

第67回日本手外科学会学術集会

第67回 日本手外科学会学術集会

The 67th Annual Meeting of the Japanese Society for Surgery of the Hand

新手一生 – 手の機能と解剖 –

Functional Anatomy and Innovation in Hand Surgery

HANDY PROGRAM

2024年

奈良



会期

■現地開催

2024年(令和6年) 4月25日(木)~26日(金)

■オンデマンド配信

2024年(令和6年) 5月1日(水)~6月12日(水)

会場

奈良県コンベンションセンター/ JW マリオット・ホテル奈良

〒630-8013 奈良県奈良市三條大路一丁目 691-1

〒630-8013 奈良県奈良市三條大路1丁目 1-1

会長

面川 庄平 (奈良県立医科大学 手の外科学講座 教授)

Shohei Omokawa, MD. Department of Hand Surgery, Nara Medical University

写真: 唐招提寺「千手観音立像」



日本リハビリテーション医学会学術集会で発表されました。

手指の筋力トレーニング手袋を開発しました！

にぎるくん[®]

特許取得
7045029

靴下会社だからできる
特許取得の編み技術



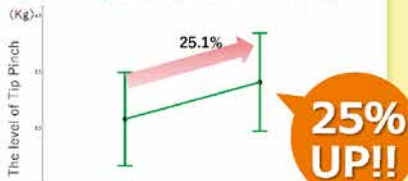
手袋からの
抵抗機能で
手指の動作
トレーニング！



MBT 奈良県立医科大学・
MBTコンソーシアムと
株式会社三笠の共同開発

※当社調べ。写真、イラストはイメージです。

結果（手指機能の変化）



第59回リハビリテーション医学会学術集会 資料より

装着時間と手指筋力の変化は相関があり、
手指筋力を改善させる可能性があります。

シリコン製のマネキが着用した場合



メディアにも
取り上げられています。



三笠 HP



にぎるくん HP



MIKASA 株式会社 三笠

☎ 0120-419-240 10:00-17:00<月～金(祝日を除く)>

〒234-0055 神奈川県横浜市港南区日野南 3-2-71

第三種医療機器製造販売業許可証取得工場



第67回 日本手外科学会学術集会

The 67th Annual Meeting of the Japanese Society for Surgery of the Hand

新手一生 – 手の機能と解剖 –

Functional Anatomy and Innovation in Hand Surgery

HANDY PROGRAM

会期

■現地開催

2024年(令和6年) 4月25日(木)~26日(金)

■オンデマンド配信

2024年(令和6年) 5月1日(水)~6月12日(水)

会場

奈良県コンベンションセンター

〒630-8013 奈良県奈良市三條大路一丁目 691-1

JW マリオット・ホテル奈良

〒630-8013 奈良県奈良市三條大路 1 丁目 1-1

会長

面川 庄平 (奈良県立医科大学 手の外科学講座 教授)

Shohei Omokawa, MD, Department of Hand Surgery, Nara Medical University

学会事務局

奈良県立医科大学 整形外科教室
〒634-8522 奈良県橿原市四条町 840 番地
TEL. 0744-22-3051

運営事務局

日本コンベンションサービス株式会社 関西支社
〒541-0042 大阪市中央区今橋 4-4-7 京阪神淀屋橋ビル 2F
TEL.06-6221-5933 FAX.06-6221-5938 E-mail : 67jssh@convention.co.jp

<https://naraseikei.com/67jssh/>

目次

| | |
|-----------------------|-----|
| 謝辞 | 3 |
| 会長挨拶 | 4 |
| 総合案内 | |
| 交通案内 | 5～7 |
| 会場案内 | 8～9 |
| お知らせとお願い | |
| 1. 本会の開催スケジュール | 10 |
| 2. 参加者へのお知らせ | 10 |
| 3. 発表者へのお知らせとお願い | 13 |
| 4. 座長および発言者へのお知らせとお願い | 15 |
| 5. 教育研修講演受講者へのお知らせ | 16 |
| 6. 定時総会（代議員会）のお知らせ | 20 |
| 7. 併催学会のお知らせ | 20 |
| 学術集会日程表 | 23 |
| 学術集会プログラム | |
| 4月25日（木） | 33 |
| 4月26日（金） | 117 |
| オンデマンド配信 | 207 |
| 併催学会のお知らせ | |
| 第10回手の造形手術研究会 | 270 |
| 第6回手の造形手術ワークショップ | 271 |
| 第62回手の先天異常懇話会 | 272 |
| 第21回神経因性疼痛研究会 | 273 |
| 第36回日本ハンドセラピィ学会学術集会 | 274 |
| 第67回日本手外科学会スモールセミナー | 275 |
| 協賛企業一覧 | 276 |
| 索引 | 277 |

謝 辞

プログラム委員の先生方にはご尽力を賜り深く御礼申し上げます。

第 67 回日本手外科学会学術集会プログラム委員 (115 名)

| | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| 秋田 鐘弼 | 浅見 昭彦 | 安部 幸雄 | 尼子 雅敏 |
| 新井 健 | 有野 浩司 | 池上 博泰 | 池口 良輔 |
| 石垣 大介 | 石河 利広 | 市原 理司 | 射場 浩介 |
| 今田 英明 | 今谷 潤也 | 岩崎 倫政 | 岩部 昌平 |
| 岩本 卓士 | 宇佐美 聡 | 内山 茂晴 | 恵木 丈 |
| 大井 宏之 | 大江 隆史 | 大村 威夫 | 岡崎 真人 |
| 岡田 充弘 | 長田 伝重 | 柿木 良介 | 垣淵 正男 |
| 加地 良雄 | 加藤 直樹 | 金谷 耕平 | 亀井 讓 |
| 亀山 真 | 川崎 恵吉 | 河野 正明 | 河野 友祐 |
| 河村 健二 | 河村 太介 | 黒川 正人 | 洪 淑貴 |
| 五谷 寛之 | 児玉 成人 | 酒井 昭典 | 坂井 健介 |
| 坂野 裕昭 | 佐竹 寛史 | 佐藤 和毅 | 佐野 和史 |
| 重富 充則 | 篠原 孝明 | 四宮 陸雄 | 島田 賢一 |
| 島田 幸造 | 助川 浩士 | 鈴木 拓 | 砂川 融 |
| 関 敦仁 | 千馬 誠悦 | 副島 修 | 高木 岳彦 |
| 高松 聖仁 | 田鹿 毅 | 田尻 康人 | 多田 薫 |
| 建部 将広 | 田中 克己 | 辻井 雅也 | 坪川 直人 |
| 富田 一誠 | 鳥谷部 莊八 | 内藤 聖人 | 中尾 悦宏 |
| 長尾 聡哉 | 中川 夏子 | 中島 祐子 | 中村 俊康 |
| 中山 政憲 | 南野 光彦 | 西浦 康正 | 西田 淳 |
| 西田圭一郎 | 西脇 正夫 | 根本 充 | 服部 泰典 |
| 浜田 佳孝 | 原 章 | 原 友紀 | 日高 典昭 |
| 福本 恵三 | 藤尾 圭司 | 藤岡 宏幸 | 藤田 浩二 |
| 藤原 浩芳 | 普天間朝上 | 古川 洋志 | 前田 和洋 |
| 正富 隆 | 松井雄一郎 | 松浦慎太郎 | 松浦 佑介 |
| 三浦 俊樹 | 三上 容司 | 村瀬 剛 | 村田 景一 |
| 本宮 真 | 森崎 裕 | 森田 哲正 | 森田 晃造 |
| 森友 寿夫 | 森谷 浩治 | 山本 真一 | 山本美知郎 |
| 吉井 雄一 | 六角 智之 | 和田 卓郎 | |

(敬称略、五十音順)



第 67 回日本手外科学会学術集会開催にあたって



奈良県立医科大学 手の外科学講座 教授

面川 庄平

この度、2024年4月25日（木）～26日（金）の2日間、奈良県コンベンションセンターにおいて第67回日本手外科学会学術集会を開催させていただきます。本会の開催にあたって会員の皆様に深く感謝いたしますとともに、その重責と使命を深く感じております。奈良県立医科大学といたしましては、第24回を増原建二会長、第41回を玉井進会長が務めさせていただき、今回が3回目の開催となり大変光栄に存じております。

本学術集会のテーマは『新手一生 手の機能と解剖』と致しました。日本手外科学会は1957年に創設され、人間の体の中で最も緻密な解剖と機能を有し鋭敏な感覚を持つ“手”についての研究を行ってきました。全国1000名あまりの手外科診療に従事する手外科専門医は、新しい技能（新手）を習得するために一生をかけて追及しております。そこで本学術集会では、“手の機能と解剖”に再度焦点を当て、これまで手の外科の先達の先生方が如何にして新しい治療法を考案されてきたか、現在どのような新しい技術が進行中で今後どういう方向に進んでいくのか、新規の医療技術や医療情報について深く議論したいと考えています。

本会のポスターは、多くの苦難の末、来日をはたされた鑑真大和上が759年に開かれた唐招提寺の千手観音菩薩像の手を背景に使用させていただきました。新しい手技（新手）が次々に湧き上がり救済（治療）に導く様子を表現しました。今回の学術集会が会員の皆様、特に若い先生方に実りあるものとなるように願い、奈良医大同門会の支援のもと手の外科・マイクロサージャリーグループが結集して準備を進めております。春爛漫の美しい奈良に皆様をお迎えできますよう鋭意取り組んでまいりますので、多数の皆様のご参加を心からお待ち申し上げます。

会場周辺図

奈良県コンベンションセンター 〒 630-8013 奈良県奈良市三条大路 1-691-1

JW マリオット・ホテル奈良 〒 630-8013 奈良県奈良市三条大路 1-1-1



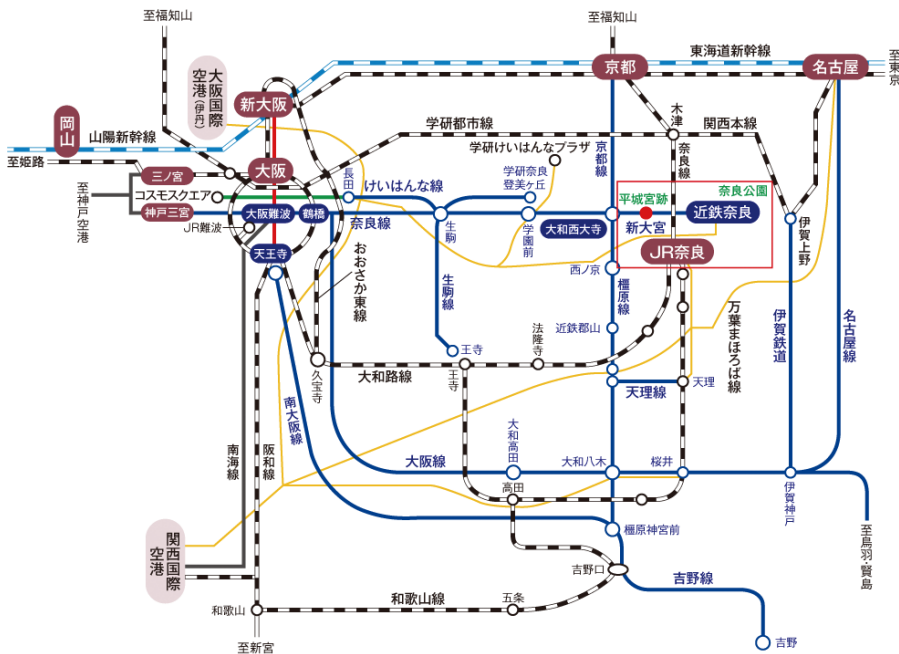
駐車場

| | 利用時間 | 利用料金 |
|-------------|--|---|
| 駐車場 (地下) | 0:00 ~ 24:00 (24 時間) | 30 分 / 100 円 (8:00 ~ 24:00) 1 時間 / 100 円 (0:00 ~ 8:00) |
| 駐車場 (地上) | 入庫可能時間 8:30 ~ 21:00 出庫可能時間 8:30 ~ 22:00 | ※入庫後 60 分以内無料 ※最大料金 24 時間 / 1,000 円 |

※地下駐車場高さ制限 (一般車) : 2.2m



交通のご案内



飛行機をご利用の方

大阪国際 (伊丹) 空港



空港バスで約60分

奈良県コンベンションセンター直結

関西国際空港

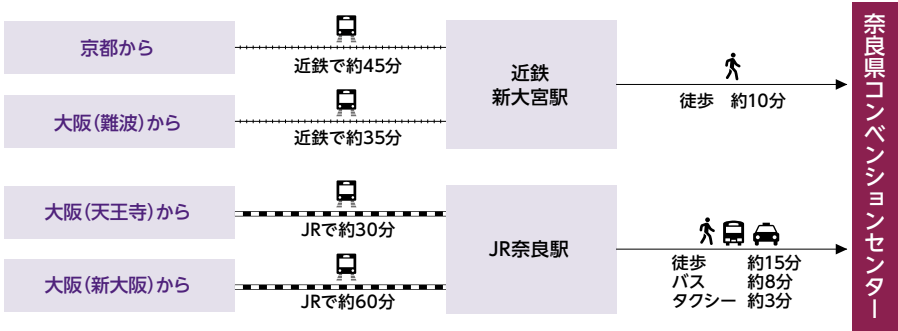


空港バスで約100分

奈良県コンベンションセンター直結

奈良県コンベンションセンター

鉄道をご利用の方



バスをご利用の方

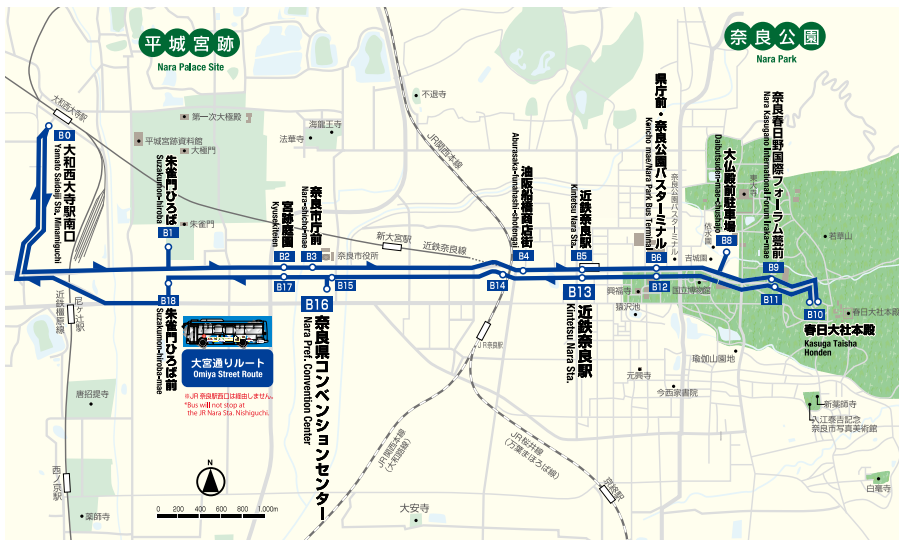
ぐるっとバス運行情報



時刻表 URL :

<https://www.nara-access-navi.com/route/>

- ・近鉄奈良駅から「ぐるっとバス」(B13のりば) 大宮通りルート (100円) で「奈良県コンベンションセンター」(B16) 下車すぐ

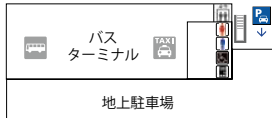
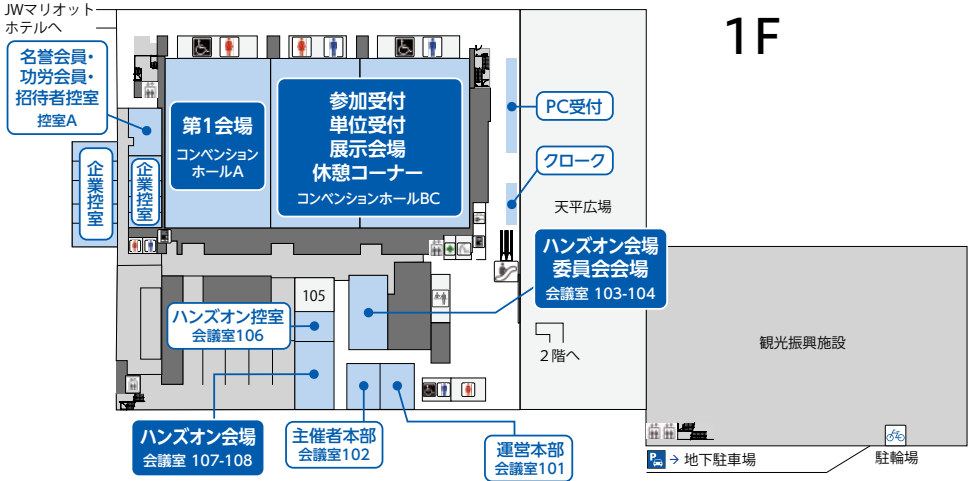




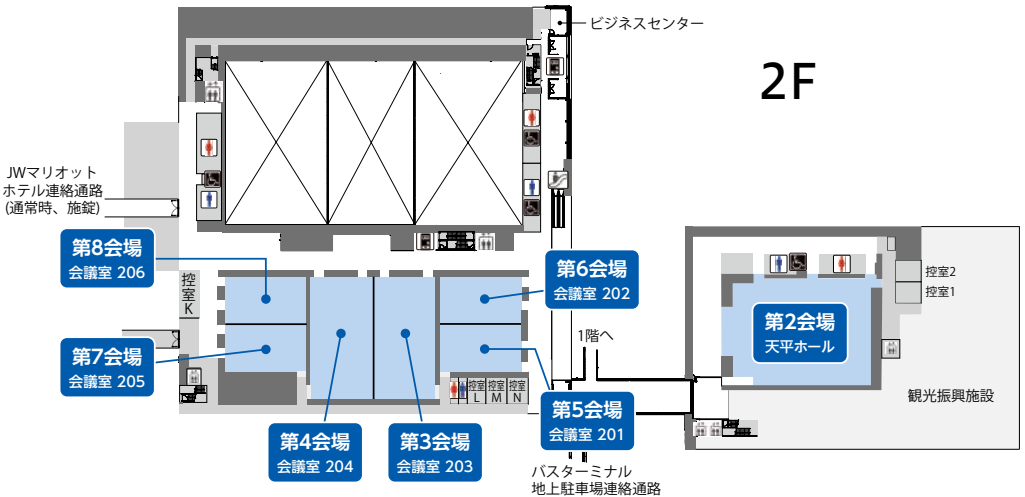
会場案内

奈良県コンベンションセンター

1F

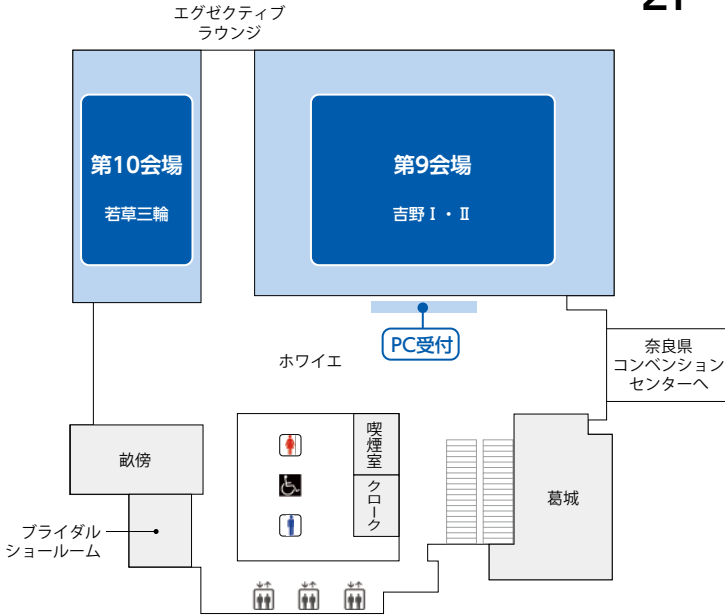


2F



JW マリオット・ホテル奈良

2F





1. 本会の開催スケジュール

1. 現地開催

2024年4月25日(木)・26日(金)

奈良県コンベンションセンター / JW マリオット・ホテル奈良

2. オンデマンド配信

2024年5月15日(水)～6月17日(月)

※一般演題(オンデマンド)のみ、4月25日(木)から配信

(開催プログラム)

| | ①現地開催 | ②オンデマンド配信 |
|--------------------------|-------|-----------|
| 理事長講演 | ○ | ○ |
| 会長講演 | ○ | ○ |
| 特別講演 | ○ | 一部「○」 |
| 海外招待講演 | ○ | ○ |
| 教育研修講演 | ○ | ○ |
| パネルディスカッション | ○ | ○ |
| シンポジウム | ○ | ○ |
| ビデオセッション | ○ | ○ |
| 特別企画 | ○ | ○ |
| キャリアアップ委員会 企画セッション | ○ | ○ |
| 一般演題(口演) | ○ | × |
| 一般演題(オンデマンド) | × | ○ |
| ランチョンセミナー スポンサーシンポジウム | ○ | 希望社のみ |
| ハンズオンセミナー | ○ | × |

2. 参加者へのお知らせ

1. 参加受付

現地参加、Web参加を問わず、参加登録は【オンライン登録のみ】となります。

会場の参加受付では参加費のお支払いができませんので、ご注意ください。

学術集会ホームページ内の専用サイトから、画面上の指示に従って、登録してください。

なお、発表者は必ず参加登録が必要となります。

【参加登録受付スケジュール】

■ 事前登録

3月1日（金）～3月31日（日）23：59まで

■ 通常登録

4月1日（月）～6月17日（月）23：59まで

| カテゴリー | 早期登録 | 通常登録 |
|-------------------------|---------|---------|
| 一般（会員・非会員） | 18,000円 | 20,000円 |
| 準会員・看護師 | 2,000円 | 2,000円 |
| 名誉会員・特別会員 | 無料 | 無料 |
| 学生・初期研修医 ^(注) | 無料 | 無料 |
| ハンドセラピィ学会参加者 | 2,000円 | 2,000円 |

（注）学生・初期研修医は、正会員・準会員ではない、大学医学部に在籍する方を対象とします。

※以下に該当する方は、参加登録時に必要書類の提出が必要です。

・学生・初期研修医：学生証または大学・病院の所属長の証明書

・ハンドセラピィ学会参加者：ハンドセラピィ学会の参加費入金後に送付される入金確認メールのコピー

※クレジット決済のみご利用いただけます。

【現地でご参加の方へ】

- ・会場用のネームカードはコンベンションホール BC 内「参加受付」にて発行いたします。
- ・参加受付にて、参加費決済完了メールもしくは領収書 PDF をご提示ください。
- ・ネームカードは、学会場では必ずご着用ください。着用されていない方の入場はお断りいたします。

■ 参加受付

場所：

4月25日（木）8：00～17：00

4月26日（金）7：30～16：00

※現地での参加費お支払いはできません。

【参加証・領収書の発行】

- ・現地にて、現地参加証をお渡しいたします。
- ・現地参加、Web 参加にかかわらず、参加証・領収書は下記の期間中に特設 Web サイトよりダウンロード可能です。期間を過ぎての発行忘れ、再発行のお問合せには応じられませんのでご注意ください。

〈参加証ダウンロード期間〉

4月25日（木）～6月17日（月）23：59まで

〈領収書ダウンロード期間〉

決済完了後～1年間

※決済完了後、領収書発行が可能になります。



2. 会員カード

現地参加の場合は、日整会・日形会単位登録の際にICカードが必要です。日整会・日形会ICカードを必ずご持参ください。受講申込をしたプログラムの聴講の際は、講演会場前のカードリーダーでカードの読み取りをしてください。

※仮ICカードは発行いたしません。

3. クローク

奈良県コンベンションセンター 1F ホワイエのクロークをご利用ください。

4. 抄録について

本会の発表演題の抄録は以下より閲覧いただけます。

尚、本会において抄録アプリはありませんので、ご了承ください。

・PDF抄録: 学術集会 HP よりPDF抄録を閲覧いただけます。

PDF抄録閲覧用のパスワードは、日本手外科学会会員の皆さまには、メールにてパスワードをご案内いたします。

現地配布用のポケットプログラム 12P にもパスワードを掲載いたします。

・J-STAGE: 日本手外科学会会員の方は、今回から J-STAGE にて抄録を閲覧いただけます。

5. ランチョンセミナー整理券

整理券は発行いたしません。

6. 機器展示・書籍展示

場所: 奈良コンベンションセンター 1F 「コンベンションホール BC」

日時: 4月25日(木) 9:00～17:00

4月26日(金) 9:00～16:00

7. 会場内での撮影

会場内での撮影、録画、ならびに録音はご遠慮ください。

8. 休憩コーナー・ドリンクコーナー

1F コンベンションホール BC 内に設置します。

3. 発表者へのお知らせとお願い

発表に際しては、「症例報告を含む医学論文及び学会研究会発表における患者プライバシー保護に関する指針」を遵守してください。

【学術集会発表論文の投稿について】

学術集会発表論文の日手外科学会雑誌へのオンライン投稿受付期間は、後日手外科学会会員専用ページでご連絡いたします。

1. 口演発表

講演・シンポジウム・パネルディスカッション・一般口演・共催セミナー・併催会議

■ご準備いただくデータ

・現地での当日発表用スライドデータ（当日 PC 受付にてデータ登録）

※シンポジウム1-6、パネルディスカッション1-6は、英語スライドで作成してください。

※現地会場での発表を会場で収録し、後日オンデマンド配信として放映する予定です。当日口演とは別に、オンデマンド配信用の動画データを希望される場合はその旨をPC受付にて当日ご申告ください。

※感染症の影響にて現地での発表が難しくなった場合、動画データを事前にご提出いただければ、会場で再生させていただきます。その場合、Zoom等での接続、質疑はございません。

■ PC センター

| | 場所 | 時間 | |
|-------|-------------------|------------|------------|
| PC 受付 | 奈良県コンベンションセンター 1F | 4月25日(木) | 4月26日(金) |
| | JW マリオット・ホテル奈良 2F | 8:00～17:00 | 7:30～16:00 |

・発表の60分前までに（朝一番のセッションの方は30分前）、PCセンターで受付と映像出力チェック（試写）を行ってください。2日目の演者でも1日目の受付が可能です。

・2日目の朝一番のセッションの方は、1日目の17:00までに受付を行ってください。

■発表時間

事前に案内している発表時間を遵守してください。

発表時間の終了1分前は黄色ランプ、終了は赤ランプでお知らせいたします。

討論・質疑については、座長の指示に従ってください。

■ PC 発表準備についてのご注意

〈データをお持ち込みの場合〉

- ・メディアは、USB フラッシュメモリーをご使用ください。
- ・本学術集会では、以下のOS、アプリケーション、動画ファイルに対応しております。

OS：Windows 10

アプリケーション：PowerPoint2019・2021

動画ファイル：Windows Media Player で再生可能なデータ



お知らせとお願い

- ・フォントは文字化けを防ぐために下記のフォントにて作成ください。
日本語：MS ゴシック、MSP ゴシック、MS 明朝、MSP 明朝
英語：Times New Roman、Arial、ArialBlack、Arial Narrow、Century、CenturyGothic
- ・Mac で作成されたデータをご使用の場合、本体のお持込を推奨します。
- ・画面比率は 16：9（ワイド）で作成願います。
- ・メディアには、当日発表に使用されるデータ以外は、保存しないようにしてください。
- ・プレゼンテーションに他のデータ（静止画・動画・グラフ等）をリンクさせている場合は、必ず元データも保存し、データを作成された PC とは別の PC で、事前に動作確認をお願いいたします。
- ・ファイル名には、演題番号・発表者名を以下の例の様に入力してください。
（例）◇◇-◇◇◇発表太郎.pptx（ファイル名に全角・半角スペースは使用しないでください）
- ・システムへのウイルス感染防止のため、予めメディアのウイルスチェックを行ってください。
- ・データは PC 受付にて受け取り、サーバーに保存しますが、学術集会終了後、事務局にて責任を持って消去します。
- ・円滑な進行の為、発表者ツールの使用はご遠慮ください。

〈PC 本体をお持込みの場合〉

- (1) PC 付属の AC アダプターを必ずご持参ください。
- (2) 会場で用意する PC ケーブルコネクターの形状は HDMI です。この形状にあった PC をご用意ください。変換コネクターが必要な場合は必ずご自身でご用意ください。



- (3) 発表の妨げとなりますので、スクリーンセーバー、省電力モード、パスワード設定は解除しておいてください。
- (4) データ受付終了後、PC を発表 15 分前までに会場内のオペレーター席へご持参ください。PC プロジェクターの接続はオペレーターで行います。発表後はオペレーター席にて PC を受け取ってください。
- (5) PC トラブルに備えて、USB フラッシュメモリーでデータのバックアップをご持参ください。
- (6) 円滑な進行の為、発表者ツールの使用はご遠慮ください。

2. 一般口演（オンデマンド）

オンデマンド配信サイトで公開いたします。現地発表はございません。

■ご準備いただくデータ

- ・オンデマンド配信用動画データ（事前提出）
音声付きスライド（PowerPoint データに音声を録音し、mp4（動画ファイル）に変換いただいたもの）をご登録いただきます。

■質疑応答について

オンデマンド配信開始後、参加者から質問が投稿された場合は、質問者へ回答をしてください。

4. 座長および発言者へのお知らせとお願い

1. 座長へのお願い

- Zoom 等で接続してのご登壇はできません。現地にてご登壇をお願いいたします。
- 担当セッション開始時間の 15 分前までに会場内の次座長席にご着席ください。
- 進行は座長に一任いたします。時間の厳守をお願いします。

2. 発言者へのお願い

- あらかじめマイクの前に立って、座長の指示に従い所属・氏名を述べたあとに発言してください。
- 質問の前の長い前置きや、単なる追加発言はご遠慮ください。



5. 教育研修講演受講者へのお知らせ

本学術集会において、日本手外科学会、日本整形外科学会、日本形成外科学会の専門医制度教育研修講演単位が取得できます。

なお、現地開催においては重複する時間帯の受講はできません。

1. 単位申込／受講料の支払いについて

■現地会場で受講希望の場合

お申込みは会場内の単位受付にて行います。受講料（1,000 円 / 各学会 1 講演につき）については、**単位受付にて現金でお支払いください。**

日整会単位を希望する方は、単位受付での混雑緩和のため、予め HP に掲載している単位申込用紙に記入し、会場へご持参ください。

〈単位受付〉

場所：奈良コンベンションセンター「1F コンベンションホール BC 内」

時間：4月25日（木）8：00～17：00

4月26日（金）7：30～16：00

■オンデマンド配信で受講希望の場合

お申込みはオンライン登録で行います。5月15日（水）のオンデマンド配信開始以降、単位の受付（1,000 円 / 各学会 1 講演につき）が可能となります。学術集会ホームページ内の専用サイトから、画面上の指示に従って、登録してください。

2. 受講の流れ

■現地会場で受講希望の場合

- ・単位登録の際に日整会または日形会の IC カードが必要です。受講申込をしたプログラムの聴講の際は、講演会場前のカードリーダーでカードの読み取りをしてください。
- ・**仮 IC カードは発行いたしません。**
- ・講演開始 10 分後までに入場してください。10 分経過後の入場や途中退場については、受講単位は認められません。
- ・詳しくは、HP の「単位のご案内」をご確認ください。

■オンデマンド配信で受講希望の場合

- ・オンデマンド配信期間中（各講演の録画配信は、5月15日（水）開始）に、お申込みいただいた講演を視聴してください。視聴後、設問への解答を行っていただき、合格をもって、視聴完了となります。最後までご視聴のうえ、必ず解答してください。
- ・オンデマンド配信では、単位受講用の配信画面と、視聴のみの画面を用意いたします。視聴時間の管理のため、必ず単位受講用の配信を視聴いただきますようお願い申し上げます。
- ・動画を早送りしたり、複数の動画を同時に視聴した場合には不正受講となり、単位が認められません。

3. 単位受講についてその他のお知らせ

各学会ともに、学会への取得申請はオンデマンド配信終了後となりますので、ご了承ください。

1) 日本手外科学会

- ・日本手外科学会においては、学術集会参加単位（8単位）の取得も可能です。本会への参加登録のうえ、現地参加またはオンデマンドの視聴によって付与されます。
- ・受講単位の上限はありませんが、現地参加においては重複する時間帯の受講はできません。
- ・受講単位は日手会事務局が情報を受け取り次第、会員専用ページの単位取得情報に反映されます。学術集会参加および教育研修講演受講記録については各自管理し、会員専用ページをご覧ください。

2) 日本整形外科学会

- ・2022年4月より、ハイブリッド開催の場合の受講単位上限が以下の通り変更しております。お間違いのないよう、必ずご確認ください。
- ・本会で取得できる単位数の上限は、14単位（7単位×開催日数）です。
- ・そのうち、ウェブ視聴で取得できる単位の上限は、8単位（4単位×開催日数）です。
※現地でも多く単位を取得した場合、後のオンデマンドで取得できる単位が減ります。
- ・単位の必須分野番号を研修会当日に選択することはできません。後日、会員専用ページ内の「単位振替システム」をご利用のうえ、ご自身でご希望の必須分野への振替をお願いします。

取得単位：

S スポーツ医単位 R リウマチ医単位 SS 脊椎脊髄病医単位 Re リハビリ医単位

必須分野：

- 01 整形外科基礎科学
- 02 外傷性疾患（スポーツ障害を含む）
- 03 小児整形外科疾患（先天異常、骨系統疾患を含む、ただし外傷を除く）
- 04 代謝性骨疾患（骨粗鬆症を含む）
- 05 骨・軟部腫瘍
- 06 リウマチ性疾患
- 07 脊椎、脊髄疾患
- 08 神経・筋疾患（末梢神経麻痺を含む）
- 09 肩甲帯・方・肘関節疾患
- 10 手関節・手疾患（外傷を含む）
- 11 骨盤・股関節疾患
- 12 膝・足関節・足疾患
- 13 リハビリテーション（理学療法・義肢装具を含む）
- 14-1 医療安全 14-2 感染対策 14-3 医療倫理



お知らせとお願い

- 14-4 指導医講習会、保険医療講習会、臨床研究／臨床試験講習会、医療事故検討会、医療法制講習会、医療経済（医療保健など）に関する講習会など
 14-5 医学全般にわたる講演会などで、14-1～14-4に当てはまらないもの

3) 日本形成外科学会

- ・受講単位の上限はありませんが、現地参加においては重複する時間帯の受講はできません。

オンデマンド配信にて単位取得できるセッションは変更となる場合がございます。
 最新情報は学術集会ホームページをご確認ください。

| 開催日 | 時間 | 会場 | セッション | セッションテーマ | 日手会 | 日整会 | 日形会 | オンデマンド配信 |
|-------------|-------------|------|--------------|---|-----|-------------|-----|----------|
| 4/25 (木) | 9:00～10:00 | 第1会場 | 理事長講演 | 手外科の未来展望 | 1 | [1] [10] | 領域 | ○ |
| | 9:00～10:30 | 第4会場 | パネルディスカッション1 | 上肢の重度外傷に対する Orthoplastic Surgery 講演1：高度救命救急センターにおける上肢重度外傷：Orthoplastic Surgery の役割と限界 講演2：上肢複合組織損傷に対する Orthoplastic approach を用いた治療戦略—整形外科医の立場から— 講演3：上肢の重度外傷に対する Orthoplastic Surgery 講演4：一般形成外科医による重度上肢外傷の治療—普通の形成外科医はどこまで Orthoplastic approach を実践できるのか?— 講演5：重度上肢外傷治療における形成外科的アプローチ 講演6：主幹動静脈への端側吻合を基本とする画一的な遊離皮弁の治療戦略 | — | — | 領域 | ○ |
| | 9:00～10:00 | 第9会場 | 教育研修講演1 | 末梢神経の機能解剖 講演1：末梢神経再生のメカニズムと神経縫合の工夫 講演2：様々な神経移行術（基礎研究から臨床応用へ） | 1 | [1] [8] | — | ○ |
| | 10:10～11:10 | 第9会場 | 教育研修講演2 | 肘関節の機能解剖 講演1：肘関節手術に必要な臨床機能解剖 講演2：3D形態・動態からみた肘関節の機能解剖、病態解析と治療への応用 | 1 | [1] [9] | — | ○ |
| | 10:40～11:40 | 第1会場 | 特別講演1 | 私の新手—生 講演1：手の外科への microsurgical technique の導入 講演2：運動・感覚神経の識別法と手術法の工夫—先天性機尺骨癒合症の授動術 | 1 | [10] | 領域 | ○ |
| | 13:20～14:20 | 第1会場 | 海外招待講演1 | Ten Hypotheses in Hand Surgery | 1 | [8] [10] | — | ○ |
| | 13:20～14:20 | 第2会場 | 特別講演2 | 5億年の進化史から見た人体の機能形態学的理解 | 1 | [1] | 領域 | — |
| | 13:20～15:00 | 第3会場 | シンポジウム2 | 指尖切断に対する各種治療法の適応と限界 座長：指尖切断の治療：Overview(これまでの学術的背景と今後の課題) 講演1：指尖切断再接着術において静脈が吻合できなかった症例に対する術後抗血栓療法の影響 講演2：指尖部切断において再接着術を第一選択に行っている演者の考える Graft on flap の適応、限界 講演3：Cross finger flap (指交叉皮弁) による指尖部皮膚欠損創の治療成績 講演4：指尖部切断に対する有蓋皮弁を用いた治療 講演5：指尖部損傷に対する上肢からの遊離皮弁の変遷 講演6：手指遠位部欠損に対する足趾を用いた再建手術 | — | — | 領域 | ○ |
| | 13:20～14:20 | 第9会場 | 教育研修講演3 | 手外科医に役立つ統計学と英語論文 講演1：手の外科医のための実践的統計入門 講演2：英語論文が読みやすくなる構造理解と accept される研究テーマの作り方 | 1 | [14-5] | — | ○ |
| | 14:30～15:30 | 第1会場 | 海外招待講演2 | Translating basic research into clinical practice | 1 | [1] [10] | — | ○ |
| | 14:30～15:30 | 第9会場 | 教育研修講演4 | 手関節の機能解剖 講演1：手関節の解剖と機能 講演2：手関節不安定症のバイオメカニクス | 1 | [1] [10] | — | ○ |
| | 15:40～16:40 | 第2会場 | 海外招待講演3 | Free tissue transfers for hand reconstruction 講演1：Motor reconstruction: Tendon or Nerve transfer? 講演2：Replantation surgery or revision amputation in traumatic hand amputation | 1 | [2] [10] | 領域 | ○ |

| 開催日 | 時間 | 会場 | セッション | セッションテーマ | 日手会 | 日整会 | 日形会 | オンデマンド配信 |
|---------------|---------------|-----------------------|--|--|-------------|------------------|-----|----------|
| 4/25 (木) | 15:40 ~ 16:40 | 第9会場 | 教育研修講演5 | 母指 CM 関節の機能解剖 講演1: 母指 CM 関節の解剖-骨・筋・腱膜そして関節包 講演2: 母指 CM 関節の生体力学的研究の概説 | 1 | [1] [10] | — | ○ |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第1会場 | ランチョンセミナー1 | Methods of Microsurgical Reconstruction of Digits- Decades of efforts of pushing the boundaries | 1 | [2] [10] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第2会場 | ランチョンセミナー2 | ニードルサイズ内視鏡を用いた鏡視下手根管開放術について | 1 | [8] [10] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第3会場 | ランチョンセミナー3 | 手根症候群に潜む ATTRv アミロイドーシス 講演1: ATTRv アミロイドーシス: 治療法がある遺伝性神経疾患の診断と治療ストラテジー 講演2: 手根症候群から早期診断できる全身性アミロイドーシス | 1 | [8] [10] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第4会場 | ランチョンセミナー4 | 橈骨遠位端骨折に対する新たな多軸型掌側ロッキングプレートの開発: プービー・トラップとカウント・ダウン | 1 | [2] [10] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第5会場 | ランチョンセミナー5 | 「痛みと知覚を数値化する有用性について」 ～ペインビジョンの臨床と応用～ | 1 | [8] [10] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第6会場 | ランチョンセミナー6 | 前腕・手関節の外傷後変形の治療 ～小児から高齢者まで～ | 1 | [2] [4] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第7会場 | ランチョンセミナー7 | 関節リウマチの薬物治療と手外科手術について | 1 | R [6] [10] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第8会場 | ランチョンセミナー8 | TENEX – 上腕骨外側上顆炎の新しい治療選択肢 – | 1 | [8] [9] | — | — |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第9会場 | ランチョンセミナー9 | 手外科医の外傷治療 – 機能回復を目指して – How to achieve functional recovery after Hand fractures 講演1: ロッキングプレートをを用いた手指骨折の治療 講演2: 前腕機能を考慮した骨折治療 – 橈骨遠位端～前腕骨幹部 – | 1 | [2] [10] | — | — |
| 12:00 ~ 13:00 | 第10会場 | ランチョンセミナー10 | グローバル・スタンダード 一長引く痛みにプチ集学的診療を導入しよう | 1 | [8] | — | — | |
| 9:00 ~ 11:00 | ハンズオン会場 | ハンズオンセミナー1 | プロフェッショナルによる Trauma & Soft Tissue 治療 | 1 | — | — | — | |
| 13:10 ~ 14:10 | ハンズオン会場 | 第10回 手の造形 手術研究会 | 第10回手の造形手術研究会 創外固定治療を組み込んだ手外科マイクロサージャリー治療 ～『仕方なく創外固定』から『積極治療の一部としての創外固定』へ～ | 1 | [2] [10] | — | — | |
| 14:10 ~ 15:10 | ハンズオン会場 | | 第10回手の造形手術研究会 重症上肢外傷治療の実験 | 1 | [2] [10] | — | — | |
| 15:15 ~ 17:15 | ハンズオン会場 | 第6回手の造形手術ワークショップ | 第6回手の造形手術ワークショップ 講演1: 手指関節内骨折、拘縮解離のための創外固定治療 講演2: 創外固定を駆使した手外傷治療の実験 | 1 | [2] [10] | — | — | |
| 4/26 (金) | 8:10 ~ 9:10 | 第9会場 | 教育研修講演6 | 小児の手を理解する 講演1: 手肘の先天性障害 講演2: 先天異常手治療の基本とピットホール | 1 | [3] [10] | 領域 | ○ |
| | 9:20 ~ 10:20 | 第9会場 | 教育研修講演7 | 手指屈筋腱・伸筋腱の機能解剖 講演1: 手指屈筋腱一次修復術にとって必要な機能解剖 講演2: 伸筋腱の機能解剖 | 1 | [1] [10] | — | ○ |
| | 10:30 ~ 11:30 | 第1会場 | 海外招待講演4 | Management of Scaphoid fractures and Nonunions | 1 | [2] [10] | — | ○ |
| | 10:30 ~ 11:30 | 第9会場 | 教育研修講演8 | リウマチ手の手術の極意を知る 講演1: リウマチ手関節、母指の再建術 講演2: リウマチ手指に対する人工指 MP/PIP 関節の歴史と現況 | 1 | [6] [10] R | — | ○ |
| | 13:10 ~ 14:10 | 第9会場 | 教育研修講演9 | 手外科の保険診療アップデート 講演1: 手外科と保険診療アップデート ～ 保険審査委員の立場から～ 講演2: 令和6年度診療報酬改定について | 1 | [14- 5] | — | ○ |
| | 14:00 ~ 15:00 | 第1会場 | 海外招待講演5 | Arthroscopic management of TFCC injury (from diagnosis to treatment) | 1 | [10] [13] | — | ○ |
| | 14:20 ~ 15:20 | 第9会場 | 教育研修講演10 | 手の痛みー痛覚変調性疼痛を考えるー 講演1: CRPS、上肢の痛みー痛覚変調性疼痛を考えるー 講演2: 痛覚変調性疼痛: 整形外科、手外科における現状 | 1 | [1] [8] | — | ○ |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第1会場 | ランチョンセミナー11 | Strategy for the surgical treatment of distal radius fractures | 1 | [2] [10] | — | ○ |
| | 12:00 ~ 13:00 | 第2会場 | ランチョンセミナー12 | 炎症性関節疾患の手指関節障害に対するシリコンインプラント形成術 | 1 | [6] [10] | — | — |



お知らせとお願い

| 開催日 | 時間 | 会場 | セッション | セッションテーマ | 日手会 | 日整会 | 日形会 | オンデマンド配信 |
|-------------|-----------------|-------------|-----------------|---|-----|--------------|-----|----------|
| 4/26 (金) | 12:00～ 13:00 | 第3会場 | ランチョン セミナー13 | 手外科におけるアウトカム研究 | 1 | [10] [13] | — | — |
| | 12:00～ 13:00 | 第4会場 | ランチョン セミナー14 | 一意専心で臨んだ桃骨遠位端骨折治療：難治骨折への戦略 | 1 | [2] [10] | — | — |
| | 12:00～ 13:00 | 第5会場 | ランチョン セミナー15 | 桃骨遠位端骨折からはじめる骨粗鬆症治療 | 1 | [2] [4] | — | — |
| | 12:00～ 13:00 | 第6会場 | ランチョン セミナー16 | 整形外科医も心不全の第一発見者 ～ちょっとした気づきが、心不全の早期診断につながる～ | 1 | [1] | — | — |
| | 12:00～ 13:00 | 第7会場 | ランチョン セミナー17 | 手の変形性関節症の疼痛治療 ーサブリメントから手術までー | 1 | [10] | — | — |
| | 12:00～ 13:00 | 第8会場 | ランチョン セミナー18 | 第21回神経因性疼痛研究会 講演1：グリア細胞から見えてきた痛みの慢性化メカニズム 講演2：手根管症候群の診断と治療 | 1 | [8] | — | — |
| | 12:00～ 13:00 | 第9会場 | ランチョン セミナー19 | ありふれた上肢腱疾患を再考する ーばね指とテニス肘を取り巻く諸問題ー | 1 | [9] [13] | — | — |
| | 14:00～ 15:00 | 第10会場 | スモール セミナー | 上肢3次元矯正の現在地 講演1：ここまでできる、三次元変形矯正システム 講演2：上肢変形矯正システムの使用経験 一般利用者からみた要点と盲点 | 1 | [2] [10] | — | — |
| | 9:00～ 11:00 | ハンズ オン会場 | ハンズオン セミナー2 | 創閉鎖を極める～明日から役立つ基本と応用～ | 1 | — | — | — |
| | 14:10～ 16:10 | ハンズ オン会場 | ハンズオン セミナー3 | 22MHzで診る手の微細構造と超音波ガイド下手術 | 1 | — | — | — |

6. 定時総会（代議員会）のお知らせ

4月24日（水）15：00～17：00

現地開催

7. 併催学会のお知らせ

| 学会名 | 日時 | 会場 |
|------------------------------------|-------------------------|--|
| 第10回 手の造形手術研究会 | 4月25日（木） 13:10～15:10 | ハンズオン会場 (奈良県コンベンションセンター 会議室 103-104) |
| 第6回 手の造形手術ワークショップ | 4月25日（木） 15:15～17:15 | ハンズオン会場 (奈良県コンベンションセンター 会議室 107-108) |
| 第62回 手の先天異常懇話会 | 4月25日（木） 10:40～11:40 | 第4会場 (奈良県コンベンションセンター 会議室 204) |
| 第21回 神経因性疼痛研究会 (ランチョンセミナー18) | 4月26日（金） 12:00～13:00 | 第8会場 (奈良県コンベンションセンター 会議室 206) |
| 第36回 日本ハンドセラピィ学会学術集会 | 4月27日（土）・ 28日（日） | 奈良県コンベンションセンター |

症例報告を含む医学論文及び学会研究会発表における 患者プライバシー保護に関する指針

医療を実施するに際して患者のプライバシー保護は医療者に求められる重要な責務である。一方、医学研究において症例報告は医学・医療の進歩に貢献してきており、国民の健康、福祉の向上に重要な役割を果たしている。医学論文あるいは学会・研究会において発表される症例報告では、特定の患者の疾患や治療内容に関する情報が記載されることが多い。その際、プライバシー保護に配慮し、患者が特定されないよう留意しなければならない。

以下は外科関連学会協議会において採択された、症例報告を含む医学論文・学会研究会における学術発表における患者プライバシー保護に関する指針である。

- 1) 患者個人の特定可能な氏名、入院番号、イニシャルまたは「呼び名」は記載しない。
- 2) 患者の住所は記載しない。但し、疾患の発生場所が病態等に関与する場合は区域までに限定して記載することを可とする。(神奈川県、横浜市など)。
- 3) 日付は、臨床経過を知る上で必要となることが多いので、個人が特定できないと判断される場合は年月までを記載してよい。
- 4) 他の情報と診療科名を照合することにより患者が特定され得る場合、診療科名は記載しない。
- 5) 既に他院などで診断・治療を受けている場合、その施設名ならびに所在地を記載しない。但し、救急医療などで搬送元の記載が不可欠の場合はこの限りではない。
- 6) 顔写真を提示する際には目を隠す。眼疾患の場合は、顔全体が分からないよう眼球のみの拡大写真とする。
- 7) 症例を特定できる生検、剖検、画像情報に含まれる番号などは削除する。
- 8) 以上の配慮をしても個人が特定化される可能性のある場合は、発表に関する同意を患者自身(または遺族か代理人、小児では保護者)から得るか、倫理委員会の承認を得る。
- 9) 遺伝性疾患やヒトゲノム・遺伝子解析を伴う症例報告では「ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針」(文部科学省、厚生労働省及び経済産業省)(平成13年3月29日、平成16年12月28日全部改正、平成17年6月29日一部改正、平成20年12月1日一部改正、平成25年2月8日全部改正、平成26年11月25日一部改正、平成29年2月28日一部改正)による規定を遵守する。

平成16年4月6日

(平成21年12月2日一部改正)

(平成27年8月28日一部改正)

(令和元年6月13日一部改正)



COI の記載について

日本手外科学会倫理利益相反委員会による「日本手外科学会における事業活動の利益相反（COI）に関する指針」が平成 25 年 4 月 17 日付で出ています。

学術集会発表時の開示は、COI の有無にかかわらず全ての発表者が行うことになっています。

スライドは以下を見本にして作成してください。

COI 無しの場合（様式 2A）

日本手外科学会 筆頭発表者の COI 開示

演題発表に関連し、開示すべき COI 関係にある企業等はありません。

COI 有りの場合（様式 2B）

日本手外科学会 筆頭発表者の COI 開示

受託研究・共同研究費： ○○製薬
奨学寄附金： ○○製薬
寄附講座所属： あり（○○製薬）



日程表 第1日目 4月25日(木)

| | 第1会場 | 第2会場 | 第3会場 | 第4会場 | 第5会場 | 第6会場 |
|----------------|---|--|---|--|---|--|
| 奈良県コンベンションセンター | | | | | | |
| | 1F コンベンションホールA | 2F 天平ホール | 2F 会議室 203 | 2F 会議室 204 | 2F 会議室 201 | 2F 会議室 202 |
| 8:00 | | | | | | |
| 8:50-9:00 | 開会式 | | | | | |
| 9:00 | 9:00-10:00 理事長講演 手外科の未来展望 演者：岩崎 倫政 座長：矢島 弘嗣 | 9:00-10:40 国際シンポジウム1 手指屈筋腱損傷の治療の 最新線 座長：青木 光広 内山 茂晴 | 9:00-10:40 シンポジウム1 手関節の解剖および バイオメカニクス研究 座長：森友 寿夫 松浦 佑介 | 9:00-10:30 パネルディスカッション1 上肢の重度外傷に対する Orthoplastic Surgery 座長：田中 克己 前川 尚直 | 9:00-9:50 一般演題1 舟状骨（有鈎骨）骨折 座長：麻田 義之 | 9:00-9:50 一般演題8 母指 CM 関節症Ⅰ 座長：白井 久也 |
| 10:00 | | | | | 9:55-10:45 一般演題2 橈骨遠位端骨折Ⅰ 座長：織田 崇 | 9:55-10:45 一般演題9 母指 CM 関節症Ⅱ 座長：辻井 雅也 |
| 10:40-11:40 | 特別講演1 私の新手一生 演者：玉井 進 金谷 文則 座長：面川 庄平 | | | 10:40-11:40 第62回 手の先天異常懇話会 裂手（裂足） | 10:50-11:40 一般演題3 橈骨遠位端骨折Ⅱ 座長：石垣 大介 | 10:50-11:40 一般演題10 母指 CM 関節症Ⅲ 座長：児玉 成人 |
| 12:00 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー1 Methods of Microsurgical Reconstruction of Digits-Decades of efforts of pushing the boundaries 演者：Zeng Tao Wang 座長：服部 泰典 共催：株式会社河野製作所 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー2 ニードルサイズ内視鏡を 用いた鏡視下手根管開放 術について 演者：飯田 博幸 座長：平田 仁 共催：Arthrex Japan 合同会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー3 ATTRNアミロドシス：治療法がある 遺伝性神経疾患の診断と治療ストラテジー 手根管症候群から早期診断で きる全身性アミロドシス 演者：三隅 洋平、大久保 ありさ 座長：山中 芳亮 共催：Alnylam Japan 株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー4 橈骨遠位端骨折に対する新たな多軸 型掌側ロッキングプレートの開発： プービートラップとカウント・ダウン 演者：森谷 浩治 座長：田中 寿一 共催：メイラ株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー5 痛みと知覚を数値化する 有用性について ～ペインビジョンの臨床と応用～ 演者：三木 俊 座長：仁木 久照 共催：ニプロ株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー6 前腕・手関節の外傷後 変形の治療 ～小児から高齢者まで～ 演者：村瀬 剛 座長：香月 憲一 共催：旭化成ファーマ株式会社 |
| 13:00 | | | | | | |
| 13:20-14:20 | 海外招待講演1 Ten Hypotheses in Hand Surgery 演者：Jin Bo Tang 座長：加藤 博之 | 13:20-14:20 特別講演2 手の進化と比較解剖 演者：遠藤 秀紀 座長：三上 容司 | 13:20-15:00 シンポジウム2 指尖切断に対する各種治 療法の適応と限界 座長：河村 健二 小野 真平 | 13:20-14:20 特別シンポジウム1 手外科専門医の将来像 座長：西田 圭一郎 | 13:20-14:10 一般演題4 橈骨遠位端骨折Ⅲ 座長：岩部 昌平 | 13:20-14:10 一般演題11 変形性手関節 座長：難波 二郎 |
| 14:00 | | | | | 14:10-15:00 一般演題5 橈骨遠位端骨折Ⅳ 座長：松本 泰一 | 14:10-15:00 一般演題12 指関節 座長：峠 康 |
| 15:00 | 14:30-15:30 海外招待講演2 Translating basic research into clinical practice 演者：Kevin Chi Chung 座長：柳本 良介 | | 15:10-16:50 シンポジウム3 PIP 関節への人工関節置 換術の適応と限界 座長：西田 圭一郎 壺松 浩司 | 14:30-16:00 パネルディスカッション2 手指骨壊死に対する手術 一病期に応じた術式選択 座長：矢島 弘嗣 池口 良輔 | 15:10-16:00 一般演題6 橈骨遠位端骨折Ⅴ 座長：栗山 幸治 | 15:10-16:00 一般演題13 腫瘍・ガングリオン 座長：西田 淳 |
| 16:00 | 15:40-16:40 特別企画1 新手一生賞 座長：佐藤 和毅 垣瀬 正男 | 15:40-16:40 海外招待講演3 Free tissue transfers for hand reconstruction 演者：Kanit Sananpanich Olli V. Leppänen 座長：古川 洋志 | | | 16:00-17:00 一般演題7 橈骨遠位端骨折Ⅵ 座長：入江 徹 | 16:00-17:00 一般演題14 TFCC 損傷 座長：中尾 悦宏 |
| 16:40-16:55 | 表彰式 | | | | | |
| 17:00 | | | | | | |

第67回 日本手外科学会学術集会

The 67th Annual Meeting of the Japanese Society for Surgery of the Hand

| | 第7会場 | 第8会場 | 第9会場 | 第10会場 | ハンズオン会場 | ハンズオン会場 |
|-------|---|--|---|---|--|---|
| | 奈良県コンベンションセンター | | JW マリOTT・ホテル奈良 | | 奈良県コンベンションセンター | |
| | 2F 会議室 205 | 2F 会議室 206 | 2F 吉野I II | 2F 若草三輪 | 1F 会議室 103-104 | 1F 会議室 107-108 |
| 8:00 | | | | | | |
| 9:00 | 9:00-9:50 一般演題 15 手根骨壊死 座長：加地 良雄 | 9:00-9:50 一般演題 22 変形性指関節症 座長：小嶋 直哉 | 9:00-10:00 教育研修講演 1 末梢神経の機能解剖 演者：大村 威夫 市原 理司 座長：池田 和夫 | | 9:00-11:00 ハンズオンセミナー 1 共催：Arthrex Japan 合同会社 | |
| 10:00 | 9:55-10:45 一般演題 16 腱鞘炎 座長：石河 利広 | 9:55-10:45 一般演題 23 手指骨折・脱臼 座長：丸山 真博 | 10:10-11:10 教育研修講演 2 肘関節の機能解剖 演者：今谷 潤也 村瀬 剛 座長：稲垣 亮記 | 9:30-11:30 特別企画 2 Foreign Speakers' session 1 座長：小野 真平 吉田 史郎 | | |
| 11:00 | 10:50-11:40 一般演題 17 手根管症候群 I 座長：河村 太介 | 10:50-11:40 一般演題 24 腕神経叢損傷・麻痺手 座長：佐野 和史 | | | | |
| 12:00 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 7 関節リウマチの薬物治療 と手外科手術について 演者：中川 夏子 座長：小田 良 共催：田辺三菱製薬株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 8 TENEX —上腕骨外側上顆炎の新しい治療選択肢— 演者：仲西 康顕 座長：正富 隆 共催：エム・シー・メディカル株式会社 (日本メディカルキャスト株式会社) | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 9 手外科医の外傷治療—機能回復を目指して— How to achieve functional recovery after Hand fractures 演者：神田 俊浩、松浦 佑介 座長：小林 由香 共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 DePuy Synthes | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 10 グローバル・スタンダード —長引く痛みにブチ集学的診療を導入しよう— 演者：三木 健司 座長：矢島 弘嗣 共催：第一三共株式会社 | | |
| 13:00 | | | | | 13:10-15:10 第10回 手の造形手術研究会 共催：手の造形手術研究会 | |
| 14:00 | 13:20-14:10 一般演題 18 手根管症候群 II 座長：原 友紀 | 13:20-14:10 一般演題 25 基礎 バイオメカニクス I 座長：藤田 浩二 | 13:20-14:20 教育研修講演 3 手外科医に役立つ 統計学と英語論文 演者：野田 龍也 藤原 祐樹 座長：溝井 昭典 | 13:20-15:20 特別企画 2 Foreign Speakers' session 1 座長：高木 岳彦 村田 景一 | | |
| 15:00 | 14:10-15:00 一般演題 19 手根管症候群 III 座長：三浦 俊樹 | 14:10-15:00 一般演題 26 基礎 バイオメカニクス II 座長：西脇 正夫 | 14:30-15:30 教育研修講演 4 手関節の機能解剖 演者：玉井 誠 森友 秀夫 座長：坪川 直人 | | | |
| 16:00 | 15:10-16:00 一般演題 20 手根管症候群 IV 座長：洪 演貴 | 15:10-15:50 一般演題 27 基礎 バイオメカニクス III・腱・神経 座長：四宮 隼雄 | 15:40-16:40 教育研修講演 5 母指 CM 関節の 機能解剖 演者：二村 昭元 北條 潤也 座長：副島 修 | 15:30-17:00 特別企画 3 Travelling Fellow Session 座長：市原 理司 | | 15:15-17:15 第6回手の造形手術 ワークショップ 共催：手の造形手術研究会 |
| 17:00 | 16:00-16:50 一般演題 21 手根管症候群 V 座長：藤原 浩芳 | 一般演題 28 末梢神経 座長：鈴木 拓 | | | | |



日程表 第2日目 4月26日(金)

| | 第1会場 | 第2会場 | 第3会場 | 第4会場 | 第5会場 | 第6会場 |
|-------|--|---|---|---|---|--|
| | 奈良県コンベンションセンター | | | | | |
| | 1F コンベンションホールA | 2F 天平ホール | 2F 会議室 203 | 2F 会議室 204 | 2F 会議室 201 | 2F 会議室 202 |
| 8:00 | 7:50-9:00 特別企画4 Journal Club Hand surgery Knowledge Update 2024 座長：田中 啓之 共催：エーザイ株式会社 | | | | | |
| 9:00 | | 8:30-10:10 国際シンポジウム2 変形性手関節症に対する 鏡視下手術の挑戦 座長：中村 俊康 副座長：吉野 圭司 共催：Arthrex Japan 合同会社 | 8:30-10:10 シンポジウム4 原発性神経損傷に ともなう手の疼痛治療 座長：平田 仁 副座長：仲西 康順 | 8:50-10:20 パネルディスカッション3 手指 PIP 関節近傍骨折 (関節内含む)の 治療戦略 座長：小野 浩史 佐藤 和毅 | 8:50-9:40 一般演題 29 上肢外傷 座長：辻 奏樹 | 8:50-9:40 一般演題 36 母指 CM 関節症Ⅳ 座長：森田 晃造 |
| 10:00 | 9:10-10:10 特別企画5 新手一生の極意 座長：水関 隆也 | | | | 9:45-10:35 一般演題 30 橈骨遠位端骨折Ⅶ 座長：関川 峰志 | 9:45-10:35 一般演題 37 母指 CM 関節症Ⅴ 座長：横田 淳司 |
| 11:00 | 10:30-11:30 海外招待講演4 Management of Scaphoid fractures and Nonunions 演者：Pak cheung HO 座長：中村 俊康 | 10:20-11:40 特別企画6 Japanese-Italian Hand Club Session Current trends in Hand Surgery in Italy and Japan 座長：藤 哲 Massimo Ceruso | | 10:30-11:30 キャリアアップ委員会 セッション 世代別キャリアアップ ～過去・現在・未来～ 座長：仲宗根 素子 古庄 寛子 | 10:40-11:30 一般演題 31 橈骨遠位端骨折Ⅷ 座長：松井 雄一郎 | 10:40-11:30 一般演題 38 肘関節 座長：正富 隆 |
| 12:00 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 11 Strategy for the surgical treatment of distal radius fractures 演者：Michel Levadoux 座長：別府 諒兄 共催：New ClipTechnics JAPAN | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 12 炎症性関節疾患の手指関 節障害に対するシリコン インプラント形成術 演者：西田 圭一郎 座長：平瀬 雄一 共催：スズキ・アンド・ネフュー株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 13 手外科における アウトカム研究 演者：山本 美知郎 座長：川崎 恵吉 共催：株式会社エム・ イー・システム | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 14 一意専心で臨んだ橈骨遠 位端骨折治療：難治骨折 への戦略 演者：坂野 裕昭 座長：河村 隆二 共催：HOYA Technosurgical 株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 15 橈骨遠位端骨折から はじめる骨粗鬆症治療 演者：澁井 昭典 座長：多田 薫 共催：帝人ヘルスケア株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 16 整形外科医も心不全の第一発見者 ～ちょっとした気づきが、心不 全の早期診断につながる～ 演者：尾上 健児 座長：面川 庄平 共催：ファイザー株式会社 |
| 13:00 | 13:20-13:50 会長講演 “新手一生”機能と解剖 演者：面川 庄平 座長：河村 健二 | 13:20-14:50 特別企画7 ビデオセッション 座長：松田 健 河野 正明 | 13:20-15:00 シンポジウム5 肘部管症候群の 病態と治療 座長：西浦 康正 村田 景一 | 13:20-14:50 特別シンポジウム2 将来展望戦略委員会 合同企画： メノポハンド (Menopausal Hand) 座長：平瀬 雄一 藤原 孝明 共催：将来展望戦略委員会 | 13:10-14:00 一般演題 32 橈骨遠位端骨折Ⅸ 座長：佐藤 光太郎 | 13:10-14:00 一般演題 39 超音波 座長：岩倉 菜穂子 |
| 14:00 | 14:00-15:00 海外招待講演5 Classification, diagnosis and treatment of TFCC injury 演者：Andrea Altzei 座長：堀井 恵美子 | | | | 14:00-14:50 一般演題 33 肘 座長：高原 政利 | 14:00-14:50 一般演題 40 前腕骨 座長：関谷 勇人 |
| 15:00 | 15:10-16:40 パネルディスカッション4 手関節尺側痛の診断と 手術適応の決定 座長：篠原 孝明 西脇 正夫 | 15:00-16:40 シンポジウム6 母指 CM 関節症の治療と 今後の展望 座長：副島 修 坂野 裕昭 | 15:10-16:40 パネルディスカッション5 手根管症候群の機能評価 と画像評価 座長：田尻 康人 若本 卓士 | 15:10-16:40 パネルディスカッション6 橈骨遠位端骨折への 関節鏡の適応と限界 座長：長田 伝重 今谷 潤也 | 15:00-15:50 一般演題 34 手指骨折 座長：長谷川 健二郎 | 15:00-15:50 一般演題 41 指尖損傷 座長：松本 武雄 |
| 16:00 | | | | | 15:50-16:40 一般演題 35 中手骨骨折 座長：大谷 和裕 | 15:50-16:40 一般演題 42 マイクロサージャリー 座長：島田 賢一 |
| 17:00 | 16:40-16:55 閉会式 | | | | | |

第67回 日本手外科学会学術集会

The 67th Annual Meeting of the Japanese Society for Surgery of the Hand

| 第7会場 | 第8会場 | 第9会場 | 第10会場 | ハンズオン会場 | ハンズオン会場 |
|----------------|--|--|---|----------------|---|
| 奈良県コンベンションセンター | | JW マリオット・ホテル奈良 | | 奈良県コンベンションセンター | |
| 2F 会議室 205 | 2F 会議室 206 | 2F 吉野I II | 2F 若草三輪 | 1F 会議室 103-104 | 1F 会議室 107-108 |
| 8:00 | | | | | |
| | | 8:10-9:10 教育研修講演 6 小児の手を理解する 演者：佐竹 寛史 射場 浩介 座長：福本 恵三 | 8:30-9:30 特別企画 2 Foreign Speakers' session III 座長：丸山 真博 | | |
| 9:00 | 8:50-9:40 一般演題 43 関節リウマチ 人工関節 座長：吉田 史郎 | 8:50-9:40 一般演題 50 基礎-腱・解剖 座長：今田 英明 | | | 9:00-11:00 ハンズオンセミナー 2 座長：前川 尚宣 共催：ジョンソン・エン ド・ジョンソン衛 ETHICON 事業部 |
| | | 9:20-10:20 教育研修講演 7 手指屈筋腱・伸筋腱の機 能解剖 演者：森谷 浩治 池口 良輔 座長：青木 光広 | 9:30-10:40 特別企画 2 Foreign Speakers' session IV 座長：吉井 雄一 | | |
| 10:00 | 9:45-10:35 一般演題 44 肘部管症候群 座長：日比野 直仁 | 9:45-10:35 一般演題 51 基礎-手指関節など 座長：兒玉 祥 | | | |
| | | 10:30-11:30 教育研修講演 8 リウマチ手の極意を知る 演者：西田 圭一郎 石川 肇 座長：池上 博泰 | 10:40-11:40 特別企画 2 Foreign Speakers' session V 座長：大村 威夫 | | |
| 11:00 | 10:40-11:30 一般演題 45 胸郭出口、肘部管症候群 座長：島田 幸造 | 10:40-11:30 一般演題 52 基礎-肩関節 座長：園畑 素樹 | | | |
| | | | | | |
| 12:00 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 17 手の変形性関節症の疼痛治療 -サブミットから手術まで- 演者：射場 浩介 座長：森友 寿夫 共催：大塚製薬株式会社 ニュートラシューティカルス事業部 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 18 第 21 回神経因性疼痛 研究会 演者：津田 諒、池口 良輔 座長：三上 晉司 共催：日本薬品製薬株式会社 | 12:00-13:00 ランチョンセミナー 19 ありふれた上肢腱疾患を 再考する-ばね指とテニ ス肘を取り巻く諸問題- 演者：副島 修 座長：砂川 徹 共催：久光製薬株式会社 | | |
| 13:00 | | | | | |
| | 13:10-14:00 一般演題 46 炎症性疾患・感染 座長：林原 雅子 | 13:10-14:10 教育研修講演 9 手外科の保険診療の アップデート 演者：岩瀬 嘉志 建部 将広 座長：田尻 康人 | | | |
| 14:00 | 14:00-14:50 一般演題 47 拘縮 座長：金城 政樹 | 14:00-14:50 一般演題 54 基礎・神経 II 座長：内藤 聖人 | 14:00-15:00 スモールセミナー 上肢 3 次元矯正の現在地 演者：宮村 聡 遠藤 健 世話人：村瀬 剛 座長：岡 久仁洋 共催：幸人ナカシマメディカル | | 14:10-16:10 ハンズオンセミナー 3 共催：GEヘルスケア・ ジャパン株式会社 |
| | | 14:20-15:20 教育研修講演 10 手の痛み -痛覚変調性疼痛を考える- 演者：三木 健司 森崎 裕 座長：砂川 徹 | | | |
| 15:00 | 15:00-15:50 一般演題 48 切断指 座長：鳥谷部 荘八 | 15:00-15:50 一般演題 55 基礎・神経 III・その他 座長：高松 聖仁 | 15:00-15:30 スモールセミナー 症例検討会 演者：堀出 亮哉、松本 孝一 世話人：村瀬 剛 座長：岡 久仁洋 共催：幸人ナカシマメディカル | | |
| 16:00 | 15:50-16:40 一般演題 49 腱・靭帯損傷 座長：辻本 律 | 15:50-16:40 一般演題 56 先天異常 座長：高木 岳彦 | | | |
| 17:00 | | | | | |



Program at-a-Glance Day 1: Thursday, April 25

| | Room1 | Room2 | Room3 | Room4 | Room5 | Room6 |
|------------------------------------|---|--|--|---|---|--|
| Nara Prefectural Convention Center | | | | | | |
| | 1F Convention Hall A | 2F Tempyo Hall | 2F Meeting Room203 | 2F Meeting Room204 | 2F Meeting Room201 | 2F Meeting Room202 |
| 8:00 | | | | | | |
| 9:00 | 8:50-9:00 Opening Remarks 9:00-10:00 President Lecture Future Prospects of Hand Surgery Norimasa Iwasaki Moderator : Hiroshi Yajima | 9:00-10:40 International Symposium 1 Front-line Management of Flexor Tendon Injuries Moderators : Mitsuhiro Aoki, Shigeharu Uchiyama | 9:00-10:40 Symposium 1 Anatomy and biomechanics of the wrist Moderators : Hisao Morimoto, Yusuke Matsuura | 9:00-10:30 Panel Discussion 1 Orthoplastic surgery for severe upper extremity trauma Moderators : Katsumi Tanaka, Naoki Maegawa | 9:00-9:50 Oral 1 Scaphoid (Hamate) fractures Moderator : Yoshiyuki Asada | 9:00-9:50 Oral 8 Thumb carpometacarpal osteoarthritis I Moderator : Hisaya Shirai |
| 10:00 | | | | | 9:55-10:45 Oral 2 Distal radius fractures I Moderator : Takashi Oda | 9:55-10:45 Oral 9 Thumb carpometacarpal osteoarthritis II Moderator : Masaya Tsujii |
| 11:00 | 10:40-11:40 Special Lecture 1 My lifetime hand innovation Susumu Tamai Fuminori Kanaya Moderator : Shohei Omokawa | | | 10:40-11:40 The 62nd Congenital Anomaly Meeting Cleft hand (foot) | 10:50-11:40 Oral 3 Distal radius fractures II Moderator : Daisuke Ishigaki | 10:50-11:40 Oral 10 Thumb carpometacarpal osteoarthritis III Moderator : Narihito Kodama |
| 12:00 | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 1 Methods of Microsurgical Reconstruction of Digits-Decades of efforts of pushing the boundaries Zeng Tao Wang Moderator : Yasunori Hattori | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 2 Endoscopic carpal tunnel release using a needle-type endoscope Hiroyuki Iida Moderator : Hitoshi Hirata | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 3 ATTRv Amyloidosis: Diagnosis and Treatment Strategies for a Treatable Genetic Neurological Disorder Early Diagnosis of Systemic Amyloidosis Through Carpal Tunnel Syndrome Yohsei Misumi, Arisa Okubo Moderator : Yoshiaki Yamanaka | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 4 Development a new polyaxial palmar locking plate for distal radius fractures: booby trap and count down Koji Moriya Moderator : Juichi Tanaka | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 5 Usefulness of quantifying pain and perception ~ Clinical and application of painvision ~ Takashi Miki Moderator : Hisateru Niki | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 6 Treatment of post-traumatic deformities of the forearm and wrist joints - pediatric to aged patients Tsuayoshi Murase Kenichi Kazuki |
| 13:00 | | | | | | |
| 14:00 | 13:20-14:20 Invited Lectures 1 Ten Hypotheses in Hand Surgery Jin Bo Tang Moderator : Hiroyuki Kato | 13:20-14:20 Special Lecture 2 Hand evolution and comparative anatomy Hideki Endo Moderator : Yoji Mikami | 13:20-15:00 Symposium 2 Indications and limits of various surgical procedures for fingertip injuries Moderators : Kenji Kawamura, Shimpei Ono | 13:20-14:20 Special Symposium 1 Future in hand subspecialty Moderator : Keiichiro Nishida | 13:20-14:10 Oral 4 Distal radius fractures III Moderator : Shohei Iwababu | 13:20-14:10 Oral 11 Wrist osteoarthritis Moderator : Jiro Namba |
| 15:00 | 14:30-15:30 Invited Lectures 2 Translating basic research into clinical practice Kevin Chi Chung Moderator : Ryosuke Kakinoki | | 15:10-16:50 Symposium 3 Indications and limits of PIP joint replacement surgery Moderators : Keiichiro Nishida, Koji Shigematsu | 14:30-16:00 Panel Discussion 2 Stage-based surgical treatment choice for capal bone necrosis Moderators : Hiroshi Yajima, Ryosuke Ikeguchi | 14:10-15:00 Oral 5 Distal radius fractures IV Moderator : Taiichi Matsumoto | 14:10-15:00 Oral 12 Finger joint Moderator : Yasushi Toge |
| 16:00 | 15:40-16:40 Special Program1 Award Session Moderators : Kazuki Sato, Masao Kakibuchi | 15:40-16:40 Invited Lectures 3 Free tissue transfers for hand reconstruction Kanit Sananpanich Olli V. Leppänen Moderator : Hiroshi Furukawa | | | 15:10-16:00 Oral 6 Distal radius fractures V Moderator : Kohji Kuriyama | 15:10-16:00 Oral 13 Tumor/Ganglion Moderator : Jun Nishida |
| 17:00 | 16:40-16:55 Award Ceremony | | | | 16:00-17:00 Oral 7 Distal radius fractures VI Moderator : Toru Irie | 16:00-17:00 Oral 14 TFCC injury Moderator : Etsuhiro Nakao |

| | Room7 | Room8 | Room9 | Room10 | Hands-on seminar Room | Hands-on seminar Room |
|-------|---|--|---|--|---|------------------------|
| | Nara Prefectural Convention Center | | JW MARRIOTT | HOTEL NARA | Nara Prefectural | Convention Center |
| | 2F Meeting Room205 | 2F Meeting Room206 | 2F Yoshino I II | 2F Wakakusa Miwa | 1F Meeting Room103-104 | 1F Meeting Room107-108 |
| 8:00 | | | | | | |
| 9:00 | 9:00-9:50 Oral 15 Carpal bone necrosis Moderator : Yoshio Kaji | 9:00-9:50 Oral 22 Finger osteoarthritis Moderator : Naoya Kozono | 9:00-10:00 Instructional Course Lecture 1 Functional anatomy of peripheral nerve Takao Omura, Satoshi Ichihara Moderator : Kazuo Ikeda | | 9:00-11:00 Hands-on Seminar 1 | |
| 10:00 | 9:55-10:45 Oral 16 Tenosynovitis Moderator : Toshihiro Ishiko | 9:55-10:45 Oral 23 Finger fractures/ Dislocation Moderator : Masahiro Maruyama | 10:10-11:10 Instructional Course Lecture 2 Functional anatomy of elbow joint Junya Imatani, Tsuyoshi Murase Moderator : Katsunori Inagaki | 9:30-11:30 Special Program2 Foreign Speakers' session I Moderators : Shimpel Ono, Shiro Yoshida | | |
| 11:00 | 10:50-11:40 Oral 17 Carpal tunnel syndrome I Moderator : Daisuke Kawamura | 10:50-11:40 Oral 24 Brachial plexus injury/ paralytic hand Moderator : Kazufumi Sano | | | | |
| 12:00 | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 7 Rheumatoid arthritis medication and hand surgery Natsuko Nakagawa Moderator : Ryo Oda | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 8 TENEX: A Promising New Option to Lateral Epicondylitis Treatment Strategies Yasuaki Nakanishi Moderator : Takashi Masatomi | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 9 Treatment of hand and finger fractures with locking plate system Fracture treatment considering forearm function: distal end of the radius to the diaphysis of the forearm Toshihiro Kanda, Yusuke Matsuura Moderator : Yuka Kobayashi | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 10 Global standard -How to introduce multidisciplinary approach- Kenji Miki Moderator : Hiroshi Yajima | | |
| 13:00 | | | | | 13:10-15:10 | |
| 14:00 | 13:20-14:10 Oral 18 Carpal tunnel syndrome II Moderator : Yuki Hara | 13:20-14:10 Oral 25 Research-Biomechanics I Moderator : Koji Fujita | 13:20-14:20 Instructional Course Lecture 3 Statistics and English paper writing for hand surgeons Tatsuya Noda, Yuki Fujihara Moderator : Akinori Sakai | 13:20-15:20 Special Program2 Foreign Speakers' session II Moderators : Takehiko Takagi, Keiichi Murata | The 10th Hand Formative Surgery Meeting | |
| 15:00 | 14:10-15:00 Oral 19 Carpal tunnel syndrome III Moderator : Toshiki Miura | 14:10-15:00 Oral 26 Research-Biomechanics II Moderator : Masao Nishiwaki | 14:30-15:30 Instructional Course Lecture 4 Functional anatomy of wrist joint Makoto Tamai, Hisao Moritomo Moderator : Naoto Tsubokawa | | | |
| 16:00 | 15:10-16:00 Oral 20 Carpal tunnel syndrome IV Moderator : Shukuki Koh | 15:10-15:50 Oral 27 Research-Biomechanic III / tendon, nerve Moderator : Rikuo Shinomiya | 15:40-16:40 Instructional Course Lecture 5 Functional anatomy of trapeziometacarpal joint Akimoto Nimura, Junya Hojo Moderator : Osamu Soejima | 15:30-17:00 Special Program3 Travelling Fellows' Session Moderator : Satoshi Ichihara | 15:15-17:15 The 6th Hand Formative Surgery Workshop | |
| 17:00 | 16:00-16:50 Oral 21 Carpal tunnel syndrome V Moderator : Hiroyoshi Fujiwara | | | | | |



Program at-a-Glance Day 2: Friday, April 26

| | Room1 | Room2 | Room3 | Room4 | Room5 | Room6 |
|------------------------------------|--|---|---|--|--|---|
| Nara Prefectural Convention Center | | | | | | |
| | 1F Convention Hall A | 2F Tempyo Hall | 2F Meeting Room203 | 2F Meeting Room204 | 2F Meeting Room201 | 2F Meeting Room202 |
| 8:00 | 7:50-9:00 Special Program4 Journal Club Hand surgery Knowledge Update 2024 Moderator : Hiroyuki Tanaka | | | | | |
| 9:00 | 9:10-10:10 Special Program5 Pearls and pitfalls of hand innovation Moderator : Takaya Mizuseki | 8:30-10:10 International Symposium 2 Challenges in Arthroscopic Surgery for Wrist Osteoarthritis Moderators : Toshiyasu Nakamura, Keiji Fujio | 8:30-10:10 Symposium 4 Treatment of iatrogenic peripheral nerve injury Moderators : Hitoshi Hirata, Yasuaki Nakanishi | 8:50-10:20 Panel Discussion 3 Strategy for surgical treatment of peri- and intra- PIP joint fractures Moderators : Hiroshi Ono, Kazuki Sato | 8:50-9:40 Oral 29 Upper extremity injury Moderator : Hideki Tsuji | 8:50-9:40 Oral 36 Thumb carpometacarpal osteoarthritis IV Moderator : Kojo Morita |
| 10:00 | | | | | 9:45-10:35 Oral 30 Distal radius fractures III Moderator : Mineyuki Zukawa | 9:45-10:35 Oral 37 Thumb carpometacarpal osteoarthritis V Moderator : Atsushi Yokota |
| 11:00 | 10:30-11:30 Invited Lectures 4 Management of Scaphoid fractures and Nonunions Pak-cheong HO Moderator : Toshiyasu Nakamura | 10:20-11:40 Special Program6 Japanese-Italian Hand Club Session Current trends in Hand Surgery in Italy and Japan Moderators : Satoshi Toh, Massimo Ceruso | | 10:30-11:30 Committee Session Generational career advancement- past, present, and future- Moderators : Motoko Nakasone, Hiroko Furusho | 10:40-11:30 Oral 31 Distal radius fractures III Moderator : Yuichiro Matsui | 10:40-11:30 Oral 38 Elbow joint Moderator : Takashi Masatomi |
| 12:00 | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 11 Strategy for the surgical treatment of distal radius fractures Michel Levadoux Moderator : Moroe Beppu | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 12 Silicon implant arthroplasty for finger joint of inflammatory arthritis and osteoarthritis Keiichiro Nishida Moderator : Yuichi Hirase | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 13 Outcomes research in Hand Surgery Michiro Yamamoto Moderator : Keikichi Kawasaki | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 14 For completely invincible management of difficult Distal Radius Fractures Hiroaki Sakano Moderator : Kenji Kawamura | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 15 Treatment of osteoporosis after distal radius fracture Akinori Sakai Moderator : Kaoru Tada | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 16 Orthopedic surgeons could be the first to discover heart failure - A small awareness can lead to early diagnosis of heart failure - Kenji Onoue Moderator : Shohei Omokawa |
| 13:00 | 13:20-13:50 Congress Chair Lecture My 40-year challenges and opportunities on hand surgery Shohei Omokawa Moderator : Kenji Kawamura | 13:20-14:50 Special Program7 Video Session Moderators : Ken Matsuda, Masaaki Kawano | 13:20-15:00 Symposium 5 Pathophysiology and treatment of cubital tunnel syndrome Moderators : Yasumasa Nishiura, Keiichi Murata | 13:20-14:50 Special Symposium 2 Committee Session : Menopausal Hand Moderators : Yuichi Hirase, Takaaki Shinohara | 13:10-14:00 Oral 32 Distal radius fractures IX Moderator : Kotaro Sato | 13:10-14:00 Oral 39 Ultrasound Moderator : Nahoko Iwakura |
| 14:00 | 14:00-15:00 Invited Lectures 5 Classification, diagnosis and treatment of TFCC injury Andrea Atzei Moderator : Emiko Horii | | | | 14:00-14:50 Oral 33 Elbow joint Moderator : Masatoshi Takahara | 14:00-14:50 Oral 40 Forearm Moderator : Isato Sekiya |
| 15:00 | 15:10-16:40 Panel Discussion 4 Diagnosis and surgical decision making for ulnar wrist pain Moderators : Takaaki Shinohara, Masao Nishiwaki | 15:00-16:40 Symposium 6 Treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis Moderators : Osamu Soejima, Hiroaki Sakano | 15:10-16:40 Panel Discussion 5 Functional assessment and imaging of carpal tunnel syndrome Moderators : Yasuhito Tajiri, Takuji Iwamoto | 15:10-16:40 Panel Discussion 6 Indications and limits of wrist arthroscopy in distal radius fracture treatment Moderators : Denju Osada, Junya Imatani | 15:00-15:50 Oral 34 Finger fractures Moderator : Kenjiro Hasegawa | 15:00-15:50 Oral 41 Fingertip injury Moderator : Takeo Matsusue |
| 16:00 | | | | | 15:50-16:40 Oral 35 Metacarpal fractures Moderator : Kazuhiro Otani | 15:50-16:40 Oral 42 Microsurgery Moderator : Kenichi Shimada |
| 17:00 | 16:40-16:55 Closing Remarks | | | | | |

| Room7 | Room8 | Room9 | Room10 | Hands-on seminar Room | Hands-on seminar Room |
|--|---|---|--|------------------------------------|------------------------------------|
| Nara Prefectural Convention Center | | JW MARRIOTT HOTEL NARA | | Nara Prefectural Convention Center | Nara Prefectural Convention Center |
| 2F Meeting Room205 | 2 Meeting Room206 | 2F Yoshino I II | 2F Wakakusa Miwa | 1F Meeting Room103-104 | 1F Meeting Room107-108 |
| | | | | | |
| | | 8:10-9:10 Instructional Course Lecture 6 Comprehension of growing hand | 8:30-9:30 Special Program2 Foreign Speakers' session III Moderator : Masahiro Maruyama | | |
| 8:50-9:40 Oral 43 Rheumatoid hand/ Arthroplasty Moderator : Shiro Yoshida | 8:50-9:40 Oral 50 Research-Tendon/ Anatomy Moderator : Hideaki Imada | Hiroshi Satake, Kosuke Iba Moderator : Keizo Fukumoto | | | 9:00-11:00 |
| | | 9:20-10:20 Instructional Course Lecture 7 Functional anatomy of finger flexor and extensor tendons Koji Moriya, Ryoosuke Ikeguchi Moderator : Mitsuhiro Aoki | 9:30-10:40 Special Program2 Foreign Speakers' session IV Moderator : Yuichi Yoshii | | Hands-on Seminar 2 |
| 9:45-10:35 Oral 44 Cubital tunnel syndrome Moderator : Naohito Hibino | 9:45-10:35 Oral 51 Research-Finger joint Moderator : Akira Kodama | | | | |
| 10:40-11:30 Oral 45 Thoracic outlet/cubital tunnel syndrome Moderator : Kozo Shimada | 10:40-11:30 Oral 52 Research-Bone and joint Moderator : Motoki Sonohata | 10:30-11:30 Instructional Course Lecture 8 Comprehensive treatment of rheumatoid hand Keiichiro Nishida, Hajime Ishikawa Moderator : Hiroyasu Ikegami | 10:40-11:40 Special Program2 Foreign Speakers' session V Moderator : Takao Omura | | |
| | | | | | |
| 12:00-13:00 Luncheon Seminar 17 Treatment of osteoarthritis pain in the hand; an approach from supplement medication to surgery Kosuke Iba Moderator : Hisao Moritomo | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 18 Mechanism for the chronicity of pain revealed by glial cells/ Diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome Makoto Tsuda, Ryoosuke Ikeguchi Moderators : Hiromichi Mitsuoyasu, Yoji Mikami | 12:00-13:00 Luncheon Seminar 19 Revisiting of the most common tendon disorders in the upper extremity: Trigger finger and Tennis elbow Osamu Soejima Moderator : Toru Sunagawa | | | |
| | | | | | |
| 13:10-14:00 Oral 46 Inflammation/Infection Moderator : Masako Hayashibara | 13:10-14:00 Oral 53 Research-Nerve I Moderator : Kohei Kanaya | 13:10-14:10 Instructional Course Lecture 9 Update of health insurance medical care in hand surgery Yoshiyuki Iwase, Masahiro Tatebe Moderator : Yasuhito Tajiri | | | |
| 14:00-14:50 Oral 47 Contracture Moderator : Masaki Kinjo | 14:00-14:50 Oral 54 Research-Nerve II Moderator : Kiyohito Naito | 14:20-15:20 Instructional Course Lecture 10 Hand pain-Understand the nociplastic pain Kenji Miki, Yutaka Morizaki Moderator : Toru Sunagawa | 14:00-15:00 Small Seminar Current status of 3-D deformity correction of the upper extremity Satoshi Miyamura Takeshi Endo | | 14:10-16:10 |
| 15:00-15:50 Oral 48 Finger amputation Moderator : Sohachi Toriyabe | 15:00-15:50 Oral 55 Research-Nerve III /etc Moderator : Kiyohito Takamatsu | | 15:00-15:30 Case Conference Ryooya Shioda Tatechi Matsumoto | | Hands-on Seminar 3 |
| 15:50-16:40 Oral 49 Tendon/ligament injury Moderator : Ritsu Tsujimoto | 15:50-16:40 Oral 56 Congenital anomaly Moderator : Takehiko Takagi | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

プログラム

Thursday, April 25

4月25日 (木)



第1会場

9:00~10:00

理事長講演：手外科の未来展望

座長：矢島 弘嗣（市立奈良病院 四肢外傷センター）

PL 手外科の未来展望

Future Prospects of Hand Surgery

岩崎 倫政

北海道大学大学院 医学研究院 整形外科学教室

バイオテクノロジーの進歩、コンピューターテクノロジーやICTの本格導入などにより、医学・医療領域は想像を絶するスピードで進歩・発展している。手外科は診断や手術技術の進歩に大きく影響を受ける分野である。したがって、手外科はこれから大きな変革期を迎えると予想される。本講演では、私見が中心となるが、手外科の未来展望を述べさせていただく。

10:40~11:40

特別講演1：私の新手一生

座長：面川 庄平（奈良県立医科大学 手の外科）

SL1-1 手の外科への microsurgical technique の導入

Introduction of Microsurgical Technique into Hand Surgery

玉井 進

田北病院 奈良手の外科研究所

1960年4月に奈良医大整形外科教室に入局し、大学院一回生として入学。与えられた研究テーマは「切断肢再接着に関する実験外科的研究」で、犬の大腿中央部で切断して再接着を行った。その頃までの整形外科医は血管吻合の技術を持たず、吻合器具も微細な針付き縫合糸も無かった。私はJacobson & Suarez (1960) が発表した microsurgical technique をいち早く取り入れ、独自に考案した double-clip を作製して、他に先駆けて切断肢・指再接着術や各種複合組織移植術を手外科に導入し、microsurgery と手外科との collaboration により手外科の手術的治療を質的に向上させた。

SL1-2 運動・感覚神経の識別法と手術法の工夫 —先天性橈尺骨癒合症の授動術

The evolution of my hand surgery: motor and sensory fiber differentiation and mobilization of radioulnar synostosis

金谷 文則¹、仲宗根素子²、大久保宏貴²、金城 政樹^{2,3}

¹富永草野病院、²琉球大学大学院 医学研究科 整形外科学、³中頭病院 整形外科

従来のKarnovsky染色では運動/感覚神経識別に24時間を要したが、染色液の組成と温度を変え45分に短縮し術中識別を可能にした。

近位橈尺骨癒合症は分離授動術のみでは再強直をきたすが、遊離血管柄付き筋膜脂肪弁移植を用いた授動術を考案し86.5°の可動域を得た。手術結果に基づいた分類法と骨切り術の工夫を報告する。



12:00~13:00

ランチョンセミナー1

座長：服部 泰典（小郡第一総合病院 整形外科）

共催：株式会社河野製作所

LS1 Methods of Microsurgical Reconstruction of Digits-Decades of efforts of pushing the boundaries

Zeng Tao Wang

Department of Hand and Foot Surgery Shandong Provincial Hospital affiliated to Shandong First Medical University

In 1998, we started to modify the toe-to-hand transfer to produce cosmetic reconstruction of a thumb/ finger. The goals and unique achievements of our procedures for cosmetic reconstruction of the digit in the hand include:

1. Façade: The reconstructed digit closely resembles the corresponding contralateral digit in diameter and length. The lengths of different phalanges, the sizes of nails, and the texture of skin of the reconstructed digit closely resemble the corresponding contralateral digit.
2. Function: The reconstructed digit should have good range of motion, good digital pulp sensation.
3. Full: The surgical produces cause less damage to the donor foot than previous approaches. Digits can be reconstructed without sacrificing even a single toe.

To achieve the above-mentioned 3F goals, a comprehensive study on the microsurgical anatomy of foot is performed, and based on these studies a series of innovated surgical techniques have been applied in our approaches.

13:20~14:20

海外招待講演1：Ten Hypotheses in Hand Surgery

座長：加藤 博之（流山中央病院 手外科・上肢外科センター）

IL1 Ten Hypotheses in Hand Surgery

Jin Bo Tang

Department of Hand Surgery, Affiliated Hospital of Nantong University

In this lecture, I put together 10 topics and labeled them as hypotheses, which outline my current considerations of yet to be proven practices, but are my practices. The topics relate to questionable nerve compression, double crush syndrome of nerves, motion therapy after surgery, delayed primary tendon repair, proximal pole fracture of the scaphoid, short splint, and indications for postoperative hand elevation. I found no proof whether my preferred methods are better than or inferior to alternative methods that others use. These questions are not answered with solid clinical investigations yet, but some were written as quite solid recommendations in books, but that is not true in these books. The 10 hypotheses are presented to stimulate thinking, clinical observation, or investigations and highlight several areas of research. Investigation into these hypotheses may avoid unnecessary treatment or improve postsurgical comfort for patients and long-term outcomes of treatment.



14:30~15:30

海外招待講演2：Translating basic research into clinical practice

座長：柿木 良介 (近畿大学 医学部整形外科)

IL2 Translating basic research into clinical practice

Kevin C Chung

Section of Plastic Surgery, Department of Surgery, University of Michigan

This presentation will present the progression of research findings into clinical application. Examples will be shared on the steps of implementing science into practice.

