIHOA) を日本に導入するための研究を行っている。2018年日本手外科学会学術集会にて日本語版FIHOAの作成過程を報告した。現在、国内多施設が共同してhand OA患者200名の登録を目標にし、妥当性検証を行っている。今回これまで蓄積されたデータの解析結果を示す。



## P42-2 手関節疾患に対するHand10およびHand20の妥当性検討

Validation of the Hand10 and the Hand20 for Wrist Disorders

栗本 秀, 中川 泰伸, 大山 慎太郎, 石井 久雄, 米田 英正, 大西 哲朗, 岩月 克行,  
山本 美知郎, 建部 将広, 平田 仁  
名古屋大学 手の外科

手関節疾患に対するHand10およびHand20の妥当性検討をおこないDASH-JSSHと比較検討した。いずれの質問票も個々の患者評価に十分な信頼性を有していた。手関節疾患の手術加療に対するHand10およびHand20の反応性は「中程度」-「大きい」であり、DASH-JSSHと比較し同等以上の反応性が得られた。

## P42-3 関節リウマチ患者における、手関節形成術後の患者立脚型上肢機能評価の検討

Patient-reported Outcome of Upper Limb Function after Distal Radioulnar Joint Arthroplasty in Patients with Rheumatoid Arthritis

池内 寛子, 水木 伸一  
松山赤十字病院 リウマチ膠原病センター

当科で手関節形成術を施行した関節リウマチ患者に対し、患者立脚型の上肢機能評価を行い、成績に影響する因子について検討した。罹病期間が短くSauvé-Kapandji法が施行されている症例で、より機能の改善が大きかった。

## P42-4 橈骨遠位端骨折におけるMHQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire) と DASHの関連

Correlation between MHQ and DASH Score in Distal Radius Fracture

宮岡 俊輔<sup>1,2</sup>, 山崎 宏<sup>2</sup>, 橋本 瞬<sup>1</sup>, 北村 陽<sup>1</sup>, 林 正徳<sup>1</sup>, 加藤 博之<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>信州大学 医学部 整形外科, <sup>2</sup>相澤病院

橈骨遠位端骨折におけるMHQとDASHの併存的妥当性を明らかにする。掌側プレート固定した72手72例、男16例、平均年齢64歳を対象とした。術後6、12、24週時のMHQとDASHを評価し、MHQとDASHとの関連を検討した。全てのMHQ下位項目でDASHと中等度以上の相関を認めた。24週時では6週、12週時と比べて相関が低くなる傾向があった。下位項目の「外見」は相関が弱く、独立した項目と考えられた。

## P42-5 Digital関節角度計の有用性の検討

Evaluation for Utility of Digital Goniometer

山下 優嗣<sup>1</sup>, 高須 勇太<sup>3</sup>, 藤田 章啓<sup>4</sup>, 林原 雅子<sup>2</sup>, 津田 公子<sup>3</sup>, 奥野 誠之<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>山陰労災病院 整形外科・手外科, <sup>2</sup>鳥取大学 医学部 附属病院 整形外科, <sup>3</sup>済生会境港総合病院 整形外科,  
<sup>4</sup>日野病院組合 日野病院

【目的】digital角度計(以下D)の有用性を検討した【対象】±1°精度のDを作成し、analog指角度計(以下A)と比較した。【方法】曲げた板10本を50歳未満10人(Y群)と50歳以上9人(E群)の計19人で測定を行い誤差と時間を検討した。【結果】誤差はY群Aで平均-1.7°と基準値と有意差を認め、測定時間平均はE群でA88.3秒にDが76.1秒とDが有意に早かった。【考察】E群A測定時間の遅延は目盛判読によると思われ、Dの見易さは有用と思われる。

**P42-6 橈骨遠位端骨折術後患者に対する性格に応じたりハビリ指導の効果-傾向スコアマッチングを用いて-**

Effect of Occupational Therapy According to Personality for Patients with Surgical Treatment of Distal Radius Fractures -Using Propensity Score Matching-

須藤 誠<sup>1</sup>, 飯塚 裕介<sup>1</sup>, 鎌田 春香<sup>1</sup>, 山本 弘嗣<sup>2</sup>, 長田 伝重<sup>2</sup><sup>1</sup>獨協医科大学日光医療センター リハビリテーション部, <sup>2</sup>獨協医科大学日光医療センター 整形外科

橈骨遠位端骨折術後患者に対し、性格に応じたりハビリ指導を行った群（介入群）と行わなかった群（対照群）の関節可動域、握力健側比、患者立脚型評価を比較した。年齢、受傷手、AO分類、介入頻度、性格、初回可動域にて傾向スコアマッチングを行い、36名を解析対象とした。結果、24週後の回内外可動域が介入群で良好であった（ $p < 0.01$ ）。性格評価に応じた指導は、骨折型、介入頻度とは独立して回内外可動域の改善に寄与した。

15:00~15:30

一般演題（ポスター）45：その他

座長：原 章（順天堂大学附属順天堂浦安病院 手外科センター）

**P45-1 K045-3骨折経皮的鋼線刺入固定術（指）の手術コストは診療報酬を上回る**

Cost of Percutaneous Pinning for Digital Fracture Outsells Its National Medical Insurance Price