15:40~16:40

特別企画（一般）1：新手工生賞

座長：佐藤 和毅 (慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター)
垣淵 正男 (兵庫医科大学 形成外科)

EP-1 転写調節因子RESTはGP130を介したJAK1/STAT3経路による軸索再生を制御する

Transcriptional factor REST regulates axonal regeneration by JAK1/STAT3 pathway via GP130.

川北 壮^{1,2}, 内藤 聖人^{1,2}, 窪田 大介^{1,2}, 上野 祐司³, 山本 康弘¹, 鈴木 崇丸^{1,2}, 今津 範純^{1,2}, 川村 健二郎^{1,2}, 服部 信孝⁴, 石島 旨章^{1,2}

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

³山梨大学大学院 総合研究部医学域 神経内科学講座, ⁴順天堂大学医学部 神経学講座

転写調節因子RESTがGAP43発現機構に及ぼす影響について検討した。RESTプラスミドとsiRNAを用いてREST発現調節細胞を作製したところ、GAP43発現およびGP130から下流のJAK/STAT経路は、REST高発現細胞では抑制され、REST発現抑制細胞では亢進していた。REST高発現細胞にGP130アゴニストを投与するとGAP43発現は亢進した。以上より、GP130は軸索再生における治療標的となりうることを示唆された。

EP-2 SNAC wristにおける遠位手根列の三次元偏位と局所骨密度分布との関連について

Quantitative 3-D CT Demonstrates Distal Row Pronation and Translation and Radiolunate Arthritis in the SNAC Wrist

宮村 聡¹, 塩出 亮哉¹, 岩橋 徹¹, 数井ありさ¹, 山本 夏希¹, 三宅 佑¹, 田中 啓之¹, 村瀬 剛², 岡 久仁洋¹

¹大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学 (整形外科学), ²ベルランド総合病院 整形外科

SNAC wristにおける遠位手根列の偏位を三次元的に解析し、局所骨密度を測定した。舟状骨偽関節51例、正常コントロール50例を対象に、骨内部情報を付加した三次元CT骨モデルを用いて解析を行った。結果から、遠位手根列は橈骨に対して背側に移動するのみならず、回内し橈側へ移動していることが明らかとなった。この手根配列異常は骨密度分布の局在を説明するものであり、橈骨月状骨関節にも関節症が生じうることが明らかとなった。



EP-3 マウスモデルにおいて外傷後患肢外固定により Mohawk 遺伝子の発現が促進され異所性骨化形成を抑制する

Immobilization of the injured limb suppresses heterotopic ossification through promoting Mohawk gene expression in mice.

伊佐治 雅¹, 堀内 圭輔¹, 米原 周吾¹, 佐々木大雄¹, 近藤 晋哉¹, 中川 敬博¹, 久島 雄宇¹, 尼子 雅敏², 千葉 一裕¹

¹防衛医科大学校 整形外科科学講座, ²防衛医科大学校病院 リハビリテーション部

異所性骨化は主に四肢外傷を契機に発症する病態である。一般的に四肢外傷では患肢の外固定が施されるが、異所性骨化予防における局所安静の医学的根拠は十分に検討されていない。本研究では、マウスモデルを利用し、炎症性サイトカイン TNF α が腫細胞特異的転写因子 Mohawk に対する負の制御因子として機能し、その発現を抑制することにより、異所性骨化を予防しえることを明らかにした。

EP-4 手根管症候群におけるアミロイド沈着と直視下手根管開放術の術後成績との関連

Relationship between Amyloid Deposition and Post-operative Outcome of Open Carpal Tunnel Release in Carpal Tunnel Syndrome

三宅 崇文¹, 木幡 一博¹, 佐々木貴裕¹, 小島伊知子¹, 上原 浩介², 三浦 俊樹³, 大江 隆史⁴, 田中 栄¹, 森崎 裕⁴

¹東京大学医学部附属病院 整形外科, ²埼玉医科大学病院, ³JR東京総合病院, ⁴NTT東日本関東病院

手根管症候群におけるアミロイド沈着と直視下手根管開放術の術後成績との関連を傾向スコアマッチング法を用いて検討した。対象89手のマッチング後、アミロイド陽性・陰性群各20手で術後1年でのアウトカムを比較したところ、短母指外転筋筋力、電気生理学的重症度(Bland分類)に差は無かったが、術後痺れVAS、術後DASH、DASH変化量がアミロイド陽性群で不良であった。

EP-5 Mediapipeを活用したタブレット端末による母指可動域の推定

Estimation of Range of Movement of the Thumb Using Tablet Device and Mediapipe Integration

江原 豊, 乾 淳幸, 美舩 泰, 西本 華子, 山裏 耕平, 加藤 達雄, 古川 隆浩, 楠瀬 正哉, 田中 秀弥, 黒田 良祐

神戸大学大学院 医学研究科 整形外科

母指外転角度の計測はゴニオメーターを使用して行われてきたが、リアルタイムでの評価が困難である。近年、カメラのみを用いてリアルタイムに人間の姿勢推定が可能なモデルが研究・開発されているが、可動域の測定には精度が不足している。本研究ではスマートフォンで撮像した動画に対して、弧度法を用いた母指の3次元モデルを使用しMediapipeと機械学習を組み合わせることにより高い精度で母指外転角度の推定が可能となった。

EP-6 神経磁界計測法による神経原性胸郭出口症候群の非侵襲的評価

Noninvasive evaluation of neurogenic thoracic outlet syndrome by magnetoneurography

田中 雄太¹, 川端 茂徳^{1,2}, 佐々木 亨¹, 橋本 淳^{1,2}, 東川 尚人¹, 足立 善昭³, 山田 哲也⁴, 藤田 浩二^{5,6}, 二村 昭元⁶, 吉井 俊貴¹

¹東京医科歯科大学大学院 整形外科科学分野, ²東京医科歯科大学大学院 先端技術医療応用学講座,

³金沢工業大学 先端電子技術応用研究所, ⁴埼玉石心会病院 整形外科,

⁵東京医科歯科大学 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門,

⁶東京医科歯科大学 大学院 運動器機能形態学講座

神経原性胸郭出口症候群患者に対し神経磁界計測を行い、神経伝導障害の評価を試みた。神経を刺激後に発生した磁界から神経の活動電流を計算し電氣的活動を可視化した。計算した電流を用いて神経伝導を評価し、伝導障害の有無と障害の局在が評価可能であった。神経磁界計測は、従来の電位計測では困難であった腕神経叢の詳細な機能評価を可能にし、神経原性胸郭出口症候群の診療を大きく飛躍させることが期待される。



第2会場

9:00~10:40

国際シンポジウム1：手指屈筋腱損傷の治療の最前線

座長：青木 光広（北海道医療大学リハビリテーション科学部 理学療法学科）
内山 茂晴（岡谷市民病院 整形外科）
共催：株式会社ベアーメディック



地域未来牽引企業

株式会社ベアーメディック

IS1-1 Biomechanical perspective for flexor tendon surgery

Olli V. Leppänen

Department of Hand and Microsurgery, Tampere University Hospital

Flexor tendon repair must be biomechanically adequate to withstand the method of rehabilitation. In laboratory, different tendon repair techniques can be compared using tensile testing. Ultimate load may not be the most crucial property of tendon repair, since even before the eventual breakage, the repair shows signs of forthcoming failure (increased gap between tendon ends, failure of peripheral suture). Yield load represents the phase, where irreversible changes in a mechanical construct start to occur. Mechanical properties of a group of tendon repairs are represented as mean and standard deviation. Developing repair techniques that ensure that all repairs are uniform and easy to perform (small SD) may be just as important as increasing the load resistance of an average repair (large mean).

IS1-2 Ultrasound Applications for Tendon Injury: From Diagnosis to Rehabilitation

Yasuaki Nakanishi

Department of Orthopaedic Surgery, Nara Medical University

Ultrasound Applications for Tendon Surgery: From Diagnosis to Rehabilitation

The use of ultrasonography in tendon surgery presents a range of advantages. As an imaging technique for verifying tendon integrity, ultrasonography stands out for its capacity to be immediately applied at the bedside. Despite facing challenges such as variability in image quality and the necessity for a learning curve, the continuous improvement in ultrasonography's resolution promises to enhance its future relevance. Recently, ultrasound-guided peripheral nerve blocks are increasingly employed for both anesthesia in tendon surgeries and post-operative pain management. This technique allows for the precise identification and targeted anesthetic administration to specific peripheral nerves, thereby expanding the possibilities for wide-awake tendon surgery. Additionally, the use of ultrasound to guide the catheterization beside peripheral nerves is facilitating the advancement of post-operative rehabilitation strategies, enabling recovery with a painless process.

IS1-3 Evidence based flexor tendon surgery

Kevin C. Chung

Section of Plastic Surgery, Department of Surgery, University of Michigan

This presentation will present the evidence of decision-making process for flexor tendon injuries as well as outcomes that are based on objective data.



IS1-4 Front-line Management of Flexor Tendon Injuries

Jin Bo Tang

Department of Hand Surgery, Affiliated Hospital of Nantong University

Zone 2 flexor tendon repairs have evolved greatly over the past 3 decades. The current front-line surgical repairs and key developments in zone 2 repairs are (1) use of strong core suture, typically 4- or 6-strand repairs, (2) venting the critical annular pulley judiciously to avoid compression to the repaired tendon, (3) ensuring slightly tensional repair to prevent gapping at the repair site, (4) performing a digital extension-flexion test to ascertain quality surgical repair, and (5) early partial range active motion to ensure tendon gliding but not overloading the repair site. In addition, a small surgical incision is preferable to decrease edema after surgery.

In zone 1, I prefer direct repair of the very distal flexor tendon or in the distal junction of the grafted tendon. I no longer use pull-out suture from about 8 years ago.

A few recent evolutions have been reported, which hold promise to be adopted by other hand surgeons: (1) using a strong core suture-only repair method, (2) venting the A3 together with A4 pulleys in case of need with clinically insignificant tendon bowstringing to gain of range of active motion of the finger, and (3) a wide-awake surgical setting for tendon repair or tenolysis.

IS1-5 Primary flexor tendon repair and early active mobilization in zone 2: The Niigata experience

Koji Moriya

Niigata Hand Surgery Foundation

The injured and adjacent pulleys are surgically exposed to reveal the cut tendon over an approximate length of 18 mm, which can vary according to finger size. After repair, we routinely release the pulley by an additional 8–11 mm in the proximal direction. This precaution reduces the risk of tendon overloading when the tendon moves against the pulley rim. Consequently, the A4, C2, and A3 pulleys are completely released, assuming that the C1 and A2 pulleys remain intact. If the A1 and the pulleys distal to the A3 pulley remain intact, we often incise the entire A2 pulley with the adjacent C1 pulley. Notably, we prioritize a comprehensive repair of the FDS tendon. Until 2021, we used the Yoshizu #1 6-strand suture technique to repair the FDP tendon. However, since 2022, we have used simpler 8- and 9-strand suture techniques known as the Yoshizu cross-lock and the Tajima nines. Digit rehabilitation, involving controlled active mobilization, is initiated on the first postoperative day. Our comprehensive EAM programs include isolated FDS gliding exercises, out-of-splint exercises, and synergistic wrist motion exercises.

IS1-6 Tetraplegic hand reconstruction for all finger motion by single stage multiple nerve transfer

Kanit Sananpanich, MD*, Siam Tongprasert, MD†, Wachiraporn Wittayanin, O.T.†, Jirachart Kraissarin, MD*

*Orthopedics department,

†Rehabilitation department, Faculty of medicine, Chiang Mai University.

For tetraplegic hands, single stage multiple nerve transfer is a promising option for hand function and motor power improvement. All finger movements leading to the pinch and grasp of the reconstructed hand are provided by a combination of two receivers, the anterior interosseous nerve and the flexor digitorum profundus branch of the ulnar nerve. In contrast to other short-distance nerve transfers, the long-range brachialis branch of the musculocutaneous nerve, which is located above the elbow, transfers to the anterior interosseous nerve, which is located below the elbow, has the longest recovery time and least motor power. The brachioradialis terminal tendon at the radial styloid transfers to the split flexor pollicis longus can help when the thumb flexor does not recover properly.



12:00~13:00

ランチョンセミナー2

座長：平田 仁（名古屋大学大学院医学系研究科 個別化医療技術開発講座）
共催：Arthrex Japan 合同会社

LS2 ニードルサイズ内視鏡を用いた鏡視下手根管開放術について

Endoscopic carpal tunnel release using a needle-type endoscope

飯田 博幸¹

¹飯田整形外科クリニック、²幸仁会 飯田病院

352例に対してニードルサイズの内視鏡を用いてOne portal ECTRを行い、カニューラもダウンサイズした。同時期に両側ECTRを受けた14人28手を対象とした前向き研究で小径カニューラ群が有意に挿入時疼痛が少なかった。従来のカニューラを用いたECTRでもメスや電気メスの取り回しが容易でシースを介しての吸引ができるため視界がよく保たれた。手技上のポイントやピットフォールについても述べる。

13:20~14:20

特別講演2：手の進化と比較解剖

座長：三上 容司

（独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院 運動器センター）

SL2 5億年の進化史から見た人体の機能形態学的理解

Functional-morphological understanding of human body from the perspective of 500 million years of evolutionary history

遠藤 秀紀

東京大学 総合研究博物館

診断や治療の対象となるヒトの体は、動物進化の結果の特殊な一例に過ぎないという認識をもちたい。たとえばジャイアントパンダの前肢端は、捕殺装置を把握機構に改変したものだ。パンダやアリクイやキリン等の体の形と機能を見ると、進化史において動物の体は生き残りのための多彩なシステムを獲得してきたことが分かる。ヒトの体もこうした一例と考えることで、診断や治療における論理とセンスの幅を広げられれば幸いである。



15:40~16:40

海外招待講演3 : Tissue transfers for hand reconstruction

座長 : 古川 洋志 (愛知医科大学 形成外科)

IL3-1 Motor reconstruction: Tendon or Nerve transfer?

Kanit Sananpanich

Orthopedics department, Faculty of medicine, Chiang Mai University.

Tendon transfer has been the standard approach for motor reconstruction for many decades, by moving a working donor tendon from one place to another to replace a damaged or non-working recipient tendon. After microsurgery began advancing, nerve surgery also advanced from nerve repair to nerve grafting to nerve transfer. Nerve transfer involves bringing an innervated donor nerve to a denervated recipient nerve for functional recovery. Both tendon transfer and nerve transfer are used to restore function in patients with nerve injuries. However, they have different approaches and are used in different circumstances. As for which one is better, it depends on the specific circumstances of the patient. Both procedures have their advantages and are used based on the type and location of the injury, the specific muscles or nerves involved, and the overall health and needs of the patient. The choice between nerve transfer and tendon transfer largely depends on the condition of the target muscle. If the muscle is not viable, either by direct destruction or prolong denervation, then the tendon transfer might be a more suitable choice. The role of hand surgeon is carefully select the better choice.

IL3-2 Replantation surgery or revision amputation in traumatic hand amputation

Olli V. Leppänen

Department of Hand and Microsurgery, Tampere University Hospital

Traumatic upper extremity amputations can be treated with a surgical revision or replantation, which restores the vitality of the amputated tissue. The first microreplantation was carried out in Finland in 1977 (more than 10 years after the first replantation in Japan). Although replantation surgery in Finland is established for many years, there is a lack of scientific evidence about the benefits of replantation surgery compared to revision amputation. In a retrospective comparative study of ours, we considered 2,250 patients, whose thumb or more than one finger were successfully replanted or who underwent unsuccessful replantation or primary revision amputation. Unsuccessful replantation or primary revision amputation seems not to yield worse patient-reported outcomes compared to successful replantation. These results contradict the assumed benefits of replantation surgery and indicate the need for credible evidence to better guide the care of these patients.



第3会場

9:00~10:40

シンポジウム1：手関節の解剖およびバイオメカニクス研究

座長：森友 寿夫（大阪行岡医療大学 理学療法学科）
松浦 佑介（千葉大学大学院医学研究院 整形外科）

SY1-0 Overview（これまでの学術的背景と今後の課題）

松浦 佑介

千葉大学大学院 医学研究院 整形外科

手関節は橈骨手根関節、手根中央関節、手根中手関節、遠位橈尺関節から構成され、掌側、背側、手根骨間を強靭な靭帯で結合されている。これらの関節は、前腕屈筋群や前腕伸筋群と連携し、さまざまな運動を行う。手関節の運動連鎖が破綻すると、疾患が生じる。手関節疾患やその治療法を考慮する際、正しい機能解剖とバイオメカニクスの理解が必須となる。このセッションでは、単なる解剖でなく、機能に焦点を当てて議論する。

SY1-1 TFCCの解剖

Anatomy of triangular fibrocartilage complex

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

尺骨茎状突起には、小窩背側から頂部へ伸びる隆起を認める。橈尺靭帯は、尺骨茎状突起背隆起の基部背側・側面・頂部へと線維方向の変化を伴いながら、線維軟骨を介して付着している。回旋の可動性ところがりに対する制動性という、一見相反する機能に合致した合理的な構造に見える。

SY1-2 TFCCの尺骨小窩付着部と橈骨付着部における3次元解析

Three-dimensional imaging of the ulnar and radial attachment of the triangular fibrocartilage complex

佐藤光太郎¹、村上 賢也¹、奥田 将人²、松浦 真典¹、月村 悦子³

¹岩手医科大学 整形外科、²岩手県立釜石病院 整形外科、³岩手県立中部病院 整形外科

TFCCは尺骨小窩から茎状突起長の約57%まで付着していた。尺骨付着部は楕円形で中心点は尺骨小窩の最下点から尺側へ約1.4mm、背側へ0.5mmに位置していた。橈骨付着部においては掌側では遠位再尺側点より近位1.5mm、橈側5.8mmに中心点、背側では遠位最尺側点より近位2.0mm、橈側1.7mmに中心点が位置していた。PRUL付着部は横長で掌側隆起に広く付着し、DRULの付着部は縦長であった。

SY1-3 エコーによるTFCCの画像解析

Analysis of TFCC injury using ultrasonography

乾 淳幸、美船 泰、西本 華子、黒田 良祐

神戸大学医学部附属病院 整形外科

TFCC損傷のエコー画像診断を以下の方法で試みた。

1. 関節円板の領域の面積の測定ではTFCC損傷群では捻屈時に関節円板面積が増大していた。
2. 粒子画像流速測定法による橈尺屈動画の分析では損傷群で粒子の移動速度が増加していた。
3. 人工知能による深層学習モデルを構築したところ、モデルは関節円板のエコー輝度分布に注目してTFCC損傷を判断していた。



SY1-4 TFCCのバイオメカニクス ～有限要素解析による 応力分布評価～

Biomechanics of TFCC : Evaluation of Stress Distribution with Finite Element

松浦 佑介, 山崎 貴弘

千葉大学大学院 医学研究院 整形外科学

TFCCの解剖学的構造は複雑で、その正確な構造については議論が続いている。古典的な見解では、橈尺靭帯が深層と浅層の線維に分かれるとされる。TFCCの動きの評価は、さらに複雑であり橈尺靭帯の機能についての一一致した見解はない。本研究では、TFCCの力学的挙動を理解するため、新鮮凍結屍体を使用し有限要素解析に必要なデータを抽出し、3次元モデルより前腕回内外を模擬した有限要素解析を実施した。

SY1-5 手関節のバイオメカニクス：手根骨はどこまで切除可能か

Biomechanics of the wrist: How far can the carpal bones be resected?

鈴木 大介¹, 面川 庄平², 飯田 昭夫³, 仲西 康顕⁴, 長谷川英雄⁴, 小野 浩史¹, 田中 康仁⁴

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

⁴奈良県立医科大学 整形外科学教室

手関節におけるバイオメカニクス研究について、特にADL動作に関するものを中心に概説し、さらに我々の行っている手根骨(部分)切除についての新鮮凍結屍体を用いた実験的研究について述べる。1)橈骨手根関節症に対する橈骨舟状骨月状骨固定術に追加する舟状骨遠位部切除、三角骨切除、2)Kienbock病に対する月状骨切除、1)2)の術式について手関節の可動性と安定性に与える影響について報告する。

SY1-6 橈骨遠位端骨折後変形と手関節のバイオメカニクス

Wrist biomechanics in dorsal malunited distal radius fractures

岡 久仁洋^{1,2}, 数井ありさ², SiaWei Tee³, 宮村 聡², 塩出 亮哉³, 山本 夏希³, 三宅 佑³, 岩橋 徹³, 村瀬 剛^{2,4}, 田中 啓之²

¹大阪大学大学院 医学系研究科 運動器バイオマテリアル学,

²大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学整形外科, ³Department of Hand and Reconstructive Microsurgery, Tan Tock Seng Hospital, ⁴ベルランド総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折後背屈変形は手根配列異常をきたす。手根骨は屈曲・回外・尺屈し、背側・橈側・近位に移動する。橈骨背屈変形は主として手根中央関節で代償される。手根骨の配列異常により橈骨遠位関節面の高骨密度領域が背側に移動し、手関節症発症のリスクとなる。橈骨遠位端骨折後背屈変形において手関節の正常なバイオメカニクスを獲得するためにはアライメント矯正が必要である。

12:00~13:00

ランチョンセミナー3

座長：山中 芳亮（産業医科大学 整形外科）
共催：Anylam Japan株式会社

LS3-1 ATTRvアミロイドーシス：治療法がある遺伝性神経疾患の診断と治療ストラテジー

ATTRv Amyloidosis: Diagnosis and Treatment Strategies for a Treatable Genetic Neurological Disorder

三隅 洋平

熊本大学 脳神経内科

遺伝性トランスサイレチンアミロイドーシスは遺伝子変異型、表現型が多彩であることから診断が容易ではない症例も多いが、いずれの疾患修飾療法も治療開始の時期が予後を大きく変えることから、早期診断、早期治療がさらに重要となっている。疾患修飾療法は作用機序・効果に差異があり、長期的効果についてはまだ十分に明らかにされていないため、治療開始後は各臓器障害を定期的に評価し治療法を見直すことが必要である。

LS3-2 手根管症候群から早期診断できる全身性アミロイドーシス

Early Diagnosis of Systemic Amyloidosis Through Carpal Tunnel Syndrome

大久保ありさ

明野中央病院 形成外科・手外科

手根管症候群は全身性ATTRアミロイドーシスにおいて心症状に先行して生じるred flag症状とされ、当院当科でも2021年4月から手根管症候群の手術時に検体を採取し、アミロイド検索をしている。自験例で手術症例の1割弱で内科治療が導入となっており、今後、手根管症候群から全身性アミロイドーシスを疑う土壌を確立することが手外科医に求められるであろうと思われる。その実施の流れや症例について報告する。

13:20~15:00**シンポジウム2：指尖切断に対する各種治療法の適応と限界**

座長：河村 健二（奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター）

小野 真平（日本医科大学 形成外科）

SY2-0 指尖切断の治療：Overview（これまでの学術的背景と今後の課題）小野 真平¹，大井 宏之²，小川 令¹¹日本医科大学 形成外科，²聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

指尖切断に対する再接着術は、血栓形成やうっ血による壊死のリスクを伴う。再接着が適さない、または壊死をきたした症例では再建を要する。指尖部再建においては機能性と整容性の両面で優れた治療結果が求められる。しかし、各外傷例に最適な治療法を選択するのは依然として難しい。指尖切断の再接着および欠損再建に豊富な治療経験を持つエキスパートの先生方を招き、各再建法のメリット、デメリット、適応を討論する。

SY2-1 指尖切断再接着術において静脈が吻合できなかった症例に対する術後抗血栓療法の影響

Effects of postoperative antithrombotic therapy for cases where venous anastomosis was not possible in fingertip replantation

松末 武雄，本間 幸恵，吉見 育馬，矢野 舞，南谷 晃誠，中村 悠

関西電力病院 形成再建外科

Subzone 2および3完全切断に対する再接着術51症例を後ろ向きに調査し、静脈が吻合できなかった症例に対する術後抗血栓療法の影響について検討した。静脈を吻合できなかったsubzone 2再接着では、ヘパリンを術後使用した群は非使用群より有意に生着率が高かった。再接着術で静脈が吻合できた場合は術後抗血栓療法の必要性は低いが、静脈が吻合できなかった場合は術後抗血栓療法が必要であると考えられた。

SY2-2 指尖部切断において再接着術を第一選択に行っている演者の考えるGraft on flapの適応、限界

Graft on flap our indication, limitation and clinical results.

日比野直仁¹，山野 雅弘¹，佐藤 亮佑³，高橋 芳徳⁴，笠井 時雄²，西良 浩一⁵¹徳島県鳴門病院 手の外科センター，²高松赤十字病院 整形外科，³徳島市民病院 整形外科，⁴高知赤十字病院，⁵徳島大学 運動機能外科学

我々は玉井Zone I切断において、断端が存在し吻合可能な動脈が見つければ再接合を行っており、患者の希望で再接合を受容しない症例、再接合をしたが不成功症例にgraft on flap(GOF)を適応している。本発表の目的は1)再接合非生着例から再接合の限界を考察し、GOFの適応を再考する。2)当院で行ったGOF症例の治療成績を検討し問題点を考察する。3)当院でのGOFの工夫点を示すことである。

SY2-3 Cross finger flap (指交叉皮弁) による指尖部皮膚欠損創の治療成績

The use of cross finger flap for the treatment of skin defect of fingertip.

水島 秀幸

名古屋徳洲会総合病院 整形外科 手外科・マイクロサージャリーセンター

指尖部皮膚欠損創に対し cross finger flap を用いて治療を行い、3か月以上経過観察できた26症例の検討を行ったので報告する。皮弁は全例完全に生着し、皮弁の知覚は平均8.3 (3~10) まで回復していた。cross finger flap は神経を伴わない皮弁であるものの、知覚の回復を期待できる皮弁であるため、2回の手術が必要にはなるものの、指尖部皮膚欠損創には有効な治療法であると考えられた。

SY2-4 指尖部切断に対する有茎皮弁を用いた治療

Reconstruction of fingertip defect with the pedicle island flap of finger

中西 昭登¹, 河村 健二¹, 面川 庄平²

¹奈良県立医科大学 整形外科, ²奈良県立医科大学 手の外科学講座

指尖部切断に対して遊離・有茎皮弁と再接着術による治療が有用な方法と考えられる。

本発表では有茎皮弁と再接着術の治療成績の比較と、有茎皮弁を用いた再建術の利点と欠点を考察する。

指尖部切断に対して動脈皮弁術による再建は再接着術に比して機能的に必ずしも劣らないが、整容的観点においては劣ることがあるため、患者の年齢や性別、患者の希望に応じて治療方法選択することが重要である。

SY2-5 指尖部損傷に対する上肢からの遊離皮弁の変遷

Our history of free flap reconstruction from upper arm area for fingertip defect

宇佐美 聡, 稲見 浩平, 園木謙太郎, 河原三四郎, 武光 真志

東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院

指尖部の中等度以上の欠損には遊離皮弁が一つの適応となる。当初遊離後骨間動脈皮弁を用いたが指尖部組織と match せず、現在は小指球遠位からの ulnar parametacarpal flap (UPM flap) を用いている。逆行性指動脈皮弁59指と UPM flap 21指を比較した所、UPM flap はPIP関節の屈曲拘縮が有意に起こりづらかった。

SY2-6 手指遠位部欠損に対する足趾を用いた再建手術

Reconstruction for distal finger loss by free toe transfer

金城 養典¹, 矢野 公一¹, 横井 卓哉¹, 松本聖志朗¹, 坂中 秀樹¹, 日高 典昭²

¹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, ²大阪市立総合医療センター 整形外科

足趾は手指欠損再建における有用な donor の一つである。手指遠位部欠損に対する再建法として、手指遠位部欠損に対する血管柄付き遊離第2足趾移植術、爪欠損に対する wrap around flap (WAF)、指腹部欠損に対する Free hemi-pulp flap について後ろ向きに治療成績を調査し検討を行った。手指欠損に対する足趾を用いた再建は、欠損部位に応じた手術法を選択することが可能であった。



15:10~16:50

シンポジウム3：PIP関節への人工関節置換術の適応と限界

座長：西田圭一郎（岡山大学病院 運動器疼痛センター 慢性疼痛診療部門・リウマチ性疾患治療部門）
重松 浩司（医療法人貴和会 しげまつ整形外科・手の外科クリニック 整形外科）

SY3-0 Overview（これまでの学術的背景と今後の課題）

重松 浩司

医療法人貴和会 しげまつ整形外科・手の外科クリニック

指人工関節置換術は主にMP関節、PIP関節の機能を回復させる治療方法である。指人工関節の問題点として1. インプラントの安全性と耐久性。2. 表面置換型、蝶番型、シリコンインプラントなどの機種を選択。3. 術前の骨欠損や軟部組織再建に対する評価と計画。4. アプローチ方法（掌側、側方、背側）。5. インプラント周囲のゆるみや骨折などに対する再手術。6. 感染症対策、などを含め、適応と限界について検討する。

SY3-1 変形性指PIP関節症に対する表面置換型人工関節の獲得可動域に影響を及ぼす因子の検討

Predisposing Factors of finger motion improvement after surface replacement arthroplasty of the finger proximal interphalangeal joint

吉良 務^{1,2}, 面川 庄平^{2,3}, 田中 康仁²

¹国保中央病院 整形外科, ²奈良県立医科大学 整形外科教室, ³奈良県立医科大学 手の外科学講座

表面置換型手指PIP人工関節の術後可動域に影響する因子を検討した。レントゲン像での各指節骨と骨棘の大きさ、PIP関節の変形の程度をレントゲンパラメータとし、他に握力、DASH scoreを説明変数として解析した。術後握力と側面像での骨棘の変化量は獲得可動域と中程度の相関を示した。握力、掌背側の骨棘の切除が術後可動域に影響を与えた。

SY3-2 手指PIP・MP関節の表面置換型人工関節 治療戦略と短期成績

Surface Implant Arthroplasty for Finger PIP and MP joints. Our Strategy and Results

浜田 佳孝¹, 南川 義隆², 宇佐美 聡³, 澤田 允宏¹, 外山 雄康⁴, 堀井恵美子⁴, 土居 平尚⁵, 斎藤 貴徳⁴, 木下有紀子², 中島 沙弥⁴

¹関西医科大学総合医療センター 整形外科 手外科センター, ²南川整形 なんばハンドセンター,

³高月整形外科病院 手外科, ⁴関西医科大学附属病院 整形外科, ⁵関西医科大学樟葉病院 整形外科

演者らは、様々な変形性関節症(OA)症例(外傷後の2次性OAも含む)や、1部の適応を選んだ関節リウマチRA症例の手指PIP関節とMP関節に、表面置換型人工関節；セルフロックフィンガージョイント(SLFJ)を用いてきた。症例毎の特徴に合わせて、手術方法に工夫を加え、SLFJの特性も生かせるように配慮し、治療戦略を改善してきた。その適応・治療戦略・短期成績や応用や限界を述べる。

SY3-3 ブシャール結節に対する人工関節置換術の3年経過例の検討

Study of artificial replacement for Bouchard's nodes in 3years after surgery

岩城 啓修, 平瀬 雄一, 牛尾 茂子, 吉武 彰子

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

Bouchard結節に対し人工関節置換術を行い術後経過観察期間が3年以上の症例について比較検討した。症例は2023年10月までに当院で人工関節置換術を行い3年以上の経過観察が可能であった症例を対象とした。PIParc, 運動時VAS, 側屈, 握力, DASHに対して術前, 術後6か月, 最終診察時を全体, 人工関節別, 術後6か月と最終診察時のINTEGRAとAVANTAと、破損率と再置換術率を比較検討した。



SY3-4 RAにおける手指シリコン型人工関節置換術について

Finger joint arthroplasty with silicone implant in rheumatoid arthritis

中川 夏子, 高原 俊介, 上藤 淳郎

兵庫県立加古川医療センター 整形外科・リウマチ科

今回、RAにおける手指人工関節、特にシリコン型人工関節手術について考察し報告する。RAの手指関節の破壊進行症例や特徴的な高度変形症例には、関節温存手術の適応可能性が難しいことも多く、人工関節を使用した関節形成術を選択する。RA手指シリコン型人工関節手術は、機能改善・外観改善効果などが注目され、今後より重要視されてくると思われる。適応症例には積極的にを行い、工夫を重ねていきたい。

SY3-5 ブシャール結節に対する、表面置換型とシリコン型PIP人工関節の比較

Comparison of Surface Replacement and Silicone Implants for Finger PIP Joint Osteoarthritis

小平 聡, 福本 恵三, 小池 智之, 岡田 恭彰, 山木 良輔

埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

人工指関節には表面置換型とシリコン型の2つのインプラントが使用できる。今回は、ブシャール結節に対するSLFJとSBIシリコンの成績を比較した。筆頭演者の経験、過去の文献からも獲得可動域に差はなく、合併症もまれであった。インプラントの種類による成績の違いは明らかでなく、手術手技がより重要と考える。合併症はどちらもまれだが、シリコン型は再置換が容易という利点がある。

SY3-6 Lateral shotgun approach for proximal interphalangeal joint silicone arthroplasty

Lateral shotgun approach for proximal interphalangeal joint silicone arthroplasty

津村 卓哉¹, 松本 泰一², 今中 俊秀¹, 伊藤 宣¹

¹倉敷中央病院 整形外科, ²兵庫県立尼崎総合医療センター

PIP人工指関節置換術において、最適なアプローチについては合意がない。我々は側方からの新しいアプローチであるlateral shotgun approachを考案した。volar plateを骨膜下に一塊として剥離することで側方にshotgunに展開を行う。機側々副靭帯はfiberwireでaugmentationを行い、強固に固定した。この方法で十分な展開が可能であり、神経血管、伸筋腱、屈筋腱を露出する必要がなく、早期に自動運動が可能となる。



第4会場

9:00~10:30

パネルディスカッション1：上肢の重度外傷に対するOrthoplastic Surgery

座長：田中 克己（長崎大学 医学部 形成外科）
前川 尚宜（奈良県立医科大学 救急医学講座）

PD1-1 高度救命救急センターにおける上肢重度外傷：Orthoplastic Surgeryの役割と限界

Severe Upper Limb Trauma in the Advanced Emergency and Critical Care Center: The Role and Limits of Orthoplastic Surgery

中野 健一¹，前川 尚宜¹，長谷川英雄²，河村 健二²，面川 庄平³，田中 康仁⁴

¹奈良県立医科大学 高度救命救急センター，²奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター，

³奈良県立医科大学 手の外科，⁴奈良県立医科大学 整形外科

上肢重度外傷では専門的な技術と知識を要し、全身状態を考慮しながら治療方針を迅速に立案することが強調される。Orthoplastic surgeryの理念は、失われた機能の再建と残された機能の最大活用であるが、全身状態とのバランスが課題となる。実症例を通して、救肢、再建、切断の判断の難しさとOrthoplastic surgeryの限界と有効性について議論を深めたい。

PD1-2 上肢複合組織損傷に対するOrthoplastic approachを用いた治療戦略 — 整形外科医の立場から —

The reconstruction strategy using orthoplastic approach for complex tissue injury of upper extremity-from orthopedic surgeon-

松井 裕裕¹

¹札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター，²羊ヶ丘病院

重度上肢複合組織損傷に対し整形外科医の立場より経験症例を提示し、治療戦略と結果を報告する。重度上肢外傷に対してOrthoplastic approachを用い、受傷早期に深部から計画的に再建するという原則が重要である。この原則から大きく逸脱すると機能予後が不良となる。また手術治療のみならず、ハンドセラピストと治療概念を共有し、再建の進行状況から適宜リハビリテーションの修正を図ることも重要である。

PD1-3 上肢の重度外傷に対するOrthoplastic Surgery

Ortho-plastic Surgery in Severe Upper extremity trauma

工藤 俊哉

新百合ヶ丘総合病院 外傷再建センター／福島県立医科大学 外傷学講座

機能性をもちつつ整容性な患肢温存を行うにあたっては、そのバランスが重要であり、ここにOrthoplasticな再建の存在意義があると考えられる。本講演では、これらのマイクロサージャリー再建例を交えて、機能的かつ整容的であるためのポイントを含めて述べたい。



PD1-4 一般形成手外科医による重度上肢外傷の治療
— 普通の形成外科医はどこまでorthoplastic approachを実践できるのか?—

Treatment of severe upper extremity trauma by a general plastic hand surgeon.

鳥谷部 荘八, 三浦 孝行, 津久井 英威, 今井 俊介

仙台医療センター 形成外科手外科

重度上肢外傷は骨再建、軟部組織再建をタイミングよく適切に行わなければ機能手としての日常を取り戻すことは困難である。整形外科と形成外科の双方の考え方や技術を要し、まさにorthoplastic approachが必須の分野でもある。当院の重度上肢外傷についての治療の実際について論じる。

PD1-5 重度上肢外傷治療における形成外科的アプローチ

Plastic surgical approaches in the treatment of severe upper extremity trauma

高木 信介¹, 安田 知弘², 筒井 完明², 川崎 恵吉², 門松 香一¹

¹昭和大学 医学部 形成外科学講座, ²昭和大学 医学部 整形外科講座

重度上肢外傷治療の形成外科的アプローチは、組織の再建と修復、マイクロサージャリー手技、整容的配慮、患者中心のアプローチの4つの重要要素を含む。全国的に実践されorthoplastic surgeryの実現化が進んでいる。マイクロサージャリーの進歩により、治療選択肢の拡大と良好な結果が得られている。患者のニーズを優先し、機能的回復と整容的改善を目指すこのアプローチは、生活の質の向上に寄与する。

PD1-6 主幹動静脈への端側吻合を基本とする画一的な遊離皮弁の治療戦略

A simple strategy based on end-to-side anastomosis to the main vessels in extremity free flap

本宮 真¹, 渡辺 直也², 太田 光俊¹, 下田 康平¹, 小林 悠人¹, 岩崎 倫政³

¹JA北海道厚生連 帯広厚生病院 整形外科 手外科センター, ²東埼玉総合病院 整形外科,

³北海道大学大学院 医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科教室

四肢遊離皮弁において、難治性の動脈攣縮と静脈吻合における口径差に対処するため、主幹動脈と伴走静脈をレシピエント血管として全血管吻合を端側吻合で行う治療戦略を導入した。導入前18皮弁・導入後54皮弁を比較したところ、導入後に術中の動脈攣縮の頻度および術中のレシピエント動脈の吻合部位が術前計画と変更になった症例が有意に減少した。本治療戦略により、術中の臨機応変な対処の少ない安定した遊離皮弁が可能と考ええる。

12:00~13:00

ランチョンセミナー4

座長：田中 寿一（神戸大山病院 整形外科）

共催：メイラ株式会社

LS4 橈骨遠位端骨折に対する新たな多軸型掌側ロッキングプレートの開発：
ブービー・トラップとカウント・ダウン

Development a new polyaxial palmar locking plate for distal radius fractures: booby trap and count down

森谷 浩治

一般財団法人 新潟手の外科研究所

多軸型の掌側ロッキングプレート(PLP)の使用経験が乏しい術者による多軸型PLPの開発におけるブービー・トラップとしては、新たな多軸型ロッキング機構の考案、ドリル・ガイドや螺子の作製が挙げられる。これらの裏に嵌まった演者の経験から、単軸型の簡便性、つまり自動化操作の多さを残しつつ、必要な時だけ多軸型として使用できる可変性を保持した新たな多軸型PLP開発のカウント・ダウンは既に始まっている。



13:20~14:20

特別シンポジウム1：手外科専門医の将来像

座長：西田 圭一郎

(岡山大学病院 運動器疼痛センター 慢性疼痛診療部門・リウマチ性疾患治療部門)

SS1-1 専門医制度におけるサブスペシャリティの現状と位置づけ

Current status and positioning of sub-specialty for hand surgery in the medical specialty board

西田圭一郎

岡山大学病院 運動器疼痛センター

日本手外科学会では、専門医制度・研修プログラムを整備し、歴代理事会が丸となって制度の維持・改善に努めてきた。日本専門医機構認定のサブスペシャリティ領域に対し、指導医制度発足後の2021年度申請では、外形基準に完全に合致し、専門医像を含む各項目の審査においても十分な得点を得たが認定に至らず、2023年12月に整備基準を日整会連絡協議会経由で機構に提出し、審査結果の通知を待っている状況である。

SS1-2 専門医認定のこれまで、現状、今後の課題

System for Certifying Hand Surgery Specialist -Past, Current Situation, and Future Assignments-

中尾 悦宏

中日病院 名古屋手外科センター

現在、日手会認定手外科専門医は1,116名で、人口10万人あたり0.89名である。多く在籍する地域を見ると指導体制の整備が肝要とわかる。基幹、関連施設は合わせて494施設、都道府県ごとでは2から55施設で、全国に専門医が在籍し後進の指導に携わっている。本制度は発足から十数年、堅実に価値ある役割を果たしてきた。今後はより良質な手外科医療を提供する診療体制の確立など、将来へ向けた専門医制度の役割は重い。

SS1-3 手外科専門医の一般への周知

Public awareness of hand surgery specialists

古川 洋志

愛知医科大学 形成外科

手外科専門医の一般への周知の手法としては、大きく分けて一般市民、患者さんに向けた、広報活動と、私たちの学会がサブスペシャリティの認定を得ることで可能となる、診療時の専門性としての広告であると考え。演者は広報渉外委員会担当理事であったので、主に、前者について近年の広報渉外委員会の活動について紹介する。

SS1-4 手外科専門医の将来像：専門研修、専門医教育のあり方

The Future of Hand Surgery Specialists: Specialty Training and Specialty Education

内山 茂晴

岡谷市民病院 整形外科

多くの患者を診察するため、専門研修においては迅速で的確な診断と治療方針の決定をできるように指導する。US診断は上肢外科の診断に必須な手技であるためこの習得が重要である。日頃から文献を読む、学会に参加して知識を常に更新していくことはもちろん、まれな症例についてはその治療課程を詳細に記録し、発信すべきであるため学術的な指導も重要である。



SS1-5 手外科専門医の偏在を解消する方策について

Solution to uneven distribution of hand surgery specialists

副島 修¹, 長田 龍介², 日比野直仁³, 原 友紀⁴, 新関 祐美⁵, 有光小百合⁶, 上里 涼子⁷, 洪 淑貴⁸, 仲宗根素子⁹, 林原 雅子¹⁰, 藤井 裕子¹¹, 古庄 寛子¹², 牧野 仁美¹³, 山本宗一郎¹⁴

¹福岡山王病院 整形外科 国際医療福祉大学, ²新潟県厚生連糸魚川総合病院, ³徳島県鳴門病院,

⁴国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター病院, ⁵草加市立病院, ⁶行岡病院,

⁷青森県立あすなろ療育福祉センター, ⁸日本赤十字社 名古屋第一赤十字病院, ⁹琉球大学 整形外科,

¹⁰独立行政法人国立病院機構 米子医療センター, ¹¹整形外科藤井病院, ¹²米盛病院 整形外科,

¹³国家公務員共済組合連合会 東海病院, ¹⁴島根医科大学 整形外科

キャリアアップ委員会は専門医の地域的偏在に対して、アンケート調査結果に基づき以下の3つの対応策を講じた。1. 在籍医局に関係なく研修を受け入れる施設を会員専用HPに掲載した。2. 専門医が3名以下の県においては、認定研修施設での研修期間を短縮し、研修に相当する代替手段で補えるよう提案した。3. 専門医を志す医師からの研修に関する問い合わせ・相談に応じるコーナーをHPに作成した。

14:30~16:00

パネルディスカッション2：手根骨壊死に対する手術 —病期に応じた術式選択—

座長：矢島 弘嗣 (市立奈良病院 四肢外傷センター)

池口 良輔 (京都大学 整形外科リハビリテーション科)

PD2-1 手根骨骨壊死における部分手関節固定術

Partial wrist fusions for carpal bone necrosis

坂本 相哲, 土井 一輝, 服部 泰典, 佐々木 淳, 林 洸太

JA山口厚生連小郡第一総合病院 整形外科

救済不能な進行期の手根骨骨壊死や隣接関節の変形において部分手関節固定術が選択肢のひとつとなる。キーンバック病にSTT固定術、SLAC/SNAC wristにFour corner fusionの変法であるBicolumnar固定術を行った。可動域制限は残存するが疼痛、握力の改善が得られ、比較的良好な結果が得られた。温存不能な手根骨骨壊死における部分手関節固定術は有用な救済法の1つである。

PD2-2 手根骨無腐性壊死に対する血管柄付き骨移植術の適応と術式の実際

Practical indications and techniques for vascularized bone graft for aseptic necrosis of the carpal bones

銀治 大祐¹, 河村 健二², 村田 景一¹, 矢島 弘嗣¹, 面川 庄平³, 田中 康仁⁴

¹市立奈良病院 四肢外傷センター, ²奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター,

³奈良県立医科大学 手の外科学講座, ⁴奈良県立医科大学 整形外科

我々はKienböck病やPreiser病に対して有茎血管柄付き骨移植術を行ってきた。本法の利点は手根骨内部に血行のある骨を移植するため、手根骨の血行再建と同時に骨性支持を得られることである。Lichtman分類のstageIIIで分節化が著しいものやstageIV, Herbert分類でstage4に対して本法の適応はない。今回はその適応や手術方法の実際、治療成績(27例)を検討したので報告する。



PD2-3 キーンベック病に対する橈骨骨切り術

Radial Osteotomy in Kienböck's Disease

山本美知郎, 岩月 克之, 米田 英正, 中川 泰伸, 徳武 克浩, 佐伯 将臣, 佐伯 絵太
名古屋大学 医学部 人間拡張・手の外科学

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

PD2-4 特発性舟状骨無腐性壊死（Preiser病）に対する橈骨骨切り術の適応と術式の実際

Indications and Outcomes of Radial Osteotomy for Idiopathic Avascular Necrosis of the Scaphoid (Preiser's Disease)

友利 裕二

日本医科大学付属病院 整形外科

特発性舟状骨無腐性壊死（Preiser病）に対する標準的な手術治療は確立されておらず、主に血管柄付き骨移植、橈骨骨切り術、サルベージ手術が行われている。橈骨楔状骨切り術は、疼痛、ROM制限などの症状の改善には有効な手術法であった。一方、舟状骨の圧壊を防ぐことはできなかった。舟状骨の圧壊を予防するためには、血管柄付き骨移植などの追加治療が必要である。

PD2-5 手根骨壊死に対する関節鏡視下手術の治療経験

Clinical outcomes of arthroscopic surgery for avascular necrosis of carpal bone

清水 隆昌¹, 美波 直枝¹, 長谷川英雄², 仲西 康顕¹, 河村 健二², 面川 庄平³, 田中 康仁¹

¹奈良県立医科大学 整形外科, ²奈良県立医科大学 四肢外傷センター, ³奈良県立医科大学 手の外科講座

手根骨壊死に対する鏡視下手術の有用性をcase series studyで検討した。壊死骨を切除することに伴う手根配列の変化や応力集中などが生じることで長期では関節症が出現する可能性はあるが、短期では優れた除痛効果と機能回復が得られたことから、荷重関節ではない手関節において有用な治療選択肢のひとつとなると考えられる。

PD2-6 手根骨骨壊死に対する近位手根列切除術

Proximal Row Carpectomy for Avascular Necrosis of the Carpal Bones

河村 太介¹, 遠藤 健², 松井雄一郎², 岩崎 倫政²

¹NTT東日本札幌病院 整形外科, ²北海道大学大学院 医学研究院 整形外科学教室

近位手根列切除術(proximal row carpectomy;以下PRC)は、手根骨骨壊死に対するサルベージ手術の一つである。十分な除痛効果と機能的な可動域が温存される有用な術式である。手根骨骨壊死に対するPRCにより、術前の手関節掌背屈可動域が保たれ握力は改善していた。若年者への適応は慎重に検討すべきとの報告があるが、中高年の症例に対して有用な術式と考える。

第5会場

9:00~9:50

一般演題（口演）1：舟状骨（有鉤骨）骨折

座長：麻田 義之（田附興風会北野病院 整形外科）

01-1 野球選手の有鉤骨鉤骨折の特徴と手術成績

Preoperative features and postoperative results of hamate hook fractures in baseball players

佐藤 哲也¹, 中川 照彦¹, 黒岩 智之¹, 藤田 浩二², 二村 昭元³

¹同愛記念病院 整形外科,

²東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門,

³東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 ジョイントリサーチ講座 ジョイントリサーチ部門

野球選手の有鉤骨鉤骨折に対し、手掌からの鉤摘出術を行った。症例は19例19手。年齢20.0歳。疼痛出現から手術まで2.3か月、経過観察期間は10.5か月。初療時に、捻挫やTFCC損傷と判断されたのは5例。術前単純X線で11例が骨折の診断に至らなかったが、CTまたはMRIで骨折を確認。術後には全例で競技に復帰可能。競技復帰までの期間は2.2か月。手術による創の疼痛を訴えることは少なく、早期にスポーツ復帰することが可能だった。

01-2 舟状骨掌側の解剖学的検討 — 掌側プレート固定の成績向上に向けて

Anatomy of volar aspect of the scaphoid: for use in volar buttress plate fixation for scaphoid nonunion

横田 淳司¹, 吉村 柚木子¹, 藤野 圭太郎¹, 近藤 洋一², 根尾 昌志¹

¹大阪医科薬科大学 医学部 整形外科, ²大阪医科薬科大学 医学部 解剖学教室

舟状骨偽関節に対する掌側プレート固定の成績向上に向け、舟状骨標本のHR-pQCTを撮像し3Dモデルを作成し舟状骨腰部の湾曲角度と、bare zoneと定義した舟状骨掌側の軟骨に覆われていない部分の寸法を計測し男女間で比較した。男性症例の多くは全長17mmの市販プレートが設置可能であるが、女性症例にはより短いプレートが必要と思われた。市販プレートの再遠位スクリューホールは1穴であるが2穴あればより強固な固定が期待できる。

01-3 MRI画像で近位骨片の骨壊死が疑われる舟状骨腰部偽関節に対する、腸骨移植とスクリュー固定後の骨癒合不良因子の検討

Assessment of factors contributing to nonunion after iliac bone grafting and screw fixation for scaphoid waist nonunion with suspected osteonecrosis of the proximal pole on MRI images

清田 康弘¹, 鈴木 拓¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅², 岩本 卓士¹

¹慶應義塾大学 医学部 整形外科学教室, ²慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター

近位骨片の骨壊死が疑われる舟状骨腰部偽関節に対する、腸骨移植とスクリュー固定後の骨癒合について検討した。骨癒合群13例と非骨癒合群4例について、年齢、待機期間、喫煙の有無、アプローチ、単純X線上で、舟状骨長軸に対するスクリュー長の割合、近位極からスクリュー近位端までの距離(S-TAD)を比較した。非骨癒合群はS-TADが有意に大きかった($P < 0.01$)。本術式において近位骨片の固定性が重要であることが示唆された。



01-4 2本のheadless compression screwを固定した舟状骨骨折・偽関節の検討

Examination of treatment results using two headless compression screws for unstable scaphoid fracture and nonunion

櫻井 佑斗^{1,2}, 川崎 恵吉³, 荻原 陽³, 明妻 裕孝³, 筒井 完明², 諸星 明湖², 岡崎裕一郎², 越塩 涼介², 久保 和俊⁴, 工藤 理史²

¹東京都立荏原病院 整形外科, ²昭和大学 医学部 整形外科学講座, ³昭和大学横浜市北部病院 整形外科,

⁴昭和大学江東豊洲病院 整形外科

舟状骨骨折・偽関節に対して、Headless double thread screw2本で固定した10例を調査した。手術法は、新鮮骨折4例が経皮的もしくは観血的整復固定術、偽関節6例のうち5例が鏡視下手術、1例が血管柄付き骨移植術であった。HSのサイズは、スタンダード2本の1手を除き、スタンダードとミニの併用であった。全例で骨癒合が得られ、臨床成績は良好であった。2本のHS固定は術後成績も良好で、体格の小さい日本人でも使用可能であった。

01-5 舟状骨骨折・遷延治癒に対する背側小切開による局所自家骨移植と固定

Internal bone grafting for scaphoid fracture and delayed unions

高本 康史, 森崎 裕, 大江 隆史

NTT東日本関東病院 整形外科

治療の遅れた舟状骨骨折に対し、背側小切開で橈骨遠位からの海綿骨採取とドリル孔からの骨移植そしてコンプレッションスクリュー固定を行った。症例は受傷から平均11週経過した転位のない腰部骨折3例（女性1人、男性2人）で、全例骨折部には骨吸収像があった。平均8.7週で、全例合併症なく骨癒合が得られた。同法は少ない侵襲で採骨・骨移植、骨折部の搔爬・固定が同時に可能であり、舟状骨の外殻と血流も温存できると考えられる。

9:55~10:45

一般演題（口演）2：橈骨遠位端骨折 I

座長：織田 崇（済生会小樽病院 整形外科）

02-1 AO分類C型の背側転位型橈骨遠位端骨折における背尺側骨片の形状と sigmoid notchの形状が骨片内へのスクリュー挿入に与える影響

Effects of Shape of Dorsal Lunate Facet Fragment and the Type of Sigmoid Notch on Screw Insertion into the Fragment (on AO Type C Dorsally Displaced Distal Radius Fractures)

千葉 恭平, 河野 正明, 永原 寛之, 田嶋 悠一, 佐々木 峻

里仁会 興生総合病院 整形外科

掌側ロッキングプレートのスクリューにより背尺側骨片をとらえられるかという観点から、2009年9月から2023年9月に治療した同骨片を有するAO分類C型の背側転位型橈骨遠位端骨折365手につき、同骨片と sigmoid notchの形状を調査した。内固定が不要と思われる関節包裂離骨片が119手。それ以外の内、背尺側骨片の横幅が小さく、かつ sigmoid notchの形状からプレートのスクリューではとらえにくい症例が13手存在した。



02-2 高齢者橈骨遠位端骨折に合併する遠位橈尺関節脱臼の発生頻度と治療成績

Frequency and outcomes of DRUJ dislocation with distal radius fractures in elderly people

石松 愛実¹, 織田 崇¹, 和田 卓郎¹, 山中 佑香², 五嶋 渉², 白戸 力弥^{2,3}

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

³北海道文教大学 医療保健科学部 リハビリテーション科学研究

橈骨遠位端骨折に合併する遠位橈尺関節の脱臼・亜脱臼の発生頻度と術後半年での治療成績を検討した。掌側プレート固定を行った橈骨遠位端骨折176例中、脱臼は2例(1.1%)、亜脱臼は3例(1.7%)と少なく、5例全例で骨折型がA3であった。脱臼例では橈骨の内固定後もDRUJの易脱臼性が遺残したためTFCCの修復を行い、亜脱臼例では内固定のみとした。A3の非脱臼例16例と比較して、脱臼例のみで握力と掌背屈の低下が見られた。

02-3 尺骨短縮術治療における従来 locking compression plate と短縮術専用プレートとの治療経過の比較調査

A comparative study of a previous locking compression plate and a special plate in the treatment of ulnar shortening osteotomy.

西川 恵一郎, 山本美知郎, 岩月 克之, 米田 英正, 中川 泰伸, 佐伯 将臣, 徳武 克浩
名古屋大学医学部付属病院 手の外科

尺骨突き上げ症候群などの手関節尺側部痛に対し尺骨短縮術を行った104例を対象とし、従来のロッキングプレート群(従来群)と短縮術専用のプレート群(専用群)に分け比較調査をした。2群間に患者背景の差や術後成績の差はなく、術前より有意に改善していた。平均骨癒合期間は従来群5.2か月、専用群4.3か月と専用群の方が短く(p=0.05)、遷延癒合例は従来群24例(31%)、専用群1例(4%)と有意に専用群は少なかった(p<0.05)。

02-4 尺骨茎状突起骨折の合併の有無による橈骨遠位端骨折の術後成績 — TFCC小窩部非断裂症例における検討 —

Postoperative Outcome of Distal Radius Fractures with and without Complication of Ulnar Styloid Fracture - A Study of Patients without TFCC Foveal Tear

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

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

⁴奈良県立医科大学 整形外科

TFCC小窩部断裂を伴わない尺骨茎状突起骨折がDRFの術後成績に与える影響について評価した。尺骨茎状突起骨折 Tip 群・Base 群と骨折なし群の3群において、最終経過観察時の可動域、握力、患者立脚型評価、DRUJ不安定性・尺骨茎状突起部の圧痛の有無を比較検討した。すべての評価項目において3群間に有意差を認めなかった。TFCC小窩部断裂のないDRFでは、尺骨茎状突起骨折合併の有無および骨折型は術後成績に影響を与えなかった。

02-5 橈骨遠位端骨折に合併する尺骨遠位端骨折に対するクリップピン固定法の有効性 — 追加検討 —

Availability of the clip pin fixation for distal ulnar fractures associated distal radius fractures -additional consideration-

飯山 俊成, 戸羽 直樹, 原 夏樹
北九州総合病院 整形外科

はじめに、橈骨遠位端骨折に合併する尺骨遠位端骨折に対し、我々はKirschner 鋼線を180度曲げ尺骨頭を髓内外で挟み込むクリップピン固定法を考案し報告した。今回症例を重ね有効性を追加検討したので報告する。全例で骨癒合を認めた。合併症として、クリップピン挿入部の軽度の疼痛を訴える症例もあったが、全例ADLに支障はなかった。クリップピン固定法は低侵襲で簡便な手術手技であり、有効な方法である。



02-6 リングピンを用いた尺骨茎状突起骨折の治療経験

Surgical management of ulnar styloid fractures using Ring-pin

坂本 相哲, 服部 泰典, 佐々木 淳, 林 洗太, 土井 一輝

JA山口厚生連 小郡第一総合病院 整形外科

尺骨茎状突起骨折において1.0mm径リングピンを用いた締結固定法による骨接合術を8例に行った。従来のK-wireでの締結固定法(K-TBW)ではK-wireのバックアウトによる骨折部の緩みや皮膚障害の危険性があったが、本法では全例でバックアウトすることなく骨癒合がえられた。また、K-TBWでは固定性を得るためK-wire先端を対側骨皮質に穿破させる必要があるが、本法ではピン先端は髄内での留置でよいため手技も簡便で有用である。

10:50~11:40

一般演題(口演) 3: 橈骨遠位端骨折Ⅱ

座長: 石垣 大介 (済生会山形済生病院 整形外科)

03-1 橈骨遠位端骨折に対する多軸型ロッキングプレートDual Loc Rarii VFシステムの臨床成績

Clinical outcomes of variable-angle palmar locking plate "Dual Loc Rarii VF system" for distal radius fractures

黒田 拓馬, 森谷 浩治, 幸田 久男, 坪川 直人

一般財団法人 新潟手の外科研究所

多軸型掌側ロッキングプレートDual Loc Rarii VFシステム(メイラ社)を用いた橈骨遠位端骨折の臨床成績を調査した。対象は28例、手術時平均年齢は68.8歳、平均経過観察期間は7.3か月であった。掌側傾斜、尺側傾斜、尺骨バリエーションの平均矯正損失値は、 -0.04° 、 -0.18° 、 0.32mm とわずかであり、2010年森谷・斎藤評価法では優22例、良6例であった。本システムは良好な臨床成績の獲得が可能で、種々の骨折型に対応が可能と考える。

03-2 掌側月状骨窩辺縁骨片を有する掌側転位型橈骨遠位端骨折(K-I分類IV型)の手術的治療の検討

Surgical treatment of volarly displaced distal radius fractures with volar lunate facet rim fragments (K-I classification type IV)

檜崎 慎二, 今谷 潤也, 沖田 駿治, 今谷紘太郎

岡山済生会総合病院 整形外科

掌側月状骨窩辺縁骨片を有する橈骨遠位端骨折の中でも特に難治性とされる掌側転位型(K-I分類IV型)18例について検討を行なった。脱臼要素が強いBarton typeではfragment specific fixationを、関節内粉砕骨折の要素が強いSmith typeではPD法を行うことでおおむね良好な成績が得られていた。また奥行き25%以上の背尺側骨片は掌側プレート越しのスクリュー固定により整復位が維持され、骨癒合も得られていた。

03-3 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術後の背尺側骨片の整復位

Reduction position of the dorsal ulnar fragment of distal radius fracture after palmar locking plate fixation

黒田 拓馬, 森谷 浩治, 幸田 久男, 坪川 直人

一般財団法人 新潟手の外科研究所

背尺側骨片(DUF)を有する関節内橈骨遠位端骨折34例を、初診時CTにおけるDUF骨片径と関節面の骨折形態より5型に分類し、この分類ごとに術後CTでDUFの整復位を調査した。整復不良は10例(掌屈7例、落ち込み2例、関節面間隙1例)に認め、掌尺側骨片(VUF)とDUFの両方を有する症例が約60%を占めた。このような症例では先にVUFとDUFを鋼線でそれぞれ掌屈、背屈させて整復・固定してからプレート固定する必要がある。



03-4 橈骨遠位端骨折の矯正損失を予防するために当科で行っている手術手技

Surgical techniques to prevent corrective loss of distal radius fractures

大村 泰人, 関根 巧也, 上原 浩介, 門野 夕峰

埼玉医科大学病院 整形外科

橈骨遠位端骨折 (DRF) に対し優れた固定性が得られる掌側ロッキングプレート (VLP) による内固定も、掌側皮質骨の解剖学的整復が得られていなければ矯正損失を生じるリスクがある。演者らは VLP 設置前に掌側皮質骨の解剖学的整復を行い仮固定する手技が、矯正損失を防ぐ重要な手段と考えている。今回演者らの手術手技の有効性を、DRF の矯正損失のリスク因子である掌尺側皮質骨粉砕例を後ろ向きに調査することで検討したので報告する。

03-5 掌側転位型橈骨遠位端骨折の術後再転位のリスクマネージメント：遠位設置プレート使用の利点

Risk management of postoperative displacement of volar-displaced distal radius fractures: Advantages of using distal volar locking plate.

小畑 宏介^{1,3}, 内藤 聖人^{1,2}, 鈴木 崇丸^{1,2}, 山本 康弘¹, 川北 壮^{1,2}, 今津 範純^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 岩瀬 嘉志⁴, 石島 旨章^{1,2}

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

³白報会王子病院 整形外科, ⁴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

月状骨窩掌側 (VLF) 骨片を伴う掌側転位型橈骨遠位端骨折 (VDRF) は術後再転位を生じやすい。潜在的な二重骨折が再転位のリスク因子であると考え、二重骨折の有無が術後再転位に関わるかを調査した。二重骨折を合併した15例 (28.3%) では、VLF 骨片が小さかった (平均9.6mm)。二重骨折の評価が困難な症例もあるため、VDRF では遠位設置型プレートを選択することが効果的なりスクマネージメントと言える。

03-6 掌側 rim 骨折用橈骨遠位端プレートの治療成績と限界

Treatment outcomes and limitations of distal radius plate for volar rim fractures

岩田 英敏¹, 関谷 勇人¹, 勝田 康裕¹, 柴田 淳¹, 岡本 秀貴^{2,3}, 川口 洋平²

¹JA 愛知厚生連海南病院 整形外科, ²名古屋市立大学 整形外科, ³名古屋市立大学 リハビリテーション科

当院での掌側 rim 骨折用橈骨遠位端プレートの使用状況と治療成績を調査した。月状骨窩掌側縁に単独骨片を認めるものもしくは月状骨窩掌側隆起から骨折部までの距離が短い症例に対して使用されていた。偽関節例や骨片が掌側に大きく脱転した症例はなかったが、ulnar variance と lunate subsidence distance は増加傾向にあり、月状骨窩における骨折部の沈み込みについては制御しきれない可能性が示唆された。

12:00~13:00 ランチョンセミナー5:

座長：仁木 久照 (聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座)
共催：ニプロ株式会社

LS5 「痛みと知覚を数値化する有用性について」 ~ペインビジョンの臨床と応用~

Usefulness of quantifying pain and perception ~Clinical and application of painvision~

三木 俊

東北大学病院 生理検査センター

知覚と痛覚は生体の感覚シグナルとして重要な役割を担っている。近年、「痛みの大きさ」と知覚を数値化して客観的に評価することができる医療機器としてペインビジョンが開発された。本セミナーではペインビジョンの取り組みから臨床応用までのレビューと末梢神経障害・痛みの診断について実機を用いて解説したい。



13:20~14:10

一般演題（口演）4：橈骨遠位端骨折Ⅲ

座長：岩部 昌平（済生会宇都宮病院 整形外科）

04-1 AO分類typeC3橈骨遠位端骨折に対する、一時的創外固定および背側直視下整復の有用性

Usefulness of temporary external fixation and dorsal direct reduction of AO type C3 distal radius fractures

畑下 智^{1,2}, 佐藤 俊介², 川前 恵史^{1,2}, 反町光太郎¹, 金子 直樹¹, 渡邊 剛広¹, 平井 亨¹, 増子 遼介¹, 須藤 洋輔¹, 伊藤 雅之^{1,2}

¹会津中央病院 外傷再建センター, ²福島県立医科大学 外傷再建学講座

AO分類C3橈骨遠位端骨折に対し、一時的創外固定(EF)後に、2期的に背側展開を追加して内固定を行った18例を検討した。各パラメーターの平均値(受傷時/EF後/内固定後)は、VT-10.6/2.7/8.4,RI8.5/20.9/21.5,UV3.3/0.4/-0.1,gap5.1/3.4/0.9,step off4.8/2.9/0.9,平均可動域(自動/他動)は、掌屈56.3/64.3,背屈61/70,DASH平均9.76,MWS平均80.6であった。EFにより手術の難易度が軽減し、背側展開により確実な関節骨片間整復が可能となる。

04-2 橈骨遠位端関節内粉碎骨折に対する distraction plate の治療成績

Results of Distraction plate for Comminuted Intra-articular fracture of Distal Radius.

山田 佳世, 土田 芳彦, 二村謙太郎, 長谷川真之, 小川 高志
湘南鎌倉総合病院 外傷センター

橈骨遠位端関節内粉碎骨折に対し、distraction plateを用いて治療した3例の術後成績を報告する。1年後の平均自動ROMで掌屈制限を認め、単純X線では短縮による矯正損失が生じていた。distraction plateは有効な内固定方法だが、初回手術時の固定方法や抜釘後の作業療法に改善の余地がある。

04-3 掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折の関節面V字変形に対する intraosseous wiring の有用性

Intraosseous Wiring for the Prevention of V-Shaped Articular Surface Deformity in Volar Displaced Distal Radius Intra-Articular Fractures

松山 善之, 布目 愛紗
東京都立墨東病院 高度救命救急センター

掌側転位型橈骨遠位端関節内骨折において掌側ロッキングプレートによるbuttress 効果は有用だが、プレートを圧着した際に掌側骨片は短橈骨月状骨靭帯に引かれ背屈転位し関節面のV字型変形を残す場合がある。intraosseous wiring (IOW)はVLF骨片の固定として使用されるが、プレート圧着時のVLF骨片掌側に加わる張力によって骨片が背屈転位する力に抗するtension bandとして働き、V字変形を防止に有用と考えられた。



04-4 橈骨遠位端関節内骨折プレート固定における関節鏡視下スクリュー固定手技の有用性と限界

Application and limitations of arthroscopic screw fixation technique for plating of intra-articular distal radius fractures

篠原 孝明, 能登 公俊, 増田 高将, 嵯峨 咲
大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

橈骨遠位端関節内骨折プレート固定において、スクリュー挿入による骨折部位の認知と防止のため鏡視下にスクリュー固定を行った145例を対象とした。スクリュー挿入中に骨折部が転位する場合は、転位を制御するためプローブなどで骨折部を整復保持しながらスクリュー固定を行った。スクリュー挿入により骨折部の転位が生じる症例を16%認め、57%は転位を完全制御可能であった。完全に制御できなくても転位は1mm以内に収まった。

04-5 橈骨遠位端骨折に合併する靭帯損傷に対する関節鏡診断の意義

The Significance of Arthroscopic Diagnosis of Ligamentous Injuries Associated with The Distal Radius Fractures.

土肥 義浩, 鈴木 秀平
八尾徳州会総合病院 整形外科

DRUJ 鏡視した橈骨遠位端骨折43例中7例に残存した手関節尺側部痛の予測因子としてTFCC小窩部損傷は感度31%特異度96%で有意であった。それに尺骨茎状突起骨折が合併すると尺側部痛は4.5倍残存した。手根中央関節鏡視32例中4例に静的SL解離が残存し予測因子としてSL背側靭帯損傷は感度50%特異度89%であった。小窩部損傷には尺側痛がSL背側靭帯損傷にはSL解離が残存すると考えられ橈骨遠位端骨折の予後予測に手関節鏡は有用であった。

04-6 橈骨遠位端骨折の手術治療に関節鏡は必要か？

Do we really need wrist arthroscopy for the surgical treatment of distal radius fracture?

安部 幸雄, 高橋 洋平
済生会下関総合病院 整形外科

約700例の鏡視下手術の経験から、橈骨遠位端骨折の手術治療における鏡視下手術の必要性を検討した。透視下整復後に鏡視下整復を必要とした症例は約20%であった。つまり80%は鏡視下整復が不要と言えた。またTFCC 尺骨小窩断裂以外のTFCC 損傷は一期的治療の有無にかかわらず短期成績を左右しなかった。TFCC 尺骨小窩断裂を一期的に治療した症例は1%にも満たなかった。

14:10~15:00

一般演題（口演）5：橈骨遠位端骨折IV

座長：松本 泰一（兵庫県立尼崎総合医療センター 整形外科）

05-1 受傷機転による橈骨遠位端骨折の月状骨窩掌側骨片の特徴

The Characteristics of The Volar Lunate Facet Fragment in Mechanism of Injury of Distal Radius Fractures

佐藤 亮祐¹, 後東 知宏¹, 江西 哲也², 大道 泰之¹, 杉峯 優人¹, 阿部 拓馬¹, 中野 俊次¹
¹徳島市民病院 整形外科, ²徳島市民病院 リハビリテーション科

橈骨遠位端骨折の月状骨窩掌側緑骨片(VLF骨片)が受傷機転によりどのような形態的な特徴をもつかを解析した。対象は95例で、受傷機転はFernandez分類に基づいて屈曲型、剪断型、軸圧型、裂離型に分類した。剪断型はVLF骨片の縦径が大きく、奥行が小さかった。裂離型は縦径、奥行が小さかった。受傷機転によるVLF骨片の形態的な特徴は治療法を決めていくうえで重要である。

05-2 橈骨遠位端骨折における Die punch fragment が術後成績に及ぼす影響

Impact of die punch fragments of distal radius fractures on postoperative outcomes

吉田 進二¹, 石井 崇之¹, 中島 大輔¹, 小林 由香¹, 池田 全良², 斎藤 育雄³, 渡辺 雅彦¹¹東海大学 医学部 外科学系整形外科学, ²湘南中央病院 整形外科, ³伊勢原協同病院 整形外科

橈骨遠位端骨折の手術症例における Die punch fragment の有無や大きさが術後成績に及ぼす影響について報告する。Die punch fragment があったのは88例中48例 (54.5%) で、有無や大きさによって術後の矯正損失や関節可動域に有意差は認めなかった。関節症性変化については Die punch fragment がある場合、橈骨手根関節で有意に進行を認めたが、多変量解析では骨折型で AO 分類 C3 のみ有意に関連する結果となった。

05-3 橈骨遠位端骨折の手術治療における手根骨偏位と月状骨を用いた Carpal alignment の評価法の検討

Evaluation of carpal bone deviation and carpal alignment measurement with lunate in surgical treatment of distal radius fractures

坂本 大地¹, 池口 良輔², 野口 貴志³, 吉元 孝一¹, 岩井 輝修¹, 藤田 一晃¹, 松田 秀一¹¹京都大学大学院 医学研究科 整形外科, ²京都大学医学部附属病院リハビリテーション科,³京都大学医学部附属病院整形外科

橈骨遠位端骨折において、橈骨手根関節のアライメント (Carpal alignment) は有頭骨を用いた評価の報告が多いが、本研究では月状骨を用いて評価、比較した。102例を解析した結果、手根骨の掌側偏位量は橈骨の掌側傾斜と有意に相関していた。有頭骨、月状骨での評価の間には相関関係を認めたが、月状骨での評価は手関節肢位や橈骨月状骨角の影響がより小さく、有用な評価法であると考えられた。

05-4 Volar lunate facet fragment を有する橈骨遠位端骨折に対する三次元モデル解析に基づく掌側ロッキングプレートの選択

Selection of a Palmar Locking Plate Based on Three-Dimensional Model Analysis for Distal Radius Fractures with Volar lunate facet fragment.

信貴 厚生

行岡病院 整形外科

Volar locking plate (VLP) と患者橈骨の 3D モデルを用いて橈骨遠位端関節内骨折の volar lunate facet fragment (VLFF) に対するプレート選択について調査した。可能な限り遠位尺側に VLP を設置し、プレート先端の buttress support、最遠位尺側スクリューの掌側皮質を anchoring、最遠位尺側スクリューの前後径での subchondral support している部位を評価し、それぞれの特徴に基づいたプレート選択について検討した。

05-5 掌側月状骨窩骨片を伴う橈骨遠位端骨折の術後尺骨変異増加の原因検討

Investigation of the Cause of Increased Ulnar Variance after Distal Radius Fracture Surgery with Volar Lunate Facet Fragment

朝永 育, 辻本 律, 松林 昌平, 西 亜紀, 尾崎 誠

長崎大学 整形外科

掌側月状骨窩骨片を伴う橈骨遠位端骨折術後の尺骨変異増加の原因について調査した。2017年12月から2023年3月の間に手術を行った33例を対象とした。手術直後と最終観察時の X 線での UV 増加量 3mm 以上を矯正損失とし、5例を損失群、28例を対照群とした。結果として、対照群と比較し損失群では尺骨茎状骨折合併がなく、横径 PS 率が低い傾向にあった。



05-6 AO分類 TypeC3.2/3.3橈骨遠位端骨折に合併した関節内陥没骨片に対する治療戦略～掌側皮質連続性獲得の有用性について～

Treatment strategy for intra-articular depressed bone fragment associated with AOTypeC3.2/3.3 distal radius fracture ~About the usefulness of acquiring volar cortical continuity~

小川 高志, 二村謙太郎, 土田 芳彦

湘南鎌倉総合病院

関節内陥没骨片を有する AO type C3.2/3.3橈骨遠位端骨折に我々の方法で治療した18例を対象とした。創外固定による牽引, Desmanet法で橈背側, Provisional plateで掌側, 人工骨で陥没骨片を修復し Volar locking plateで固定した。関節面の転位は16例で1mm未満に修復された。術後の矯正損失は軽度で, 可動域も健側比85%以上, Mayo wrist scoreは優5/良11/可2例であった。この方法は安定した治療成績が獲得される方法である。

15:10~16:00

一般演題 (口演) 6: 橈骨遠位端骨折V

座長: 栗山 幸治 (市立豊中病院 整形外科)

06-1 スウェーデン全国患者登録における橈骨遠位端骨折の社会経済学的分析 2002-2016

Socioeconomic analysis of distal radius fracture in the Swedish National Patient Register 2002-2016

諸星 明湖^{1,2}, アブダル ラシッド クレシ³, ヤン リー², ベント リンドホルム³, ハンス イー バリ², リー フェーレンツァイ², 川崎 恵吉⁴, 工藤 理史¹

¹昭和大学 医学部 整形外科学講座, ²Division of Orthopaedics and Biotechnology, Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Institutet., ³Divisions of Renal Medicine and Baxter Novum, Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Institutet, ⁴昭和大学横浜市北部病院 整形外科

近年、整形外科疾患を含む健康と社会経済的地位 (SES) の関係の重要性が認識されつつある。橈骨遠位端骨折は欧米で最も多い骨折型であるが、橈骨遠位端骨折とSESの関係を調査した研究はほとんどない。スウェーデン全土を対象としたデータベースを基に、橈骨遠位端骨折とSESの関係を調査した。76歳以降の高齢者において、SESが低い患者は高い患者よりも橈骨遠位端骨折の発生率が高いことがわかった。

06-2 橈骨遠位端骨折術後の早期社会復帰に対する障壁因子の検討

Investigation of barrier factors for early return to society after distal radius fracture surgery.

川村健二郎¹, 内藤 聖人^{1,2}, 鈴木 崇丸^{1,2}, 山本 康弘¹, 川北 壮^{1,2}, 今津 範純¹, 小畑 宏介¹, 岩瀬 嘉志³, 石島 旨章^{1,2}

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

³順天堂大学 医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科

本研究では、橈骨遠位端骨折術後95例 (年齢61.9 ± 14.7歳、男23、女72) を対象とし、術後1か月のQ-DASHスコアで四分位により良好群と不良群に分け、術後1か月のQ-DASHスコア不良因子を解析した。その結果、受傷時のUV・VT、術後1か月のVASと握力健側比が関与していた。受傷時に転位が大きい骨折では早期社会復帰が困難であり、掌側ロックングプレート固定の疼痛管理や握力訓練が早期社会復帰に寄与することが示唆された。

06-3 橈骨遠位端骨折の受傷から手術までの待機期間が術後成績に与える影響

Influence of waiting period on Clinical Results of Internal Fixation of Distal Radius Fracture

高木 知香¹, 坂野 裕昭¹, 勝村 哲¹, 石井 克志¹, 坂井 洋¹, 仲 拓磨², 川端 佑介², 稲葉 裕²¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学附属病院 整形外科

橈骨遠位端骨折の受傷から手術までの待機期間と術後成績に与える影響を待機期間10日以内(早期群)と11日以上(晚期群)に分け、調査した。10日以内に手術を行うことで最終調査時まで掌背屈可動域とDASH score、Mayo wrist scoreは有意に良好であった。UV、PTは術直後で有意差を認め、待機期間が長くなると術中の整復が困難になると考えられた。橈骨遠位端骨折は受傷後10日以内に手術を行うことを推奨する。

06-4 橈骨遠位端骨折術後における中枢神経感作に関連する因子

Clinical evaluation related to central sensitization after surgery for distal radius fractures.

内藤 聖人^{1,2}, 川北 壮^{1,2}, 山本 康弘¹, 鈴木 崇丸^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 今津 範純^{1,2}, 岩瀬 嘉志³, 石島 旨章^{1,2}¹順天堂大学 医学部 整形外科学講座, ²順天堂大学大学院 医学研究科 整形外科・運動器医学,³順天堂大学 医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科

本研究では、橈骨遠位端骨折術後29例(男12、女17、年齢55.2歳)を対象とし、中枢神経感作(CS)と臨床評価との関連性を調査した。その結果、中枢神経感作性疼痛(CSI)スコアには疼痛(P=0.031)とQ-DASHスコア(P=0.013)とが統計学的に有意に関連したが、その他の臨床評価は関連しなかった。CSIスコア術後疼痛管理と社会復帰を目指したりハビリア介入は術後CSの予防となり得る。

06-5 橈骨遠位端骨折の術後疼痛に対するアセトアミノフェン静注投与の有効性の検討

The effect of intravenous acetaminophen administration for postoperative pain of distal radius fractures

浅野 貴裕¹, 里中 東彦¹, 鈴木 諒治¹, 塚本 正¹, 吉田格之進¹, 原 隆久¹, 辻井 雅也², 須藤 啓広³¹市立伊勢総合病院 整形外科, ²つじい整形外科・手の外科クリニック,³三重大学大学院医学系研究科 整形外科

橈骨遠位端骨折に対して手術加療を行った43例を無作為にアセトアミノフェン静注投与群(A群)とフルビプロフェンアキセチル静注液群(F群)の2群に分け、夜間、翌朝の疼痛VASについて比較検討を行った。A群23例、L群20例で、夜間および翌朝の疼痛VASはいずれも2群間に有意差を認めなかった。アセトアミノフェン静注液の橈骨遠位端骨折術後に対する鎮痛効果はNSAIDs静注群と遜色なく、選択肢の一つとなり得ると考えられた。

06-6 “橈骨遠位端骨折診療ガイドライン 2017” 上梓後7年の現在地

Current Status of Distal Radius Fracture Treatment Guideline 2017

安部 幸雄, 高橋 洋平

済生会下関総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折診療ガイドライン2017を上梓して7年が経過し、現時点の医療との間に解離が生じており適宜改訂が必要である。運用の対象者は患者、施行者は医療者であり、両者の立場の違いによる認識度、理解度にも大きな差異がある。特に外傷では損傷状態が様々でありガイドラインの本来持つ画一性により患者、医療者を窮地に陥れるようではいけない、柔軟性をもったガイドラインの作成と運用が重要となる。



16:00~17:00

一般演題（口演）7：橈骨遠位端骨折VI

座長：入江 徹（旭川医科大学 整形外科）

07-1 背屈位ギブスがcolles骨折の転位を防ぐ —有限要素解析による検討—

Use of a Dorsal Splint for Preventing Displacement in Colles' Fractures - An Examination Through Finite Element Analysis

山崎 貴弘, 松浦 佑介, 伊藤 陽介, 久保田憲司, 岩崎龍太郎, 野本 克, 北條 篤志,
松沢優香里, 小林 樹, 鈴木 崇根
千葉大学医学部附属病院

有限要素解析を活用して、橈骨遠位端骨折治療における最適なギブス固定位置を探索した。新鮮凍結屍体の手関節を利用し、掌背屈および橈尺屈の状態でのCTスキャンにより、詳細な三次元モデルを作成した。このモデルを用いて、Colles骨折モデルを作成し、骨折部位にかかるひずみおよび遠位骨片の変位を分析した。その結果、背屈15°、橈屈10°の肢位で、骨折部のひずみおよび骨片の変位が最も少なかった。

07-2 65歳以上の橈骨遠位端骨折のQuickDASHスコアを不良とする因子はなにか？

What Factors Make the QuickDASH Score Worse in Patients Over 65 Years Old with Distal Radius Fractures?

岡田 純幸¹, 細川 高史², 筑田 博隆³
¹堀江病院, ²利根中央病院, ³群馬大学 整形外科

橈骨遠位端骨折で手術または保存治療を受けた65歳以上の患者103名のうち1年以上の最終QuickDASHが15以下をR群(71名)、30以上をD群(14名)とし、比較調査した。両群の年齢、受傷時X線パラメータ、AO分類、手術・利き手受傷の有無に有意差は無かった。D群は有意に最終Ulnar Varianceが大きく、3か月時の握力とQuickDASH、最終握力が不良で、変形治癒が多かった。

07-3 重回帰分析を用いた橈骨関節面横径・前後径と年齢・身長・体重との関連解析

Analysis of the relationship between transverse and anteroposterior diameter of the radius articular surface and age, height, and weight using multiple regression analysis

浅井 玲央^{1,2}, 江田 雄亮³, 井汲 彰², 神山 翔⁴, 小川 健⁵, 石井 朝夫¹, 吉井 雄一¹
¹東京医科大学茨城医療センター 整形外科, ²筑波大学医学医療系 整形外科,
³筑波メディカルセンター病院 整形外科, ⁴キッコーマン総合病院 整形外科,
⁵独立行政法人国立病院機構水戸医療センター 整形外科

橈骨遠位端骨折に対して骨接合術を行った男性35例、女性41例の健側の手関節CTを用い、橈骨関節面の横径・前後径と年齢・身長・体重の関連を重回帰分析で評価した。横径は男女ともに身長と関連があった(p<0.01)。前後径は男性で年齢・身長と関連があり(p<0.05)、女性ではいずれも関連はなかった。橈骨遠位端骨折に対する手術において使用するプレートサイズを選択する際、患者の身長が参考になる可能性がある。

07-4 前腕骨密度の特徴と橈骨遠位端骨折との関係

Characteristics of forearm bone mineral density and relationship with distal radius fracture

坂井 洋¹, 坂野 裕昭¹, 勝村 哲¹, 石井 克志¹, 増田 謙治¹, 高木 知香¹, 平野 瑛久¹, 今西 慶自¹, 奥田 泰政¹, 稲葉 裕²¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学附属病院 整形外科

橈骨遠位端骨折患者の前腕骨密度を調査した。YAM値の平均は腰椎(LS):78.7%, 大腿頸部(FN):69.8%, 橈骨遠位1/3(D1/3):78.3%, 橈骨中遠位部(MID):67.6%, 橈骨超遠位部(UD):65.4%であった。FNと1/3D, MID, UDは正の相関を認め、D1/3とMID, UDは強い正の相関を認めた。前腕骨密度が測定できない場合もFNが測定可能であれば1/3D, MID, UDが推測可能であり、D1/3が測定可能であればFN, MID, UDが推測可能である。

07-5 女性橈骨遠位端骨折患者における Trabecular Bone Score を中心とした骨強度の検討

Comparative study of bone strength in female patients with distal radius fracture, including Trabecular Bone Score

今谷 紘太郎¹, 前田 和茂², 沖田 駿治¹, 檜崎 慎二¹, 今谷 潤也¹¹岡山済生会総合病院 整形外科, ²まえた整形外科 外科医院

橈骨遠位端骨折(以下DRF)後の二次骨折予防では、骨強度の評価として骨密度のみならず骨質も重要である。40歳以上の脆弱性骨折既往の無いDRF患者と非骨折患者の比較において、DRF群では受傷時に骨密度のみならず骨質の相対的指標であるTrabecular Bone Scoreも低下していた。初回脆弱性骨折がDRFの女性患者においては、非骨折患者と比較し、受傷時すでに骨強度が低い状態であることが示唆された。

07-6 握力による骨粗鬆症リスクの推定 — 橈骨遠位端骨折の予防に向けて —

The screening for osteoporosis using hand grip strength -Prevention for distal radius fractures-

山本 皓子¹, 山田 英莉久¹, 塚本 和矢¹, 脇 智彦¹, 佐々木 亨¹, 二村 昭元², 若林 良明³, 藤田 浩二^{2,4}¹東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 整形外科学,²東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 運動器機能形態学講座,³横浜市立みなと赤十字病院 整形外科,⁴東京医科歯科大学 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

近年、脆弱性骨折の二次予防として骨粗鬆症の適切な治療介入が注目されている。初発の脆弱性骨折の最多を占める橈骨遠位端骨折患者において握力低下が骨折のリスクとなることを過去に報告したが、骨粗鬆症との関連は十分に解明されていない。今回、健康診断を受診した107名の患者の骨密度と握力をはじめとした背景を調査することにより、脆弱性骨折の一次予防として、握力を用いた骨粗鬆症検査への誘導の可能性を検討した。

07-7 橈骨遠位端骨折における Volar scaphoid facet 骨片の評価 — 3DCTでの骨折線 mapping —

Evaluation of volar scaphoid facet fragment in distal radius fractures-mapping of Fracture line in 3DCT-

森実 圭, 今井 麻衣

愛媛県立中央病院

橈骨遠位端骨折におけるVSF骨片の特徴を3DCTを用いて検討した。AO分類B3,C3typeの橈骨遠位端骨折39例について骨折線mappingを行った。掌側転位型22例中8例に認め、骨折線の方向は橈骨茎状突起尖端から12.6mmから関節面の橈側縁から14.4mmの位置にかけて走行し、関節面の占める割合は舟状骨窩の27%であった。掌側転位型の掌側locking plate固定の際にはVSF骨片を併いそのsizeが小さく機種選択に注意を要する。



第6会場

9:00~9:50

一般演題（口演）8：母指CM関節症 I

座長：白井 久也（美杉会佐藤病院 整形外科）

08-1 母指CM関節症に対する第1中手骨矯正骨切り術の臨床成績と経時的変化

Clinical Outcomes and Changes Over Time of First Metacarpal Corrective Osteotomy for CM Arthropathy of the Thumb

栗木 康介¹, 野口 秀¹, 松田 匡弘²

¹医療法人同信会 福岡整形外科病院 リハビリテーション科, ²医療法人同信会 福岡整形外科病院 整形外科

母指CM関節症に対する第1中手骨矯正骨切り術後に早期リハビリ介入を行い、臨床成績と経時的変化を調査した。術前と術後6か月の評価を行えた22例に対して動作時痛(VAS)、MP関節の屈曲、橈側外転、掌側外転とpinch力(tip, lateral)およびHand20を評価し、術後1年、2年時も調査した。結果、MP関節屈曲とlateral pinch以外は有意な改善が得られ(p<0.05)、術後6か月と2年の比較で、動作時VASとlateral pinchに有意差を認めた(p<0.05)。

08-2 母指CM関節症に対する第1中手骨骨切り術後成績不良例の検討

Investigation of Factors with Poor Outcome of First Metacarpal Osteotomy for Carpo-metacarpal Osteoarthritis

梶原 了治, 徳本 真矢, 隅田 雄一

松山赤十字病院 整形外科

母指CM関節症に対する第1中手骨骨切り術の成績不良例について検討した。62手中術後疼痛のために追加手術を行ったのは10例であり、1例はスクリューの突出、1例は矯正損失によるものであった。それ以外の8例について術後のVolar tiltと脱臼率を成績良好群と比較した結果脱臼率の改善に有意差を認めた。骨切り後の亜脱臼の遺残が成績不良の一因である可能性が示唆された。

08-3 取り下げ

08-4 母指CM関節症に対する第1中手骨外転対立位骨切り術による背側亜脱臼整復機序

Mechanism of Reduction of Dorsal Subluxation after First Metacarpal Abduction-opposition Osteotomy in Patients with Trapeziometacarpal Osteoarthritis

西脇 正夫¹, 時枝 啓太², 石原 啓成², 寺坂 幸倫², 三戸 一晃², 久永 希², 堀内 行雄²

¹荻窪病院 整形外科 手外科センター, ²川崎市立川崎病院 整形外科 手肘外科センター

母指CM関節症に対して第1中手骨外転対立位骨切り術を行った11例の術前後に全身麻酔下に伸展位、安静座位、屈曲位でX線側面像を撮影した。術前母指CM関節背側亜脱臼率は、屈曲位で安静座位より平均12%改善した。術後に末梢骨片は伸展、中樞骨片は屈曲し、安静座位での亜脱臼率は平均11%改善し、改善量は術前屈曲時の改善量と強く相関していた。したがって、術前屈曲時の亜脱臼整復程度評価が本法適応決定に有用な可能性がある。

08-5 MP関節の過伸展変形を伴う母指CM関節障害に対するMP関節制動手術の意義

Volar capsulodesis for the hyperextension deformity of the metacarpophalangeal joint in osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb

日高典昭¹, 鈴木啓介¹, 細見 僚², 山中清孝³

¹大阪市立総合医療センター 整形外科, ²大阪公立大学 整形外科, ³堺堺病院 整形外科

MP関節の過伸展変形を伴う母指CM関節症に対するMP関節制動手術の臨床的意義を検討した。術前にMP関節が15°以上の過伸展変形を呈し、関節形成を施行して6か月以上の経過観察を行った31例33母指を対象とした。平均年齢は69歳で、制動手術を施行したものが9母指、しなかったものが21母指、関節固定が3母指あった。MP関節制動手術により過伸展変形はよく制御されるが、患者立脚型評価では差がなかった。

08-6 母指CM関節症の疼痛に関わるMRI所見

The Relationship Between Pain and MRI Findings With Thumb Carpometacarpal Joint Osteoarthritis

山本 康弘¹, 内藤 聖人^{1,2}, 川北 壮^{1,2}, 鈴木 崇丸^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 今津 範純^{1,2}, 岩瀬 嘉志³, 石島 旨章^{1,2}

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

³順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科

本研究では、母指CM関節症15例15肘(平均年齢68.2歳)の疼痛とMRI所見との関連性を調査した。評価として、疼痛はVASスコア、MRIはTOMSスコアを用いた。その結果、VASにはCartilage assessment(軟骨損傷)が統計学的に有意に相関することがわかった(ピアソン相関係数の相関分析: $p=0.0037$, $r=0.699$, X²検定: $p=0.0215$)。母指CM関節症の疼痛は関節軟骨の変性と関連する。

9:55~10:45

一般演題(口演) 9: 母指CM関節症Ⅱ

座長: 辻井 雅也 (つじい整形外科・手の外科クリニック 整形外科)

09-1 新たな母指CM関節靭帯再建術

A New Technique of ligament reconstruction for CM arthritis of the thumb

河野 正明, 千葉 恭平, 永原 寛之

興生総合病院 整形外科

初期の母指CM関節症に対して、Intermetacarpal ligament (IML) を再建するEaton-Littler法による靭帯再建術が用いられることが多い。演者らはIML及びDorsoradial ligament (DRL) を再建する新たな術式を考案した。本術式を紹介し、本法を施行した5例の短期成績を検討した。5例とも臨床評価は良好で満足度も高く、有用な術式であると考えられた。

09-2 母指CM関節症に対する鏡視下Rubino法の短期治療成績

Arthroscopic Rubino Procedure: Short-Term Clinical Outcomes

蒲生 和重, 村瀬 剛

ベルランド総合病院 整形外科

2013年にRubinoらによって母指CM関節を意図的に偽関節にする切除関節形成術が報告された。当科では2023年より関節鏡を用いたRubino法を行っており、その短期治療成績を報告する。2023年に鏡視下Rubino法を行った6例6手(男性2例、女性3例)平均年齢81歳(62から92歳)を対象とした。母指CM関節症に対する鏡視下Rubino法は、過去の報告と遜色ない良好な術後成績を認めており、現状高齢者に対し有用な治療法の1つと考えられた。



09-3 母指CM関節症に対しSliding graft techniqueを用いた靭帯再建術の術後成績

Clinical outcome of ligament reconstruction using sliding graft technique for thumb carpometacarpal osteoarthritis.

曾根崎至超¹, 牛島 貴宏¹, 小川 光¹, 弓削 英彦¹, 井浦 広貴¹, 小島 哲夫¹, 石河 利之²

¹溝口外科整形外科病院, ²いしご整形外科

当院で母指CM関節症に対し、靭帯再建術としてsliding graft techniqueを用いてPL腱の移植を行った症例の術後成績について報告する。術後1年以上の経過で疼痛、握力、pinch力、可動域、Quick DASH scoreにおいて改善が得られた。本法はPL腱をタイトロープのボタンで固定する方法であり、侵襲が少なく、確実な腱固定が得られる有用な治療法である。

09-4 母指CM関節症に対する大菱形骨部分切除とinterference screwを併用した関節形成術(LRTI変法)の治療成績

Ligament reconstruction and tendon interposition with partial resection of trapezium and interference screw for basal thumb arthritis

森田 晃造^{1,2}, 原 康², 吉川 泰弘³

¹JCHO埼玉メディカルセンター 整形外科, ²国際親善総合病院 整形外科・手外科センター,

³駒沢病院 整形外科

Eaton分類 stage3の母指CM関節症に対して大菱形骨部分切除とinterference screwを併用したligament reconstruction and tendon interposition法を施行した症例の治療成績について検討した。術前の疼痛、母指つまみ力、握力とも術後早期より改善が見られ、X線評価においても中手骨のmigrationを最小限に抑えることが可能であった。

09-5 母指CM関節症に対する鏡視下大菱形骨部分切除術の治療成績

Arthroscopic hemitrapeziectomy for trapeziometacarpal osteoarthritis

川端 確¹, 飯盛 謙介¹, 高松 聖仁²

¹大阪ろうさい病院 整形外科, ²淀川キリスト教病院 整形外科

母指CM関節症に対する鏡視下大菱形骨部分切除術を施行した13例（男性5例、女性8例）の治療成績について検討した。Eaton分類はstage2が2例、stage 3が11例、平均年齢66才、平均経過観察期間25か月であった。DASH scoreは術前39.9点から最終観察時12.6点へ改善した。中手骨の沈下や背側亜脱臼に対する追加治療は不要であった。鏡視下で大菱形骨を部分切除するだけで良好な治療成績が得られた。

09-6 母指CM関節症に対するheadless compression screwとlocking plateを併用した関節固定術の術後1年成績

Outcomes of Arthrodesis for Osteoarthritis of the Thumb Carpometacarpal Joint Using Headless Compression Screw and Locking Plate: One-Year Follow-Up

森 灯, 多田 薫, 赤羽 美香, 本田宗一郎, 出村 諭

金沢大学 整形外科

母指CM関節症に対し、headless compression screw (HCS) とlocking plateを用いたCM関節固定術を17例に施行し、術後1年成績を評価した。その結果、HCSとlocking plateを用いた関節固定術は、早期に高い骨癒合率を得られ疼痛を改善する方法だと考えられた。



10:50~11:40

一般演題 (口演) 10: 母指CM関節症Ⅲ

座長: 児玉 成人 (滋賀医科大学 リハビリテーション科)

010-1 母指CM関節症における軟骨下骨骨密度分布の変化および生体内動態変化の検討

Alterations of the subchondral bone density patterns and Kinematics in osteoarthritis of the thumb carpometacarpal joint

山本 夏希¹, 宮村 聡¹, 塩出 亮哉¹, 数井ありさ¹, 三宅 佑¹, 田中 啓之¹, 岩橋 徹¹, 村瀬 剛², 岡 久仁洋¹

¹大阪大学 整形外科, ²ベルランド総合病院 整形外科

母指CM関節症の病態をバイオメカニクスの観点から解明すべく、CTデータから軟骨下骨骨密度分布を解析し、濃度勾配に基づく2D3D registration法によるリアルタイムな生体内動態解析を行った。OA群では正常群に比し、中手骨・大菱形骨ともに掌側の高骨密度領域が拡大していた。また動態解析の結果はこの骨密度分布の変化を裏付けるものであり、関節症により関節動態が変化し、ストレス分布が掌側に移動している可能性が示唆された。

010-2 大菱形骨、中手骨骨形態が母指CM関節症発症に及ぼす影響 ~CT-osteosorptiometry法を用いた関節面応力分布解析~

Influence of bone morphology on the osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint by stress distribution analysis of the trapezium using CT-osteosorptiometry

佃 幸憲¹, 松居 祐樹², 遠藤 香織³, 岩崎 倫政³

¹小樽市立病院 整形外科, ²釧路ろうさい病院 整形外科,

³北海道大学大学院 医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科学教室

本研究の目的はCT-osteosorptiometry法により骨形態が母指CM関節症へ及ぼす影響を調査することである。正常7手(正常群)、Eaton分類stage I、II 7手(OA群)を対象とした。大菱形骨橈側への傾斜(TI)、中手骨背側傾斜(VT)、大菱形骨の高骨密度領域の割合(%HDA)を2群間で比較した。TI、VTはOA群で有意に大きく、%HDAは大菱形骨橈側に有意にOA群で高かった。骨形態が関節症発生に関与している可能性が示唆された。

010-3 母指CM関節症は重症ほど母指回内角度が低下する

The more sever thumb carpometacarpal joint osteoarthritis, the lower the thumb pronation angle

塚本 和矢¹, 佐々木 亨¹, 井原 拓哉², 野呂瀬美生¹, 山田英莉久¹, 山本 皓子¹, 脇 智彦¹, 二村 昭元², 藤田 浩二^{2,3}

¹東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 整形外科学分野,

²東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 運動器機能形態学講座,

³東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

母指CM関節症(CMOA)群11例と対照群27例において小型3軸角速度センサを用いてぶんまわし運動時の母指回内角度の変化量の計測を行い、画像所見や他の機能的評価、疼痛との関係性を検証した。母指回内角度の変化量とピンチ力はそれぞれEaton分類と中等度の相関を認めたが、相互間には相関を認めなかった。CMOAにおいて対立筋の機能の重要性が報告されており、CMOAの機能的評価に母指回内角度の定量的評価が重要であると考えられる。



010-4 母指CM関節症の手術治療：第1中手骨伸展骨切り術と靭帯形成術の比較

Comparison of metacarpal extension osteotomy and ligamentoplasty for osteoarthritis at the carpometacarpal joint of the thumb

中村敏夫¹, 田北 武彦¹, 玉井 進¹, 面川 庄平², 田中 康仁²

¹ 田北病院 奈良手の外科研究所, ² 奈良県立医科大学付属病院 整形外科

母指CM関節症の手術治療において、第1中手骨伸展骨切り術(O群)と、大菱形骨切除+靭帯形成+腱球挿入術(L群)との治療成績を比較検討した。術前後の関節可動域の変化は両群に差はなかったが、ピンチ力はL群が優位に改善した。Q-DASHは両群とも改善した。臨床病期に応じた手術方法が適応となると考えられた。

010-5 母指CM関節形成術と術後DISI変形の関係

Relationship between basal joint arthroplasty and DISI deformity

久保田 豊¹, 川崎 恵吉², 筒井 完明², 酒井 健², 稲垣 克記³, 工藤 理史³

¹ 丸中中央病院, ² 昭和大学横浜市北部病院, ³ 昭和大学 医学部整形外科講座

母指CM関節形成術で行う大菱形骨の全摘出後にDISI変形を起こす報告はあるが、原因はわかっていない。母指CM関節形成術を行った21例を対象に単純X線でのradio-lunate angle(RLA)の評価を行った。RLAは平均術前1.9度(-15~25)から術後-0.1度(-17~11)度であった。StageIVの4例は術前-3.5度から術後-7.3度であった。StageIVでは術前後とも月状骨は背屈傾向であり、STT関節症の合併と小菱形骨近位部の部分切除の影響が考えられた。

010-6 母指CM関節症に対する関節形成術の合併症

Complications of Arthroplasty for the Treatment of Trapeziometacarpal Osteoarthritis

花香 直美, 佐竹 寛史, 仁藤 俊哉, 丸山 真博, 高木 理彰

山形大学 医学部 整形外科

母指CM関節症に対し関節形成術を施行した78手の手術時および術後の合併症、再手術の有無について後ろ向きに調査した。合併症は橈骨浅枝神経障害1手、橈骨動脈損傷1手、橈側手根筋筋腱損傷1手、第2中手骨骨折1手、肥厚性癬痕1手、計5手(6%)であった。再手術は3手(4%)であり、手術法は全例LRTIであった。神経障害は長期間を要したが軽快した。経験年数が低い時期の合併症が多く、注意が必要と思われた。

12:00~13:00

ランチョンセミナー6

座長：香月 憲一 (学園南クリニック)

共催：旭化成ファーマ株式会社

LS6 前腕・手関節の外傷後変形の治療 ー小児から高齢者までー

Treatment of post-traumatic deformities of the forearm and wrist joints - pediatric to aged patients

村瀬 剛^{1,2}

¹ ベルランド総合病院 整形外科, ² 大阪大学大学院 医学系研究科器官制御外科学 (整形外科)

外傷による前腕・手関節の微妙な変形が機能障害を引き起こすことがある。我々はCT骨モデルを使用した術前評価や治療法の開発が進めてきた。2021年に保険適用された患者適合型ガイドとカスタムメイドプレートをを用いた治療法は、前腕骨幹部や橈骨遠位端骨折の変形治療、早期骨端線閉鎖による変形に対して極めて有用である。高齢者においても良好な成績を期待できるが、骨癒合に時間を要するため骨形成促進薬の併用が望ましい。



13:20~14:10

一般演題 (口演) 11: 変形性手関節

座長: 難波 二郎 (守口敬仁会病院 整形外科)

011-1 SLAC, SNAC wrist に対する four corner fusion の臨床成績と放射線学的変化

Clinical results and radiological changes of four corner fusion for SLAC and SNAC wrist

杉浦 洋貴¹, 米田 英正¹, 建部 将広², 栗本 秀³, 山本美知郎¹

¹名古屋大学 人間拡張・手の外科, ²安城更生病院, ³トヨタ記念病院

当院で施行したSNAC、SLAC wrist に対して four corner arthrodesis を行った11例の臨床成績、放射線学的変化を検討した。2例で再手術を行ったが、全例で骨癒合を得、最終観察時臨床評価は良好であった。癒合した手根骨は橈屈変形傾向であり、橈骨茎状突起と大菱形骨が単純X線で重なる症例も認めしたが、臨床成績には影響しなかった。将来的な関節症性変化を生じる可能性があり、長期にわたり慎重な経過観察が必要である。

011-2 SNAC、SLACwrist に対する関節鏡下橈骨茎状突起切除術の経験

Arthroscopic radial styloidectomy for SNAC and SLACwrist - 5 cases report-

長谷川和重¹, 加藤 慶彦², 林 耕宇¹, 宮坂 芳典¹

¹山塩利府病院 整形外科, ²東北医科薬科大学 整形外科

SNAC、SLACwrist に対する関節鏡下橈骨茎状突起切除術5例の臨床成績を検討した。WatsonStage1が2例、Stage2が3例で平均年齢56歳、平均経過観察期間12カ月であった。VAS平均は7.6→2.6、MayoWristScore平均40→72 (術前→術後) に改善、骨切除量は単純X線正面像で平均4.4mmであった。本法は関節症性変化の進行に留意する必要があるが、治療の選択肢の1つになりうる。

011-3 手関節軟骨障害に対する自家骨軟骨移植による関節再建術の長期成績

A long follow-up clinical results of osteochondral grafting for the cartilage defect or degeneration of the wrist

児玉 成人¹, 竹村 宣記², 安藤 厚生¹, 今井 晋二²

¹滋賀医科大学 リハビリテーション科, ²滋賀医科大学 整形外科

手関節軟骨欠損や変性に対する自家骨軟骨移植術による関節面再建例6例の長期成績は、X線像で関節裂隙の狭小化を認める症例が存在したものの、その後の関節症変化の進行とそれに伴う疼痛はなかった。機能評価においてもその長期成績は改善していた。骨軟骨移植による関節面再構築は関節温存という観点からは理想的であり、長期的にも軟骨の viability は保たれていた。

011-4 変形性手関節症に対する Headless compression screw を用いた部分手関節固定術 (4-corner fusion) の治療成績

Surgical outcome of 4-corner fusion with headless compression screws for wrist osteoarthritis

河村 真吾, 平川 明弘, 廣瀬 仁士, 秋山 治彦

岐阜大学 医学部 整形外科

変形性手関節症に対する Headless compression screw を用いた4-corner fusion(9例9手) の術後成績を調査した。骨癒合は全手に得られた。掌背屈 ROMは78°→53°, 握力は25.5kg→28.9kg, DASHは25.8→12.5, 疼痛VASは45.6→15.9に変化し、全項目で有意差を認めた(術前値→術後値)。合併症は無症候性のscrew関節内逸脱を2手に認めた。



011-5 Minimum Darrach 法による遠位橈尺関節形成術の手術法と治療成績

Surgical technique and outcomes of distal radial ulnar joint arthroplasty using the Minimum Darrach procedure

澤田 允宏¹, 浜田 佳孝¹, 外山 雄康², 木下理一郎³, 土居 平尚⁴, 堀井恵美子², 齋藤 貴徳²

¹関西医科大学総合医療センター 整形外科, ²関西医科大学付属病院 整形外科,

³関西医科大学香里病院 整形外科, ⁴関西医科大学くずは病院 整形外科

DRUJ障害に対して、Watsonの Matched distal ulnar resectionを一部改変した Minimum Darrach(MD)法を行ってきたので、方法と治療成績を報告する。対象は男性8例女性7例、12例はOA変形、3例はRAであった。術前後掌背屈 Arc/回内外 ArcはRA 症例45°/148°から53.3°/153.4°、OA 症例は88°/145°から96°/155.8°であった。経過観察中に尺骨近位端不安定性に伴うと考える愁訴はなく、MD法は比較的侵襲の少ないDRUJの形成術として有用と思われた。

011-6 STT 関節症の疫学調査

Epidemiological study of Scaphotrapeziotrapezoid Osteoarthritis

佐々木 淳, 服部 泰典, 坂本 相哲, 林 洸太, 土井 一輝

小郡第一総合病院

当院で撮影した手関節 X-PでのSTT関節症の有病率などについて検討したので報告する。当院で2016年8月から2023年7月までの10年間に40歳以上の患者に撮影した手関節 X-P2方向2,947例4,678関節を対象とし、手関節正面像で関節裂隙狭小化、関節面の不整、骨硬化などが明らかに認められるものをSTT関節症と診断した。STT関節症と診断されたのは230例305関節、有病率は6.5%、女性に多く高齢になるほど有病率が上昇した。

14:10~15:00

一般演題(口演) 12: 指関節

座長: 峠

康(和歌山労災病院 リハビリテーション科)

第6会場

012-1 骨性マレットの術後にDIP関節伸展不全を来す因子の検討

Factors leading to extension lag after mallet fracture

能登 公俊, 篠原 孝明, 増田 高将, 嵯峨 咲

大同病院 整形外科 手外科・マイクロサージャリーセンター

マレット骨折に対して石黒法に準じて手術を行った45指を対象とし、術後のDIP関節伸展不足角に寄与する因子の検討を行った。年齢および術前伸展不足角度と術後のDIP関節伸展不足角に有意な相関が認められ、高齢者や術前の伸展不足角度が大きい症例に対しては術後装具等による予防を早期より図っていくことが望ましいと考えられた。

012-2 末節骨体部単純骨折に対するKirschner 鋼線固定: 鋼線刺入本数と合併症の検討

Kirschner wire fixation for simple fracture of the distal phalanx body: Consideration of the number of inserted wires and complications.

赤木健一郎^{1,2}, 森谷 浩治¹, 黒田 拓馬¹, 幸田 久男¹, 坪川 直人¹, 牧 裕¹

¹新潟手の外科研究所病院, ²杏林大学病院 形成外科

骨片が3つ以上ない末節骨体部単純骨折に対するKirschner(K)鋼線の刺入本数と合併症に関して後方視的に調査した。鋼線1本での固定(1本群)と複数本での固定(複数群)ともに偽関節の発生はなく、感染は1本群で0%、複数群で4.6%であった。本調査では鋼線本数による感染や偽関節への影響はみられず、手術操作の簡略化からは1本のK鋼線固定で十分でないかと考える。



012-3 指節骨と関節再建の新技术：折り紙式血管柄付き内上顆骨膜移植

Vascularized Origami Medial Femoral Condyle Flap: Novel Reconstruction Technique for Finger Phalanges and Joint

蜂須賀裕己¹, 奥原 敦史¹, 木森 研治²

¹医療法人あかね会土谷総合病院 整形外科, ²広島手の外科・微小外科研究所

我々は血管柄付き内上顆骨・骨膜を折りたたんで目的の組織形態に加工し指節骨や指関節再建に応用している。症例は13例、平均年齢53歳、指節骨再建6例、関節再建7例。原疾患は外傷3例、外傷後感染3例、非外傷性骨髄炎5例、変形性関節症・骨腫瘍各1例である。全例で骨癒合を得、目的組織を再建できた。DASHは平均4.7点、関節可動域は53.7°。軟部組織損傷が強い症例において組織退縮や指短縮が生じることが今後の課題であった。

012-4 外傷性スワンネック変形に対するSwanson変法の応用

Application of the Modified Swanson to traumatic swan neck deformities

澤田 允宏¹, 浜田 佳孝¹, 外山 雄康², 土居 平尚³, 木下理一郎⁴, 南川 義隆⁵, 堀井恵美子¹, 齋藤 貴徳¹

¹関西医科大学総合医療センター 整形外科, ²関西医科大学付属病院 整形外科,

³関西医科大学くずは病院 整形外科, ⁴関西医科大学香里病院 整形外科, ⁵南川整形外科

著者らはスワンネック変形への軟部組織制動法として、Swanson変法を施行してきた。さらに重度の関節症変化が合併した症例に対し、表面置換型人工指関節術(SRA)とSwanson変法を併用し良好な成績を得たので報告する。全例外傷例の7例7指、男性4例女性3例、小指6例 示指1例を対象とし、2例でSRA併用した。全例で側方偏位と不安定性、スワンネックの矯正は維持され再発は認めなかった。

012-5 骨折治療後のPIP関節拘縮に対するIlizarov mini fixatorを用いた関節授動術の経験

Distraction Arthrolysis with Ilizarov mini fixator for PIP joint contracture

榎田 学¹, 松田 巨弘²

¹榎田学整形外科クリニック, ²福岡整形外科病院

骨折治療後のPIP関節拘縮3例3指に対してIlizarov mini fixatorを用いた関節授動術を行なった。症例1は術前PIP自動屈曲70°/伸展-50°が術後PIP自動屈曲90°/伸展-5°著明に改善した。症例2は術前PIP自動屈曲20°/伸展-10°がPIP自動屈曲65°/伸展-30°と改善した。症例3は術前PIP自動屈曲40°/伸展-20°がPIP自動屈曲90°/伸展-10°と著明に改善した。

012-6 手指関節拘縮に対して創外固定器を用いた緩徐延長による関節授動術の治療経験

Gradual Distraction with External Fixator for Contractures of Digital Joint

鈴木 浩司, 山本 悠介, 中川 玲子, 堀木 充

関西労災病院 整形外科

手指関節拘縮に対してIlizarov mini fixatorによる関節授動術を行った5例6指(屈曲拘縮3指、伸展拘縮3指)の治療成績を報告する。治療法は罹患関節を2週間緩徐に延長したのち、伸展または屈曲方向に矯正した。他動関節可動域は全例改善した。自動関節可動域の改善角は屈曲拘縮群3.3度、伸展拘縮群31.7度であった。伸展拘縮に対して良好な成績を得たが、屈曲拘縮に対して自動伸展機能の再獲得は十分に得られなかった。



15:10~16:00

一般演題 (口演) 13: 腫瘍・ガングリオン

座長: 西田 淳 (東京医科大学 整形外科学分野)

013-1 上肢原発の悪性骨軟部腫瘍における再建症例の検討

Reconstructive cases of malignant bone and soft tissue tumors of the upper limb

樋口 慎一, 橋川 和信, 蛭沢 克己, 神戸 未来, 亀井 譲
名古屋大学 医学部 形成外科

当科で上肢に発生した骨軟部腫瘍に対し皮弁を用いて再建した15症例について検討した。皮弁壊死を生じた症例は認めなかった。遊離皮弁を用いた症例と有茎皮弁を用いた症例でISOLS/MSTSスコアに有意差を認めなかった。遊離皮弁による再建は手術時間が長くなり術後の安静期間も長くなるため上肢機能の低下が懸念されるが、有茎皮弁による再建と比較しても同等の機能を維持することが可能であった。

013-2 母指発生悪性腫瘍4例の検討

Thumb Reconstruction following Resection for Malignant Tumors

岩永 隆太¹, 三原 惇史¹, 藤井 賢三¹, 上原 和也¹, 油形 公則¹, 坂井 孝司¹, 村松 慶一², 伊原公一郎³
¹山口大学 整形外科, ²長門総合病院 整形外科, ³関門医療センター 整形外科

(対象) 4例すべて男性、平均年齢58歳(34-79)、観察期間6.7年(3~11.4)であった。(結果)Merle分類stage1,2,5,6で切除し、再建方法は示指移行2例、V-Y皮弁1例、Wrap around flap1例行なった。(症例提示)34歳男性母指発生類上皮肉腫に対し、示指移行を行った。術後8年、DASHスコア19.2で良好な機能回復を得ている。(考察と結論)悪性腫瘍の発生部位によって適した再建方法を選択することが肝要と考えられた

013-3 肘部腫瘍性病変による絞扼性神経障害6例

Clinical features of six cases of peri elbow mass lesions requiring surgery due to neuropathy

奥野 誠之, 林原 雅子
米子医療センター

肘周囲に発生した腫瘍性病変に対して手術を行った6例6肘について発症様式、術後経過について調査した。全例短期間で増悪する痛みと麻痺症状が出現していた。内訳は関節発生ガングリオン3例、神経ガングリオン2例、滑膜性骨軟骨腫1例だった。全例術後疼痛は速やかに消失した。早期診断には超音波エコー検査が有用であった。

013-4 指粘液嚢腫に対する関節包切除術の治療成績: 中期経過観察の結果

Outcome of arthroscopy for digit mucous cysts: results of mid-term follow-up

柴田 将伍, 安田 匡孝, 福田 誠
馬場記念病院

指粘液嚢腫はDIP関節の変形性関節症に合併することが知られており、多くの手術的治療が報告されている。私たちが行っている手術方法はDIP関節背側正中に皮切をおき、両側で関節包を切除した。DIP関節近傍に嚢腫がある場合は嚢腫も切除し、爪近傍に嚢腫がある場合は嚢腫を切除しなかった。30例33指、46.4ヶ月の平均観察期間で全例再発なく経過しており、本法は指粘液嚢腫に対する有用な手術方法と考える。



013-5 ヘバーデン結節と粘液嚢腫に対する両側アプローチによる末節骨骨棘部分切除術の治療成績

Results of Osteoarthritis of the Distal Interphalangeal Joint and Mucous Cyst treated by Partial Resection of Distal Phalanx Osteophyte via Bilateral Approach

蒲生 和重, 村瀬 剛

ベルランド総合病院 整形外科

2013年から2023年までにDIP関節変形性関節症の除痛と粘液嚢腫の根治を目的としてDIP関節の両側皮切で末節骨骨棘部分切除手術を行った46例63指を対象とし電話調査を行った。連絡がとれたのは37例51指であった。術前の疼痛は1例を除き全例消失か軽減していた。術前に粘液嚢腫は30例34指に認めていたが、全例治癒し再発を認めなかった。爪の変形も全例治癒した。本術式は簡便であり、有効な治療方法の1つと考えられた。

013-6 手関節鏡視下ガングリオン手術の適応と治療成績

Arthroscopic treatment of wrist ganglions

原 章¹, 大谷 慧¹, 鈴木 雅生¹, 石井紗矢佳¹, 市原 理司¹, 石島 旨章²

¹順天堂大学医学部附属浦安病院 整形外科, ²順天堂大学医学部附属順天堂医院 整形外科

手関節ガングリオンに対して鏡視下ガングリオン根治術を34例に施行した。術前MRIでガングリオンの基部を確認、手術は関節内から滑膜切除とガングリオン基部を切除した。SL背側ガングリオンが27例、それ以外は6例で、術後、神経損傷や感染などの合併症はなく、経過観察しえた24例中、再発なく症状改善したのは20例(83%)、再発3例(13%)に認めた。鏡視下ガングリオン根治術の再発率は直視下手術と同等でおおむね良好であった。

16:00~17:00

一般演題(口演) 14: TFCC損傷

座長: 中尾 悦宏(中日病院 名古屋手外科センター)

014-1 遠位橈尺靭帯の橈骨付着部の解剖 —三次元CTを用いた検討—

Morphology of the Radial Attachment of the Radioulnar Ligament and Surrounding Landmarks

松浦 真典, 佐藤光太郎, 村上 賢也, 奥田 将人, 長谷川 寛, 土井田 稔
岩手医科大学 整形外科

掌側橈尺靭帯(palmar radioulnar ligament, PRUL), 背側橈尺靭帯(dorsal radioulnar ligament, DRUL)の橈骨遠位尺側面の付着部の検討をした。解剖実習体29肢の靭帯の付着部をマークして, 3D解析ソフトで三次元解析をした。PRUL, DRULの解剖学的付着部の中心を検出し骨性指標との距離を計測した。TFCC再建術であるAdams Bergerの報告する骨孔はPRUL, DRULの解剖学的付着部の中心から外れた位置に作成されていた。

014-2 鏡視下TFCC capsular縫合術の成績

Clinical outcome of arthroscopic capsular repair for TFCC peripheral injury

中村 俊康^{1,2}, 梅澤 仁², 入村 早苗³

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

³柏厚生総合病院

2014年以降に鏡視下capsular縫合術を施行した462例466手を検討した。男277、女189、右270、左188、両側8、平均年齢38.4(13-79)歳であった。受傷から手術までの期間は平均15ヵ月(1ヵ月-17年)、経過観察期間は平均26ヵ月(12-120ヵ月)であった。術前の尺骨変異は平均+0.5 mm(0-+3 mm)であった。最終成績は優316、良144、可4、不可2と良好であった。



014-3 尺骨突き上げ症候群を含む TFCC 変性損傷に対する尺骨短縮術の成績

Ulnar Shortening Procedure for TFCC Degenerative Tear and Ulnocarpal Abutment Syndrome

中村 俊康^{1,2}, 梅澤 仁², 寺田 信樹³

¹国際医療福祉大学 医学部 整形外科, ²国際医療福祉大学臨床医学研究センター山王病院 整形外科, ³藤田医科大学 整形外科

尺骨短縮術を行った TFCC 変性損傷例 (尺骨突き上げ症候群例を含む) 770例813手関節を検討した。最終的な術後成績は優774良35可4とおおむね良好であった。尺骨偽関節、抜釘後再骨折、DRUJのOA様変化が主な合併症であった。

014-4 尺骨短縮骨切り術

—APTUS Wrist Ulna Shortening System 2.5とMIZUHO Jplateの比較—

Ulnar Shortening Osteotomy: Comparison of APTUS Wrist Ulna Shortening System 2.5 and MIZUHO Jplate

宮島 佑介¹, 上村 卓也², 斉藤 公亮¹, 岡田 充弘¹, 中村 博亮¹

¹大阪公立大学 医学部 整形外科, ²JR 大阪鉄道病院 整形外科

尺骨短縮骨切りを施行した37手を後ろ向きに調査し, Jplate群(水平骨切り)とAPTUS Wrist Ulna Shortening System群(斜め骨切り)の2種の内固定材料の治療成績の比較検討した。APTUS群はJplate群に比し, LIPUSなどの補助療法を使用せず, 骨癒合期間が有意に早く, 疼痛は改善した。APTUS群は45度斜め骨切りで骨切り部の接触面積が広く, 強固な内固定のため骨癒合には有利であり, 骨癒合期間の短縮や治療成績の向上につながった。

014-5 TFCC 尺骨小窩部損傷に対する尺側手根伸筋腱と人工靭帯を一体化した『ハイブリットグラフト』を用いた簡便な鏡視下靭帯形成術

Arthroscopic Reconstruction "one-tunnel method" for Ulnar Foveal Tear of TFCC using "hybrid graft" with Extensor Carpi Ulnaris Tendon Graft and Suture Tape.

堂後 隆彦

西能病院 整形外科

手技の"簡便化"を目的に表記の手術を考案し7手に行った。USOの際に幅2mmのECU腱を採取し腱自体を中央で結紮する。それをスーチャーテープと揃え, 中央から2.5cmの両側で縫合シグラフトを作成した。スーチャーテープの両端を関節円板の異なる部位に貫通させ骨孔を通し, 結紮部分が関節円板上に位置するように調節シアンカーで固定した。本法はTFCCの鏡視下靭帯形成術の手技の"簡便化", 手術の"一般化"に寄与すると考えた。

014-6 腕橈骨筋腱を用いた三角線維軟骨複合体 (TFCC) 靭帯再建の経験

Reconstruction of palmar distal radioulnar ligament using brachioradialis tendon: case report

飯田 昭夫¹, 面川 庄平², 田中 康仁³

¹阪奈中央病院 整形外科, ²奈良県立医科大学 手の外科, ³奈良県立医科大学 整形外科

橈尺靭帯縫合後の背側への不安定性残存例、橈尺靭帯掌側枝の縫合が困難な2症例に対し、腕橈骨筋腱による橈尺靭帯の解剖学的再建を行い、DRUJ安定性が得られた。新鮮凍結肢体の調査から、腕橈骨筋腱は長さ9.8mm、幅4.4mm、厚み1.2mmであり、断面積は3.4mm²であった。長掌筋腱の断面積は2.3mm²と報告されており、腕橈骨筋腱の半裁腱によるTFCC靭帯掌側枝の再建は十分な強度を有する可能性がある。



014-7 尺骨茎状突起基部骨折を伴った橈骨遠位端骨折に合併する外傷性 TFCC 小窩部断裂の治療戦略

Treatment of Traumatic TFCC Injury Complicated by Distal Radius Fracture With Fracture Of The Base Of The Ulnar Stem-like Process

樋高 由久¹, 大茂 壽久², 酒井 昭典³

¹戸畑共立病院, ²桜クリニック, ³産業医科大学病院

橈骨遠位端骨折に合併する外傷性 TFCC 小窩部断裂の治療方針は議論の余地がある。本研究の目的は、尺骨茎状突起基部骨折を伴う橈骨遠位端骨折の治療時に TFCC 小窩部断裂を評価し、縫合群と非縫合群の術後成績を比較検討することである。尺骨茎状突起基部骨折を伴う橈骨遠位端骨折に合併する TFCC 小窩部断裂への関節鏡下縫合術は、術後の可動域制限がなく、握力、手関節尺側痛、及び尺骨茎状突起基部骨折の癒合率を改善した。



第7会場

9:00~9:50

一般演題 (口演) 15: 手根骨壊死

座長: 加地 良雄 (キナシ大林病院 手外科診療センター)

015-1 当科で過去18年間に経験したPreiser病症例の検討

A review of Preiser's disease cases experienced in our department over the past 18 years

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

当科でプライザー病に対し手術加療を行った11例11手を対象に、術前病期分類(Herbert and Lanzetta分類)、術式、可動域および握力の改善度を評価した結果、Stage 2に対する滑膜切除術、血管柄付き骨移植およびStage 3, 4に対する近位手根列切除術は有効である可能性が示唆された。

015-2 プライザー病に対する血管柄付き骨移植術の治療成績

Vascularized bone grafting for Preiser Disease

本原功二郎¹, 竹村 宣記², 安藤 厚生², 児玉 成人², 今井 晋二²
¹淡海医療センター 整形外科, ²滋賀医科大学 整形外科

特発性舟状骨壊死(プライザー病)に対して血管柄付き骨移植術(VBG)を行った9例の成績を報告する。8例でZaidenberg法に準じた1.2 ICSRAを茎としたVBG, 1例で下行膝動脈を栄養血管とした大腿骨内上顆からの遊離血管柄付き骨軟骨移植術を行った。Herbert分類stage3の症例は舟状骨の圧壊を防ぐことは困難であったが、臨床所見やMayo Wrist Scoreは全例で改善が得られていた。

015-3 血管柄付き骨移植時の橈骨採骨部への充填における新しい人工骨(綿状のベータTCP)の有用性

Utility of a new artificial bone (cotton-like β -TCP) in filling the radius harvested bone area after vascularised bone grafting

岡崎裕一郎¹, 川崎 恵吉³, 李 相亮¹, 明妻 裕孝³, 荻原 陽³, 筒井 完明², 久保 和俊⁴, 岡野 市郎⁴, 工藤 理人²
¹城山病院, ²昭和大学 整形外科教室, ³昭和大学横浜北部病院, ⁴昭和大学江東豊洲病院

血管柄付き骨移植術時の橈骨の採骨部に、3種の人工骨(レボシス、リフィット、オスフェリオン)を使用した3群107例の比較検討を行った。リフィットの1例で非感染性炎症を来した以外合併症はなかった。採骨部の人工骨内のCT上のHU値は、術後3か月でC群>A群>B群の順で高く、術後1年でC群が最も低下し、A群とB群の変化は軽度であった。レボシスは操作性が高く、骨への置換も良好で、合併症を認めず有用であった。

015-4 進行期キーンバック病に対する有頭骨短縮骨切り術

Capitate-Shortening Osteotomy for Lichtman stage 3B Kienbock's Disease

森本友紀子¹, 高松 聖仁¹, 石河 恵¹, 濱 峻平¹, 川端 確²
¹淀川キリスト教病院 整形外科, ²大阪ろうさい病院 整形外科

Lichtman分類の病期3Bのキーンバック病に対し、有頭骨短縮骨切り術を施行した6例について検討を行った。経過中に月状骨圧壊の進行、関節症性変化の進行は認めたが、最終観察時にも良好な除痛効果が得られていた。月状骨への除圧効果よって無症候性のSilent Kienbock病に類似した臨床像を作り出すことで良好な除痛効果が得られていると考えられるが、今後も月状骨の圧壊、関節症変化の進行には経過観察が必要である。

015-5 有頭骨壊死に対して牧野法による血管柄付き骨移植を行った治療経験

Treatment experience with vascularized bone grafting using Makino method for avascular necrosis of the capitate

西塚 隆伸, 中尾 悦宏, 加藤 友規, 中村 蓼吾, 茶木 正樹

中日病院 名古屋手外科センター

有頭骨壊死に対して牧野法による血管柄付き骨移植を行った数例の治療結果を報告する。男性2例・女性2例、年齢は平均20.6歳、有頭骨の壊死部位は3例は近位・1例は全体であった。治療法は全例とも第2中手骨基部からの血管柄付き骨移植(牧野法)で、壊死範囲が大きい場合は腸骨海綿骨移植を併用した。全例で痛みは改善し、1年後には全例競技復帰した。手術1年後の平均手関節可動域は背屈65度・掌屈60度で、握力は健側比75%であった。

015-6 ガドリニウム造影ダイナミックMRIによるキーンベック病術後の月状骨髄内血流動態の評価

Evaluation of intramedullary perfusion of lunate in patients with postoperative Kienböck disease using dynamic gadolinium enhanced MRI

小川 健¹, 岩淵 翔^{2,3}, 井汲 彰³, 原 友紀⁴, 吉井 雄一⁵

¹独立行政法人 国立病院機構 水戸医療センター 整形外科,

²筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター 茨城県厚生連総合病院水戸協同病院 整形外科,

³筑波大学医学医療系 整形外科, ⁴国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター,

⁵東京医科大学茨城医療センター

キーンベック病術後の8症例に対し、造影dynamic MRIを行い月状骨髄内の血流動態を調査した。造影効果を3つのタイプ(type A; 血管床増加型, type B; 鬱血型, type C; 虚血型)に分類し血流動態を評価した。3例がtype A, 2例はtype AとCの混在, 3例はtype Cまたは造影効果に乏しい状態であり, type Bを呈した症例はいなかった。Mayo wrist scoreがgood以上の4例はすべてtype Aであった。

9:55~10:45

一般演題(口演) 16: 腱鞘炎

座長: 石河 利広(大津赤十字病院 形成外科)

016-1 各指に対するA1 pulley超音波短軸像を用いた特発性ばね指のステロイド注射に関する予後予測

Sonographically measured A1 pulley thickness of each finger predicts the prognosis of idiopathic trigger finger treated with steroid injection

伊藤 祥三, 大江美萌子

東京通信病院 整形外科

特発性ばね指450指に対し、超音波短軸像でA1 pulley最大厚を測定し、ステロイド注射を行った。経過観察中に2回再発した症例は手術へ移行した。独立変数をA1 pulley最大厚・アウトカムを手術としたROC解析を行うと、手術適応のcut off値は母指1.4mm・示指1.2mm・中指1.1mm・環指1.1mmであった。特発性ばね指でA1 pulley最大厚を指標として手術適応を判断する場合、指によりcut off値が異なることを念頭に置くべきである。



016-2 PIP関節拘縮をきたした腱鞘炎の治療について

Surgical A2 pulley release with A1 pulley resection for the trigger finger with flexion contracture of the proximal interphalangeal joint

井手尾勝政¹, 加藤 悌二², 米満 龍史¹, 入江 弘基¹, 宮本 健史¹

¹熊本大学病院, ²かとう整形外科光の森

腱鞘炎が長期に及ぶとPIP関節が拘縮し治療に難渋する。我々はA1腱鞘を切開後部分的に切除し、さらにA2腱鞘のみ皮下で切離している。PIP関節拘縮の存在する腱鞘炎に対し手術を行った55指を調査した。全例、術直後に完全伸展、屈曲可能で、Bow string例はなく、近傍の軟部組織を温存できればA2腱鞘切離でBow stringの心配はないと考えられた。重度のPIP関節拘縮で術後に再度拘縮する傾向があり、後療法と一定期間の観察を要する。

016-3 ばね指への異なる低容量トリアムシロンアセトニド注射における1年成績の比較・検討

The comparison of one-year outcome among different lower dosage triamcinolone acetonide injections for trigger finger

佐藤 潤香, 石井 義則, 野口 英雄, 高橋 郁子

葦の会 石井クリニック

ばね指163人198指への異なる低容量トリアムシロンアセトニド(TA)注射(2.4,8mg)の1年長期結果を再診または電話連絡で判断した。2回目注射か手術を行っていない場合を成功とした。成功率はTA2mg/4mg/8mgでそれぞれ41.5/40.7/37.5%で差がなかった(p=0.92)。追加治療までの日数は同様にそれぞれ155.7±58.9/157.8±71.5/200.7±70.1日で優位差を認めた(<0.01)。TA増量により多少の効果延長を認めたが1年再発率60%で差はなかった。

016-4 手根管開放術後の弾発指発症リスク因子についての検討

A study of risk factors for the development of Trigger finger after Carpal tunnel release

戸田 雅¹, 甲斐 糸乃¹, 鎌田 綾¹, 帖佐 悦男²

¹宮崎江南病院, ²宮崎大学 医学部 整形外科

手根管症候群に対する手根管開放術後の弾発指発症リスク因子について検討を行った。当院で手根管開放術を施行し、6か月以上術後経過観察を行った114例130手を対象とした。42手(32.3%)に弾発指発症を認め、年齢、性別、糖尿病、脂質異常症、喫煙では有意差はなかった。BMIでのみ有意差を認め、BMIが低いほうが弾発指の発症が多くなっていた。特に男性発症例でのBMIは有意に低く、就労内容による影響も考えられた。

016-5 狭窄性腱鞘炎に対する注射療法後の腱鞘内ガングリオン発生について

Ganglion formation after steroid injection for stenosing tenosynovitis

木幡 一博¹, 三宅 崇文¹, 佐々木貴裕¹, 福井 辰侑¹, 上原 浩介², 三浦 俊樹³, 大江 隆史⁴,

田中 栄¹, 森崎 裕^{1,4}

¹東京大学医学部附属病院, ²埼玉医科大学付属病院, ³JR東京総合病院, ⁴NTT東日本関東病院

本研究は、狭窄性腱鞘炎患者におけるステロイド注射後の腱鞘Ganglion(GGL)発生について調査した。注射前と実施後3ヶ月の2回エコーでGGLの有無について調査し、初回エコーでGGLがなかった51指の注射群と18指のコントロール群を比較した。ステロイド注射を受けたグループではGGLの発生リスクが高かった(リスク差0.37, p値<0.01)。この結果から、ステロイド注射がGGLの発生に影響を与える可能性があることが考えられた。



016-6 弾発指に対するエコー補助下経皮腱鞘切開術

Echo Assisted Percutaneous Trigger Finger Release

竹下 歩, 小西池泰三

岡山赤十字病院 整形外科

弾発指の経皮腱鞘切開術では、十分な腱鞘切開が得られたかどうかの評価が困難である。弾発指のA1 pulley周囲のエコー所見で指他動屈曲時に屈筋腱の滑走不良を認めることに着目し、術直後に滑走が改善してれば十分な腱鞘切開が得られているという仮説をたて検討した。127指のうち126指で滑走改善を認め、再手術を要した指はなかった。エコーで屈筋腱の滑走改善を確認することで十分な腱鞘切開が保証される可能性がある。

10:50~11:40

一般演題（口演）17：手根管症候群 I

座長：河村 太介（NTT東日本札幌病院 整形外科）

017-1 手根管症候群手術症例における短母指外転筋終末潜時と患者立脚型評価尺度の検討

Relation between terminal latency of abductor pollicis brevis and patient-reported outcome measures in patients with carpal tunnel syndrome treated with surgical procedure.

山田 政彦, 森谷 浩治, 黒田 拓馬, 幸田 久男, 坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕

新潟手の外科研究所

手術療法を受けた手根管症候群1303人に対し、術前の神経伝導検査における短母指外転筋終末潜時（TL）と患者立脚型評価尺度（Quick DASH）の関係を調査した。TLの平均は8.13 ms（3.80~19.38）、Quick DASHスコアの平均は26.8（0~100）であり、相関が認められなかった。また、Quick DASHの11項目とTLの相関を同様に評価すると、11項目全てで関係はみられなかった。

017-2 高齢者の重症手根管症候群に対する手根管開放術前後での神経伝導検査結果と患者立脚型アウトカムの推移

Changes in electrophysiological parameters and patient-reported outcomes after carpal tunnel release for elderly patients with severe carpal tunnel syndrome

貝澤 幸俊, 太田 壮一, 船本 知里

関西電力病院 整形外科

Bland分類5.6以上の重症手根管症候群患者47例の鏡視下手根管開放術（ECTR）前後の神経伝導検査と患者立脚型アウトカムの推移を70歳以上と未満に分けて後ろ向きに評価した。70歳以上か未満に関わらず、ECTR後半年で電気生理学的パラメータの改善がみられたが、70歳以上では術後半年以降も感覚神経活動電位の振幅が改善した。患者立脚型アウトカムは、70歳未満では術後半年で改善したが、70歳以上では改善がみられるまで1年を要した。



017-3 手根管症候群の超音波、電気生理学的所見および患者立脚型機能評価に対して罹病期間が与える影響

Effect of disease duration on ultrasonographic, electrophysiological, and patient oriented assessment in carpal tunnel syndrome

山田陽太郎, 夏目 唯弘, 大川 雅豊
刈谷豊田総合病院 整形外科

106例124手を対象に手根管症候群の罹病期間が超音波所見、電気生理学的所見およびCTSIに与える影響を調査した。罹病期間が1年未満の短期群と1年以上の長期群と比較すると、長期群は術前の正中神経断面積が大きく電気生理学的に重症であったが、CTSIに有意差を認めなかった。術後1年での神経腫大の改善率、電気生理学的所見およびCTSIの改善の程度は両群で有意差を認めず、罹病期間が長くても同等に改善することが示唆された。

017-4 重症手根管症候群における超音波検査での定量的評価

The quantitative evaluation of severe carpal tunnel syndrome using ultrasonography

上原 和也, 岩永 隆太, 藤井 賢三, 三原 惇史, 油形 公則
山口大学 医学部 整形外科

重症手根管症候群 (CTS) における超音波検査 (US) の有用性を特発性CTS73手を対象に検討した。感覚神経活動電位計測可能: S1群と不能: S2群, 短母指外転筋複合筋活動電位計測可能: M1群と不能: M2群に分類し, USでの正中神経断面積 (CSA), 体格差を補正したdCSA, APB筋厚の差を比較した。S2, M2群ともCSA, dCSAは有意に大きく, APB筋厚は有意に小さかった。重症CTSはNCSで定量評価困難であるが, US所見で定量評価可能である。

017-5 手根管症候群における正中神経断面積(CSA)と電気生理学的重症度の関連性について

The Correlation between CSA of Median Nerve Findings and Electrophysiological severity in the Patient with Carpal Tunnel Syndrome

高瀬 史明, 金谷 貴子
神戸労災病院 整形外科

手根管開放術(CTR)の術前と術後1年の、正中神経断面積(CSA)と電気生理学的重症度の関連性を検討した。術前CSAは電気生理学的重症度の進行に伴い増大した。しかし、手術による電気生理学的重症度の改善と正中神経CSAの改善度に有意な関連は認めなかった。

017-6 手根管症候群におけるT2値の重症度別検討

Association between T2 mapping of the median nerve and in the carpal tunnel electrophysiological severity

近藤 東宜¹, 早川 克彦², 河野 友祐¹, 黒岩 宇¹, 船橋 拓哉¹, 前田 篤志³, 鈴木 拓⁴,
中根 高志², 鈴木 克侍³, 藤田 順之¹

¹藤田医科大学 医学部 整形外科, ²愛光整形外科, ³藤田医科大学 岡崎医療センター 整形外科,

⁴慶應義塾大学 医学部 整形外科

MRIによる特発性手根管症候群(CTS)の形態的評価は有用とされているが、正中神経のT2値による定量評価の報告は少ない。本研究の目的は正中神経のT2値を健常者とCTSの重症度別に計測し評価することである。T2値は解剖学的狭窄部である有鉤骨部で軽症例が増加し、重症例は近位部で増加した。CTSの初期発生に有鉤骨部が深く関係し、重症度により組織障害部位が異なることが示唆された。



12:00~13:00

ランチョンセミナー7

座長：小田 良（京都府立医科大学 整形外科）

共催：田辺三菱製薬株式会社

LS7 関節リウマチの薬物治療と手外科手術について rheumatoid arthritis medication and hand surgery

中川 夏子

兵庫県立加古川医療センター 整形外科・リウマチ科

近年関節リウマチ（RA）薬物治療では多くの選択肢があり、RA患者の早期診断と積極的な薬物治療開始が寛解や低疾患活動性を目標とする治療戦略に必要不可欠である。様々な薬剤の特徴を知ることが治療効果に直結する。RA手外科手術においても関節温存手術や外観改善目的の手術が注目され、手術増加の可能性も指摘されている。今回RA薬物治療と手外科手術について考察し、組み合わせる効果を上げる治療戦略について考えたい。

13:20~14:10

一般演題（口演）18：手根管症候群Ⅱ

座長：原 友紀（国立精神・神経医療研究センター 整形外科）

O18-1 手術治療を行った糖尿病性多発神経障害を合併する手根管症候群患者の臨床的特徴

Clinical Characteristics of Carpal Tunnel Syndrome in Patients with Diabetic Polyneuropathy

夏目 唯弘, 山田陽太郎, 大川 雅豊

刈谷豊田総合病院 手外科・四肢外傷外科

DM・CTS患者におけるDPNの有無を調査し、その臨床的特徴について報告する。当院にて手術治療を行ったDM・CTS患者94手を対象とした。年齢、性別、罹病期間、BMI、HbA1c値、母指球筋萎縮有無および、握力健側比、ピンチ力健側比、SWT、CTSI、電気生理学的検査、超音波検査を調査し、non-DPN群とDPN群で比較検討した。両群とも術後各種所見は有意に改善したが、DPN群ではSWTおよび神経腫大の改善は劣っていた。

O18-2 橈骨遠位端骨折の掌側ロックングプレート固定後に生じた正中神経障害についての検討

Median nerve dysfunction after distal radius fracture treated with volar locking plate.

佐伯 岳紀¹, 山本美知朗¹, 岩月 克之¹, 米田 英正¹, 中川 泰伸¹, 佐伯 将臣¹, 徳武 克浩¹, 奥井 伸幸²

¹名古屋大学医学部附属病院, ²市立四日市病院

2014年1月から2022年7月の期間で、橈骨遠位端骨折に対してVLP固定を施行した症例のうち、正中神経障害が生じた症例について検討した。正中神経障害を発症したのは17例17手(男性4例,女性13例)で、発症しなかったのは308例317手(男性94例,女性214例)であった。年齢、approachで有意差を認めしたが、plateの設置位置では有意差を認めなかった。



018-3 肥満は手根管症候群の危険因子か

Is Obesity a Risk Factor of Carpal Tunnel Syndrome?

吉武 彰子, 平瀬 雄一, 岩城 啓修, 牛尾 茂子

四谷メディカルキューブ

当院と国民健康・栄養調査群のデータを比較し、肥満が手根管症候群の危険因子であるか統計学的な検証を行った。肥満は手根管症候群の危険因子であり、肥満の中でもBMIが高いほど罹患しやすいという結果であった。肥満により横手根靭帯上の脂肪が厚くなっていると、その張り出しが障害されて手根管内圧が高くなりやすいのではないかと考えている。

018-4 高齢者の手根管症候群に対する鏡視下手根管開放術後1年までの経時変化

One Year Follow up of Endoscopic Carpal Tunnel Release for elderly patients with carpal tunnel syndrome.

宮本 瞬, 加地 良雄, 山口幸之助, 岡 邦彦, 石川 正和

香川大学 医学部 整形外科

65歳以上の高齢者のうちSCVが導出されない重症手根管症候群(CTS)を、軽症例と比較し鏡視下手根管開放術後の術後1年の電気生理学的検査、感覚検査、患者立脚型評価治療成績を評価した。DML, SW, QD, 2PDはいずれも術後6か月で経時的に改善した。SCVは術後6か月でも導出されない例が6例(43%)に見られたが、そのうち4例は術後1年で導出された。

018-5 両側手根管症候群に対する手術間隔についての検討

Interval of each surgery for bilateral carpal tunnel syndrome

酒匂 大揮¹, 池口 良輔², 野口 貴志³, 吉元 孝一³, 坂本 大地³, 岩井 輝修³, 藤田 一晃³, 松田 秀一³

¹神戸市立医療センター 中央市民病院 整形外科, ²京都大学医学部附属病院 リハビリテーション科,

³京都大学医学部附属病院 整形外科

手根管症候群(CTS)は罹患期間に応じて両側に生じることが知られるが、両側CTSに対して一侧の手術後どれだけ間隔を空けて対側の手術を行うかについては今まで議論されていない。今回我々は両側CTSに対して両側の手術を行った例を対象として手術間隔に影響を与えた因子について検討した。結果は、術前神経伝導速度検査において第1手のCMAP振幅が手術間隔増大に、SNAP振幅及び速度が手術間隔短縮に関与する可能性が示唆された。

018-6 新しい内視鏡下手根管開放術専用デバイスの開発 第2法

A New Device for Endoscopic Carpal Tunnel Release Surgery

三浦 孝行¹, 鳥谷部 荘八¹, 津久井 英威¹, 今井 俊介¹, 小曽根 英², 岡田 誉元³

¹仙台医療センター 形成外科・手外科, ²千葉市立青葉病院 整形外科, ³東北大学病院 形成外科

内視鏡下手根管開放術は現在広く普及しており、成績も小皮切手根管開放術と差はないと言われているが、確実な横手根靭帯の切離や初心者への教育などのメリットも大きい。手根管手術用デバイスは主に欧米人向けかつ4mm径の内視鏡を用いる前提であるため、小柄な日本人では使用が困難な症例もある。そのため、我々はArthrex社と共に日本人に適したデバイスの開発に着手し、新たなデバイスと術式について報告する。



14:10~15:00

一般演題（口演）19：手根管症候群Ⅲ

座長：三浦 俊樹（JR東京総合病院 整形外科）

019-1 手根管症候群における carpal compression test の至適圧迫部位に関する検討

A prospective study on the ideal compression site of carpal compression test for carpal tunnel syndrome

富塚 孔明¹, 長尾 聡哉^{1,2}, 谷本 浩二¹, 片岡 佳奈¹, 白石 紘子¹, 木下 智則^{1,2}

¹日本大学医学部 整形外科系整形外科学分野, ²板橋区医師会病院 整形外科

手根管症候群に対し手術を行った29例35手で、平均年齢69.0歳、男性9例女性20例を対象とした。手根管近位部・遠位部の2か所を圧迫部位とし、2人の検者が各々片母指・両母指で圧迫し手指しびれ感の変化を評価した。また、術前単純MRI水断面で手根管内正中神経占有率(MN ratio)を評価した。遠位部を両母指で圧迫した方がcarpal compression testの陽性率は高くなり、MN ratioは遠位部で有意に小さいため狭窄は強いと推察された。

019-2 重度手根管症候群における Camitz 法による一期的母指対立再建の臨床的意義についての検討

Clinical significance of Camitz opponoplasty in severe carpal tunnel syndrome

岡田 充弘, 斉藤 公亮, 宮島 祐介, 中村 博亮

大阪公立大学大学院医学研究科 整形外科学

Camitz法は、手根管開放術後の母指対立機能回復までの一時的な補助を目的に利用されることがある。一方で、一時的な補助としてではなく、母指対立機能再建を目的に腱移行術としても用いられることもある。本研究の結果から、Camitz法は神経回復までのinternal splintとしての役割だけではなく、機能的な役割も果たしていると考えられる。

019-3 重度手根管症候群例の母指対立再建術に用いた供与筋の違いによる治療成績の比較

Comparison of outcomes of different donor muscles used in opponensplasty for severe carpal tunnel syndrome

野中 信宏¹, 宮崎 洋一^{1,2}, 貝田 英二^{1,2}, 杉田 憲彦³

¹愛野記念病院 手外科センター, ²愛野記念病院 整形外科, ³一宮西病院 整形外科

本研究では重度手根管症候群例の母指対立再建術に対して、供与筋として環指浅指屈筋を用いたFDS群と長掌筋を用いたPL群の2群間の治療成績を術後3、6か月時に比較した。母指球筋未回復の術後短期にて、両群ともに運動機能、患者立脚評価は術前より有意に改善した。FDS群は筋再教育訓練が必要だが、PL群より高い指腹ビンチ力を獲得した。可動域、側腹ビンチ力、Q-DASH、CTSIにおいては2時期とも両群間で差を認めなかった。

019-4 手根管症候群(CTS)の術後評価とPerfect Oの正円率の有用性の検討

Postoperative evaluation of carpal tunnel syndrome and examination of the usefulness of Perfect O circularity

中村 亮太¹, 野口 貴志², 淘江 浩史¹, 西嶋 直城¹, 池口 良輔², 松田 秀一²

¹丹後中央病院 整形外科, ²京都大学医学部付属病院

我々の先行研究で、健常者のPerfect O 正円率は82.08%+7.92%であり、手関節背屈位がPerfect Oの評価に至適な肢位と報告された。この正円率について手根管症候群(CTS)患者での研究報告はなく、CTS患者におけるPerfect O 正円率を計測し、Perfect O signの有用性および根管解放術術後成績に関連する因子について検討した。



019-5 鏡視下手根管開放術後の手掌部痛 (pillar pain) の関連因子

Factors Associated with Pillar Pain After Carpal Tunnel Release

谷川 悠介, 山崎 宏, 櫻井 利康, 保坂 正人

相澤病院 整形外科

鏡視下手根管解放術62例75手の手掌部痛(PP)の前向きコホート研究を行った。6週と48週のPPが満足度と相関していた。PP(自発痛)は術後24週で、PP(運動痛)は術後12週で有意に減少した。PP悪化因子は6週では低年齢、術前USでの神経腫大と術後の面積増加であった。12週では低年齢、伝導速度(軽症)であった。24週では非利き手罹患であった。48週の悪化因子は無かった。

019-6 手根管症候群術後のSemmes-Weinstein monofilament testとDASH scoreの経時的变化の比較

Comparison of changes over time between Semmes-Weinstein monofilament test and DASH score after carpal tunnel syndrome surgery

長谷川隆将, 西田 淳, 市川 裕一, 畠中 孝則, 辻 華子, 山本 謙吾

東京医科大学 整形外科

手根管症候群に対して手根管開放術を行った35手におけるSemmes-Weinstein monofilament test(以下SWT)とDASH scoreを経時的に評価してSWTとDASH scoreの変化を対比した。SWTは重症度を点数化して評価し、SWTと同時にDASH scoreを評価した。いずれの検査も有意な改善を認めており、SWTとDASH scoreの相関が考えられた。

15:10~16:00

一般演題(口演) 20: 手根管症候群IV

座長: 洪 淑貴 (日赤名古屋第一病院 整形外科)

020-1 角速度センサを用いた手根管症候群患者の母指対立運動解析

Motion Analysis of the Thumb during Opposition using a Gyroscope in Carpal Tunnel Syndrome

村上 賢也, 佐藤光太郎, 松浦 真典

岩手医科大学 医学部 整形外科

角速度センサを用いて健常者と手根管症候群(CTS)患者の母指最大掌側外転角度の計測を行い比較検討した。CTS患者は中手骨、爪甲ともに角度が低値であった。中等度までのCTSの運動障害を検知するには母指中手骨の掌側外転角度の計測が有用と考えられた。中等度までのCTSと重度CTSの比較では、中手骨で生じた角度差以上の変化を爪甲で認めたことから、CTSの悪化はMP関節以遠の関節動作にも影響を与えることが示唆された。

**020-2 スマートフォンを用いた手指動作の動画解析による手根管症候群スクリーニング法
—手根管症候群の早期発見に向けた取り組み—**

Development of a screening method for carpal tunnel syndrome using video analysis with a smartphone - an effort aimed at the early detection of carpal tunnel syndrome -

塚本 和矢¹, 松井 良太², 佐々木 亨¹, 井原 拓哉³, 山田英莉久¹, 山本 皓子¹, 脇 智彦¹,
二村 昭元³, 杉浦 裕太², 藤田 浩二^{3,4}

¹東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 整形外科学分野,

²慶應義塾大学大学院 理工学研究科開放環境科学専攻,

³東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 運動器機能形態学講座,

⁴東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

疾患群38手と対象群65手において10秒テストを動画撮影し、MediaPipe Hands (Google) で動作解析した。機械学習により感度89%、特異度83%の高精度で手根管症候群(CTS)を診断でき、電気生理学的重症度と相関した(相関係数0.68)。特に小指の運動が最も診断に寄与しており、CTSによる手指運動変化の病態解明につながる。10秒テストによる簡便なCTSスクリーニング法を日常生活中へ応用することを目指す。

020-3 手根管症候群の近位症状としての肩関節可動域障害と上肢複合外旋角の関係

Shoulder joint disorders as proximal symptom of carpal tunnel syndrome and upper extremity external rotation angle

萩原 祐介¹, 我妻 朋美², 園木謙太郎^{1,3}, 夏目由美子^{1,4}, 吉田 竜⁵

¹東邦鎌谷病院 整形外科・手外科・末梢神経外科, ²京都大学大学院 健康情報学,

³東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院 手外科, ⁴大島郡医師会病院 整形外科,

⁵シーダースサイナイ医療センター 整形外科

CTS近位症状の肩痛は古くから知られる。神経・腱剥離を加えたCTS71手の術前・6Mでの肩関節ROMと、執刀中の手掌-手台垂線のなす上肢複合外旋(ER)角との関係を調べた。肩屈曲角は術前平均138.5°→6Mで150.9°、外転は148.0°→159.6°と改善した。屈曲・外転ともに改善した群(n=39)はそれ以外の群(n=32)と比べ有意(p=.01)に術中ER角の増大が大きかった。手部が原因の前腕回内拘縮が上肢全体の回旋に影響を及ぼしたと考えられる。

020-4 特発性前骨間神経麻痺103肢の臨床像、保存治療と神経束間剥離術の成績：全国多施設研究(iNPS-JAPAN)結果

Clinical characteristics and results after conservative treatment or interfascicular neurolysis in 102 limbs with spontaneous anterior interosseous nerve palsy: A Japanese multicenter prospective observational study

加藤 博之¹, 越智 健介², 田尻 康人³, 栗本 秀⁴, 北村 陽⁵, 鶴田 敏幸⁶, 池田 和夫⁷,
佐竹 寛史⁸, 西脇 正夫⁹, 堀内 行雄¹⁰

¹流山中央病院 手外科・上肢外科センター, ²川島整形外科, ³東京都立広尾病院 整形外科,

⁴トヨタ記念病院 整形外科, ⁵信州大学 整形外科, ⁶鶴田整形外科, ⁷金沢医療センター 整形外科,

⁸山形大学 整形外科, ⁹川崎市立川崎病院 整形外科, ¹⁰慶友整形外科病院

【背景と目的】特発性前骨間神経麻痺の治療指針を明らかにするために、多施設研究を行った。【方法】保存治療52肢、神経束間剥離術51肢を行った。【結果】保存治療で81%、神経束間剥離術で86%に回復良好を得た。発症後6か月までに麻痺改善が確認された28肢は保存で全肢が回復良好を得た。発症後6か月で麻痺改善がなかった60肢では、神経束間剥離術36肢中30肢、保存継続24肢中14肢で回復良好を得た。



020-5 前骨間神経麻痺, 後骨間神経麻痺の治療成績の検討

Investigation of Treatment Results of Anterior and Posterior Interosseous Nerve Palsy

山賀 崇, 山本美知郎, 岩月 克之, 米田 英正, 中川 泰伸, 佐伯 将臣, 徳武 克浩, 村山 敦彦, 佐伯 総太, 岩瀬 絃香

名古屋大学 医学部 人間拡張・手の外科学

当院でのAIN,PINを後ろ向きに調査し, その治療成績を報告する。対象は, 2004年4月から2023年8月に, 外傷による神経の直接損傷を除くAIN,PINと診断, 治療された80症例について検討した。平均年齢49.4歳, 原因は特発性AIN,PINが76例, その他が4例。特発性AIN,PINの治療は神経束管剥離術28例, 腱移行術5例, 保存療法43例であった。それぞれの治療成績を比較検討する。

020-6 過伸展肘に生じた特発性骨間神経麻痺のくびれ

Hourglass-Like Fascicular Constriction of Spontaneous Interosseous Nerve Palsy in Hyperextended Elbow

山田 哲也^{1,2}, 小山 恭史^{1,2}

¹埼玉石心会病院 整形外科, ²東京医科歯科大学 整形外科

特発性骨間神経麻痺の原因の一つとして神経束くびれがある。過伸展肘に生じた前骨間神経麻痺, 後骨間神経麻痺の各1例を報告する。神経束間剥離を行うと, 回内回旋腫大型のくびれを認めた。骨間神経束は過伸展で緊張し, 円回内筋枝, 回外筋枝の牽引により回内方向へ牽引された。過伸展肘が回内回旋型くびれの危険因子となる可能性が考えられた。

16:00~16:50

一般演題(口演) 21: 手根管症候群V

座長: 藤原 浩芳 (京都第二赤十字病院 整形外科)

021-1 手根管症候群とアミロイド陽性の関連について

carpal tunnel syndrome with amyloid deposition

犬飼 智雄, 千田 博也

総合大雄会病院 整形外科

近年, アミロイドーシスの病態抑制薬が開発され, 早期治療介入が必要である。手根管手術時に滑膜採取した20例20手を対象, 滑膜はCongo red染色と免疫染色(β 2マイクログロブリン(MG), トランスサイレチン(ATTR))を行い, 陽性率を検討。【結果】Congo red染色18例陽性(陽性率90%), β 2MG2例(陽性率10%), ATTR8例(陽性率40%)。アミロイドーシスの病型診断基準が確立されていないため, 今後も検討が必要である。

021-2 手根管症候群におけるアミロイド検出による心アミロイドーシス早期発見の重要性に関する検討

Study of the importance of early diagnosis of cardiac amyloidosis through amyloid depositions in carpal tunnel syndrome

永井 太朗, 西田 淳, 市川 裕一, 畠中 孝則, 辻 華子, 山本 謙吾

東京医科大学病院 整形外科

【背景】手根管症候群からの心アミロイドーシス早期診断による生命予後の可能性について調査を行った。【対象と方法】対象は83例。心アミロイドーシスの診断, 生命予後を調査した。【結果】24例でアミロイド沈着を検出した。心アミロイドーシスは2例(2.4%)であった。1名は診断後27ヶ月で死亡, 1例は診断後48ヶ月で心不全発症なく生存していた。【考察】1例は良好な経過で, 早期治療開始で生命予後が改善する可能性が示唆された。

021-3 手根管症候群の再発と心アミロイドーシスとの関連

The Association Between Recurrence of Carpal Tunnel Syndrome and Cardiac Amyloidosis.

田中 秀明¹, 飯田 博幸¹, 橋野 悠也²

¹飯田病院 整形外科, ²福岡大学病院 整形外科

今回、我々は手根管症候群(CTS)の再発とアミロイドーシスとの関連について検討した。29例58手の両側CTS患者(再発4例、非再発25例)のアミロイド陽性率および心アミロイドーシス(CA)の診断頻度を調査した。その結果、9例(31%)でアミロイド陽性となり、9例中4例はATTR陽性の再発例であった。また9例中2例はCAの診断となり、いずれも再発例であった。再発CTSに対するアミロイド検査はCAの早期発見に貢献しうる。

021-4 野生型トランスサイレチン(ATTRwt)アミロイド陽性手根管症候群の臨床的特徴と術後成績

Clinical Features and Postoperative Outcome of Carpal Tunnel Syndrome with wild-type transthyretin amyloid deposition (ATTRwt).

大茂 壽久¹, 酒井 昭典²

¹桜クリニック, ²産業医科大学 整形外科

手根管症候群(CTS)と診断され手根管開放術を行い1年以上経過観察可能であった60歳以上の212名261手に対し、TTRアミロイド沈着の有無を確認した。陽性群は重症例が多く、術後の改善が遅延していた。TTRアミロイド陽性CTS群は正中神経の圧迫のみでなく、アミロイド沈着による神経変性を伴うことが術前症状を重症化させ、術後の機能回復を遅延させることが示唆された。

021-5 手根管症候群におけるATTRアミロイドーシス症例と非アミロイドーシス症例の臨床像および術後成績の比較

Comparison of Severity and Surgical Outcomes between Transthyretin Amyloidosis Group and Non-Amyloidosis Group in Carpal Tunnel Syndrome

大久保ありさ

明野中央病院 形成外科・手外科

当院当科の手根管症候群手術症例のうち、ATTRアミロイドーシス症例(ATTR群)と非アミロイドーシス症例(陰性群)について検討した。罹患期間は各々4年6か月、6年11か月、重症度はBland分類でsevere以上が各々64.5%(20/31)、42.9%(6/14)であった。術後6か月までのNRSの改善度は各々-1.6、-1.9で、しびれもほぼ消失から消失となったのは各々53.1%(17/32)、71.4%(8/14)と、ATTR群の術後成績は陰性群に劣るものの、改善は認められた。

021-6 血液透析患者における手根管症候群の有病率の検討

Study of the prevalence of carpal tunnel syndrome in hemodialysis patients

西 亜紀, 辻本 律, 松永 千子, 朝永 育, 松林 昌平, 尾崎 誠

長崎大学病院 整形外科

350名の透析患者に対し対面式アンケートを用いて正中神経領域の手指の痺れ・疼痛、夜間痛、母指球筋萎縮、理学所見の有無を調査し、CTS-6を用いて評価した。手根管症候群の有病率は長期透析群で高く、20年以上の透析期間では高い有病率がみられた。またシャント側と非シャント側では手根管症候群の有病率に明らかな差は認めない可能性が示唆された。



第8会場

9:00~9:50

一般演題（口演）22：変形性指関節症

座長：小園 直哉（九州大学 整形外科）

022-1 当科における表面置換型人工PIP関節置換術の臨床成績

Clinical results of resurfacing PIP joint replacement in our department

久保 和俊¹, 東山 祐介¹, 稲垣 克記², 工藤 理史²

¹昭和大学江東豊洲病院 整形外科, ²昭和大学 医学部 整形外科科学講座

当科でおこなった表面置換型人工PIP関節置換術（使用インプラント：石突式人工PIP関節）18症例21指を後ろ向きに調査し、の適応と手術手技を考察した。臨床成績はおおむね良好であった。疼痛と関節可動域制限を主訴とする患者にはよい適応であると考えられた。

022-2 Bouchard結節に対しFDS切腱術を施行し3年経過観察可能であった症例の検討

A case study of patients with 3-year follow-up after FDS tenectomy for Bouchard's node.

牛尾 茂子, 平瀬 雄一, 岩城 啓修, 吉武 彰子

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

過去6年間でBouchard結節に対しFDS切腱術を施行し3年経過観察可能であった症例について、術前・術後の関節可動域、安静時・運動時VAS、DASHおよび切腱術後人工関節置換術施行率について検討した。FDS切腱術は一定の除痛効果を期待できるが、関節変形は官女に進行し、人工関節置換術を要する症例も存在するため、定期的に長期のフォローが必要であると思われた。

022-3 ホルモン補充療法は更年期における変形性手指関節症による手の疼痛と機能障害を改善する（後ろ向き症例対象研究）

Hormone replacement therapy improved hand pain and dysfunction due to hand osteoarthritis in menopause:retrospective case-control study

佐々木裕美¹, 三重 岳², 中村 優子³, 有島 善也²

¹鹿児島大学大学院 整形外科科学, ²恒心会 おぐら病院 整形外科,

³公益社団法人 鹿児島共済会 南風病院 整形外科

更年期におけるHand OAに対するHRTの有効性について検討した。2019年4月から2022年3月までに当院で治療したHRT群68例、対症療法群13例を後ろ向きに検討した。反復測定分散分析においてVAS、DASHにおいて交互作用を認め、治療前後での差はHRT群で有意に大きかった。以上より、HRTは対症療法と比較してhand OAによる手指疼痛、上肢機能障害に対して有効であり、今後治療オプションとして考慮してよいかもれない。



022-4 手指変形性関節症 (HandOA) を有する健康高齢女性の特徴 ～阿賀野市運動器検診より～

Characteristics of Healthy Elderly Women with Hand Osteoarthritis - From Agano City Musculoskeletal examination

鈴木 宣瑛¹, 依田 拓也¹, 中臺 雅人¹, 高野 岳人²

¹新潟大学医歯学総合病院 整形外科, ²柏崎総合医療センター 整形外科

【目的】水中運動教室参加者を対象に手指変形性関節症の関連因子を調査したので報告する。【対象と方法】60歳以上の女性200例の体組成、SF-8、FIHOAなどを調査した。【結果】OA群は62例、7割に疼痛あり、OAなし群より四肢骨格筋量が多く、手を酷使していた。SF-8-MCSは国民標準値より高く、OA群のFIHOAは中央値1.0と機能は良好だった。【考察】運動教室への活発な参加が精神面に良好に影響し、疼痛の閾値に関与した可能性がある。

022-5 変形性指関節症に対する関節固定術後の隣接関節症性変化の検討

Adjacent arthropathy after arthrodesis for osteoarthritis of the phalanges.

銭谷 俊毅¹, 花香 恵¹, 高島 健一¹, 射場 浩介²

¹札幌医科大学 整形外科, ²札幌医科大学 運動器抗加齢医学講座

手指の変形性関節症に対する関節固定術の術後の隣接関節症変化について検討した。対象は19例20指とした。術後隣接関節症変化は3母指に認めた。関節症変化を認めるまでの期間は術後93ヵ月(24-144ヵ月)であった。DIP関節とPIP関節は運動軸が1軸性であるのに対して、MP関節とCM関節は2軸以上の動きをもつ。このことは、関節固定術後の隣接関節症性変化に影響を与える可能性があると考えられた。

022-6 一次性変形性手指MP関節症の単純X線画像所見について

The X-ray Analysis of Primary Metacarpophalangeal Joint Osteoarthritis.

今石 和紀¹, 高橋 都香¹, 堺 慎¹, 柴田 定¹, 真壁 光²

¹動医協中央病院 整形外科, ²動医協苫小牧病院 整形外科

MP関節以外の愁訴で受診した983名の単純X線画像所見(Kellgren-Lawrence分類:以下KL分類)について手外科専門医を含む4名の整形外科医師で調査した。結果は108名(11.0%)、149個のMP関節にKL分類gradeII以上の変形を認めた。高齢になるにつれ有病率は増加した。今回の調査ではGradeII以上の症例数は男女間に有意差はなかった。一次性変形性手指MP関節症は従来稀とされていたが、今回の調査では高齢者において稀ならず認められた。

9:55~10:45

一般演題(口演) 23: 手指骨折・脱臼

座長: 丸山 真博(山形大学 整形外科)

023-1 中手骨頭骨折7例の治療経験

Clinical Study of Surgical Treatment for Metacarpal Head Fractures

角 光宏¹, 杉野 美里², 濱田ゆかり², 木下 貴雄²

¹貞松病院 整形外科, ²貞松病院 リハビリテーション科

手指中手骨頭骨折7例8指の術後成績を調査し、治療法の妥当性と問題点を検討した。平均年齢21.9歳、骨折形態は、裂離骨折3指、水平骨折3指、斜骨折と粉碎骨折が各1指であった。裂離骨折は引き寄せ締結、水平及び斜骨折は裸子固定、粉碎骨折は複数の鋼線と引き寄せ締結で内固定した。術後平均8.7か月時点で、骨癒合は全例に得られ、6例は痛みなく、可動域(%TAM)も97.7%と良好であったが、粉碎骨折の1例に骨頭壊死を認めた。



023-2 背側転位型手指中節骨頸部骨折に対する経皮的鋼線刺入固定術 — 固定法による比較検討 —

Percutaneous Pinning for the Middle Phalanx Neck Fractures of the Hand - Comparative Study of Fixation Methods

亀山 啓吾¹, 佐藤 信隆², 齋藤 正憲³, 大北 弦樹¹

¹富士川病院, ²さとう整形外科, ³独立行政法人国立病院機構 甲府病院

手指中節骨頸部骨折に対して、手術療法を行った症例に対し固定法による術後経過の比較検討を行った。いずれの固定法でも、骨癒合や関節可動域に差は認めなかった。intrafocal pinning (以下IFP) では固定期間中に掌側転位を生じた。鋼線刺入部間隙や過矯正が原因となる可能性がある。中節骨頸部骨折に対してのIFPによる固定法は不適切である。

023-3 骨性槌指に対するextension block pinを用いた鋼線固定術(石黒法)における遠位指節間関節の固定角度

Fixation angle of distal interphalangeal joint in steel wire fixation with extension block pin (Ishiguro method) for bony mallet

古泉 啓介, 山崎 宏, 保坂 正人, 櫻井 利康

相澤病院 整形外科

骨性槌指に対する石黒法37指において遠位指節間関節(DIPJ)を屈曲位固定と伸展位固定で可動域および整復位に差があるか無作為比較試験した。3,6,12カ月の自動関節可動域(aROM)、屈曲角度、伸展角度、最終時の単純X線像、術後合併症を評価したところ伸展群は整復位に差は無かったがaROMに優れた。DIPJ固定角度は伸展位が推奨される。

023-4 手指基節骨骨折に対するナックルキャスト固定法の治療成績

Conservative treatment of proximal phalangeal fractures using knuckle cast

石原 啓成, 西脇 正夫, 時枝 啓太, 寺坂 幸倫, 三戸 一晃, 久永 希, 堀内 行雄

川崎市立川崎病院整形外科手術外科センター

手指基節骨骨折(骨幹部骨折・基部関節外骨折)に対してナックルキャスト固定による保存療法(石黒法)を行った23指の治療成績を調査した。全例骨癒合し、指交差変形が残った例はなかったが、成人の骨幹部骨折3指と基部関節外骨折10指では、外固定時のMP関節屈曲角が不十分な1指で角状変形と屈曲制限が残存し、高齢者5指でPIP関節伸展不全が残った。小児基部関節外骨折10指では、可動域制限や6°以上の角状変形が残った例はなかった。

023-5 陳旧性基節骨骨頭骨折の治療経験

Treatment of chronic proximal phalangeal head fracture

加藤 知行^{1,2}, 山口 桜¹, 木村 圭吾¹, 岩部 昌平¹

¹済生会宇都宮病院 整形外科, ²荻窪病院 整形外科

当院で手術加療を行った陳旧性手指基節骨骨頭骨折11例の特徴、治療成績について調査した。骨吸収が4例にみられた。術前後のPIP関節平均可動域は、屈曲伸展とも有意差はみられなかった。同時期に当院で加療した新鮮手指基節骨骨頭骨折31例と比較すると、術後のPIP関節平均可動域は、屈曲伸展とも有意差はみられなかった。



023-6 外傷性母指CM関節脱臼に対する治療経験

Treatment for Acute Traumatic Carpometacarpal Joint Dislocation of the Thumb

武重 宏樹, 洪 淑貴, 大塚 純子

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第一病院 整形外科

外傷性母指CM関節脱臼5例の治療経験を報告する。症例は全例男性、受傷時年齢23-60歳、経過観察期間8-13か月で、術前愁訴は疼痛・腫脹・易脱臼性を認めた。新鮮例1例は受傷翌日に徒手整復・経皮的鋼線刺入固定を、陈旧例4例は靱血的靱帯再建を施行し、全例術後6週間のthumb spica cast固定とした。最終診察時、全例疼痛はなく、平均可動域は撓側外転62.0°、掌側外転58.0°であった。

10:50~11:40

一般演題(口演) 24: 腕神経叢損傷・麻痺手

座長: 佐野 和史(順天堂大学医学部附属浦安病院 形成外科)

024-1 急性弛緩性脊髄炎後の上肢麻痺の外科的再建と自然回復の中期成績

Mid-term Outcomes of Surgical Reconstruction and Spontaneous Recovery of Upper Extremity Paralysis Following Acute Flaccid Myelitis

土井 一輝, 服部 泰典, 坂本 相哲, 佐々木 淳, 林 洸太

JA山口県厚生連 小郡第一総合病院

急性弛緩性脊髄炎(AFM)はウイルス感染による脊髄前角傷害により重篤な弛緩性四肢麻痺を引き起こす小児疾患である。手外科は本症の存在を認識する必要がある。自験例50例の上肢AFM自然経過と機能再建術の中期成績を報告した。AFMはBPIとは全く異なった病態であり、神経移行術の適応に関しても、AFM固有の診断・適応を検討する必要がある。

024-2 腕神経叢損傷C5-8型の治療成績

Reconstruction of C5-C8 Brachial Plexus Paralysis

林 洸太, 土井 一輝, 服部 泰典, 坂本 相哲, 佐々木 淳

JA山口県厚生連 小郡第一総合病院 整形外科

C5-8型麻痺における手関節・手指伸展再建に対して、神経移行、腱移行(固定)(TT)、筋肉移植(FMT)、遠位神経移行(DNT)が行われている。自験例のTTとFMTを併用した肘屈曲・手指伸展再建、DNTの遠隔成績を報告する。TTとFMT間では手指伸展に差がなかったが、FMTでは、肘伸展再建を必要とした。DNTは術後回内障害を残した。

024-3 肋間神経移行術後の呼吸機能に関する検討

Evaluation of respiratory function after intercostal nerve transfer

吉元 孝一, 野口 貴志, 池口 良輔, 坂本 大地, 岩井 輝修, 藤田 一晃, 松田 秀一

京都大学 大学院 医学研究科 整形外科

肋間神経移行術の呼吸機能への影響を調べるために患者立脚型評価を行った。腕神経叢損傷に対し肋間神経移行術を受けた患者に対して、UCSD Shortness of Breath Questionnaire(SOBQ)などを含む質問票を送り5名の患者から回答を得た。SOBQスコアは80点満点中平均11.3点だった。安静時の症状は殆ど無かった一方で労作時のスコアが高くなっており、肋間神経移行術は潜在的な呼吸機能低下を生ずる可能性があると考えられた。



024-4 Double muscle 法による全型腕神経叢損傷の手指機能再建術

Double free muscle transfer for reconstruction of complete avulsion of brachial plexus

服部 泰典, 土井 一輝, 坂本 相哲, 佐々木 淳, 林 洸太

JA山口厚生連小郡第一総合病院 整形外科

Double muscle 法は腕神経叢損傷全型麻痺の手指機能再建の最も信頼できる術式である。本法により、全型麻痺でも手指機能再建が可能になった。しかし、本法は侵襲の大きな複数回の手術と長期間のリハビリが必要であり、患者・医師への負担も大きな再建術である。本法がさらに実用的な機能再建術になるためには、術後成績を真摯に評価し、さらに改良を加えていく必要がある。

024-5 端側縫合を行ったdistal nerve transfer

Supercharged end-to-side distal nerve transfer

上村 卓也¹, 矢野 公一²

¹JR大阪鉄道病院 整形外科, ²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

端側縫合を行った神経移行術の治療成績と適応について検討した。上肢運動神経麻痺10名12例（MMT0または1）に対して中枢で神経縫合あるいは神経剥離を行い、末梢で端側縫合による神経移行術を併行した。術後平均18か月において10例（83%）がMMT3以上に回復した。対照群がないことが本研究の限界であるが、supercharged end-to-side nerve transferは中枢からの神経回復を温存したまま移行神経によるbabysitting効果も期待できる。

024-6 遠位型頸椎性筋萎縮症にたいする神経交差縫合術

Nerve transfer for distal cervical spondylotic amyotrophy

原 章¹, 大谷 慧¹, 鈴木 雅生¹, 石井紗矢佳¹, 市原 理司¹, 石島 旨章²

¹順天堂大学医学部附属浦安病院 整形外科, ²順天堂大学医学部附属順天堂医院

遠位型頸椎性筋萎縮症はC8麻痺が主であり、後骨間神経麻痺様症状と尺骨神経麻痺様症状を呈することが特徴である。症例は71歳男性と50歳男性で、ともに後骨間神経麻痺様症状が主で、尺骨神経麻痺様症状は軽度の頸椎性筋萎縮症と診断、手術は回外筋枝を後骨間神経へ神経交差縫合術を施行し、手指の伸展が可能となった。年齢的な問題もあるが、頸椎性筋萎縮症に対して神経交差縫合術を施行して良好な結果が得られた。

12:00~13:00

ランチョンセミナー8

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）

共催：エム・シー・メディカル株式会社

（旧 日本メディカルネクスト株式会社）

LS8 TENEX —上腕骨外側上顆炎の新しい治療選択肢—

TENEX: A Promising New Option to Lateral Epicondylitis Treatment Strategies

仲西 康頭

奈良県立医科大学 整形外科

上腕骨外側上顆炎に対する、TENEX（日本メディカルネクスト社）を用いた低侵襲の手術法について我々の症例経験を交えて紹介する。超音波ガイド下にわずか数分で実施される本手術方法は、保存的治療で改善の得られない症例にも有効な治療選択肢であるが議論すべき課題は多い。新鮮凍結屍体の超音波画像と解剖所見を比較した我々の研究から、共同腱の病変を超音波でどのように評価し治療するべきかについて考察する。



13:20~14:10

一般演題 (口演) 25 : 基礎—バイオメカニクス I

座長 : 藤田 浩二 (東京医科歯科大学 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門)

025-1 腱移行による最適な母指伸展および外転再建術の検討

Investigation of optimal thumb extension and abduction reconstruction surgery using tendon transfer

伊藤 陽介, 松浦 佑介, 山崎 貴弘, 久保田憲司, 野本 亮, 岩崎龍太郎, 松沢優香里, 北條 篤志, 金塚 彩, 大鳥 精司

千葉大学 医学部 附属病院 整形外科

橈骨神経麻痺等で生じる母指伸展外転が不能な状態では機能上の障害が大きく、治療として腱移行術が選択されるとされている。津下法が一般的であるが、しばしば十分な橈側外転を得ることができず、我々は第一区画を温存し、短母指伸筋腱を長掌腱へ移行する方法を用いている。本研究では母指伸展・外転再建の術式の効果について、新鮮凍結屍体を用いて比較検討し、短母指伸筋腱を長掌筋腱へ移行した方法が有用な術式であることがわかった。

025-2 物体検出モデルYOLOv5による手根管症候群エコー動画における正中神経の動態解析

Analysis of Median Nerve Dynamics in US Movies of Carpal Tunnel Syndrome Using the Object Detection Model YOLOv5

田中 秀弥, 乾 淳幸, 美船 泰, 西本 華子, 篠原 一生, 古川 隆浩, 加藤 達雄, 楠瀬 正哉, 江原 豊, 黒田 良祐

神戸大学大学院 医学研究科 整形外科

手根管症候群 (CTS) においては周囲滑膜の線維化・肥厚を反映して正中神経 (MN) の変位の低下がみられるとされている。機械学習の物体検出モデルYOLOv5を使用して、CTS患者および健常者の手指運動時の超音波動画からMNの位置をトラッキングしその座標データを取得し移動量と移動速度を評価した。検出モデルは高い検出精度を示し、CTS患者においてMNの橈尺方向の移動量および速度が有意に低下していた。

025-3 新鮮凍結屍体を用いた“DARTS人工手関節”の3次元動作解析

3D Motion Analysis of the DARTS Prosthesis Using Fresh Frozen Cadavers

松井雄一郎^{1,2}, 太田 光俊³, 松浦 佑介⁴, 遠藤 健², 鈴木 崇根⁵, 岩崎 倫政²

¹北海道大学大学院 歯学研究院 臨床教育部, ²北海道大学大学院 医学研究院 整形外科学教室, ³JA

北海道厚生連 帯広厚生病院 整形外科 手外科センター, ⁴千葉大学大学院 医学研究院 整形外科学,

⁵千葉大学大学院 医学研究院 環境生命医学

“DARTS人工手関節”は、2017年より国内での臨床使用が可能となった。手関節の掌背屈運動時に、本機種は投げ矢面での動きを再現できているのかを評価するため、新鮮凍結屍体を用いて2D/3D レジストレーション法による3次元動作解析を行った。本機種を挿入後、手関節の掌背屈時には、橈背側から尺掌側への投げ矢面運動となり、高い再現性が得られることを確認した。



025-4 手根管症候群の上肢運動への影響
 一手根管症候群に伴う肩・肘愁訴はなぜ起こるのか—

The influence of carpal tunnel release on upper limb coordination in carpal tunnel syndrome patients

山田英莉久¹, 佐々木 亨¹, 野呂瀬美生¹, 山本 皓子¹, 田中 雄太¹, 塚本 和矢¹, 脇 智彦¹, 井原 拓哉², 二村 昭元², 藤田 浩二^{2,3}

¹東京医科歯科大学大学院 整形外科科学分野, ²東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学講座, ³東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

手根管症候群（CTS）患者では上肢回旋時に上腕可動域が制限されていることを先行研究で示したが、その因果関係は不明であった。本研究では手根管開放術を受けたCTS8例を対象とし、手術前後における上肢回旋時の上腕回旋割合を比較した。その結果、手根管開放術1年後に上腕回旋割合が増加していた。このことから、CTSが協調運動パターンに影響を与え、CTS患者の肩や肘の症状と関連している可能性が示唆された。

025-5 尺側指の伸展が精密つまみ動作時の力制御および手指筋活動へ与える影響

Effect of ulnar finger extension on force control and hand muscle activity during a precision pinch

伊達 翔太, 車谷 洋, 砂川 融

広島大学大学院 医系科学研究科 上肢機能解析制御科学

尺側指（中指、環指、小指）伸展がつまみ時の力制御や手指筋活動に与える影響を調査することを目的とした。健常成人27名を対象に母示指でのつまみ課題を行い、課題時の筋活動と力を尺側指伸展位と屈曲位で比較した。目標の力までに到達する時間は伸展位で有意に短く、一部の手指屈筋の筋活動は伸展位で有意に高値だった。つまみ時の尺側指伸展は手指屈筋群の筋活動を増大させ、より早く目標の力に到達させることが明らかとなった。

025-6 新鮮凍結遺体を用いた母指対立再建術（Camitz法）における移行腱の縫着部位の検討

Biomechanical study of insertion sites in the Camitz procedure - a cadaver study

高島 健一¹, 射場 浩介², 小笹 泰宏³, 青木 光広⁴

¹札幌医科大学 整形外科学講座, ²札幌医科大学 運動器抗加齢医学講座, ³札幌円山整形外科,

⁴北海道医療大学リハビリテーション科学部 理学療法学科

母指対立再建術であるCamitz法の縫着部位の違いによる母指運動を新鮮凍結遺体を用いて生体力学的に比較検討した。短母指外転筋付着部の橈側に縫着する原法群と尺側関節部に縫着する変法群の回内角度と掌側外転角度を計測した。変法群の母指回内角度は、縫着時（0N）と5N牽引時で原法群と比較して有意に高値であった（ $P < 0.05$ ）。移行腱を尺側に縫着するCamitz変法では原法より良好な母指回内位の獲得が可能であると考えられた。

14:10~15:00 一般演題（口演）26：基礎—バイオメカニクスII

座長：西脇 正夫（荻窪病院 整形外科 手肘外科センター）

026-1 正確な Tip pinch力測定とは？

Is Tip Pinch Strength Accurately Measured?

山口幸之助¹, 加地 良雄¹, 平井（野村）優美², 岡 邦彦¹, 宮本 瞬¹, 小野健太郎³, 石川 正和¹

¹山川大学 医学部 整形外科, ²さぬき市民病院 整形外科, ³JCHO りつりん病院 整形外科

Tip pinch力測定方法について、健常40名を対象に、母指-示指でピンチ計を把持し中指で示指を支持するか否か、利き手か否かで測定値が変化するかを調査した。Tip pinch力は中指の支持により全例増加し約1.6倍の値に、利き手が非利き手より約1.06倍に増加したが増加しない例もあった。再現性の高い正確tip pinch力測定のためには示指と中指を独立させることが重要である。

026-2 母指CM関節症におけるピンチ運動に伴う母指回旋運動の動作解析

Motion analysis of thumb rotation motion during pinch movements in thumb carpometacarpal joint osteoarthritis

塚本 和矢¹, 佐々木 亨¹, 井原 拓哉², 野呂瀬美生¹, 山田英莉久¹, 山本 皓子¹, 脇 智彦¹, 二村 昭元², 藤田 浩二^{2,3}

¹東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 整形外科学分野,

²東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 運動器機能形態学講座,

³東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

母指CM関節症群36手と対照群20手において小型3軸角速度センサを用いて、ピンチ運動時の母指回内外角度の動的評価を行った。疾患群ではピンチ運動時の母指回内角度の低下を認め、Eaton分類と中等度の負の相関を認めた。また、ピンチ時に母指が回外する例を疾患群に多く認めた。この結果、我々の過去の解剖学的検証と合わせ、母指CM関節症では対立筋機能低下に伴う回内機能低下がその発症・進行に関与している可能性が示唆された。

026-3 母指CM関節症に対する関節固定術の強度に関する検討

A study on the strength of arthrodesis for carpometacarpal joint of the thumb

多田 薫^{1,2}, 西 大輝³, 黒澤 明寛³, 赤羽 美香¹, 中村 勇太¹, 本田宗一郎¹, 樋口 理宏³, 立矢 宏³, 出村 論¹

¹金沢大学 医学部 整形外科, ²金沢大学 保健学類 作業療法学専攻, ³金沢大学 自然科学研究科 機械科学専攻

母指CM関節症に対する4種類の関節固定術の強度に関して有限要素解析を用いて検討した。圧縮、屈曲、捻りのいずれの負荷においても、発生した最大相当応力はプレート固定に加えて大菱形骨から中手骨へ斜めにスクリューを刺入する術式で最小となっていたことから、関節固定術としては同術式が望ましいと考えられた。

026-4 母指CM関節症に対する第一中手骨骨切り術では術後CM関節のリモデリングが生じる

Changes in the Carpometacarpal Joint following Metacarpal Osteotomy for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis

石橋 栄樹, 兒玉 祥, 田中 晶康, 谷本佳弘菜, 辻 健太郎, 宗盛 優, 安達 伸生
広島大学 整形外科

母指CM関節症に対する第一中手骨骨切り術におけるCM関節の術前後の変化を、CTにおけるHounsfield Unit(HU)値の測定による応力評価、CM関節鏡による軟骨評価により調査した。HU値は術前中手骨掌側および大菱形骨機背側で有意に高値であった。これらは術後1年で低下し全体が均一化された。関節軟骨は半数で線維軟骨による修復が認められた。このことは第一中手骨骨切り術によりCM関節にリモデリングが生じうることを示している。

026-5 母指CM関節症と手根管症候群の母指運動障害の比較 — 3次元動作解析による検討

Comparative Analysis of Thumb Kinematics in Patients with Carpal Tunnel Syndrome and Trapeziometacarpal Osteoarthritis

辻 健太郎¹, 兒玉 祥¹, 車谷 洋³, 田中 晶康¹, 石橋 栄樹¹, 宗盛 優¹, 四宮 陸雄², 中島 祐子¹, 砂川 融³, 安達 伸生¹

¹広島大学 大学院医系科学研究科 整形外科学, ²広島大学 大学院医系科学研究科 四肢外傷再建学,

³広島大学 大学院医系科学研究科 上肢機能解析制御科学

母指CM関節症とCTSの母指運動障害とその特徴について3次元動作解析を用いて検討した。対象は、手術歴のない母指CM関節症23例23手、特発性CTS 73例88手、健常成人20名29手であった。母指CM関節症では痛みによりCM関節可動域は減少するとともに、関節内協調運動が低下し、MP関節の代償運動により関節外協調運動が増加した。一方で、CTSでは母指球筋の運動麻痺により、指尖軌跡の偏平化とMP・IP関節の可動域低下をきたした。



026-6 母指CM関節症に対する術式の違いによる母指動態変化 — 3DCTを用いた動態解析

Kinematic differences in different surgical techniques for CMC arthritis of the thumb - 3DCT-based kinematic analysis-

田中 晶康¹, 兒玉 祥¹, 多田 充徳², 谷本佳弘菜¹, 石橋 栄樹¹, 宗盛 優¹, 辻 健太郎¹, 砂川 融³, 安達 伸生¹

¹広島大学 大学院医系科学研究科整形外科学, ²産業技術総合研究所 人工知能研究センター,

³広島大学 大学院上肢機能解析制御科学

母指CM関節症に対する手術介入前後の母指動態変化を明らかにするため3DCTを用いた動作解析を行った。CM関節症患者の可動域は健常者に比べ有意に減少し、関節固定術で術後ST関節可動域が増大し、転位量も増大していた。関節形成でも母指基部可動域の減少を認め、骨切り術ではCM関節屈曲中心の移動ST関節で屈曲/伸展可動域の増大を認めた。それぞれの術式で術後得られる関節の動きの特徴を踏まえた術式選択すべきである。

15:10~15:50

一般演題 (口演) 27: 基礎—バイオメカニクスⅢ・腱・神経

座長: 四宮 陸雄 (広島大学 四肢外傷再建学)

027-1 中手指節関節指位と手関節肢位が虫様筋の筋活動に与える影響

Effect of metacarpophalangeal joint and wrist postures on lumbrical muscle activity

爲本 純鈴, 車谷 洋, 伊達 翔太, 砂川 融

広島大学大学院 医系科学研究科 上肢機能解析制御科学

本研究はMP関節指位と手関節肢位が虫様筋の筋活動に与える影響を明らかにすることを目的とし、健常成人15名に対してMP関節と手関節の肢位を変えて右示指の屈曲伸展運動課題を行った。虫様筋の筋活動は手関節肢位の影響はなかったが、MP関節の影響があり伸展位の方が屈曲位より筋活動が大きかった。虫様筋の再建術やリハビリテーションにおいてはMP関節角度に注意する必要性が示唆された。

027-2 Kirschner鋼線を用いた指骨骨折骨接合の固定強度の有限要素解析 — 鋼線刺入位置と骨折線の関係 —

Finite Element Analysis of fixation strength of phalangeal fracture using Kirschner wires - Relationship between K-wire entry point and fracture line -

林 志賢^{1,2}, 安食 孝士³, 竹下 克志¹

¹自治医科大学 整形外科, ²栃木県立リハビリテーションセンター 整形外科, ³石橋総合病院 整形外科

我々は過去の日手会で、指骨骨折の鋼線固定の固定強度について、基節骨の3Dモデルを用い、鋼線径や刺入角度を変えた有限要素解析を行い報告した。今回新たに鋼線刺入位置と骨折線の関係を調査した。骨折線を固定して鋼線刺入位置を遠位や近位へ移動しても固定強度の変化は限定的だった。しかし、骨折線の位置を遠位や近位へ移動すると固定強度に大きな変化がみられた。骨折線の位置は固定強度を規定する重要な因子と考えられる。

027-3 新しく考案した腱延長法の破断強度は2回編み込み縫合法の破断強度より強い

The ultimate load to failure of the newly devised tendon lengthening suture method is stronger than that of the two-weave interlacing suture method.