岡崎 真人, 田崎 憲一

荻窪病院 整形外科

当院で骨性槌指の手術として骨折経皮的鋼線刺入固定術（指）を保険請求した10例を対象として手術コストを計算した。手術/在室/占有時間はそれぞれ $17.0 \pm 5.8/48.8 \pm 11.1/69.8 \pm 9.1$ 分、医療材料費は $11,994 \pm 259$ 円で、手術コストは $20,576 \pm 1,169$ 円で、最小値 $19,152$ 円だった。今回の検討では滅菌や清掃にかかる人件費や空調代・照明代などの間接費用は含まれていないが、医療コストを診療報酬でまかなえた症例はなかった。

**P45-2 英国のPerforming Arts Medicine専門外来における手外科医の役割**

An Important Role of Hand Surgeon at Performing Arts Medicine Clinics in the UK

金塚 彩<sup>1</sup>, 松浦 佑介<sup>1</sup>, 大原 建<sup>1</sup>, 小曾根 英<sup>1</sup>, 松山 善之<sup>1</sup>, 向井 務晃<sup>1</sup>, 山崎 厚郎<sup>1</sup>, 山崎 貴弘<sup>1</sup>, 鈴木 崇根<sup>2</sup>, 國吉 一樹<sup>3</sup><sup>1</sup>千葉大学大学院医学研究院 整形外科, <sup>2</sup>千葉大学大学院医学研究院 環境生命医学,<sup>3</sup>医療法人社団曙会 流山中央病院

Performing Arts Medicine (PAM) は、演奏家、声楽家、ダンサーなどの機能障害及び心理的問題を扱う医学である。英国はPAMに特化した専門外来、教育制度が充実している。とくに演奏家は上肢で楽器を演奏するため、専門外来で手外科医が果たす役割は大きい。発表者はUniversity College London (UCL) 大学院PAMコースの日本人初の卒業生である。英国PAM専門外来の統計データと合わせ、最前線の現状と課題を報告する。



### P45-3 上肢手術におけるターニケットペインに影響を及ぼす因子の検討

Study of the Factors which Influence Tourniquet Pain

浦野 秀樹, 伊藤 靖, 加納 稔也, 樋田 大輔, 森 泰一, 成田 高太郎, 大道 俊文

西知多総合病院整形外科

伝達麻酔下に上肢基部での駆血を行う際、駆血圧、年齢、性別、麻酔高位がターニケットペインに影響を及ぼすかを確認した。麻酔高位において、鎖骨下、腋窩間ではより近位の鎖骨下での麻酔が疼痛を減弱させる傾向を示した。

### P45-4 当院における超音波ガイド下鎖骨上腕神経叢ブロックによる手外科手術の有用性

Usefulness for Ultrasound-guided Supraclavicular Brachial Plexus Block during Hand Surgery in Our Hospital

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

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

2018年5月から10月までの半年間で施行した50例を対象とした。ブロック導入から執刀までの手術待機平均時間、手術平均時間、追加麻酔・全身麻酔への移行の有無、合併症の有無を評価した。手術待機時間の平均は33.4分、手術平均時間は67.8分であった。局所麻酔を追加した症例は5例であった。全身麻酔への移行例はなかった。合併症はHorner徴候を2例認めるのみであった。他施設と遜色なく鎖骨上ブロック施行可能であった。

### P45-5 性差のある手外科疾患における示指環指比 (2D:4D ratio) の検討

Second to Fourth Digit Ratio in Hand Disease with Gender Differences

横井 卓哉<sup>1</sup>, 上村 卓也<sup>2</sup>, 斧出 絵麻<sup>1</sup>, 新谷 康介<sup>1</sup>, 岡田 充弘<sup>1</sup>, 中村 博亮<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院医学研究科 整形外科, <sup>2</sup>大阪鉄道病院 整形外科

示指と環指の長さの比 (2D:4D ratio) は胎生期の性ホルモンに影響される。本研究では男性優位のDupuytren拘縮と女性優位の手根管症候群について、それぞれの男性患者の2D:4D ratioを正常男性と比較した。Dupuytren拘縮は手根管症候群よりも2D:4D ratioが有意に低かった。手外科疾患においてDupuytren拘縮と手根管症候群は性ホルモンの関与が示唆された。

### P45-6 抗菌薬を使用しない手外科手術の経験

Clinical Result of the Hand Surgery without the Use of Antibiotics

上杉 和弘<sup>1</sup>, 平地 一彦<sup>2</sup>, 蔡 榮浩<sup>1</sup>, 西田 欽也<sup>1</sup>, 前田 明子<sup>1</sup>

<sup>1</sup>手稲深仁会病院, <sup>2</sup>札幌整形循環器病院

対象は抗菌薬を使用せず行った局所麻酔手術372例である。手根管開放術191例、腱鞘切開術83例、その他105例であり、平均手術時間は11.0分であった。術後、抜糸まで創を自己管理とした。感染は血液透析患者の3例に生じ、深部1例、表層2例であった。手外科手術での抗菌薬使用方法に関する報告は少ない。全体で見ても深部感染は0.27%にとどまり過去の報告と比べ感染率は変わらなかった。