宮本 英明, 杉村 遼太, 生田 研祐, 河野 博隆

帝京大学 医学部 整形外科

凍結保存された成熟ブタの足趾伸筋腱を用いて、われわれが考案した腱延長群と2回編み込み縫合した群(DI群)と3回編み込み縫合した群(TI群)の最大破断強度を比較した。腱延長群、DI群、TI群の最大破断強度の平均はそれぞれ74N、63N、78Nであり、腱延長群はTI群より弱かったが、DI群より強かった。腱断裂部に欠損を生じた症例に対しても、腱移植せずに断裂腱のみを用いて一期的に縫着や縫合ができる可能性が示唆された。

027-4 腱性槌指に対する熱可塑性スプリント材を用いた装具療法

Nonsurgical management of mallet finger using thermoplastic splint

時枝 啓太, 西脇 正夫, 石原 啓成, 三戸 一晃, 久永 希, 堀内 行雄

川崎市立川崎病院 整形外科

腱性槌指に対して熱可塑性スプリント材(アクアプラスト)を用いて装具治療を行った19例を調査した。装具を装着したままでの入浴や手洗い、スポーツ活動を許可することにより装具の常時装着が14例(74%)で遵守された。最終調査時の伸展不足角は平均12°、蟹江の評価基準では優9例、良1例、可6例、不可3例であった。

027-5 シュワン細胞株RSC96を用いたREST発現調節細胞における神経栄養因子の遺伝子発現

Gene expression of neurotrophic factors in the REST-regulated cells using the Schwann cell line RSC96.

鈴木 崇丸^{1,2}, 内藤 聖人^{1,2}, 窪田 大介², 上野 祐司³, 山本 康弘², 川北 壮^{1,2}, 今津 範純^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 服部 信孝⁴, 石島 旨章^{1,2}

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

³山梨大学大学院 総合研究部医学域 神経内科学講座, ⁴順天堂大学 医学部 神経学講座

転写調節因子REST(RE1-silencing transcription factor)がシュワン細胞の神経栄養因子分泌に与える影響を検討した。シュワン細胞株RSC96を用いてREST発現調節細胞を作製し、RESTおよび神経栄養因子(NGF、BDNF、NT-3)の発現量を検討した。その結果、REST高発現状態では神経栄養因子発現が低下した。RESTが関わる軸索再生能力低下の病態に、シュワン細胞の神経栄養因子発現が関与することが示唆された。



15:50~16:40

一般演題 (口演) 28: 末梢神経

座長: 鈴木 拓 (慶應義塾大学 整形外科)

**028-1 MP関節に生じた断端神経腫の治療経験
—人工神経キャッピングとブロッキングスプリント併用療法—**

Effectiveness of nerve capping with a nerve conduit and blocking splint therapy for the treatment of painful neuroma at the metacarpophalangeal joint of a middle finger

新谷 康介^{1,2}, 窪田 穰¹, 松田 大作³, 林 和憲¹, 青野 勝成^{1,3}, 榎原 恒之¹, 坂和 明¹

¹大阪市立十三市民病院 整形外科, ²大阪市立総合医療センター 小児整形外科,

³大阪市立十三市民病院 リハビリテーション科

42歳男性。24歳時にクレーン作業中に右中指がチェーンに絡まり引き抜き切断を受傷した。複数の医療機関で複数回の手術を受けるも、中指の強い痛みが続き、復職困難であった。断端神経腫切除と人工神経キャッピング、脂肪弁ラッピングに加え、ブロッキングスプリントを併用して治療を行った。術後10か月で疼痛なく復職された。導管の内腔が保たれる角度までのブロッキングスプリントは、関節近傍の人工神経手術に有用であった。

028-2 神経誘発磁界計測装置を用いた上腕部橈骨神経の神経活動の可視化

Visualization of neural activity of the radial nerve at the upper arm using Magnetoneurography

外山 雄康¹, 安藤 宗治¹, 朴 正旭¹, 佐藤 慎司², 山本 祐輔², 谷口慎一郎¹, 幸原 伸夫¹, 齋藤 貴徳¹

¹関西医科大学附属病院 整形外科, ²株式会社リコー

神経磁界計測装置 (MNG) は磁気センサーを用い、神経機能を可視化する装置である。本研究は健常者5名、橈骨神経麻痺患者1名に対し、MNGを用い、上腕部橈骨神経の神経活動の可視化を試みた。健常者全例で橈骨神経の神経活動の可視化が可能であり、患者計測では障害部位の可視化が可能であった。従来の橈骨神経の電気生理検査では詳細な障害部位の特定は難しいが、MNGは上腕部橈骨神経麻痺の障害部位の可視化と評価を可能にする。

028-3 複合性局所疼痛症候群患者の脳機能 —興奮と抑制の変動

Brain function of excitation and inhibition in patients with complex regional pain syndrome

岩月 克之¹, 寶珠山 稔², 佐伯 総太¹, 徳武 克浩¹, 米田 英正¹, 村山 敦彦¹, 中川 泰伸¹, 佐伯 将臣¹, 山本美知郎¹, 平田 仁¹

¹名古屋大学 医学部 手の外科, ²名古屋大学 医学部 保健学科

複合性局所疼痛症候群患者の脳磁図検査で、皮質活動の抑制と興奮のバランスを計測した。多種の感覚認知の主観や情動と関連する島皮質、空間認知機能と関連する上頭頂小葉、痛覚や自律神経系と関係する前部帯状回を含んだ領域に対症群と差が認められた。CRPS患者が疼痛以外の症状を生じる一因には、脳の可塑性変化の影響を受けている可能性がある。

028-4 末梢神経損傷後の脊髄における可塑性変化

Plasticity changes after peripheral nerve injury in the spinal cord.

小西 克博, 岩橋 徹, 吉村 佳晃, 島田 俊樹, 小西 麻衣, 岡田 誠司, 田中 啓之
大阪大学 医学部 整形外科

本研究の目的は末梢神経損傷後の脊髄における可塑性変化を明らかにする事である。神経・シナプスの可視化から坐骨神経切断後、皮質神経は変化せず、運動神経細胞体の体積減少・周囲シナプスの減少、コリン作動性介在神経の細胞数減少・周囲vGluT1シナプスの増加を認めた。今後、経時的変化や神経修復後の変化を観察することで、末梢神経損傷の新規治療介入の模索を考える



028-5 ROC曲線による特発性手根管症候群術後の満足度と感覚評価との関連の検討

Examination of association between postoperative satisfaction and sensory evaluation in idiopathic carpal tunnel syndrome using ROC curve

山中 佑香^{1,2,3}, 瀧山 晃弘^{3,4}, 織田 崇^{1,5}, 白戸 力弥^{1,3,4}, 五嶋 渉^{1,2}, 和田 卓郎^{1,5}

¹済生会小樽病院 手・肘センター, ²北海道済生会小樽病院 リハビリテーション室 作業療法課,

³北海道文教大学大学院 リハビリテーション科学研究科 リハビリテーション科学専攻,

⁴北海道文教大学 医療保健科学部 リハビリテーション学科, ⁵北海道済生会小樽病院 整形外科

当院におけるCTS術後6か月の20例24手を対象に、MHQ-J下位尺度である満足度の感覚において、ROC曲線を用いた解析を行い、カットオフ値を算出し、感覚評価との関連を検討した。AUCとカットオフ値は、CTSI症状は0.72、1点、しびれNRSは0.75、0点であった。精密知覚機能検査の村岡らのスコアのAUCは0.56であった。感覚に対する満足度の解釈にはさらなる検討が必要である。

028-6 肘部管症候群における各術式による術後成績の検討

The comparison of postoperative outcomes of different surgical techniques in Cubital Tunnel Syndrome.

六車 将^{1,2}, 斎藤 太一¹, 古谷 友希¹, 中道 亮¹, 西田圭一郎¹, 尾崎 敏文¹

¹岡山大学整形外科, ²独立行政法人国立病院機構岡山医療センター

肘部管症候群に対する3術式（King変法、前方移行術、単純除圧術）における、術後DASHスコア、術後握力、自覚症状の改善度を比較した。術後DASHスコアにおいて、単純除圧術はKing変法と比較して有意に高く、前方移行術と比較しても高い傾向が見られた。しびれの改善度においても、単純除圧術は3術式において最も低かった。



第9会場

9:00~10:00

教育研修講演1：末梢神経の機能解剖

座長：池田 和夫（金沢医療センター 整形外科）

ICL1-1 末梢神経再生のメカニズムと神経縫合の工夫

Mechanism of peripheral nerve regeneration and tips on direct peripheral nerve suture

大村 威夫

浜松医科大学医学部 整形外科・森町地域包括ケア講座

末梢神経の再生は1日1mmと緩徐であり患者年齢、治療時期、損傷病態、縫合法により、治療成績は大きく左右され、実際には十分な機能回復が得られることは少ない。

神経縫合の大原則は絶対縫合部に緊張を掛けず縫合する事であり、端々縫合を行い際は決して縫合部に緊張を掛けず、そっと寄り添う程度の緊張で縫合を行うことが重要である。

ICL1-2 様々な神経移行術（基礎研究から臨床応用へ）

Various nerve transfer techniques ¹from basic research to clinical application

市原 理司^{1,2}, 原 章^{1,2}, 大谷 慧^{1,2}, 鈴木 雅生^{1,2}, 石井紗矢佳^{1,2}, 伊東 奈々^{1,2},
林 礼人³, 石島 旨章²

¹順天堂大学 医学部 附属浦安病院 整形外科, ²順天堂大学 医学部 整形外科学講座,

³横浜市立大学 形成外科学教室

近年、上肢における様々な神経移行術の報告が散見される。我々は基礎研究において端側神経縫合法を用いた神経再生の有効性を報告してきた。また、混合神経の運動神経同士・感覚神経同士が導き合う神経選択性に関しても基礎研究を行うことで得られた仮説を紹介する。最後に基礎研究の結果から得られた知見をもとに、様々な上肢神経移行術を術後機能回復の程度を動画で提示し紹介する。

10:10~11:10

教育研修講演2：肘関節の機能解剖

座長：稲垣 克記（昭和大学 医学部整形外科）

ICL2-1 肘関節手術に必要な臨床機能解剖

Clinical anatomy for elbow surgery

今谷 潤也

岡山済生会総合病院 整形外科

運動器としての肘関節周囲の機能解剖は複雑であり、その構造を熟知することは適切に肘関節手術を遂行する上で極めて重要である。本講演では正確でatraumaticな手術治療を行うために必要な肘関節の機能解剖について述べる。また肘関節の手術進入法については、機能解剖にもとづくさまざまなアプローチ法の特徴を詳しく述べるとともに、実際の症例を提示しながらその適応や手術手技の詳細などについても言及する。



ICL2-2 3D形態・動態からみた肘関節の機能解剖、病態解析と治療への応用

Functional anatomy and pathology of the elbow joint based on 3D analysis of morphology and dynamics, and its application to treatment.

村瀬 剛^{1,2}, 岡 久仁洋², 宮村 聡², 塩出 亮哉², 数井ありさ², 岩橋 徹², 田中 啓之²
¹ベルランド総合病院 整形外科, ²大阪大学整形外科

肘関節は、腕尺・腕橈・近位橈尺関節から構成される複合関節である。腕尺関節は拘束性の高い関節でTilting Angleの存在により深い屈曲が可能である。腕橈・近位橈尺関節は比較的拘束性の低い関節であるが、橈骨頭脱臼の長期経過例では形態異常が成績不良の一因となる。内反長期経過例においても、長期にわたる応力変化がOAや関節不安症を引き起こす。機能解剖を理解して正常な形態に再建することが重要である。

12:00~13:00

ランチョンセミナー9：手外科医の外傷治療 —機能回復を目指して— How to achieve functional recovery after Hand fractures

座長：小林 由香（東海大学医学部付属八王子病院 整形外科）
共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 DePuy Synthes

LS9-1 ロッキングプレートを用いた手指骨折の治療

Treatment of hand and finger fractures with locking plate system

神田 俊浩

一宮西病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

手指骨折の治療では鋼線固定が選択されやすく、プレート固定は敬遠される傾向にある。しかし、ロッキングプレートの登場により、プレート固定は推奨されるべき内固定法になった。その高い固定性により早期可動域訓練が可能であり、少ないスクリュー数でも内固定が可能である。角度可変型であれば関節近傍骨折にも適応できるため、より利便性が高い。汎用性が高く、架橋以外の利用法も複数あるので実際の症例を用いて解説する。

LS9-2 前腕機能を考慮した骨折治療 —橈骨遠位端～前腕骨骨幹部—

Fracture treatment considering forearm function: distal end of the radius to the diaphysis of the forearm

松浦 佑介, 山崎 貴弘

千葉大学大学院医学研究院 整形外科

橈骨遠位端骨折治療はLocking Plate固定によって著しく成績が改善したが、適切な保存的治療で手術を回避できる症例も少なくない。特に高齢者では一定の変形治癒は許容される。その一方で、前腕の回旋機能として許容できない変形も存在する。前腕回旋運動機能維持を焦点に当てた橈骨遠位端ならびに前腕骨骨幹部の治療法について報告する。



13:20~14:20

教育研修講演3：手外科医に役立つ統計学と英語論文

座長：酒井 昭典（産業医科大学 医学部 整形外科）

ICL3-1 手の外科医のための実践的統計入門

野田 龍也

奈良県立医科大学 公衆衛生学講座

この教育研修講演では、近年のビッグヘルスデータ研究の動向について触れつつ、「統計の読み方」と「統計の使い方」の2つに分けて概略を解説する。統計の読み方においては、臨床についての論文・学会発表・報告書・医学記事の統計部分を読み解くためのコツについて解説する。

また、統計の使い方においては、「基本的」とされる統計学的検定について、統計学的検定の選択マニュアルを説明する。

ICL3-2 英語論文が読みやすくなる構造理解と accept される研究テーマの作り方

Structural comprehension of English papers for better readability and development of research topics that receive acceptance

藤原 祐樹

名古屋掖済会病院 整形外科・手外科

英語論文を読むのを苦手だという人は少なくないが、英語論文はエッセーや小説とは違う科学論文であり、その構造さえ理解すれば著者らがどんな研究をしたのかという文意は容易に読み溶けるものである。本講では前半には英語論文の構造とその読み解き方についてお話し、後半はさらに一歩進んで英語論文を実際に書く際にまず皆さんが最初に悩む、英文雑誌に accept される研究テーマの作り方についてもお話ししたい。

14:30~15:30

教育研修講演4：手関節の機能解剖

座長：坪川 直人（新潟手の外科研究所 整形外科）

ICL4-1 手関節の解剖と機能

Anatomy and Function of The Wrist Joint

玉井 誠

医) 手のクリニック

手関節は、機能的には、遠位橈尺関節、橈骨手根関節、そして手根中央関節によって構成される複合関節であると捉えることができる。そこに生まれる様々な方向に大きな可動性を担保する関節運動は、上肢の末端に設置された効果器である手の運動機能を拡張することに役立っている。

ICL4-2 手関節不安定症のバイオメカニクス

Biomechanics of wrist instability

森友 寿夫

大阪府岡医療大学 医療学部 理学療法学科

舟状月状骨解離、舟状骨偽関節およびDRUJ不安定症の病態をバイオメカニク的に解説する。舟状月状骨解離では月状骨背屈により舟状骨と遠位手根列が全体的に背側へ移動し、橈骨舟状骨関節面背側部で不適合を起こす。舟状骨偽関節では骨折線が舟状骨突起の近位を通るか遠位を通るかが手根不安定症発生の鍵となる。TFCCの橈尺靭帯の掌側深枝は尺骨頭の背側方向への、背側深枝と遠位骨間膜は掌側方向への脱臼を制動する。



15:40~16:40

教育研修講演5：母指CM関節の機能解剖

座長：副島 修（福岡山王病院、福岡国際医療福祉大学 整形外科）

ICL5-1 母指CM関節の解剖 一骨・筋・腱膜そして関節包

Anatomical knowledge regarding trapeziometacarpal joint

二村 昭元¹，野呂瀬美生²，塚本 和矢²，藤田 浩二³

¹東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学講座，²東京医科歯科大学大学院 整形外科学分野，

³東京医科歯科大学 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

母指CM関節の安定化に寄与する構造を骨・筋・腱膜と関節包の観点から解剖学的に解説する。橈背側靭帯とは第一背側骨間筋腱膜が関節包と結合した線維性構造である。一方、そのすぐ橈側における関節包は背側に比して薄く、母指対立筋の筋成分が被覆している。ピンチ動作時における回旋運動の変化が、母指CM関節不安定性を惹起する可能性がある。

ICL5-2 母指CM関節の生体力学的研究の概説

Overview of biomechanical research on the thumb carpometacarpal joint

北條 潤也¹，面川 庄平²，田中 康仁³

¹大手前病院 整形外科，²奈良県立医科大学 手の外科，³奈良県立医科大学 整形外科

母指CM関節は多方向への可動域を有するが、関節安定性は支持靭帯により制動されている。本講演では、母指CM関節の正常キネマティクスに加えて、変形性CM関節症に対する第一中手骨骨切り術、CM関節固定術、大菱形骨部分切除形成術、大菱形骨全切除形成術、suspensionplastyの生体力学的根拠について言及する。さらに、術前にIML機能を評価して術式の選択を考慮する必要性についても強調したい。



第10会場

9:30~11:30

特別企画 (海外公募) 2 : Foreign Speakers Session I

座長 : 小野 真平 (日本医科大学 形成外科学教室)
吉田 史郎 (久留米大学 整形外科)

SPF1-1 Big toe and second toe free microflaps for palmar soft tissue defect of the fingers

Gu Jiexiang, Liu Hongjun

Clinical Medical College of Yangzhou University of Yangzhou

We used free microflaps from the big and second toe to repair finger pulp soft tissue defects in clinical practice 10 years ago, and want to report 2-PD and shape clinical efficacy of the follow up result.

SPF1-2 Reconstruction of moderate-sized hand or foot soft tissue defects using super-thin free flaps dissected in subdermal plane

Hongjun Liu, Chaoqun Yuan, Jiexiang Gu, Tao Xu, Wenzhong Zhang

Department of Hand and Foot Surgery, Clinical Medical College, Yangzhou University

We presented a modified super-thin free flap dissected in subdermal plane used for soft tissue reconstruction. Between May 2018 and July 2023, 7 patients with moderate-sized tissue defects were treated with this modified super-thin superficial circumflex iliac artery perforator free flap. The average defect size was 38 cm² (range, 7 cm × 5 cm to 7 cm × 6 cm). Surgical outcomes, complications, and aesthetic appearance were assessed. The mean flap thickness was 3 mm (range, 2-4 mm). The mean operation time was 6 hours (range, 3-9 hours). All 7 flaps survived completely. Complications occurred in 3 patients and consisted of 2 transient venous congestion and 1 superficial infection. None of the patients experienced partial or complete flap loss. At the 3-month follow-up, all patients were satisfied with the aesthetic appearance of the reconstructed region and donor site. No patient required additional aesthetic refinement procedures. In conclusion, the use of subdermal circumflex iliac artery perforator free flaps dissected in subdermal plane has proven to be a reliable procedure with satisfactory clinical outcomes. We recommend its application for reconstruction of moderate-sized defects in the dorsum of hand and foot.

SPF1-3 Reconstructive Methods for Different Types of Digital Injuries

Zengtao Wang

Shandong Provincial Hospital affiliated to Shandong First Medical University

We describes anatomic studies of the hand to develop new microvascular flaps, including the cutaneous branch network system of the lateral side of the finger, the anatomic relationship between the cutaneous branches of the proper digital artery and proper digital nerve, and the anatomy of perforator arteries in the thenar region.

We present our experience in clinical applications of different novel for hand reconstruction.

We also describe findings and discusses the anatomy and clinical use of several flaps, including the dorsalis pedis flap, the medialis pedis vascular network flap, and the lateral pedis vascular network flap.

We describe our experience of vascularized free toe joint transfer, and presents our method to improve the range of active motion following toe joint transplant.

We also introduce our solutions to treat the amputated digits that are unable to replant immediately due to different reasons.



SPF1-4 Repair of Finger Pulp Defect and Sensory Reconstruction Using Reverse Homodigital Artery Island Flap With Palmar Cutaneous Branches of the Proper Digital Nerve

Gu Jiaxiang, Liu Hongjun

Clinical Medical College of Yangzhou University of Yangzhou

We used reverse digital proper artery island flap with anastomosing the palmar cutaneous branches of the proper digital nerve to repair the finger pulp defects in clinical practice 7 years ago, and want to report 2-PD and shape clinical result of the follow up result.

SPF1-5 Reconstruction of complex soft-tissue defects in the upper extremities with chimeric anterolateral thigh perforator flap

Xiaoju Zheng, Baoshan Wang, Xinhong Wang, Haijun Li

Xi'an Fengcheng Hospital

The limb salvage rate was high when the transplantation of chimera of the superficial to vastus lateralis muscle was used to repair the combined injuries of upper extremities caused by the severe crush.

SPF1-6 The lateral circumflex femoral artery chimeric transplant combined with in-situ prefabricated avulsed palm skin in the treatment of severe palm injury

Xiaoju Zheng, Baoshan Wang, Xinhong Wang, Haijun Li

Xi'an Fengcheng Hospital

Lateral femoral circumflex artery chimeric transplant combined with in-situ prefabricated avulsed palm skin and/or Flow-through technique is a reliable and effective method for the repair of severe palm injury and has a better effect in functional recovery.

SPF1-7 The radial collateral artery perforator branch leaves flap to repair the multiple wounds of the hand

Wei Wei Zhang¹, Xiaoju Zheng²

¹Huludao Second People's Hospital, ²Hand and Microsurgery department of Xi'an Fengcheng Hospital

The lateral arm free leaves flap can repair multiple skin defects of hand at one time. The main blood vessels in the donor area are not sacrificed and sensation can be restored.

SPF1-8 Finger reconstruction using partial great toe transfer after transverse distraction

Liwen Hao

Department of Hand, Foot, and Microsurgical Reconstructive Surgery, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University

With the help of Ilizarov technique, the distal great toe was effectively enlarged after transverse distraction. Multiple tissue at the donor site of partial great toe flap were regenerated, and more tissue could be preserved after toe-to-finger transfer. This procedure could help to minimize donor site morbidity and improve the cosmetic appearance of the donor great toe. Individuals who ask for functional and aesthetic result of both donor and recipient site may benefit from this surgery.



SPF1-9 Digital artery reconstruction with interposition vein graft: impact on secondary Raynaud's phenomenon

Seong Oh Park¹, Hyung Woo Wang², Youngseo Han², Hee Chang Ahn²

¹Seoul National University Hospital, ²CHA University Bundang Medical Center

Patients with secondary Raynaud's phenomenon show a wide range of symptoms depending on the condition of vascular structures. If the symptoms are localized to specific fingers and angiography reveals a discrete segment of occlusion of a proper digital artery, we perform proper digital artery reconstruction with an interposition vein graft. A retrospective chart review was performed on patients who underwent proper digital artery reconstruction. Each digit that underwent grafting was analyzed separately. A total of 79 digits from 57 patients were included in this study. The majority of patients demonstrated resolution of ischemic pain and ulceration (97.5% and 95.3%, respectively). Recurrence occurred in 16 (20.3%) patients during the follow-up period. In two cases (2.5%) surgery had no effect. In the multivariate Cox regression analysis, smoking and concomitant periarterial sympathectomy were significant factors associated with recurrence. In the Kaplan–Meier analysis, the 5-year recurrence-free rate in the total study population was 69.3%. Digital artery reconstruction using an interposition vein graft is an effective procedure for improving ischemic pain and ulceration in patients with Raynaud's phenomenon. Smoking and concomitant periarterial sympathectomy were significantly associated with recurrence.

SPF1-10 Comparisons of fascio-cutaneous anterolateral thigh and sandwich fascial ALT free flap in the distal extremity reconstruction

mario cherubino¹, Federico Tamborini², Danilo Di Giovanna²

¹Cleveland Clinic, ²ASST settelaghi Varese, Italy

This study compares two techniques for soft tissue reconstruction of distal extremities: the standard cutaneous Anterolateral Thigh (ALT) free flap and the sandwich fascial ALT (SALT) free flap. The SALT flap is harvested between the Scarpa's fascia and the crural fascia, addressing the issue of bulkiness associated with the standard ALT flap. The research involved a retrospective review of medical records from 2013 to 2020, examining 24 patients who underwent reconstruction using either the standard ALT flap (13 patients) or the SALT flap (11 patients).



SPF1-11 Proximal Ulnar Perforator Flap in Single Digital Reconstruction: Anatomical Viability and Clinical Outcomes in Degloving Injuries

MARIO CHERUBINO¹, Martino Guiotto², Pietro Giovanni di Summa³

¹CLEVELAND CLINIC ABU DHABI, ²Department of Plastic Reconstructive and Hand Surgery, University Hospital of Lausanne (CHUV), Lausanne, Switzerland, ³Department of Plastic Reconstructive and Hand Surgery, University Hospital of Lausanne (CHUV), Lausanne, Switzerland

This study investigates the Proximal Ulnar Perforator Flap (PUPF) as a viable option for reconstructing single digital degloving injuries. Initially, an anatomical analysis was performed on eight upper limb cadaveric specimens, focusing on the ulnar artery's proximal third. The presence and characteristics of ulnar perforators were meticulously documented, revealing consistent anatomical suitability for flap harvest. Clinically, nine patients with single digital degloving injuries were treated using PUPF. The patients, primarily male with an average age of 34, underwent surgery with an average flap size of 4.5 x 2.5 cm and operative time of 115 minutes. Postoperative outcomes were promising, with all flaps exhibiting complete survival, excellent sensory and motor recovery, and minimal donor site morbidity. The flaps matched well in color and contour, with sensory recovery indicated by a two-point discrimination average of 8 mm at six months. Motor function recovery was noteworthy, with an average total active motion of 80% relative to the uninjured finger. This study underscores the PUPF's reliability and effectiveness, demonstrating its potential as a primary choice for single digital reconstruction following degloving injuries. The fusion of anatomical research with clinical practice in this study enhances surgical strategies and patient outcomes in reconstructive surgery.

SPF1-12 Compare the effectiveness of selective nerve transfer to the infraspinal branch with latissimus dorsi transfer in neonatal brachial plexus palsy.

Sopinun Siripoonyothai, Malungpaishrope Kanchai, Kittithamvongs Piyabuth, Anantavorasakul Navapong, Uerpairojkit Chairaj, Leechavengvongs Somsak
Institute of Orthopedic Lerdsin Hospital

Both selective nerve transfer of the spinal accessory nerve to the infraspinal nerve branch and latissimus dorsi transfers can yield favorable results. Nevertheless, the selective nerve transfer procedure may demonstrate superior outcomes in terms of hand-to-chest function and exhibit a lower incidence of internal rotation contracture.

SPF1-13 Cosmetic Reconstruction for Thumb Hypoplasia

Chao Chen

Shandong Provincial Hospital affiliated to Shandong First Medical University

It is difficult to reconstruct a hypoplastic thumb, especially the type IIIc and IV. Index finger pollicization has been proved a good option for such cases. Although reliable functional outcome can be expected following index finger pollicization, many patients or the parents don't accept losing a finger, especially in many Asian countries.

We have been using vascularized toe joint transfer combined with a free medialis pedis flap to reconstruct type III and IV hypoplastic thumb with ideal cosmetic and functional outcomes. We have applied this approach in three cases, and we will describe the technique details, tips and tricks.



12:00~13:00 ランチョンセミナー10

座長：矢島 弘嗣（市立奈良病院 四肢外傷センター）
共催：第一三共株式会社

LS10 グローバル・スタンダード —長引く痛みにプチ集学的診療を導入しよう—

Global standard -How to introduce multidisciplinary approach-

三木 健司^{1,2}

¹大阪行岡医療大学 医療学部, ²早石病院 疼痛医療センター

欧米のガイドラインでも慢性疼痛患者に対する薬物療法は集学的診療（心理・運動療法含む）と併用することが勧められている。日本いたみ財団で「集学的医療」の医療者研修会が行われている。メディカルスタッフに協力を求め、患者の治療成績を向上させることが重要である。財政が悪化するようになると医療現場にも費用対効果などを導入せざるを得なくなる。世界での医療経済の取り組みは日本の将来像を俯瞰する点でも有用と考える。

13:20~15:20 特別企画（海外公募）2：Foreign Speakers Session II

座長：高木 岳彦（国立成育医療研究センター 整形外科）
村田 景一（市立奈良病院 四肢外傷センター）

SPF2-1 Analysis of the clinical effects about volar surgical approaches in the Treatment of Trans-Scaphoid Perilunate Fracture and Dislocation

Gu Jiaxiang, Liu Hongjun

Clinical Medical College of Yangzhou University of Yangzhou

We have finished 21 cases surgery about Trans-Scaphoid Perilunate Dislocation(TSPD) used volar surgical approach, and report the effect of two kinds of reduction sequence which reduce of scaphoid fracture first or reduce the cephalic lunate joint .and the mean operative time, intraoperative blood loss, carpal scaphoid fracture healing time and modified Mayo wrist function score at 12 months after surgery were observed.

SPF2-2 Use of PIA-DRG for radius shaft non-union, Anatomical study and clinical case

Antonio Kory¹, Lucian Marcovici², Alessia Pagnotta²

¹Azienda Ospedaliera per L'emergenza Cannizzaro, ²Ospedale Israelitico

Pseudoarthrosis of the forearm is a challenging problem that must be addressed carefully. Various options are valid and must be customized based on the pseudoarthrosis we are facing. The use of PIA-DRG already described for nonunion of the ulnar diaphysis can be used successfully for the treatment of nonunion of the radial diaphysis thanks to the long pedicle and good vascular supply. We present an anatomical study and a clinical case using the Pagnotta flap.



SPF2-3 Arthroscopic scapholunate repair and dorsal capsulodesis with anchor in acute scapholunate instability

SHIH JUITIEN¹, Lee YuCheng²

¹ARMED FORCES TAOYUAN GENERAL HOSPITAL, ²National Taiwan University Hospital

This study examined whether arthroscopic scapholunate repair and dorsal capsulodesis with anchor has a role in the treatment of patients with symptomatic acute scapholunate (SL) instability without advanced degenerative changes. The study included 16 men and 3 women with an average age of 24.5 years (range, 19 to 27 years). The average time from injury to operation was 5.2 weeks (range, 4 to 6 weeks). Sixteen patients (84.2%) were fully satisfied with the results and returned to their preinjury activity. Only one patient (5.3%) had mild laxity of the SL joint

SPF2-4 Carpal dislocations and fracture-dislocations: clinical outcomes of 43 cases

Giancarlo Caruso, Elena Francioni, Giancarlo Caruso, Birgit Redl, Andrea Vitali, Giuseppe Zampetti Pier

SOSD Chirurgia della mano Presidio Ospedaliero Piero Palagi

Carpal dislocations and fractures-dislocations are complex wrist injuries.

Open surgical reduction with a combined (volar and dorsal) approach achieves good results and decreases the risk of secondary instability and post-traumatic arthritis. Nevertheless, many patients develop post-traumatic arthritis but they still report acceptable functional outcome with marginal pain. The aim of our study is to evaluate clinical outcomes of 43 cases of carpal dislocations or fractures-dislocations treated in our department.

SPF2-5 Percutaneous fixation of Scaphoid fractures using 3 different types of screws.

Giancarlo Caruso, Elena Francioni, Laura Martini, Andrea Vitali

SOSD Chirurgia della mano Presidio Ospedaliero Piero Palagi

The use of percutaneous screw fixation to treat reducible scaphoid fractures has become a reliable treatment. The aim of our study was to compare outcomes of percutaneous fixation using 3 different types of screws. 134 patients treated with percutaneous screw fixation for scaphoid fracture were assessed. They were divided in 3 groups according to the screw used to fix the fracture. Mayo wrist scores were optimal and good in 69,8 % of twin fix group, 89,6% in AO washer group and 86% in HCS group.

Percutaneous screw fixation of selected scaphoid fractures is a minimally invasive procedure with good results despite the screw used to fix the fracture.



SPF2-6 COMPARING THE OUTCOMES OF SUTURE ANCHOR REPAIR AND REIN-TYPE CAPSULAR SUTURE FOR TRIANGULAR FIBROCARTILAGE COMPLEX FOVEAL TEARS WITH A MINIMUM 2-YEAR FOLLOW-UP

YI-CHAO HUANG¹, I-NING LO², KUAN-JUNG CHEN³, JUNG-PAN WANG³

¹DEPARTMENT OF ORTHOPEDICS AND TRAUMATOLOGY, TAIPEI VETERANS GENERAL HOSPITAL, ²DEPARTMENT OF ORTHOPAEDICS, SCHOOL OF MEDICINE, NATIONAL YANG MING CHIAO TUNG UNIVERSITY, ³DEPARTMENT OF ORTHOPAEDICS, CHINA MEDICAL UNIVERSITY HSINCHU HOSPITAL

WE COMPARED THE CLINICAL OUTCOMES OF SUTURE ANCHOR REPAIR AND REIN-TYPE CAPSULAR SUTURE IN PATIENTS WITH TFCC PALMER 1B FOVEAL TEARS WITH A MINIMUM 2-YEAR FOLLOW-UP. OUR STUDY SHOWED THAT BOTH SUTURE ANCHOR REPAIR AND REIN-TYPE CAPSULAR SUTURE RESULTED IN SATISFACTORY OUTCOMES FOR TFCC 1B FOVEAL TEAR IN A MINIMUM-2-YEAR FOLLOW-UP. THE POSTOPERATIVE QUICK DASH SCORE, VAS FOR PAIN AND GRIP STRENGTH WERE COMPARABLE AND THERE WERE NO MAJOR COMPLICATIONS OR RECURRENT INSTABILITY IN EITHER GROUP

SPF2-7 The usefulness of dry wrist arthroscopy in treatment of distal radius fracture

Yountae Roh¹, Il-Jung Park²

¹Department of Orthopaedic Surgery, H Plus Yangji Hospital, Seoul, Korea, ²Department of Orthopedic Surgery, Bucheon St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Bucheon, Korea.

The development of wrist arthroscopy has made it possible to more accurately and less invasively restore articular congruency in the treatment of distal radius fracture. However, there is a risk of compartment syndrome due to fluid extravasation, so a dry wrist arthroscopy technique has been developed. The author achieved good treatment results using dry arthroscopy in the treatment of distal radius fractures. There was no difficulty in performing an additional open procedure to treat the accompanying metacarpal fracture or carpal fracture. There were no additional complications, and soft tissue problems such as compartment syndrome did not occur because water was not used.

SPF2-8 What is the most critical secondary stabilizer for preventing scapholunate dissociation? Cadaveric biomechanical evaluation

Il-Jung Park^{1*}, Yountae Roh², Dai-Soon Kwak³, Joo-Yup Lee¹

¹Department of Orthopedic Surgery, The Catholic University of Korea, ²Department of Orthopedic Surgery, H Plus Yangji Hospital of Korea, ³Department of Anatomy, The Catholic University of Korea

Isolated injury of the scapholunate interosseous ligament is insufficient to produce dorsal intercalated segment instability. Static instability of the scapholunate joint may occur when the damage to the secondary stabilizers is accompanied. However, there is no consensus on which secondary stabilizers are most important in preventing scapholunate dissociation.

This study showed that the dorsal intercarpal ligament had the greatest impact on the distraction and rotational strength of the scapholunate joint. Techniques to reconstruct dorsal intercarpal ligament should be considered when treating scapholunate dissociation.



SPF2-9 Comparison between dorsal and volar distal radius bone grafts for unstable scaphoid non union

DAVIDE SMARRELLI

HUMANITAS

Vascularized bone grafts (VBG's) are indicated for patients with scaphoid non union including long-standing or resulting in avascular necrosis of proximal pole and Preiser's disease.

On between 2008-2022, 78 patients submitted surgery with vascular bone grafts (VBGs) for unstable scaphoid nonunion both mobile and sclerotic with ischemic proximal pole; avascular proximal pole necrosis and previous surgery were excluded.

Two groups have been created: group A including patients treated with dorsal graft, group B with palmar graft.

This study evaluates retrospectively outcome between these two groups, matching clinical results, time of achieved union, fixation device and complications.

In order of clinical outcome and improvement of range of motion, we obtained better results with volar bone grafts. Even more technically difficult, we prefer to perform palmar bone graft. Furthermore, we observe quicker healing with screw fixation.

SPF2-10 Comparison of stability between plate and percutaneous K-pin fixation of distal ulna fracture with concomitant surgical fixation of distal radius fracture

Li-Yang Kuo

Department of Orthopedics, Kaohsiung Veterans General Hospital

This study compared the stability of two internal fixation methods, locking plate fixation and percutaneous K-pin fixation, for treating distal ulna fractures with concurrent surgically fixed distal radius fractures. Between 2018-2020, thirty-nine patients diagnosed to have concurrent distal ulna and distal radius fracture were treated surgically. All the patient's distal radius fracture were fixed by locking plate. For distal ulnar fracture, 19 of them underwent locking plate fixation, and the rest underwent percutaneous pinning. Ulnar variance and distal ulna angulation change were compared through postoperative radiograph at two time points, after fixation and final follow-up. Results showed no significant differences between the two fixation methods. The mean change in ulnar variance for plate fixation was 1.0°, and for percutaneous pinning, it was 1.04°. Similarly, angulation change on anteroposterior view and lateral view exhibited comparable results. The study suggests that percutaneous K-pin fixation for distal ulnar fracture may not be inferior to the locking plate fixation, particularly in cases of comminuted distal ulna fractures. Overall, percutaneous K-pin fixation for distal ulna fractures with concurrent surgically fixed distal radius fractures was found to be non-inferior to locking plate fixation in the study.

SPF2-11 Arthroscopic triangular fibrocartilage complex transosseous foveal repair with all-suture anchor

Yun-Liang Chang, Yao-Yuan Chang

National Taiwan University Hospital

We summarized our experience of arthroscopic triangular fibrocartilage complex (TFCC) transosseous foveal repair using all-suture anchors treating deep layer injury of TFCC. Good distal radioulnar joint (DRUJ) stability, range-of-motion (ROM), grip strength and post-operative functional scores (QuickDash, MMWS) were achieved during follow-up. Up to date, short-term and mid-term results both showed satisfactory outcome.



SPF2-12 Dorsal Radiocarpal Ligament Suture Tensioning for Palmar Midcarpal Instability

Hui-Kuang Huang¹, Jung-Pan Wang²

¹Ditmanson Medical Foundation Chiayi Christian Hospital, ²Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

The study focuses on Palmar Midcarpal Instability (PMCI), a condition often overlooked during diagnosis due to its subtle presentation on radiographs. The traditional aggressive treatments like ligament reconstruction or arthrodesis can limit wrist range of motion. To address this, the study proposes a novel approach combining open suture tensioning for the dorsal radiocarpal (DRC) ligament with arthroscopic thermal shrinkage for intra-articular ligaments and the wrist capsule. Nine patients were treated using this method between 2018 and 2022, with positive results. They experienced significant pain reduction, improved grip strength, and better quickDASH scores. The mean wrist flexion-extension arc decreased by less than 20 degrees. Importantly, all patients were able to return to their previous levels of work and activities. This less aggressive approach offers sustainable clinical results for treating PMCI, making it a viable alternative to more invasive procedures.

15:30~17:00

特別企画3：トラベリングフェローセッション

座長：市原 理司（順天堂大学医学部付属浦安病院 整形外科科学講座）

TF-1 Patient Reported Outcome Measurement and Healthcare Disparities - From the United States to Japan

Lauren Shapiro

Assistant Professor, Department of Orthopedic Surgery, University of California - San Francisco

TF-2 Comparison of Minimally Invasive Anterior Transposition and Medial Epicondylectomy in Cubital Tunnel Syndrome

Lee,Syn Yuk Michelle

Tseung Kwan O Hospital

TF-3 Rehabilitation of the TFCC injury

Jae-Sung Lee

Dept. of Orthopedic Surgery, Chung-Ang University Hospital in Seoul, South Korea

TF-4 Simultaneous tendon transfer and nerve transfer to treat radial nerve palsy

Yu-Huan Hsueh

Department of Orthopedics, E-Da Hospital, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan/
School of Medicine, College of Medicine, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan/
Ph.D. Degree Program of Biomedical Science and Engineering, National Chiao Tung University, HsinChu, Taiwan



TF-5 HKSSH渡航報告

Report on the Hong Kong Society for Surgery of the Hand conference participation and hospital visit after the Covid-19 pandemic.

Takashi Noguchi

Department of Orthopedic Surgery, Graduate school of Medicine, Kyoto University

TF-6 TSSH渡航報告

Point of Care Ultrasound Combined with CTS-6 to Diagnose Carpal Tunnel Syndrome

Hiroo Kimura¹, Taku Suzuki², Kazuki Sato³, Takuji Iwamoto²

¹Department of Orthopaedic Surgery, Kitasato Institute Hospital, ²Department of Orthopaedic Surgery, Keio University School of Medicine, ³Institute for Integrated Sports Medicine, Keio University School of Medicine

TF-7 KSSH渡航報告

Unforgettable Experience of 2023 KSSH Travelling Fellowship

Seigo Suganuma

Department of Orthopaedic Surgery, Ishikawa Prefectural Central Hospital

TF-8 ASSH渡航報告

Our Wonderful Journey of the ASSH-JSSH International Traveling Fellowship

Masahiro Maruyama¹, Akira Kodama²

¹Department of Orthopaedic Surgery, Yamagata University Faculty of Medicine,

² Department of Orthopaedic Surgery, Hiroshima University Faculty of Medicine



ハンズオン会場

9:00~11:00

ハンズオンセミナー1

共催：Arthrex Japan 合同会社

HS-1 プロフェッショナルによるTrauma & Soft Tissue治療

講師

藤尾 圭司（おおさかグローバル整形外科病院）

安部 幸雄（山口県済生会下関総合病院）

川崎 恵吉（昭和大学横浜市北部病院 診療科）

13:10~15:10

第10回手の造形手術研究会

企画者：五谷 寛之（大阪掖済会病院手外科外傷マイクロサージャリーセンター）

創外固定治療を組み込んだ手外科マイクロサージャリー治療
～『仕方なく創外固定』から『積極治療の一部としての創外固定』へ～

工藤 俊哉

福島県立医科大学 外傷学講座／新百合ヶ丘総合病院 外傷再建センター

重症上肢外傷治療の実際

前川 尚宜

奈良県立医科大学 救急医学講座



15:15~17:15

第6回手の造形手術ワークショップ

企画者：五谷 寛之（大阪掖済会病院手外科外傷マイクロサージャリーセンター）

手指関節内骨折、拘縮解離のための創外固定治療

五谷 寛之

大阪掖済会病院 手外科外傷マイクロサージャリーセンター

創外固定を駆使した手外傷治療の実際

前川 尚宜

奈良県立医科大学 救急医学講座 准教授

講 師

松浦 横太郎

前川 尚宜（奈良県立医科大学 救急医学講座 准教授）

五谷 寛之（大阪掖済会病院手外科外傷マイクロサージャリーセンター）

八木 寛久

岡本 幸太郎

佐々木 康介

工藤 俊哉（福島県立医科大学 外傷学講座 教授／新百合ヶ丘総合病院 外傷再建センター）

プログラム

Friday, April 26

4月26日(金)



第1会場

7:50~9:00

特別企画4_Journal Club : Hand surgery Knowledge Update 2024

座長：田中 啓之（大阪大学 大学院医学系研究科運動器スポーツ医科学共同研究講座）
共催：エーザイ株式会社

SP4-1 関節リウマチの薬物治療 update

Treatment with DMARDs and glucocorticoids of rheumatoid arthritis update

原 良太

奈良県立医科大学 整形外科

関節リウマチに対する薬物治療は分子標的薬の登場により飛躍的に治療アウトカムを向上させた。MTXは経口と皮下注射製剤の選択が可能となった。副腎皮質ステロイド治療は短期間に限って推奨されているが、慢性使用例も未だ多い。長期的に身体機能やQOLを維持するためには、関節破壊を抑制することが重要であり、自己抗体高力価陽性例や骨破壊がみられる例に対しては分子標的薬を含めた積極的な治療を考慮する。

SP4-2 上肢の絞扼性神経障害

Entrapment neuropathies of the upper extremities

横田 淳司

大阪医科大学 医学部 整形外科

上肢の絞扼性神経障害は、手外科診療において高頻度に遭遇する障害のひとつである。本セッションでは代表的な上肢の絞扼性神経障害である肘部管症候群と手根管症候群を中心に、病態や治療に関する最近の新知見をreviewする。

SP4-3 手の超音波診断・治療アップデート

Update on hand musculoskeletal ultrasound

深澤 真弓^{1,2}

¹済生会宇都宮病院 整形外科, ²深澤クリニック 整形外科

手の超音波診断・治療における最新の文献をレビューし発表する。近年、超音波診断装置の分解能が上がり、正中神経の本幹だけでなく、掌枝や反回枝、掌側総指神経の腫脹まで評価できるようになってきた。ギヨン管での尺骨神経の平均断面積や、背側骨間筋の萎縮の評価なども報告されている。末梢神経障害だけでなく、母指CM関節症や手関節滑膜炎に対する超音波ガイド下関節内注射の優位性を示した報告などにも触れたい。

SP4-4 リウマチ手の手術

Rheumatoid hand surgery

秋田 鐘弼

大阪南医療センター 整形外科

RA手の手術は多岐にわたるが、その中で頻度の高い手指伸筋腱皮下断裂の再建術、MCP人工関節置換術に関する論文を2020年から2023年10月までに英文誌に掲載された中から選択し、解説をして紹介する。



SP4-5 母指CM関節症

Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis

美波 直岐¹, 長谷川英雄¹, 清水 隆昌¹, 仲西 康顕¹, 河村 健二², 面川 庄平³, 田中 康仁¹

¹奈良県立医科大学 整形外科教室, ²奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター,

³奈良県立医科大学 手の外科学

母指CM関節症は中高年女性に好発し、年齢とともに頻度が増加する。関節症が進行すると母指MP過伸展やジグザグ変形が生じる。X線での診断は容易であるが、隣接関節障害には注意が必要である。保存療法に抵抗性である場合、手術療法が選択肢となる。手術方法は多岐にわたり、病気分類や患者背景を考慮し決定されるが、術式間の優劣は明らかではない。このレビューでは母指CM関節症の臨床における最新のエビデンスを報告する。

9:10~10:10

特別企画5：新手一生の極意

座長：水関 隆也（広島県障害者リハビリテーションセンター 整形外科）

SP5-1 血管柄付き第二中手骨基部移植術。始まり、波及

Vascularized Second Metacarpal Base Graft. Beginning, Extension

牧野 正晴

聖園病院 整形外科

血管柄付き第二中手骨移植術の開発、波及等について演者が得た経験を述べる。

SP5-2 重度の手根管症候群に対する母指対立再建術

— 走路変更した短母指伸筋腱への長掌筋腱移行 —

Oponensplasty for Severe Carpal Tunnel Syndrome with the Transfer of the Palmaris Longus Tendon to the Rerouted Extensor Pollicis Brevis Tendon

木森 研治¹, 蜂須賀裕己²

¹広島手の外科・微小外科研究所, ²医療法人あかね会 土谷総合病院 整形外科

重度の手根管症候群に対する母指対立再建法として、皮下手根管開放と同時に走路を変更した短母指伸筋腱へ長掌筋腱を移行する方法を行い概ね満足すべき結果を得ている。Enna法をヒントとして開発した本法は機能損失がない上にCamitz法に比べて母指の回内を獲得しやすく、移行腱の浮き上がりや母指MP関節の屈曲傾向も生じない。Camitz法の利点を残しつつその問題点を克服する母指対立再建法として有用である。

SP5-3 新しい術式はいかにして生まれるか — 足趾骨による母指CM関節再建 —

Innovation of surgical procedures -Treatment of Blauth type IIIB thumb hypoplasia using a nonvascularized toe phalanx

川端 秀彦

南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科

Blauth分類 type IIIBの母指形成不全における足趾骨移植術を用いての手根中手関節の安定化は、母指温存のために必要不可欠な術式である。本発表では、この術式が確立された経緯を述べて、臨床医学において新しい術式を創成していく過程を振り返った。新しい術式の開発は、裏打ちされた知識・経験・技術があった上で慎重に進めていくべきである。



SP5-4 爪再建 stay active and keep on going

Nail reconstruction - Stay active and keep on going

平瀬 雄一

四谷メディカルキューブ手の外科・マイクロサージャリーセンター

手外科の世界にはOn the shoulder of Giantという言葉があります。小さな自分でも巨人の肩の上に乗ればもう少しだけ遠くを見渡せるという意味です。しかし、誰かが巨人の肩の上にさせてくれるわけではありません。そこまでは自分で這い上がっていくしかありません。つまり、originalityは徹底した模倣の上に生まれます。指尖部爪再建の試行錯誤を通して、私の新手一生について考えます。

SP5-5 橈骨遠位端骨折変形治癒の新手一生：橈尺骨同時矯正骨切り術

Simultaneous radial closing wedge and ulnar shortening osteotomy for distal radius malunion

和田 卓郎

済生会小樽病院 整形外科

橈骨遠位端骨折変形治癒に対する標準的の外科治療は、自家骨移植を併用した橈骨 open wedge 矯正骨切り術である。しかし、短縮変形が大きい例、受傷後長期間経過した例では、軟部組織の拘縮のため目標とする矯正が得られない例もあった。この問題を解決するために、橈骨骨切りを closing wedge とし、尺骨短縮を併用する術式を考案した。術式開発の経緯、publicationへの道筋を概説する

10:30~11:30

海外招待講演4：Management of Scaphoid fractures and Nonunions

座長：中村 俊康（国際医療福祉大学 医学部整形外科）

IL4 Management of scaphoid fractures and nonunions

Pak-cheong HO

Department of Orthopaedic & Traumatology, Prince of Wales Hospital

Most scaphoid fractures can be safely treated with cast. Displaced waist and most proximal fractures should be treated operatively to decrease nonunion. Surgeons should select the surgical approach they are most proficient with. Percutaneous screw fixation with or without assistance of arthroscopy is currently widely practiced. For non-displaced waist fractures, joint decision-making with patients should be conducted. Scaphoid nonunion can progress to radiographic arthritis. Timely surgical intervention is the goal before arthritis sets in. Over a century, many methods were implemented. Systemic review showed union rate of 80% with non-vascularised versus 84% with vascularized bone graft, which dropped to 62% and 74% respectively in the presence of AVN. Current evidence did not show superiority of any single method. In 1998, we first reported arthroscopic bone grafting in scaphoid nonunion. Potential benefits included: minimal damage to vascularity and ligaments, minimal pain and scar, speedy rehabilitation. The technique can be applied to almost all types of scaphoid nonunion. Overall union rate of 128 cases in our center was 89.8%. Poor vascularity is not a contraindication as union rate of 78.8% can still be achieved. Humpback and DISI deformity can be corrected with appropriate techniques. Associated SNAC wrist changes can be treated simultaneously.



12:00~13:00 ランチョンセミナー11

座長：別府 諸兄（聖マリアンナ医科大学 整形外科）
共催：株式会社ニュークリップテクニクスジャパン

LS11 Strategy for the surgical treatment of distal radius fractures

Michel Levadoux¹, De Villeneuve Bargemond Jean Baptiste², Quemeneur Alexandre³
¹Hôpital privé Toulon Hyères Clinique St Roch, ²Centre Hospitalier Universitaire Timone,
³Centre Hospitalier Universitaire de Besançon

Distal radius fracture is one of the most frequent fractures, second to the femoral neck. It represents a great challenge for public health policy and a real cost for the society. Since the wrist is not considered an important joint by many orthopedic surgeons, its surgical treatment is often assigned to the newest residents at the end of the day's surgical program. The functional results are not always optimal. The author describes how to manage these fractures properly: a complete analysis of the mechanism of injury, the key role of the medical imaging and the importance of surgical treatment for achieving good functional outcomes.

13:20~13:50 会長講演：“新手一生” 機能と解剖

座長：河村 健二（奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター）

CL “新手一生” 機能と解剖

My 40-year challenges and opportunities on hand surgery

面川 庄平

奈良県立医科大学 手の外科学講座

演者が1985年に奈良医大整形外科講座に入局して以来、約40年が経過します。惜越ながら、私が手の外科に興味を持ったきっかけから現在に至るまでの取り組みを、これまで行なってきた臨床および基礎研究とともに述べさせていただきます。また、今回海外招待講演をお願いした7名の先生方との出会いや交流と、私が取り組んできた“新手一生”について紹介させていただきます。

14:00~15:00 海外招待講演5：Classification, diagnosis and treatment of TFCC injury

座長：堀井 恵美子（関西医科大学 整形外科）

IL5 Arthroscopic management of TFCC injury (from diagnosis to treatment)

Andrea ATZEI

PRO-Mano Hand Surgery and Rehabilitation, Treviso, Italy; and Ospedale San Camillo, Treviso, Italy

Arthroscopic approach has become the gold standard in the management of degenerative and post-traumatic disorders of the triangular fibrocartilage complex (TFCC)
This lecture illustrates the diagnostic value and the treatment options for the different conditions affecting the TFCC, according to the Author's personal experience.



15:10~16:40

パネルディスカッション4：手関節尺側部の診断と手術適応の決定

座長：篠原 孝明（大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター）
西脇 正夫（荻窪病院 整形外科 手外科センター）

PD4-1 TFCC 損傷と月状三角骨間靭帯損傷を意識した手関節尺側部痛の診断と手関節鏡視下手術

The diagnosis and wrist arthroscopic treatment for Ulnar wrist pain focuses on TFCC injury and Luno-triquetrum ligament injury

富田 一誠^{1,2}, 久保 和俊³, 東山 祐介³, 久保田 豊³, 酒井 健⁴, 池田 純⁶, 川崎 恵吉⁴, 工藤 理史²

¹國學院大学 人間開発学部 健康体育学科, ²昭和大 医学部 整形外科学講座

³昭和大 江東豊洲病院整形外科, ⁴昭和大 横浜市北部病院, ⁵丸子中央病院 整形外科,

⁶とごし整形外科&手のクリニック

疼痛の再現性を重視した手関節尺側部痛の診断と手関節鏡による診断治療を報告する。対象は124例で、診断はFovea剥脱114例、背側橈尺靭帯損傷33例、尺骨三角骨間靭帯損傷23例、月状三角骨間靭帯損傷28例、TFC損傷40例、TFC変性断裂26例などであった。Visual analog score術前72.0が最終7.1であった。最終観察時の日手手関節機能評価は平均95.7であった。

PD4-2 TFCC (Triangular Fibrocartilage Complex) 損傷と ECU (Extensor Carpi Ulnaris) 腱障害 診断と手術適応の決定

Triangular Fibrocartilage Complex Tear and Extensor Carpi Ulnaris disorder - Diagnosis and Surgical Indication -

井上 貴雅¹, 飯田 昭夫², 面川 庄平³

¹社会医療法人 田北会 田北病院, ²阪奈中央病院, ³奈良県立医科大学 手の外科学講座

TFCC 損傷と ECU 腱障害は鑑別が難しく、合併も多いので注意する。TFCC 損傷は靭帯損傷と関節円板損傷に分けられ、保存治療抵抗例には靭帯修復およびアプリドマン等を考慮する。ECU 腱障害は拘束性障害と非拘束性障害に分けられ、前者は腱溝から茎状突起以遠で生じる。健常者でも ECU 腱が亜脱臼しうることに注意が必要である。腱鞘内注射で改善が得られない場合、病態に応じて腱鞘切開や腱鞘再建が考慮される。

PD4-3 TFCC 損傷に合併する ECU 腱障害、PT 障害

Dysfunction of Extensor carpi ulnaris tendon and Pisotriquetral joint associated with TFCC injury

有光小百合¹, 森友 寿夫², 信貴 厚生², 正富 隆²

¹国立病院機構 大阪医療センター, ²行岡病院 手外科センター

TFCC 損傷に伴う ECU 障害には、急性外傷に伴う ECU 腱脱臼および ECU 腱鞘床損傷と、尺骨突き上げ症候群を含む慢性期 TFCC 損傷に合併する ECU 腱鞘炎がある。各病態を解説し、病態に即した治療方針について述べる。また TFCC 損傷に伴う豆状骨障害は多くの場合、変形性関節症に至っていない。圧痛を調べキロカインブロックテストでどの程度まで除痛されるかが、豆状骨切除術に踏み切る目安となる。

**PD4-4 尺骨突き上げ症候群を伴う TFCC 損傷に対する画像診断
— 手関節造影後トモシンセシス断層像 —**

Diagnosis of triangular fibrocartilage complex injury with ulnar abutment syndrome using wrist arthrography with tomosynthesis

土田 真嗣¹, 藤原 浩芳², 河合 生馬³, 小田 良¹, 高橋 謙治¹

¹京都府立医科大学 大学院医学研究科 運動器機能再生外科学 (整形外科学教室),

²京都第二赤十字病院 整形外科, ³宇治武田病院 整形外科

尺骨突き上げ症候群 (UAS) を伴う三角線維軟骨複合体 (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 (tomo像) の有用性を検討した。手関節鏡検査での TFCC 損傷の診断に対する tomo像は、感度が 97%、陽性的中率が 100% であった。tomo像は UAS を伴う TFCC 損傷に対する術前計画において有用な検査法と考えた。

PD4-5 当院における手関節尺側痛に対する診断と治療について

Diagnosis and treatment for ulnar wrist pain

西川 真史

にしかわ整形外科・手の外科クリニック

診断には圧痛、TFCC ストレステスト陽性の全例に動的 MRI 検査を行っている。施行した MRI 症例は 1571 例で、TFCC 損傷:881 例、尺側手根伸筋腱鞘炎:206 例、遠位橈尺関節症:65 例、豆状三角骨関節症:51 例、その他:63 例であった (重複有)。初期治療はステロイドの局注と装具固定を行い、再発を繰り返す例や日常生活に支障をきたすような強い痛みを訴える症例には TFCC 部分切除や縫合術を行っている。

PD4-6 遠位橈尺関節不安定が無い手関節尺側部痛の診断と治療

Diagnosis and Treatment for Ulnar Wrist pain without DRUJ instability

藤尾 圭司

おおさかグローバル整形外科病院

DRUJ 不安定性がある尺側部痛では TFCC Fovea 損傷が疑われ、問診、触診、MRI で容易に診断でき治療法もほぼ確立している。不安定性がない患者さんでは、UAS、ECU、LT をまず頭に浮かべて診断治療する必要がある。また ECU 障害では TFCC 背側断裂を合併することが多くその診断と治療には関節鏡は必須である。

**PD4-7 APTUS ulna shortening system を用いた尺骨短縮骨切り術の治療成績
— 従来の plate 固定と比較して —**

Results of ulna shortening osteotomy using APTUS ulna shortening system - compared to conventional plate fixation -

小笹 泰宏¹, 成田 有子²

¹札幌円山整形外科病院, ²北海道社会事業協会帯広病院 整形外科

APTUS ulna shortening system (A 群:8 例) と LCP small plate (L 群:28 例) を背側設置し、尺骨短縮骨切り術を施行した症例を比較検討した。術後の臨床評価は両群間に差はなかったが、手術時間は A 群が 88 分、L 群が 136 分、骨癒合は A 群 3 か月、L 群 4.8 か月と A 群で有意に短かった。



第2会場

8:30~10:10

国際シンポジウム2：変形性手関節症に対する鏡視下手術の挑戦

座長：中村 俊康（国際医療福祉大学 医学部整形外科学）
藤尾 圭司（おおさかグローバル整形外科病院 整形外科）
共催：Arthrex Japan 合同会社



IS2-1 Arthroscopic partial arthrodesis and proximal row carpectomy

Andrea ATZEI

PRO-MANO HAND SURGERY AND REHABILITATION, TREVISO, ITALY; OSPEDALE SAN CAMILLO, TREVISO, ITALY

Recent developments in arthroscopic techniques and instrumentation have made it possible to convert the open procedures of proximal row carpectomy and partial arthrodesis into arthroscopic techniques. This lecture provides tips and tricks to make these techniques feasible during tourniquet time according to the Author's experience with arthroscopic capitulate fusion and proximal row carpectomy.

IS2-2 Arthroscopic Resection Procedures for Wrist Osteoarthritis

Hideo Hasegawa¹, Naoki Minami¹, Takamasa Shimizu¹, Yasuaki Nakanishi¹, Akio Ida², Kenji Kawamura¹, Shohei Omokawa³

¹Department of Orthopaedic Surgery, Nara Medical University,

²Department of Orthopaedic Surgery, Hanna Central Hospital,

³Department of Hand Surgery, Nara Medical University

We report outcomes of arthroscopic Wafer procedure for ulnocarpal abutment syndrome and arthroscopic distal scaphoid resection for scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis. From 2008-2023, 10 wrists had Wafer procedure and 20 had distal scaphoid resection. Pain, grip strength and function improved for both procedures. Wafer avoided risks of ulnar shortening osteotomy. Distal radioulnar arthritis was seen in half of ulnocarpal abutment syndrome patients but didn't cause complaints. For arthroscopic distal scaphoid resection, scaphoid shortening may increase DISI deformity risk.

IS2-3 Arthroscopic partial arthrodesis and resection arthroplasty

Masahiro Tatebe¹, Akimasa Morita², Kazuya Odake², Yasunobu Nakagawa³, Michiro Yamamoto³

¹Department of Orthopedic Surgery, Anjio Kosei Hospital,

²Department of Orthopedic Surgery, Suzuka Kaisei Hospital,

³Department of Hand Surgery, Nagoya University

In recent years, a variety of arthroscopic techniques have been reported for carpal instability. The advantages of these are less invasive with preserving the blood flow.



IS2-4 Arthroscopic Tendon Interposition Arthroplasty

Michel Levadoux¹, Jean Bapthiste De Villeneuve Bargemond², Alexandre Quemeneur³

¹Hôpital privé Toulon Hyères Clinique St Roch,

²Centre Hospitalier Universitaire Timone 13000 Marseille,

³Centre Hospitalier Universitaire de Besançon 25030 Besançon

SLAC Wrist is a complication frequent after closed trauma of the wrist. The classic treatment is palliative surgical solutions (PRC Four corner fusion, Total denervation). The authors present an innovative solution realized under arthroscopy with styloidectomy and tendon interposition. After description of the technique the authors present a retrospective series. This technique seems to be an alternative solution for the management of SLAC Wrist stage I and II.

IS2-5 Arthroscopic Osteochondral Graft for Wrist Osteoarthritis

Pak-cheong HO

Department of Orthopaedic & Traumatology, Prince of Wales Hospital

Focal chondral lesion is a common cause of chronic wrist pain. We developed a technique of arthroscopic transplantation of osteochondral autograft from the knee joint to the distal radius with satisfactory clinical result. We reported on 4 patients of mean age 31 with painful post-traumatic localized osteochondral lesion over dorsal lunate fossa of distal radius. We employed the Osteoarticular Transfer System for the harvest and transfer process. A 6mm recipient harvester was inserted into the joint through 3-4 portal to obtain a cylindrical bone plug of 10-12mm containing the osteochondral defect. The donor site was the lateral femoral condyle of the non-dominant knee. The osteochondral plug was inserted through a transparent plastic tube into the defect. No internal fixation was required.

Second look arthroscopy at 6-9 months post-operation in 3 patients confirmed preservation of normal cartilage at the grafted area. At final follow up of average 9.3 years, all patients showed improvement in the wrist performance score, pain score, grip strength and ROM. All were satisfied with the procedures. X ray, CT scan and /or MRI showed good graft incorporation.

We concluded arthroscopic osteochondral autograft transfer is an effective treatment to restore the normal hyaline cartilage and the articular environment.

IS2-6 Arthroscopically assisted Sauvé-Kapandji procedure for distal radioulnar joint arthritis

Yukio Abe, Youhei Takahashi

Saiseikai Shimonoseki General Hospital

Sauvé-Kapandji (S-K) procedure has been described as a safe and promising technique for distal radioulnar joint (DRUJ) arthrodesis. We investigated the advantages and disadvantages of the arthroscopically assisted S-K procedure. Ten patients underwent an arthroscopically assisted S-K procedure. Arthroscopy was performed in neutral forearm rotation with vertical traction. The surface of the DRUJ was debrided through arthroscopy to expose the subchondral surface, and the DRUJ was fixed with a cannulated screw and Kirschner wire with zero or minus ulnar variance in the same posture. Bone graft was not performed. Bone union was achieved at 2 to 3.5 months postoperatively. At an average of 24-month follow-up, the averaged pain intensity on visual analogue scale 10 was changed from 8.1 preoperatively to 0.4 postoperatively, average range of pronation significantly improved from 77 degrees to 89 degrees, and average grip strength as a percentage of contralateral side improved from 76 to 104%. Advantages of this procedure included the ability to achieve union without bone grafting, preservation of the extensor mechanism integrity, and easy reduction of the ulnar head due to its wrist positioning. No major complications were encountered.



10:20~11:40

特別企画6_Japanese-Italian Hand Club Session : Current trends in Hand Surgery in Italy and Japan

座長：藤 哲 (医療法人 なかざわ整形外科 なかざわスポーツクリニック)
Massimo Ceruso (Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, FIRENZE)

SP6-1 Role of Fat micrograft intra-articular injection in early CMC 1 Osteoarthritis

Carità Enrico

Elbow and Hand Surgery Unit, Clinica San Francesco, Verona - Italy

Autologous fat graft is already used as a treatment option for osteoarthritis of different joints for its anti-inflammatory and chondro-protective effects. We used in 96 cases of basal thumb arthritis after arthroscopic cartilage evaluation to correlate results to Eaton and Outerbridge classification. Adipose tissue harvested, was emulsified and injected into the joint after arthroscopic check under local anesthesia. The two classifications were compared and correlated to results and objective and subjective scores were evaluated pre-operatively and after 1,3,6 and 12 months.

Arthroscopic inspection showed many severe degenerations also in Eaton 2 and 3 stages. There was a significant improvement of clinical conditions (pain, pinch strength and DASH score) with a stabilization of results at 6 months. Best results were identified in Eaton stage 1 or 2 without severe articular degenerative changes which were correlated to worst results.

Role of fat tissue is to work as shock absorber in first weeks and to reduce inflammation of the joint and synovial tissue at mid-term. Autologous fat graft can be effective and can reduce symptoms significantly promising alternative mini-invasive treatment for first stages of carpometacarpal joint osteoarthritis of the thumb.

SP6-2 MID-TERM RESULTS WITH DOUBLE-MOBILITY TOTAL THUMB ARTHROPLASTY WITH TOUCH PROTHESIS

DONADELLI ALBERTO, CARITA' ENRICO, LATERZA MARA
CLINICA SAN FRANCESCO

We report the results of a retrospective study using a dual mobility trapeziometacarpal prosthesis (TOUCH®) in 75 patients with a medium follow-up of 21 months. The mean pain intensity in visual analogue scale (VAS) decreased from 8,36 to 0,9. Thumb opposition (Kapandji score) index increased from an average of 7,7 to 9,2, while the mean DASH score improved from 47,9 preoperatively to 10,5 at follow-up. There was a 2,6% rate of complications, including aseptic cup loosening and cup collapse, which required revision, but no cases of prosthetic dislocation or infection were seen. The dual mobility trapeziometacarpal arthroplasty may significantly improve the stability with a high survival rate.

SP6-3 Risk factors for failure After Total Wrist Arthroplasty and Implant Revision Strategy

SANDRA PFANNER

Hand Surgery and Reconstructive Microsurgery Department AOU Careggi Florence (Italy)

Current indications for total wrist arthroplasty include patients with symptomatic end stage post-traumatic wrist arthritis, rheumatoid arthritis, PRC failures and Kienböck disease. Arthroplasty may have advantage over arthrodesis because of the ability to retain motion. The aim of this study is to evaluate the results of the total wrist prosthesis and risk factors for failure After Total Wrist Arthroplasty with specific Implant Revision Strategy.



SP6-4 3D AND PATIENT SPECIFIC CORRECTION OF WRIST AND FOREARM

Massimo Corain
Verona University Hospital, Italy

Our experience started in 2015 with the possibilities to create a 3D printing model in 1:1 scale of the bony part to be corrected for an accurate pre-operative planning of congenital deformities and post-traumatic sequels.

In this paper we consider the actual technology available for surgeons' support considering the accuracy of a patient specific cutting guide and custom made plates for correction of post-traumatic forearm and wrist deformities.

SP6-5 Bionic surgery following upper limb amputation: an Italian single-center experience

LORENZO ALIRIO DIAZ BALZANI¹, Erika Albo¹, Giovanni Di Pino¹,
Oskar C. Aszmann², Vincenzo Denaro¹

¹Fondazione Policlinico Universitario Campus Bio-Medico, Roma, Italy,

²Bionic Laboratory of Extremity Reconstruction and Department of Plastic & Reconstructive Surgery, Medical University of Vienna, Vienna, Austria.

The loss of a hand or upper limb is a tragic event with devastating consequences on the person from a physical, but also psychological, social and working point of view. All of this affects the ability to carry out daily activities and interpersonal relationship activities.

To date, there is a clear discrepancy between the options that research prostheses can offer and common clinical practice.

Upper limb robotic prostheses, due to poor dexterity, discomfort and lack of feedback, are not perceived by the user as belonging to their own body. This lead to a very high percentage of abandonment (>30%).

In recent years, various surgical techniques have been developed to overcome these problems.

We present the experience of a single Italian center with Osseointegration, Targeted Muscle Reinnervation, Targeted Sensory Reinnervation, Agonist-antagonist Myoneural Interface and Peripheral nerve interfaces in various combination, with the aim to create a personalized interface with the bionic prostheses, tailored on the patients characteristics and needs.

SP6-6 Anatomical base of the duplication range concept for polydactyly of the thumb

Susumu Saito, Aiko Makino, Seita Inoue, Hiroki Yamanaka, Naoki Morimoto
Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine, Kyoto University

Treatment methods and functional outcomes for thumb polydactyly vary depending on the level of the bifurcation, the degree of development of the two thumbs, and skeletal deformities. We previously proposed the duplication range concept, the anatomical region constituting of skin and skeletal bifurcation levels, for understanding morphological variety of thumb polydactyly. In this study, the association between tendon and tendon sheath abnormalities and the duplication range was studied retrospectively. Using intraoperative photographs, abnormalities of the flexor pollicis longus tendon and ligamentous tendon sheaths were characterized for each duplication range subtype. 7 cases of non-floating type (duplication range 1.5-4, 2.5-4, 3-4, 4-4) and 5 cases of floating type (duplication range 1-3.5, 2-3.5, 3.5-4, 4-5, 5-5) were included. Skin bifurcations at 1.5 and 2 were associated with transversely spanning Oblique and A2 pulleys and radial deviation of the flexor pollicis longus tendon at its insertion site. Skin bifurcations at 2.5 and 3, there were associated with transversely spanning Oblique and Av pulleys and radially-deviated flexor pollicis longus tendon. The duplication range concept could facilitate understanding soft-tissue abnormalities in thumb polydactyly. The knowledge of anatomical abnormalities could be useful for planning reconstructive procedures.



SP6-7 New Technologies in Imaging Analysis for the Wrist Joint

Satoshi Miyamura¹, Ryoya Shiode¹, Toru Iwahashi¹, Arisa Kazui¹, Hiroyuki Tanaka¹, Tsuyoshi Murase², Kunihiko Oka¹

¹Department of Orthopaedic Surgery, Osaka University, Graduate School of Medicine, Suita, Osaka, Japan,

²Department of Orthopaedic Surgery, Bell Land General Hospital, Sakai, Osaka, Japan

Three-dimensional analysis of joints has been undertaken using surface bone models so far. Our innovation involves a method employing bone models that retain the internal bony structures, including bone density. This approach provides unique insights into the pathology of the wrist disorders and normal anatomy from a biomechanical perspective.

The new techniques have empowered us to evaluate qualitative factors, specifically focusing on the radiolucent internal properties of bones, in connection with bone morphology and joint dynamics. This is crucial for attaining more precise diagnoses and gaining a detailed understanding of pathological conditions. Many of these findings have directly or indirectly impacted clinical practices. In this presentation, we would like to share these research findings under the title "New Technologies in Imaging Analysis for the Wrist Joint."

12:00~13:00

ランチョンセミナー12

座長：平瀬 雄一（四谷メディカルキューブ）
共催：スミス・アンド・ネフュー株式会社

LS12 炎症性関節疾患の手指関節障害に対するシリコンインプラント形成術

Silicon implant arthroplasty for finger joint of inflammatory arthritis and osteoarthritis

西田圭一郎

岡山大学病院 運動器疼痛センター

本講演では関節リウマチ(RA)および手指変形性関節症(HOA)のMP/PIP関節に対するシリコンインプラント形成術の手術手技の実際と注意点について解説する。

13:20~14:50

特別企画7：ビデオセッション

座長：松田 健（新潟大学 医学部 形成外科）
河野 正明（興生総合病院 整形外科）

SP7-1 手外科疾患に対する超音波診断のコツとピットフォール

Tips and Pitfalls of Ultrasound Diagnosis for Hand Diseases

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

¹広島大学 整形外科, ²広島大学 上肢機能解析制御科学, ³広島大学 四肢外傷再建学

超音波診断は手外科領域で重要な役割を果たし、非侵襲的な組織評価が早期の病態把握に貢献する。適切な装置とプローブの選択、組織の鮮明な描出のためのプローブ操作が重要であり、検査の限界やアーチファクトを認識して正しく画像を理解することが必要となる。客観性に乏しいと思われる検査だからこそ、人を納得させる画像を描出することをいつも心がけながら、手外科超音波検査を最大限有効に利用してもらいたい。



SP7-2 高齢症例に対する前外側大腿皮弁を用いた上肢軟部組織再建

The soft tissue reconstruction of upper extremity using the anterolateral thigh flap in elderly patients

野口 貴志, 池口 良輔, 松田 秀一

京都大学大学院 医学研究科 整形外科

平均年齢68.9歳の高齢症例16例の上肢軟部組織欠損の再建を目的に遊離前外側大腿皮弁を施行した。2例に追加手術を要したが、全例が生着し、術前活動性への復帰も14例が達成できた。

SP7-3 私の勤める手部再建のための有茎皮弁

My recommended pedicled flap for hand reconstruction

田中 祥貴¹, 五谷 寛之^{1,2}, 佐々木康介³, 八木 寛久¹, 岡本幸太郎¹, 加藤 智哉¹

¹大阪掖済会病院 手外科外傷マイクロサージャリーセンター,

²静岡理科大学 手外科微小外科先端医工学講座, ³白庭病院 整形外科

演者は指尖部皮膚欠損に対して知覚神経付き指動脈穿通枝皮弁 (Innervated digital artery perforator flap)、手背・掌部皮膚欠損に対して

後尺骨動脈皮弁 (Dorsal ulnar artery flap) を第一選択としている。今回これらの手技や注意点についてビデオで供覧する

SP7-4 リウマチ手の再建 一尺側偏位の新しい術式—

Joint preserving surgery for ulnar drift and extensor tendon dislocation due to rheumatoid arthritis

小田 良¹, 大久保直輝¹, 遠山 将吾¹, 土田 真嗣¹, 藤原 浩芳², 徳永 大作¹, 高橋 謙治¹

¹京都府立医科大学 整形外科, ²京都第二赤十字病院 整形外科

関節リウマチは滑膜炎のコントロールができるようになり、関節破壊が軽度な尺側偏位が増えてきた。軟部組織が変性し、橈側矢状索が弛緩すると伸筋腱脱臼を生じて尺側偏位に至る。尺側偏位の矯正には伸筋腱を確実に中央化する靱帯として矢状索を再建する必要がある。われわれは伸筋腱の確実な制動を得るため、軟部組織ではなく骨を支点とした再建術を行っている。本術式をビデオで紹介し、解説する。

SP7-5 母指多指症手術の要点

The knack of surgical treatment for thumb polydactyly

日高 典昭, 中川 敬介, 鈴木 啓介, 細見 僚

大阪市立総合医療センター整形外科

母指多指症は「多指」というよりも「split thumb」と考える方が理解しやすく、2本の低形成母指から1本の機能的かつ整容的な母指を再建することが手術の目的である。手術の要点は、切除する橈側指に停止している短母指外転筋を尺側指に移行すること、MP関節橈側副靱帯を含んだ骨膜弁を尺側指基節骨に縫着し橈側の支持組織を再建すること、第1中手骨頭の余剰部分を過不足なくトリミングすることなどである。



SP7-6 Lasso 腱移行による手指機能再建 (その問題点と工夫)

Hand function reconstruction by Lasso transfer (Its problem and ideas)

小泉 雅裕

新潟県立中央病院 整形外科

Lasso 腱移行は手内筋麻痺鷲爪変形に対する術式である。一番の問題点は腱移行部での癒着でありその予防のため術後早期の深指屈筋腱の自動滑走が必要である。なので四肢麻痺手や高位正中尺骨神経麻痺に対する lasso は指屈筋再建の前に行うべきでなく同時かその後 2 期的に行うべきである。原法で皮切は手掌 1 本横皮切だが、術中術後の腱剥離を考慮し各指 ZigZag 皮切にすべきである。その他注意点工夫を述べる。

SP7-7 手指人工関節置換術 (シリコン型, 表面置換型) の手術手技

Surgical Technique of Implant Arthroplasty for finger joint.

浜田 佳孝¹, 宇佐美 聡¹, 澤田 允宏¹, 外山 雄康², 南川 義隆³, 堀井恵美子², 斎藤 貴徳², 土居 平尚⁵, 木下理一郎⁶, 木下有紀子³

¹関西医科大学総合医療センター 整形外科 手外科センター, ²関西医科大学附属病院 整形外科,

³南川整形 なんばハンドセンター, ⁴高月整形外科病院 手外科, ⁵関西医科大学 樟葉病院,

⁶関西医科大学 香里病院

外傷等の2次性を含む変形性関節症や関節リウマチにより障害を受けた手指DIP関節, PIP関節, MP関節に対する, 演者らの手指人工関節置換術(シリコン型, 表面置換型)の手術方法を中心に述べる。本手術は軟部組織再建が重要で, 多くはパターン化できる。手術戦略と手技を中心に短期成績や合併症なども述べる。

15:00~16:40

シンポジウム6：母指CM関節症の治療と今後の展望

座長：副島 修 (福岡山王病院、福岡国際医療福祉大学 整形外科)
坂野 裕昭 (平塚共済病院 整形外科・手外科センター)

SY6-0 母指CM関節症に対する手術治療の変遷と今後の展望

Surgical Treatment for thumb carpometacarpal arthritis : Past, Present and future

坂野 裕昭¹, 勝村 哲¹, 坂井 洋¹, 高木 知香¹, 仲 拓磨², 中村 玲菜², 佐原 輝², 稲葉 裕²

¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜国立大学 整形外科

母指CM関節症に対する手術治療は多くの報告があり, 良好な術後成績が報告されている。各術式間の優位性のエビデンスはなく, 適応も明確化されていない。手術治療の始まり方現状までの変遷と今後の展望を述べる。

SY6-1 母指CM関節症の疫学

Epidemiology of osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb.

上原 浩介

埼玉医科大学病院 整形外科

本公演では, これまでに明らかとなった本邦における X 線上・症候性の母指 CM 関節症の有病率, 危険因子, 山村・漁村・都市部の母指 CM 関節症の有病率や発症率・増悪率とそれらの危険因子, STT 関節症の有病率, 危険因子などの結果を, 諸外国のデータとともに提示する。



SY6-2 母指CM関節症に対する保存療法

Conservative treatment for thumb carpometacarpal joint osteoarthritis.

岩倉菜穂子¹, 長田 義憲¹, 秋元 理多², 肥沼 直子², 高築 義仁³, 寺山 恭史⁴

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

³東京女子医科大学 足立医療センター 整形外科, ⁴蓮田病院 整形外科

母指CM関節の保存療法の治療成績を調査した。当院では主に装具を用いた保存療法を行っており、装具は風呂および就眠時以外、3-6か月間装着するように指導した。対象となった母指CM関節症患者は78例（男性21例、女性57例）95指であった。1例は手術目的に来院されたため当院では保存加療を行っておらず、保存療法から手術を要したのは3例3指、3.2%であった。CM関節症の保存療法の成績は良好であった。

SY6-3 CMFiX ロッキングプレートを用いた母指CM関節固定術

Thumb basal joint arthrodesis using CMFiX locking plate

加藤 直樹

志木整形外科

母指CM関節固定術は除痛と強いピンチ力が再建できる優れた術式であるが術後の外固定の長さが問題となる事がある。特に老老介護や独居生活をしている高齢者にとって、長期の外固定は自立した日常生活への復帰に大きな障害となるため、これが理由で手術を断念される事も少なくなかった。そこで早期の復帰を可能とする強固な固定法を模索し、現在は新たに開発したCMFiX ロッキングプレートを使用して良好な治療成績を得ている。

SY6-4 母指CM関節症に対する関節鏡を併用した第1中手骨矯正骨切り術

First Metacarpal Osteotomy Combined with Arthroscopy for Thumb Carpometacarpal Arthritis

松田 匡弘

福岡整形外科病院

母指CM関節症に対する第1中手骨矯正骨切り術は、二見らが報告した対立位外転矯正骨切り（AOO）が本邦では一般的である。当院では抜釘時の関節鏡所見で軟骨下骨が露出していた部位でも線維軟骨による被覆を認める症例がおよそ半数であったことを報告している。AOOは、関節形成術や関節固定術が第1選択となる本邦のCM関節治療においても有用な治療法の一つと考えており、本発表ではその詳細を述べる。

SY6-5 鏡視下関節形成術の術後機能評価に関連する因子

Factors Affecting Outcomes after Arthroscopic Arthroplasty for Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis.

速水 直生¹, 面川 庄平², 藤谷良太郎¹, 片山 健¹, 田中 康仁³

¹医真会八尾総合病院 整形外科, ²奈良県立医科大学 手の外科学講座, ³奈良県立医科大学 整形外科教室

鏡視下母指CM関節形成術を施行した91名の患者の術後DASHスコアに関連する因子を検討した。重回帰分析の結果、術前のDASH scoreと術前後の握力が有意な予測因子となった。また、レントゲン評価で背側脱臼度が30%より小さい患者群は、最終観察時の握力が有意に高かった。



SY6-6 母指CM関節症に対する関節固定術が母指MP関節に与える影響

Effect of Arthrodesis for Trapeziometacarpal Osteoarthritis on Thumb Metacarpophalangeal Joint

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

¹信州大学 医学部 整形外科, ²岡谷市民病院 整形外科

母指CM関節症に伴うMP関節過伸張が10°未満 (A群) と10°以上 (B群) に対する関節固定術の治療成績を調査した。A群では握力以外は改善, B群では握力, ピンチ力, DASH scoreは全て改善した。A, B群ともに術後にMP関節痛が出現した症例やK-L分類がgrade1以上悪化した症例はわずかであり, B群ではMP関節過伸張が改善した。関節固定術はMP関節過伸張変形を伴う症例に対する有効な手段である。

SY6-7 腱球占拠率にこだわった母指CM関節形成術

Thumb carpometacarpal arthroplasty with improved tendon ball occupancy

村松 慶一, 山下 陽輔, 谷 泰宏, 杉本 英彰, Rachele Ong, Fidelis Corpus-Zuniga, Lou Tec

ながと総合病院 手外科診療センター

母指CM関節症にBurton改良法を行った。症例は50例50母指。大菱形骨は半切し、FCRは全て使用、腱固定にTJ screwを使用し、Bulkyな腱球を挿入した。全例臨床成績は有意に改善し、母指長の短縮もなく、術後1年のMRIで腱球を確認できた。3例で満足度がFairで、腱球の逸脱が考えられた。腱球は長期に渡りスパーサーとして機能し、母指長の短縮を防ぐ。TJ Screwの腱固定は良好な関節アライメントを保ち、早期のリハビリが可能であった。



第3会場

8:40~10:10

シンポジウム4：医原性神経損傷にともなう手の疼痛治療

座長：平田 仁（名古屋大学大学院医学系研究科 個別化医療技術開発講座）
仲西 康顕（奈良県立医科大学 整形外科）

SY4-0 Overview（これまでの学術的背景と今後の課題）

仲西 康顕

奈良県立医科大学 整形外科

静脈穿刺やワクチン接種、手術等の医療行為後に生じた四肢の痺れや痛みの症状を訴える患者の診療では、医師に幅広い能力が求められる。明らかな器質的障害と診断できる場合には、保存的治療から手術まで種々の治療方法を選択する必要がある。一方で器質的障害の有無と症状が一致しない場合もしばしば経験することがある。医療行為に対する患者の不安や不信感、痛覚変調性疼痛などに対する理解が必要であり、他職種との連携が求められる。

SY4-1 当院の末梢神経専門外来を紹介受診した上肢医原性末梢神経損傷についての調査

Investigation of iatrogenic peripheral nerve injuries of the upper extremities referred to the peripheral nerve specialty outpatient clinic of our hospital

川野 健一、田尻 康人、星川 慎弥、原 由紀則

東京都立広尾病院 整形外科

2004年から2023年までに当院の末梢神経専門外来を紹介受診した上肢の医原性末梢神経損傷患者98例を対象とした。科別の発生頻度では、整形外科発生例が最多で、骨折手術で生じたものが圧倒的に多かった。年齢や発生から受診までの期間が治療経過に影響を与えていた。実施手術は、神経移植術、神経剥離術、腱移行術などであった。これらの症例の受療状況、治療内容とその結果などを分析し、文献とともに報告する。

SY4-2 穿刺にともなう神経損傷の診断と治療

Medical Dispute: Nerve injury by injection

三木 健司

大阪府岡医療大学 医療学部

医療機関において、注射などの穿刺という医療行為は極めて頻繁に行われるものである。ただ穿刺後の疼痛やしびれを患者が訴え、医療機関側とトラブルになることがある。筆者の経験では紛争になっている事案では神経損傷を認めないことがほとんどである。穿刺にともなう神経損傷はチネルサインと主に治癒することが通例である。神経障害性疼痛と診断する場合はガイドラインに則り正確に診断する。注射後疼痛と診断名をつけること。

SY4-3 手術にともなう神経損傷の原因と治療

The common causes and treatment of iatrogenic nerve injuries

原 龍哉、建部 将広、倉橋 俊和、鈴木 誠人、牧野 倫子、浦田 士郎

安城更生病院 整形外科

当院で手術治療を行なった医原性神経損傷68例を検討した。65例（95.6%）が初回手術による直接損傷が原因で生じており、その内訳は骨折手術後や手根管開放術後に多く生じていた。損傷神経は正中神経、橈骨神経の順に多く、損傷部位は手関節部、肘関節部の順に多く生じていた。骨折手術や手根管開放術を日常的に行う整形外科医は、これらの事実を十分に認識して治療にあたる必要がある。



SY4-4 医療行為後の四肢の痛みと超音波診療

仲西 康顕

奈良県立医科大学 整形外科

手術後や静脈穿刺後に末梢神経損傷の疑いで整形外科を受診する症例では、断裂や縫合糸による絞扼、あるいは神経の部分的な腫脹などが超音波で観察できることがあり、診断や治療方針の決定に有用である。医療行為後の神経損傷の不安を訴える部位の末梢神経に対して、その場で超音波画像を用いて所見を説明することは、従来の画像モダリティとはことなる患者とのコミュニケーション上の利点がある。作用機序は不明であるが、超音波ガイド下治療が疼痛改善に有効であるケースもあり紹介する。

SY4-5 痛みセンター（ペインクリニック）での医原性神経損傷への対応

Management of iatrogenic nerve injury in Pain Center

中本 達夫

関西医科大学附属病院 麻酔科・痛みセンター

ペインクリニックでの医原性神経障害については、亜急性期から慢性期に遭遇することが多い。遷延性術後痛と比較すると針穿刺に伴う神経障害のほうが、患者の完全回復を望む意識が強い印象を受ける。対応としては、超音波による疼痛部位の観察・テストブロック・ハイドロリリースやパルス高周波などのインターベンション治療が中心であるが、難治例においては集学的治療が重要である。

SY4-6 手関節周囲医原性神経損傷に対する皮弁術を併用した神経再建手術

Nerve reconstruction procedure with flap coverage for iatrogenic nerve injury around the wrist joint.

久能 隼人

亀田メディカルセンター 整形外科・手の外科マイクロサージェリーセンター

手外科手術により生じる医原性神経損傷は保存的治療に抵抗的で難治性となり易い。損傷神経の頻度は橈骨神経浅枝（前腕外側皮神経）、尺骨神経背側枝等の皮神経損傷の頻度が高く、総指神経、正中神経損傷も時にみられる。初回手術の影響で周囲に癒着組織を伴うことも多く、神経再建術/切離術を行った神経周囲に血流の良い皮弁（有茎、遊離）を併用することは機械的刺激の減弱、更なる癒着を回避する点で有効である。

12:00~13:00

ランチョンセミナー13

座長：川崎 恵吉（昭和大学横浜市北部病院）

共催：株式会社エム・イー・システム

LS13 手外科におけるアウトカム研究

Outcomes research in Hand Surgery

山本美知郎

名古屋大学 医学部 人間拡張・手の外科学

演者らが行ってきたアウトカム研究を紹介する。これまでは患者立脚型機能評価表を使用する機会が多かった。今後はどのようなアウトカムが必要となるか考察したい。



13:20~15:00

シンポジウム5：肘部管症候群の病態と治療

座長：西浦 康正（筑波大学附属病院 土浦市地域臨床教育センター）
村田 景一（市立奈良病院 四肢外傷センター）

第3会場

SY5-0 Overview（これまでの学術的背景と今後の課題）

村田 景一
市立奈良病院 四肢外傷センター

肘部管症候群について、現在まで多くの研究、臨床報告がなされているが、未だ議論は多い。本発表にて、肘部管症候群における診断、治療法、術後評価などの項目に関して、文献的な考察と自験例の提示を行うことにより、本疾患に関する現状を知り、今後の研究の課題提示の手助けになればと考えている。

SY5-1 肘部管症候群の病態に対する生体力学的研究による我々の試み

Our approach to the pathogenesis of cubital tunnel syndrome through biomechanical studies

長嶋 光幸¹， 面川 庄平²， 長谷川英雄³， 仲西 康顕³， 中野 健一⁴， 河村 健二³， 田中 康仁³
¹大阪暁明館病院 整形外科， ²奈良県立医科大学 手の外科， ³奈良県立医科大学 整形外科，
⁴奈良県立医科大学 高度救命救急センター

肘部管症候群の病態解明に対して、神経圧迫、神経の移動と伸長、肘変形による神経の緊張変化について超音波診断装置と新鮮凍結屍体を用いて調査した。肘屈曲運動により、上腕骨滑車が肘部管内に大きく突出し、尺骨神経の内側移動と扁平化を認めた。また、肘屈曲運動による尺骨神経の移動と伸長は部位により異なった。肘内反変形では尺骨神経は弛緩し、肘外反変形では伸長変化量に影響はみられなかった。

SY5-2 肘部管症候群患者における尺骨神経内の動的な微小血流評価—造影超音波検査を用いた解析—

Dynamic Evaluation of Intraneural Microvasculature of the Ulnar Nerve in Patients with Cubital Tunnel Syndrome

松井雄一郎^{1,2}， 堀江 達則³， 船越 忠直⁴， 河村 太介⁵， 西田 睦⁶， 岩崎 倫政²
¹北海道大学大学院 歯学研究院 臨床教育部， ²北海道大学大学院 医学研究院 整形外科教室，
³北海道大学病院 医療技術部 放射線部門／超音波センター， ⁴慶友整形外科病院，
⁵NTT東日本札幌病院 整形外科， ⁶北海道大学病院 医療技術部 検査・輸血部門／超音波センター

肘部管症候群（CuTS）患者と健常者を対象に、肘屈曲角度が尺骨神経内の微小血行動態に及ぼす影響を造影超音波検査を用いて解析した。健常者では屈曲角度の増加による変化は見られなかったが、CuTS患者では屈曲角度の増加に伴い近位部の神経内血流が有意に減少した。術後2か月目には、CuTS患者の神経内血流量が増加した。造影超音波検査はCuTSの診断と手術後の回復評価に有益である可能性が示唆された。

SY5-3 肘部管症候群に対する喫煙の影響と予後不良因子の検討

Effects of smoking and prognostic factors for cubital tunnel syndrome

鈴木 拓¹， 清田 康弘¹， 松村 昇¹， 佐藤 和毅²， 岩本 卓士¹
¹慶應義塾大学整形外科， ²慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

肘部管症候群に対する喫煙の影響や成績不良因子の検討を行った。肘部管症候群100例と性別、年齢、BMIをマッチさせた対照群100例の喫煙の関与を検討した。過去に成績不良と報告された因子を説明変数とし、術後成績を目的変数としたロジスティック回帰分析を施行した。肘部管症候群において喫煙が発症に影響し、術前重症度、頸椎疾患の合併、MCVが術後成績に影響することが示された。



SY5-4 電気生理学的検査による肘部管症候群の診断

Electrodiagnostic testing for cubital tunnel syndrome

多田 薫¹, 赤羽 美香¹, 中村 勇太¹, 本田宗一郎¹, 森 灯¹, 出村 諭¹

¹金沢大学 医学部 整形外科, ²金沢大学 保健学類 作業療法学専攻

当科では肘部管症候群を疑った例に対し運動神経のインテック法を行い、インテック法で異常値を認めた例を肘部管症候群と診断して手術を施行している。当科の治療成績について検討したところ、インテック法は肘部管症候群の早期診断、早期治療に有用だと考えられた。また、病期が進行した例の治療成績が不良であったことから、早期受診を促す啓蒙活動が必要だと考えられた。

SY5-5 肘部管症候群に対する内視鏡視併用手術

Endoscopically Assisted Surgical Treatment for Cubital Tunnel Syndrome

吉田 綾^{1,2}, 奥津 一郎², 浜中 一輝²

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

肘部管症候群（肘部尺骨神経障害）に対する手術操作の低侵襲化を目的とした様々な内視鏡補助手術が行われており、利点は内視鏡による神経と周囲組織の拡大観察にある。神経上膜や神経内血流を観察することで視覚的に病変範囲や神経除圧を評価できる。シンプジウムでは内視鏡補助手術の概要と、われわれが行っているUSE systemによる内視鏡下神経剥離術について述べる。

SY5-6 肘部管症候群に対する鏡視下尺骨神経皮下前方移動術

—SNAP 非導出例の経時的検討—

Clinical Result of Endoscopic Ulnar Nerve Anterior Transposition for Severe Cubital Tunnel Syndrome: Follow-up of SNAP Non-Detectable Cases

山口幸之助¹, 加地 良雄¹, 中村 修², 岡 邦彦¹, 宮本 瞬¹, 小野健太郎³, 石川 正和¹

¹香川大学 医学部 整形外科, ²香川県立白鳥病院 整形外科, ³JCHO りつりん病院 整形外科

SNAPが導出されない重症肘部管症候群19例の鏡視下尺骨神経皮下前方移動術の術前、術後6か月、1年の成績を検討し、予後予測因子についても検討した。各種評価値は術前-6か月で良好に改善したが、6か月-1年では緩やかな改善となった。合併症はなく概ね良好な臨床成績が得られた。術前サイドピンチ力が術後1yのSNAPの改善と相関しており、術前に残存している尺骨神経の運動機能（母指内転と示指外転）を反映していると考えられた。

15:10~16:40

パネルディスカッション5：手根管症候群の機能評価と画像評価

座長：田尻 康人（地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立広尾病院 整形外科）
若本 卓士（慶應義塾大学 医学部整形外科教室）

PD5-1 手根管症候群の関連症状を考慮した複合的な神経伝導検査の評価

Nerve conduction study evaluation for carpal tunnel syndrome with associated symptoms

萩原 祐介¹, 園木謙太郎^{1,2}, 夏目由美子^{1,3}, 我妻 朋美⁴, 吉田 竜⁵

¹東邦鎌谷病院 整形外科・手外科・末梢神経外科,

²東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院 手外科, ³大島郡医師会病院 整形外科,

⁴京都大学大学院 健康情報学, ⁵シーダースサイナイ医療センター 整形外科

CTS手術172手のまとめ。67%にMP部腱鞘炎合併を認め、中指・母指に多かった。NCS計測のDMLは平均4.96msで、環指比較法はSWtよりも正確にring finger splitを判別できた。術後SWt増悪は2例、原因は転倒と軸圧だった。CTSは多彩な症状を呈し、動的因子関与も考えられる。評価は複合的検査が重要で、NCSも複数の検査法を用いると、重症度診断、他神経疾患の鑑別につながる。



PD5-2 手根管症候群に対する電気生理・超音波検査・CTSI-JSSHを用いた評価

Evaluation of carpal tunnel syndrome by electrophysiological severity scale, ultrasonographic measurement and CTSI-JSSH score

金谷 貴子¹, 高瀬 史明¹, 名倉 一成²

¹神戸労災病院整形外科, ²新須磨病院整形外科

手根管症候群(CTS)手術症例を対象に当院で行ってきた電気生理学的重症度・超音波検査(正中神経CSA, 母指球筋筋厚値)・CTSI-JSSHを用いた評価のまとめを報告する。電気生理学的重症度・超音波検査・CTSI-JSSHすべて術後改善が見られたが、術前の電気生理学的重症度・正中神経CSA - CTSI-JSSH間の関連性はなかった。電気生理学的重症例では超音波検査、CTSI-JSSHの改善が劣った。

PD5-3 超音波検査による手根管症候群の正中神経断面積の術後変化と機能評価に関する検討

Postoperative changes in median nerve cross-sectional area and clinical outcome in carpal tunnel syndrome by ultrasonography.

山田陽太郎¹, 夏目 唯弘¹, 大川 雅豊¹, 山本美知郎²

¹刈谷豊田総合病院 整形外科, ²名古屋大学 手の外科

鏡視下手根管開放術を行った手根管症候群117例136手を対象として超音波検査により術前から術後1年での手根管入口部正中神経断面積(CSA)の変化率を算出し、神経伝導速度検査(NCS)、Semmes-Weinstein monofilament test (SWT)、CTSIスコアの変化と比較した。CSAの変化率はNCS、SWT、CTSIスコアの変化といずれも有意な相関を認めなかった。術後にCSAは25.7%で不変・増大がみられ、糖脂質代謝異常が関与する可能性が示唆された。

PD5-4 手根管症候群における正中神経の形態と組織特性の変化

Changes in Median Nerve Morphology and Tissue Property in Carpal Tunnel Syndrome

吉井 雄一¹, 浅井 玲央¹, 工藤 考将², 井汲 彰², 小川 健³, 原 友紀⁴, 西浦 康正^{1,5}, 石井 朝夫¹, 落合 直之⁶

¹東京医科大学茨城医療センター, ²筑波大学附属病院 整形外科, ³水戸医療センター 整形外科,

⁴国立精神・神経医療研究センター, ⁵霞ヶ浦医療センター, ⁶キッコーマン総合病院

手根管症候群(CTS)における正中神経の形態と身体的特徴の関係および形態・組織特性と臨床症状の関係を検討した。片側症候性CTS患者における正中神経横断面積(CSA)と身体的特徴の関係を調べた。無症状側ではBMIが高いほど正中神経のCSAが大きくなる。また手根管開放術前後の正中神経の歪み値と圧迫量を調査し、臨床症状との関係を調べた。圧迫量/歪み比は、臨床的回復を反映する評価指標となる。

PD5-5 特発性手根管症候群におけるMRIの役割

Role of MRI in idiopathic carpal tunnel syndrome

山中 芳亮, 田島 貴文, 辻村 良賢, 善家 雄吉, 酒井 昭典

産業医科大学 医学部 医学科

近年、T2脂肪抑制矢状断画像を用いたMR neurographyや、拡散強調画像、全身拡散背景信号抑制法など、正中神経の構造を可視化する様々な撮像法の研究が進められており、今後MRIを用いた視覚的な情報が診断の一助となることが期待される。本発表では特発性手根管症候群に特徴的なMRI所見や我々の研究で得られた知見も含めて、特発性手根管症候群におけるMRIの役割について述べる。



PD5-6 手根管症候群における3DMRIを用いた形態評価

Visualization of the morphological changes in the median nerve using three dimensional magnetic resonance imaging

船橋 拓哉^{1,4}, 早川 克彦², 鈴木 拓³, 黒岩 宇⁴, 河野 友佑⁴, 藤田 順之⁴

¹豊田地域医療センター 整形外科, ²愛光整形外科, ³慶応義塾大学 整形外科, ⁴藤田医科大学

特発性手根管症候群 (CTS) の診断において, MRIは中心的な役割を果たしているモダリティの1つであり, 高磁場MRIの普及に伴い神経の形態評価が可能になっている. 本研究は3DMRI画像を用いて正中神経を描出し健康群とCTSの形態学的変化を調査した. 術前術後のCSA (正中神経横断面積) とCSV (正中神経体積) の変化, 各パラメーターと電気生理学的重症度との関係を比較検討した.

PD5-7 手根管症候群の診断における機能評価の意義： AANEMガイドライン電気生理11検査の精度と有用性

The functional assessment in the diagnosis of carpal tunnel syndrome: Accuracy and utility of AANEM Guidelines Electrophysiological Testing

原 友紀¹, 井汲 彰², 西浦 康正³, 岩渕 翔², 岡野英里子², 十時 靖和², 吉井 雄一⁴

¹国立精神・神経医療研究センター病院 整形外科, ²筑波大学,

³筑波大学附属病院土浦地域臨床教育センター 整形外科, ⁴東京医大茨城医療センター 整形外科

TS診断基準作成ワーキンググループの前向き臨床研究に参加し、症状・EDX・理学所見の改善があった症例を真の手根管症候群と定義し、後ろ向きにAANEMガイドライン電気生理11検査の診断精度を検討した。環指比較法や母指比較法など同じ手の中で正中神経と他の末梢神経を比較する手法は精度が高く、軽症例における鑑別診断に有用であると考えられた。軽症例の手術を検討する際にはEDXを行うことを推奨する。



第4会場

8:50~10:20

パネルディスカッション3：手指PIP関節近傍骨折（関節内含む）の治療戦略

座長：小野 浩史（西奈良中央病院 整形外科 手外科センター）

佐藤 和毅（慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター）

PD3-1 基節骨骨折に対するプレートの設置位置が術後臨床成績に及ぼす影響

Relationship between location of the locking plate placement and postoperative clinical outcomes in the treatment of proximal phalangeal fractures

片山 健¹, 藤谷良太郎¹, 速水 直生¹, 面川 庄平²

¹医真会八尾総合病院 整形外科, ²奈良県立医科大学 手の外科

62例の基節骨骨折に対してロッキングプレート(LP)の背側/側方の設置位置と術後臨床成績の関連を検討した。術後の指関節拘縮は21例, 34%に生じ, 基節骨の関節内・近傍骨折に対するLPの背側設置は側方設置より関節拘縮, 指関節可動域低値例が多いため側方設置が望ましい。しかし, 関節近傍のLPの側方設置は指関節可動域に影響し, 61%のプレート被覆率が指関節拘縮の危険因子となりうる。

PD3-2 PIP 関節背側脱臼骨折に対する掌側支持プレート固定

Volar buttress plating for dorsal dislocation fractures of the PIP joint

大井 宏之¹, 鈴木 歩実¹, 神田 俊浩², 吉水 隆貴², 松浦 真典², 向田 雅司¹

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

新鮮PIP関節背側脱臼骨折に掌側支持プレート固定を行った28例29指の術後成績を調査した。15指は陥没骨片を伴っていたため, 直視下に整復を行い人工骨を充填してからプレート固定を行った。全指とも骨癒合が得られ, 術後再脱臼を生じたものはなかった。PIP関節の平均自動関節可動域は伸展2.6°, 屈曲96.2°で健側比91.3%で, %TAMは平均96.7%であった。他治療法を行った諸家の報告と比較し, 良好な結果であった。

PD3-3 Shotgun approachで観血的整復固定術を施行したPIP関節背側脱臼骨折の治療経験

Treatment of dorsal fracture-dislocations of the proximal interphalangeal joint using the shotgun approach

小沼 賢治¹, 助川 浩士², 大竹 悠哉¹, 肥留川恒平¹, 多田 拓矢¹, 井上 玄¹, 高相 晶士¹

¹北里大学 医学部 整形外科, ²北里大学 医学部臨床解剖教育部 医学教育研究開発センター

基節骨基部関節面陥没骨折を伴うPIP関節脱臼骨折の陥没骨片の整復方法には, 経骨髄腔の整復法および関節を展開する観血的整復法がある。われわれは, 症例を選択し, 掌側進入shotgun approachを用いて観血的整復固定術を行っている。当院で本法を行い, 術後5か月以上経過観察が可能であった10例10関節について調査した。調査の結果, Stricklandの評価基準では, Excellent:4関節, good:2関節, fair:4関節, poor:0関節であった。

PD3-4 Ichi-Fixator System (IFS) を駆使したPIP関節近傍骨折への治療戦略

Treatment strategies for PIP joint fractures using the Ichi-Fixator System (IFS)

市原 理司^{1,2}, 鈴木 雅生^{1,2}, 石井紗矢佳^{1,2}, 大谷 慧^{1,2}, 木原 航^{1,2}, 森川 高大^{1,2}, 伊東 奈々^{1,2}, 原 章^{1,2}, 石島 旨章²

¹順天堂大学 医学部附属浦安病院 整形外科, ²順天堂大学 医学部 整形外科講座

鋼線結型創外固定Ichi-Fixator System (IFS) の特徴は骨折部に対して牽引・圧迫力を加えられることにある。PIP関節近傍骨折に対しては隣接指と干渉せずに設置, 基節骨顆部骨折では橈尺側で牽引の強度を微調整でき, 掌背側脱臼を伴わない関節内骨折では術直後から牽引下で可動域訓練が可能である。多くの手外科医に使用されることで用途は更に拡大すると確信している。

PD3-5 手指PIP関節脱臼骨折に対する“動的”創外固定

Dynamic External Fixator for Fracture Dislocation of the Proximal Interphalangeal Joint

長尾 聡哉^{1,2}, 谷本 浩二², 冨塚 孔明², 木下 智則^{1,2}, 片岡 佳奈², 白石 紘子², 李 賢鎬², 大幸 英至^{2,3}

¹板橋区医師会病院 整形外科, ²日本大学 医学部整形外科学系 整形外科学分野,

³春日部市立医療センター 整形外科

PIP関節脱臼骨折は治療が困難であり、特に陳旧例は治療に難渋する。当科では低侵襲性と術後成績向上の両立を目指して動的創外固定(pin and rubber traction systemおよびDynamic Distraction Apparatus 2)を使用してきた。本報告では自験例の経験をもとに本骨折に対する動的創外固定の適応および使用の際のコツ・ピットフォールを明らかにしたい。

PD3-6 手指PIP関節損傷に対する再建術 一骨軟骨移植と創外固定の利用を含めて一

Reconstruction of PIP joints using osteochondral graft combined with external fixator

五谷 寛之^{1,2}, 八木 寛久¹, 岡本幸太郎¹, 田中 祥貴¹, 佐々木康介^{1,3}, 加藤 智哉¹

¹大阪掖済会病院 手外科外傷マイクロサージャリーセンター,

²静岡理科大学 手外科外傷マイクロサージャリーセンター, ³白庭病院 整形外科

外傷後のPIP関節の再建は多岐にわたる。軟部組織、軟骨欠損量やOA、拘縮の発症などが様々な影響する。演者はその中で拘縮解離や骨軟骨移植の再建後の早期ROMにヒンジ型の創外固定器を用いており、欠損のより大きな症例に対して骨延長と仮骨の屈曲を組み合わせた手の造形手術は有用であった。

PD3-7 手指PIP脱臼骨折の術後療法としての炭酸ガス経皮吸収療法の実際

Practical application of transdermal carbon dioxide therapy as a postoperative treatment for fractures near the PIP joint of the fingers.

善家 雄吉¹, 戸羽 直樹², 濱田 大志¹, 小杉 健二¹, 篠原 大地¹, 佐藤 直人³, 辻村 良賢³, 田島 貴文³, 山中 芳亮³, 酒井 昭典³

¹産業医科大学病院 外傷再建センター, ²北九州総合病院 整形外科, ³産業医科大学 整形外科

本治療において重要な点は、1)早期手術の実施、2)損傷組織に関しては一期的に修復する。PIP関節に不安定性が残存した場合には、伸展不全予防のために一時的にPIP関節を固定することも選択肢とする。3)高度な粉碎症例では、関節部の牽引目的に創外固定を併用しながらの自動可動域訓練を考慮する。4)後療法では局所血流量増加効果の高い炭酸ガス経皮吸収療法併用してのリハを応用する。



10:30~11:30

**キャリアアップ委員会セッション：
世代別キャリアアップ ～過去・現在・未来～**

座長：仲宗根 素子（琉球大学 整形外科）

古庄 寛子（社会医療法人 緑泉会 米盛病院 整形外科）

CS-1 手外科キャリアアップ指導における世代間ギャップの現状と課題

The Current Status and Challenges of Generational Gaps in Career Advancement Guidance in Japanese Hand Surgery

新関 祐美

草加市立病院 整形外科

旧臨床研修制度世代を対象に手外科指導における世代間ギャップについてアンケート調査を行い、56名から回答を得た。半数以上が20代・30代とのギャップを経験し、主に日常診療や研究/発表準備場面で発生していた。解決策としてオープンな対話、明確な指導、価値観の違いを認める姿勢が示された。一方で指導にも変化に適応し新しい指導手法を習得する必要があるとの指摘があり、今後の検討課題と思われた。

第4会場

CS-2 手外科過疎地域でのキャリア形成 ー過去・現在・未来ー

Career Development in Underpopulated Areas of Hand Surgery

林原 雅子¹，高須 勇太²，山下 優嗣³，奥野 誠之¹，藤田 章啓⁴，津田 歩⁵

¹米子医療センター 整形外科，²鳥取大学 医学部 整形外科，³大洲中央病院 整形外科，

⁴鳥取県立厚生病院 整形外科，⁵鳥取県立中央病院 整形外科

手外科過疎である本地域での手外科専門医取得を含むキャリア形成、手外科医の育成について過去の専門医取得の道のり、現在取得予定者の現状を述べる。また専門医の少ない地域は整形外科医自体も少なく、手外科研修をする余裕がないことも問題であるが、手外科医の魅力を発信していくことが手外科医を育てることにもつなげる。

CS-3 キャリアパスの探索

The career path I've chosen

古庄 寛子

社会医療法人 緑泉会 米盛病院 整形外科

医師のキャリア形成は、大学医局とその関連病院による循環型研修が主で、医局下での研修を行っていたが、結婚により退局。所属の制約や子育てとの両立が大きなハードルとなった。地方都市でロールモデルもおらず、試行錯誤しながら手外科専門医を取得した。医師の働き方改革やオンライン化の促進により、より柔軟な働き方が実現されることを期待している。

CS-4 生涯医師として働くために、若手のいま何をすべきか

What should you do now as a young doctor to work as a doctor for life?

久 桃子

東京女子医科大学 医学部 整形外科

女性整形外科後期研修医の立場から、今後のキャリアの展望、医局・学会に対して希望する事柄を述べる。自身の専門性をいかにして確立するか、また今後継続して働き続けるために考慮すべき事柄を、周囲の環境で行われている試みとあわせて検討する。



12:00~13:00

ランチョンセミナー14

座長：河村 健二（奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター）
共催：HOYA Technosurgical株式会社

LS14 一意専心で臨んだ橈骨遠位端骨折治療：難治骨折への戦略

For completely invincible management of difficult Distal Radius Fractures

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

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術は多くの良好な術後成績が報告されているが、治療に難渋する骨折が増加しているのも事実である。本講演では難治性橈骨遠位端骨折治療における治療指針とその実際の至適掌側ロッキングプレートの選択基準と安全性を加味して述べる。

13:20~14:50

特別シンポジウム2： 将来展望戦略委員会企画：メノポハンド(Menopausal Hand)

座長：平瀬 雄一（四谷メディカルキューブ 手の外科・マイクロサージャリーセンター）
篠原 孝明（大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター）
共催：将来展望戦略委員会

SS2-1 更年期手(menopausal hand)をめぐる世界の動向

平瀬 雄一

四谷メディカルキューブ手の外科・マイクロサージャリーセンター

更年期症状は150以上の多岐にわたり、ホットフラッシュだけでなく、肩こり、腰痛、尿漏れ、不安症、抑うつ症状、手のこぼれなどがあります。とくに手指の不調に関する訴えは非常に多く、最近では手の不調を更年期症状としてとらえる報告が相次いで出てきています。世界ではエストロゲンの低下と手指の不調を関連付ける報告が次々とされているのが現状です。現時点での世界の流れについて簡単にご説明したいと思います。

SS2-2 更年期世代女性の手指障害の悩みと実情

～女性の健康とメノポーズ協会「女性の健康電話相談」記録ファイルデータから～

三羽 良枝

公益社団法人 女性の健康とメノポーズ協会

更年期世代女性の手指障害に関して、女性の健康とメノポーズ協会「女性の健康電話相談」記録のデータ集計結果から悩みと実情が把握された。手指障害は、多様な更年期症状の上位に計上され、指の変形、痛み、しびれなどの悩みの他、仕事への支障等の影響も示唆された。症状を自覚する年代差では、更年期前と比較し更年期の女性に急増することも明示され、手指障害はまさに更年期の大きな課題の一つであると推察された。

SS2-3 手の変形性関節症による痛みでお困りの方に 一お手軽な夜間スプリント療法一

里中 東彦

市立伊勢総合病院 整形外科

手の変形性関節症(OA)では疼痛の遷延や遺残変形による手の外観や機能の障害により日常生活動作の制限を余儀なくされる場合もある。薬物療法と非薬物療法を併用した保存治療が薦められており、その一つとして装具療法がある。IP関節症に対する日中の活動制限を行わない夜間みのスプリント固定による装具療法は、疼痛の改善が期待でき、合併症もないため患者さんのアドヒアランスも高く、積極的に行うことが推奨される。



SS2-4 手の変形性関節症に対するエクササイズについて

池口 良輔, 野口 貴志, 吉元 孝一, 坂本 大地, 岩井 輝修, 藤田 一晃, 松田 秀一
京都大学整形外科リハビリテーション科

手指の変形性関節症に対する非薬物療法としては、患者教育、エクササイズ、補助器具、スプリントと物理療法が中心となる。患者教育、エクササイズ、補助器具とスプリントには、疼痛と手指機能を改善すると支持するエビデンスが存在する。患者教育とエクササイズは低コストかつ低侵襲であり、患者の状態とニーズに合わせて、有効性のエビデンスのあるこれらの治療法を組み合わせることで治療を継続することが重要である。

SS2-5 一薬物療法—

下江 隆司
和歌山県立医科大学整形外科講座

手の変形性関節症の主な治療目的は関節の痛みやこわばりなどの症状をやわらげ、手の機能、生活の質を改善することである。薬物療法では強い痛みへの短期的な鎮痛薬、慢性的な痛みに対する薬物療法の両方が必要である。安全性の観点から内服より、痛みの部位に限定した外用薬が推奨されている。ただし、痛い関節が多い場合には内服も考慮される。様々な機序の薬剤またサプリメントが使用可能であり、患者背景を考慮して使い分ける。

SS2-6 一代替療法—

内山 成人
大塚製薬株式会社ニュートラシューティカルズ事業部フェロー

「手指の痛み・こわばり」が更年期症状の一つ（メノポハンド）として認識されるようになった。更年期障害の治療法としてホルモン補充療法（HRT）やSSRI/SNRI、漢方療法があるが、代替療法としてエクオールが使用されている。HRTや選択的エストロゲン受容体モジュレーター（SERMs）の手指の関節痛に対する治療効果について紹介し、エクオールによる手指症状の改善効果とその作用機序の推定について解説する。

15:10~16:40

パネルディスカッション6：橈骨遠位端骨折への関節鏡の適応と限界

座長：長田 伝重（獨協医科大学日光医療センター 整形外科）
今谷 潤也（岡山済生会総合病院 整形外科）

PD6-1 橈骨遠位端骨折に対する関節鏡併用の掌側ロッキングプレート固定術と術後掌側亜脱臼

Arthroscopic surgery for distal radius fractures and post operative palmar subluxation

川崎 恵吉¹, 明妻 裕孝¹, 荻原 陽¹, 酒井 健¹, 新妻 学², 筒井 完明², 諸星 明湖²,
櫻井 佑斗², 岡崎裕一郎², 久保田 豊², 東山 祐介³, 安田 知弘⁴, 高木 信介⁵, 久保和俊³,
岡野 市郎², 工藤 理史²

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

⁴昭和大学藤ヶ丘病院 整形外科, ⁵昭和大学 医学部 形成外科

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定の術後掌側亜脱臼は、小さなVLF骨片を有する掌側転位型に発生しやすい。予防法として、プレートの可及的遠位尺側設置による縦・横のサポート率の上昇や、VT値が過度の掌屈とならないように注意する。鏡視下手術においては、鏡視下整復の時間延長やproximal firstでのプレート設置により、術後掌側亜脱臼への対策は容易ではないが、検討の余地が残されている。

PD6-2 橈骨遠位端骨折における関節内骨片に対する鏡視下整復法

Arthroscopic reduction technique for intraarticular fragment of distal radius fractures

吉田 史郎, 松浦 充洋, 高田 寛史, 小倉 友介, 西村 大幹, 平岡 弘二

久留米大学 整形外科

橈骨遠位端骨折に対する鏡視下整復法は技術的に難易度が高い。鏡視が適応されるのは関節内骨折であるが、パターン化することで手術を簡素化することができる。①橈骨茎状突起を正確に整復しlocking screwで固定する。②遠位尺側スクリューホールにKirschner鋼線を刺入し、関節内骨片を透視化に整復が可能であることを確認し鏡視に移る。③鏡視下に整復位を確認しlocking screwで固定する。

PD6-3 橈骨遠位端関節内骨折に対する鏡視下整復併用・掌側ロッキングプレート固定術一のような骨折型に鏡視下整復は有用か—

Arthroscopically assisted reduction with volar locking plating for intra-articular distal radius fractures

寺浦 英俊, 山本 耕平

東住吉森本病院 整形外科

橈骨遠位端関節内骨折86例に対して鏡視下整復併用・掌側ロッキングプレート固定術を施行した。内訳は男性43例、女性43例、平均年齢46.9歳、C1:20例、C2:18例、C3:48例であった。C1、C2に比してC3の直視下・透視下整復後のgap、step off残存は有意に大きく、2mm以上残存していた割合は43%、38%と高かった。C3に対する鏡視下整復は有用と考えられる。

PD6-4 橈骨遠位端関節内骨折における鏡視下整復術の適応

Indication of arthroscopic reduction and internal fixation for intraarticular distal radius fractures

坂本 相哲, 服部 泰典, 佐々木 淳, 林 洸太, 土井 一輝

JA山口厚生連 小郡第一総合病院

橈骨遠位端関節内骨折における鏡視下整復術の適応について2007～2023に鏡視下整復固定術を行った自験例284例を対象に検討した。過半数の症例で鏡視下整復操作なしで整復可能であったが、術前徒手整復後のCTでStep offを伴う背側骨片や陥没骨片が残存している症例では鏡視下に整復操作を必要とした。これらは鏡視下整復の適応である。

PD6-5 橈骨遠位端関節内骨折に対する鏡視下手術 一背側月状骨窩骨片の整復に対する限界—

Arthroscopic Surgery for Intraarticular Fractures of the Distal Radius-Limitations of Reducing the Dorsal Lunate Fossa Fragment-

加地 良雄^{1,2}, 山口幸之助¹, 岡 邦彦¹, 宮本 瞬¹, 石川 正和¹¹香川大学 医学部 整形外科, ²キナシ大林病院 手外科診療センター

橈骨遠位端関節内骨折における背側月状骨窩骨片に対し通常の鏡視下掌側ロッキングプレート固定術に加えlasso法を追加することが有用かを検討した。lasso法の有無で、DLFのstep offの改善率、治療成績に差を認めなかったが、gapの改善率はlass法により有意に改善していた。gapも含めたDLFの整復を目指すには通常の鏡視下法では不十分で、lasso法などの手技の追加が望ましい。



PD6-6 Plate Presetting 後の関節鏡評価

Arthroscopic evaluation after Plate Presetting of Distal Radius Fracture

大西 正展¹, 井川真依子¹, 樋口 貴之¹, 速水 直生², 片山 健², 藤谷良太郎², 重松 浩司⁴, 面川 庄平³, 田中 康仁⁵

¹市立東大阪医療センター 整形外科, ²医真会八尾総合病院 整形外科, ³奈良県立医科大学 手の外科学講座, ⁴しげまつ整形外科・手の外科クリニック, ⁵奈良県立医科大学 整形外科講座

橈骨遠位端関節内骨折に対する術中透視下整復、Plate Presetting 後の骨片の転位を関節鏡でfragment specificに評価した。52例(平均年齢:64歳、男性:17人、女性:35人)を対象とした。透視下整復後の関節鏡で、陥没関節内遊離骨片は7/11骨片(78%)にstepの残存を認めた。陥没関節内遊離骨片は術中の関節鏡評価が有用と考える。

PD6-7 鏡視下整復と透視下整復の比較

Arthroscopic assistance does not improve the functional or radiographic outcome of unstable intra-articular distal radial fractures treated with a volar locking plate -A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL-

山崎 宏, 櫻井 利康
相澤病院 整形外科

橈骨遠位端関節内骨折に掌側ロッキングプレート固定術を行った74症例において、整復操作を透視下群と関節鏡視下群に無作為に割り振ったところ、関節のgap, step, およびDASH scoreのいずれも両群間に有意差はなかった。整復としての鏡視下手術は必須ではない。



第5会場

8:50~9:40

一般演題 (口演) 29 : 上肢外傷

座長 : 辻 英樹 (羊ヶ丘病院 整形外科)

029-1 多発外傷に合併した有鉤骨鉤骨折

Hook of The Hamate Fracture Associated with Polytrauma

中後 貴江¹, 松橋 美波², 石原 健嗣²

¹兵庫県災害医療センター, ²神戸赤十字病院

多発外傷患者において有鉤骨鉤骨折の合併は我々が考えるよりも多く、また missed injury となる可能性が高い。早期に診断し、患者の合併損傷に応じた治療法を選択することにより、骨切除・骨接合伴に合併症なく治癒しており、有鉤骨鉤骨折合併の可能性を念頭において診断を行うことが重要と考える。

029-2 見逃されやすい橈骨遠位端骨折に伴う豆状骨脱臼について

The Easily Overlooked pisiform Dislocation Associated with Distal Radius Fractures

新保高志郎, 植田 直樹

北摂総合病院

豆状骨脱臼は稀とされるが、若年者における橈骨遠位端骨折症例を過去5年分調査すると74例中18例(24.3%)に豆状骨脱臼を合併し、その内16例は見逃されていた。画像検査による経過フォローができたのは7例しかなく、5例は転位が自然に整復され、2例は脱臼が増悪していた。豆状三角骨関節に不安定性が残存した場合豆状骨摘出を要するが、若年への適応には議論の余地があり、初療で見逃しが無いよう注意が必要である。

029-3 橈骨遠位端変形治癒骨折における dorsal tilt と手根骨アライメントの相関性について

Correlation between dorsal tilt and carpal alignment in the malunited distal radius

佐伯 将臣, 米田 英正, 岩月 克之, 山本美知郎

名古屋大学 大学院医学系研究科 人間拡張・手の外科学

橈骨遠位端骨折変形治癒における dorsal tilt と手根骨アライメントの相関性を調査した。Dorsal tilt が 0° 以上の成人で、受傷3ヶ月以上の時点の単純X線を調査可能な46例を対象とした。年齢は 70.8 ± 10.2 歳、受傷からの期間は 26.2 ± 80.8 ヶ月、dorsal tilt は 18.4 ± 11.0° であった。Effective radiolunate flexion で midcarpal malalignment に分類された37例で、dorsal tilt と lunocapitate angle は中程度の正の相関であった (r=0.52)。

029-4 月状骨周囲脱臼の拘縮容態についての検討

A study of the contracture condition of perilunate dislocation.

西村 勇輝^{1,2}, 稲垣 慶之^{1,2}, 太田 英之^{2,3}, 藤原 祐樹^{2,3}, 丹羽 智史^{2,3}

¹名古屋掖済会病院 リハビリテーション部, ²名古屋掖済会病院 手外科・マイクロサージャリーセンター,

³名古屋掖済会病院 整形外科・手外科

月状骨周囲脱臼は手関節拘縮が生じることで知られるが、その拘縮容態は明らかになっていない。本研究では、機能撮影台を用いた他動運動時のレントゲン撮像より、橈骨手根関節と手根中央関節の可動域を個別に測定し、その拘縮容態を明らかにすることを目的とした。月状骨周囲脱臼6例の測定結果は、掌背屈いずれにおいても手根中央関節は経過の中で改善した。対して、橈骨手根関節に可動域制限が残存することが明らかとなった。



029-5 農作業中の上肢外傷：農作物別の事故傾向と重症度分析

Upper extremity trauma during agricultural work: an analysis of accident trends and severity by crop

太田 光俊¹, 下田 康平¹, 小林 悠人¹, 渡辺 直也², 本宮 真¹, 岩崎 倫政³

¹帯広厚生病院 整形外科 手外科センター, ²東埼玉総合病院 整形外科,

³北海道大学大学院医学研究院 整形外科学教室

北海道十勝地方における農作業関連上肢外傷62例を分析。特に玉ねぎ収穫作業における上肢外傷は、他の農作物に比べて重症度が高い傾向にあることが明らかとなった。農作物種別による上肢外傷の特徴と重症度の違いを把握し、適切な予防策と治療方針の策定が必要である。

029-6 PIP関節掌側脱臼の治療経験

Treatment of Palmar Dislocations of the Proximal Interphalangeal Joint

藤井 裕子

整形外科 藤井病院

PIP関節掌側脱臼の8例を報告する。経皮的鋼線固定1例、中央索付着部裂離骨片の骨接合1例、6例に中央索断裂、片側副靭帯断裂の修復を行った。最終観察時PIP関節の可動域は屈曲平均103°、伸展平均-1.3°と比較的良好であったが、1例にPIP・DIP関節の伸展制限が残存した。PIP関節掌側脱臼は保存療法では亜脱臼を制動できないことが多いが、損傷した伸展機構、靭帯の修復を行うことで安定性が得られ比較的良好な成績が得られた。

9:45~10:35

一般演題（口演）30：橈骨遠位端骨折Ⅶ

座長：頭川 峰志（富山大学 整形外科）

030-1 橈骨遠位端骨折症例と大腿骨近位部骨折症例の橈骨遠位端骨折既往オッズの比較

Comparison of odds of previous distal radius fracture between cases of distal radius fracture and cases of proximal femur fracture

木村羽安登¹, 濱 峻平¹, 高松 聖仁¹, 中村 博亮²

¹淀川キリスト教病院 整形外科, ²大阪公立大学医学部附属病院 整形外科

橈骨遠位端骨折(DRF)後に大腿骨近位部骨折(HF)が非骨折群と比較して有意に高く発生すると報告されているが、DRFを繰り返す症例にも遭遇する。本研究の目的は、DRF/HF症例のDRFの既往を調べ、両群の既往オッズを比較することである。両群のDRF既往オッズに有意差は認めなかったが、1年以内のDRF既往オッズはDRF群が有意に高かった。DRF後の骨粗鬆症治療介入は、続発するHFに加えて、繰り返すDRFの予防の為に必要であると思われる。

030-2 橈骨遠位端骨折高齢患者のポリファーマシーに関する検討

A Study of Polypharmacy in Elderly Patients with Distal Radius Fracture

仲野 隆彦, 大川 雅豊, 山田陽太郎, 夏目 唯弘

刈谷豊田総合病院 整形外科

高齢者の橈骨遠位端骨折とポリファーマシーの関連を検討した。開放骨折では内服薬数が有意に多く、内服薬5剤以上のオッズ比は5.56であった。関節内骨折は内服薬数に有意差はないものの、FRIDs (fall risk-increasing drugs) 内服によるオッズ比は2.21であった。高齢者橈骨遠位端骨折の重症度はポリファーマシー、FRIDs内服の影響を受ける可能性が示唆された。



030-3 橈骨遠位端骨折患者への骨折リエンサービス介入が骨粗鬆症治療へ及ぼす効果の検討

Investigation of fracture liaison service effect for start of osteoporosis treatment for distal radius fracture

宮野 真博¹, 佃 幸憲¹, 岩崎 倫政²

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

本研究の目的は本骨折へのFLSの有用性を検討し、骨粗鬆症治療の必要性を検討することである。対象をFLS導入前Pre群と導入後Post群の2群に分け、調査を行った。Pre群では治療実施率、骨密度測定実施率共に軽度改善であったが、Post群ではそれぞれ有意に改善した。また、治療が推奨されるYAM値80未満の症例は86%であり、年齢と骨密度には相関はなかった。FLS介入は大腿骨近位部骨折や椎体骨折を未然に防ぐことに繋がると考える。

030-4 橈骨遠位端骨折患者に対する術後骨粗鬆治療介入状況

Postoperative Osteoporosis Treatment Interventions for Patients with Distal Radius Fractures.

瀧川 直秀, 大野 克記, 江城 久子

西宮協立脳神経外科病院 整形外科

当院で手術加療した橈骨遠位端骨折に対する二次性骨折予防のための骨折リエンサービスの介入状況を調査した。2020年10月から2022年10月において50歳以上の175例（男20例、女155例、平均年齢75歳）を対象とした。術後DXA実施率は91%、骨粗鬆治療開始率は75%（骨粗鬆有病者で90%）であり、術後1年時の継続率が66%と概ね良好であった。

030-5 橈骨遠位端骨折患者の骨粗鬆症治療の検討 —治療介入を妨げる因子の検討—

Investigation of Osteoporosis Treatment in Patients with Distal Radius Fracture - Factors Preventing Therapeutic Intervention

齋藤 光, 千馬 誠悦, 湯浅 悠介

中通総合病院整形

橈骨遠位端骨折（DRF）患者の骨粗鬆症治療における課題を調査した。DRF患者281例を対象に、骨折治療後に骨粗鬆症治療を開始した治療あり群と、開始しなかった治療なし群の患者背景を比較検討した。さらに骨密度検査実施に関する因子を検討した。治療なし群は骨密度検査の非実施、保存治療、男性が多かった。骨密度検査実施に関する因子は手術の有無のみであり、保存治療の患者にも積極的に骨密度検査を実施する必要があると示唆された。

030-6 橈骨遠位端骨折に対するFracture Liaison Service導入後の骨粗鬆症治療

Osteoporosis treatment after introduction of Fracture Liaison Service for distal radius fracture

原 夏樹, 戸羽 直樹, 飯山 俊成

北九州総合病院

橈骨遠位端骨折に対するFLS導入後の骨粗鬆症治療について調査した。対象は当院でFLS導入後の2020年11月から2023年4月の期間中に当院で橈骨遠位端骨折の手術を行なった224例（男性27例、女性197例）とした。骨密度測定施行率は99.1%、骨粗鬆症診断率は84.8%、骨粗鬆症例の既治療率は27.9%、骨粗鬆症例の術直後治療率は82.6%、術後半年の治療率は66.8%であった。



10:40~11:30

一般演題 (口演) 31: 橈骨遠位端骨折Ⅷ

座長: 松井雄一郎 (北海道大学大学院 歯学研究院臨床教育部)

031-1 高齢者の橈骨遠位端骨折術後二次骨折の危険因子

Risk factors of secondary fractures after operation of distal radius fractures in elderly patients

齋藤 憲

砂川市立病院 整形外科

当院における80歳以上の高齢者の橈骨遠位端骨折術後二次骨折の危険因子を、二次骨折を生じた骨折群33例、生じなかった対象群102例で検討した。骨折群は独居、屋外受傷、低骨骨密度、初回骨折後に骨粗鬆症治療した例が対象群より有意に多かった。悪性腫瘍の既往も骨折群に多い傾向だった。積極的に骨密度検査を行い、YAM値70%未満の活動的な患者には骨形成薬など積極的な二次骨折予防を考慮してもよいと考えた

031-2 橈骨遠位端骨折後の骨粗鬆症評価の現状

Osteoporosis evaluation after distal radius fracture

前原 遼^{1,2}, 山中 紀夫², 橋田 敏生², 上羽 宏明¹, 谷脇 祥通³, 池内 昌彦¹

¹高知大学医学部附属病院 整形外科, ²須崎くろしお病院 整形外科, ³国吉病院 整形外科

橈骨遠位端骨折は骨粗鬆症性の脆弱性骨折において初発の骨折になることが多く、骨折時に骨粗鬆症の評価・治療介入を行うことが重要であると考えられる。今回、当院において橈骨遠位端骨折の加療を行った60歳以上の患者に対し、骨粗鬆症の評価・治療介入の有無などを後方視的に調査した。骨粗鬆症治療・脆弱性骨折歴のない橈骨遠位端骨折は131例であり、そのうち骨密度測定は32例に、治療介入は19例に行われていた。

031-3 橈骨遠位端骨折の手術症例における栄養指標と骨粗鬆症関連因子との関係性

Relevance between nutritional indicators and osteoporosis related factors in distal radius fracture

北野 岳史¹, 川勝 基久², 曾和 智子¹, 吉田 宗人¹

¹角谷整形外科病院 整形外科, ²角谷整形外科病院 形成外科

橈骨遠位端骨折の手術症例において栄養指標の1つであるCONUT値を用いて栄養評価を行った。骨粗鬆症関連因子を調査し、CONUT値と骨粗鬆症関連因子との関連性を検討した。橈骨遠位端骨折の手術患者のCONUT値: 1.14 ± 1.07 点で栄養不良率は37.84%、CONUT値と腰椎骨密度、腰椎YAM、大腿骨骨密度、大腿骨YAM、P、Ca値との負の相関を認めた。骨折治療のみならず骨粗鬆症治療が必要であるとともに栄養状態の把握と改善が必要と考える。

031-4 透折シャント肢側の橈骨遠位端骨折に対するプレート固定

Plate Fixation for Distal Radius Fractures with Ipsilateral Arteriovenous Shunts

関根 巧也, 大村 泰人, 上原 浩介, 門野 夕峰

埼玉医科大学 整形外科

透折シャント肢側に生じた橈骨遠位端骨折は、シャント閉塞や出血リスクを回避すべく、保存療法、経皮的鋼線固定や創外固定を選択される傾向がある。しかし、これらの治療では慢性腎不全患者の粗鬆骨の整復位を保持することが難しく、矯正損失を生じる可能性が危惧される。より良い治療成績を得る目的で、当院では積極的に掌側ロッキングプレートを用いた手術療法を行っている。今回、その治療成績について調査したので報告する。



031-5 橈骨遠位縁部骨折に対するStellar Rプレートでの透視下整復固定術の術後成績：骨折型別の非高齢者と高齢者の比較

Clinical results of volar rim plating for rim fracture of distal radius by using stellar R plate~Comparison of elderly and non-elderly patients ~

坂野 裕昭¹, 勝村 哲¹, 坂井 洋¹, 高木 知香¹, 仲 拓磨², 佐原 輝², 中村 玲菜², 稲葉 裕²

¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学 整形外科

橈骨遠位縁部骨折は治療に難渋する骨折である。我々は国産橈骨遠位端骨折用プレートであるStellar familyの1つである本骨折治療に特化した掌側プレート（Stellar R プレート）を開発し臨床使用を行なっている。橈骨遠位縁部骨折に対するstellar Rプレートでの固定術は総合的には良好な結果が得られたが、高齢の背屈転位型の骨折においては可動域と握力の回復が悪く短縮も強く認められた。

031-6 Possible Sarcopeniaに注目した70歳以上の高齢女性における橈骨遠位端骨折術後機能成績と栄養状態

Postoperative Functional Outcome and Nutritional Status of Distal Radius Fracture in Elderly Women Over 70 Years of Age with a Focus on Possible Sarcopenia

長島 泰斗¹, 細川 高史¹, 田鹿 毅², 須藤 執道¹, 筑田 博隆³

¹利根中央病院, ²群馬大学大学院 保健学研究科, ³群馬大学大学院 医学系研究科 整形外科

Possible Sarcopenia (PS) に注目し橈骨遠位端骨折 (DRF) 患者の栄養状態や術後1年の機能成績を調査した。掌側ロッキングプレート固定で治療した70歳以上の女性患者32名を対象とし、健側握力の最大値が18kg未満の患者をPSと定義した。PSの有無で2群に分け、栄養状態と術後成績を比較した。70歳以上の女性DRF患者の10名(31%)はPSであり栄養指数、健側握力、最終握力が有意に低く、術後1年のQuickDASHが不良であった。

12:00~13:00

ランチョンセミナー15

座長：多田 薫（金沢大学附属病院 整形外科）

共催：帝人ファーマ株式会社・帝人ヘルスケア株式会社

LS15 橈骨遠位端骨折からはじめる骨粗鬆症治療

Treatment of osteoporosis after distal radius fracture

酒井 昭典

産業医科大学 医学部 整形外科

橈骨遠位端骨折（DRF）は骨粗鬆症患者の初発骨折として最も頻度が高く、70歳前後に生じることが多い。その後に生じる可能性のある椎体骨折や大腿骨近位部骨折を予防する上でも、DRFを契機に骨粗鬆症の病態や重症度を評価し、適切な薬剤で治療することが大切である。



13:10~14:00

一般演題 (口演) 32: 橈骨遠位端骨折区

座長: 佐藤光太郎 (岩手医科大学 整形外科)

032-1 橈骨遠位端関節内骨折術後の手関節内滑膜増生に影響する因子の検討

Factors Influencing Radiocarpal Septum and Wrist Joint Synovitis in Postoperative Intra-articular Distal Radius Fracture

増田 高将, 篠原 孝明, 能登 公俊

大同病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

橈骨遠位端関節内骨折鏡視下骨接合術後に関節鏡検査と抜釘を施行した72例を対象とし、骨折型と滑膜増生・隔壁形成の関連について検討した。関節内独立骨片、掌側縁と背側縁を縦断する骨折線、sigmoid notchの1/3を超える尺背側骨片、掌側Barton型骨折のうち、関節内独立骨片と縦断骨折を有する症例で滑膜増生・隔壁の形成が有意に多かった。滑膜切除を行った群は手関節掌背屈可動域とHand20が有意に改善した。

032-2 背側転位型橈骨遠位端骨折での矯正損失の危険因子

Risk factors for loss of acceptable alignment for dorsally displaced distal radius fracture.

石原 啓成, 西脇 正夫, 時枝 啓太, 寺坂 幸倫, 三戸 一晃, 久永 希, 堀内 行雄

川崎市立川崎病院整形外科手肘外科センター

背側転位型橈骨遠位端骨折に徒手整復を行い、許容範囲内(palmar tilt(PT)-10°以上かつulnar variance(UV)健側差2 mm以下)に整復されて保存療法の適応となった56例に対して矯正損失の危険因子の検討を行った。矯正損失は40例で生じ、単変量解析では年齢、尺骨骨折合併、受傷時のPT, radial inclination, UV健側差, radial height, ロジスティック回帰分析では尺骨骨折合併と受傷時UV健側差と有意に関連していた。

032-3 橈骨遠位端骨折背屈変形における変形性関節症発症のリスク因子の検討

Risk factors of wrist osteoarthritis after dorsally malunited distal radius fractures

数井ありさ¹, 宮村 聡¹, 塩出 亮哉¹, 山本 夏希¹, 三宅 佑¹, 岩橋 徹¹, 田中 啓之¹, 村瀬 剛², 岡 久仁洋¹

¹大阪大学 整形外科, ²ベルランド総合病院

橈骨遠位端骨折後背屈変形治癒症例において背側に高骨密度領域が集中することが先行研究で判明し、変形性関節症の前段階を表している可能性が示唆された。今回、高骨密度領域の背側での集中と関連する因子を検討し、背屈角度、橈屈角度で相関を認めた。また、骨密度変化が起こる、つまり変形性関節症発症のリスクが上昇するカットオフ値を検討した。結果、カットオフ値は背屈変形角度30.6°、橈屈変形角度9.6°であった。

032-4 橈骨遠位端骨折における長母指伸筋腱皮下断裂例についての画像所見調査

Investigation of image findings of subcutaneous rupture of extensor pollicis longus tendon in distal radius fracture

吉田 謙, 川瀬 大央

長岡赤十字病院

骨遠位端骨折に長母指伸筋腱皮下断裂を生じた保存治療例と手術治療例において単純X線画像所見について調査した。過去の報告と比べ、保存例では背屈・橈屈転位の残存、Lister結節が大きくかつ転位も大きく、手術例では背屈転位の残存やLister結節の大きさが大きかった。転位の少ない骨折のみならず、背屈・橈屈転位の残存、Lister結節が大きい場合は腱断裂のリスクになる可能性が示唆された。



032-5 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート抜釘時の正中神経の位置と形態の調査 A

細川 高史¹, 田鹿 毅², 須藤 執道¹, 長島 泰斗³, 筑田 博隆³

¹利根中央病院 整形外科, ²群馬大学大学院 保健学科, ³群馬大学大学院 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(VLP)固定後の36名の前腕を、超音波を用い橈骨遠位端から近位5cmまで確認した。VLP固定後の正中神経(MN)は健側より有意に橈側に位置し、肥大と扁平化を認めたが、MNが橈側偏位する患者の特徴は見いだせなかった。5例でMNが橈側手根屈筋腱より橈側を走行していたため、安全な抜釘のために抜釘前に超音波でMNの位置を確認することを推奨する。

032-6 橈骨遠位端変形治癒骨折に対する augmented reality (AR) 骨切りガイドを用いた 橈骨矯正骨切り術

Corrective osteotomy for malunited distal radius fracture using the augmented reality (AR) osteotomy guide

宗盛 優¹, 兒玉 祥¹, 岩畔 将吾², 横町 和志², 石橋 栄樹¹, 林 悠太³, 四宮 陸雄³, 中島 祐子¹, 安達 伸生¹

¹広島大学 大学院医系科学研究科 整形外科学, ²広島大学病院 診療支援部,

³広島大学 大学院医系科学研究科 四肢外傷再建学

橈骨遠位端変形治癒骨折に対して骨切りガイドを Augmented reality (AR)で術野に投影し矯正骨切りを行った症例について、骨切りの精度を検討した。術前シミュレーションと術後CT3次元像を比較し、予定骨切り角度と実際に骨切りした角度との差は正面像で平均3.3°、側面像で8.6°、予定矯正角度と術後矯正角度との差は正面像で4.0°、側面像で9.5°であった。AR骨切りガイドを用いて正確な骨切りを行う事ができた。

14:00~14:50

一般演題 (口演) 33 : 肘

座長：高原 政利 (泉整形外科病院)

033-1 投球による上腕骨内側上顆骨端離解—臨床像と治療経験

Epiphyseal separation of medial epicondyle of the humerus as a throwing injury

洪 淑貴¹, 大塚 純子¹, 堀井恵美子²

¹日赤愛知医療センター 名古屋第一病院 整形外科, ²関西医科大学整形外科

2013年以降に治療した上腕骨内側上顆骨端離解35例中、受傷機転が投球の3例を調査した。全例男性 (13歳2例、14歳1例)で受傷以前から肘関節内側部痛があり、骨端核及び骨幹端部の骨硬化と骨端線幅の拡大を認めた。2例では骨折部を搔爬し早期に骨癒合を得たが、1例では搔爬せず骨癒合に7か月を要した。全例疼痛なく野球に完全復帰したが、病態が内側型野球肘との認識が足りず、術後投球フォームチェックは1例のみ受けた。



033-2 高校野球投手における投球側肘外反角と肘関節内側不安定性, 全身弛緩性との関連について

A cross sectional study on the relationship between the carrying angle, medial instability of the elbow, and general joint laxity in high school baseball pitchers

矢内紘一郎¹, 田鹿 毅², 羽鳥 悠平¹, 筑田 博隆¹

¹群馬大学大学院 医学系研究科 整形外科, ²群馬大学大学院 保健学研究科

高校野球投手114人(平均16.5歳)を対象に,投球側肘外反角(CA)と肘内側不安定性,全身関節弛緩性(GJL)の関連について調査した。質問票と身体診察に加え,超音波検査を用いて肘内側不安定性を評価した。プロ野球投手を対象に投球側CAが報告されているが,本研究において関連性はなかった。また,投球側CAと肘内側不安定性,GJLとの間にも関連はなかった。CAの経時的変化についての報告は少なく,今後関連因子の評価も含めた調査が必要である。

033-3 高校野球投手の尺骨神経不安定性と肘関節内側側副靭帯弛緩性の関連について

Association between ulnar nerve instability and medial collateral ligament laxity of the elbow joint in high school baseball pitchers.

羽鳥 悠平¹, 田鹿 毅², 矢内紘一郎¹, 久保井卓郎³, 筑田 博隆¹

¹群馬大学 医学部 医学系研究科整形外科, ²群馬大学 医学部 保健学科学療法学, ³藤岡総合病院

本研究ではメディカルチェックで検診した高校野球投手172名344肘を対象に屈曲時のUNIの有無を評価し、不安定性なし、亜脱臼、脱臼の3群に分けた。さらに内側関節裂隙を非ストレス時、外反Gravityストレス時で超音波で撮像しその差を求め、3群間での関連性を評価した。今回の調査では、アスリートを対象とした先行研究同様にUNIの有病率が高かったが、UNIの有無と内側側副靭帯の弛緩性について明らかな関連は示されなかった。

033-4 上腕骨内側上顆炎に対する手術成績

Clinical results of the surgical treatment of medial epicondylitis

藤澤 拓真¹, 入江 徹¹, 三好 直樹¹, 高橋 裕貴¹, 伊藤 浩¹, 奥山 峰志², 奥原 一貴³, 平山 隆三⁴

¹旭川医科大学病院, ²奥山整形外科, ³北見赤十字病院 整形外科, ⁴整形外科進藤病院

上腕骨内側上顆炎に対する手術成績を報告する。2012年10月~2022年6月に手術を行い術後6か月以上経過観察し得た6例を対象とした。屈曲回内筋群起始部を切離して病変部を郭清後、内側上顆へpull out固定し、尺骨神経は皮下前方へ移動した。疼痛、握力は有意に改善したが、3例で術後の尺骨神経障害があり、1例は神経剥離術を要した。手術により内側上顆部の除痛は得られたが、尺骨神経の処置について検討の余地があると考えられた。

033-5 上腕骨内側上顆炎の治療成績の検討

Results of Surgical Treatment of Medial Humeral Epicondylitis

佐伯 総太, 村山 敦彦, 徳武 克浩, 佐伯 将臣, 中川 泰伸, 米田 英正, 岩月 克之, 山本美知郎

名古屋大学大学院医学系研究科 人間拡張・手の外科学

上腕骨内側上顆炎の手術法に関しては様々な報告があり結論が出ていない。今回、当院と関連施設で上腕骨内側上顆炎17例18肘に対して手術治療を行った。内側上顆の処置の違いにより切除群13肘と非切除群5肘として術後の治療成績を比較した。治療成績は内側上顆の切除に関わらず比較的良好であった。内側上顆の切除または搔爬と、屈曲回内筋群起始部の病巣切除を併用することで良好な術後成績につながると考えられた。



033-6 本院における上腕骨外側上顆炎の外科的治療について

Surgical Treatment of Humeral Lateral Epicondylitis in My Clinic

米満 龍史¹, 加藤 悌二², 井手尾勝政¹, 入江 弘基¹, 宮本 健史¹

¹熊本大学病院 整形外科, ²医療法人権の葉会 かとう整形外科 光の森

上腕骨外側上顆炎は外来でよく見かける疾患だが, 治療に難渋することも多い. 当院外来手術症例の術後1年の成績について報告する. 対象は, 手術例123肘のうち1年以上経過観察可能であった67肘を対象とした. 術後1年でのVAS, 肘関節可動域, 握力, DASH, 満足度はいずれも改善した. 難治例において肘関節外側の圧迫力の解放により良好な結果を得たことから, 外側のストレスが難治例の主因の一つと考えられた.

15:00~15:50

一般演題 (口演) 34 : 手指骨折

座長 : 長谷川健二郎 (川崎医科大学 整形外科教室)

034-1 秋田県におけるPIP関節内骨折の治療成績と傾向

Treatment outcomes and trend of proximal interphalangeal joint fractures in Akita prefecture

中西真奈美¹, 白幡 毅士¹, 佐藤 貴洋¹, 小滝 優平¹, 伊藤 博紀², 湯本 聡³, 富岡 立⁴, 湯浅 悠介⁵, 齋藤 光⁵, 宮腰 尚久¹

¹秋田大学 大学院 整形外科, ²能代厚生医療センター 整形外科, ³秋田赤十字病院 整形外科, ⁴市立横手病院 整形外科, ⁵中通総合病院 整形外科

秋田県におけるPIP関節内骨折の手術治療成績と傾向を調査した. 対象は30例30指でStricklandの評価法をもとに成績良好群, 不良群に分類した. PIP平均関節可動域(伸展/屈曲)は成績良好群で-3.4°/95.9°, 不良群で-15.5°/65.8°であり, 高齢, 長い手術待機日数, 関節面step offの残存, 術後のPIP関節自動運動開始時期の遅れが成績不良群が多かった. 観血的修復の有無は差がなく側方展開は成績不良に影響しない可能性が唆された.

034-2 PIP関節内骨折における治療法の比較 プレートVSスクリュー、ピンニング

Comparison of treatment methods in fracture-dislocations of the Proximal Interphalangeal Joint : Plate VS screw, pinning

黒木 陽介^{1,2,3}, 大石 崇人^{1,2}, 大村 威人², 松山 幸弘²

¹磐田市立総合病院 整形外科, ²浜松医科大学附属病院 整形外科, ³九州大学 整形外科

PIP関節内骨折に対するプレート法とスクリュー、ピンニング法の治療成績を比較した. 対象はプレート群が15例、スクリュー、ピンニング群(以下スクリュー群)が12例で全例骨癒合した. 可動域はPIP関節がプレート群で-7.9度から81.1度、スクリュー群で-8.5度から83.0度、DIP関節がプレート群で-5.7度から51.8度、スクリュー群で-1.0から54.0度と両群間に有意差はなかった. 骨折型に応じて適切な固定材料を用いることが重要である.

034-3 PIP関節脱臼骨折に対する指関節牽引・創外固定器DDA 2の治療成績

Surgical treatment with DDA 2 dynamic fixator for fracture dislocation of the proximal interphalangeal joint

田辺 勝久

西宮市立中央病院 整形外科

PIP関節脱臼骨折に対して、牽引創外固定器DDA 2を装着した17例(18指)について、術後成績(PIP関節自動屈伸可動域)を調査した. 一例に術後感染が起り、成績不良であった. 同症例を除くと、PIP関節自動屈曲は78度~96度(中央値86度)、自動伸展は-60度~0度(中央値-15度)であった. 重度損傷例や、手術までの待機期間があっても、損傷形態に応じた手術操作を行い、比較的良好な成績が得られた.



034-4 中節骨・基節骨関節外骨折に対する intramedullary headless screw 固定による早期運動療法の検討

Intramedullary headless screw fixation for fractures of the proximal and middle phalanges in the digits of the hand

横山 弘樹, 馬渕まりえ, 浅野 研一, 岩野 壮栄, 箕浦 侑吾, 須田 燎平, 丹羽 祥太
中京病院 整形外科

中節骨・基節骨関節外骨折に対して intramedullary headless screw (IHS) 固定を行ったので、その治療成績を検討した。中節骨・基節骨骨折に IHS 固定を行った15例(骨幹部10例、近位骨幹部5例)を対象とした。手術時間は平均33.4分で、全例12週以内に骨癒合した。合併症は認めず。骨幹部骨折に対しては比較的良好な機能を得られたが、近位骨幹部骨折には固定力不足となり、矯正損失を生じた症例があった。

034-5 指の基節骨基部骨折に対する intrafocal pinning 法の治療経験

Intrafocal pinning for proximal phalangeal base fracture

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

¹湘南中央病院 整形外科, ²東海大学八王子病院 整形外科, ³伊勢原協同病院 整形外科,

⁴東海大学 医学部 整形外科

指の基節骨基部骨折に対して intrafocal pinning 法を行った。対象は24例29指で、環小指の合併骨折は5例であった。受傷時平均年齢は57.2歳、手術までの期間は平均8.3日、術後経過観察期間は平均6.7か月であった。術後の%TAM 89.7%であり、骨折変形治癒による指の overlapping は無かった。受傷から長期の経過例、高齢者、合併損傷を有する例で関節可動域制限を認めた。

034-6 指の基節骨顆部近位指節間関節内(単顆、両顆)骨折に対する治療経験

Treatment for phalangeal hemicondylar and bicondylar fracture

明妻 裕孝¹, 川崎 恵吉¹, 久保 和俊², 酒井 健¹, 筒井 完明³, 荻原 陽¹, 岡野 市郎³, 稲垣 克記³, 工藤 理史³

¹昭和大学横浜市北部病院, ²昭和大学江東豊洲病院 整形外科, ³昭和大学 医学部 整形外科講座

基節骨顆部近位指節間関節内骨折(本骨折)は扱う骨も小さく、固定性、骨壊死、関節の拘縮の観点から治療に難渋することも多い。今回我々は2011年1月以降に当科で本骨折に対して骨折観血的手術を行い、3か月以上経過観察し得た26指を調査した。骨癒合は全例で得られていた。PIP関節の最終可動域は屈曲90.2°、伸展-6.5°と良好であった。我々の研究結果は過去の報告と同程度であった。本骨折は今後も十分な検討が必要な骨折である。



15:50~16:40

一般演題（口演）35：中手骨骨折

座長：大谷 和裕（近畿大学 整形外科・運動器外傷センター）

035-1 中手骨骨幹部骨折に対するノンロッキングプレートとロッキングプレートの骨癒合時期に関する検討

Time to Bone Healing for Metacarpal Shaft Fractures after Non-Locking Plate and Locking Plate fixation

小林 倫子, 武田 拓時, 斉藤 忍

JCHO 東京城東病院

中手骨骨幹部骨折に対して、ノンロッキングプレート（NL群、16例）または、ロッキングプレート（L群、16例）で固定した症例の骨癒合期間を調査した。全例で再転位やスクリュー逸脱等の合併症を認めず、骨癒合が得られた。骨癒合期間は、NL群79.3日、L群96日であり、両群間に明らかな有意差を認めなかった。ノンロッキングプレートはロッキングプレートと同等の骨癒合期間であり、また固定性に問題はなかった。

035-2 掌屈転位の大きい中手骨頸部骨折に対する保存療法と手術療法の比較検討

Comparison of conservative and surgical treatment for metacarpal neck fractures with volar displacement.

湯浅 悠介, 千馬 誠悦, 齋藤 光

中通総合病院 整形外科

掌屈転位30°以上の中手骨頸部骨折に対する保存療法群と手術療法群の治療成績を比較検討した。両群とも全例骨癒合し、合併症はなかった。MP関節屈曲角度、%total active motion、握力健側比に有意差はなかった。手術療法群は、骨折部の掌屈転位は有意に小さく、MP関節伸展角度は有意に大きい結果であった。MP関節過伸展による代償には限界があり、手術で掌屈転位を整復することは本来のMP関節可動域を再獲得できる可能性がある。

035-3 中手骨骨折に対する髄内ヘッドレススクリューによる内固定の治療成績

Clinical Outcome of Minimally Invasive Fixation of Metacarpal Fracture With Intramedullary Cannulated Headless Compression Screw

坂崎 太紀¹, 松本 泰一¹, 平塚将太郎², 和田山文一郎¹

¹兵庫県立尼崎総合医療センター 整形外科, ²大阪赤十字病院

中手骨骨折に対する髄内ヘッドレススクリューによる内固定術の治療成績を報告する。対象は中手骨骨折に対して髄内ヘッドレススクリューを用いて内固定術を施行した16例17指である。全例で骨癒合し、骨癒合期間は平均2.3か月、%TAMは平均92.2%、握力の健側比は平均95.0%、Quick DASHは平均4.6であった。中手骨骨折に対する髄内ヘッドレススクリューによる内固定は有用な治療方法のひとつと考える。

035-4 中手骨頸部骨折に対する髄内スクリュー固定法の治療成績

Clinical results of intramedullary screw fixation for metacarpal neck fracture.

中山裕一朗¹, 國分 直樹², 辻井 雅也³, 片岡 武史⁴, 須藤 啓彦⁴

¹三重大学医学部附属病院 整形外科, ²鈴鹿中央総合病院 整形外科, ³つじい整形外科・手の外科 クリニック,

⁴三重大学大学院 運動器外科学

中手骨頸部骨折24例25指に対し、HCSを用いた逆行性髄内スクリュー固定法を行った。結果、骨癒合は全例で得られ、抜釘を要した症例はなく、合併症も認めなかった。可動域もTAMが術後4週で229度、最終246度、MP関節屈曲可動域が術後4週で65度、最終75度と早期より回復が得られ、最終観察時のDASH scoreは2.4点、握力(対健側比)は95%であった。本法は簡便で抜釘も不要、臨床成績も良好であり、有用な術式であると考えられる。



035-5 中手骨骨幹部骨折術後遷延治癒の検討

A study of delayed union after metacarpal diaphyseal fracture surgery

加藤 友規, 西塚 隆伸, 中尾 悦宏

中日病院

不安定な中手骨骨幹部骨折に対する手術症例を調査した。対象は母指を除いた中手骨骨幹部骨折に対し当院で観血的手術を行った27例32骨折。プレート固定9骨折、スクリュー固定13骨折、鋼線固定10骨折であった。全員で骨癒合が得られたが、7例で遷延治癒を認めた。その原因について検討したので報告する。

035-6 外傷性母指CM関節脱臼に対する治療 当院での5例の報告

Treatment for acute traumatic dislocation of the carpometacarpal joint of the thumb

石原 健嗣¹, 中後 貴江^{1,2}, 松橋 美波¹

¹神戸赤十字病院, ²兵庫県災害医療センター

外傷性母指CM関節脱臼は稀な外傷であるが、治療方針に関しては議論が残る。当科で治療を行った外傷性母指CM関節脱臼の5例についてまとめ、その特徴と治療成績について報告する。外固定のみではいずれの症例不安定性を呈し、後に靭帯再建術を要した。早期の靭帯修復あるいは靭帯再建術を行った症例では良好な可動域と握力を獲得できた。



第6会場

8:50~9:40

一般演題（口演）36：母指CM関節症IV

座長：森田 晃造（JCHO埼玉メディカルセンター 整形外科）

036-1 進行期母指CM関節症に対する靭帯再建関節形成術：5年以上の長期術後成績

Ligament reconstruction suspension arthroplasty (LRSA) using double PL tendon graft with suture button for advanced thumb CMC arthritis: Minimum 5 years follow-up.

副島 修^{1,2,3}, 落合 舞¹, 榎田 真吾², 塚本 和代²

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

進行期母指CM関節症に対して靭帯再建関節形成術（LRSA法）を行い、術後5年以上経時的に直接評価が可能であった15例15指の術後成績について検討した。以前に報告した短期成績、術後早期の回復状況の良好な成績が、今回の術後約6年の長期経過の検討でも重大な合併症なく維持されていることが確認され、本邦で開発された進行期母指CM関節症に対する標準的な関節形成術として、広く推奨できる手術手技と考えられた。

036-2 FCR半裁腱を併用したsuture button suspensionplastyの術後成績

Clinical Results of Suture Button Suspensionplasty Combined with Half-slip of FCR for Thumb CMC Arthritis

岩崎 弘英¹, 藤 哲², 藤田 有紀³, 市川 奈菜⁴, 大山 哲司¹, 石橋 恭太¹, 前田 周吾¹, 油川 修¹

¹独立行政法人 労働者健康安全機構 青森労災病院 整形外科, ²なかざわスポーツクリニック,

³弘前大学大学院医学研究科 整形外科科学講座, ⁴大館市立総合病院 整形外科

当科ではsuture button suspensionplasty (SBS)に加え、FCR半裁腱による靭帯再建も併用し、大菱形骨を部分切除として切除部に腱球を留置している (SBS+FCR)。対象は8例8指で、Trapezial space ratio(TSR)は術直後平均0.38、最終経過観察時平均0.34であり、矯正損失はわずかであった。MP関節過伸展変形は改善し、VASは全例0、qDASHは平均9.4であった。本法は母指CM関節症に有用と思われる。

036-3 変形性母指CM関節症に対して大菱形骨摘出後に長橈側手根伸筋腱の半裁腱を使用した靭帯再建術の術後成績

Ligament Reconstruction for Basal Thumb Arthroplasty by Using a Half-Slip of the Extensor Carpi Radialis Longus Tendon

加藤 悌二

かとう整形外科 光の森

変形性母指CM関節症に対し第1中手骨基部に骨孔を1個作成してECRL半裁腱を通し、さらに3回巻き込み1cm程度の靭帯再建を行った。再建靭帯は短いが強固であり5年以上経過した症例でも40手中33手で痛みの消失がありピンチ力は男性で4.1kgが8.4kg、女性で2.8kgが5.3kgと増強していた。可動域も掌側及び橈側外転角度は60度に近く良好であった。手技も容易で外来手術が可能であり有用な治療法だと考えている。



036-4 母指CM関節症に対するSuture button suspensionplastyにおける大菱形骨切除量の差による術後成績の違い

Postoperative Outcomes of Suture button suspensionplasty for rhizarthrosis with Different Amounts of Rhomboid Bone Resection

平本 剛士, 久島 雄守, 桑村 裕貴, 種子島諒時, 黒澤 理人, 伊佐治 雅, 近藤 晋哉, 尼子 雅敏

防衛医科大学校 整形外科

母指CM関節症に対するSuture button suspensionplasty (以下SBS)は良好な成績が報告されているが、大菱形骨切除量については一定の見解が得られていない。今回、大菱形骨を全切除あるいは半切除した2群の術後成績を比較検討した。その結果、疼痛・可動域・握力・pinch力は両群で有意差がなく、母指列短縮率は半切除群で有意に小さかった。よって、SBS法における大菱形骨切除は部分切除に留めた方が良い可能性が考えられた。

036-5 母指CM関節症に対する鏡視下大菱形骨部分切除およびSuture-Button-Suspensionplasty —X線・CTにおける術前後のCM関節の変化—

Preoperative and postoperative changes in Thumb CMC joint in X-ray and CT with Arthroscopic hemi trapeziectomy and suture button suspensionplasty for Thumb CM arthropathy

露口 和陽, 藤尾 圭司, 山口さおり, 丸川 雄大, 関 謙太郎, 板野 佑生
おおさかグローバル整形外科病院

母指CM関節症に対して鏡視下大菱形骨部分切除およびSuture button suspensionplastyを行っている。母指CM関節の変化をX線およびCTで評価した。橈側亜脱臼および背側亜脱臼は、術直後は整復位されているが最終観察時は矯正損失が起こった。中手骨の沈み込みについては術前および術後3か月のCTで評価したが、沈み込みは認めなかった。周囲の靭帯を温存することで、CM関節は良好な安定性を獲得できた。

036-6 母指CM関節症に対する、テープのみによるノットレスサスペンション法 —術後4年以上を経過した60例の報告

Knottless Suspensionplasty Using Only Synthetic Tape for Thumb CMC Arthritis-Case Series of 60 Patients with More Than 4-Year Follow-up

河原三四郎, 宇佐美 聡, 園木謙太郎, 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

スーチャーボタン法を進化させたノットレスサスペンション法を考案し、2018年から122例に行った。第2中手骨の展開や自己腱が不要で、皮下の異物突出が無い。関節鏡のみでも手術可能なことも利点である。術後4年以上を経過した60例においてリビジョンを要した例は無く、疼痛の改善や機能評価はスーチャーボタン法の報告と同等であった。



9:45~10:35

一般演題 (口演) 37 : 母指CM関節症V

座長 : 横田 淳司 (大阪医科薬科大学 医学部 整形外科)

037-1 母指CM関節症に対する関節固定術と関節温存手術成績の検討

Arthrodesis and joint preserving procedures for thumb CM joint arthrosis

柴田 実¹, 昌野 義郎², 松田 健³

¹仁愛会新潟中央病院 形成外科・整形外科, ²仁愛会新潟中央病院 整形外科, ³新潟大学 形成外科

母指CM関節症進行例には母指内転、MP関節過伸展変形の回避目的で固定術を、早期症例に非固定手術を行っている。固定術79例、非固定形成術症例23例、総数102例で、うち関節固定74、関節温存16の計90症例を検討。固定部遷延癒合率10.8%、軽度痛は19%にあった。Staple固定11例の痛みは早期改善し、癒合遷延は認めない。非固定例中、有茎脂肪弁を関節挿入した7例中2例は痛みの改善が乏しく固定術に移行した。

037-2 母指CM関節症に対するCM関節固定術と関節形成術における治療成績の比較 —経時的变化の解析—

Comparison of outcomes in arthrodesis and trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty for thumb carpometacarpal osteoarthritis -Analysis of changes over time-

廣瀬 仁士, 河村 真吾, 平川 明弘, 秋山 治彦

岐阜大学 医学部 整形外科

CM関節固定術・および関節形成術(以下、LRTI法)において、それぞれの術後アウトカムを経時的に調査した。CM関節固定術は15例15手、LRTI法は28例32手で比較検討した。CM関節固定術は筋力低下きたさず回復し、術後早期より疼痛の改善が得られた。LRTI法は術後早期に筋力低下をきたすが、疼痛や患者立脚型評価は術後早期より回復した。両術式共に回復過程から再考しても、それぞれの適応は妥当と思われた。

037-3 母指CM関節症に対する関節固定・LRTI・Suspension Arthroplastyの3つの術式の比較検討

A Comparative Study of Three Techniques: Arthrodesis, LRTI, and Suspension Arthroplasty for CM Arthrosis of the thumb

竹村 宜記¹, 児玉 成人¹, 安藤 厚生¹, 久我 研作², 本原功二郎³, 今井 晋二¹

¹滋賀医科大学 整形外科学講座, ²近江八幡総合病院 整形外科, ³淡海医療センター 整形外科

母指CM関節症に対する関節固定・LRTI・Suspension Arthroplastyの3つの術式の比較検討を行った。全ての術式は症状改善に有効であった。手術時間が短くや合併症が少なかったのはSuspension Arthroplastyであった。

037-4 母指CM関節固定術における固定アライメントが手術成績に与える影響

Effect of fixation alignment on surgical outcome in arthrodesis for thumb carpometacarpal osteoarthritis

河村 真吾, 平川 明弘, 廣瀬 仁士, 秋山 治彦

岐阜大学 医学部 整形外科

母指CM関節固定術後患者(23例25手)の固定アライメントと術後成績との相関を解析した。掌側外転角は握力変化量と負の相関($r=-0.47$)、橈側外転角は握力変化量と正の相関($r=0.42$)を認めた。回内角はDASHスコアと正の相関($r=0.47$)を認めた。母指長変化量はDASHスコアと正の相関($r=0.40$)を認めた。VASおよびピンチ力変化量は術後アライメントと有意な相関を認めなかった。



037-5 母指CM関節固定術の長期成績 —MP関節への影響を中心に—

Radial instability of thumb metacarpophalangeal joint following trapeziometacarpal arthrodesis

服部 泰典, 坂本 相哲, 佐々木 淳, 林 洸太, 土井 一輝

JA山口厚生連小郡第一総合病院 整形外科

母指CM関節固定術では、内転の代償運動のためにMP関節の橈側不安定性（尺側亜脱臼）の発生が危惧される。術後5年以上経過した44手の動的X線掌側内転での母指基節骨と第1中手骨の角度（以下、P1M1角）を計測し、MP関節の橈側不安定性を評価した。MP関節は10手に尺側亜脱臼があり、このうち2手にOAが発生していた。P1M1角は、術前平均9度が18度に増悪し、固定角度と正の相関関係が見られた。

037-6 新しい母指CM関節撮影法(母指SMART撮影法)の考案

Thumb base imaging method with the Second Metacarpal Axis Referred To: new imaging method for evaluating thumb base joint.

仲 拓磨¹, 坂野 裕昭², 藤澤 隆弘¹, 宮武 和馬¹, 佐原 輝¹, 中村 玲菜¹, 河添 峻暉¹, 坂井 洋², 高木 知香², 稲葉 裕¹

¹横浜市立大学 整形外科, ²平塚共済病院 整形外科・手外科センター

第2中手骨軸を参照して大菱形骨を正面に設置する母指CM関節撮影方法（Thumb base imaging method with the Second Metacarpal Axis Referred To: 母指SMART撮影法）を考案した。60手の3DCT画像から、大菱形骨が正面となる時のカセットに対する第2中手骨の傾きを測定した。カセット上に第2中手骨を27度尺屈、16度掌屈、49度回外に設置すると大菱形骨は正面となり、母指正面をこれに合わせると、良好な母指CM関節正面像が得られた。

10:40~11:30 一般演題（口演）38：肘関節

座長：正富 隆（行岡病院 整形外科・手外科センター）

038-1 上腕骨顆上骨折変形治癒における三次元変形の定量的測定法の確立

Three-dimensional quantitative measurement of deformity caused by the supracondylar fracture

米田 英正^{1,2}, 岩月 克之¹, 建部 将広^{2,3}, 山本美知郎¹

¹名古屋大学 人間拡張・手の外科, ²四肢外傷学寄附講座, ³安城更生病院

三次元変形を生じる上腕骨顆上骨折の定量的測定法を確立したので、再現性を確認した。患側と健側の3Dモデルを重ね合わせ、特定の点と重心を結ぶベクトルの変位量をCAD上で測定し、冠状面、横断面、矢状面での変形量をオイラー角の法則に基づいてNumpyで算出した。再現性を確認するシミュレーションを行ったところ、変形量は整数値で算出しても臨床上問題のない矯正ができることを確認した。

038-2 小児モンテジア脱臼骨折Bado分類3型に対する新たな画像評価方法の提案

A novel radiographic evaluation method for Bado type 3 Monteggia fracture-dislocation in children

芝山 浩樹¹, 松井雄一郎^{2,3}, 木田 博朗², 本宮 真², 亀田 裕亮², 永野 裕介², 梅本 貴史², 岩崎 倫政²

¹KKR札幌医療センター 整形外科, ²北海道大学大学院 医学研究院 整形外科学教室,

³北海道大学大学院 歯学研究院

小児モンテジア脱臼骨折Bado分類3型の定量的な画像評価方法は確立していない。肘関節伸展位で上腕骨と橈骨の関係性を評価するのは困難であり、肘関節屈曲位でも撮影および評価可能な方法を考案した。14例の尺骨最近位部軸と橈骨頸部軸の角度を計測したところ、患側は1例を除き全て30度以上で健側より有意に高値であり、有用性が示唆された。また患側の角度は経過中に有意に低下しており、変形が自然矯正される可能性が示唆された。

038-3 肘関節鏡における医原性神経損傷を来さないための画像解析

Image Analysis to Prevent Iatrogenic nerve injury in Elbow Arthroscopy

岩瀬 絳章^{1,2}, 山本美知郎¹, 大山慎太郎¹, 村上 幸己^{1,2}, 横田 秀夫²

¹名古屋大学人間拡張・手の外科学, ²理化学研究所 光子工学センター 画像情報処理研究チーム

肘関節鏡における重大な合併症として神経損傷がある。原因の一つとしてポータルの作成時に神経を損傷する可能性が挙げられる。新規情報処理システムを用いて、肘関節CT、MRIから骨、神経、皮膚で構成される肘関節のモデルの作成を行った。患者毎のモデルに対してCAD上でポータルの設定し位置の調整が可能であり、それぞれの至適位置をシミュレーションすることで医原性神経損傷を減少することにつながる事が期待できる。

038-4 橈骨頭粉碎骨折に対するOn-table reconstruction法を用いた骨接合術の治療成績

Outcome of osteosynthesis using on-table reconstruction for comminuted fractures of the radial head

高田 寛史, 西村 大幹, 小倉 友介, 松浦 充洋, 吉田 史郎, 平岡 弘二

久留米大学 整形外科

橈骨頭粉碎骨折に対するon-table reconstruction法を用いた骨接合術の治療成績を調査した。臨床成績は比較的良好な成績であった。画像結果では偽関節例も散見されたが骨片壊死や矯正損失をきたす症例は少なかった。本手法によって解剖学的整復と強固な内固定が行っていた症例では骨癒合の有無にかかわらず良好な臨床成績であった。

038-5 上腕骨coronal shear fractureに対する年齢と骨折型を意識した治療戦略

Treatment Strategy of Coronal Shear Fracture by focusing on age and fracture classification.

久能 隼人

亀田総合病院 整形外科・手の外科マイクロサージェリーセンター

上腕骨coronal shear fractureは稀な骨折で若年と高齢の2峰性に生じる。若年者は骨質良好で多骨片でも軟骨下骨を含んだ骨片が強固で整復も得やすくスクリュー把持力も高い。一方高齢者の脆弱な骨質は整復困難な粉碎骨折と骨欠損を生じ易く、整復位が得られても術後関節症性変化や固定力不足による整復位損失が生じることもある。上記特徴を考慮しmodified Dubberly分類と年齢を意識した治療戦略を考案、実践してきたので報告する。



038-6 橈骨頭粉碎骨折に対する loose-fit と press-fit stem 人工橈骨頭置換術の臨床成績の比較検討

Clinical comparison between loose-fit and press-fit stems in radial head arthroplasty for comminuted radial head fractures

志村 治彦¹, 佐々木 亨², 藤田 浩二^{3,4}, 二村 昭元⁴

¹東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科, ²東京医科歯科大学大学院 整形外科分野,

³東京医科歯科大学 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門,

⁴東京医科歯科大学 運動器機能形態学講座

人工橈骨頭置換術において loose-fit stem と press-fit stem の治療成績を比較した報告は少ない。橈骨頭粉碎骨折に対して人工橈骨頭置換術を施行した32例を、loose-fit stem (L群) 17例と press-fit stem (P群) 15例に分けて術後画像所見と臨床成績を比較検討した。術後の肘関節可動域や再手術率は両群で有意差を認めなかった。Stem周囲の骨溶解はP群に多く見られた。

12:00~13:00 ランチョンセミナー16

座長：面川 庄平 (奈良県立医科大学 手の外科学講座)

共催：ファイザー株式会社

**LS16 整形外科医も心不全の第一発見者
~ちょっとした気づきが、心不全の早期診断につながる~**

Orthopedic surgeons could be the first to discover heart failure

~ A small awareness can lead to early diagnosis of heart failure ~

尾上 健児

奈良県立医科大学 循環器内科

超高齢社会を迎えた我が国では、心疾患患者、とりわけ年齢とともに有病率の上昇する心アミロイドーシス患者が増加している。トランスサイレチンアミロイドーシスは全身性疾患であるが、心病変が予後を規定し、初発症状として手根管症候群や脊柱管狭窄症など整形外科疾患を呈する場合が多い。本セミナーでは整形外科医と循環器内科医の連携の重要性を議論し、心不全患者予後改善、健康寿命延伸へとつなげたい。

13:10~14:00 一般演題 (口演) 39: 超音波

座長：岩倉菜穂子 (東京女子医科大学八千代医療センター 整形外科)

039-1 第1趾外側固有趾動脈の走行 —超音波装置による評価—

Running of the lateral proper digital artery of the first toe -Evaluation with ultrasound equipment-

岡本幸太郎, 五谷 寛之, 加藤 智哉, 八木 寛久, 田中 祥貴

大阪掖済会病院手外科・外傷マイクロサージャリーセンター

指尖部損傷の再建に母趾の一部を使用し中足動脈を血管茎として使用することが多い。第1趾外側固有趾動脈の走行を超音波装置で検討した。本研究では中足動脈は第1中足趾節関節より平均13.9mm遠位の位置で合流し、背側固有趾動脈は中足動脈合流前に分岐していた。第1趾爪基部外側縁より平均14.6mmであり第1趾外側固有趾動脈は側面中央部の足底側を走行していた。超音波装置を用いることで末梢部の血管を術前に簡便に確認できる。

039-2 医学生に対する超音波を用いた前腕部解剖学教育

Ultrasound-Based Forearm Anatomy Education for Medical Students

仁藤 敏哉¹, 佐竹 寛史², 花香 直美², 丸山 真博², 高木 理彰²

¹山形大学 医学部 解剖学第一講座, ²山形大学 整形外科

医学生8名を対象に超音波を使用した前腕部の解剖学教育を実施し、正中神経の走行位置の触診の正確性の評価、超音波について5段階のリッカート尺度を用いたアンケートについて評価した。特に肘関節部で触診の正確性が有意に改善され、学生の超音波に対する印象も良好であった。超音波を用いた解剖学教育は日本の医学生に有用であることが示唆された。

039-3 超音波を用いた手内在筋断面積の予測因子の検討

Predictive Factor of Hand Muscle Cross-Sectional Area Measured by Ultrasound

藤野圭太郎, 横田 淳司, 吉村 柚木子, 根尾 昌志

大阪医科薬科大学 医学部 整形外科教室

本研究の目的は超音波検査における手内在筋に関連する因子および予測式を多変量解析により明らかにすることである。健康成人45名90手を対象に、超音波検査で測定した短母指外転筋、小指外転筋、第1背側骨間筋の断面積を従属変数、患者背景を説明変数として重回帰分析を行った。その結果、各筋の断面積ともに、関連因子として性別と手関節周囲長×手長が抽出され、断面積の予測式を構成した。

039-4 超音波検査による手根管症候群の重症度推定の試み

—機械学習モデルの構築と精度検証—

Estimate the severity of carpal tunnel syndrome using ultrasonography: Construction of machine learning models and accuracy validation

脇 智彦¹, 佐藤優希菜², 塚本 和矢¹, 山本 皓子¹, 山田英莉久¹, 井原 拓哉³, 佐々木 亨¹, 二村 昭元³, 杉浦 裕太², 藤田 浩二^{3,4}

¹東京医科歯科大学 大学院 整形外科, ²慶應義塾大学大学院 理工学研究科開放環境科学専攻,

³東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 ジョイントリサーチ講座・ジョイントリサーチ部門 運動器機能形態学講座,

⁴東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

超音波検査動画に機械学習 (ML) を組み合わせ、手根管症候群 (CTS) 患者群の重症度推定を行なった。動画から情報量に応じて3段階にレベル分けしたデータセットを作成し、MLモデル (静止画モデル、動画モデル、時系列データモデル) に使用した。それぞれ正答率は静止画: 0.66、動画: 0.71、時系列データ: 0.76であり、情報量が大きいほど高い精度を示した。時系列動画データにMLを用いることで精度の高いCTS重症度評価を施行した。



039-5 化膿性屈筋腱鞘滑膜炎術後患者における早期手指自動運動を目的とした手関節部末梢神経ブロックの有効性

Effectiveness of wrist block for early active motion in patients with Pyogenic Flexor Tenosynovitis

佐藤 貴洋¹, 白幡 毅士¹, 小滝 優平¹, 中西真奈美¹, 伊藤 博紀², 湯本 聡³, 富岡 立⁴, 加賀 望⁵, 益谷 法光⁶, 湯浅 悠介⁷

¹秋田大学大学院 整形外科, ²能代厚生医療センター 整形外科, ³秋田赤十字病院 整形外科,

⁴市立横手病院 整形外科, ⁵北秋田市民病院 整形外科, ⁶町立羽後病院 整形外科, ⁷中通総合病院 整形外科

化膿性屈筋腱鞘滑膜炎 (PFT) に対する手関節部末梢神経ブロック (wrist block) の有効性を検討した。Wrist block有群 (B群) 5例5手, 無群 (C群) 8例8手に分け, 指腹手掌間距離 (PPD), 関節可動域 (ROM) を比較した。最終観察時 PPD0mm/7.5mm (B群/C群, 中央値, P<0.05), 最終観察時ROMはPIP関節屈曲 103±12°/87.5±2.9° (B群/C群, 平均±標準偏差, P<0.05) で有意差を認めた。本法はPFT術後のROM拡大に有用な可能性がある。

039-6 回旋変形を予防するための選択的知覚神経ブロックを用いた手指基節骨・中手骨骨折手術の小経験

Selective Sensory Nerve Block for Proximal Phalanx Fractures and Metacarpal Fractures

村井 惇朗^{1,2}, 多田 薫², 赤羽 美香², 松田 匡司³, 中村 勇太², 本田宗一郎², 森 灯², 出村 諭²

¹福井総合病院 整形外科, ²金沢大学 整形外科, ³春江病院 整形外科

手指基節骨・中手骨骨折に対して、回旋変形予防のために前腕遠位で橈骨神経浅枝、正中神経、尺骨神経に対する選択的知覚神経ブロックを用いて術中に手指の自動運動を確認しながら6例7指に対して手術加療を行った。全例で術中の手指屈曲は可能であったが、小指はDIP関節の屈曲が不十分であった。中手骨基部の操作の際に軽度の疼痛を認めたがそれ以外では疼痛を認めなかった。全例に回旋変形を認めず骨癒合を認めた。

| | |
|------------------------------|--------------------|
| 14:00~14:50 | 一般演題 (口演) 40 : 前腕骨 |
| 座長 : 関谷 勇人 (愛知県厚生連海南病院 整形外科) | |

040-1 橈骨の回旋変形および生理的彎曲の減少が前腕回旋可動域へ及ぼす影響 —新鮮凍結屍体を用いた解剖学的研究—

The effects of rotation and angular deformities of the radius - An anatomical study of fresh frozen cadavers -

多田 拓矢¹, 助川 浩士^{1,2}, 目時 有希恵¹, 水橋 智美³, 小沼 賢治¹, 大竹 悠哉¹, 内田健太郎¹, 小川 元之^{2,4}, 井上 玄¹, 高相 晶士¹

¹北里大学 医学部 整形外科, ²北里大学医学部 医学教育研究センター 臨床解剖教育研究部門,

³北里大学大学院 医療研究科, ⁴北里大学 医学部 解剖学

橈骨の回旋変形の残存および生理的彎曲の減少が前腕回旋可動域へ及ぼす影響を新鮮凍結屍体を用いて調査した。橈骨骨幹部に創外固定器を設置し最大彎曲部で骨切りを行い、生理的彎曲消失および回旋変形モデルを組み合わせて9つの変形治癒モデルを作成した。回旋変形モデルでは変形に相当する可動域低下を認めた。生理的彎曲消失モデル、生理的彎曲消失+回旋変形モデルでは、回旋変形モデルと比較してさらなる可動域低下を認めた。

第6会場

040-2 脊椎関節炎にともなう前腕骨間膜骨化による前腕回旋制限の1例

A case of restricted forearm rotation due to ossification of the forearm interosseous membrane associated with spondyloarthritis.

塚本 義博, 竹内 久貴, 光澤 定己

神戸市立医療センター中央市民病院

脊椎関節炎にともなう前腕骨間膜骨化による前腕回旋制限の1例を経験した。症例は49歳女性、脊椎関節炎に対して生物学的製剤が投与されていたが、治療中断後から次第に左前腕回旋制限を生じた。前腕骨間膜骨化による橈尺骨癒合を認めた。手術で骨切除と、再発予防のため橈骨動脈穿通枝を茎とした有茎脂肪弁による切除面の被覆を行った。術後前腕可動域の改善が得られ、明らかな骨化の再発は認めていない。

040-3 前腕回旋肢位変化に伴う橈骨頭の動態変化がもたらす影響

— 健常者 vs 外側上顆炎患者 —

Effects of dynamic changes of the radial head associated with forearm rotation limb position change- Normal subjects vs. patients with Lateral Epicondylitis -.

西野 雄大¹, 丹羽 雄大¹, 早崎 泰幸¹, 増田 一太², 赤羽根良和³

¹肩とひざの整形外科, ²国際医学技術専門学校, ³さとう整形外科

今回、超音波画像診断装置（以下、エコー）を用いて橈骨頭の二次元的動態を観察した。エコーで肘0°伸展位における他動回内時の橈骨頭の外側および前方変位量を測定後、変化量と橈骨頭変位角を算出した。変化量（正常群 / 外側上顆炎（以下、LE）群）は外側変位が1.80mm / 1.16mm, 前方変位が1.93mm / 3.18mmであり、変位角は47.7° / 73.2°であった。LE群の橈骨頭は回内時に外側変位が減少し、過度に前方へ変位した。

040-4 非定型尺骨骨折における尺骨彎曲

Ulnar bow of atypical ulnar fractures

澤田 智一¹, 佐野 倫生¹, 宮城 道人¹, 小木 浩孝¹, 西 恵佳¹, 柴田 晃平¹, 森本 祥隆²,

岡林 諒³, 大村 威夫⁴, 松山 幸弘⁴

¹静岡市立静岡病院 整形外科 肩・肘・手外科センター, ²すずかけセントラル病院 整形外科,

³総合青山病院 整形外科, ⁴浜松医科大学 整形外科

非定型尺骨骨折7例のうち健側に転位を伴う骨折を有さない5例を対象とした。尺骨の彎曲を計測、34例の非骨折群と比較検討した。骨折部位は遠位から平均67.3%であった。尺骨彎曲は前腕正面像におけるmaximum ulnar bowが非定型骨折で大きい傾向があるものの、側面MUB、正面・側面最大彎曲点に差はなかった。非定型骨折は全例近位1/3で生じており、彎曲部位とほぼ一致していたが、彎曲自体の程度とは関連がなかった。

040-5 尺骨近位部の粉碎を伴う肘頭脱臼骨折に対し補助固定としてIntraosseous wiringを併用した治療戦略

A Treatment Strategy for Comminuted Olecranon Fracture Dislocations Using Intraosseous Wiring as Adjunctive Fixation

筒井 完明¹, 黒田 拓馬^{1,2}, 川崎 恵吉³, 酒井 健^{3,4}, 天野 貴司¹, 明妻 裕孝³, 岡野 市郎¹, 工藤 理史¹

¹昭和大学医学部整形外科講座, ²新潟手の外科研究所病院, ³昭和大学横浜市北部病院 整形外科,

⁴山梨赤十字病院 整形外科

肘頭脱臼骨折に対し、Intraosseous wiringを駆使した治療戦略で整復固定を行った5症例の後ろ向き研究を行った。平均19.2月の追跡で全例に粉碎部分の骨癒合を認めた。肘関節の平均可動域は屈曲137度、伸展-14度、Mayo elbow performance scoreは全例100pointであった。IOWは複雑な粉碎骨折に対し効果的であった。



040-6 遠位橈尺関節不安定症に対する4DCT評価を反映させた尺骨短縮矯正骨切り術の術前計画

Preoperative planning for ulnar correction osteotomy reflecting 4DCT evaluation for distal radioulnar joint instability

松田 匡弘¹, 榊田 学²

¹福岡整形外科病院, ²榊田学整形外科クリニック

【はじめに】尺骨短縮矯正骨切りにTFCC再建を併用した症例を経験したので報告する。【症例】39歳女性。4DCTから尺骨の骨形態異常とDRUJ適合性に着目し、2mm短縮に15°closed wedgeとし、60°内旋する矯正骨切りを行った。術後2年6か月で、DRUJ不安定性なく、握力は15kgから20.5kgへ、Quick DASH scoreは56.8点から9.1点へ改善していた。【考察とまとめ】DRUJ不安定性の定量的な評価法として、4D-CTは有用と考えた。

15:00~15:50

一般演題(口演) 41: 指尖損傷

座長: 松末 武雄 (関西電力病院 形成再建外科)

041-1 固有指PIP関節以遠の重度外傷に対する早期血管柄付き遊離第2足趾移植術

The early reconstruction by the second toe transfer for traumatic finger distal to PIP joint

横井 卓哉¹, 金城 養典¹, 矢野 公一¹, 日高 典昭², 坂中 秀樹¹

¹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, ²大阪市立総合医療センター 整形外科

手指重度外傷による固有指の欠損において、挫滅切断あるいは手指デグロビング損傷のように周囲の軟部組織損傷を伴う場合、その再建方法が問題となる。このような固有指PIP関節以遠の欠損に対して、再接着が困難かつ近位断端の軟部組織の欠損・不良状態があっても、PIP関節が残存している場合は早期に遊離第2足趾移植を行うことで、受傷指のPIP関節可動域と指長が保たれた感覚のある指を再建することが可能である。

041-2 指尖切断に対するgraft on flapという選択肢

The "graft on flap" Treatment Option for Finger Tip Amputations

柳下 幹男¹, 平瀬 雄一², 島田 賢一¹

¹金沢医科大学 形成外科, ²四谷メディカルキューブ 手の外科・マイクロサージャリーセンター

指尖部切断に対してgraft on flapを行った症例を後ろ向きに調査し、その適応と限界について検討した。症例は2001年から2023年までにgraft on flapを行った症例53例57指で、男性43例女性10例、平均年齢41.2歳であった。切断された組織がある症例20指、ない症例25指、陳旧例12指であった。graft on flapは後爪郭以遠の指尖部切断に対する治療法として、再接着術に次ぐ選択肢となりうると考えられた。

041-3 Innervated Digital Artery Perforator flapを用いた指尖部再建

Fingertip Reconstruction with an Innervated Digital Artery Perforator flap

八木 寛久, 田中 祥貴, 加藤 智哉, 岡本幸太郎, 五谷 寛之

大阪掖済会病院 整形外科

指尖部再建にIDAP flapを用いた48例53指の治療成績を調査した。皮弁は13指で医療用ヒルによる瀉血を要したが、小指尺側の穿通枝を使用した1指の部分壊死を除いて生着した。最終DIP関節の平均arcは49.2°で、PIP関節の著明な可動域制限を生じた症例はなかった。SW-tは紫22指, 青18指, 緑13例で2PDは平均6.8mmであり、IDAP flapによる指尖部再建は皮弁壊死や合併症のリスクが少なく有用な方法と考えられた。



041-4 指基部掌側の穿通枝を利用したDAPプロペラ皮弁による指腹再建

Reconstruction of the finger pulp with a propeller flap using a digital artery perforator at the lateral base of the finger pulp

小平 聡, 福本 恵三, 小池 智之, 岡田 嘉彰, 山木 良輔

埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

指腹基部に存在する指動脈穿通枝を用いた2種類のプロペラ皮弁を報告する。タイプAは指腹の1/3欠損に対してOblique triangular flapと併用して4例に、タイプBは2/3欠損に対して4例に使用した。皮弁は全例で生着し、良好な成績が得られた。穿通枝が犠牲となる指腹全体の欠損は適応外となるが、指動脈を犠牲にしないこと、カラーマッチがよいこと、指のユニット内に瘢痕がおさまることが利点である。

041-5 指尖切断の治療成績から検討した治療方法の適応と限界

Indications and Limitations of treatment for finger-tip amputation

熊澤 憲一, 新美 雄大, 根本 充, 武田 啓

北里大学 医学部 形成外科・美容外科学

指尖部切断83例98指のうち断端形成以外の治療を行った55例の治療成績から治療法の適応と限界を考察した。石川subzone1はcomposite graft法で良好な結果が得られる。近位になるほど血管吻合を要し、切断組織の状態がよければ良好な結果が得られるが、組織の挫滅を伴う場合は、切断組織を利用したgraft on flap法なども考慮すべきである。指尖切断の治療法は切断レベルと切断組織の状態を考慮し決定するべきである。

041-6 指尖部欠損再建での部分趾移植と脂肪筋膜指交叉皮弁の使い分け

Fingertip reconstruction; partial toe transfer or adipo-fascial cross-finger flap?

今泉 督, 伊田 幸平

沖縄県立中部病院 形成外科

指尖部はIshikawa subzone3以遠とされる。Subzone2遠位(Tamai zone1半分)までの欠損には脂肪筋膜指交叉皮弁と全層無毛皮膚移植により、再建部と皮弁採取部共に機能と整容的に満足のいく結果が得られる。Subzone2遠位(爪床中央)より近位での欠損では爪母・爪床・末節骨粗面の合併欠損も大きく、部分趾移植をはじめとする遊離組織移植が機能と整容性の両面から最適である。

15:50~16:40

一般演題(口演) 42: マイクロサージャリー

座長: 島田 賢一 (金沢医科大学 形成外科)

042-1 重度上肢外傷33例に対する治療経験. Orthoplastic Surgeryの積極的応用による治療成績の向上

Treatment experience of 33cases of severe upper extremity trauma.

久能 隼人

亀田メディカルセンター 整形外科・手の外科マイクロサージャリーセンター

重度上肢外傷を手部より近位の大切断症例, Gastilo type3開放骨折もしくは複合軟部組織損傷で軟部再建を要するものと定義し成績評価した。対象は33例で内31例に皮弁(遊離/有茎/遠隔)再建を要し重度外傷治療に軟部組織再建は必須であった。皮弁生着率は97%であり感染率は6%(前腕完全切断再接着後2例)であった。遠隔皮弁例は複数回手術を要し拘縮も残存する傾向がある一方、遊離皮弁術の生着率は94%で機能的にも良好であった。

042-2 上肢の外傷性皮膚軟部組織欠損創に対する前外側大腿皮弁の治療成績

Outcome of anterolateral thigh flaps for traumatic skin and soft tissue defects of upper extremities

神田 俊浩¹, 鈴木 歩実², 吉水 隆貴²

¹一宮西病院 手外科・マイクロサージャリーセンター, ²聖隷浜松病院 整形外科

遊離前外側大腿皮弁 (ALT flap) で再建した上肢外傷性皮膚軟部組織欠損16例17皮弁を調査した。皮弁サイズは、長径平均146.2mm、短径平均66.5mmであり、血管茎長は平均72.5mmであった。吻合動脈12本がflow through型吻合、2本が端側吻合であった。術後阻血1例は創縁抜糸で改善、術後鬱血1例は静脈再吻合で救済し、全例皮弁は生着した。ALT flapは利点が多く、上肢外傷性組織欠損創に対し選択すべき再建法の一つであると考えられる。

042-3 肘関節周囲の軟部組織再建において上腕動脈をレシピエント血管として使用した遊離皮弁術の有効性

Efficacy of Free Flap Surgery Using the Brachial Artery as the Recipient Vessel for Soft Tissue Reconstruction Around the Elbow

下田 康平¹, 本宮 真¹, 太田 光俊¹, 小林 悠人¹, 渡辺 直也², 岩崎 倫政³

¹帯広厚生病院 整形外科 手外科センター, ²東埼玉総合病院 整形外科,

³北海道大学大学院医学研究院 整形外科学教室

当科で肘関節周囲の軟部組織再建を行った7例を対象に、上腕動脈をレシピエント血管とした遊離皮弁術の有効性と安全性を検討した。術後の合併症は少なく、全例で皮弁の生着を得た。有茎皮弁での再建が困難な肘関節周囲の広範囲軟部組織欠損に対しても、上腕動脈をレシピエントとした遊離皮弁術が、MPETS法を用いることで安全に実施可能であることを示した。

042-4 上肢神経障害における有茎尺骨動脈穿通枝脂肪弁の有用性について

Feasibility of Ulnar Artery Perforator Adiposal Flap in Upper Extremity Neuropathy

石河 恵¹, 高松 聖仁¹, 森本友紀子¹, 浜 峻平¹, 斧出 絵麻²

¹淀川キリスト教病院 整形外科, ²大阪公立大学大学院医学研究科 整形外科

上肢神経障害に対して行った神経剥離・神経縫合の後に尺骨動脈穿通枝脂肪弁による癒着防止・保護を行った。対象10例の疾患は、肘部管症候群4例、手根管症候群3例、尺骨神経損傷2例、正中神経損傷1例、脂肪弁のサイズは平均23×59mm²であった。それぞれ良好な結果を得たため報告する。

042-5 血行再建が遅延した上腕動脈損傷を伴う外傷性筋皮神経損傷にOberlin法を施行した1例

Oberlin Procedure Performed for Traumatic Musculocutaneous Nerve injury with Delayed Vascular Reconstruction in Brachial Artery Injury

松山 善之, 布目 愛紗

東京都立墨東病院

43歳男性、機械に右上肢を巻き込まれ受傷。右肘周囲に剥奪創、上腕動脈損傷、開放性橈骨頭脱臼、橈・尺骨骨折、造影CTで側副血行があるも理学所見で血行障害を認めた。前腕筋膜切開を行ったが血行再建は遅れた。骨、軟部組織再建を行い筋皮神経麻痺にOberlin法を施行した。Oberlin法はSteindler効果が得られないものは成績不良とされる。本症例は上腕動脈の血行再建が遅れ前腕筋群や神経に対する虚血の影響があったと考えられる。



042-6 足背遠位部における皮膚欠損の治療 外側上外果皮弁の有用性

The Treatment of the Skin Defect at the Distal Half of the Dorsal Foot - the Efficacy of the Lateral Supramalleolar Flap

竹内 久貴, 光澤 定己, 塚本 義博, 下山 貴幸, 安田 義

神戸市立医療センター中央市民病院 整形外科

足背遠位部の皮膚欠損症例2例を、外側上外果皮弁を用いて治療した。2例とも壊死せずに生着した。また、16例の下肢造影CT画像を用いて、腓骨動脈貫通枝（P枝）と筋間穿通枝（IM枝）の評価を行った。結果、13例（81.2%）でIM枝が確認され、P枝は外果先端から平均46.2mmの位置で骨幹膜を貫通していた。同部をPivotポイントとして利用し、皮弁を回転させることで足背部の皮膚欠損に対応できると考えられた。



第7会場

8:50~9:40

一般演題 (口演) 43: 関節リウマチ 人工関節

座長: 吉田 史郎 (久留米大学 整形外科)

043-1 関節リウマチのMCP人工関節置換術におけるAVANTAとSwansonの10年生存率

10-Year Survival Rates of AVANTA and Swanson in MCP Joint Arthroplasty for Rheumatoid Arthritis

肥沼 直子¹, 岩倉菜穂子², 秋元 理多¹, 王 興榮¹

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

関節リウマチの患者における第2~5MCP人工関節置換術後のAVANTAとSwansonの10年生存率を評価しました。AVANTAの生存率はSwansonよりも有意に低く、指ごとに見ても統計的な差がありました。AVANTAは曲がることを目的として設計されていましたが、Swansonの生存率が高かったため、Swansonを使用する際にAVANTAよりも生存率の低さに注意すべきであることが示唆されました。

043-2 リウマチ性手関節症患者の伸筋腱断裂手術におけるDASH改善と手関節可動域との関係について

Relationship between DASH Improvement and Wrist Range of Motion in Extensor Tendon Rupture Surgery for Rheumatoid Wrist Arthritis Patients

木幡 一博¹, 三宅 崇文¹, 佐々木貴裕¹, 福井 辰佑¹, 上原 浩介², 三浦 俊樹³, 大江 隆史⁴, 田中 栄¹, 森崎 裕^{1,4}

¹東京大学医学部附属病院, ²埼玉医科大学付属病院, ³JR東京総合病院, ⁴NTT東日本関東病院

本研究はリウマチ性手関節症による伸筋腱断裂患者の手術後を調査し、手関節可動域とDASHスコアの変化の関係を明らかにすることを目的とした。18名の患者を対象に、手関節形成術と手関節固定術を含む手術後の手関節可動域とDASHスコアの変化を分析した。研究結果から、手関節可動域が小さいほど、手術後のDASHスコアの改善が大きかったことが示された。

043-3 関節リウマチ患者におけるINTEGRA®を用いた人工MP関節置換術の治療成績

Postoperative Outcome of INTEGRA® Total Metacarpophalangeal Joint Arthroplasty for the Patients with Rheumatoid Arthritis

片岡 佳奈¹, 李 賢鎬¹, 木下 智則¹, 白石 紘子¹, 富塚 孔明¹, 谷本 浩二¹, 長尾 聡哉², 中西 一義¹

¹日本大学 医学部 整形外科系整形外科学分野, ²板橋区医師会病院 整形外科

当科でINTEGRA®人工MP関節置換術を施行した関節リウマチ患者5例7手22関節の術後成績を調査した。掌側脱臼や屈曲拘縮は改善し、尺側偏位の矯正も得られていた。1例で創治癒遅延を認めたが感染には至らず、インプラント破損の1例も再置換には至っていない。本邦でMP関節用シリコンインプラントとして使用されている他機種と比較しても遜色ない成績であったが、今後長期的な経過観察が必要である。



043-4 ブシャール結節に対するAVANTA (SBI)人工指関節早期ROM訓練開始法の検討

Early mobilization therapy after total finger joint replacement using AVANTA(SBI)for Bouchard nodule

津田 健人, 野口 政隆

田中整形外科病院 整形外科

ブシャール結節の人工関節術後療法の工夫により、良好な可動域を得た。評価は自動運動域とTAMを測定し、%TAM法で行った。以前は2週間の固定後にROM訓練を開始していたが、近年は装具を装着し術翌日から開始している。結果、全例で疼痛は消失し、PIP関節の可動域、%TAMは大きく改善した。また、装具導入後は導入前に比し、可動域の中央値比較で良好な結果を得ている。装具装着下での早期訓練は、良好な可動域の向上が望める。

043-5 PIP 関節強直に対するシリコンインプラントを用いた人工指関節置換術の短期成績

Short-term outcomes of silicone implant arthroplasty for the PIP joint ankylosis

杉浦祐太郎¹, 鈴木 拓¹, 早川 克彦², 御子柴直紀¹, 清田 康弘¹, 佐藤 和毅³, 岩本 卓士¹

¹慶應義塾大学整形外科, ²愛光整形外科, ³慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

PIP関節強直に対するシリコンインプラントを用いた人工指関節置換術の短期成績について報告する。術前の平均可動域はPIP関節が屈曲, 伸展ともに0°であったが, 最終観察時(平均35か月)における可動域は屈曲63°, 伸展-4°であり, インプラントの破損は認めなかった。PIP関節強直に対する人工関節置換術は, 術前と比較して可動域を改善し, 短期的な成績は良好であったが, 今後長期的な経過観察が必要である。

043-6 変形性手関節症に対する全人工手関節手根骨ステムの至適なエントリーポイントの検討

Identification of the correct entry point for carpal implant placement to prevent intraoperative complications during total wrist arthroplasty for osteoarthritis

遠藤 健¹, 河村 太介², 松井雄一郎^{1,3}, 門間 太輔^{1,4}, 鈴木 智亮¹, 木田 博朗¹, 五月女慧人¹, 岩崎 倫政¹

¹北海道大学大学院 医学研究院 整形外科学教室, ²NTT東日本札幌病院 整形外科,

³北海道大学大学院 歯学研究院, ⁴北海道大学病院 スポーツ医学診療センター

現在, 全人工手関節置換術の適応疾患には関節リウマチ(RA)と変形性関節症(OA)がある。手部CT検査を用い, 両疾患と対照群の第3中手骨-有頭骨間アライメントを比較検討した結果, RA群では有頭骨軸に対し第3中手骨軸が有意に掌屈, 尺屈している一方, OA群ではアライメント異常はみられなかった。RA症例では有頭骨の橈骨側にエントリーポイントを作成する必要がある, 注意を要する。

9:45~10:35

一般演題(口演) 44: 肘部管症候群

座長: 日比野直仁(徳島県鳴門病院 手の外科センター)

044-1 肘部管症候群 McGowan分類2での検討

Examination of cubital tunnel syndrome McGowan classification 2

素村 健司, 大村 威夫, 杉浦 香織, 松山 幸弘

浜松医科大学 整形外科

肘部管症候群の術後予後因子について、年齢、症状持続期間、重症度、術前電気生理学的検査の結果などが挙げられている。McGowan分類Grade2の肘部管症候群の患者を選び、術後1年まで経過観察可能だった症例32人32肘を対象として検討した。術後1年でのMcGowan分類で改善が得られた群と非改善群に分けて比較検討した。PNIは改善群で有意に高かった。電気生理では術後12ヶ月でAmpが非改善群で有意に低い結果となった。



044-2 肘部管症候群における McGowan grade 3の重症例に関連する患者および疾患固有の要因について

Patient and disease specific factors associated with severe neuropathy of McGowan grade 3 for cubital tunnel syndrome

浅野 研一, 須田 燎平, 丹羽 翔太, 箕浦 侑吾, 横山 弘樹, 岩野 壮栄, 馬淵まりえ
独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院

肘部管症候群の患者において McGowan grade 3の64例(Grade 3群)と McGowan grade 2以下の57例(Grade 1・2群)を比較検討した。Grade 3群はGrade 1・2群に比べて有意に高齢であり、症状発現から治療開始までの期間が長く、頸椎症と変形性肘関節症を多く認め、肘頭内側の骨棘が大きかった。多変量解析では年齢が有意に McGowan grade 3の重症例との関連を認め、高齢な患者ほど重症となり受診しやすいことが考えられた。

044-3 肘部管症候群に対する手術療法の治療成績 —当院における2術式の比較—

Comparison of the Outcome of Two Surgical Techniques for Cubital Tunnel Syndrome

井汲 彰¹, 神山 翔², 岩淵 翔¹, 十時 靖和¹, 松本 佑啓¹, 原 友紀³, 小川 健⁴, 吉井 雄一⁵, 落合 直之²

¹筑波大学 医学医療系 整形外科, ²キッコーマン総合病院 整形外科,

³国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 整形外科,

⁴国立病院機構 水戸医療センター 整形外科, ⁵東京医科大学茨城医療センター 整形外科

当院で変形性肘関節症に起因する肘部管症候群に対して実施した2術式(尺骨神経溝形成術,皮下前方異所術)の治療成績を比較したので報告する。尺骨神経溝形成術を33例,皮下前方異所術を12例に実施した。最終観察時の赤堀の予後評価は両群間に差はなく,術後に症状の悪化を認めた症例はいなかった。尺骨神経溝形成術は,尺骨神経の解剖学的走行を維持したまま症状の改善が期待できる有用な術式と考えられた。

044-4 頸髄圧迫病変の有無は肘部管症候群の術後成績に影響するか？

Does cervical cord compression affect postoperative outcomes in cubital tunnel syndrome?

古谷 武大, 小藪 直哉, 鍋島 央, 田代 英慈, 山田恵理奈, 中島 康晴
九州大学 整形外科

肘部管症候群の術後成績と頸髄圧迫病変の関連について調査した。2012年1月から2023年2月に尺骨神経前方移行術を行った27例28肘について頸髄圧迫病変の有無,赤堀の術前病期分類ごとに赤堀の予後評価基準で予後を評価した。頸髄圧迫なし13肘(46.4%),圧迫あり15肘(53.6%)であった。頸髄圧迫なし群で優:良:可=5:5:3,圧迫あり群で優:良:可=5:7:3(p=0.71)であった。頸髄圧迫病変の有無は術後成績に影響を与えなかった。

044-5 手指ピンチ力に着目した肘部管症候群術後の回復遅延の予測因子の探索

Predictors of delayed recovery after surgery for cubital tunnel syndrome with a focus on pinch strength

松尾 知樹, 岡崎 真人, 志賀 亘祐, 田崎 憲一
荻窪病院 整形外科

手指ピンチ力に着目し,肘部管症候群術後の回復遅延の予測因子を明らかにした。80例80肘を対象とした解析では,術後6か月より初めてピンチ力健側比は術前から有意な改善を示し,このピンチ力健側比の回復に関連する因子として,術前ピンチ力健側比,第一背側骨間筋の複合筋活動電位振幅が明らかになった。これらの因子は,肘部管症候群術後の回復遅延の予測因子と考えられ,神経移行術など追加手術の必要性判断の指標となりうる。



044-6 肘部管症候群の再手術 術後再発の原因と再手術の治療成績

Revision surgery for recurrent cubital tunnel syndrome

上村 卓也¹, 岡田 充弘², 宮島 佑介², 小西 定彦¹

¹JR大阪鉄道病院 整形外科, ²大阪公立大学大学院医学研究科 整形外科

肘部管症候群の術後再発に対する再手術8例を検討し、術後再発の原因と再手術の治療成績を検証した。初回手術は皮下前方移動術6、King変法1、筋層下方移動術1例で、再発の原因は尺骨神経の癒着癒痕5、除圧不足2、尺骨神経の弾発1、前腕内側皮神経の癒着癒痕1例であった。肘を酷使する職種5例、糖尿病4例であった。再手術では尺骨神経を再度剥離して前方移動し、癒着化した部位を脂肪弁で被覆することで良好な治療成績が得られた。

10:40~11:30

一般演題 (口演) 45: 胸郭出口、肘部管症候群

座長: 島田 幸造 (JCHO大阪病院 JCHO大阪病院)

045-1 胸郭出口症候群における内視鏡補助下鎖骨下アプローチによる第1肋骨切除術

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

鈴木 拓¹, 杉浦祐太郎¹, 御子柴直紀¹, 清田 康弘¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅², 岩本 卓士¹

¹慶應義塾大学 整形外科, ²慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

胸郭出口症候群45例に対して、内視鏡補助下鎖骨下アプローチによる第1肋骨切除術を施行した成績を報告する。手術は鎖骨下アプローチを用いて、直视下に前斜角筋と第1肋骨の前方部を切除した後に、内視鏡下に中斜角筋と第1肋骨の後方部を切除した。術後成績は、優25例、良15例、可5例であった。内視鏡を併用することで、後方の操作が可能となり、有用な術式であると考えられた。

045-2 胸郭出口症候群に対する鎖骨上アプローチによる手術成績

The Clinical results of supraclavicular approach for thoracic outlet syndrome.

森本友紀子, 高松 聖仁, 石河 恵, 濱 峻平

淀川キリスト教病院 整形外科

鎖骨上アプローチを用い胸郭出口症候群に対し手術加療を施行した22例の術後成績は良好であった。腕神経叢造影後3DCTを手術適応・術式決定の補助として用い、14例に第1肋骨切除、8例に斜角筋間神経剥離を施行した。肋骨切除群の半数で術中腕神経叢の圧迫を認め追加で神経剥離を要した。術中直视下に斜角筋間の狭窄の有無を確認し、十分な神経剥離を行える鎖骨上アプローチは有用であると考ええる。

045-3 スポーツによる小児胸郭出口症候群

Sports-Induced Thoracic Outlet Syndrome in Children

佐竹 寛史, 仁藤 敏哉, 丸山 真博, 長沼 靖, 花香 直美, 本間 龍介, 澁谷純一郎,

高木 理彰

山形大学 医学部 整形外科

胸郭出口症候群手術症例小児19肢と大人51肢を比較検討したところ、小児では男児17肢、女児2肢と男児に多く、スポーツで使用する利き手に生じていた。大人は男性18肢、女性33肢で女性に多く、利き手25肢、非利き手26肢と差はなく、スポーツ5肢、非スポーツ46肢で非スポーツ例に多かった。小児では手術後の回復は良好であり、完全回復かほぼ完全回復し、問題となる合併症は生じなかった。



045-4 肘部管症候群における内側筋間中隔の組織学的所見の検討

Histopathological Findings of the Medial Intermuscular Septum in Cubital Tunnel Syndrome

辻 華子, 西田 淳, 市川 裕一, 畠中 孝則, 永井 太郎, 加内 翔介, 長谷川隆将, 山本 謙吾

東京医科大学 整形外科学分野

肘部管症候群(CuTS)に対し神経移行術を施行した27例27肘に対し、内側筋間中隔(MIS)の組織学的変性および絞扼の有無に加えて、手術時年齢、術前重症度、手術待機期間、尺骨神経脱臼の有無について比較検討した。変性かつ絞扼を認める例はfriction neuritisによるCuTSの特徴に類似していた。肘部管での尺骨神経のfrictionによりMISに力学的負荷が加わり変性が出現し、さらにMISで絞扼がある場合はその影響を受けやすいと考えられた。

045-5 若年成人における尺骨神経障害と小指深指屈筋筋力定量評価の検討

Ulnar nerve palsy and the quantitative pinch power of flexor digitorum profundus in young adults.

長沼 靖¹, 佐竹 寛史², 仁藤 敏哉², 花香 直美², 丸山 真博², 高木 理彰²

¹日本海総合病院 整形外科, ²山形大学 整形外科学講座

491名971手, 平均年齢24歳, 男性350名, 女性141名を対象に尺骨神経障害に関する手肘の症状、徒手筋力、および筋力定量評価を行った。尺骨神経障害の頻度は2%, ピンチメーターによる小指深指屈筋筋力は尺骨神経障害、または徒手筋力低下により有意に低下し、徒手筋力低下に対するカットオフ値は4.8 kgであった。ピンチメーターによる筋力測定は客観的であるが、必ずしも徒手筋力の評価を反映するものではなかった。

045-6 変形性肘関節症に由来する肘部管症候群に対する外科的治療の長期成績

The Long-term Outcomes of Surgical Treatment for Cubital Tunnel Syndrome in Osteoarthritic Elbow

井上 美帆, 峯 博子, 鶴田 敏幸

医療法人友和会 鶴田整形外科

変形性肘関節症に由来する肘部管症候群に対する手術療法として著者らはOsborne法を行った後肘部管底の骨棘を切除する方法を行っており、今回長期成績を報告する。対象は同手術を行い術後10年以上経過観察可能であった9例11肘。手術時年齢平均50.6±12.4歳。運動時NRS、Q-DASHは術後有意に改善し、肘関節可動域は変化はなかった。最終調査時のMessinaの評価はexcellent 8肘、good 3肘と良好で、本法は有効な治療法の一つと考える。

12:00~13:00

ランチョンセミナー17

座長：森友 寿夫（大阪行岡医療大学 理学療法学科）

共催：大塚製薬株式会社 ニュートラシューティカルズ事業部

LS17 手の変形性関節症の疼痛治療 —サプリメントから手術まで—

Treatment of osteoarthritis pain in the hand: an approach from supplement medication to surgery

射場 浩介

札幌医科大学 運動器抗加齢医学

変形性関節症(OA)に伴う疼痛発症メカニズムについて多くの研究を認めるが、未だに一定の見解がない。また、手指OAでは画像上のOA変化と疼痛症状とは関連しない可能性がある。本講演では手指OAに伴う疼痛発症のメカニズムや治療法について、異なった視点からのアプローチを試みる



13:10~14:00

一般演題 (口演) 46 : 炎症性疾患・感染

座長 : 林原 雅子 (米子医療センター 整形外科)

046-1 新型コロナウイルス感染症のパンデミックが手外科手術に与えた影響・レセプトデータベースを用いた解析

Impact of the Covid-19 Pandemic on Hand Surgery

米田 英正^{1,2,3}, 岩月 克之¹, 佐伯 将臣⁴, 徳武 克浩¹, 高橋 伸典³, 山本美知郎¹

¹名古屋大学 人間拡張・手の外科, ²名古屋大学医学部 四肢外傷学専攻講座, ³愛知医科大学 整形外科, ⁴名古屋大学医学部附属病院 先端医療開発部

新型コロナウイルス感染症蔓延が国内の手外科手術に対して与えた影響を調べた。NDB(National DataBase)オープンデータを用い2019年から2022までの上肢に関する手術件数を調べた。感染蔓延初期とデルタ株の蔓延の時期に手術件数の減少が見られ、特に前腕矯正骨切り術と手関節形成手術の手術件数が有意に減少した。それ以外の手術件数の変化はほとんどなく、新型コロナウイルス感染症蔓延による手外科手術への影響は限定的であった。

046-2 手指化膿性腱鞘炎の治療成績 —持続局所抗菌薬還流療法 (iSAP) 有効性の検討—

Treatment results for purulent tenosynovitis of the fingers: effectiveness of the Intra-soft tissue antibiotics perfusion (iSAP)

深谷 美里^{1,2}, 小川 健²

¹筑波大学 医学医療系 整形外科, ²独立行政法人国立病院機構 水戸医療センター

手指化膿性腱鞘炎に対し腱滑膜切除術を行った13例 (滑膜切除9例, iSAP併用4例) の治療成績を調査し、iSAPの有効性を検討した。Loudon分類1期1例, 2期7例, 3期3例, 4期2例。Flynn機能評価, 優3例, 良9例, 不可1例。両群で術後可動域, 入院期間に有意差はなかった。治療成績は両群ともに良好であった。iSAP群では、予後不良とされる3, 4期でも良好な機能評価を得ており、機能を損なわず感染制御の確実性を高められる可能性がある。

046-3 手指化膿性屈筋腱鞘炎に対する局所持続抗菌薬還流療法の治療経験

Results of continuous local antibiotics perfusion for purulent tenosynovitis of the hand

澁谷純一郎^{1,2}, 石垣 大介², 佐竹 寛史³, 高木 理彰³

¹泉整形外科病院, ²済生会山形済生病院, ³山形大学医学部 整形外科学講座

手指化膿性屈筋腱鞘炎に対する局所持続抗菌薬還流療法の治療成績を検討した。当科で手術を施行した7例を対象とした。手術はデブリードマンを行った後、感染所見が強い位置にin tubeを留置し、out tubeはベンローズかサクションドレインを留置した。持続灌流する抗菌薬は全例でゲンタマイシン硫酸塩を選択し、抗菌薬の経静脈的投与を併用した。全例で感染は鎮静化し、再発やゲンタマイシンによる有害事象は認めなかった。

046-4 動物咬創における入院治療が必要となる因子の検討

Examination of factors that require hospitalization therapy for animal bite wounds

富岡 立¹, 宮腰 尚久²

¹市立横手病院, ²秋田大学整形外科

対象は当院で加療した動物咬創189例。加害動物はネコ97例、イヌ86例など。受傷部位は指・手部108例、前腕41例など。非入院群と入院群間で有意差を認めたのは、受傷から医療機関受診までの期間と初診時の排膿の有無であったが、ロジスティック回帰分析で入院と有意な関係を認めたのは初診時の排膿の有無のみであった ($\beta = 0.7795, P < 0.001$)。初診時に排膿を認める症例は入院治療が必要になる可能性が高く注意が必要なことがわかった。



046-5 骨・関節破壊を伴う手指化膿性関節炎・骨髓炎に対するバンコマイシン含有セメントスペーサーを用いた二段階再建術

Two-stage reconstruction using vancomycin-impregnated cement spacer for finger septic arthritis and osteomyelitis with bone and joint destruction

河村 真吾¹, 平川 明弘¹, 廣瀬 仁士¹, 奥村 孝臣², 秋山 治彦¹

¹岐阜大学 医学部 整形外科, ²岐阜赤十字病院 整形外科

骨・関節破壊を伴う手指化膿性関節炎・骨髓炎に対して、バンコマイシン含有セメントスペーサーを用いて治療を行った7例(Masquelet法5例, 血管柄付き骨移植術1例, 人工関節置換術1例)の術後成績を調査した。人工関節置換術例を除き、全例で骨癒合が得られ、平均癒合期間は2.5ヶ月であった。全例で感染再燃はなく、最終観察時のVAS値0.9, TAM 147°(母指以外), 50°(母指), 健側比握力86.4%であった。

046-6 手指化膿性骨髓炎に対するマスカレ法による二期再建手術の治療経験

Treatment Experience of Masquelet Method for Osteomyelitis in Hand Joints

山本 研

辻外科リハビリテーション病院

手指化膿性骨髓炎に対するマスカレ法による二期再建手術を通じて、手指の機能を保ちつつ感染を制御できる治療方法を報告しました。7例の患者に対し、DIP関節周囲の骨髓炎を治療し、感染が再発せず、骨癒合も良好でした。この治療法は、手指の機能を維持しつつ感染を克服する有用な方法の一つになりうると考える。

14:00~14:50 一般演題(口演) 47: 拘縮

座長: 金城 政樹(中城病院 整形外科)

047-1 手指の腱滑走音の定量的評価と深層学習モデルによる分類

Deep Learning Model Classification of Tendon Gliding Sounds in Fingers

乾 淳幸, 美船 泰, 西本 華子, 山裏 耕平, 古川 隆浩, 加藤 達雄, 田中 秀弥, 楠瀬 正哉, 江原 豊, 黒田 良祐

神戸大学医学部附属病院整形外科

健常者の手指の腱が滑走する際の音を聴取し、その定量的評価と深層学習モデルによる分類を試みた。デジタル聴診器を用いて手関節部で腱滑走音を録音し、周波数分析を行った結果、母指と示指の腱滑走音の中央周波数、スペクトル重心、スペクトル平坦度に有意差を認めた。音データから作成したスペクトログラムの深層学習モデルによる分類の精度も高く、今後は疾患特異的な腱滑走音の判定などに応用可能であると考えられる。

047-2 デュピュイトラン拘縮に対する経皮的腱膜切離術の治療成績

Treatment results of percutaneous needle fasciotomy for Dupuytren's contracture

高橋 裕貴¹, 入江 徹¹, 三好 直樹¹, 藤澤 拓真¹, 伊藤 浩¹, 奥原 一貴², 奥山 峰志³, 平山 隆三⁴

¹旭川医科大学 整形外科, ²北見赤十字病院, ³奥山整形外科, ⁴進藤病院 整形外科

デュピュイトラン拘縮の治療は部分腱膜切除術が主体であるが、経皮的腱膜切離術(PNF)の報告も多く見られる。当科では簡便で安全に行えるようMP関節より近位の拘縮索に限定してPNFを行っている。MP関節では、術後1年は可動域の改善が保たれる傾向にあるが、その後は伸展制限が再燃する症例があった。術後数日で創保護が不要となり合併症も少ないため、腱膜切離術の待機期間の短縮や、早期復帰を望む症例には有効な方法と考える。

**047-3 小児手指掌側の熱傷瘢痕拘縮に対して皮弁と全層植皮を併用した手術法
—長期経過の検討—**

Surgical Treatment of Burn Scar Contracture on the Palmar Side of Child's Fingers Using a Combination of Pedicled Skin flaps and Full Thickness Skin Grafts -A long-term follow-up study-

柳下 幹男, 岸邊 美幸, 山下 昌信, 島田 賢一

金沢医科大学 形成外科

小児手指掌側の熱傷瘢痕拘縮に対して、側面に残存する皮膚を皮下茎として回転させることにより長軸方向の欠損を分断し、この欠損部に内果から全層植皮を施行している。本法を施行した患児9例を後ろ向きに検討した。症例は9例11指で平均年齢は2歳であった。経過観察期間は4例が15年以上であった。術後、全例指の完全伸展は得られた。画像解析で成長に伴う変化率について植皮と皮弁で統計学的有意差を認めなかった。

047-4 重度PIP関節屈曲拘縮に対する、屈曲拘縮を伸展拘縮に転換し二期的に側索解離を行う治療法の後ろ向き検討

Two stage surgical treatment of severe flexion contracture of the proximal interphalangeal joint: flexion to extension contracture conversion followed by lateral band release

井上 晴太, 齊藤 晋, 正司 晃子, 山中 浩気, 森本 尚樹

京都大学大学院 医学研究科 形成外科学

PIP関節屈曲拘縮の病態に側索の掌側偏位と伸筋腱の弛緩がある。この観点から、まず観血的授動術を行って伸展位を獲得、その後は屈曲を制限した状態を維持して伸展拘縮に転換、二期的に側索解離を行う治療を行っている。伸展制限50°以上の多数指のPIP関節屈曲拘縮の2例の治療成績を後ろ向きに検討した。観血的授動から側索解離までの期間は8-12か月であり、側索解離後2年で50-70度の伸展可動域の改善を得た。

047-5 Dupuytren 拘縮に対する経皮腱膜切離術の長期成績 —術後7年の経過観察の知見—

Seven-year results after Percutaneous needle fasciotomy of Dupuytren disease

阿部 圭宏

千葉労災病院 整形外科

経皮腱膜切離術(PNF)で治療したDupuytren拘縮で7年以上経過観察しえた26例49関節の成績を報告する。再発率は、StageII PIP関節は86%と有意に高かった。再治療を受けた関節は25/37関節であった。QDASHは最終経過観察時2.5, URAM score1.9であった。客観評価はMP関節の成績は良好だが、PIP関節は不良であった。URAMやQDASHなど自覚評価は良好であった。

047-6 ばね指において罹患指PIP関節伸展制限は中枢神経感作と関連する

Extension limitation of PIP joint is associated with central sensitization in the patients with trigger fingers

今津 範純^{1,2}, 内藤 聖人^{1,2,3}, 川北 壮^{1,2}, 山本 康弘¹, 鈴木 崇丸^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 岩瀬 嘉志⁴, 石島 旨章^{1,2,3}

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

³順天堂大学大学院 医学研究科 骨関節疾患地域医療・研究講座,

⁴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

ばね指は指可動制限や疼痛により、日常生活動作を制限する慢性疾患である。そこで、保存加療を行った21例(男6、女15、平均年齢67.1歳)を対象とし、中枢神経感作と臨床評価との関連性を調査した。その結果、中枢神経感作性疼痛スコアとPIP関節伸展制限が有意に関連した(p=0.027)。ばね指の保存加療では、慢性疼痛への移行を予防する点から、疼痛管理のみならずPIP関節伸展制限に対する理学療法の介入を検討する必要がある。



15:00~15:50

一般演題 (口演) 48: 切断指

座長: 鳥谷部 荘八 (国立病院機構 仙台医療センター 形成外科手外科)

048-1 切断指再接着の完全生着要因の後ろ向き検討

Retrospective study of the complete survival factor at replantation of fingers

松浦 喜貴, 正司 晃子, 木村 浩二, 寺井 勇, 杉本龍志朗, 石河 利広

大津赤十字病院 形成外科

2015年から2022年の間に切断指再接着が行われたのは、124例であった。その内訳は、Clean Cut7例、Blunt cut36例、Crush49例、Avulsion32例、それぞれの完全生着率は100、80.6、89.8、59.4%であった。統計解析にて、Avulsionと救済手術症例では有意に生着が悪かったが、動脈吻合2本行った例では有意に生着が良かった。性別、年齢、Zone分類、喫煙、糖尿病、完全/不全切断、静脈本数、初期血管移植の有無について有意差はなかった。

048-2 COVID-19流行下での職業性災害における切断指について (まとめ)

The Incidence Of Work-Related Finger Amputations in Industrial Injury During amid COVID-19 Pandemic

菅原 留奈¹, 小林 康一¹, 亀倉 暁¹, 深澤 克康¹, 西村 健², 高宮 章裕¹

¹独立行政法人労働者安全機構 関東労災病院, ²Mayo Clinic

職業性災害による切断指に対し当院で再接着を行なった121例150指をCOVID-19流行前と流行下の2群に分け比較検討した。受傷時年齢や来院時体温は2群間で有意差はなかったが、COVID-19流行期では流行前と比較し、県外からの搬送例や転院搬送例が多く、搬送時間も有意に長かった。その要因としてCOVID-19流行下での救急車稼働率の上昇や救急搬送困難症例の増加などによるものが推測された。

048-3 指尖部再接着術後のサルベージ手術について

—血管再吻合と腹部皮下ポケット法の比較—

About a Salvage Procedure for Vascular Insufficiency After Distal Digital Replantation: A Comparison between Vascular Reanastomosis and the Abdominal Pocket Method

澤井 誠司¹, 北山 稔大², 添田 晴雄²

¹十条武田リハビリテーション病院 整形外科, ²共和病院

指尖部切断に対して血管吻合による再接着術を行った185指のうち、術後の血流不全に対して再手術を行った14指を対象とした。再手術で腹部皮下ポケット法を行った6指のうち5指が生着(うち2指が部分壊死)し、血管再吻合を行った8指のうち7指が生着(うち1指が部分壊死)した。DIP関節以遠のように血管再吻合が困難な症例において、再接着後の血流不全に対するサルベージ手術として腹部皮下ポケット法は有用であると考えられる。

048-4 切断指に対する再接着術後の手術部位感染の検討

Investigation of Surgical Site Infection after Digital replantation

北條 篤志, 森谷 浩治, 黒田 拓馬, 幸田 久男, 成澤 弘子, 坪川 直人, 牧 裕

一般財団法人 新潟手の外科研究所

再接着術後の手術部位感染(SSI)について検討した。2012年から再接着術が施行された242例中SSIは8例(3.3%)であった。3例が不全切断、複数指切断は3例であった。SSI発症日数は2-84(平均44)日 で 術後30日以内の2例は創部汚染、残りの6例は鋼線刺入部がSSIの原因であった。切断指再接着術後の遅発性SSIは鋼線固定が関係しており、刺入部や鋼線先端の管理には注意を払う必要がある。

048-5 指切断後の有痛性断端神経腫を予防するためのCentro-central unionの効果

Efficacy of centro-central union technique to prevent symptomatic neuroma after finger amputation

谷本佳弘¹, 四宮 陸雄^{1,2}, 宗盛 優¹, 石橋 栄樹¹, 田中 晶康¹, 林 悠太^{1,2}, 兒玉 祥¹, 中島 祐子^{1,3}, 砂川 融⁴, 安達 伸生¹

¹広島大学大学院 医系科学研究科 整形外科, ²広島大学大学院 四肢外傷再建学,

³広島大学大学院 運動器超音波医学共同研究, ⁴広島大学大学院 保健学研究院 上肢機能解析制御科学

我々は2015年以降に指切断に対して有痛性断端神経腫を予防するための神経処置Centro-central unionを行った8例8指(以下CCU群)と神経の牽引切離のみを施行した8例8指(以下対象群)の疼痛NRS,こわばり,痛覚過敏,トリガーポイントによる神経痛,神経障害性疼痛スクリーニングDN4を比較し検討した.CCU群ではこわばりや軽い刺激での痛覚過敏はあるものの疼痛NRSは対象群に比較し優位に低く,疼痛緩和に良好な手段と考えられた。

048-6 新型手術用顕微鏡、三鷹光器製『MM77』は手の外科手術を革新するか

The new surgical microscope, MM77 made by Mitaka Kohki Co. Ltd. can develop fields of hand surgery

深澤 克康, 亀倉 暁, 菅原 留奈, 高宮 章裕

関東労災病院 整形外科 切断指再接着・手の外科センター

手の外科手術ではatraumatic techniqueが重要である。

MM77は三鷹光器が開発した顕微鏡であり、ズーム比1:10の高解像度光学設計により、低倍の広範囲観察から最高倍率21.6倍の高倍率領域を実現し、ワーキングディスタンス200mm~650mmの広い作業距離を確保した。この特徴は拡大鏡と顕微鏡を交互に変更する必要のある手術での煩雑さを解消し、また顕微鏡を用いた拡大観察を想定していない手の外科手術領域での応用が期待される。

15:50~16:40

一般演題(口演) 49: 腱・靭帯損傷

座長: 辻本 律(長崎大学 整形外科)

049-1 粒子画像流速測定法を用いた屈筋腱修復後の腱滑走の評価

Evaluation of griding after flexor tendon repair using particle image velocimetry

名倉 一成¹, 金谷 貴子², 楠瀬 正哉³, 乾 淳幸³

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

今回我々は、粒子画像流速測定法(PIV)を用いて屈筋腱の修復後の腱の滑走を評価した。4手を対象とし、術後6、12カ月時に超音波検査を用いて長軸方向での腱の滑走を評価した。粒子の移動距離(μ component)の平均値を統計学的に評価した。平均 μ componentは術後12カ月時は術後6カ月時よりも有意に上昇していた。PIVによる屈筋腱修復後の腱滑走の解析は数量化が可能で、術後の腱滑走の評価に利用できる可能性が示唆された。

049-2 腱性槌指に対する終止伸筋腱修復術後可動域の推移

Transition of ROM after Primary Terminal Extensor Tendon Repair for Mallet Finger

幸田 久男, 坪川 直人, 黒田 拓馬, 森谷 浩治, 成澤 弘子, 牧 裕

一般財団法人 新瀧手の外科研究所

一次腱修復術を行った36例36指(15~68歳,男28,女8)を対象とした。伸展不足角度は25~68(平均40.4)°で、DIP関節を伸展位(平均-1.8°)で仮固定し、平均6.9週で抜釘した。訓練開始後2,4,8,12週および最終時の可動域を調査した。抜釘後2週での伸展可動域は平均-11.1°で、固定角度に比し有意に低下した。伸展可動域は抜釘後4週(平均-12.0°)を底に次第に改善し屈曲可動域も拡大するため、抜釘後も伸展装具を装着することが重要となる。



049-3 変形性手関節症に伴う手指伸筋腱断裂 —隣接指の断裂までの期間—

Extensor finger tendon rupture associated with wrist osteoarthritis

月村 悦子¹, 佐藤光太郎², 村上 賢也², 星 史愛²

¹岩手県立中部病院 整形外科, ²岩手医科大学整形外科

変形性手関節症による伸筋腱断裂において新たな隣接指断裂がいつ発生するかを検討した。多数指で腱が断裂するとADL障害が大きくなる。断裂腱数が多いほどその成績は低下する傾向にある。環小指腱断裂例の1週間以内の中指腱断裂は8.3%と低めであった。しかし中指伸筋腱が断裂するとその治療成績は低下するため、環小指腱断裂例についても長く待機すべきではなく速やかに手術を行う必要があると考える。

049-4 上肢再建の腱移植ドナーに長趾伸筋腱を使用した症例の検討：その有用性と問題点を中心として

The Evaluation of Utilizing Extensor Digitorum Longus Tendon as a Donor Grafting Site for Upper Limb Reconstruction: Focus on Its Efficacy and Complications

土居 平尚¹, 浜田 佳孝¹, 澤田 允宏¹, 外山 雄康², 堀井恵美子², 齋藤 貴徳²

¹関西医科大学総合医療センター 整形外科, ²関西医科大学附属病院

上肢再建の腱移植ドナーに、一般的に長掌筋腱が選択される。長趾伸筋腱は有力な候補だが、解剖的に煩雑で採取が避けられてきた。近年、長趾伸筋腱の新たな採取方法が報告された。本手法を用いた症例を解剖学的変異等の術中所見、術後合併症等で11下腿を評価した。全症例で十分な移植腱を採取でき、合併症は一過性の足趾伸展不全、足関節内反をしやすくなった1例であった。PL以上に十分な腱が採取でき、本手技は有用なバックアップになりうる。

049-5 舟状月状骨間靭帯損傷に対する超音波エコーでの画像診断の評価

Evaluation of Diagnostic Ultrasound Imaging for the Scapholunate Interosseous ligament Injuries.

土肥 義浩, 鈴木 秀平

八尾徳州会総合病院 整形外科

背側舟状月状骨間靭帯の超音波評価の精度を調査した。手根中央関節鏡視の29例の術前に椋山らの超音波分類を行い鏡視で靭帯損傷を確認した。椋山分類で異常所見とされるtype B, Cが19例あり鏡視での実際の靭帯損傷は5例であった。有意な関連性は得られなかったが靭帯損傷5例に対し超音波検査で4例が異常と診断されており感度80%と良好であった。超音波で背側舟状月状骨間靭帯損傷をスクリーニングする有用性が示唆された。

049-6 母指MP関節尺側側副靭帯損傷術後の指腹ピンチ力の経時的な回復過程の検討

A study of the recovery process in postoperative pulp pinch strength for ulnar collateral ligament injury of the MP joint of the thumb

市川 裕一, 西田 淳, 畠中 孝則, 辻 華子, 長谷川隆将, 山本 謙吾

東京医科大学 整形科学分野

MP関節尺側側副靭帯損傷に対して靭帯縫合を行った8指における指腹ピンチ力の経時的な変化を評価し、回復過程を調査した。術後3ヶ月から6ヶ月にかけて指腹ピンチ力は有意な改善を認め、術後6ヶ月から12ヶ月かけては、改善傾向を認めるも、有意な変化は認められなかった。比較的早期の段階で、指腹ピンチ力の改善が得られることが示唆された。



第8会場

8:50~9:40

一般演題（口演）50：基礎—腱・解剖

座長：今田 英明（東広島医療センター 整形外科）

050-1 早期自動運動を可能とする簡便・強固な新しい9-strand屈筋腱縫合法

An easy and strong new 9-strand flexor tendon suture technique enabling early active mobilization

森谷 浩治, 牧 裕, 幸田 久男, 黒田 拓馬, 坪川 直人

一般財団法人 新潟手の外科研究所

【目的】早期自動運動療法を目的とした簡便・強固な9-strand縫合法である田島ninesを考案した。【対象と方法】新鮮豚後肢から深趾屈筋腱を採取して引っ張り強度試験を実施した。【結果】離開し始めた時の張力は $27.9 \pm 7.5\text{N}$ 、2mm間隙形成時の張力は $39.2 \pm 4.7\text{N}$ 、最大破断張力は $76.7 \pm 17.2\text{N}$ であった。【考察】本法は補助縫合を用いずとも、腱縫合にとって最も重要な初期張力が高値であった。

050-2 簡便な8-strand縫合法である吉津cross-lock法の繰り返し負荷試験

Cyclic loading test of the Yoshizu cross-lock, a simple eight-strand suture technique

石坂 佳祐¹, 森谷 浩治², 黒田 拓馬², 幸田 久男², 坪川 直人², 牧 裕²

¹新潟市民病院, ²一般財団法人 新潟手の外科研究所

吉津cross-lock(YCL)法に対して20サイクルの繰り返し負荷試験を実施した。剛性は1サイクル目が $3.9 \pm 0.2\text{N/mm}$ 、20サイクル目が $6.1 \pm 0.2\text{N/mm}$ 、20サイクル目の間隙の長さは $0.56 \pm 0.62\text{mm}$ 、最大判断張力は $73.9 \pm 6.8\text{N}$ であった。生体内の運動を模した繰り返し負荷試験において、縫合部に2mm間隙は形成されず、YCL法は十分な縫合強度を有していると考えられる。

050-3 腱障害におけるTransient Receptor Potential(TRP) channelsと炎症の関連

Mechanism of Inflammation of Tendinopathy through Transient Receptor Potential Channels

横田 武尊, 亀田 拓哉, 佐々木信幸, 関口 美穂, 松本 嘉寛

福島県立医科大学 整形外科学講座

Transient Receptor Potential チャネル(TRPs)と腱障害との関連を解析した。ヒト腱細胞では、TRPA1のmRNAとタンパクが炎症刺激に応答して増加した。また、炎症環境下でのTRPA1刺激は細胞内Ca²⁺濃度と、MMP1とMMP3の発現を増加させた。動物実験では、ラットアキレス腱炎モデルで歩行に変化が見られ、腱組織内の腱細胞でTRPA1の発現が増加した。腱障害の炎症と細胞外マトリクス修飾に対するTRPA1の関与が示唆された。



050-4 尺骨神経皮下前方移動術の手術手技の確立を目指した解剖学的研究

Anatomical study of anterior subcutaneous transposition of the ulnar nerve in Cubital Tunnel Syndrome

肥留川恒平¹, 助川 浩士², 目時有希恵¹, 水橋 智美³, 小沼 賢治¹, 大竹 悠哉¹, 多田 拓矢¹, 内田健太郎¹, 井上 玄¹, 高相 晶士¹

¹北里大学 医学部 整形外科, ²北里大学医学部付属医学教育研究センター 臨床解剖教育研究部門,

³北里大学院 医療系研究科

新鮮凍結死体を用いて肘部管症候群に対する尺骨神経皮下前方移動術の手技の確立を目指した解剖学的検討を行った。上腕骨内側上顆を中心に近位および遠位方向に約50mmずつ尺骨神経の剥離を行い、解剖学的絞扼部位の切離し上腕骨内側上顆上に約16mm前方移動を行うことで無理のない走行の尺骨神経皮下前方移動術が完成する。

050-5 腱移行術後の中枢神経系適応過程の解明

Neural adaptation in response to tendon transfer in the primate forearm

原 友紀

国立精神・神経医療研究センター病院 整形外科

腱移行後に新しい運動の獲得がどのように起こるかその適応過程を明らかにするためにサル2頭でFDSとEDCを入れ替える腱移行術を行い、前腕の筋電および手指手関節の動作解析を行った。入れ替えた筋は移行先の運動パターンを即座に示すようになるが周囲の協調筋も同時に入れ替わる筋シナジーごとの調節を受けていることがわかった。

050-6 肘部管症候群の病態解明を目的とした尺骨神経の動態調査

—新鮮凍結死体を用いた解剖学的研究—

Dynamic anatomy of the ulnar nerve within the cubital tunnel syndrome during elbow flexion

肥留川恒平¹, 助川 浩士², 目時有希恵¹, 水橋 智美³, 小沼 賢治¹, 大竹 悠哉¹, 多田 拓矢¹, 内田健太郎¹, 井上 玄¹, 高相 晶士¹

¹北里大学 医学部 整形外科, ²北里大学医学部付属医学教育研究センター臨床解剖教育研究部門,

³北里大学院 医療系研究科

新鮮凍結死体を使用し肘関節屈曲動作時に肘部管部での尺骨神経の生理的動態を解剖学的に調査した。尺骨神経の最大伸長区間、最大伸長幅、乗り上げ位置、乗り上げ開始時肘関節屈曲角度、乗り上げ移動距離を計測した。最大伸長区間に乗り上げ区間が存在する例を多く認められ、肘関節屈曲による尺骨神経の動的ストレスは上腕骨内側上顆近位部に集中していることが示唆された。



9:45~10:35

一般演題（口演）51：基礎—手指関節など

座長：兒玉 祥（広島大学大学院医系科学研究科 整形外科学）

051-1 母指CM関節症に対する固定術の検討 —close wedge fusionとopen wedge fusionを比較して—

Thumb carpometacarpal joint arthrodesis—a comparison of closed wedge fusion with open wedge fusion for thumb carpometacarpal joint OA-

中村 恒一¹，村井 貴²

¹北アルプス医療センター あづみ病院 整形外科，²北アルプス医療センター リハビリテーション部

CM関節面を搔破し，内転した中手骨を矯正し，開いた掌側部分に骨移植を行うopen wedge fusion（open固定法）と，中手骨近位背側を切除し中手骨を矯正し固定するclose wedge fusion（close固定法）との成績を比較した。close固定法による関節固定は，術後のMP関節痛の発生を軽減すると考えられた。それによる筋力低下は生じなかった。MP関節の術前過伸展はopen固定法の方が術後により矯正されていた。

051-2 手指変形性関節症において関節面のどの部位に軟骨欠損が好発するか

Where on the articular surface do cartilage defects predominantly occur in hand osteoarthritis

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

¹東京慈恵会医科大学 形成外科学講座，²東京慈恵会医科大学 解剖学講座，

³東京慈恵会医科大学 整形外科講座，⁴東京慈恵会医科大学附属病院 手外科センター

今回我々は遺体の指関節の解剖を行い，変形性関節症における軟骨欠損が，関節面のどの部位に好発するかを調査した。IP関節とMP関節の計616関節を解剖して見つかった280関節における軟骨欠損部位は，母指は橈側関節面に，他の指は尺側関節面に多い傾向を認めた。この所見は，機械的負荷が本疾患の重要な発生要因であることを示唆すると考える。

051-3 母指CM関節症における関節の形態と不安定性の性差についての検討

Gender Difference study of Joint Morphology and Instability in Carpometacarpal Joint Arthritis

杉浦 香織，大村 威夫，素村 健司，松山 幸弘
浜松医科大学 整形外科

母指CM関節症の治療症例51手において，母指CM関節の形態，関節不安定性についてX線画像により性差を比較検討した。女性において母指橈側亜脱臼の程度が強い傾向にあり，関節の不安定性が関節症の進行に大きく関与する一方で，男性においては不安定性の関与は低くなり，男女で病態が異なる可能性が示唆された。

051-4 舟状大菱形骨靭帯の解剖学的研究

An Anatomical Study of the Scaphotrapezial Ligament

吉村 柚木子，横田 淳司，藤野 圭太郎，根尾 昌志
大阪医科薬科大学 整形外科学教室

系統解剖用献体19体29手（男性13体，女性6体）を対象として，舟状大菱形骨（ST）靭帯の解剖学的特徴に関する調査を行った。STT関節橈掌側に舟状骨結節部と大菱形骨基部をつなぐV字をなす2本の関節外靭帯（浅層の橈側枝，深層の尺側枝）に加えて，その深層には帯状に広がり内側を滑膜組織で裏打ちされた関節包靭帯を認め，各々が固有の附着部を有していた。これよりST靭帯は3本の独立した線維束より構成されることが示唆された。



051-5 母指MP関節橈側の安定化機構に関する解剖学的研究

Anatomical study regarding the radial side of thumb metacarpophalangeal joint

菱山 隼^{1,2}, 二村 昭元³, 藤田 浩二^{3,4}, 佐々木 亨¹, 吉井 俊貴¹, 秋田 恵一²

¹東京医科歯科大学大学院 整形外科学分野, ²東京医科歯科大学大学院 臨床解剖学分野,

³東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学講座,

⁴東京医科歯科大学 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

陳旧性母指MP関節RCL損傷に対する靭帯再建術は可動域制限や疼痛が残存しやすい。そこで、一般的な東状の靭帯ではなく、関節橈側の周囲筋腱・腱膜など動的安定化構造と関節包という観点から解剖学的に再考した。FPL腱鞘により深頭と区別されるFPB浅頭の腱膜は関節包に結合して厚みをなし、関節包腱膜複合体を形成していた。この部分が既存のRCLであり、東状構造による静的安定化に加え、FPB腱膜による動的安定化効果が推測された。

051-6 小中学生におけるスマホの使用と手の疼痛に関する疫学調査

—かつらぎ町子ども運動器健診—

Epidemiological study on smartphone use and hand pain in elementary and junior high school students

神藤 一紀^{1,2}, 下江 隆司¹, 木戸 勇介¹, 松山 雄樹¹, 村田 顕優¹, 牟礼 佳苗³, 宮井 信行⁴, 橋爪 洋^{1,4}, 山田 宏¹

¹和歌山県立医科大学 整形外科, ²海南医療センター 整形外科, ³和歌山県立医科大学 公衆衛生学講座,

⁴和歌山県立医科大学 保健看護学部

小中学生を対象にスマートフォン(SP)、携帯用ゲーム機(PG)の使用についてアンケート調査を行った。対象者は899名(小学生596名, 中学生303名)で、手の疼痛とSP所持に有意な関連がみられた(p=0.01)。手の疼痛とSP使用時間にも有意な相関を認めた(p<0.01)。手の疼痛とPG所持有無に有意な関連は認めなかった(p=0.45)。今後、本研究結果の啓発や動作指導を行い、改善に寄与できるか調査を継続予定である。

10:40~11:30 一般演題(口演) 52: 基礎—骨関節

座長: 園畑 素樹 (JCHO 佐賀中部病院 整形外科)

052-1 手の変形性関節症の疼痛に対する新たな治療の可能性: 経動脈的微細血管塞栓術の疼痛抑制効果

Analgesic effect of intra-arterial microembolization: a possible new treatment for hand osteoarthritis

松山 雄樹¹, 山中 学¹, 谷口 亘¹, 西尾 尚子¹, 下江 隆司¹, 玉井 英伸¹, 太地 良¹, 三宅 稜¹, 中塚 映政², 山田 宏¹

¹和歌山県立医科大学 整形外科, ²なかつが整形外科リハビリクリニック

変形性膝関節症モデルラットに対し、一時的血管塞栓物質であるイミベネム・シラスタチンナトリウム(IPM/CS)を大腿動脈内に投与することで、行動学および電気生理学的に疼痛抑制効果を示した。本モデルはIPM/CS動脈塞栓による、変形性関節症の疼痛抑制メカニズムの解明に寄与しうる。また、本手法は手の変形性関節症の疼痛に対する新たな治療法となる可能性がある。

052-2 CTを用いた生体における橈骨遠位軟骨下骨の3次元形状再構築を可能とする新技術開発

Development of a novel technique for in vivo 3D shape reconstruction of the subchondral bone of the distal radius using CT

塩出 亮哉¹, 宮村 聡¹, 数井ありさ¹, 山本 夏希¹, 三宅 佑¹, 岩橋 徹¹, 田中 啓之¹, 村瀬 剛², 岡 久仁洋¹

¹大阪大学 医学部 整形外科, ²ベルランド総合病院

3次元形状再構築技術開発を目的に、HU値を基に軟骨下骨を定義した。ホルマリン固定屍体の橈骨遠位端において、HU値で定義した軟骨下骨の厚みと境界位置との力学的強度実験を基に計測したそれらの相関関係を調査した。軟骨下骨の厚みと境界位置のいずれも強い正の相関が見られました (R2=0.91およびR2=0.92)。HU値の変化に基づいた新しい軟骨下骨の厚みおよび境界位置の定義は、軟骨下骨の3D形状再構築に貢献する可能性がある。

052-3 手指変形性関節症に対するDNAメチル化アレイ

DNA methylation array in hand osteoarthritis

黒岩 宇¹, 河野 友祐¹, 浦屋 有紀¹, 前田 篤志², 船橋 拓哉³, 志津 香苗², 鈴木 克侍², 藤田 順之¹

¹藤田医科大学 整形外科, ²藤田医科大学 岡崎医療センター 整形外科, ³豊田地域医療センター 整形外科

本研究の目的は、HOAを対象としDNAメチル化解析を用いて、HOAのバイオマーカーを同定することである。HOA3名、ボランティア3名を対象にDNAメチル化解析を行った。735026プローブ中8942のDNAで有意差認め、上位20個の領域を選択したところ、メチル化が増加している12領域の遺伝子と減少している8領域の遺伝子が抽出された。HOA患者でBMP7のメチル化の減少は、細胞外マトリックスの同化を抑制し、HOAの進行に関与する可能性がある。

052-4 Patient-Matched Instrumentを用いた橈骨遠位端関節内変形治療骨折に対する関節内矯正骨切り術：多施設、前向き試験

Intra-articular Corrective Osteotomy for Distal Radius Intra-articular malunion using Patient-Matched Instruments: A Prospective, Multicenter Trial

岡 久仁洋^{1,2}, 宮村 聡², 塩出 亮哉², 岩橋 徹², 田中 啓之^{2,3}, 岩崎 倫政⁴, 佐藤 和毅⁵, 山本美知郎⁶, 西田圭一郎⁷, 村瀬 剛⁸

¹大阪大学大学院 運動器バイオマテリアル学, ²大阪大学大学院 医学系研究科器官制御外科学,

³大阪大学大学院 運動器スポーツ医科学共同研究, ⁴北海道大学大学院 医学研究院整形外科教室,

⁵慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター,

⁶名古屋大学大学院 医学系研究科 人間拡張・手の外科学, ⁷岡山大学病院 運動器疼痛センター,

⁸ベルランド総合病院 整形外科

橈骨遠位端関節内変形治療骨折に対し、Patient-Matched Instrument (PMI) を用いた関節内矯正骨切りを施行し、有効性と安全性を検証した。関節内step-offは術前 $3.75 \pm 1.04\text{mm}$ から $0.51 \pm 0.40\text{mm}$ ($p < 0.001$)に改善し、手関節可動域、握力、疼痛、患者立脚型評価のすべての臨床評価において有意に改善した。正確な関節内骨切りを関節外から簡便に行うことができるPMIは関節内変形に対する治療の新たな選択肢となりうる。



052-5 遠位設置プレート被覆のための方形回内筋の切開・剥離の工夫

Devising of the pronator quadratus muscle dissection to cover distal volar locking plate.

鈴木 崇丸^{1,2}, 内藤 聖人^{1,2,3}, 山本 康弘¹, 川北 壮^{1,2}, ImazuNorizumi^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 岩瀬 嘉志⁴, 石島 旨章^{1,2,3}

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

³順天堂大学大学院 医学研究科 骨関節疾患地域医療・研究講座,

⁴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

遠位設置プレート (DVLP) 固定による術後屈筋腱損傷を予防するため、方形回内筋 (PQ) による DVLP 被覆が試みられているが、技術的な課題がある。本研究ではその課題を解決しうる PQ の切開と剥離方法を紹介する。19例の掌側転位型骨折に対する DVLP 被覆について検討し、全例で被覆が可能であり、屈筋腱損傷はなかった。受傷時の PQ 損傷が少ない掌側転位型骨折では、DVLP の被覆が可能となる画期的なアプローチである。

052-6 掌側ロッキングプレート固定術後の社会復帰に影響を及ぼす術後早期の臨床所見

Early postoperative clinical findings that affect the return to society after volar locking plate fixation.

鈴木 崇丸^{1,2}, 内藤 聖人^{1,2}, 山本 康弘¹, 川北 壮^{1,2}, 今津 範純^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 岩瀬 嘉志³, 石島 旨章^{1,2}

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

³順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科

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

12:00~13:00

ランチョンセミナー18：第21回神経因性疼痛研究会

座長：三上 容司 (独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院 運動器センター)
共催：日本臓器製薬株式会社

LS18-1 グリア細胞から見えてきた痛みの慢性化メカニズム

Mechanism for the chronicity of pain revealed by glial cells

津田 誠

九州大学大学院 薬学研究院

神経障害性疼痛は体性感覚神経系の傷害や疾患によって発症する。この慢性疼痛には痛覚情報伝達系の機能異常が関わりと想定されているが、その仕組みは未解明である。これまでの基礎研究から、傷害を受けた神経に加えて、それに応答したグリア細胞が神経系の機能異常と疼痛の発症・維持に深く関与することが分かってきた。本セミナーでは、グリア細胞から見えてきた痛みの慢性化メカニズムを概説する。

LS18-2 手根管症候群の診断と治療

Diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome

池口 良輔

京都大学 整形外科リハビリテーション科

手根管症候群は手根管部での正中神経の圧迫性 (絞扼性) 神経障害である。何らかの原因で手根管内の構造物の体積が増加する、あるいは手根管自体が狭小化するような状態になると、手管内圧が上昇して正中神経の圧迫を来し、症状を自覚するようになる。現時点では確定診断としての診断法はなく、身体所見と神経伝導検査の組み合わせにより診断することになる。治療法としては保存療法と手術療法がある。



13:10~14:00

一般演題 (口演) 53: 基礎・神経 I

座長: 金谷 耕平 (JR札幌病院 整形外科)

053-1 ALK5阻害剤はnon-Smad経路を介してヒト脂肪由来幹細胞からシュワン細胞への誘導を促進する

ALK5 inhibitor Accelerates Induction of human Adipose-Derived Stem Cells toward Schwann Cells through a Non-Smad Signaling Pathway

澤井 誠司¹, 岸田 綱郎², 小谷晋一郎², 土田 真嗣³, 小田 良³, 藤原 浩芳⁴, 高橋 謙治³, 松田 修², 素輪 善弘⁵

¹十条武田リハビリテーション病院 整形外科, ²京都府立医科大学 免疫学, ³京都府立医科大学 整形外科, ⁴京都第二赤十字病院 整形外科, ⁵自治医科大学 形成外科

シュワン細胞培地に小分子化合物を添加してヒト脂肪由来幹細胞を培養したところ, ALK5阻害剤 (ALK5 i) 群でシュワン関連遺伝子 (SRG) の発現が亢進し, 神経細胞との共培養で神経突起の伸長促進効果を認めた. Smad2/3をノックダウンして誘導したが, SRGの発現は上昇しなかった. ALK5 i群では, 幹細胞関連遺伝子の発現が上昇していた. ALK5 iの作用機序として, non-Smad経路の阻害と幹細胞関連遺伝子の発現が関与する可能性がある.

053-2 メチルコバラミンはM-Rasを介したAktリン酸化促進効果により末梢神経損傷後のマクロファージ表現型をM2方向へシフトさせる

Methylcobalamin shifts macrophage toward M2 phenotype after peripheral nerve injury by promoting M-Ras-mediated Akt phosphorylation

岩橋 徹, 田中 啓之, 島田 俊樹, 吉村 佳晃, 小西 克侑, 小西 麻衣, 岡田 誠司
大阪大学 整形外科

ラット坐骨神経圧挫損傷モデルにビタミンB12の一種であるメチルコバラミンを全身投与したところ, 生食投与群と比べて坐骨神経に集積するマクロファージ表現型はM2へシフトし, 術後機能回復を促進させた. マクロファージ細胞株を用いたin vitroでの詳細な検討により, メチルコバラミンはメチル化回路を介したRas, 特にM-Ras活性化を介したAktリン酸化促進効果によってマクロファージ表現型へ作用する事が示唆された.

053-3 多血小板血漿フィブリン (PRF) 付加工神経による末梢神経再生

Peripheral nerve regeneration by bioabsorbable nerve conduits filled with platelet rich fibrin

濱 峻平^{1,2}, 横井 卓哉^{2,3}, 上村 卓也^{2,4}, 高松 聖仁^{1,2}, 岡田 充弘², 中村 博亮²

¹淀川キリスト教病院 整形外科, ²大阪公立大学 整形外科,

³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, ⁴大阪鉄道病院 整形外科

多血小板血漿フィブリン (PRF) 付加工神経による末梢神経再生促進効果を評価するため, Wister ラットの左坐骨神経に10mmの欠損を作製し, リン酸緩衝生理食塩水 (PBS) 付加工神経, PRF 付加工神経, 自家神経にてそれぞれ再建した3群で比較検討を行った. PRF 付加工神経群は自家神経移植群には及ばなかったが, PBS 付加工神経群と比較し, 機能評価・電気生理学的評価・組織学的評価で有意に良好な結果が得られた.



053-4 脂肪由来幹細胞の経静脈の全身投与を併用した自家神経移植術の成績

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

本田宗一郎, 多田 薫, 赤羽 美香, 村井 惇朗, 中村 勇太, 森 灯, 出村 諭
金沢大学 整形外科

我々は、ラットの自家神経移植モデルに脂肪由来幹細胞（ADSCs）の細胞懸濁液を経静脈的に全身投与し、自家神経移植術に与える影響について検討した。ADSCsを投与した群は対照群と比較して、前脛骨筋の筋湿重量および複合筋活動電位終末潜時において有意な改善を認めた。投与したADSCsの一部は神経移植片の周囲に分布しており、ADSCsを投与した群では神経移植片内において軸索の脱髄が抑制されていた。

053-5 メチルコバラミンは末梢神経及びマクロファージを介して骨形成を促進させる

Methylcobalamin promotes bone formation via peripheral nerve and macrophage

島田 俊樹¹, 岩橋 徹¹, 吉村 佳晃¹, 小西 克侑¹, 小西 麻衣¹, 鎌田 惇史^{1,2}, 田中 啓之¹
¹大阪大学 医学部 整形外科, ²日本臓器製薬株式会社

末梢感覚神経やマクロファージ表現型極性は骨形成に重要である。メチルコバラミンは後根神経節細胞でのCGRP発現、放出を促進し、骨芽細胞との共培養において骨芽細胞分化を促進させた。またマクロファージを抗炎症性表現型へ極性化させることでBMP-2やNGFの発現を上昇させた。さらにラット頭蓋骨欠損モデルに対してメチルコバラミンを持続投与することで骨形成の促進を認め、メチルコバラミンの骨形成に対する有効性が示された。

053-6 Aβ線維にもNav1.8陽性機械受容器は存在する

—Pressure-clamped single-fiber recordingによる解析—

Pressure-clamped single-fiber recording showed Nav1.8 ChR2-positive afferent mechanoreceptors in Aβ fiber in mice

深澤 真弓^{1,2}, 山田 彬博², 下江 隆¹, 木戸 勇介¹, 松山 雄樹¹, 村田 顕優¹, 山田 宏¹, Gu Jianguo G.²

¹和歌山県立医科大学 医学部 整形外科学講座, ²Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine, University of Alabama at Birmingham

行動試験とpressure-clamped single-fiber recording、オプトジェネティクスを用い、Nav1.8陽性末梢神経と陰性末梢神経の機能解析を行った。Nav1.8陽性のAβ、Aδ、C線維の機械受容器のほとんどは機械的痛みに関わる高閾値機械受容器であり、Nav1.8陰性のAβ、Aδ線維の機械受容器のほとんどは触覚に関わる低閾値機械受容器であることがわかった。

14:00~14:50 一般演題（口演）54：基礎・神経Ⅱ

座長：内藤 聖人（順天堂大学医学部 整形外科学講座）

054-1 手根管症候群手術適応の電気生理学的検討

Surgical Indications for Carpal Tunnel Syndrome Based on Electrophysiological Study.

江畑 龍樹, 村上 賢一, 岡本 聖司, 山中 一
北総整形外科 手外科センター

手根管症候群において、初診時に予後が予測できれば、手術適応の重要な判断材料となる。初診から3ヵ月以内に手術を選択しなかったAPB-CMAP潜時4.5ms以上の299手を対象とした。初診時に潜時5.0ms未満では手術は慎重を期すべきと考えられた。潜時5.0ms以上6.0ms未満では症例によっては手術を考慮すべきと考えられた。潜時6.0ms以上では手術を推奨すべきと考えられた。SNAP導出の可否による予後の差は認められなかった。

054-2 胸郭出口症候群における鏡視アシスト下経腋窩アプローチの手術成績

Surgical results of arthroscopically assisted transaxillary approach in thoracic outlet syndrome

高橋 啓, 古島 弘三, 船越 忠直
慶友整形外科病院

胸郭出口症候群(TOS)の手術において、当院では2012年より鏡視アシスト下経腋窩アプローチにより第1肋骨切除+斜角筋切離術を行っている。2012年~2020年にTOSの診断で手術加療を行った620例でのConway jobe scaleはExcellentとGoodの合計は518/620(83.5%)だった。鏡視アシスト下経腋窩アプローチによる第1肋骨切除術は良好な成績で、内視鏡の併用では術野を詳細に観察できるため、他の手術法と比較し安全な手術が可能である。

054-3 手根管症候群の手根管内滑膜下結合組織におけるミトコンドリア機能低下

Mitochondrial Dysfunction in Subsynovial Connective Tissue within the Carpal Tunnel in Carpal Tunnel Syndrome.

田中 秀弥, 乾 淳幸, 美船 泰, 西本 華子, 古川 隆浩, 加藤 達雄, 楠瀬 正哉, 江原 豊, 瀧上 俊作, 黒田 良祐
神戸大学大学院 医学研究科 整形外科

近年、組織におけるミトコンドリア機能低下の様々な疾患への関与が報告されているが、手根管症候群(以下CTS)との関連は不明である。本研究では手根管内の滑膜下結合組織を採取し健康群・CTS群で比較検討を行った。CTS群において活性酸素分解酵素の低下・ミトコンドリア内活性酸素の上昇・ミトコンドリア由来アデノシン三リン酸合成量の低下などミトコンドリア機能低下を示唆する結果が得られた。

054-4 特発性手根管症候群の男女におけるRNA sequencingを用いた網羅的遺伝子発現解析

Comprehensive gene expression analysis using RNA sequencing between male and female patients with idiopathic carpal tunnel syndrome

小倉 友介¹, 吉田 史郎¹, 三好 寛明², 松浦 充洋¹, 高田 寛史¹, 西村 大幹¹, 山中 芳亮³, 平岡 弘二¹

¹久留米大学 整形外科, ²久留米大学 病理学教室, ³産業医科大学病院 整形外科

特発性手根管症候群の男女の滑膜下結合組織を採取し、RNA-sequenceによる網羅的遺伝子発現解析を行った。女性に対する男性の発現変動として解析を行った結果、抽出された遺伝子は計26であった。そのうち線維化因子として注目したIGF1、COL1A1、COL3A1が男性群で発現亢進したことを証明した。これらの遺伝子は特発性手根管症候群の男性における線維化の重要な因子である可能性が考えられる。

054-5 肘部管症候群の術前MRI評価

一尺骨神経断面積と疾患重症度および術後成績との関連一

Preoperative MRI Evaluation of Cubital Tunnel Syndrome: Correlation Between Ulnar Nerve Cross-Sectional Area, Disease Severity, and Postoperative Outcomes

宮島 佑介, 岡田 充弘, 斉藤 公亮, 中村 博亮
大阪公立大学 医学部 整形外科

肘部管症候群の術前MRI画像における神経断面積と術前重症度や術後機能回復との関連を105症例の後ろ向き調査にて検討した。尺骨神経の狭窄部位の断面積と疾患重症度は有意に相関し、重症度の高い肘関節症例においてより大きな神経腫大を示した。術前のMRI画像が重症度予測に役立つ可能性を示唆した。一方で、断面積と皮下前方移行術後の神経機能の回復とは相関せず、術後の予後予測因子としては限定的であった。



054-6 ラット閉経モデルにおける末梢神経絞扼損傷後の変化

ANALYSIS OF DIFFERENCES IN PERIPHERAL NERVE REPAIR AFTER CHRONIC CONSTRICTION USING RAT MENOPAUSE MODEL

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

¹順天堂大学医学部附属浦安病院 手外科センター, ²順天堂大学大学院 医学研究科 整形外科・運動器医学, ³順天堂大学 医学部 整形外科科学講座

更年期障害が末梢神経絞扼損傷後の神経変性に及ぼす影響を調査するため、更年期モデル動物に神経絞扼損傷処置を行った後、絞扼を解除、その後の形態学的評価・損傷肢の疼痛逃避反応・神経損傷部のqPCRについて評価を行った。卵巣摘出群では、無処置群と比べ、神経変性の程度が強いこと、また後者ではM2マクロファージの集積が前者に比べて強いことからエストロゲン低下が神経損傷部の保護や修復機構を阻害する可能性が示唆された。

15:00~15:50

一般演題 (口演) 55:基礎Ⅲ・神経・その他

座長:高松 聖仁 (淀川キリスト教病院 整形外科)

055-1 固有指神経損傷に対する指動脈穿通枝脂肪弁を併用した人工神経再生誘導術の治療成績

Clinical Outcome of Artificial Conduit for Proper Digital Nerve Repair with Digital Artery Perforator Adipose Flap.

園木謙太郎, 宇佐美 聡, 武光 真志, 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 手外科

【対象と方法】人工神経を用いて神経再生誘導を行った片側指神経断裂の症例について、人工神経再生誘導単独群と有茎穿通枝脂肪弁被覆の併用群にわけて比較検討した。【結果】単独群16指,併用群9指。知覚検査は有意差を認めず,VASは併用群が有意に不良であった。【考察】固有指神経は脂肪組織が周囲に存在し、指動脈と並走する。このため血流・周囲の保護組織に元々恵まれており、穿通枝脂肪弁による効果が現れにくかったと推察された。

055-2 ラット坐骨神経損傷モデルにおける機能回復評価法の課題と対策
—MRIを利用した従来評価法の妥当性検証と新たな評価法の開発

Problems and solutions in evaluating functional recovery of rat injured sciatic nerve:
Verification of conventional methods and development of a novel quantitative method for nerve regeneration by MRI scan.

小川 興^{1,2}, 馬原 淳¹, 森本 尚樹², 山岡 哲二^{1,3}

¹国立循環器病研究センター 研究所, ²京都大学大学院 医学研究科 形成外科学, ³公立小松大学 保健医療学部

ラット坐骨神経損傷モデルの機能回復評価法は多数あるが、いずれも評価の妥当性は十分に検証されていない。MRIを用いた解剖学的検証の結果、代表的従来法である神経伝導検査は手法によって妥当性に問題があることがわかった。また、ラット坐骨神経の機能回復を筋肉MR画像の自動的定量化により評価する新たな手法を開発した。本法には非侵襲、高再現性という利点があり、末梢神経再生研究の新たな基準になるものと考えられる。

055-3 鶏の坐骨神経を用いた神経縫合トレーニングモデル

Nerve suture training model using chicken sciatic nerve

上用 祐士¹, 武田 真輔², 渡邊創一郎¹, 服部 勇介^{1,2}, 川口 洋平², 岡本 秀貴²¹名古屋市立大学医学部附属 東部医療センター, ²名古屋市立大学病院 整形外科

血管縫合トレーニングは多くの報告があるが、神経縫合トレーニングの報告は少ない。我々は市場で購入した新鮮な鶏18匹の坐骨神経を同定し、18体36本の鶏坐骨神経を実験に使用した。鶏の体重は平均 1.25 ± 0.18 kg、坐骨神経の長さは平均 43.4 ± 4.46 mm、太さは近位の長径が平均 2.04 ± 0.19 mmであった。鶏坐骨神経は人間の指神経とほぼ同じ太さであり、マイクロサージャリーの手技上達の為のトレーニングモデルとして有用と思われた。

055-4 ラット坐骨神経炎症性癒着モデルにおけるメチルコバラミン含有局所徐放ナノファイバーシートの神経保護効果

Neuroprotective effects of methylcobalamin containing nanofiber sheets

吉村 佳晃¹, 田中 啓之¹, 岩橋 徹¹, 島田 俊樹¹, 小西 克侑¹, 鎌田 惇史^{1,2}, 小西 麻衣¹, 岡田 誠司¹¹大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学 整形外科, ²日本臓器製薬

我々は末梢神経の再生促進効果を有するメチルコバラミン (MeCbl) とポリカプロラクトンからMeCbl含有局所徐放ナノファイバーシート (MeCblシート) を開発した。本研究では、MeCblシートは各種評価において未治療群よりも良好な成績を示し、一部の評価においては競合インプラントよりも良好な成績を示した。これらの結果はMeCblシートの持つバリア機能と抗炎症効果により得られたものと考えられた。

055-5 ラット切断肢の体外灌流における赤血球と人工赤血球の比較

Comparison of RBCs and Artificial Oxygen Carrier in Ex-vivo perfusion of Amputated Rat Limbs.

横田 徹^{1,2}, 四宮 陸雄³, 石橋 栄樹², 林 悠太³, 安達 伸生²¹済生会呉病院, ²広島大学大学院 整形外科, ³広島大学 四肢外傷再建学

近年研究が進んでいる人工赤血球は、外傷などの初期治療に改革をもたらさうとして期待されている。ラットの切断後肢の12時間の体外灌流において、同種血と人工赤血球の2群で比較検討を行った。同種血の方が浮腫を抑えられたが、人工赤血球の方が嫌気性代謝は抑えられていた。Hb-Vの至適灌流条件は、RBCのそれとは異なる可能性がある。

055-6 ハイパードライヒト乾燥羊膜の腱癒着予防効果と修復腱の強度、微細構造の検討

Preventive effect of hyper-dry human amniotic membrane on pretendinous adhesion and mechanical function and microstructure of repaired tendons

廣川 達郎¹, 頭川 峰志¹, 長田 龍介², 石本 卓也³, 吉田 淑子⁴, 岡部 素典⁴¹富山大学 医学部 整形外科, ²糸魚川総合病院, ³富山大学 先進アルミニウムセンター,⁴富山大学 医学部 臨床生体材料応用講座

ハイパードライヒト乾燥羊膜 (HD-AM) がウサギ屈筋腱縫合モデルにおいて癒着組織による腱癒着を防ぐバリア効果を持つと同時に、修復腱の微細構造と強度の回復促進効果を持つことを評価した。組織学的にはHD-AM群で線維組織の腱への直交侵入が少なく、正常配向に近かった。力学評価で癒着部強度は対照群がHD-AM群より有意に大きく ($P < 0.05$)、修復腱強度では剛性においてHD-AM群が対照群より有意に大きかった ($P < 0.05$)。

15:50~16:40

一般演題 (口演) 56: 先天異常

座長: 高木 岳彦 (国立成育医療研究センター 整形外科)

056-1 Wassel4型母指多指症の腱・腱鞘異常 ~重複領域の概念に基づく特徴

Tendon/pulley abnormalities in Wassel type IV thumb polydactyly - characteristics based on the Duplication range concept

齊藤 晋, 井上 晴太, 牧野 愛子, 山中 浩気, 森本 尚樹

京都大学 大学院医学研究科 形成外科学

Wassel4型母指多指症の腱・腱鞘異常を、重複領域の概念(皮膚性分岐高位-骨性分岐高位)に基づいて特徴付けた。MP関節レベルの母指多指症を対象に、術中写真と手術記録にて腱鞘の分布、長母指屈筋腱の分岐高位や位置、異常な結合について評価した。皮膚高位1.5や2ではA2からObliqueに、皮膚高位が2.5や3ではObliqueやAvに異常を認め、尺側母指にて腱鞘および長母指屈筋腱に橈側偏位を認めた。

056-2 IP関節に偏位のあるWassel分類4型の母指多指症の治療成績

Postoperative results of Wassel type 4 thumb polydactyly with deviation of IP joint

仲宗根素子¹, 金城 政樹², 喜屋武諒子¹, 知念 修子³, 米田 晋¹, 大久保宏貴¹, 金谷 文則⁴, 西田康太郎¹

¹琉球大学 整形外科, ²中頭病院 整形外科, ³大浜第一病院 整形外科, ⁴富永草野病院 整形外科

当科で手術したWassel分類4型の母指多指症のうちIP関節に偏位がある4症例を検討した。温存した尺側母指の術前単純線正面像で中手骨基節骨角(MP角)は29°、基節骨末節骨角(IP角)は48°で、MP関節偏位に対して2例で中手骨楔状骨切りを、IP関節偏位に対して3例に基節骨矯正骨切り、1例に軟部組織での矯正を行った。術後基節骨矯正骨切りを行った3例のうち2例に基節骨再骨切りが、2例にMP関節授動術の再手術が行われた。

056-3 母指多指症Wassel分類6型の術後成績

Postoperative outcome for Wassel type6 thumb polydactyly

定岡 美里¹, 花香 恵^{1,2}, 高島 健一^{1,2}, 射場 浩介^{1,2}

¹札幌医科大学 整形外科, ²札幌医科大学 運動器抗加齢医学

母指多指症Wassel分類6型4例の術後中長期成績を検討した。全例に橈側過剰母指切除を行い、指間形成3母指、指列移動1母指を併用した。術後、温存母指のアライメントは保たれており、母指CM関節不安定性を呈した症例はなかった。IP関節不安定性を1例に認め再手術を行った。日手会機能評価は優3母指、可1母指であった。Wassel分類6型は複雑な変形を呈する症例が多く形態に応じた術式選択が重要である。

056-4 10年以上の経過観察された足趾、過剰指移植により再建したBlauth type 3Bとtype 4の母指形成不全の3症例

Outcomes of three cases with Blauth type 3B and type 4 hypoplastic thumbs having been treated by vascularized phalangeal transfers from the second toes or an excessive digit of the duplicated thumb; at least 10 year follow-up.

柿木 良介¹, 大谷 和裕¹, 野口 貴志², 太田 壮一³, 池口 良輔¹, 後藤 公志¹

¹近畿大学 医学部 整形外科, ²京都大学大学院 医学研究科 整形外科, ³関西電力病院 整形外科

Blauth type 3Bもしくはtype 4の母指形成不全症例に対し、中手骨部に血管柄付き第2足趾骨を移植した2症例と多指症の過剰指骨を移植した1症例の移植後10年以上の結果を報告する。3例ともDIP, PIP関節をふくめた3趾(指)節を移植した。最終観察時3症例とも良好な移植骨の成長をみると、2症例では再建母指をよく使っていたが、1症例では、示指、中指間を使って箸、書字動作を行っていた。



056-5 握り母指症の特徴と治療成績の検討

The characteristics and treatment outcomes of Congenital Clapsed Thumb

高島 健一¹, 花香 恵¹, 早川 光¹, 射場 浩介²

¹札幌医科大学 整形外科学講座, ²札幌医科大学 運動器抗加齢医学講座

当科で治療を行った握り母指症29例48母指の特徴と治療成績について検討した。Tsuyuguchi分類1型が28母指、2型が16母指、3型が4母指であった。17例30母指(72%)では経過観察のみで症状の改善を認めた。手術を4例7母指(15%)に行い、最終経過観察時のつまみ・にぎり動作は全例で改善した。握り母指症は早期の装具療法が推奨されているが、本検討では多くの症例で経過観察のみで有用なつまみ・にぎり動作の獲得が可能であった。

056-6 極めて稀な先天性深指屈筋短縮症に対する手術経験

Surgical experience with extremely rare congenital shortening of the flexor digitorum profundus muscle

大塚 純子¹, 堀井恵美子², 洪 淑貴¹, 武重 宏樹¹

¹日本赤十字社 愛知医療センター 名古屋第一病院 整形外科, ²関西医科大学附属病院 整形外科

3歳時に左中指から小指の伸展障害に気づき、装具療法を行っていたが10歳時に通院を中断した。18歳時に前腕内側の疼痛と指の伸展不全によるADL障害のため受診した。手関節最大掌屈位で中指から小指の自動伸展は可能であるが、手関節中間位・背屈位では困難であった。手術は環指屈筋腱を完全切離し、中指深指屈筋腱に移行した。最終経過観察時に手関節中間位で中指から小指の伸展不全は残存するが掌屈20度で完全伸展は可能であった。



第9会場

8:10~9:10

教育研修講演6：小児の手を理解する

座長：福本 恵三（埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所）

ICL6-1 手肘の先天性障害

Congenital disorders of the hand and elbow

佐竹 寛史

山形大学 医学部 整形外科

手肘の先天性障害のなかで欠指を呈する疾患、合指症、巨指症、および長期経過観察例について鑑別診断、治療の時期、および治療方法を中心に述べる。

ICL6-2 先天異常手治療の基本とピットホール

Important knowledge and pitfall in the treatment of congenital anomaly of the hand

射場 浩介

札幌医科大学 運動器抗加齢医学

先天異常手の診療における基本とピットホールについて代表的疾患を例にあげて概説する。整容的改善と機能的改善を目指し、治療目標を明確にして早期から保護者と共有する。幼小児におけるX線の特徴と画像による骨格評価の限界を理解する。骨格変化や運動発達の時期を考慮して手術時期を検討する。機能的な母指を獲得することが最も重要であり、つまみや握りの障害を認める症例では早期の機能再建が必要と考える。

9:20~10:20

教育研修講演7：手指屈筋腱・伸筋腱の機能解剖

座長：青木 光広（北海道医療大学 リハビリテーション科学部 理学療法学科）

ICL7-1 手指屈筋腱一次修復術にとって必要な機能解剖

The necessary functional anatomy for primary flexor tendon repair in digits

森谷 浩治

一般財団法人 新潟手の外科研究所

手指屈筋腱の一次修復術に関しては深指屈筋腱および浅指屈筋腱というまでもなく、それを取り巻く靭帯性腱鞘や腱ひもの解剖学的特徴を理解しなくてはならない。これにより適切な腱縫合法や後療法の選択のみならず、早期自動運動療法を実施する場合には、その安全性確保や十分な効果の発揮、限界を知ること、何よりも早期運動に即した適切な一次修復術の遂行へと繋がる。

ICL7-2 伸筋腱の機能解剖

Functional anatomy of extensor tendons

池口 良輔^{1,2}, 野口 貴志², 吉元 孝^{1,2}, 坂本 大地², 岩井 輝修², 藤田 一晃², 松田 秀一^{1,2}

¹京都大学 リハビリテーション科, ²京都大学 整形外科

伸筋腱は、前腕の背側に存在し、手および指の伸展を司るとともに前腕の回外運動に関与し、橈骨神経からの神経支配をうける。指の中の伸展機構は単一の筋腱によって行われるのではなく、筋腱、腱膜および靭帯が互いに複雑なバランスを保ちながらスムーズにその運動を行っている。バランスが崩れることによって、様々な手指の変形をきたす。



10:30~11:30

教育研修講演8：リウマチ手の手術の極意を知る

座長：池上 博泰（東邦大学 医学部整形外科学講座）

ICL8-1 リウマチ手関節、母指の再建術

Treatment strategy and surgical techniques for rheumatoid wrist and thumb

西田圭一郎

岡山大学病院 運動器疼痛センター

手関節・遠位橈尺関節では、尺骨末端切除術、橈骨月状骨間部分固定術、Sauvé-Kapandji手術が繁用される。骨吸収が強い場合には全固定術や人工手関節全置換術を検討する。尺骨遠位断端の制動化は必須の手技である。母指では将来的な関節破壊も考慮して2関節以上の関節固定は避け、人工関節や腱形成術で関節可動性を温存する。特にCM関節の可動性は可能な限り温存するべきである。

ICL8-2 リウマチ手指に対する人工指MP/PIP関節の歴史と現況

History and current status of finger MP/PIP joint replacement for rheumatoid hands

石川 肇

新潟県立リウマチセンター リウマチ科

バイオとJAK阻害薬の時代へと進んでいる中で、いまだに根治とはならず手・足の小関節に滑膜炎が残存し、指に変形を生じているRA患者が存在している。これまでに2つ以上のコンポーネントからなる半拘束型インプラントが多く開発されてきたが、その長期成績や高度変形例に対する報告は無く、現在もSwansonインプラントで代表される一体型フレキシブルインプラントが主流となっている。

12:00~13:00

ランチョンセミナー19

座長：砂川 融（広島大学大学院医系科学研究科 上肢機能解析制御科学）
共催：久光製薬株式会社

LS19 ありふれた上肢腱疾患を再考する 一ばね指とテニス肘を取り巻く諸問題一

Revisiting of the most common tendon disorders in the upper extremity: Trigger finger and Tennis elbow

副島 修

福岡山王病院 整形外科 福岡国際医療福祉大学

整形外科の日常診療において、ばね指とテニス肘は最もよく遭遇する上肢腱疾患である。ばね指は手指屈筋腱の狭窄性腱鞘炎であり、テニス肘は短橈側手根伸筋（ECRB）腱の腱付着部症とされている。多くは保存治療にて自然軽快するが、難治例に対しては手術治療が必要となる。あまりにもありふれた疾患ではあるが、今日でも未解決の問題を少なからず抱えており、両疾患について皆さんと一緒に再考していきたい。



13:10~14:10

教育研修講演9：手外科の保険診療アップデート

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

ICL9-1 手外科と保険診療アップデート ～保険審査委員の立場から～

Hand surgery and health insurance update: from the insurance review side

岩瀬 嘉志

順天堂東京江東高齢者医療センター

日常の診療行為は個々異なるがそれに対する保険点数表は画一的で行われた診療がどれに対応するか判断が難しい。日本整形外科学会を中心に保険審査上の差異を極力減らすべく全国整形外科保険審査委員会が年に一度開催されており、近年手外科領域で議題に登った問題と審査委員がどう回答したか解説する。また手外科領域の主に手術の診療報酬算定にあたり比較的複雑ないくつかの類例をあげて解説する。

ICL9-2 令和6年度診療報酬改定について

Outline of FY 2024 Revision of Medical Fee

建部 将広

安城更生病院 整形外科

令和6年度診療報酬改定に当たり、日本手外科学会として社会保険等委員会より提案した要望内容とその結果について、また学会開催時までに判明している改定のポイントについて説明する。また、近年の診療報酬を巡るトピックについて述べる。

14:20~15:20

教育研修講演10：手の痛み ー痛覚変調性疼痛を考えるー

座長：砂川 融（広島大学 大学院医系科学研究科 上肢機能解析制御科学）

ICL10-1 CRPS、上肢の痛み ー痛覚変調性疼痛を考えるー

Nociplastic Pain-CRPS, pain in upper extremities

三木 健司

大阪行岡医療大学 医療学部

2016年、国際疼痛学会は「神経障害性疼痛 neuropathic pain」（定義での初出、1994年；2008年および2011年に定義改定）、および、「侵害受容性疼痛 nociceptive pain」（定義での初出、2008年）に続く、第3の痛みの機構分類「nociplastic pain」を提唱した。「痛覚変調性疼痛」は2021年に日本痛み関連学会連合が承認したその公式日本語訳である。

ICL10-2 痛覚変調性疼痛：整形外科、手外科における現状

Nociplastic pain in Orthopaedics and Hand Surgery.

森崎 裕^{1,2}、木幡 一博²、上原 浩介³、三宅 崇文²

¹NTT東日本関東病院 整形外科、²東京大学医学部附属病院 整形外科、³埼玉医科大学 整形外科

痛覚変調性疼痛(nociplastic pain)は、侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛に続く第3の痛みの機構として国際疼痛学会により提唱された。本講演では、慢性疼痛とメカニズムに関する痛覚変調性疼痛を含めた機構分類、病態としてのICD-11分類について概説する。さらに筋骨格系障害における評価法、治療に関連する事象についての現状、手外科疾患との関わりについて我々が行ってきた研究結果を含めて講演する。



第10会場

8:30~9:30

特別企画2 (海外公募) : Foreign Speakers Session III

座長: 丸山 真博 (山形大学 整形外科)

SPF3-1 Impact of Topical Cetylated Fatty Acid Cream on Hand Osteoarthritis: A Randomized, Double-Blind Clinical trial

Sitthiphong Suwannaphisit¹, Boonsin Tangtrakulwanich², Nitiphoom Sinnathakorn³,
Porames Suwanno³, Warangkana Fongsri³

¹Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, ²Department of Orthopaedics, School of Medicine, University of Phayao.,

³Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

There are other drugs that can reduce pain in osteoarthritis such as topical cetylated fatty acids. Previous study reported that topical CFA is effective in all knee OA patients with slightly higher evidence for those with advanced disease. The mechanism of pain in OA knee and OA hand is similarly, in addition to there was no previous study about CFA in OA hand. Patients fulfilling the American College of Rheumatology criteria for hand OA participated in this randomized, double-blind, placebo-controlled study. Eligible patients were > 40 years of age, had at least 1 tender joint, and had a joint pain visual analog score of 30-60 mm. Patients received topical CFA (n=36) or placebo (n=36) BID for 6 weeks. It was evident that patients in the CFA group exhibited a notably lower mean pain score compared to those in the placebo group, and achieved superior PGA scores. However, no significant disparity was detected in terms of FIHOA between the two groups. Additionally, adverse reactions were reported by two patients in the placebo group, whereas no such reports were documented in the CFA group. Topical CFAs demonstrate efficacy in alleviating pain and enhancing patient global satisfaction in the treatment of hand osteoarthritis.

SPF3-2 Factors influencing the successful treatment of recurrent trigger finger with repeated corticosteroid injections: A prospective cohort study

Pobe Luangjarmekorn, Adithep Charoenyothakun, Vanasiri Kuptniratsaikul,
Pravit Kitidumrongsook

Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, King
Chulalongkorn Memorial Hospital

The purpose of this study was to determine the success rates, duration of disease control and predictive factors of the success of repeated corticosteroid injections for recurrent trigger finger. A prospective cohort study was conducted with patients who were treated with repeated corticosteroid injections and followed for 12 months. The overall success rates of repeated cortisone injections after 1, 3, 6, and 12 months were 97.37%, 84.21%, 68.42% and 49.12%, respectively. Multivariable logistic regression modeling revealed that a high grade of disease (grade III or IV), a BMI >25 kg/m² and a short symptom-free period (<6 months) after previous injection were strong predictors of symptom recurrence (odds ratio = 3.6, 95% CI 1.5-8.4, odds ratio = 2.5, 95% CI 1.1-5.9 and odds ratio = 1.8, 95% CI 1.1-3.0, respectively). A survival analysis compared the time to treatment failure in the patients who had no predictive factors and those who had 1, 2, or all 3 predictive factors. The results showed that at 1 year, patients who had received repeated steroid injections for the treatment of recurrent trigger finger showed success rates of 73.33%, 58.70%, 44.44% and 11.76% if they had 0, 1, 2 or 3 prognostic factors, respectively



SPF3-3 Comparison of the efficacy between longitudinal and transverse open skin incision in De Quervain's tenosynovitis: A randomized controlled trial.

Nipat Panichnantho¹, Porames Suwanno², Sitthiphong Suwannaphisit²,
Fongsri Warangkana²

¹Prince of Songkla University, ²Navamindradhiraj University

The longitudinal incision is recommended for surgical release in De Quervain's because It demonstrated better early surgical results than the transverse incision with comparable functional outcome and surgery-related complications.

SPF3-4 A novel measurement method in the evaluation of 1st Carpometacarpal joint dislocation by Sesamoid bones at 1st metacarpophalangeal joint

Pin-Jui Chiu, Cheng-En Hsu
Taichung Veterans General Hospital

Thumb Carpometacarpal (CMC) joint dislocations can severely impact hand function, yet initial diagnosis is often missed due to obscured clinical deformities and challenging X-ray interpretation. This study aims to accurately align hand X-rays and define the first metacarpal bone angle using statistical methods, facilitating the diagnosis. We observed two sesamoid bones in nearly all cases at the first metacarpophalangeal joint, providing a consistent criterion for metacarpal bone orientation. Measurements of sesamoid bone distance and diameter were made at various angles and analyzed statistically. Results showed that at a 54-degree angle, the sesamoid bone distance was approximately half of that at a 90-degree angle. Formulated equations allow angle calculations. This novel approach promises clinical benefits for diagnosing CMC dislocations and other hand-related conditions

SPF3-5 Dorsal Two-point Subcutaneous Suture Penetration Technique Without Opening the Dorsal Skin for Distal Phalanx Base Fracture

Hyun Sik Park, Jae-Woo Heo, Jong Ick Whang
Duson Hospital

The dorsal two-point suture subcutaneous penetration method without opening the dorsal skin should be considered a good surgical option when treating distal phalanx base fracture. If the fractured bony fragment is too small, subcutaneous soft tissue can be sutured together. In this way, there is an advantage of minimizing damage to the bone fragment. Additionally, this technique has strengths in terms of aesthetic aspects as well as fingertip dorsal skin protection.



SPF3-6 A novel finger brace for preventing finger stiffness after trauma or surgery: a preliminary report with a case series

Dae-Geun Kim¹, Hyo Jun Park²

¹Soonchunhyang University Gumi Hospital, ²N2 Corporation, Gim

Finger stiffness is a common complication following hand trauma or surgery. Early finger Range-of-Motion (ROM) exercises have proven to be the most effective method in preventing finger stiffness. In this paper, we introduce a novel finger brace designed. This brace features hinges that facilitate unrestricted movement in the proximal and distal interphalangeal joints, with each rounded phalangeal component to prevent rotation. Grooves are integrated at the top of the phalangeal components for inserting bars: a straight bar to immobilize and a silicone band to provide elastic resistant exercises within a limited range. Among the twenty-six patients, seventeen presented with fractures, five had extensor tendon injuries, and three had dislocations. With the exception of one patient necessitating extensor tendon reconstruction due to a neglected rupture, all patients achieved full ROM without any complications. Our novel ROM finger brace represents a safe and user-friendly option for initiating finger ROM exercises effectively.

9:30~10:40

特別企画2（海外公募）：Foreign Speakers Session IV

座長：吉井 雄一（東京医科大学茨城医療センター 整形外科）

SPF4-1 A Biomechanical Analysis of Oblique Metacarpal Meta-Diaphyseal Fracture Fixation in a Cadaver Model

Lauren Shapiro, Edgar Lopez-Garcia, Jeremy Siu, Jeffrey Kwong, Nicole Schroeder
University of California - San Francisco

The purpose of this study is to determine the biomechanical stability of non-compressive intramedullary fixation (intramedullary nail) for oblique metacarpal metadiaphyseal neck fractures as compared to crossed K-wire fixation.

The metacarpals were harvested from matched pairs of fresh-frozen cadavers. Oblique fractures at the metadiaphyseal region were created in each metacarpal. Each metacarpal was randomized to non-compressive intramedullary fixation or to fixation with two 0.045 crossed K-wires. Specimens were mounted in a load frame and axially loaded until failure. Stiffness and load to failure (LTF) were calculated from load-displacement curves. Differences in stiffness and peak load failure between non-compressive intramedullary fixation and K-wire fixation were evaluated using t-tests.

Age, sex, sidedness, and bone mineral density measurements were similar between the two groups. The LTF, mean stiffness, and load at 2mm displacement were greater in the non-compressive intramedullary fixation group compared to that of the K-wire fixation group.

For oblique metadiaphyseal metacarpal fractures, non-compressive intramedullary fixation provides a biomechanically superior construct under axial loading in terms of load to failure and stiffness compared to crossed K-wire fixation. These data suggest that non-compressive intramedullary fixation may be an option for oblique metadiaphyseal fracture fixation that allows for early motion and return to activity.

SPF4-2 Does the volar intraarticular extended window (VIEW) approach lead to carpal instability?

Robin Kamal¹, Pedro Bronenberg Victorica², Lauren Shapiro³

¹Stanford University, ²Victorica: Hospital Italiano, ³University of California - San Francisco

The volar intraarticular extended window (VIEW) approach does not lead to radiocarpal instability, with ulnar displacement of less than 1.14 mm of the scaphoid and lunate. This approach may be useful for the treatment of intra-articular fractures of the distal radius, and leads to minimal ulnar translation. If a DRC ligament injury is suspected, caution should be exercised when using the VIEW approach.



SPF4-3 Integrated Dorsal Screw vs Unicortical Locking Screw for Fixing the Dorsal Lunate Facet: A Biomechanical study

Robin Neil Kamal¹, Lauren Shapiro², Pedro Bronenberg Victorica³

¹Stanford University, ²Hospital Italiano de Buenos Aires, ³UC San Francisco

Volar plating using a volar approach has become one of the preferred methods for surgical treatment of distal radius fractures. For extra-articular fractures, the use of unicortical screws 75% in length is sufficient to provide adequate stability. However, this may not apply to intra-articular fractures, where longer screws may be required to achieve rigid fixation of the articular fragments. Biomechanical studies have assessed the stability of volar, dorsal, or both plates in the presence of dorsal fragments. Dorsal plates, alone or in addition to a volar plate, had better stability than volar plates alone. Whether the dorsal ulnar corner can be rigidly fixed using varying screw constructs from a volar plate has not yet been evaluated. The main objective of this study was to compare the biomechanical properties of three different fixation methods: volar plate with 75% or 90% length locked screws or use of an integrated compression screw device for the fixation of a dorsal ulnar corner fracture fragment. The secondary objective of this study was to evaluate the force (N) required for failure of these different fixation constructs.

SPF4-4 Biomechanical study of Locking Kirschner wire versus Volar locking plate fixation in extra-articular and simple intra-articular distal radius fractures: Cadaveric study

Warangkana Fongsri¹, Puttaporn Sornchan², Lertkong Nitiwarangkul²,
Woraphon Jaroenporn²

¹Prince of Songkla university, Songkla, Thailand, ²Police general hospital, Thailand

Locking Kirschner wire fixation is as strong as volar locking plate for treating extra-articular and simple intra-articular of distal radius fracture. It provides sufficient strength for early post-operative rehabilitation until the fracture healing. Additionally, it is readily available in almost medical center, cost-effective, and does not require extensive soft tissue incision, minimizing disruption to surrounding soft tissues. This reduces the risk of tendon or nerve injury. Therefore, locking Kirschner wire is considered as an alternative treatment option for treating distal radius fractures. However, this study was conducted on only cadaveric bones. Further study is necessary on actual patients to obtain more accurate data for practical applications in human.

SPF4-5 Preliminary clinical results following the Omokawa modification of thumb CMC arthrodesis

NATHAN THOMAS MORRELL, Carolyn A Ardizzone
UNIVERSITY OF NEW MEXICO

Thumb CMC arthrodesis has typically been reserved for younger patients or those deemed to be of higher demand. A concern for thumb stiffness and a higher complication rate have prevented the procedure from being more widely utilized. In 2021, Omokawa et al. presented biomechanical data demonstrating increased thumb motion after thumb CMC fusion when paratrapezial resection was performed. To date, no clinical data have been presented on the effects of this modification. We present our preliminary clinical results on 10 patients who have undergone thumb CMC fusion with the Omokawa modification since December, 2022. Average age at time of surgery was 55 years. Half the patients were female. Grip strength improved to 112% of pre-op strength at 3 months post-op, and key and tip pinch strength improved to 148% and 118% of pre-op values, respectively, at 6 months post-op. There was one nonunion requiring re-operation. The Omokawa modification did not increase non-union rate as compared to historical controls. Average Kapandji opposition score was 8.5 at final follow-up, with some patients achieving a score of 10. While data collection is ongoing, thumb CMC arthrodesis with paratrapezial resection appears to provide a robust clinical result and may warrant expanded indications for use.



SPF4-6 A Biomechanical Analysis of Motion in the Treatment of Thumb Carpometacarpal Arthritis Using a Novel Implant

NATHAN THOMAS MORRELL¹, Ethan C Darwin², Dimitri Madden², Eric Kruger², Christina Salas²

¹UNIVERSITY OF NEW MEXICO, ²Stanford University

Biomechanical testing was performed on cadaveric specimens, evaluating thumb range of motion after a variety of thumb carpometacarpal arthritis procedures. Using a motion capture system to trace thumb motion, cadaveric hands were mounted to a custom jig and loaded in a full revolution at 30 degree increments. Testing phases included: intact, thumb CMC fusion, thumb CMC fusion with dorsal ligament transection, thumb CMC fusion with paratrapezial resection (Omokawa modification), trapeziectomy with suture suspension, and thumb hemiarthroplasty (a novel device). Thumb motion with trapeziectomy and suture suspension, as well as the hemiarthroplasty, were statistically similar to the intact state, and significantly more than with the CMC fusion or fusion modifications. While the implant shifts thumb motion to the STT joint like a thumb CMC fusion, the data shows that the thumb still achieves a functional arc of motion with the implant in place. Compared to thumb CMC fusion, even with the Omokawa modification, the improvement in range of motion with the implant is significant. It is anticipated that the novel implant could be used as a primary treatment option in patients with symptomatic Eaton-Littler stage II or III CMC arthritis, as well as a revision option for failed thumb CMC surgeries.

SPF4-7 Artificial Intelligence in Hand, Wrist, and Microsurgery: Current Applications and Future Challenges

ROCCO MARIA PANZERA

National Center for Child and Health Development, Tokyo (Japan)

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing surgical procedures, including hand, wrist, and microsurgery, by enhancing precision and improving patient outcomes. In hand surgery, AI is used for image analysis and pathology detection. In wrist surgery, AI aids in detecting fractures on X-rays. In microsurgery, AI-enabled robots are intended to assist in reducing variations in surgeon performance. Despite promising applications, the integration of AI in surgery is an evolving field requiring ongoing research.

10:40~11:40

特別企画2 (海外公募) : Foreign Speakers Session V

座長 : 大村 威夫 (浜松医科大学 整形外科・森町地域包括ケア講座)

SPF5-1 取り下げ

SPF5-2 Double-Blind Randomized Controlled Trial: Comparison outcomes between Conventional open carpal tunnel release and Mini-open carpal tunnel release

Phuri Siriwaiprapan, Woraphon Jaroenporn

Police General Hospital

Effectiveness in improving postoperative pain was better in mini-open carpal tunnel release compared to conventional open carpal tunnel release in early postoperative period. Meanwhile mini-open carpal tunnel release also provides symptom relief, improves patient's symptoms severity scale and functional status scale postoperatively as effective as conventional open carpal tunnel release technique



SPF5-3 Clinical Results of MIPO versus Conventional Approach in Volar Locking Plate for Fractures of Distal End Radius under WALANT

Suphasan Keatisuwan, Jaruwat Vechasilp, Woraphon Jaroenporn
Police General Hospital

Summary: MIPO performed under the WALANT technique offers advantages in terms of early pain reduction on the first day of post-operation, making it a feasible approach for one-day surgery and providing a satisfactory aesthetic outcome without complications.

Benefit: The MIPO technique offers patients a favorable cosmetic outcome and reduces postoperative wound discomfort. Additionally, it contributes to cost savings for healthcare facilities by minimizing the need for admissions. Furthermore, the use of WALANT reduces the workload for anesthesiologists and eliminates the necessity for patients to observe fasting protocols.

SPF5-4 取り下げ

SPF5-5 The outcomes and failure of volar rim locking plate fixation of volar rim fractures: A retrospective case series

CHIN-HSIEN WU, YUAN-KUN TU
Department of Orthopedics, E-Da Hospital

The distal radius fracture with a small volar rim fragment is a challenging problem. We retrospectively reviewed 20 patients who underwent volar rim locking plate (VRP) fixation to analyze the outcomes and risk factors for loss of reduction. Two patients exhibited loss of reduction; one was treated conservatively, and the other underwent revision surgery. Patients who had a preoperative lunate subsidence distance (LSD) > 5 mm were at risk of failure, especially when a VRP was not properly placed (plate coverage \geq 5 mm). Our findings support that VRP is an effective alternative treatment for volar rim fractures and provides adequate buttress to the lunate facet with limited interference of wrist mobility. Furthermore, our results postulated that plate coverage should be distal and ulnar enough when preexisting LSD > 5 mm, or it may lead to loss of reduction.

SPF5-6 ARTHROSCOPIC PLICATION OF THE DORSAL INTERCARPAL LIGAMENT: description of the technique and preliminary results.

AHLAM ARNAOUT¹, Christophe MATHOULIN²

¹International Wrist Centers -Clinique du Poignet Paris, ²Institut de la Main Paris France,

³International Wrist Centers- El Tarter Andorra

Introduction

The crucial role of the dorsal intercarpal ligament (DIC) in high-grade scapholunate instability is admitted.

Objectives

Describe the arthroscopic DIC plication procedure (ADICP) in high-grade scapholunate instability treatment and present the preliminary results.

Methods

Patients who underwent the ADICP technique for SLI of grade equivalent or higher than EWAS IIIC, evaluated at a minimum follow-up of one year, were retrospectively included. Stabilization of the scapholunate (SL) space was assessed intraoperatively.

Clinical and paraclinical evaluations were carried out postoperatively at 3 months, 6 months and one year.

Results

Twelve patients were included.

Stabilization of the SL space was judged complete in 10 cases, satisfactory in 1 case and incomplete in 1 case.

At 1 year follow-up , all the clinical parameters were improved except for the ROM in flexion.

Discussion

Previously described treatments for SLI are intrusive, and mid and long-term results are often disappointing. ADICP is an original alternative technique, which presents the advantages of a minimally invasive arthroscopic procedure allowing the DIC to be effectively tightened and stabilized.

Conclusion

ADICP preliminary results are satisfactory and show effectiveness in scapholunate stabilization.

A greater follow-up and a larger series are nevertheless necessary to conclude .

OD41-5 Scapholunate instability treatment: Importance of the dorsal intercarpal ligament and robot portrait of an ideal tailored procedure in 2024

ARNAOUT AHLAM^{1,2}, GUSTAVO GOMEZ³, ALVARO MURATORE³,
CHRISTOPHE MATHOULIN^{4,2}

¹INTERNATIONAL WRIST CENTERS - CLINIQUE DU POIGNET PARIS FRANCE,

²INSTITUT DE LA MAIN PARIS FRANCE,

³CENTRO DE TRAUMATOLOGIA, CLIMBA, BUENOS AIRES ARGENTINA,

⁴INTERNATIONAL WRIST CENTERS, EL TARTER ANDORRA

Introduction:

Scapholunate instability (SLI) treatment remains controversial. The crucial role of the dorsal capsulo-ligamentous structures (especially the Dorsal-Capsulo-Scapholunate-Septum (DCSS) and the Dorsal Intercarpal ligament (DIC), is admitted.

Objectives: Describe the specification of any scapholunate stabilization procedure and propose a treatment algorithm based on evidence.

Methods:

Following a dynamic anatomical study and a review of the literature, we describe the ligamentous structures that should be targeted in any scapholunate stabilization surgery.

Results:

Sequential sectioning of the dorsal intrinsic and extrinsic ligaments showed, in high grade SLI:

-the secondary role of the dorsal scapholunate interosseous ligament (SLIOL),

-the major role of the DIC

A review of the literature shows the importance of the scapholunate complex in SL stability and that of the proprioceptive mechanoreceptors of the DCSS.

The distal palmar ligaments and the palmar SLIOL do not have an established biomechanical role.

Discussion

SLI treatment procedure should ideally:

-be arthroscopic

-target the DIC in high grades instabilities.

Conclusion:

The following treatment algorithm is proposed

In EWAS stages I to IIIB, arthroscopic capsulo-ligamentous repairs are sufficient.

In EWAS stages IIIC and IV, techniques targeting the DIC are necessary.

In more advanced stages (EWAS IV+), the extrinsic radiocarpal ligaments should also be reconstructed.

SPF5-7 ARTHROSCOPIC TREATMENT'S OF FRACTURES OF THE BASE OF THUMB

ALBERTO SGARBOSSA

Istituto Clinico S.Anna, Brescia Italy

Management of Bennett's fractures and Rolando's fractures has been controversial. Early reports supported closed reduction and casting with or without percutaneous pinning. Later, open reduction and internal fixation was advocated through volar approach. The purpose of this presentation is to assess the surgical treatment using a arthroscopic assistance for reduction and fixation of the fragment by k-wire.



14:00~15:00

スモールセミナー：上肢三次元矯正の現在地

世話人：村瀬 剛（ベルランド総合病院／大阪大学 整形外科／大阪大学MEIセンター）
 座長：岡 久仁洋（大阪大学大学院 医学系研究科 運動器バイオマテリアル学）
 共催：帝人ナカサメディカル株式会社

ここまでできる、三次元変形矯正システム

演者

宮村 聡（大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学（整形外科））

上肢変形矯正システムの使用経験 一般利用者からみた要点と盲点

演者

遠藤 健（北海道大学大学院医学研究院 整形外科教室）

15:00~15:30

症例検討会

世話人：村瀬 剛（ベルランド総合病院／大阪大学 整形外科／大阪大学MEIセンター）
 座長：岡 久仁洋（大阪大学大学院 医学系研究科 運動器バイオマテリアル学）
 共催：帝人ナカサメディカル株式会社

演者

塩出 亮哉（大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学（整形外科））

松本 泰一（兵庫県立尼崎総合医療センター 整形外科）



ハンズオン会場

9:00~11:00

ハンズオンセミナー2

座長：前川 尚宣（奈良県立医科大学 高度救命救急センター）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン(株) ETHICON事業部

HS-2 創閉鎖を極める ～明日から役立つ基本と応用～

講 師

鳥谷部 荘八（仙台医療センター 形成外科手外科 東北ハンドサージャリーセンター）

14:10~16:10

ハンズオンセミナー3

共催：GEヘルスケア・ジャパン株式会社・株式会社メディキーナジャパン

HS-3 22MHzで診る手の微細構造と超音波ガイド下手術

講 師

仲西 康顕（奈良県立医科大学 整形外科 講師）

プログラム

On-Demand

オンデマンド配信



オンデマンド配信

一般演題 (オンデマンド) 1: 基礎—組織・解剖

OD1-1 橈骨遠位端における掌側ロックングプレートの適合性の検討

Analysis of anatomical fittingness of the volar locking plates for distal radius

長谷川 寛, 佐藤光太郎, 土井田 稔, 人見 次郎, 齋野 朝幸, 金澤 潤
岩手医科大学

橈骨遠位端骨折の手術には掌側ロックングプレートがよく用いられる。我々は5種類の異なるプレートで橈骨遠位端に設置し、プレートの違いにより骨との接触の程度が異なるか検討した。16体の橈骨と2社製のプレートを用い、コンピュータ上で、橈骨遠位端の掌側にbest fitとなるようプレートを設置し、骨からプレートまでの最短距離を計測、分析を行った。結果は、どのプレートでも橈側に向かうほど骨との距離が近い傾向にあった。

一般演題 (オンデマンド) 2: 基礎—神経

OD2-1 フルオレセイン血管造影法を用いた手根管症候群の重症度評価

Fluorescein angiography for evaluation of severity in CTS

斉藤 公亮, 岡田 充弘, 宮島 佑介, 中村 博亮
大阪公立大学 医学部 整形外科

手根管症候群に対する手根管開放術中にフルオレセイン血管造影法 (FAG) を行い、正中神経絞扼部位の蛍光輝度を測定した。蛍光輝度は術前電気検査の重症度と相関しており、末梢神経障害の術中診断に使用できる可能性が示唆された。

一般演題 (オンデマンド) 3: 基礎—血管

OD3-1 ラット大腿動脈吻合モデルでの超音波を用いた微小血管吻合の質に対する評価

Evaluation method for the quality of microvascular anastomosis using ultrasonography in a rat femoral artery

前田 康介¹, 鈴木 拓¹, 清田 康弘¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅², 岩本 卓士¹, 中村 雅也¹
¹慶應義塾大学 医学部 整形外科, ²慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター

ラットの大腿動脈を切断後に通常の吻合、バイトが不均一な吻合、針を対側に引っ掛けた吻合を行った3種類のモデル (n=13) を作成し、超音波検査を用いた狭窄率および測定の検者内信頼性を計算し、組織学的評価を用いた狭窄率との相関を検討した。超音波を用いた測定の検者内信頼性は高く、超音波と組織学的評価の測定は有意に正の相関を認めた。超音波を用いた評価は、微小血管の吻合の質の評価として適切と考えられた。



一般演題（オンデマンド）4：臨床—先天異常

OD4-1 当院における多発性軟骨性外骨腫症による前腕変形に対する治療

Our treatment for forearm deformities in multiple cartilaginous exostosis

古谷 友希¹, 齋藤 太一², 中道 亮³, 島村 安則⁴, 西田圭一郎¹, 尾崎 敏文¹

¹岡山大学 学術研究院 医歯薬学域生体機能再生・再建学講座 (整形外科),

²岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 運動器スポーツ医学講座, ³岡山大学病院 整形外科, ⁴光生病院

多発性軟骨性外骨腫症では30-60%に前腕の変形を伴い、治療方針については一定の見解が得られていない。当院では尺骨短縮・手関節尺屈変形例に対し、外骨腫切除に加え、橈骨の矯正骨切り術及び、尺骨延長術を行っている。当院で手術を施行した5例を対象とし、術前後の関節可動域、橈骨の彎曲、Ulnar Variance、尺骨延長量について評価した。術後骨のリモデリング、関節可動域の増加が得られ、有効な治療法と考えられた。

OD4-2 Madelung 変形に対して患者適合型ガイド・プレート（PMI）を用いて両側橈骨矯正骨切り術を施行した1例

Corrective osteotomy of the bilateral radius for Madelung deformity using Patient-matched Instrument (PMI): A case report.

近藤 弘基¹, 奥野 杏子², 川端 秀彦², 山本 夏希¹, 三宅 佑¹, 数井ありさ¹, 塩出 亮哉¹, 宮村 聡¹, 岡 久仁洋¹

¹大阪大学 医学部 整形外科, ²南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科

10歳女児のMadelung変形に対し、患者適合型ガイドプレート（PMI）を用いた両側矯正骨切り術を施行した。整容面の訴えが主で機能障害はなく、DRUJの適合性と前腕に対する手の位置を改善するような、橈骨のみの最小限の矯正量でのシミュレーションを行った。術後、手の外観は矯正され、手関節可動域も改善を認めた。本法は、高度な変形骨に対しても適合し、強固に固定することができるためMadelung変形に対して有用な方法である。

OD4-3 末節収束型母指多指症における尺側指切除の選択

Selection of ulnar digital resection in distal convergent thumb polydactyly

佐々木 薫, 大島 純弥, 菅間 大樹, 佐々木正浩, 関堂 充

筑波大学 医学医療系 形成外科

母指多指症では一般的に橈側指を切除することが多い。末節収束型母指多指症においては指軸の偏位が強く、つまみ動作によりZ型変形が助長されやすい。それを修正するために筋腱の移行、関節包の処理、骨切りなど様々な処置が施される。当科では症例によって尺側指切除を行っているが、尺側指切除に関わる報告は少ない。今回我々は当科で行った末節収束型母指多指症治療について尺側指切除を中心に報告する。



一般演題 (オンデマンド) 5: 臨床-複合組織損傷

OD5-1 演題名: 上腕骨外側上顆及び外側側副靭帯の欠損に対し、豆状骨及びFCUで再建した一例

Reconstructing the Epicondyle and Collateral Ligament using pisiform and FCU tendon: A case report

酒井 愛, 藤原 祐樹, 太田 英之, 丹羽 智史
名古屋掖済会病院

症例は24歳男性、車を運転中にスリップして横転、右肘を受傷した。上腕骨外側上顆・小頭関節面及び外側側副靭帯の欠損に対し、同側豆状骨及びFCU部分採取によるbone tendon graftを施行。受傷後約2年時の可動域は肘屈曲145°/伸展-5°であった。採取した豆状骨部の疼痛や手関節屈曲力低下の訴えはない。本法は上腕骨外側上顆・小頭関節面の欠損に対し、関節面の再建と靭帯の再建を同時に可能とする有用な手術方法である。

OD5-2 遊離皮弁による手掌軟部組織再建を行った重度手部外傷症例の検討

Reconstruction of the Palm using Free Flap in Extensive Hand Injuries: A Case Series Study

浅川 俊輔, 内田 亘, 河村 季生, 岩指 仁
筑波メディカルセンター病院 整形外科

当院の重度手部外傷症例のうち手掌軟部組織損傷に遊離皮弁で再建した9例について検討した。皮弁は内側足底皮弁4例, SCIP4例, ALT1例, 全生着は8例, 全壊死が1例に生じ遠隔鼠径皮弁による再手術を要した。手部合併損傷は骨関節7例, 動脈弓6例, 神経7例, 筋腱9例で, 固有指部損傷を7例, 手背軟部組織損傷を8例に合併した。手掌での重度損傷例では動脈弓を含む血管損傷や遠位側で軟部組織欠損となることも多く, 遊離皮弁は第1選択と考えて良い。

一般演題 (オンデマンド) 6: 臨床-靭帯損傷 (指)

OD6-1 外傷性母指CM関節脱臼・不安定症に対する治療成績

Treatment for Traumatic Instability or Dislocation of the Carpometacarpal Joint of the Thumb

白幡 毅士¹, 佐藤 貴洋¹, 小滝 優平¹, 中西真奈美¹, 千馬 誠悦², 湯浅 悠介², 齋藤 光²
¹秋田大学 医学部 整形外科, ²中通総合病院 整形外科

外傷性母指CM関節脱臼9例9指と外傷性母指CM関節不安定症5例5指を合わせた14例14指の治療成績を調査した。関節脱臼は全例手術を行い, 不安定症は全例保存療法を行った。手術を行った関節脱臼は全例疼痛が消失したが, 保存療法を施行した不安定症は全例疼痛が残存し, そのうちの3例に靭帯形成術を行った。関節脱臼・不安定症ともに積極的に手術を検討すべきであると考えられる。



一般演題（オンデマンド）7：臨床—靱帯損傷（肘関節）

OD7-1 外上顆炎に対するステロイド頻回注射により発症した不安定性を有する肘関節外側靱帯損傷症例に対する腱移植

Tendon graft for the unstable elbow with lateral elbow complex injury caused by frequent steroid injections to the epicondylitis

藤田 俊史, 小西 宏樹
神鋼記念病院

肘関節外上顆炎に対し長期ステロイド投与により重症化させないことが大切である。またデブリのみの術式で成績不良の報告も多い。今回我々は長期ステロイド投与によりLateral Elbow Complex欠損に至り、局所組織で再建不可能な不安定生の強い重症症例に対し、LUCLよりRCLを優先して再建するより簡便な腱移植法にて良好な術後成績を得たため報告する。

OD7-2 難治性上腕骨内側上顆炎に対する直視下手術の治療成績

The Outcomes of open surgical treatment for chronic medial epicondylitis of the humerus

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

難治性上腕骨内側上顆炎に対する直視下手術10例10肘の手術成績を調査した。男性4例、女性6例、平均年齢48.7歳であった。手術は屈筋回内筋起始部の変性部と内側上顆の一部を切除した。術後観察期間は平均25.8か月で、肘内側痛はなし5例、軽度5例であり、Nirschlスコアでは優5例、良5例であった。Quick DASHは平均12.4点、PREE-Jは平均11.3点であった。本術式では肘痛が軽度残存する可能性があるが試みて良い方法と考えられた。

一般演題（オンデマンド）8：臨床—TFCC損傷

OD8-1 メイラ尺骨骨切りプレートを用いたStep-cut尺骨短縮骨切り術の経験

Step-cut Ulnar Shortening Osteotomy using a Modified Mizuseki Device.

兒玉 祥, 辻 健太郎, 田中 晶康, 谷本佳弘, 石橋 栄樹, 宗盛 優, 安達 伸生
広島大学大学院 医系科学研究科 整形外科

我々はメイラ尺骨骨切りプレートを用いたStep-cut尺骨短縮骨切り術を考案した。18例18手を対象とした、骨癒合率、骨癒合までの期間を検討した。全例で骨癒合が平均12週で得られた。経過中、骨切り部の骨萎縮やスクリュウの緩みを認めなかった。最終診察時の労作時疼痛VASは8mm(0-30)、DASH scoreは12.1(3.4-42)であった。本術式では小皮切で手術可能であり、Step cutにより初期固定強度を高めることが出来た。

OD8-2 三角線維軟骨複合体（TFCC）損傷への保存治療期間が縫合術に及ぼす影響

The effect conservative therapy and its duration has on surgical repair for TFCC injury

犬飼 友哉, 幸田 久男, 黒田 拓馬, 森谷 浩治, 坪川 直人, 成澤 弘子, 牧 裕
一般財団法人新潟手の外科研究所

TFCC損傷に対する保存治療期間が後の手術治療成績に及ぼす影響について検討した。縫合術が施行された24例25手を対象として、2か月以内に手術された早期群、2か月以降に手術された待機群間で、Quick DASHスコア、ROM、握力健側比を比較検討した。いずれも早期群と待機群に有意差なく良好な成績が得られていた。2か月の保存治療期間は縫合術の成績に大きな影響はなかった。



OD8-3 Isometric Inside-out法による鏡視下TFCC縫合術のCT評価

CT evaluation for Arthroscopic Isometric Inside-out TFCC Reattachment

藤尾 圭司, 露口 和陽, 丸川 雄大, 関 謙太郎, 山口さおり

おおさかグローバル整形外科病院

我々はinside-out法を用いてisometricに縫合後informed consentを得た患者さんにCT検査を行い骨孔と橈骨尺骨関節面の掌側、背側の距離の比率を% isometric、手術側/健側を回外、回内でそれぞれ% 回外、% 回内として、手術側/健側の握力を%握力として測定した。またこれらとVASとの関係を検討した。% isometricを20%超えた例では回外制限を来たしVASも悪化した。

OD8-4 遠位橈尺関節不安定症に対して腕橈骨筋腱を用いた三角線維軟骨複合体再建術を行った一例

Triangular fibrocartilage complex reconstruction using the brachioradialis tendon graft for distal radioulnar joint instability; a case report.

信貴 厚生¹, 森友 寿夫², 正富 隆¹, 行岡 正雄¹

¹行岡病院整形外科, ²行岡医療大学

尺骨頭掌側脱臼による回内外時に疼痛性snappingを認める遠位橈尺関節 (distal radio ulnar joint: DRUJ) 不安定症の症例に対して、尺骨頭掌側脱臼を制動する橈尺靭帯背側成分の再建を意識した腕橈骨筋腱を用いた三角線維軟骨複合体再建術を行ったので報告する。

OD8-5 尺骨プラス変異を持たない手関節尺側部痛患者に対しての手術治療成績 —TFCC縫合と尺骨短縮術の比較—

Outcome of Surgical Treatment of Patients with Ulnar Wrist Pain without Ulnar Plus Variance-Comparison of TFCC suture and Ulnar shortening

徳武 克浩¹, 建部 将広², 岩月 克之¹, 米田 英正¹, 中川 泰伸¹, 佐伯 将臣¹, 西川恵一郎¹, 山本美知郎¹

¹名古屋大学大学院 医学系研究科 人間拡張・手の外科学, ²安城更生病院

尺骨プラス変異を持たない手関節尺側部痛の手術治療症例は24手中、TFCC縫合14手、尺骨短縮10手であり、短縮術でより年齢が高かった。TFCC縫合でのNRS変化量は年齢と負の相関があり期間とは相関がなかった。症例に応じて尺骨短縮術は有効でありTFCC縫合の成績は年齢と負の相関があるも期間の影響を受けなかった。年齢、不安定性、変性の各要素に注意し希望を加味しつつ適応を検討する必要がある。

一般演題 (オンデマンド) 9: 臨床-DRUJ損傷

OD9-1 Darrach法におけるulnar stump (尺骨近位断端) 不安定性の評価 —PQ(方形回内筋)被覆/ECU(尺側手根伸筋)制動での差異—

Assessment of ulnar stump instability in the Darrach procedure-Differences in PQ (pronator quadratus) /ECU (extensor carpi ulnaris) stabilization-

山本 悠介, 鈴木 浩司, 中川 玲子, 堀木 充

関西ろうさい病院

Darrach法でのUlnar Stump(尺骨近位断端)制動におけるPQ群(方形回内筋)/ECU群(尺側手根伸筋)の差異について評価を行った。PQ群では前後方向の制動が弱く、それに伴いscalloping・腱断裂などを呈すると考えられた。対照的にulnar stump症状はECU群で多く、断端部の制動が必ずしも違和感の消失に関連しなかった。また術前背側脱臼率が高さは、橈尺方向の収束へ影響を及ぼすが、前後方向への転位には影響を及ぼさなかった。



OD9-2 DRUJ 損傷を合併した尺骨遠位部の骨欠損を伴う橈尺骨遠位端開放骨折の一例

A case of distal radius open fracture with bone loss of distal ulna complicated DRUJ injury

布目 愛紗¹, 松山 義之¹, 松浦 佑介²

¹東京都立墨東病院, ²千葉大学医学部附属病院

50歳男性。既往：アトピー性皮膚炎。バイク事故で左橈尺骨遠位端開放骨折など多発外傷を受傷。当日、洗浄デブリドマンと創外固定、翌日、橈骨遠位端骨折の掌側プレート固定を施行。尺骨遠位端骨折に伴うDRUJの亜脱臼があり手関節鏡でTFCC断裂を認めた。DRUJの解剖学的整復固定も検討したが、残った尺骨頭が小さく骨欠損もあったため機能的予後や感染リスクを考慮し受傷8日にDarrach法を施行。術後6ヶ月で関節可動域は良好である。

一般演題 (オンデマンド) 10: 臨床一骨・関節損傷 (指)

OD10-1 Seymour 骨折に対する適切な治療と予後の検討

Appropriate treatment and prognosis of seymour fractures.

山本 貴瑛¹, 志村 治彦¹, 佐々木 亨², 藤田 浩二³, 二村 昭元⁴

¹東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科, ²東京医科歯科大学大学院 整形外科分野,

³東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門,

⁴東京医科歯科大学大学院 運動器機能形態学講座

Seymour 骨折では開放骨折に準じた治療が必要である。受傷早期 (24時間以内) に洗浄、整復固定、抗生剤投与全ての治療を開始した適切治療群、受傷早期に部分的に治療を行った部分治療群、治療が遅延した遅延群に分類し感染の有無を評価した。適切な治療を受けた9例では感染を生じなかったが、治療開始の遅れた3例のうち2例に急性骨髄炎を発症した。

OD10-2 陳旧性PIP 関節背側脱臼骨折に対し二段階手術を行った1例

2 staged operation for obsolete fracture-dislocation of the PIP joint: a case report

安岡 寛理, 浦田 泰弘, 吉村優里奈

くまもと県北病院 整形外科

陳旧性PIP 関節背側脱臼骨折に対し、二段階手術を行った症例を経験した。初診時PIP 関節は伸展位で強直していた。一段階目手術で創外固定器を設置し、関節面に持続的な牽引を加えた。3週間後に二段階目の手術を行い、有鉤骨背側遠位関節面を圧潰した中節骨基部掌側に移植した。創外固定器は4週間後に除去した。術直後関節面の適合性はやや不良だったが、最終観察時、移植骨片は良好にremodelingし可動域も良好だった。

OD10-3 母指CM 関節脱臼に対するEaton-Littler法による治療成績

Treatment outcome of the surgery of Eaton-Littler technique for dislocation of the carpometacarpal joint of the thumb.

樋口 祥平¹, 中土 幸男¹, 百瀬 敏充¹, 松木 寛之²

¹社会医療法人抱生会丸の内病院 整形外科, ²蕪崎市立病院

当院の母指CM 関節脱臼に対するEaton-Littler法による韧带再建術の治療成績について報告する。対象は当院にて手術を行い術後半年以上経過観察可能であった5例で、全例術後再脱臼なく経過している。母指ROMは健側に比し遜色なくVAS平均値は術前76.7から術後22.5に、DASH score 平均値は術前57.2から23.9に改善した一方、握力、ピンチ力は概ね変化なく、改善例および低下例がみられた。

OD10-4 VariAx Handにおけるプレート破損率の検討

Examination of plate breakage rate in surgery using VariAx Hand

東野 寛人, 田嶋 光, 大森 康宏, 小笠原正宣, 壺井 広大

熊本整形外科病院

中手骨骨折、母指CM関節症の手術にVariAx Handを使用した症例におけるプレート破損について検討した。当科で手術を行った95例99指を対象とした。母指は2例(破損率12.5%)、示指は1例(破損率16.7%)、母指CM関節症は3例(破損率23.1%)でプレートの破損がみられた。VariAx Handは母指、示指中手骨骨折には強度不足が懸念され、母指CM関節症での使用は勧められない。

OD10-5 Bennet骨折に対して掌側butteress plate固定を行った3例の治療成績

Case reports of volar buttress plate fixation for Bennett's fracture.

樋口 史典^{1,4}, 藤岡 宏幸², 高木 陽平³, 土山 耕南¹, 橘 俊哉¹

¹兵庫医科大学 整形外科, ²兵庫医科大学ささやま医療センター 整形外科, ³堺平成病院 整形外科,
⁴純徳会田中病院 整形外科

Bennet骨折に対して掌側butteress plate固定を行った3例の術後成績を検討した。症例は男性2例女性1例、平均年齢31.6歳(18-56歳)、新鮮例2例と陳旧例1例だった。手術は全例CM関節の橈掌側より展開しDepuySynthes社VA Locking Hand System TプレートをL字に加工し骨折部を固定した。全例で骨癒合し、再脱臼なくCTで関節面のgap、step offは1mm以下だった。平均VAS 11、母指%TAMは優2例、良1例と良好であった。

OD10-6 鋼線締結型創外固定器(Ichi-Fixator System)の治療優位性 ～単独鋼線固定との比較～

Treatment Advantage of the Ichi-Fixator System ~Comparison with Pinning~

守 宏介, 白石 絃子, 有菌 行朋

みつわ台総合病院 整形外科

鋼線固定のみでは不十分な骨折に対しIchi-Fixator System(以下IFS)で手術を行い、単独の鋼線固定と比較した。対象は当科でIFSにて手術を行った手指骨折10例と、鋼線固定22例とした。結果は、両群共に全例骨癒合を認め、IFS群は感染4例を含め全例でlooseningを認めず、鋼線固定群は感染した3例全例にlooseningを認め抜去となった。IFSは固定性に優れ、比較的感染に強い固定材あり、開放骨折やプレート固定困難な小骨片の長期固定に有用である。

OD10-7 母指MP関節背側関節包断裂に対して関節包修復術を施行した7例

Therapeutic Results of Direct Repair for Isolated Rupture of the Dorsoradial Capsule of the Thumb Metacarpophalangeal Joint; 7 Cases Report

中井 生男^{1,2}, 長田 伝重²

¹西大宮病院 整形外科, ²獨協医科大学 日光医療センター 整形外科

比較的可成り、母指MP関節背側関節包断裂の7指について検討した。男5指、女2指、平均49.0歳、発症から初診までの期間は平均57.0日であった。手術は局所麻酔下に、病変部を切除し吸収糸で縫縮した。平均経過観察期間は18.0か月で、MP関節自動伸展角度は平均-20.0度から8.5度に改善した。全例で疼痛は消失し、quick DASHスコアは術前38.9から術後18.7へ改善した。本外傷に対する関節包修復術は有効と考えられた。



OD10-8 中節骨基部PIP関節内骨折に対する手術治療成績の比較検討

External Fixation Method For Intra-Articular Proximal Interphalangeal Joint Fractures

武田 拓時, 斎藤 忍, 小林 倫子

東京城東病院

本研究では、中節骨基部関節内骨折の手術成績を2013年1月から2023年7月の当院症例17例18指を基に検討した。創外固定（EF群）と経皮的鋼線固定（CRPP群）の2群に分け比較検討した。可動域訓練開始時期の中央値は、EF群で術後1.0日とCRPP群の20日より早期であった。その結果、EF群の最終可動域が210度 [204~219] とCRPP群の213度 [170~243] と比較して成績のばらつきが小さくなったと考えられた。

OD10-9 骨性マレット指における術後伸展制限と伸展ブロックピンの刺入角度との関連

Postoperative Extension Lag in Bony Mallet Fingers in Relation to Insertion Angle of Extension-block Pin

佐々木規博

青森市民病院 整形外科

伸展ブロックピンの刺入角度と術後DIP伸展不全の関連を調査した。10年間の手術症例49例を対象に、患者背景、骨片の大きさ、伸展ブロックピン刺入角度、術後DIP伸展不全角度、骨癒合の有無、合併症を抽出し、DIP伸展不全に関与する因子を調査した。重回帰分析の結果、側面像でのブロックピン刺入角度がDIP伸展不全と有意な関連を認めた。重回帰分析ではブロックピンの側面刺入角度と負の相関を認めた。

OD10-10 中手骨骨幹部斜骨折に対する手技を工夫した鋼線髄内釘固定術

Intramedullary Kirschner wires fixation of oblique metacarpal diaphyseal fractures

天野 滉大, 松木 寛之

韮崎市立病院 整形外科

我々は転位を認める中手骨骨幹部斜骨折に対して、鋼線による髄内釘固定と骨折部の締結を併用した手術を行ったが、全指で術後転位を認めず骨癒合が得られ、手指の可動域も良好であった。本術式はスクリュー固定よりも固定性が得られ、プレート固定よりも低侵襲で伸筋腱との癒着も起こしにくい有効な術式であると考えられる。

OD10-11 骨性マレット指に対する石黒変法における関節固定の鋼線位置が関節面に与える影響についての検討

The effect of K-wire position of articular fixation on articular surface in Ishiguro modification for the mallet finger

石原 典子, 矢崎 尚哉, 田中 宏昌, 小倉 跡夢, 野村 貴紀, 牧原康一郎, 三宅 道大,

伊藤 英人

静岡済生会総合病院

骨性マレットに対する経皮的鋼線刺入術時に、関節固定鋼線の位置が関節面に与える影響について検討した。術後X-ray側面像で関節固定の鋼線が骨折部を通過する群、通過しない群の2群に分け、患者背景、終診時の関節裂隙間距離・変形性関節症（OA）変化の有無、リスク因子として骨片のサイズ、鋼線の径を調査した。関節固定の鋼線が骨折部を通過する群では、関節裂隙は狭小化し、OA変化を認めた率が高かった。



一般演題 (オンデマンド) 11: 臨床一骨・関節損傷 (手根骨)

OD11-1 当院における月状骨周囲脱臼の治療成績

Clinical Results of Surgical Treatment for Perilunate Dislocation

松林 昌平, 辻本 律, 西 亜紀, 朝永 育, 松永 千子, 尾崎 誠

長崎大学病院 整形外科

対象は5例5手。経過観察期間は平均28か月で、Green & O'Brien分類は1型1手、2型3手、4-A型1手だった。全例に観血的脱臼整復・靭帯修復、舟状骨骨折がある場合は骨接合を行った。最終観察時の術後臨床成績評価は平均78.4点で、Excellent3手、Good1手、Fair1手だった。舟状骨壊死と舟状骨偽関節が1手ずつ生じたので、舟状骨への背側・掌側同時アプローチは慎重にすべきと考える。

OD11-2 当科の過去13年間におけるSNAC wristの治療成績

Outcome of scaphoid nonunion advanced collapse wrist in the past 13 years at the Department of Orthopaedic Surgery, Hokkaido University

五月花 慧人¹, 松井雄一郎^{1,3}, 木田 博朗¹, 鈴木 智亮¹, 遠藤 健¹, 門間 太輔², 岩崎 倫政¹

¹北海道大学 大学院医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科学教室,

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

SNAC wristの、単施設でのまとまった治療成績報告は多くない。過去13年間に当科でSNAC wristに対して手術を行った症例を調査した。22例22手のうち、(1)腸骨による偽関節手術13手、(2)橈骨の血管柄付き骨移植2手、(3) four corner fusion1手、(4)近位手根列切除術2手、(5)骨片切除+腱球置換術4手であった。(2)以外はVAS、握力が保たれていた。(2)、(3)、(4)では術後のROMが悪化した。(1)と(5)では改善するか保たれていた。

一般演題 (オンデマンド) 12: 臨床一骨・関節損傷 (橈骨遠位端・尺骨遠位端)

OD12-1 橈骨遠位端骨折に対する新しい掌側ロックングプレート設置法 Guide pin Insertion First Technique (GIFT法) 第2報

New volar locking plate placement method for distal radius fractures Guide pin Insertion First Technique (GIFT method) - 2nd report -

太田 剛¹, 藤原 鷹¹, 藤田 浩二⁴, 二村 昭元³, 吉井 俊貴²

¹恩賜財団埼玉県済生会川口総合病院, ²東京医科歯科大学 整形外科, ³運動器機能形態学講座,

⁴東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロックングプレート (VLP) 固定において重要な事は、適切な軟骨下骨下にスクリューを刺し強固な支持を得るためのプレート設置位置を決定することである。我々はガイドピンを最初に関節面に平行に刺し、それにより至適な subchondral support が得られる設置位置と整復位を決定できる Guide pin Insertion First Technique (GIFT法) を Expert Wrist に用いたので報告する。



OD12-2 橈骨遠位端縁骨折に対するSteller R plate (固定)の術後CT評価、臨床評価と合併症についての検討

Postoperative CT evaluation, clinical evaluation and complication of Stellar R plate fixation for distal radius fracture

吉澤 貴弘¹, 関谷 繁樹¹, 山田 賢治², 林 進¹

¹赤心堂病院 整形外科, ²佐々総合病院 整形外科

橈骨遠位端縁骨折用に開発されたSteller R plateは、掌側辺縁骨片を舟状骨窩から月状骨窩まで広範囲に支持可能なradial dominant designのRim plateである。当科で5例5手に使用し、術後のCT評価、臨床評価と合併症について検討した。全例骨癒合が得られ、手関節機能評価はModified Mayo Wrist Scoreで平均81点あった。Swing Lock mechanismにより挿入角度の微調整が可能のため、最遠位ピンが関節面軟骨下骨直下に設置可能であった。

OD12-3 手関節骨折におけるカバー付きキャストシステムの有用性

Clinical results of casting system with cover on wrist fracture

反町 武史

三軒茶屋整形外科・スポーツクリニック

橈骨遠位部の骨折に保存加療を行った20例20骨折にカバー付きキャストシステム(C)と一般的なシーネやギプスの外固定材(G)を用いて治療を行い、比較検討した。比較にはMann WhitneyのU検定を用い有意水準を5%とした。固定材の外観、臭い、汚れ、蒸れ、安心感や疼痛、可動域、DASH scoreにおいて有意差は認めず、満足度と握力健患差で有意差を認めた。Cはギプス固定材の新たな選択肢の一つになりうる可能性があると示唆された。

OD12-4 Volar Lunate Facet骨片を有するAO分類C3型橈骨遠位端骨折の治療成績

Clinical Results of AO Type C3 Distal Radius Fractures with the Volar Lunate Facet Fragment

石井 英樹¹, 園畑 素樹², 橋本 哲², 中島 武馬², 角田 憲治³, 末次 宏晃⁴, 浅見 昭彦⁵

¹百武整形外科病院 整形外科, ²JCHO 佐賀中部病院 整形外科, ³さかえまち整形外科 整形外科,

⁴福岡記念病院 整形外科, ⁵田中整形外科病院 整形外科

Volar lunate facet(VLF)骨片は内固定による支持性が低いと骨片の転位方向に関係なく危険性が指摘されているため、治療成績を後ろ向きに調査し、問題点を検討した。AO分類C3型の骨折でVLF骨片を有したのは56例で、VLF骨片を有さない47例と比較すると臨床評価の中では握力は有意に弱かった。X線拍的評価では全てのパラメーターで有意に矯正損失を来していた。プレートの撓側設置や背側骨片の支持不足が原因と考えられた。

OD12-5 Narrow型の掌側ロッキングプレートを用いた単純型橈骨遠位端骨折の治療成績

Clinical Results of the narrow type volar locking plate for the treatment of simple radius fracture

石井 英樹¹, 園畑 素樹², 橋本 哲², 中島 武馬², 角田 憲治³, 末次 宏晃⁴, 浅見 昭彦⁵

¹百武整形外科病院 整形外科, ²JCHO 佐賀中部病院 整形外科, ³さかえまち整形外科 整形外科,

⁴福岡記念病院 整形外科, ⁵田中整形外科病院 整形外科

単純な骨折型の橈骨遠位端骨折に対し、横径の異なるvolar locking plate (VLP)を用いた臨床成績や術後矯正損失の影響を検討した。MES社製APTUSで、narrow typeが13例、standard typeが22例であった。Narrow typeのVLPは、X線学的な評価としては0.5mm以上の短縮を61.5% (standard typeは4.5%)に認めた。ulnar variance、volar tilt、radial inclinationの矯正損失も有意に大きく、尺側の支持不足が原因と考えられた。



OD12-6 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術後のインプラント周囲骨折

Peri-implant Distal Radius Fracture

松橋 美波¹, 中後 貴江²

¹神戸赤十字病院 整形外科, ²兵庫県災害医療センター

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定後のインプラント周囲骨折2例を経験したので報告する。骨癒合後のプレート近位端で骨折を認め抜釘を行い、橈骨掌側ロングプレートおよびLCLCPプレートを用いてそれぞれ固定を行い骨癒合を得た。橈骨遠位端骨折の手術治療の増加に伴い今後インプラント周囲骨折が増加する可能性がある。抜釘困難時の手術計画や再プレート固定による術後強度の問題など課題があり検討を要する。

OD12-7 橈骨遠位端骨折後の患者への骨粗鬆症に関するアンケート調査

Questionnaire survey on osteoporosis for patients after distal radius fracture

赤羽 美香¹, 多田 薫¹, 岡田 和子², 納村 直希³, 高貫 景都⁴, 中村 勇太¹, 本田宗一郎¹,
森 灯¹, 出村 諭¹

¹金沢大学 整形外科, ²公立松任石川中央病院 整形外科, ³金沢医療センター 整形外科,
⁴石川県立中央病院 整形外科

当科および関連施設における橈骨遠位端骨折後3年以上経過した患者に対してアンケート調査を行い、骨粗鬆症治療の現状と二次骨折の発生について検討した。686例中28%から回答が得られ、61%に骨密度検査が行われており、37%に骨粗鬆症治療が行われていた。二次骨折の発生率は2年で5.7%、4年で12.1%であった。今後は骨粗鬆症に対して治療介入することで二次骨折の発生率を低下させることが課題となる。

OD12-8 取り下げ

OD12-9 粉砕型橈骨遠位端骨折に対する積み木様人工骨ブロック移植の治療成績

The technique of bone substitute grafting like building blocks for comminuted distal radius fractures

小山 恭史¹, 山田 哲也¹, 藤田 浩二²

¹埼玉石心会病院,

²東京医科歯科大学 統合イノベーション機構 オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門

当院では粉砕型橈骨遠位端骨折に対し、複数の直方体型の人工骨ブロックを1個ずつ積み木のように移植する手術法を行っている。本法を施行した8例の術前後の単純X線像を評価し、矯正損失の少ない良好な整復位を得ることが可能であった。粉砕を伴う橈骨遠位端骨折に対し、効果的であると考えられた。

OD12-10 高齢者の橈骨遠位端骨折に対する手術療法についての検討

Examination of surgical therapy for distal radius fractures in elderly patients.

二宮 直俊¹, 仲摩憲次郎², 長松晋太郎¹, 森本 浩之¹

¹大分三愛メディカルセンター 整形外科, ²川崎病院

今回我々は、高齢者の橈骨遠位端骨折に対して積極的に手術療法を行い、比較的良好な結果を得たので報告する。対象は、2020年4月から2023年3月までの3年間で当院で手術治療を行った橈骨遠位端骨折のうち、80歳以上で、6ヵ月以上経過観察可能であった36症例を検討することとした。骨折形態、治療法を分けて検討した。80歳以上の高齢者であっても、早期ADL回復のためにも手術療法を行うことが望ましいと考えられた。



OD12-11 橈骨遠位端骨折の手術における fragment specific fixationの重要性

The importance of fragment specific fixation in surgery for distal radius fractures

久保 和俊¹, 東山 祐介¹, 川崎 恵吉², 工藤 理史³

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

橈骨遠位端骨折 (DRF) の手術において fragment specific fixation (FSF) の考えの重要性を考察した。DRF に対して、個々の症例における固定すべき重要な部位を key part と定義した。key part に注目して FSF を施行した症例の成績は良好であった。key part が複数存在する場合には FSF の考えに基づいた固定法を導入することが成績向上につながると思われた。

OD12-12 75歳以上の高齢者における橈骨遠位端骨折術後成績の検討

Examination of postoperative results of distal radius fracture in elderly patients aged 75 years or older

福原 宗, 土屋 潤平, 後藤 真一, 岡田宗一郎, 須田 義裕, 大坪 周平

鶴岡市立 荘内病院 整形外科

高齢者の橈骨遠位端骨折術後に手関節拘縮や握力低下をしばしば経験する。我々は75歳以上の高齢者の橈骨遠位端骨折術後の関節可動域と握力について調査した。対象は橈骨遠位端骨折術後の98例 (75歳以上: 30例、20歳以上75歳未満: 68例)、全例に同様のリハビリテーションを行い、最終診察時に同一検者から関節可動域と握力を評価した。結果は75歳以上の高齢者群で有意に関節可動域制限 (背屈、回内、橈屈、尺屈) を認めた。

OD12-13 掌側月状骨窩骨片を伴う橈骨遠位端骨折での橈骨茎状突起骨片スクリュー刺入位置と術後矯正損失 —VariAxとHYBRIX-Dでの比較—

Radial Styloid Fragment Screw Position and Postoperative Correction Loss in Distal Radius Fracture with Volar Lunate Facet Fragment: Comparison Between VariAx and HYBRIX-D

甲斐 糸乃, 戸田 雅, 鎌田 綾

地域医療機能推進機構 宮崎江南病院 整形外科

掌側月状骨窩骨片 (以下、VLF骨片) を有する橈骨遠位端骨折での橈骨茎状突起骨片に対するスクリュー位置と術後矯正損失についてプレート間での比較検討を行った。太田らの方法に準じR-TAD(radial styloid tip-apex distance)を計測した。R-TADは平均9.7mmであり、プレート間での比較ではHYBRIX-D 6.0mm, VariAx 11.5mmと有意差を認めたが術後矯正損失量では有意差を認めなかった。R-TADとVLF骨片の縦のサイズで負の相関を認めた。

OD12-14 掌側月状骨窩骨片を有する橈骨遠位端骨折における Stellar Rプレート固定後の矯正損失

Correction Loss after Stellar R Plate Fixation Of the Distal Radius Fracture with Volar Lunate Facet Fragment

梅原 拓馬¹, 荻原 弘晃¹, 牧野 絵巳¹, 大村 威夫², 松山 幸弘³

¹浜松赤十字病院, ²浜松医科大学 整形外科, ³森町地域包括ケア講座, ³浜松医科大学 整形外科科学講座

VLF骨片を有する橈骨遠位端骨折に対してHTS Stellar Rを使用し、VLF骨片の大きさと刺入されたスクリュー数、術後矯正損失を調査した。VLF骨片の大きさの平均は縦径10.18mm、横径11.6mm、前後径9.93mmで、挿入されたスクリュー数は平均3.08本であった。術後の矯正損失の平均はRI0.8°、VT0.5°、UV1.6mmと軽度だった。HTS Stellar RはVLF骨片を有する橈骨遠位端骨折の固定性に優れていると考える。

OD12-15 当院で治療した背側天蓋状骨片を有する橈骨遠位端骨折についての検討

Distal Radius Fractures with Dorsal Roof Fragments treated in Our Hospital

杉田 憲彦, 中西 昭登

一宮西病院

背側天蓋骨片について後ろ向きに検討した。受傷起点は転落が多く、骨片の由来はL i s t e r 結節の近位橈尺側に大別された。髄内型の骨片はすべて関節面背側に位置しており、連続型の大半はL i s t e r 結節の側面に刺さっていた。以上から軸圧でL i s t e r 結節の近位が骨折、骨折部が楔状になりL i s t e r 結節を削る、もしくは髄腔内に潜り込み関節面に突出、最後に突出した部分が骨折して骨片となる一連の機序が考えられた。

OD12-16 背側転位型の橈骨遠位端骨折変形治療に対する矯正骨切り術の経験

～掌側アプローチと橈側追加アプローチを用いて～

Clinical results of collection osteotomy for deformity healing of dorsally displaced distal radius fractures

加藤 慶彦, 長谷川和重, 宮坂 芳典, 林 耕宇

仙塩利府病院 整形外科

背側転位型の橈骨遠位端骨折変形治療に対する矯正骨切り術を行った症例を検討した。対象は8手で平均年齢61歳。術後平均経過観察期間は13ヶ月。全例掌側アプローチで行い、6例で橈側アプローチを併用した。Open Wedge法が7例、Closed Wedge法が1例だった。全例で骨癒合し、自覚症状、他覚所見、X線パラメーターが改善した。橈側アプローチを併用することでOpen Wedge部の良好な視野と、人工骨の充填操作が容易となり有用であった。

OD12-17 当院における橈骨遠位端骨折術後患者への骨粗鬆症治療介入について

Intervention for treatment of osteoporosis in patients underwent surgery for distal radius fracture

佐藤 大祐¹, 佐藤光太郎², 村上 賢也², 三又 義訓²¹総合花巻病院 整形外科, ²岩手医科大学 整形外科

2020年4月からの3年間に橈骨遠位端骨折に対して手術を施行した50歳以上の女性113例中、骨粗鬆症と診断した79例を対象とした。42例に対して術後からテリパラチドやロモソズマブ等の新たな骨粗鬆症治療を開始し、16例は受傷前からの治療を継続した。新たな治療を行った例のYAM値は増加傾向にあった。骨粗鬆症未治療の2例が新たな骨脆弱性骨折を受傷した。橈骨遠位端骨折の術後は積極的な骨粗鬆症の治療介入が重要と思われる。

OD12-18 橈骨遠位端骨折に対する最小侵襲掌側ロッキングプレート固定法の術後臨床成績の検討

Postoperative Clinical Outcomes of Minimally Invasive Volar Locking Plate Fixation for Distal Radius Fractures

沖田 駿治, 今谷 潤也, 檜崎 慎二, 今谷 紘太郎

岡山済生会総合病院 整形外科

当科では一部の橈骨遠位端骨折に対して、方形回内筋を温存しつつ専用の掌側ロッキングプレート（VLP）で内固定する最小侵襲VLP固定法（MIS）を適応している。本MISを受けた31例32肢の術後臨床成績を後ろ向きに検討した。平均7.9か月の最終フォロー時には全例骨癒合を得られ、日本手外科学会機能評価は平均93.2点、Mayo wrist scoreは平均88.2点、quick DASH Disability / symptomは平均11.1点、Hand20は平均8.3点であった。



OD12-19 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレートの抜釘術による自覚症状・自覚評価の変化の検討

Examination of changes in subjective symptoms and evaluation of removal for volar locking plate for distal radius fractures

萩原 健¹, 鈴木 拓², 松村 昇², 西脇 正夫³, 岩本 卓士², 佐藤 和毅⁴

¹佐野厚生総合病院, ²慶応義塾大学病院 整形外科, ³川崎市立病院,

⁴慶応義塾大学病院 スポーツ医学総合センター

橈骨遠位端骨折に対して掌側ロッキングプレートによる内固定後に抜釘した253手を対象とし、術前後における手関節・手指の疼痛・違和感、手指のしびれなどの自覚症状、Q-DASHの評価を行った。抜釘によるそれぞれの症状の変化、Q-DASHの総合・項目別 score の変化に関して比較検討を行った。抜釘による症状の変化に有意差が認められた(P=0.01)。Q-DASHも有意に改善を認めた (P<0.01)

OD12-20 掌側ロッキングプレートで治療した橈骨遠位端骨折術後4週のADLの手の困難感の定量テキスト分析による検討

Investigation of ADL Difficulties in Distal Radius Fractures with Locking plate fixation four weeks after surgery Using

植田 直樹¹, 蓬萊谷耕士², 田村 裕子³, 遠近 太郎³, 小栗山絵美³, 新保高志郎¹

¹北摂総合病院 整形外科, ²関西医科大学 リハビリテーション学部, ³北摂総合病院 リハビリテーション科

橈骨遠位端骨折では、掌側ロッキングプレートにより早期に機能獲得されるが、ADL上手の使用困難感を訴える例もあり、手の機能障害とADL障害の関係性を明らかにするため、定量テキスト分析した。手関節の機能障害は「優」は「持つ」などの手の固定する動作と、「良」ではその動作に加えて操作に関連していた。「可」では手指に関連する語が抽出された。

OD12-21 橈骨遠位端骨折MIPO用プレートを用いて2cmの皮切で行うcondylar stabilizing法の手術成績

Surgical results of Condylar Stabilizing Technique performed with a 2cm incision using a MIPO plate for the Distal radius fractures.

鈴木 秀平, 土肥 義浩

八尾徳洲会総合病院 整形外科

橈骨遠位端骨折にMIPO用プレートを用いたcondylar stabilizing 法の手術と成績を報告する。AO分類A型と関節内転位のないC2型の12例13手を対象とした。3例の手術は駆血なしの伝達麻酔で可能であった。術直後のvolar tiltの患側差は平均-1.4°, radial inclination で平均-1.0°, ulnar valianceで平均-1.1mmと術中整復は良好であった。術後平均4.5か月のMayoの評価でpoorが4手あったがQuick DASHは平均6.5点と良好で患者評価は高かった。

OD12-22 橈骨遠位端骨折に対する観血的骨接合術における専門医・専攻医間の治療成績の比較

Comparison of clinical outcomes between specialist and residents in the open reduction and internal fixation for disartal radius fractures

辻本 淳, 佐々木康介

白庭病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対する観血的骨接合術において、執刀が専門医か専攻医かで治療成績に差があるのかを検討した。術後6カ月以上経過観察可能であった専門医執刀症例19例、専攻医執刀症例14例を対象に調査した。手術時間、最終観察時の手関節・前腕可動域、術直後・最終観察時の単純X線所見のいずれの項目においても有意な差を認めず、専攻医が執刀しても適切な指導を受けることで良好な成績が得られていたことが分かった。

OD12-23 橈骨遠位端骨折における Volar marginal rim fragment 整復不良例の検討

Study of cases of poor reduction of Volar marginal rim fragment in distal radius fracture

高橋 洋平, 安部 幸雄

済生会下関総合病院 整形外科

Volar marginal rim fragment (VMRF) を伴う橈骨遠位端骨折21例を調査し、VMRFの整復不良例を抽出して整復不良の危険因子を考察した。その結果、掌側転位型骨折でVMRFが背屈した場合、掌側二重骨折を伴う場合がVMRF整復不良の危険因子と考えられた。VMRFの整復良好例と整復不良例で最終経過観察時の可動域に差はなく、VMRFの整復状態と機能予後の関連については今後の検討が必要と考えられた。

OD12-24 当院における VA-LCP Volar Rim Plate を用いた橈骨遠位端骨折治療

Treatment of distal radius fracture using VA-LCP Volar Rim Plate in our clinic.

脇田 浩正¹, 松浦 佑介²¹東千葉メディカルセンター 整形外科, ²千葉大学大学院医学研究院 整形外科

橈骨遠位端骨折に対するVA-LCP Volar Rim Plate(DePuy Synthes社:以下、VA-VRP)の治療成績を検討した。対象は2015年1月から2023年7月までVA-VRPを使用し、抜釘まで施行した50例。合併症として1例で長母指屈筋腱断裂を認め、5例で正中神経領域のしびれを認めた。合併症を起こした6例は術後掌側傾斜が平均3.8°(他平均7.4°)、遠位プレートの浮きは平均1.5mm(他平均0.77mm)と有意に術後整復、プレート設置不良が認められた。

OD12-25 橈骨遠位端骨折変形治癒に続発する低位正中神経麻痺の病態に関する新しい知見

New insights into pathogenesis of low level of median nerve palsy secondary to distal radius fracture malunion

河野 賢人, 山下 晴義, 石坂 佳祐

新潟市民病院 整形外科

橈骨遠位端骨折変形治癒に続発する低位正中神経麻痺は、矯正骨切り術や手根管開放術後もしびれの症状が改善しない症例がある。背屈転位の遺残は、正中神経の掌側偏位を招き、かつ長掌筋腱の緊張を高めるため、長掌筋腱が直接正中神経を圧迫する所見を呈し、低位正中神経麻痺の原因となっている可能性がある。このような症例には長掌筋腱の切除が有効であった。

OD12-26 橈骨遠位端骨折に伴う尺骨茎状突起基部骨折に対する吸収性体内固定用ピンと縫合糸を用いた骨接合術

The fixation of ulnar styloid basal fractures associated with distal radius fractures using bioabsorbable pin and braided suture

今井 優子¹, 阿部 真悟², 栗山 幸治¹¹市立豊中病院 整形外科, ²あへ整形外科・皮膚科クリニック

橈骨遠位端骨折に伴う尺骨茎状突起基部骨折のうち、橈骨を掌側プレートで固定した後に遠位橈尺関節(以下、DRUJ)に不安定性を認めた症例に対し、吸収性体内固定用ピンと縫合糸を用いた骨接合術を施行した。その結果、DRUJ不安定性は全例で消失し、13例中12例で骨癒合を得た。また前腕回旋平均可動域は回内80.4度、回外86.5度であった。本法は基本的に抜釘術が不要で、良好な骨癒合率と術後成績を獲得できる有用な方法と考える。



OD12-27 橈骨遠位端骨折に合併する尺骨遠位端骨折に対する内固定と保存加療の治療成績の比較検討

Comparison of outcomes between ORIF and conservative treatment of Distal Ulna Fractures Associated with Distal Radius Fractures

隅田 雄一, 梶原 了治, 徳本 真矢
松山赤十字病院 整形外科

橈骨遠位端骨折 (DRF) に伴う尺骨遠位端骨折 (DUF) は治療方針に難渋する骨折の一つである。DRF に対して掌側ロックングプレート固定を施行した DUF 合併患者 26 例のうち、内固定群、保存治療群の臨床成績、骨癒合および合併症を比較検討した。2 群間の臨床成績に差はなく、保存加療群の高エネルギー外傷例で橈骨尺骨間癒合を 1 例に認めた。橈骨を強固に固定できた場合、DUF の内固定は必ずしも有益ではない。

OD12-28 高エネルギー外傷により生じた舟状骨窩および月状骨窩掌側骨片を伴う橈骨遠位端 marginal fracture に対し stellatR で治療した 3 例

3 cases treated using stellarR plate for the distal radius fracture with the volar lunate and scaphoid facet fragments caused by high-energy trauma

花草 颯志, 有光小百合, 三木 秀宣
国立病院機構 大阪医療センター

掌側月状骨窩骨折に加え、舟状骨窩骨折を伴った橈骨遠位端 marginal fracture の 3 症例を経験した。月状骨窩骨片だけでなく、舟状骨窩骨片にも十分な固定性を得ることができる StellaR は、高エネルギー外傷による橈骨遠位端 marginal fracture に有用な固定材料であると考えた。

OD12-29 橈骨遠位端骨折用の掌側ロングロックングプレートの治療成績の検討

Examination of treatment results of volar long locking plate for distal radius fractures

十時 靖和^{1,2}, 松本 佑啓^{1,2}, 岩渕 翔³, 井汲 彰⁴

¹筑波大学附属病院 整形外科, ²筑波大学附属病院 救急集中治療科, ³JA 茨城県厚生連総合病院 水戸協同病院 整形外科, ⁴筑波大学医学医療系 整形外科

掌側ロングロックングプレート (VLLP) を必要とする症例の特徴と術後成績を検討した。VLLP の術後成績は前田らや寺浦らが比較的良好な成績を報告している。本研究は短期成績ではあるものの、MWS で全例 poor となった。VLLP を用いるような骨折を来す患者は高エネルギー外傷や認知症を背景としており、手術加療、後療法ともに慎重に行う可能性があると考えられた。

OD12-30 橈骨遠位端骨折に対するアミン修飾 β -TCP の使用経験

Experience with amine-modified β -TCP for distal radius fractures

藤池 彰¹, 田中奈津美¹, 宮崎 洋一²
¹長崎労災病院, ²愛野記念病院

橈骨遠位端骨折のうち、粉碎・短縮転位を伴うものは観血的骨接合術の際に整復した結果、骨欠損部が生じる場合が多く、その欠損部には人工骨充填が行われることがある。我々は橈骨遠位端骨折に対して掌側ロックングプレートで固定を行い、人工骨充填にはアミン修飾 β -TCP を使用して、その骨癒合の過程を X 線・CT 像で評価した。

OD12-31 橈骨遠位端骨折術後と睡眠障害の存在について

The Relationship between Distal Radius Fracture and Postoperative Sleep Disturbance

小嶽 和也¹, 森田 哲正¹, 藤澤 幸三¹, 須藤 啓広²¹鈴鹿回生病院, ²三重大学 整形外科

睡眠障害は疼痛閾値の低下や上肢機能障害との関係が報告されているが日常診療で重要視されにくい。今回、睡眠障害と橈骨遠位端骨折の術後経過について検討した。対象は術後3か月時に睡眠の状態を評価可能であった30例30手で、睡眠障害の疑いの有無で2群に分け術後成績について検討した。術後3か月時に睡眠障害の疑いがある群では、最終経過観察時の疼痛や上肢機能が不良であった。

OD12-32 取り下げ**OD12-33 橈骨遠位端骨折に対するプレートの設置位置のばらつきの検討**

—解剖体と臨床使用例から—

Variance of plate placement for distal radius fractures in specimens and clinical use.

星 史愛¹, 佐藤光太郎¹, 村上 賢也¹, 松浦 真典¹, 長谷川 寛¹, 月村 悦子², 土井田 稔¹¹岩手医科大学 整形外科学講座, ²岩手県立中部病院

橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術においてプレートの設置位置について比較検討した。解剖実習用献体及び臨床使用例について、単軸型のAcu-Loc、多軸型のVA-TCPを使用し関節面からプレートまでの距離を計測した。設置位置における標準偏差は全てのプレートで1.4mm以内であった。プレート選択は術者の好みや骨折形状によるが、今回使用したプレートはどちらもばらつきが少なく、解剖学的に適していると考えられた。

OD12-34 小児橈骨遠位部骨折に対するピンニング固定の治療成績

Treatment results of pinning fixation for pediatric distal radius fractures

大日方嘉行¹, 葛原 純花², 辻 健太郎², 江坂るり香², 関口 昌之³, 窪田 綾子²¹大森赤十字病院 整形外科, ²東邦大学 医学部 整形外科, ³渡辺病院 整形外科

当院で行なった15歳以下の橈骨遠位部骨折手術患者を検討し報告する。全例ピンニング固定を行い、再転位症例は無く、全例骨癒合した。近年小児であってもプレート固定を積極的に行っている報告が増えて来ているが、侵襲の大きさや抜去の問題から当院ではピンニングを第一選択としている。骨折部位やピンニング本数、早期骨端線閉鎖等の合併症について検討し報告する。

OD12-35 当院における橈骨遠位端骨折術後骨粗鬆症治療の検討

A study of osteoporosis treatment after open reduction internal fixation of distal radius fracture

木下 智則^{1,2}, 長尾 聡哉^{1,2}, 白石 紘子¹, 岩間 彦樹¹, 片岡 佳奈¹, 谷本 浩二¹, 富塚 孔明¹, 李 賢鎬¹, 中西 一義¹¹日本大学医学部整形外科学系整形外科学分野, ²板橋区医師会病院

手術を行った橈骨遠位端骨折患者を後ろ向きに検討し、骨粗鬆症有病率と治療介入について調査した。骨粗鬆症と診断されたのは34例(61.8%)で、そのうち治療介入された例は14例(41.1%)、骨代謝マーカーは骨粗鬆症の有無で有意差はなかった。骨折型は高齢で関節内骨折が多かった。当院における橈骨遠位端骨折の骨粗鬆症治療介入率は文献で報告されるよりも高いが、決して高いとは言えず、治療介入・継続の方法に工夫が必要である。



OD12-36 橈骨遠位端骨折の治療における掌側月状骨窩骨片の二重骨折の影響

Effect of volar lunate facet double fragments in the treatment of distal radius fractures

中山健太郎¹, 高井 盛光², 亀田 正裕³, 都丸 倫代¹, 小曾根和毅⁴, 大高遼太郎¹, 種市 洋¹, 長田 伝重⁵

¹獨協医科大学 整形外科, ²黒須病院 整形外科, ³亀田整形外科内科医院 整形外科,
⁴那須赤十字病院 整形外科, ⁵獨協医科大学日光医療センター 整形外科

橈骨遠位端骨折のVLF骨片における二重骨折の有無により、特徴と臨床成績を比較検討した。VLFの二重骨折の有無でDRFの治療成績に影響はなかったが、二重骨折症例ではプレートサポート率が高く、プレート設置に注意して対応していた可能性が考えられた。

OD12-37 掌側皮質骨の粉碎を伴う橈骨遠位端骨折に対する骨内鋼線締結法を併用した掌側ロッキングプレート固定の治療成績

Outcome of Palmar Locking Plate Fixation with Intraosseous Wiring for Distal Radius Fractures with Comminuted Palmar Cortical Bone

依田 拓也¹, 鈴木 宣瑛², 中臺 雅人², 高野 岳人³

¹新潟大学 歯学総合病院科 健康寿命延伸・運動器疾患医学講座, ²新潟大学歯学総合病院 整形外科,
³柏崎総合医療センター 整形外科

【目的と方法】 掌側皮質骨の粉碎を伴う橈骨遠位端骨折に対して、骨内鋼線締結法を併用した掌側ロッキングプレート固定の治療成績について調査した。

【結果】 鋼線締結あり群13例、なし群10例だった。RI変化量(あり群 0.9°、なし群1.3°)、PT変化量(あり群 0.3°、なし群0.3°)、UV変化量(あり群 0.3mm、なし群1.4mm)であった。

【考察】 骨内鋼線締結法による掌側皮質骨の再建は短縮矯正損失を減少させる可能性がある。

OD12-38 創外固定を用いて二期の治療を行った手関節、肘関節骨折症例の検討

Wrist and elbow fractures treated with two-stage treatment using external fixation

林 智志, 白坂 渉, 鈴木 智成, 鄭 明和

岸和田徳洲会病院 整形外科

転位の大きい手関節、肘関節骨折に対して、創外固定を用いた二期の治療を行った。対象は橈骨遠位端骨折が10例、上腕骨遠位端骨折が2例で、創外固定から確定的内固定までの期間は、橈骨が平均5.5日、上腕骨が7日だった。全例で骨癒合し、感染や再手術はなかった。転位の大きい上肢骨折に対する創外固定は短い手術時間で骨の安定化が得られ、疼痛を大きく改善させることができ、内固定の手術計画を深く検討することができる。

OD12-39 85歳以上の橈骨遠位端骨折に対する術後の矯正損失に関わる因子の検討

Risk Factors of Postoperative Correction Loss for Distal Radius Fractures in Patients of Over 85 Year Olds

大鹿 泰嵩, 狩野 智洋, 新井 哲也

岐阜県立多治見病院 整形外科

2015年から2023年まで当院で手術を行った85歳以上の橈骨遠位端骨折で、術後3ヶ月以上経過観察した53手を検討した。全例ロッキングプレートを用いて固定し、13例に矯正損失を認めた。多変量ロジスティック回帰分析にて単純X線側面像にて橈骨の関節掌側縁からプレート遠位縁間の距離が長い症例が優位に矯正損失を受けた(p=0.04)。超高齢者においてもプレートの設置位置の工夫で矯正損失を最大限が予防できると考えられた。



一般演題 (オンデマンド) 13: 臨床一骨・関節損傷 (前腕)

OD13-1 小児橈骨遠位骨幹・骨幹端移行部骨折の治療経験

Treatment of distal radius dia-metaphyseal junction fractures in children

岡田 恭彰^{1,2}, 福本 恵³, 小平 聡¹, 小池 智之¹, 山木 良輔¹, 根本 菜穂², 長尾 聡哉^{2,3}

¹埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所, ²埼玉県立小児医療センター 整形外科,

³板橋区医師会病院 整形外科

小児橈骨遠位骨幹・骨幹端移行部骨折29例の臨床経過を調査した。矯正損失は8例で鋼線固定除去後に生じており、矯正損失因子は整復方法(観血的整復)、鋼線刺入位置(不良)、骨癒合期間(遷延癒合)であった。再骨折は2例で保存加療中に角状変形が残存した状態で転倒して生じていた。本骨折は解剖学的特徴から力学的に不安定で10歳以上はプレート固定が検討されるが、10歳未満の固定法が今後の課題である。

OD13-2 重度前腕開放骨折に対し早期軟部組織再建を行った症例の治療成績

Treatment results of cases in which early soft tissue reconstruction was performed for severe open forearm fractures

木村 謙介¹, 本宮 真², 太田 光俊², 下田 康平², 岩崎 倫政³

¹JA北海道厚生連 帯広厚生病院 医療技術部 作業療法技術科,

²JA北海道厚生連 帯広厚生病院 整形外科 手外科センター,

³北海道大学大学院医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科学教室

当院で手術加療を行った前腕開放骨折10例を調査したところ、Chanの評価はgrade Iが4例、IIが1例、IIIが2例、IVが3例であった。全例において早期軟部組織再建を行ったが、上皮化に時間を要した症例・2期的に手指可動域の獲得を目指した症例で有意に成績が不良な結果となった。前腕部重度外傷において良好な機能獲得には、一期的に必要な機能再建を行い、早期からリハビリを開始する事が重要と考える。

OD13-3 観血的整復が必要であったGaleazzi脱臼骨折の検討

Examination of Galeazzi fractures required open reduction

本田 祐造¹, 中尾 公勇¹, 貝田 英二², 宮崎 洋一², 杉田 憲彦³, 西 亜紀⁴, 朝永 育⁴

¹JCHO 諫早総合病院 整形外科, ²愛野記念病院 整形外科, ³一宮西病院 整形外科, ⁴崎大学 整形外科

橈骨を整復・固定後も遠位橈尺関節(以下DRUJ)が整復されず、観血的脱臼整復を要したGaleazzi脱臼骨折に4例について検討した。4例ともに尺骨茎状突起骨折を合併しており、尺骨茎状突起の骨折部に尺側手根伸筋(以下ECU)腱が嵌頓した状態であった。ECU腱の嵌頓を解除し、尺骨茎状突起を接合することでDRUJは整復されたが、2例で再脱臼のため再手術を要した。

一般演題 (オンデマンド) 14: 臨床一骨・関節損傷 (肘関節)

OD14-1 小児上腕骨顆上骨折に対する外側刺入方法とcross法の比較

Comparison of the lateral method and the cross method for supracondylar humerus fractures in children

安田 知弘¹, 井垣 龍¹, 鮫島 勇毅¹, 川崎 恵吉²

¹昭和大学 藤が丘病院 整形外科, ²昭和大学横浜市北部病院

小児上腕骨顆上骨折に対するジャンクシオン創外固定器を利用した外側刺入法(以下J法)とcross法の整復位とpinもしくはk-wireの緩み及び尺骨神経麻痺を比較検討した。rotation ratioは、cross法が0.92(±0.06)でありJ法0.98(±0.04)と優位差を認めた。また、cross法の23例中3例に緩みと4例に尺骨神経麻痺を認めJ法は、尺骨神経麻痺は認めなかった。J法は、cross法に比較しに緩みにくく尺骨神経麻痺のリスクが少ない術式である。



OD14-2 重度肘関節周囲開放骨折に対し有茎広背筋皮弁で再建を行った症例の治療成績

The outcome of a patient with severe open fracture of the elbow underwent reconstruction with pedicled latissimus dorsi muscle flap

村岡 辰彦¹, 浅見 崇², 古庄 寛子¹

¹米盛病院 整形外科, ²米盛病院 形成外科

重度肘関節周囲開放骨折3例に有茎広背筋皮弁による軟部再建を施行した。被覆が過不足なかった症例1例、過剰1例、不足1例であり、不足の症例で皮島の一部表層壊死を起こした。重度肘関節開放脱臼骨折において、有茎広背筋皮弁は比較的容易かつ安全に挙上可能で、肘周囲近位の被覆は可能である。しかし、前腕近位においては被覆が不十分となる可能性があり、上腕の被覆が不要な場合はBulkinessの原因となりうる。

OD14-3 小児上腕骨顆上骨折内側柱粉碎のCTによる形態評価

Pathoanatomy Of The Medial Comminution Of Pediatric Distal Humeral Supracondylar Fracture: Assessment using Ct Images

井垣 龍¹, 安田 知弘¹, 鮫島 勇毅¹, 川崎 恵吉², 高木 信介³, 入江 悠子¹

¹昭和大学藤が丘病院 整形外科, ²昭和大学横浜市北部病院 整形外科, ³昭和大学 形成外科

小児上腕骨顆上骨折のCT画像を後ろ向きに検討し、内側柱粉碎の形態評価を行った。2017年から2023年までに関連3施設で手術加療を行った162例のうち、83例で受診時にCTが施行された。CT画像で内側柱粉碎を認める39例を対象とし、内側柱粉碎をType A:内側柱の前方皮質が保たれている、Type B:内側柱粉碎が内側柱の前方皮質・後方皮質に及ぶものと分類した。31例がType Aであり、8例がType Bであった。

OD14-4 肘部管症候群を伴った肘関節拘縮に対する治療戦略

Treatment Strategies for Elbow Contracture with Cubital Tunnel Syndrome

草野 寛¹, 伊藤 雄也¹, 高橋 啓¹, 阿部 拓馬², 青木 陸², 橋爪 航平², 古島 弘三¹, 船越 忠直¹, 堀内 行雄¹, 伊藤 恵康¹

¹慶友整形外科病院, ²慶友整形外科病院 リハビリテーション科

肘部管症候群を伴った肘関節拘縮に対し、尺骨神経前方移行術と観血的関節授動術(直視下)を行った25例の術前と術中、術後1年の可動域を検討した。術前可動域はtotal arcが82.0度であった。術中可動域は、内側アプローチで伸展10.3度・屈曲17.7度改善し、前方アプローチを追加した16例では伸展8.1度・屈曲7.3度改善し、外側アプローチを追加した9例では伸展1.7度・屈曲10.3度改善し、術中の可動域はtotal arc124.8度であった。

OD14-5 粉碎型橈骨頭、頸部骨折に対してスクリューのみあるいはプレートを用いた骨接合術の後ろ向き治療成績の比較研究

Retrospective comparative study for surgical treatment for comminuted radial head and neck fracture between headless compression screws and plate fixation

矢野 公一, 横井 卓哉, 金城 養典

清恵会病院 整形外科

粉碎型橈骨頭、頸部骨折に対して、橈骨頭骨折にはスクリューを使用し、頸部骨折に対してスクリュー固定あるいはプレート固定を行った治療成績を比較検討した。対象は23例(スクリュー群11例、プレート群12例)。肘関節、前腕の関節可動域、術後合併症を調査した。全例に骨癒合が得られた。スクリュー群において前腕外可動域が有意に良好であった(P=0.02)。術後合併症は、後骨間神経麻痺をプレート群2例に認めた。

OD14-6 小児新鮮モンテジア脱臼骨折の治療成績 — 橈骨頭の観血的整復に着目して —

Clinical results of acute Monteggia fracture-dislocation in children focused on open reduction of the radial head

芝山 浩樹¹, 松井雄一郎^{2,3}, 木田 博朗², 本宮 真², 亀田 裕亮², 永野 裕介², 梅本 貴史², 岩崎 倫政²

¹KKR札幌医療センター 整形外科, ²北海道大学大学院 医学研究院 整形外科学教室,

³北海道大学大学院 歯学研究院

橈骨頭の観血的整復の有無による治療成績の差を後ろ向きに検討した。対象は21例 (Bado分類1型7例・3型14例) で、橈骨頭の観血的整復は3例に行われていた。この3例と他の18例の再手術および関節可動域制限残存の有無、radiocapitellar distanceを比較した。いずれも統計学的有意差は無かったが、橈骨頭の観血的整復を行うことで画像上の整復位が良くなり再手術の必要性が減る一方で、可動域制限は残りやすい可能性が示唆された。

OD14-7 術前超音波検査を用いた小児上腕骨顆上骨折の治療戦略の策定

Formulation of the strategy for pediatric supracondylar humerus fractures using preoperative sonography

鈴木 啓介, 日高 典昭, 永井 洋輔

大阪市立総合医療センター 整形外科

【目的】小児上腕骨顆上骨折に対して安全な整復操作を行うため、術前に超音波検査を用いた。【方法】対象は26肘、骨折型はGartland分類type3が17例。術前に骨片端と神経血管束の位置関係を評価し、徒手整復後に圧迫が残存すれば観血的整復を行った。【結果】術前超音波検査で12例に整復阻害の所見がみられ、8例に観血的整復を行った。術後の神経麻痺や血行障害はなかった。【考察】術前超音波検査は整復阻害の察知に有用であった。

OD14-8 小児上腕骨顆上骨折に対して外側および外背側からの鋼線3本による刺入固定術の治療成績

Clinical results of three wire fixation of supracondylar humerus fractures in children from the lateral and lateral dorsal aspect

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

¹平塚共済病院 整形外科・手外科センター, ²横浜市立大学 整形外科

小児上腕骨顆上骨折での外側および外背側からの鋼線3本による固定術の治療成績について調査した。26例26肢を対象とし、術後は4週間のギプスによる外固定とし、鋼線は術後4週で抜去した。小児上腕骨顆上骨折での外側と外背側からの3本の鋼線固定術は、鋼線を分散させて挿入すれば固定性は比較的良好であり、内側刺入時に危惧される医原性尺骨神経麻痺を回避することができる有用な方法であると考えられる。

OD14-9 尺骨鈎状突起骨折に対する前内側進入による内固定術の治療成績

Surgical Treatment for Ulnar Coronoid Process Fracture with Anteromedial Approach

東山 祐介^{1,2}, 久保 和俊^{1,2}, 川崎 恵吉^{1,3}, 富田 一誠⁴, 白旗 敏之^{1,2}, 工藤 理史¹

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

⁴世田谷おくさわ整形外科

尺骨鈎状突起骨折に対して前内側進入にて内固定術を施行した11肘につき検討した。主にheadless screwとplateの併用にて内固定を施行し全例で骨癒合が得られた。術後関節可動域制限や神経障害を認めた症例は無かった。前内側進入法は肘関節屈曲位にて関節包を弛緩させることによる骨折部の整復及び直視下での骨片の確認が容易であり尺骨鈎状突起骨折の内固定に対し有用であると考えた。



OD14-10 小児上腕骨顆上骨折に対する創外固定法の有効性

Effectiveness of external fixation to the supracondylar fracture in child.

小田 和孝, 小田 和孝, 西井 幸信, 三宮 将典, 井ノ口 崇, 田中 孝明
社会医療法人近森会 近森病院

小児上腕骨顆上骨折に対する創外固定法は、鋼線固定法と比較し一般に浸透しているとは言いが、治療成績は良好であり、有効な治療法の一つである。また、鋼線刺入法と比較し創外固定法は骨端線を傷つけることはなく、尺骨神経障害の危険性もない。今回我々は創外固定法と鋼線固定法の治療成績を比較検討し、その有効性について比較検討した。

OD14-11 高齢者の上腕骨遠位端骨折における外側への腓骨遠位端骨折用ロッキングプレート固定の有用性について

The Usefulness of Locking Plate Fixation of Lateral Distal Humerus Fractures using Distal Fibula Plate in Elderly Patients

林原 雅子¹, 山下 優嗣², 青木 美帆³, 築谷 康人⁴, 奥野 誠之¹, 高須 勇太⁵, 津田 公子⁶,
遠藤 宏治¹, 藤田 章啓⁷

¹米子医療センター, ²社会医療法人北斗会大洲中央病院, ³山陰労災病院, ⁴江江市立病院,
⁵鳥取大学医学部付属病院, ⁶済生会境港総合病院, ⁷鳥取県立厚生病院

高齢者上腕骨遠位端骨折に対して腓骨遠位端用のロッキングプレートを外側に用い、その有用性を通常の上腕骨遠位外側用プレートと比較した。腓骨遠位端プレートの方が顆部を貫く screw 数が多く癒合期間も短い傾向にあった。両プレートを通して顆部を貫通する screw の数が多いほど癒合期間は短かった。外側低位骨片を有する骨折に対して腓骨遠位端プレートはより有用である。

OD14-12 肘関節内反後内側回旋不安定症 (Varus PMRI) の治療経験

Clinical result of varus posteromedial rotatory instability

白本 明大^{1,2}, 坂井 健介^{1,2}

¹地方独立行政法人 大牟田市立病院 整形外科, ²久留米大学病院 整形外科

antero-medial facet type の鉤状突起骨折と外側側副靭帯 (LCL) 損傷を合併した内反後内側回旋不安定症の治療経験を報告する。症例は7例、受傷時平均年齢は52.4歳であった。鉤状突起骨折には全例 buttress plating を行い、LCL 損傷には suture anchoring を施行した。術後深部感染例を1例認めたが、最終時の JOA score は平均86.3点 (63-100点) と総じて良好であった。

OD14-13 陳旧性肘関節脱臼の2例

Two cases of chronic elbow dislocation

福本由美香, 今田 英明, 森 亮, 藤岡 悠樹, 小野翔一郎, 荻本 丈人
東広島医療センター 整形外科

治療に難渋した陳旧性肘関節脱臼の2例を経験した。

●76歳女性. 陳旧性肘関節後外側脱臼に対して受傷後9週で手術. 非観血的に整備可能であり内側側副靭帯再建術, 橈側側副靭帯と前方関節包の縫縮を行い経過良好.

●77歳女性. 陳旧性肘関節後方脱臼に対して9週で手術. 全麻下でも非観血的整備は不可. 外側側副靭帯再建術と前方関節包, 内側前斜走線維の縫縮を行うも術後3週で再脱臼したため半拘束型人工肘関節置換術を行った.

OD14-14 橈骨頭骨折の術後レントゲン所見が臨床成績に及ぼす影響

Effect of Postoperative Radiographic Findings on Clinical Outcomes after Radial Head Fracture Surgery

丹羽 智史, 藤原 祐樹, 太田 英之

名古屋掖済会病院 整形外科・手外科 手外科マイクロサージャリーセンター

橈骨頭骨折に対し骨接合を行った66例に関して、レントゲン所見における整復不良（橈骨頭傾斜角度、橈骨軸の後方シフト、関節面step off）が、術後の屈曲伸展および回内外可動域に及ぼす影響について調査した。多変量解析では、骨片の数のみ有意差を認めたが、他のレントゲン指標は有意差を認めなかった。整復不良が必ずしも成績不良につながる訳ではないと考えられた。

一般演題（オンデマンド）15：臨床－屈筋腱損傷**OD15-1 当院にて手術治療を行った手関節部における皮下屈筋腱断裂の治療成績**

Clinical Experience of Subcutaneous Ruptures of Flexor Tendon

土橋 皓展^{1,2}, 奥井 伸幸¹, 中野 智則¹, 川本 祐也¹, 浅見 雄太¹, 島本 祐哉¹, 登 達哉¹¹市立四日市病院, ²名古屋大学大学院医学系研究科 人間拡張・手の外科学

当院で経験した皮下屈筋腱断裂症例に関して後ろ向きに調査したので報告する。2017年1月から2022年12月に当院で経験した皮下屈筋腱断裂12例14指を対象とした。受傷原因・受傷部位・手術待機期間・手術方法・後療法などを調査し、治療成績は%TAMにて評価を行った。摩擦による断裂が多く、その他は非感染性の滑膜炎、ステロイド注射が原因であった。腱移植による再建にて良好な結果が得られたが複数指断裂では成績不良であった。

OD15-2 取り下げ**OD15-3 屈筋腱皮下断裂に対するwide awake surgeryの経験**

Wide awake surgery for subcutaneous rupture of flexor tendon

小池 智之, 福本 恵三, 小平 聡, 岡田 恭彰, 山木 良輔

埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

屈筋腱皮下断裂は、様々な原因、また陳旧例のため成績も安定していない。関節リウマチを除く屈筋腱皮下断裂に対し、局所麻酔で手術を行い、早期自動運動療法を行った10症例を調査した。最終評価時の日手会指屈筋腱機能評価は優3例、良2例、可5例であった。局所麻酔での手術は術中に自動運動での緊張が判断できることが利点であるが症例の中には術中の可動域を術後に維持することができない症例もあった。

OD15-4 トリアムシノロン注射による深指屈筋腱断裂に対して、腱移植、腱鞘再建を要した一例

A case of deep digital flexor tendon rupture due to triamcinolone acetonide injection requiring tendon graft and tendon sheath reconstruction.

阿久津祐子¹, 入船 秀仁², 高島 健一³¹札幌孝仁会記念病院 整形外科, ²手稲仁仁会病院 整形外科, ³札幌医科大学 整形外科学講座

トリアムシノロン注射による腱断裂が、手外科領域では広く周知されているのにも関わらず、依然として、一般整形外科医による頻回注射例が見られている。回数、投与量についての決まった指針はなく、合併症として腱断裂や腱鞘断裂を引き起こすことがある。深指屈筋腱断裂に対し腱移植術を施行したが、bow stringが残存し、腱鞘再建術を要した症例について報告する。



OD15-5 手術加療を行った屈筋腱皮下断裂21例の病態と治療

Pathology and treatment of 21 surgical cases for subcutaneous flexor tendon rupture

三好 祐史, 轉法輪 光, 島田 幸造

地域医療機能評価機構大阪病院 整形外科

当科で手術加療を行った成人の非外傷性屈筋腱皮下断裂21例の病態と治療を評価した。腱断裂の原因は有鉤骨鉤、舟状骨結節、月状骨、豆状三角骨障害、手関節不安定症、橈骨遠位端プレート、感染、骨折変形治療に伴う尺骨頭あるいは橈骨遠位端突出と様々だった。手根骨の中でも舟状骨は橈側指、月状骨、有鉤骨、三角骨、豆状骨では尺側指の屈筋腱損傷を来した。発症から手術までの経過が長いため、多くは腱移行による再建を要した。

OD15-6 当院における屈筋腱皮下断裂の原因と治療についての検討

Causes and Treatment of Subcutaneous Flexor Tendon Rupture

飯盛 謙介¹, 川端 確¹, 遠山 雅彦²

¹労働者健康安全機構大阪労災病院 整形外科, ²大東中央病院

手指屈筋腱皮下断裂は原因が様々である。手指屈筋腱皮下断裂に手術加療を行った12例13指を後方視的に調査した。腱断裂の原因は、関節リウマチ3例4指、掌側プレート3例、月状骨掌側遊離体・遠位撓尺関節OA・化膿性腱鞘炎・有鉤骨鉤の骨棘・橈骨遠位端骨折保存治療後のOA・SLAC wristがそれぞれ1例だった。治療は長掌筋腱を用いた腱移植術8例、腱移行術3例だった。2例に腱剥離術を追加した。両術式とも概ね良好な治療成績であった。

一般演題 (オンデマンド) 16: 臨床—伸筋腱損傷

OD16-1 当院における手関節形成術と同時に行った手指伸筋腱再建術の治療成績

Clinical outcome of extensor tendon reconstruction surgery combined with wrist arthroplasty: A case series.

松浦 智史¹, 井汲 彰^{1,2}, 岩渕 翔^{1,2}, 小川 健^{1,3}, 吉井 雄一⁴

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

²筑波大学 医学医療系整形外科, ³水戸医療センター 整形外科, ⁴東京医科大学茨城医療センター 整形外科

当院で手関節形成術と同時に行った手指伸筋腱再建術32例34手60指の治療成績を検証した。最終評価時のMP関節伸展不足角は 4.9 ± 8.2 度, Quick DASHのDisability/Symptomスコアは 19.7 ± 18.3 点, 術後にMP関節の伸展拘縮を生じた症例はなかった。本研究の結果, 静的装具と石黒法を併用した後療法の治療成績は良好であり, 多数腱断裂例でも良好なMP関節可動域を獲得できた。静的装具とテーピングは後療法として簡便で有用な方法である。

OD16-2 ICAM法にてリハビリテーションを行った症例の成績不良因子の検討

Investigation of factors contributing to poor performance in patients rehabilitated by the ICAM method

岡 邦彦¹, 加地 良雄¹, 山口幸之助¹, 宮本 瞬¹, 中村 修³, 平井 優美², 石川 正和¹

¹香川大学 医学部 整形外科, ²さぬき市民病院 整形外科, ³白鳥病院 整形外科

当院で2019年より施行した伸筋腱断裂ICAM法を用いて後療法を行なった症例の成績不良因子を検討した。全例損傷腱の遠位を隣接腱に腱移行しICAM法を用いて後療法を行なった。症例は10例10手17指である。検討項目は成績良好例と不良例で性別、年齢、罹病期間、原因疾患、遠位尺関節の関節形成術の有無を比較検討した。結果は性別、罹病期間、関節形成術の有無で有意差を認めた。移行腱の力源筋力や癒着が影響した可能性がある。



OD16-3 Nintendo Switch™の連続使用により短母指伸筋腱が単独皮下断裂した1例

Subcutaneous rupture of the extensor pollicis brevis tendon due to continuous use of Nintendo Switch™ : A case report

西 恵佳, 佐野 倫生, 澤田 智一, 宮城 道人, 小木 浩孝, 柴田 晃平

静岡市立静岡病院

近年、スマートフォンやゲームの急速な進歩により手指に反復するストレスが加わり、De Quervain 症候群や腱鞘炎等の手外科領域の疾患を罹患する症例が散見される。今回ビデオゲームのやりすぎにより短母指伸筋腱が単独で皮下断裂した稀な症例を経験したため報告する。

OD16-4 外傷性PIP関節背側皮膚、中央索欠損に対して中央索再建を行った3例

Central Slip Reconstruction for PIP Joint Injury with Dorsal Skin Defect

長谷川倫子¹, 金城 政樹¹, 白瀬 統星¹, 赤嶺 良幸¹, 仲宗根素子², 米田 晋², 大久保宏貴², 西田康太郎²

¹中頭病院 整形外科, ²琉球大学 整形外科

症例1:右中指皮膚欠損, 中央索・橈側側索欠損. 人工真皮, 植皮にて被覆後1年でSnow法施行. 症例2:左示指皮膚欠損, 中央索欠損, 尺側側索2/3欠損. 中央索再建はEIP腱を反転し中節骨基部に縫着, 背側第2中手動脈皮弁で被覆. 症例3:左示指PIP関節背側の受傷後に感染し皮膚欠損, 中央索欠損. EIP腱による中央索再建, 背側第2中手動脈皮弁で被覆. まとめ:中央索欠損再建を行い良好な術後であった.

一般演題 (オンデマンド) 17: 臨床—その他の末梢神経損傷

OD17-1 頸椎症性筋萎縮症7例に対する機能再建の治療成績

Case series. Functional Reconstruction for 7 cases of Cervical Spondylotic Amyotrophy.

久能 隼人

亀田総合病院 整形外科・手の外科マイクロサージャリーセンター

頸椎症性筋萎縮症 (Cervical Spondylotic Amyotrophy : CSA) は知覚障害を伴わない上肢筋麻痺を生じ、肩肘中心に麻痺が生じる近位型と手指に麻痺が生じる遠位型に分類される。いずれも発症は急激であり自然回復は必ずしも期待できず遠位型の予後は特に不良とされる。今回 CSA 近位型1例と遠位型6例に対して腱移行による機能再建を行った。CSA に対する腱移行は力源選択に注意を要し筋体の色調など術中所見も重要となる。

OD17-2 固有指部の動物咬創における手指神経損傷

Digital Nerve Injury in animal bite wounds of the intrinsic finger Area

壺井 広大, 東野 寛人, 田嶋 光

熊本整形外科病院 整形外科

我々は当院で直近5年間に治療した固有指部の動物咬創における指神経損傷6例について検討した。全例女性で48.5±23歳、イヌ5例 (小型犬4)、ネコ1例。全例で知覚鈍麻を認め、Tinell 徴候陽性。保存的治療3例、手術的治療3例で全例症状は改善した。手術的治療は3例とも神経の断裂がなかったため神経縫合術は行われなかった。小型愛玩動物の咬創では神経症状では保存的治療により症状の改善が見込める。



OD17-3 末梢神経損傷に対する神経再生誘導チューブの治療成績と術後神経腫大率

Outcome and nerve swelling rate of treatment using nerve guide conduit for peripheral nerve injury

頭川 峰志¹, 廣川 達郎¹, 里見 昌俊², 堀川鹿乃子², 長田 龍介³

¹富山大学 医学部 整形外科, ²黒部市民病院 整形外科, ³糸魚川総合病院 整形外科

指神経損傷16、橈骨神経浅枝損傷8の疼痛性神経損傷、断端神経種、神経欠損に対し、神経再生誘導チューブを用いた架橋18、capping6の治療を行い、術後成績と術後超音波検査での神経治療部の腫大率を評価した。術前の神経欠損長が大きいほど最終時の神経腫大は大きい、神経腫大が残っても最終時の疼痛VAS、Tinel signの改善は良好であった。

OD17-4 Martin-Gruber 吻合と考えられた高位尺骨神経断裂、低位正中神経断裂の1例

Martin-Gruber Anastomosis in High Ulnar Nerve Injury and Low Median Nerve Injury

松山 善之, 布目 愛紗

東京都立墨東病院 高度救命救急センター

Martin-Gruber 吻合 (MGA) は尺骨神経支配の手内筋に前骨間神経からの運動枝を認める。22歳男性、左上腕で尺骨神経断裂、左前腕遠位で正中神経断裂を認め神経縫合を行った。術後正中・尺骨神経領域の知覚障害はあるが手内筋の萎縮は軽度で、針筋電図でADMの活動電位を認めた。また対側の神経伝導検査で近位、遠位の正中・尺骨神経刺激の各々でM波振幅の増減があり、更に正中神経肘刺激でADMのM波が導出されMGAの存在が考えられた。

一般演題 (オンデマンド) 18: 臨床—手根管症候群

OD18-1 手根管症候群患者におけるBMIと生活習慣病の服薬調査

Body mass index and medication for lifestyle diseases in patients with carpal tunnel syndrome

佐藤光太郎¹, 村上 賢也¹, 松浦 真典¹, 赤坂 俊樹², 月村 悦子²

¹岩手医科大学 整形外科, ²岩手県立中部病院

特発性手根管患者340例の身長、体重、BMI、薬の服用の有無(高血圧、高コレステロール血症、糖尿病)を調査し国民健康・栄養調査結果(国民栄養調査)と比較した。本症例では国民栄養調査と比較して男女ともBMIはすべての年代で大きかった。身長はすべての年代で小さく、体重はすべての年代で大きかった。薬を服用している割合は男性の40代の高血圧、50代の糖尿病薬以外すべての年代で男女とも国民栄養調査より高かった。

OD18-2 AAアミロイドーシスに伴う手根管症候群の術後に診断された成人Still病の1例

Carpal Tunnel Syndrome with AA Amyloidosis Secondary to Adult Onset Still's Disease: A Case Report.

中村 修, 山田 佳明, 佐藤 容平

香川県立白鳥病院 整形外科

AAアミロイドーシスに伴う手根管症候群の術後に成人Still病と診断されたまれな症例を経験したので報告する。症例は79歳男性。右手根管症候群に対してOCTRと滑膜生検を施行し、術後病理検査ではAAアミロイドの沈着を認めた。臨床所見より、成人Still病に続発するAAアミロイドーシスによる手根管症候群と最終的に診断した。本症はAAアミロイドーシスが手根管内滑膜から検出されたきわめてまれな成人Still病と思われた。

OD18-3 手根管開放術後における第二虫様筋複合筋活動電位の遠位潜時の変化について

Postoperative Temporal Changes of Distal Motor Latency from the Second Lumbrical Muscle

牧野 絵巳¹, 梅原 拓馬¹, 富田 将寿¹, 荻原 弘晃¹, 大村 威夫², 松山 幸弘³¹浜松赤十字病院 整形外科, ²浜松医科大学 整形外科・森町地域包括ケア講座, ³浜松医科大学 整形外科

手根管開放術後のSL-CMAPの推移に関する報告は少ない。術前、術後6か月、術後1年時に神経伝導検査を施行し、術前～術後6か月(術後前期)、術後6か月～術後1年(術後後期)でのAPBとSLのDMLの差を算出して改善時間とし、時期間・同時期の群間で比較した。APB・SLとも術後後期と比較して術後前期で改善時間は有意に長かった。術後前期の群間比較では改善時間の有意差はなかった。術後のAPB-DMLとSL-DMLの推移は近似すると考えた。

OD18-4 手根管開放術後の患者立脚型評価の推移

Trends in patient-reported outcome measures after carpal tunnel release

斉藤 公亮, 岡田 充弘, 宮島 佑介, 中村 博亮

大阪公立大学 医学部 整形外科

手根管症候群患者82例を対象に手根管開放術後の患者立脚型評価の改善傾向を調査した。術後3から24カ月のQDASHとBCTQスコアを収集し混合効果モデルを用いて解析した。結果はQDASH、BCTQともに術前から3か月で有意に改善を示した。また術後9から12か月でスコアの改善は停止した。術後12か月以降の各スコアの変化量は臨床における最小重要差以内であった。この結果は患者の適切な術後フォローアップに役立つ可能性がある。

OD18-5 特発性手根管症候群再発例の検討

Surgical Treatment for Recurrent Carpal Tunnel Syndrome

高田 治彦, 林 淳二, 大石 芳彰

医療法人楓会 林病院 整形外科

対象は、特発性手根管症候群に対して、初回手掌部切開で手根管開放術を施行した237例中の4例で、平均年齢67歳である。再手術までの期間は平均32か月、3例にしびれ、2例に運動麻痺の悪化を認めた。手術方法は、神経剥離術と屈筋腱滑膜切除術を施行した。正中神経の絞扼は前回除圧の中枢縁で認め、その中枢は偽神経腫形成し圧迫により尺側に偏位していた。神経周囲の線維化、癒着、屈筋腱滑膜炎が著明であった。

OD18-6 手関節に遠の変形性関節症が手根管症候群の患者立脚型評価に及ぼす影響について

The Effects of Hand Osteoarthritis on Patient-based Outcome of Carpal Tunnel Syndrome

橋本 哲¹, 園畑 素樹¹, 中島 武馬¹, 浅見 昭彦²¹独立行政法人 地域医療機能推進機構 佐賀中部病院 整形外科, ²田中病院 整形外科

当院で手根管症候群に対し手術を行った58例62手を対象とし、患者背景、手OAの有無・重症度、CTSI-JSSH、電気生理学的検査、短母指外転筋・母指対立筋の徒手筋力テスト、生活習慣病の有無について評価した。CTSI-JSSHは各評価項目と有意な関連は認めなかった。CTSI-JSSHはCTSの重症度評価に用いるのには適切でないものの、手OAの影響を受け難い疾患特異的の患者立脚型評価である可能性が示唆された。



OD18-7 透析shunt側の手根管症候群に対して局所麻酔下鏡視下手根管開放術の検討

Investigation of arthroscopic carpal tunnel release under local anesthesia for carpal tunnel syndrome on the shunt side of dialysis

松浦 充洋, 西村 大幹, 高田 寛史, 小倉 友介, 吉田 史郎

久留米大学病院 整形外科

透析shunt側の手根管症候群に対して鏡視下手根管開放術(以下ECTR)を施行した10例を後ろ向きに検討した。全例症状改善し再発例は認めなかったがshuntが1例のみ閉塞した。透析shunt側は周術期管理に注意が必要だが手術成績は良好でありECTRは有用と考えられた。長期透析患者はshunt閉塞の合併症に注意を払う必要があるとともにアミロイドの沈着率の高さから心アミロイドーシスの併存確認のため病理検査が重要であると考えられた。

OD18-8 手根管症候群における腱鞘滑膜へのアミロイド沈着と心アミロイドーシスの関連

Association between cardiac amyloidosis and amyloid deposition in the synovium of the tendon sheath in carpal tunnel syndrome.

御子柴直紀¹, 岩本 卓士¹, 清田 康弘¹, 鈴木 拓¹, 松村 昇¹, 佐藤 和毅²

¹慶應義塾大学医学部整形外科学教室, ²慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

術中滑膜生検を行った手根管症候群症例を対象にアミロイド沈着と心アミロイドーシスの関連を検討した。スクリーニング目的の症例のうち38%がアミロイド陽性であり、男性は100%が陽性であった。一方で心アミロイドーシスの診断に至った症例は4%にとどまった。現時点で診断に至らなかった症例も今後心アミロイドーシスを発症する可能性があるため、スクリーニングとしての有用性を検討するためには縦断的研究が必要である。

OD18-9 重度手根管症候群に対する母指対立再建術の効果 —簡易上肢機能検査STEFを用いた定量的検討—

Efficacy of Camitz Opponensplasty for Severe Carpal Tunnel Syndrome: Quantitative study using the Simple Test for Evaluating hand Function

五嶋 渉^{1,4}, 白戸 力弥^{2,4}, 山中 佑香^{1,4}, 織田 崇^{3,4}, 和田 卓郎^{3,4}

¹済生会小樽病院 リハビリテーション室, ²北海文教大学 医療保健科学部 リハビリテーション学科,

³済生会小樽病院 整形外科, ⁴済生会小樽病院 手・肘センター

手根管開放術とCamitz法を施行した重度手根管症候群8例8手を対象に、簡易上肢機能検査(STEF)を用いて術前と術後3か月の母指機能を比較した。結果、STEF下位検査項目の検査7(布)とCTSI-SSで有意な改善を認めたが、他の下位検査項目や、CTSI-FS、握力、ピンチ力では有意な改善を認めなかった。Camitz法が術後3か月時の母指機能に与える影響は、客観的かつ主観的にも限定的であった。

OD18-10 手根管症候群質問票(CTSI)のRasch分析による評価法

Rasch analysis of the carpal tunnel syndrome instrument

土井 一輝

小郡第一総合病院 整形外科

原版CTSI-JSSHは、SSS,FSの因子分類と順序尺度点数評価であるための各総合点数の平均値、統計学分析に問題を生じている。CTSI評価は、各コホートにおいて第1段階で因子分析、第2段階で各ドメイン毎のRasch分析によるミスフィットアイテムの除去後、間隔尺度に変換して統計分析を行う必要がある。各アイテムの周術期比較は、平均値差の比較ではなく、特異項目機能評価DIFが必要である。



OD18-11 屈筋支帯上鏡視下手根管開放術は安全確実かつ早期職場復帰可能な良法である

Supraretinacular endoscopic carpal tunnel release: A safe and reliable surgical method that allows early return to work

辻 英樹¹, 恩田 和範²

¹羊ヶ丘病院 整形外科, ²旭川厚生病院 整形外科

屈筋支帯上鏡視下手根管開放術(SRECTR)32手(平均年齢61.9歳)の治療成績を報告。手術時間平均23.1分。手術時合併症、OCTR切り替え例無し。全例術後2週間までに職場復帰。VAS(術前、術後1、3か月)平均22.3→5.9→3.7mm、SW score平均4.27→3.95→3.74と術後一過性の悪化無く早期改善。Kelly分類31/32手Good以上。Bland分類平均1.3のgrade改善。創痛全例消失。Pillar pain術後3か月で軽度5、中等度2手残存。SRECTRは安全確実な良法。

OD18-12 手根管症候群再手術例の検討

Consideration of Reoperated Case of Carpal Tunnel Syndrome

坪根 徹¹, 伊原公一郎¹, 栗山龍太郎¹, 酒井 和裕²

¹国立病院機構 関門医療センター 整形外科, ²健和会大手町病院 整形外科

手根管開放術を施行した134例156手のうち再手術5手の検討を行った。再手術は全例open carpal tunnel releaseで行い、正中神経の圧迫は手根管入口部から屈筋支帯にかけてが1手、出口部が2手、滑膜増生による全域での圧迫2手であった。長期経過4手で癒着を認めた。初回手術時に屈筋支帯の観察、母指球枝の解剖学的破格を念頭に入れた正中神経の観察が必要であると考えられた。

OD18-13 手根管症候群におけるCTSI-JSSHの術後経過

Clinical Outcome of CTSI-JSSH in Carpal Tunnel Syndrome

三重 岳, 有島 善也, 小倉 雅

恒心会おぐら病院

CTS手術患者に対し、術前、術後1週、6か月、1年のCTSI-JSSHを評価した。術前2.55、術後1週1.72、術後6か月1.36、術後1年1.27(中央値)で術前と術後1週間の比較で有意差を認め、多重比較検定でCTSI-JSSHの7項目にて術後1週で有意な改善を認めた(P<0.0001)。夜間痛やしびれは手術により速やかに改善、術後6か月から1年にかけてプラトーに達することを示唆した。

OD18-14 鏡視下手根管開放手術における術後早期の臨床所見の変化

Early changes in postoperative clinical findings after Endoscopic Carpal Tunnel Release

澤田 英良

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院 整形外科

過去3年でECTRを行った55手を対象とし、術前の夜間痛/tinel sign/phalen test/ring finger splitting陽性率、術前後での筋力、知覚、臨床スコア、自覚症状の経時的変化、Pillar pain陽性率、腱鞘炎合併率を調査した。術前はring finger splitting陽性率が高く、術後は早期からしびれ軽減とSWT,Hand20の経時的な改善を認めた。約半数で腱鞘炎を合併した。1-portalは2-portalより手術時間が短いが、Pillar pain陽性率、臨床成績は同等だった。



OD18-15 関節鏡下手根管開放術におけるアミロイドーシスの検討

Investigation of amyloidosis in endoscopic carpal tunnel release

田中 宏昌, 野村 貴紀, 牧原康一郎, 石原 典子, 滝澤 英祐, 矢崎 尚哉
静岡済生会総合病院

関節鏡下手根管開放術 (ECTR) 時の近位の切開部からの腱滑膜組織を病理検査に提出し、アミロイドの陽性率について検討し報告する。対象はECTRの手術の際に腱滑膜を病理検査に提出した患者15名を対象とした。アミロイド陰性は5例、トランスサイレチン (ATTR): 8例、AAアミロイドーシス1例、判別不能が3人であった。ATTR陽性患者は53%であり、ECTRにおける比較的少量の腱滑膜組織でもアミロイドの評価は可能と考えられた。

OD18-16 手根管内腫瘍による手根管症候群の手術治療経験

The result of surgical treatment of carpal tunnel syndrome secondary to tumor

大野 義幸¹, 山本 恭介²

¹岐阜市民病院 形成外科, ²岐阜市民病院整形外科

当院ではこれまで手根管症候群には内視鏡視下手根管開放術 (奥津法) を第1選択としてきた。2018年3月以降、術前エコー検査を原則実施し、病態把握に努めてきた。その結果、それ以前の188例では腫瘍が特定されたものはなかったが、以降の200例の症例のうち6例に腫瘍を認めた。今回は、内視鏡視下手根管開放術の成績を報告するとともに、手根管内腫瘍による手根管症候群に対する手術治療経験を報告する。

OD18-17 手根管症候群における心理的因子と術後成績の関連について

Relationship between psychological factors and postoperative outcomes in carpal tunnel syndrome

佐々木貴裕¹, 三宅 崇文¹, 木幡 一博¹, 小島伊知子¹, 上原 浩介², 三浦 俊樹³, 大江 隆史⁴,
田中 栄¹, 森崎 裕⁴

¹東京大学 医学部 整形外科脊椎外科, ²埼玉医科大学 医学部 整形外科, ³JR東京総合病院 整形外科,

⁴NTT東日本関東病院 整形外科

手根管症候群 (CTS) 患者における術前の心理的因子 (central sensitization inventory : CSI, pain catastrophizing scale : PCS) と術後成績の関連について調査した。40人44手を対象とし、各心理的因子をカットオフ30で2群に分け術後成績を比較した。高PCS群は術前のDASHが高く電気生理学的にも重症であったが、手術により良好に改善し、DASHなどの術後成績にはCSI・PCSともに影響がみられなかった。

OD18-18 85歳以上の手根管症候群の治療成績

Treatment results for carpal tunnel syndrome in patients older than 85 years old

名倉 奈々¹, 有富 健太郎¹, 金 勝乾¹, 石島 旨章²

¹順天堂大学医学部附属 順天堂練馬病院 整形外科, ²順天堂大学医学部附属 順天堂医院

85歳以上の手根管症候群の臨床像、手術成績を後ろ向きに調査した。当院で手根管開放術を行った85歳以上の16例18手である。平均年齢は87.7歳(85-93歳)であった。術前夜間痛は7手 (38.9%)、しびれ症状は術前全例に認めた。夜間痛は全例で消失し、しびれ症状は、3手 (16.7%) で消失、9手 (50%) で改善した。85歳以上でも、手術による夜間痛やしびれ症状の改善は期待できる。



OD18-19 手根管症候群におけるアミロイドーシス陽性例の関連因子と治療成績について

Factors associated with amyloidosis in carpal tunnel syndrome and our clinical results

中山 政憲^{1,2}, 谷口 岳^{1,2}, 清田 康弘^{1,2,3}

¹国際医療福祉大学 医学部 整形外科, ²国際医療福祉大学成田病院 整形外科, ³慶應義塾大学 整形外科

当院における手根管症候群手術患者24例26手中、病理組織からアミロイドーシスと診断できたのは8例10手であった。アミロイドーシス陽性例では、高齢、神経伝導速度検査における運動神経伝導速度および知覚神経伝導速度が有意に関連していた。また最終観察時の症状残存の程度はアミロイドーシス例が有意に悪かった。年齢と神経伝導速度はアミロイドーシスの有無の予測因子となりうると考えられた。

OD18-20 鏡視下手根管開放術におけるアミロイドの検出率の検討

Examination of Amyloid Deposition Rate with Endoscopic Carpal Tunnel Release

廣田 高志, 橋野 悠也, 山本 卓明

福岡大学 医学部 整形外科

鏡視下手根管開放術（ECTR）の際に摘出した組織からのアミロイドの検出率についての検討を行った。2020年1月から2023年9月までの間に当院でECTRを行い術中に病理組織を採取した症例のうち、基準を満たした79例を対象とした。男性42例、女性37例、手術時平均年齢は68.8歳（32-88歳）でありアミロイドの陽性症例を調査したところ21例（26.6%）であった。

一般演題（オンデマンド）19：臨床—肘部管症候群

OD19-1 Snapping Triceps Syndromeの病態を検討する

Pathology of Snapping Triceps Syndrome

原田 義文¹, 戸祭 正喜²

¹千船病院 整形外科, ²済生会兵庫県病院 整形外科

Snapping triceps syndromeは上腕三頭筋内側頭の弾発を伴う肘部管症候群といえる。電気生理学的所見に乏しく、本病態の理解がなければ診断治療に難渋する。尺骨神経のfriction neuritisが原因と考えられるが、治療では尺骨神経の前方移行に加え上腕三頭筋内側頭切除が必要となる。2症例ではいずれも破格様の腱成分を内側頭遠位に認め、切除により弾発の改善を認めた。尺骨神経前方移行のみで症状改善は期待できず、注意を要する。

OD19-2 急性圧迫による肘部尺骨神経障害の臨床像と回復経過

Clinical features and recovery course of ulnar neuropathy at the elbow due to acute compression

原 由紀則, 川野 健一, 星川 慎弥, 北 優介, 田尻 康人

東京都立広尾病院 整形外科

急性圧迫による肘部尺骨神経障害の12例の臨床像と症状回復経過を調査した。発症時の主症状は、ほとんどの例で内在筋筋力低下ではなく小指のしびれ感であった。肘部神経所見の陽性率は、Tinel徴候90%・肘屈曲試験38%・神経腫大0%であった。内在筋筋力低下の改善は発症後平均3.8か月で得られていたが、小指しびれ感の解消には平均5.7か月を要していた。3か月以上しびれ感の改善を自覚しない症例も少なくなかった。



OD19-3 重度肘部管症候群に対する前骨間神経移行術 (Supercharged end-to-side) の治療成績

Clinical outcomes of severe cubital tunnel syndrome with Supercharged end-to-side

辻 健太郎¹, 児玉 祥¹, 田中 晶康¹, 谷本佳弘¹, 石橋 栄樹¹, 宗盛 優¹, 四宮 陸雄², 中島 祐子¹, 安達 伸生¹

¹広島大学 大学院医系科学研究科 整形外科学, ²広島大学 大学院医系科学研究科 四肢外傷再建学

重度肘部管症候群に対する前骨間神経を尺骨神経運動枝への神経移行術の治療成績について報告する。対象は6例で、手術時平均年齢は64歳、男性5例、女性1例であった。術後1年の神経伝導速度検査で、全例で尺骨・正中神経刺激による小指外転筋の活動電位を認めた。肘部管より末梢での神経移行により、手内筋への迅速な神経再支配を誘導し不可逆的な筋萎縮を防ぐと共に、移行神経が尺骨神経の回復も促すことが示唆された。

OD19-4 肘部管症候群における絞扼部位による病態と術後成績の比較

A Comparison of pathophysiology and postoperative outcome by entrapment site in cubital tunnel syndrome

橋本 貴弘¹, 油形 公則², 藤井 賢三², 森重 昌志¹, 上原 和也²

¹宇部興産中央病院 整形外科, ²山口大学医学部付属病院 整形外科

肘部管症候群において内側上顆部と狭義の肘部管での絞扼に分け、術前診断の感度や術後成績などを比較した。内側上顆部群16例、肘部管群34例とともに尺骨神経前方移動術が多く、前者に単純除圧術を施行した1例に再手術が行われていた。術前、術後1年時ともに肘部管群で重症例が多かった。内側上顆部障害と狭義の肘部管症候群とは重症度や術後経過が異なり、単純除圧術は狭義の肘部管症候群にのみ適応を検討するべきである。

OD19-5 肘部管症候群における皮下前方移動術と筋層内前方移動術の比較検討

Comparison of anterior subcutaneous transposition and anterior intramuscular transposition of the ulnar nerve for cubital tunnel syndrome

大竹 悠哉¹, 助川 浩士², 小沼 賢治¹, 多田 拓矢¹, 肥留川恒平¹, 井上 玄¹, 高相 晶士¹

¹北里大学 医学部 整形外科学, ²北里大学医学部附属医学教育研究開発センター 臨床解剖教育研究部門

肘部管症候群に対する尺骨神経皮下前方移動術及び筋層内前方移動術の比較検討を行った。対象は、初回手術例の皮下群17例18肘、筋層内群16例16肘で、赤堀病期分類、手術時間、術前後握力、赤堀予後評価、合併症を調査した。結果は筋層内群で有意に手術時間が長く、その他2群間に統計学的有意差はなかった。皮下群2例で合併症の出現により追加手術を必要とした。筋層内移動は、侵襲は大きい合併症はなく有用な術式と考えられた。

OD19-6 肘部管症候群で滑車上前筋を認めた症例の検討

Review of cubital tunnel syndrome caused by epitrochleoanconeus muscle

山本 元大¹, 大村 威夫², 杉浦 香織², 鈴木 基裕¹, 山下 大輔¹, 松山 幸弘²

¹市立御前崎総合病院, ²浜松医科大学 整形外科

肘部管症候群で滑車上前筋を認めた5肘について検討した。McGowan分類はGrade1が0肘、Grade2が3肘、Grade3が2肘であり、術後1年での神経伝導速度検査結果の改善は2肘で認め、McGowan分類では3肘に改善が見られた。今回検討した症例では神経伝導速度での異常所見も認め、滑車上前筋の絞扼でも重症となりうるということが考えられた。



一般演題 (オンデマンド) 20 : 臨床—骨間神経麻痺

OD20-1 特発性後骨間神経麻痺と特発性前骨間神経麻痺が同時に観察された1例

A case of Simultaneous Presentation of Spontaneous Posterior Interosseous Nerve Palsy and Spontaneous Anterior Interosseous Nerve Palsy

亀田 拓哉, 伏見 友希, 佐藤 俊介, 佐々木信幸, 松本 嘉寛

福島県立医科大学 医学部 整形外科学講座

特発性後骨間神経麻痺(sPIN)と特発性前骨間神経麻痺(sAIN)は砂時計様のくびれを来すまれな単ニューロパチーである。58歳男性にこの二つが同時に発症し、術中所見で前骨間神経と後骨間神経のくびれを確認できた。sPIN/sAINは類似した病態の多発性単ニューロパチーである神経痛性筋萎縮症(NA)と区別されるが、sPIN/sAINもNAと同様に多発性単ニューロパチーとして発症しうる事実は、これらが同一疾患である仮説を支持しうる。

一般演題 (オンデマンド) 21 : 臨床—スポーツ外傷・障害

OD21-1 母指MP関節ロッキングの特徴とその治療成績 —手術例を中心に—

Characteristics and Outcomes of Locking of the Metacarpophalangeal Joint of the Thumb with a Focus on Surgical Cases

志賀 亘祐, 松尾 知樹, 岡崎 真人, 田崎 憲一

荻窪病院 整形外科

母指MP関節ロッキングの多くは、徒手整復可能であるが、稀に観血的整復を要する。当院で2013年から2023年の間で加療した母指MP関節ロッキング17指の中で、過伸展位にロッキングされた症例16指は全例局所麻酔下に徒手整復可能であったが、屈曲位にロッキングされた症例1指では観血的整復を要した。種子骨や掌側板のの中手骨頭骨棘下への嵌頓が原因と考えられ、同機序による徒手整復困難例も念頭においた診療が重要である。

OD21-2 クライミング選手のPIP関節疲労骨折に対し外科的治療を行った1例

A case of surgical treatment for PIP joint stress fracture in a climber

佐伯 侑治, 重富 充則, 吉田 紘二, 鎌田 敬子, 沼 昌宏

山口県立総合医療センター 整形外科

クライミングにおいてPIP関節の疲労骨折が発生することが知られている。通常この骨折は保存的な治療を行うことが一般的だが、発症後の時間が経過した症例においては治療法について一定の見解がない。本症例では発症後8週経過して受診した16歳のクライマーに外科的治療を行い良好な成績が得られた。発症後早期であれば保存的治療で良好な成績が報告されているが、治療介入が遅れた場合は後遺症の報告もあり外科的治療も考慮される。



一般演題 (オンデマンド) 22 : 臨床—関節リウマチ

OD22-1 高度関節破壊をともなったリウマチ性肘関節炎に対する滑膜切除術の治療成績

Outcomes of synovectomy for rheumatoid arthritis of the elbow with severe joint destruction.

山本 康弘¹, 内藤 聖人^{1,2}, 川北 壮^{1,2}, 鈴木 崇丸^{1,2}, 川村健二郎^{1,2}, 今津 範純^{1,2}, 岩瀬 嘉志³, 石島 旨章^{1,2}

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

³順天堂大学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

本研究では、Larsen grade 4のリウマチ性肘関節炎6例6肘(平均54.2歳)に対する滑膜切除術の治療成績を調査した。その結果、関節可動域、握力、Q-DASHは術前と最終診察時を比較し統計学的に有意差を認めなかったが、VASスコアは有意差に改善した (P=0.049)。Larsen grade 4のリウマチ性肘関節炎に対して滑膜切除術は、治療選択の一つとなり得ることが示唆された。

OD22-2 手袋型手指尺側偏位用サポーターの装着効果の検討

Glove-type Supporter for Ulnar Deviation of the Rheumatic Hand

野村 優美^{1,2}, 加地 良雄¹, 山口幸之助¹, 岡 邦彦¹, 宮本 瞬¹, 石川 正和¹

¹香川大学 医学部 整形外科, ²さぬき市民病院 整形外科

関節リウマチ患者における手指の尺側偏位に対して、日常で手軽に使用できる器具として手袋型サポーターを開発し装着効果を検証した。16名21手でサポーター装着前後の尺側偏位角、握力、ピンチ力、STEFの点数を計測し、8名にアンケート調査を行った。装着後示指から小指までの尺側偏位角は統計学的に有意に改善したが握力・ピンチ力・STEFの変化に有意差は無かった。アンケートでは75%の患者で満足が得られた。

一般演題 (オンデマンド) 23 : 臨床—炎症性疾患 (化膿性疾患を含む)

OD23-1 非結核性抗酸菌による腱鞘滑膜炎の治療経験

Cases of non-tuberculous mycobacterial tenosynovitis

山上 信生¹, 山本宗一郎¹, 青木 陽², 伊藤 修司¹, 沖田 聡司¹, 高鳥 幸葉¹, 内尾 祐司¹

¹島根大学 整形外科, ²青木整形外科医院

前腕—手に発症した非結核性抗酸菌による腱鞘滑膜炎を経験したので報告する。細菌培養検査により診断に至った7例を対象とした。治療は6例に対して可及的な滑膜切除と抗菌薬投与、1例に対しては抗菌薬投与のみを行った。感染の再燃を4例に認め、初診時に骨・関節内への感染の波及があったり、免疫抑制剤を継続投与されていた症例であった。これらは非結核性抗酸菌による腱鞘滑膜炎において、予後不良因子である可能性がある。

OD23-2 持続局所抗菌薬灌流 (CLAP) に Masquelet法を併用した小指末節骨髄炎の1例

Osteomyelitis of the distal phalanx of the little finger treated with continuous local antibiotics perfusion (CLAP) combined with the Masquelet technique: a case report

高須 勇太¹, 津田 歩², 奥野 誠之³, 林原 雅子³, 津田 公子⁴

¹鳥取大学医学部附属病院 整形外科, ²鳥取県立中央病院, ³独立行政法人国立病院機構米子医療センター,

⁴鳥取県済生会境港総合病院

【要旨】小指末節骨髄炎に対して持続局所抗菌薬灌流 (CLAP) に Masquelet法を併用した症例を報告する。15歳男性の末節骨開放骨折後の感染性骨髄炎に対して、郭清・鋼線固定後に抗菌薬添加セメントを留置し、CLAPを7日間併用した。初回手術後3か月後でセメント除去と橈骨からの骨移植を行い、骨移植後9週で感染の再燃なく移植骨の成熟が得られた。手部骨髄炎に対するCLAPとMasquelet法の併用は有用な可能性がある。



OD23-3 Mycobacterium arupense による化膿性腱鞘炎の1例

Mycobacterium arupense flexor tenosynovitis: A case report

新井 猛¹, 寺内 昂², 嶋田 洋平², 染村 嵩², 加納 洋輔²

¹湘南病院 整形外科, ²聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座

症例は71歳、男性の中指化膿性腱鞘炎。滑膜切除術施行し術直後より多剤薬物療法開始。病理組織検査、培養検査にてMycobacterium arupenseと診断。M. arupenseは2006年、Cloud J.Lらによって報告された新種として提言された。非結核性抗酸菌感染は慢性経過をたどり、炎症所見が乏しい。本症を疑った場合は可及的早期に滑膜切除と多剤併用療法を開始することが重要である。

OD23-4 橈骨遠位端骨折に伴う感染性偽関節に対しMasquelet法と橈骨舟状骨月状骨間固定で治療し得た2例

Two cases of infected pseudoarthrosis associated with distal radius fracture successfully treated with Masquelet technique and Radioscapholunate fusion.

寺内 昂¹, 村上 賢一², 加納 洋輔¹, 新井 猛³, 仁木 久照¹

¹聖マリアンナ医科大学 整形外科, ²流山中央病院 整形外科, ³湘南病院 整形外科

橈骨遠位端骨折に伴う感染性偽関節は稀で、確立された治療法はない。Masquelet法を併用した橈骨舟状骨月状骨間固定を施行し良好な結果を得た2例を報告する。59歳男性、61歳女性の2例で本法を施行し、術後早期に骨癒合が得られ感染の再燃は無い。本法はDarrach法で切除した尺骨遠位部をそのまま骨移植材料として利用でき、手根中央関節を温存しつつ強固な固定性が得られ有用な方法である。

OD23-5 非外傷性化膿性手関節炎の治療経験

Treatment for Septic Arthritis of the Wrist without Trauma

納村 直希, 池田 和夫, 萩原 教夫

独立行政法人国立病院機構金沢医療センター 整形外科

稀な化膿性手関節炎4例を経験した。起因菌は緑膿菌1例、MRSA1例、溶連菌2例であった。全例デブリードマンを行ったが、2例は感染鎮静化に追加デブリードマンを要した。抗菌薬投与期間は平均57日であった。初診時に手根骨破壊像を認めた1例に全手関節固定術を要した。全例感染は鎮静化した。機能障害なく治癒したのは1例のみであり、残り3例は手指または手関節に重度の機能障害が残った。

OD23-6 手指腱鞘炎に対するエクオールを中心とした保存治療

Conservative treatment of tenosynovitis in the fingers with equol as the main component

岡本 道雄

八尾市立病院

腱鞘炎症例74例に対して後ろ向きに治療方法をエクオール内服、エクオールと腱鞘内注射、腱鞘内注射に分け、成績を調査した。3群間で治療成績に差を認めなかったが、注射回数はエクオール併用群で有意に少なかった。症状改善の有無を目的変数、年齢、生活習慣病の有無、関節症性変化を説明変数として二項ロジスティック解析を行った。抽出された脂質代謝異常症例を除いた症例において再検討するとエクオールは症状を改善していた。



OD23-7 引っ掛かった状態のばね指のA1腱鞘内屈筋腱の超音波所見

Ultrasonographic findings of flexor tendons in trigger finger A1 tendon sheath

太田 壮一, 貝澤 幸俊, 船本 知里

関西電力病院 整形外科

引っ掛かった状態のばね指患者のA1腱鞘近位端における浅・深指屈筋腱の位置関係を超音波横断面像で観察した。引っ掛かった状態のばね指のA1腱鞘近位端付近では、深指屈筋腱の中央部が、分岐した浅指屈筋腱の腱間隙に食い込むように掌側へ移動し、腱鞘掌側面と接していた。ばね指では、A1腱鞘近位端付近で掌側に移動した深指屈筋腱により、浅指屈筋腱分岐部の遠位への移動が妨げられ、引っ掛かりが生じている可能性がある。

OD23-8 クラリネット奏者に発症した難治性拘束性尺側手根伸筋腱鞘炎に対し茎状突起部分切除と伸筋支帯を用いた腱制動術を施行した1例

A Case Report of Surgical Treatment for Constrained Extensor Carpi Ulnaris Tendinopathy in a Clarinet Player

本谷 和俊^{1,2}, 藤田 勝久^{1,2}, 下田 康平^{1,2}, 金城 綾美¹, 岩崎 倫政²

¹医療法人徳洲会 札幌東徳洲会病院,

²北海道大学大学院医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科学教室

クラリネット奏者に発症した難治性拘束性尺側手根伸筋 (ECU) 腱鞘炎に対し手術を施行した。尺骨茎状突起の骨形態が発症に関連したと考えられる。また、術前にクリックを自覚しており、拘束性にも関わらずECU腱の亜脱を認めた。subsheathの再建の必要性には議論の余地の残るところであるが、本症例では茎状突起の部分切除と変性したsubsheathの切除に加え、伸筋支帯を用いた腱制動術を行い良好な成績を得た。

OD23-9 手を初発としたRS3PE Syndrome の2例

Two cases of RS3PE Syndrome with initial onset in the hand

木村 浩二, 石河 利広, 寺井 勇, 杉本龍志朗, 正司 晃子, 松浦 善貴

大津赤十字病院 形成外科

RS3PE Syndrome は比較的急性発症する圧痕性浮腫を伴うリウマトイド因子陰性の対称性滑膜炎である。手を初発とし、その後経時的に他部位の症状が出現した2症例を経験した。RS3PE Syndrome では手の浮腫や関節炎症状は他部位と比較して頻度は多いが、報告の多くは他部位の症状も伴い発症していた。本例の様に手を初発として経時的に他部位が発症する症例もあることを認識しておく必要がある。

OD23-10 ばね指に対するステロイド効果発現の分子学的解明

Molecular Elucidation of the Mechanism of Action of Steroids in Trigger finger

辻村 良賢¹, 山中 芳亮¹, 田島 貴文¹, 内藤東一郎¹, 佐藤 直人¹, 善家 雄吉², 酒井 昭典¹

¹産業医科大学 整形外科, ²産業医科大学病院 外傷再建センター

ばね指の生涯有病率は2.6%とされ、整形外科医にとって治療される最も一般的な手外科疾患である。保存療法としてステロイド腱鞘内注射が選択されることが多いが、その発現機序については不明な点が多い。今回、腱鞘に対するステロイドの抗線維化作用、抗炎症性作用を分子学的に評価した。抗線維化作用は認められたが抗炎症性作用を示唆する結果は得られなかった。ばね指に対する治療は腱鞘の柔軟性を改善することが重要と考えられた。

OD23-11 ステロイド注射後も症状遷延するばね指症状を、とくなが法に工夫を加え、ストレッチで改善させる

Stretching improves prolonged symptoms of trigger finger even after steroid injections with modified Tokunaga method

大石 崇人¹, 大村 威夫², 黒木 陽介¹, 松山 幸弘²

¹磐田市立総合病院 整形外科, ²浜松医科大学 整形外科

ばね指に対する注射が奏功しない場合、手術以外で有用な報告はほとんどない。Duran法ととくなが法に準じたストレッチを同時に行う変法を患者希望に応じ指導したので報告する。対象と方法 ステロイド注射後手術勧められて来院し母指以外のばね指と診断された110例149指。変法指導9.3%。変法効果自覚あり93%。snapping減少50%。手術回避を目的変数としたロジスティック回帰解析で変法指導の有無は有意に関連していた

一般演題 (オンデマンド) 24: 臨床-キーンバック病・その他の無腐性骨壊死**OD24-1 進行期キーンバック病に対して施行した舟状-有頭骨間部分固定術の成績**

Long Term Results of the Scapho-Capitate Arthrodesis for Treatment of Advanced Kienbock's Disease

峯 博子, 井上 美帆, 鶴田 敏幸

医療法人 友和会 鶴田整形外科

進行期キーンバック病 (Lichtman分類 IIIb以上) に対して、舟状-有頭骨間部分固定術を施行し、その長期成績を調査した。対象は追跡可能であった6例6手。術後経過観察期間は平均16年8か月である。X線は全例骨癒合し、ROM、握力も改善していた。日常生活や仕事に支障はなく、満足度も高かった。今回の結果より、本術式も安定した成績が期待できる有用な方法の一つと考える。

OD24-2 キーンバック病に対する橈骨撓側閉じ楔状骨切り術の治療

Clinical Review of the Radial Closing Osteotomy of the Radius for Kienbock Disease

田嶋 光¹, 壺井 広大¹, 小笠原正宣¹, 大森 康宏¹, 東野 寛人¹, 入江 弘基²

¹熊本整形外科病院, ²熊本大学救急・総合診療部

キーンバック病25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撓側閉じ骨切り術を行ってきた。本邦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1.1mmの橈骨短縮となった。術後早期の除痛を獲得し、単純短縮術と比べ遜色のない手術法である。

一般演題 (オンデマンド) 25: 臨床-手・指変形性関節症**OD25-1 手指変形性関節症を対象とした臨床試験の対照群に対する系統的レビューとメタ解析から考察するプラセボ効果と評価指標の関連性**

Placebo effects in hand osteoarthritis trials: A systematic review and meta-analysis

中川 泰伸, 徳武 克浩, 米田 英正, 岩月 克之, 山本美知郎

名古屋大学 人間拡張・手の外科学

手指変形性関節症を対象としたプラセボ効果を調査するため、同患者を対象とした比較対照試験の対照群を対象に系統的レビュー実施した。プラセボ治療のデータを得られた31試験をメタ解析の対象とし、介入前後の疼痛、患者立脚型評価票 (手指機能)、握力の変化量について調査した。プラセボ効果は、疼痛および患者立脚型評価票 (手指機能) などの主観的な効果指標で認められた反面、客観的指標では明らかではなかった。



OD25-2 有頭骨及び橈骨月状骨窩にOAを伴うSLAC wristに対し、capsular interpositionを併用したproximal row carpectomyを施行した一例

Proximal Row Carpectomy with Capsular Interposition for SLAC Wrist with Osteoarthritic Changes in the Proximal Capitate and Lunate Fossa of the Radius

亀田 裕亮¹, 西尾 泰彦¹, 近藤 真¹, 加藤 貞利¹, 岩崎 倫政²

¹北海道整形外科記念病院,

²北海道大学大学院医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科学教室

有頭骨近位や橈骨月状骨窩にOA変化が及ぶSLAC wristに対して、手関節背側関節包を有頭骨-橈骨間にinterpositionさせたproximal row carpectomy変法を行った一例を報告する。60歳女性、数年前からの右手関節痛。有頭骨近位、及び橈骨月状骨窩の軟骨は欠損していた。近位手根列切除後に手関節背側関節包をproximal baseでコの字型に反転し、橈骨-有頭骨間にinterpositionさせた。術後4ヶ月時点で疼痛なく、成績に満足されている。

OD25-3 当院における母指CM関節症に対する中手骨外転骨切り術の成

Results of metacarpal abduction osteotomy for thumb CM arthropathy in our clinic.

田中 利和¹, 井汲 彰²

¹柏Handクリニック, ²筑波大学院大学 整形外科

母指CM関節症36例37指(男11女25, 平均年齢62.2歳 Eaton分類はstage I:1例 stage II:11例 stage III:23例 stage IV:2例)に対して、中手骨背側30度楔状骨切りをマニュアルで行い、内固定(プレート8, プレート+鋼線20, 鋼線7, 鋼線締結2指)した。全例骨癒合した。術後疼痛のコントロールが出来ない1例と、3年後にstage III⇒IVへと進行した1例に追加手術を行った。2例を除く、34例35指のHand 20は、術前40.5から9.7と低下した。

OD25-4 母指CM関節症Eaton stage2に対する手術成績— 一 大菱形骨を温存する鏡視下手術例と大菱形骨全切除例の比較—

Surgical results of Thumb CM arthropathy (Eaton stage 2)

酒井 伸英, 後藤憲一郎, 菅野 百合

佐倉整形外科眼科病院

母指CM関節症Eaton stage2に対する手術法として大菱形骨を温存する鏡視下手術+Mini Tightrope法(骨切除なし群)と大菱形骨全切除+Mini Tightrope法(骨切除あり群)の成績を比較検討した。なし群18例とあり群13例であった。両群ともに術前と比べVAS, 握力, pulp pinch, Q-DASHで有意に改善したが、あり群ではkey pinchは有意差を認めなかった。3か月, 6か月時のVASとKey pinchがなし群はあり群よりも有意に改善した。

OD25-5 SNAC wristに対する逆行性スクリュー固定法によるbicolunar arthrodesisの 試み

Attempt at bicolunar arthrodesis using reverse screw fixation for SNAC wrist.

西村 大幹, 吉田 史郎, 高田 寛史, 小倉 友介, 松浦 充洋, 平岡 弘二

久留米大学病院 整形外科

50歳、男性、交通事故後3年経過後の左手関節痛で当院受診した。SNAC wrist stage3を認めた。舟状骨を摘出後に皮質骨を新鮮化し、第3・4指間より逆行性にacutrak mini screwを挿入し、同様に三角骨から有鉤骨にかけてもスクリュー固定を行なった。指間部よりアプローチすることにより有頭骨と月状骨の中心にスクリューが可能で強い圧迫をかけることが可能となる。

OD25-6 母指CM関節症に対する Suture Suspension Arthroplasty の治療成績

Short-term results following Suture Suspension Arthroplasty for Trapeziometacarpal Osteoarthritis

山木 良輔, 福本 恵三, 小平 聡, 小池 智之, 岡田 恭彰

埼玉慈恵病院 埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

母指CM関節症に対し長母指外転筋腱と橈腕手根屈筋腱間を縫合する、suture suspension arthroplastyの短期成績を報告する。対象は1年以上の経過観察が可能であった12例13手で、平均年齢68.8歳であった。平均手術時間は61.4分で、合併症や再手術例はなかった。最終観察時、つまみ力、疼痛VAS、Q-DASH、母指橈側外転角の有意な改善を認めた。本術式は簡便かつ低侵襲で、従来の関節形成術式と遜色ない治療成績である。

OD25-7 Heberden結節に対する osteophylectomy 術後の形態学的変化

Morphological change after osteophylectomy of the Heberden's nodes

瀧上 秀威¹, 草山 喜洋¹, 中村 祐之¹, 浅松 達也¹, 藤森 翔大¹, 三津谷勇磨¹, 牧田 浩行¹, 坂野 裕昭², 稲葉 裕³

¹神奈川県立 足柄上病院 整形外科, ²平塚共済病院 整形外科手外科センター, ³横浜市立大学 整形外科

Heberden 結節に対し osteophylectomy を6例9指 (平均年齢66歳, 平均術後経過観察期間23か月) に施行した。VASは術前平均7.4/10から最終調査時0.3/10と有意に減少し, 単純X線側面像での軟部陰影幅は術前平均17.9mmから最終調査時16.6mm, 末節骨基部幅は術前平均9.4mmから最終調査時7.8mmと有意に減少し, 疼痛のみならず外観も縮小すると考えられた。

OD25-8 職業別手の必要度に着目した母指CM関節症に対する suture-button suspensionplasty の治療成績

Clinical Outcomes of Suture-Button Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis Focusing on Occupational Hand Force Requirements

加我 美紗¹, 織田 崇², 小島 希望³, 山中 佑香³, 白戸 力弥⁴, 和田 卓郎², 寺本 篤史⁵

¹釧路赤十字病院, ²済生会小樽病院 整形外科, ³済生会小樽病院 手・肘センター,

⁴北海道文教大学 人間科学部 作業療法学科, ⁵札幌医科大学医学部 整形外科科学講座

母指CM関節症に対して suture-button suspensionplasty を施行した29手を職業別手の必要度で軽作業、中高作業、専業主婦の3群に分けて治療成績の推移を調査した。軽・中高作業群は術後12ヵ月で、専業主婦は6ヵ月でDASH仕事スコアが改善した。中高群では術後1年間に疼痛や手の機能と仕事スコアが関連した時期はなかった。専業主婦では仕事スコアと疼痛の改善が早く、自身の裁量で作業量などを調整しやすいことが要因と推察した。

OD25-9 Minitight rope®を用いた母指CM関節形成術におけるロープ結紮法の工夫

A devised technique to ligate Minitight rope® in the CM joint arthroplasty

田村 文一, 柳林 聡, 小泉 恵

新東京病院 形成外科

母指CM関節症に対して Minitight rope®を用いた関節形成術では、術後に第2中手骨側のロープの結紮点が皮下硬結として疼痛や炎症の原因となることがある。我々は結紮部を常にボタンの掌側に位置させることで、これらの問題点を改善した。本法による疼痛や違和感の訴えは全例で生じず、手術内容や手術時間に影響することもなかった。ロープの結紮法に1工程工夫を加えるだけで患者満足度の向上が期待できる。



OD25-10 当施設におけるロッキングプレートを使用した母指CM関節固定術の骨癒合率の検討

Bone union rate of thumb carpometacarpal arthrodesis with locking plate

伏見 友希, 亀田 拓哉, 佐々木信幸, 佐藤 俊介, 松本 嘉寛

福島県立医科大学 整形外科学講座

当施設で行ったロッキングプレートによる母指CM関節固定術の骨癒合率と合併症について検討した。対象は17例19手(男性8例、女性9例、平均年齢69歳)である。17手で骨癒合が得られ、骨癒合率は89.5%であった。骨癒合が得られなかった2手は、術後約1か月でプレート折損を生じていた。ロッキングプレートの使用は、強固な固定が得られ有用だが、プレートの強度はすべての症例において十分であるとは言えない。

OD25-11 母指CM関節症に対するCMFiXを用いた関節固定術の治療成績

Arthrodesis of the carpometacarpal joint of the thumb with the CMFiX

仲摩憲次郎, 川崎由美子, 白濱 正博

川崎病院

【目的】母指CM関節固定術にCMFiXを使用した9例について治療成績を評価した。【結果】骨移植は7例施行し腸骨より採取した。9例中7例は骨癒合を認めたが、2例は偽関節となり、プレートが破損していた。Quick DASHスコアは術前平均35.0で術後平均10.6であった。【考察】偽関節の2例でプレートが中央のスクリューホールで破損したため、力仕事や術前変形の強い症例では外固定期間の延長や力仕事の制限などが必要と思われた。

OD25-12 Suture button suspensionplastyを施行した母指CM関節症患者に対する患者立脚型評価の検討

Patient-based outcome for thumb carpometacarpal joint arthritis after suture button suspensionplasty

谷本 浩二¹, 冨塚 孔明¹, 白石 紘子¹, 木下 智則¹, 片岡 佳奈¹, 李 賢鎬¹, 長尾 聡哉²

¹日本大学 医学部 整形外科学系整形外科学分野, ²板橋区医師会病院 整形外科

suture button suspensionplastyを施行した母指CM関節症16例18指を対象に、患者立脚型評価としてHand 20およびquick DASHを術前・最終経過観察時を比較検討した。術前後のHand 20・quick DASHはいずれも有意に改善し、Hand 20の項目16を除いた全ての項目で効果大であった。本症におけるSBSは美容面以外の除痛やあらゆる日常生活動作の改善が期待できる術式であることが示唆された。

OD25-13 指粘液嚢腫に対する関節包・骨棘切除術の治療成績

Clinical Results of Surgical Treatment for Digital Mucous Cyst by Dorsal Capsule and Osteophyte Resection

國分 直樹¹, 辻井 雅也², 中山裕一郎³, 片岡 武史³, 須藤 啓広³

¹鈴鹿中央総合病院 整形外科, ²つじい整形外科・手の外科 クリニック, ³三重大学大学院 運動器外科学

DIP関節背側の指粘液嚢腫17例20指に対し、嚢腫切除は行わずに終止伸筋腱両側の関節包と骨棘の切除を行った。末節骨側の骨棘は基本的に切除せず、疼痛や整容面から切除を希望された5指のみ切除した。結果、全例で再発を認めず、可動域も温存され、本術式は指粘液嚢腫に対する低侵襲で有用な手術方法と考える。しかし末節骨側の骨棘切除にて1例に伸筋腱損傷を認めており、末節骨側の骨棘切除は慎重に判断すべきである。

OD25-14 Heberden結節に対する関節固定術におけるインプラント選択について

Implant selection of arthrodesis for Heberden node

米満 龍史¹, 加藤 悌二², 井手尾勝政¹, 入江 弘基¹, 宮本 健史¹¹熊本大学病院 整形外科, ²医療法人権の葉会 かとう整形外科 光の森

保存療法に抵抗し、手術希望のあったHeberden結節患者に関節固定術を行っている。当院を受診したHeberden結節患者で固定術を行った149指104名を対象とした。固定術は全体の5.3%で、全例で骨癒合は得られた。インプラントはAcutrack systemを用いた。固定術の際には、末節骨の大きさには個人差があり、固定方法やインプラント選択には注意が必要である。選択したインプラントの傾向について検討、報告する。

OD25-15 大菱形骨で作成した骨釘による母指CM関節形成術の治療成績

Clinical Outcome of Thumb carpometacarpal joint arthroplasty with trapezial bone pegs.

田中 秀明¹, 飯田 博幸¹, 橋野 悠也², 廣田 高志²¹飯田病院 整形外科, ²福岡大学病院 整形外科

当院では、2018年から母指CM関節症に対する手術法としてThompson法に改良を加え、APLの代わりにPL腱を二重折にし、人工材料を利用せずに摘出した大菱形骨から作成した骨釘で強固な移植腱を固定する方法を行ってきた。34人38手の術後半年以上経過した患者を対象に術後治療成績を調査した。その結果、術後母指短縮はみられたが維持されており、関節可動域やキーピンチ力は有意に改善し良好な成績であった。

OD25-16 部分手関節固定術（術後偽関節を含めて）に対する血管柄付き骨移植の応用

Application of vascularized grafting bone grafting for partial wrist fusion -including nonunion-

徳本 真矢, 梶原 了治, 隅田 雄一

松山赤十字病院 整形外科

部分手関節固定に大腿骨内顆からの遊離血管柄付き骨移植と創外固定を併用した3例を報告する。全例で骨癒合が得られ、骨癒合までの期間は5.3週、平均可動域は背屈37.5°、掌屈22.5°、握力は健側比73.0%であった。Mayo wrist scoreは60.0点であった。部分手関節固定術における合併症として偽関節率が問題となるが、本方法は強固な内固定を行わなくとも早期の骨癒合が得られ、有用な方法である。

OD25-17 手指変形性関節症におけるヘバループの治療成績

The Clinical Outcomes of HeberLoop for Finger Osteoarthritis

石井紗矢佳^{1,2}, 鈴木 雅生¹, 金 成道³, 山本 真徳⁴, 大谷 慧^{1,2}, 市原 理司^{1,2}, 原 章¹, 山本 康弘⁵, 内藤 聖人^{2,5}, 石島 旨章^{2,5}¹順天堂大学医学部付属浦安病院 手外科センター, ²順天堂大学大学院医学研究科 整形外科・運動器医学,³瑞江整形外科クリニック, ⁴下総中山整形外科クリニック, ⁵順天堂大学 医学部 整形外科学講座

手指変形性関節症に対しヘバループ®を用いて保存加療を施行した治療成績を報告する。対象は13例13指、初診時平均年齢は61.8歳、全例女性であった。装着後3か月での平均QuickDASHは16.5、VASは34mmであった。手指変形性関節症に対する金属製固定具であるヘバループ®を用い、概ね良好な成績が得られた。今後、保存治療の1つとして有用性が期待できるのではないかと考える。



OD25-18 手指PIP関節変形性関節症に対する人工関節の使用経験

Artificial Finger Joint Replacement for Osteoarthritis of Proximal Interphalangeal Joint of the Hand

奥田 敏治
奥田整形外科

手指PIP関節症に対して人工関節置換術を施行した26例33指について、疼痛・可動域の変化など術後経過を調査した。使用した人工関節は、シリコンインプラント19指、表面置換型14指で、関節へのアプローチは背側進入31指、掌側進入2指であった。背側進入によるシリコンインプラント使用した形成術は、手術手技が簡便で成績も比較的安定しているため、手指PIP関節変形性関節症の進行例に有用と思われた。

OD25-19 母指CM関節固定術における偽関節例の検討

Investigation for risk factors of the nonunion after the arthrodesis of thumb carpometacarpal joint

入江 徹¹、三好 直樹¹、高橋 裕貴¹、藤澤 拓真¹、伊藤 浩¹、奥原 一貴²、奥山 峰志³、平山 隆三⁴

¹旭川医科大学 整形外科、²北見赤十字病院 整形外科、³奥山整形外科、⁴整形外科進藤病院

四角形のミニプレートを使用した母指CM関節固定術を39例45手に行い、偽関節例は4手(9%)であった。ロッキングプレート2.0mm規格は全例骨癒合し、それ以外の規格において年齢や性別、Eaton分類、麻酔方法、プレートの種類で差はなかったが、大菱形骨に挿入したスクリューは骨癒合した群で有意に多かった。できるだけ2.0mm規格のプレートを選択し、大菱形骨側に多くのスクリューを挿入する事が必要である。

OD25-20 母指CM関節固定術における疼痛遺残例の検討

Investigation of the residual pain after the arthrodesis of thumb carpometacarpal joint

入江 徹¹、三好 直樹¹、高橋 裕貴¹、藤澤 拓真¹、伊藤 浩¹、奥原 一貴²、奥山 峰志³、平山 隆三⁴

¹旭川医科大学 整形外科、²北見赤十字病院 整形外科、³奥山整形外科、⁴整形外科進藤病院

母指CM関節症に対する関節固定術を行った43例50手を対象とし、術後に疼痛が遺残した症例を調査した。疼痛遺残群は6手(12%)で、偽関節や術後橈骨神経障害、STT関節OAの進行が含まれていた。関節固定術を行っても疼痛が残存する症例が存在すること、骨癒合不全や橈骨神経障害の発生、STT関節OA進行などのリスクについて術前に十分告知すること、術後もその発生に留意することが必要と考える。

OD25-21 母指CM関節症に対する人工靭帯を用いた suture-button suspensionplasty の治療経験

Suture-button suspensionplasty using artificial ligament for thumb CM joint arthritis

八田 卓久¹、園淵 和明²

¹関節外科学スポーツクリニック石巻、²三菱神戸病院 整形外科

大菱形骨部分切除と人工靭帯を用いた suture-button suspensionplasty による母指CM関節形成術を15例15手に行った。全例で術後疼痛の改善が得られた。術後に神経症状などの合併症はなく、画像評価では術後に有意な母指短縮はみられなかった。本法では、比較的小皮切での手術で人工靭帯による十分な初期強度の獲得が可能であり有用な手技と思われた。

一般演題 (オンデマンド) 26 : 臨床一腫瘍**OD26-1 正中神経麻痺を生じた神経内血管腫の一例**

Median nerve paralysis due to intraneural hemangioma: a case

川崎 有希^{1,2,3}, 江尻 莊一², 田山 信敬¹, 利木 成広³, 箱崎 道之⁴¹松村総合病院, ²えじり整形外科 手のクリニック, ³福島県立医科大学会津医療センター 整形外科, ⁴福島県立医科大学付属病院 整形外科

手掌部神経内血管腫により正中神経麻痺を生じた極めて希な1例を報告する。術前、短母指外転筋CMAPは導出不能で、超音波エコーとMRIで正中神経内に腫瘤を認めた。手根管開放術を施行すると駆血下では正中神経に異常所見を認めず、駆血を解除すると神経内に青色の組織が出現した。摘出した腫瘍は血管腫であった。本症は手根管症候群との鑑別が困難であり、超音波エコーによるスクリーニングと術中駆血解除による確認が重要である。

OD26-2 小児の手指骨軟骨腫の術後中長期成績

Middle-long term post-operative outcomes for osteochondromas in pediatric digits

花香 恵^{1,2}, 高島 健一^{1,2}, 射場 浩介^{1,2}¹札幌医科大学 整形外科, ²札幌医科大学 運動器抗加齢医学

術後3年以上経過観察が可能であった手指の骨軟骨腫6例7手10指の治療成績について検討した。手術時年齢5歳、術後経過観察期間9年。腫瘍部位は関節内発生4指、関節外発生6指であった。全例腫瘍切除を行い、1例に矯正骨切り術を施行した。術前、関節可動域制限3指、アライメント異常3指で、術後尺屈偏位残存1指、関節拘縮1指を認めた。成長障害や機能障害は認めていない。

OD26-3 手関節および手根管に増生した滑膜骨軟骨腫症に起因する手根管症候群の1例

Carpal tunnel syndrome caused by synovial osteochondromatosis proliferating in the wrist joint and carpal tunnel - a case report -

村山 敦彦¹, 栗本 秀², 岩瀬 絃章¹, 佐伯 総太¹, 佐伯 将臣¹, 徳武 克浩¹, 中川 泰伸¹,米田 英正³, 岩月 克之¹, 山本美知郎¹¹名古屋大学大学院医学系研究科 人間拡張・手の外科学, ²トヨタ記念病院 整形外科,³名古屋大学大学院医学系研究科 四肢外傷学寄附講座

手関節および手根管に増生した滑膜骨軟骨腫症によって手根管症候群を発症した59歳の女性に対して腫瘍切除術を施行した。術後1年3か月で正中神経領域の痺れと痛みは消失し、術後2年10か月で手根管症候群の再発は認めない。悪性化や術後再発が報告されており、長期的な経過観察を要する。

OD26-4 指に発生した骨・皮下腫瘤から診断に至ったサルコイドーシス

Osseous and subcutaneous sarcoidosis on the digits

石谷 瞭¹, 江森 誠人¹, 小笹 泰宏², 射場 浩介³, 花香 恵¹¹札幌医科大学 医学部 整形外科学講座, ²札幌円山整形外科病院, ³札幌医科大学 運動器抗加齢医学講座

指に発生した骨・皮下腫瘤からサルコイドーシスの診断に至った症例を経験した。全例で指の腫脹あるいは腫瘤が出現し、2例は複数指に多発骨病変を認め、1例は指の皮下腫瘤を認めた。生検によりサルコイドーシスの診断に至った。骨・皮下サルコイドーシスはまれであるが、指に発生することの多い良性骨腫瘍や感染とは異なる臨床像を呈することから鑑別を要し、生検による診断が必要となる。



OD26-5 筋力トレーニングが原因で生じた trigger wrist の2例

Trigger wrist caused by strength training ; 2 case reports

吉村優里奈, 安岡 寛理, 浦田 泰弘

くまもと県北病院

筋力トレーニングが原因で生じた trigger wrist の2例を経験した。病理検査では腱鞘線維腫の診断であった。腱鞘線維腫は外傷などの機械的刺激により発生すると報告があるが、我々の症例では明らかな外傷歴はなく繰り返す Micro Trauma が原因と考える。今回のような筋力トレーニングはパワーグリップに伴う複雑な手関節の動きを要するため、屈筋腱偏位による屈筋支帯との摩擦が原因で腱鞘線維腫が発生したと推測する。

OD26-6 骨原発性悪性リンパ腫による橈骨遠位骨幹端病的骨折に対して手関節をまたいだ Bridging plate で治療した1例

Pathological fracture of the distal radius diaphysis due to primary bone lymphoma treated with a bridging plate across the wrist joint. ; A case report

浦田 泰弘, 安岡 寛理, 吉村優里奈

くまもと県北病院

慢性リンパ性白血病/小リンパ球性リンパ腫(以下CLL/SLL)による橈骨遠位骨幹端病的骨折の1例を経験した。CLL/SLL自体は低悪性度リンパ腫に分類されているが、本症例のごとく多巣性の場合には短期間で病変が進行することがある。治療は化学療法が主体となるが、本症例は手関節近傍にまで骨溶解が進み病的骨折を生じたが Bridging plate を用いることで手関節を温存することができた。

OD26-7 上肢の脈管奇形に対する治療法の検討

Treatment for Vascular Malformations of the Upper Extremity

船木 杏奈, 森 秀樹, 浅野 遥奈, 泉本真美子, 村上 達郎, 戸澤 麻美

愛媛大学 医学部 形成外科

上肢の脈管奇形に対する治療法には切除、硬化療法、塞栓療法などさまざまな報告されている。しかし、場合によっては壊死が起こる危険性が高く、いまだ確立した治療法はない。今回当院で過去23年間に治療した上肢の脈管奇形38例に対して、治療方法、その後の経過を中心に調査した。上肢の血管奇形に関して局在病変に対しては切除(+再建)が第一選択となるが切除困難例に対しては硬化療法が良いと考えられた。

OD26-8 病的骨折した手指内軟骨腫の治療経過

The Surgical Management of Enchondromas with Pathologic Fractures of the Hand.

藤田 明子, 小澤 英史, 都野田真健, 清水 光樹, 長田 直大

名古屋記念病院 整形外科

内軟骨腫は良性原発性骨腫瘍で、手指骨ではまれに病的骨折する。外科的治療の成績は概ね良好であるが、治療の時期や転位症例に対する治療には検討の余地がある。2012~2021年に当院で治療された病的骨折した手指発生内軟骨腫19例のうち、手術し治癒が確認できたか6ヶ月以上経過観察できた13例を対象とした。発症から3ヶ月程度で手術を行えば術後に変形が進行する可能性は低い。わずかな関節拘縮や伸展不全には注意を要する。

OD26-9 超音波検査が診断に有用であった Trigger Wrist の1例

A case of Trigger wrist in which ultrasonography was useful for diagnosis.

宇津 朋生, 近藤 秀則

香川労災病院 整形外科

Trigger wrist は手関節部で手指運動時に弾発現象が生じる病態で、原因は多様である。本症例では指屈筋腱鞘に発生した腫瘍が原因で、手指の弾発が生じた。超音波検査で手関節部の腫瘍が原因と考えられる手指の弾発現象を確認でき、腫瘍摘出手術後を行い症状が改善し、再発せず経過している。手関節部での弾発現象を超音波検査で確認することは診断に有用である。

OD26-10 爪下部glomus腫瘍に対して顕微鏡下側方骨膜下アプローチを用いて腫瘍摘出術を施行した2例

Two cases of tumor resection by a microscopic lateral subperiosteal approach for subungual glomus tumors

猪木迫彩香, 山上 信生, 沖田 聡司, 伊藤 修司, 山本宗一郎, 内尾 祐司

島根大学 医学部 整形外科

爪下部 glomus 腫瘍においては、自然治癒は望めず、腫瘍摘出術が行われることが多い。顕微鏡下側方骨膜下アプローチを用いて腫瘍摘出術を行った2例を経験した。術後は疼痛が軽減し、問題となるような爪変形はなく、再発は認めていない。顕微鏡下側方骨膜下アプローチは、爪変形と再発を予防し、術前の機能を早期に再獲得する上で有用な方法と考える。

OD26-11 孤発性グロムス腫瘍の局在診断とアプローチ法の検討

Glomus tumor: Localization diagnosis and approach

杉本龍志朗, 松浦 喜貴, 寺井 勇, 木村 浩二, 正司 晃子, 石河 利広

大津赤十字病院

グロムス腫瘍は外科的切除が標準治療だが、腫瘍が小さく局在診断が困難な症例や爪母下に存在する場合はアプローチ法に逡巡することもある。孤発性グロムス腫瘍症例の治療経過について検討した。局在診断が困難な場合は切除困難なことが予想され、慎重な手術適応が必要と考える。経爪母アプローチでも丁寧な縫合により爪変形が生じる可能性は少ないとされるが、腫瘍径や爪母との位置関係次第では爪甲の平坦化に注意が必要である。

OD26-12 手部に生じたガングリオンに対する圧砕法の治療成績

Treatment outcome for ganglia of the hand and wrist by squashing

前田 康介¹, 鈴木 拓¹, 清田 康弘¹, 松村 昇¹, 佐藤 毅², 岩本 卓士¹

¹慶應義塾大学 医学部 整形外科, ²慶應義塾大学 医学部 スポーツ医学総合センター

手部のガングリオンについて無麻酔での圧砕法を施行した42例の治療成績を検討した。圧砕可能な症例は30例で成功率は71%であった。部位別の成功率ではDIPまたはPIP関節背側部が85% (11/13例), A1またはA2 pulley部が57% (4/7例) であり、1年間の経過観察で再発率は7%であった。圧砕不可能だった1例に腫脹の合併症を認めた。圧砕の成功率は部位により差があり、部位に応じて他の治療法の前に検討してよい治療法と考える。



OD26-13 手・手指に発生した腫瘍性病変における術前診断と病理結果の一致率についての検討

the concordance rate between preoperative diagnosis and pathological results for mass lesions occurring in the hands and fingers

向田 雅司¹, 神田 俊浩², 鈴木 歩実², 吉水 隆貴², 大井 宏之³

¹聖隷浜松病院 形成外科, ²聖隷浜松病院 整形外科, ³聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

手・手指に発生した腫瘍性病変において術前診断と病理結果が異なることがしばしばあり、一致率の向上を目的して検討を行った。対象は当院で過去5年間に4人の手外科専門医が手術を行った再発再手術例を除く71例で、術前の画像検査の有無、術前診断と病理結果の一致率について検討した。術前診断と病理結果の一致率は74.6%であった。術前に何らかの画像検査が行われたのは95.7%で、そのうちMRIは81.7%であった。

OD26-14 上肢悪性腫瘍に対するセンチネルリンパ節生検の経験

Experience with sentinel lymph node biopsy for upper extremity malignancies

菅野 百合, 松井 瑞子, 安村 和則, 恩田 洋平

聖路加国際病院 形成外科

上肢悪性腫瘍に放射性同位元素 (RI) 法を用いたセンチネルリンパ節生検 (SLNB) を行った症例について検討した。症例は13例で悪性黒色腫7例、扁平上皮癌6例、女性7例男性6例、手術時平均年齢53.5歳であった。腫瘍発生部位は指7例、手背1例、前腕1例、上腕3例、肩1例で、RI法でSLNが描出されたのは11例で、上腕2例にリンパ節は描出されなかった。SLNが陽性になった症例はなかったが偽陰性は1例あった。

OD26-15 前腕悪性骨軟部腫瘍術後の上肢機能成績

Postoperative Functional Outcomes in Forearm Malignant Bone and Soft Tissue Tumors

鍋島 央¹, 遠藤 誠¹, 藤原 稔史¹, 小菌 直哉¹, 廣瀬 毅¹, 小田 義直², 中島 康晴¹

¹九州大学 整形外科, ²九州大学 形態機能病理

2013-2022年までの患肢温存可能で広範切除術を施行した前腕悪性骨軟部腫瘍24例のうち術後機能評価が可能であった17例を対象に、MSTS、TESS、DASH、握力健側比を用いて機能評価を行った。腫瘍学的成績は概ね良好であり、機能評価も多くの症例で良好な成績であったが、腫瘍サイズが5cm以上の場合、機能評価は有意に不良であり、腫瘍の大きさに伴う合併切除範囲の拡大が機能低下の一因と考えられた。

一般演題 (オンデマンド) 27: 臨床-デュピュイトラン拘縮

OD27-1 重度デュピュイトラン拘縮に対する局所皮弁と人工真皮を併用した治療

Local flap and artificial dermis coverage for severe Dupuytren contracture

宇佐美 聡, 稲見 浩平, 川原三四郎, 武光 真志, 園木謙太郎

東京手の外科・スポーツ医学研究所 高月整形外科病院

重度デュピュイトラン拘縮に対し部分腱膜切除後に皮弁と人工真皮による被覆を6例6指に施行した。全例男性小指、平均年齢68歳であった。使用皮弁はulnar parametacarpal flapのみが5指、ulnar parametacarpal flap + digitolateral flapが1指であった。平均観察8カ月で、平均可動域は133°から234°へ、平均総伸展不足角は103°から16°へ改善した。上皮化には平均25日を要した。早期にリハビリ開始が可能で有用であった。



OD27-2 Dupuytren 拘縮術後に対する2種類の夜間伸展スプリント療法の治療成績の比較

Comparison of the two types of the post-operative night extension splint for the patients with Dupuytren contracture

浅田 雅樹¹, 金谷 貴子^{1,2}, 黒木 圭佑¹, 高瀬 史明^{1,2}, 池本 和子¹

¹神戸労災病院 中央リハビリテーション部, ²神戸労災病院 整形外科

小指PIP関節伸展不足角度(ED) $\geq 30^\circ$ の Dupuytren 拘縮に対し手術を行った30指に2種類の夜間スプリント(掌側型, 挟み込み型)装着を試み4週間経過時の伸展不足角度, 改善度を各型間で比較した。各型間での成績に差は無く, 伸展スプリントは手術後の腫脹, 創痛に注意しながら他動的最大のPIP関節伸展位を保持できるように調整し装着させることが重要と考えた。

OD27-3 Dupuytren 拘縮に対する手術成績

—Ulnar Parametacarpal flap群と非 flap群の比較検討

Surgical Treatment for Dupuytren's Contracture - Comparison of Ulnar Parametacarpal Flap and Non-Flap Groups

荻原 陽¹, 川崎 恵吉¹, 明妻 裕孝¹, 酒井 健¹, 筒井 完明², 諸星 明湖², 天野 貴司², 久保 和俊², 岡野 市郎², 工藤 理史²

¹昭和大学横浜市北部病院, ²昭和大学病院

Dupuytren拘縮に対して手術を行った30例35手の治療で, Ulnar Parametacarpal flapを用いた群17手(以下F群)と非皮弁群18手の当科での治療成績を比較検討した。年齢は平均68.7歳、全例男性。全例壊死することなく生着し、再発を認めなかった。F群で術前のMP関節伸展角度は有意に不良で、術前後の改善角度ではF群のMP関節で有意に改善を認めた。本皮弁は、術後の被覆に有用で、特に小指MP関節の拘縮の改善にも有用であった。

一般演題 (オンデマンド) 28: 臨床—外傷性拘縮

OD28-1 両上肢に生じたフォルクマン拘縮の1例

A case of Volkmann's contracture in both upper extremities

葉石 慎也, 大安 剛裕, 川浪 和子, 伊達 直人

JCHO 宮崎江南病院

症例は49歳男性。うつ病の既往があり、過量服薬にて意識消失した約2日経過後に覚醒し右前腕と左手背の腫脹、運動制限あり前医受診。受傷3か月後に当科受診し、左手に限局するフォルクマン拘縮並びに、右前腕フォルクマン拘縮の診断で、受傷5か月後に左中指内に筋拘縮に対して骨間筋前進術を施行した。受傷9か月後に右前腕フォルクマン拘縮に対する筋前進法を施行し良好な経過が得られたため文献的考察を踏まえて報告する。

OD28-2 Free Style Trapeze Flapにより癒痕拘縮解除を行なった乳幼児熱傷後指掌側癒痕拘縮

Contracture elimination with Free Style trapeze flap in palmar finger in infant

山下 賢人, 横田 歩香, 伊在井真依, 青木 昂平, 伊藤 謹民, 島田 和樹, 小宮 貴子,

松村 一

東京医科大学 医学部 形成外科

手指癒痕屈曲拘縮は熱傷後の患者の極めて重大な機能・整容の障害をもたらす。特に乳幼児は不意に熱源に触れてしまうことがあり、指掌側の contact burn の発症率は成人と比べて高い。今回我々は乳幼児に生じた掌側指の癒痕拘縮に対して全層植皮術は行わずに局所皮弁のみで拘縮解除を行なった症例を報告し、掌側指癒痕拘縮の拘縮再建法として提示する。



OD28-3 Ilizarov mini fixator を用いたPIP 関節拘縮解離の治療成績

Clinical Outcome after Correcting of Flexion Contracture of the PIP Joint with Ilizarof MIni Fixator.

園木謙太郎, 宇佐美 聡, 武光 真志, 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 手外科

【目的】 PIP 関節拘縮に対し、Ilizarov 法を用いて拘縮解離術を行った症例の臨床成績について検討する。【結果】 症例は7指。術前 PIP 伸展 -69.7/屈曲 88.0, TAM149.7であった。術後 6 か月 -21.7/90.1 と有意に改善し TAM170.3 と改善傾向であった。【考察】 創外固定解除後、徐々に屈曲可動域は改善し、PIP 可動域は有意に改善していた。

一般演題 (オンデマンド) 29: 臨床-リハビリテーション

OD29-1 当院における手指伸筋腱断裂に対する ICAM 法 (制限下早期自動運動) を用いたハンドセラピーについて

About hand therapy using the ICAM method (Immediate Controlled Active Motion) for finger extensor tendon rupture at our hospital

清永 健治¹, 海老原佑樹¹, 堀井 倫子², 萩原 秀², 安食 孝士²

¹石橋総合病院 リハビリテーション科, ²石橋総合病院 整形外科

手指伸筋腱断裂患者に対し制限下早期自動運動療法 (以下、ICAM法) を行った。対象は11名13指で、損傷部位はそれぞれ、Zone5が9名、Zone7が2名であり、損傷指は指単独損傷例で示指2指、中指5指、環指1名、小指1指で、複数指損傷2例はいずれも環指と小指の断裂であった。介入の結果、指単独損傷例9例中7指が日手機能評価で優を獲得でき、複数指損傷例は2例4指中、2指で良、2指で可であった。

OD29-2 手部骨折患者における疼痛、破局的思考、健康関連 QOL の関連

Association between Pain, Catastrophic Thinking, and Health-related Quality of Life in Patients with Hand Fractures.

大木 慎也¹, 青木 光広², 本家 寿洋³, 鎌田 樹寛³, 松岡 紘史⁴

¹札幌リハビリテーション専門学校, ²北海道医療大学 リハビリテーション科学部 理学療法学科,

³北海道医療大学 リハビリテーション科学部 作業療法学科, ⁴北海道医療大学 歯学部 歯学科

手部骨折患者37名における疼痛、破局的思考、健康関連 QOL の関係を相関分析および偏相関分析を用いて検討した。NRS スコアとすべての PCS スコアの間には有意な正の相関を認めた。複数の PCS 下位項目と SF-8 下位項目との間には、有意な負の相関を認めた。作業療法士は、疼痛の評価のみならず、対象者の精神・心理的面および日常生活・仕事場面への影響を考える必要がある。

OD29-3 当院におけるハンドセラピーの現状

The Current Status of Hand Therapy at our Hospital

工藤 文孝¹, 高山 拓人², 野島 美希³, 奥村 修也⁴

¹社会医療法人財団大和会東大和病院 整形外科, ²笛吹中央病院,

³社会医療法人財団大和会東大和病院 リハビリテーション科, ⁴常葉大学 保健医療学部 作業療法学科

当院のハンドセラピーの現状と作業療法内容を調査した。診療科別に脳血管疾患が多く手外科は2番目であった。また療法士の配置も脳血管疾患が多く手外科は少数であった。ハンドセラピーは高度な専門性が必要で、その育成には時間を要す。作業療法士の大部分は脳血管疾患リハに従事し、ハンドセラピーを行う専任のセラピストは限られる。手外科医もハンドセラピストの教育、育成、その重要性の啓蒙に積極的に取り組む必要がある。

OD29-4 受傷早期に腱移行を伴う機能再建を行った重度上肢外傷の2例

Two Cases of Severe Upper Extremity Trauma with Functional Reconstruction Accompanied by Tendon Transfer in the Early Stage of Injury

原 理¹, 藤吉 優¹, 小島 安弘²

¹今村病院 リハビリテーション科, ²今村病院 整形外科 四肢外傷再建センター

他県の三次医療機関にて初期治療が行われた重度上肢外傷の二例に対して、早期再建を目的として受け入れた。急性期に腱移行術を施行し、早期に自動関節可動域訓練と腱滑走訓練を実施できた。上肢は機能手をいかに得るかが重要となる。今回、拘縮を回避し痛みと把持機能を獲得できたことにより、日常生活に大きな支障なく実用手として使用可能となった。早期の腱移行術を伴う再建は機能温存に有効と考えられる。

**OD29-5 伸筋腱断裂に対する腱移行術後のMP関節屈曲不足を改善させる一考案
—controlled early active rehabilitation**

Rehabilitation to improve lack of MP joint flexion after tendon transfer for extensor tendon laceration in Rheumatoid Arthritis.

光安 廣倫¹, 鍋島 央², 菊池 克彦¹, 一鳥 享太郎¹, 光安 元夫¹

¹光安整形外科, ²九州大学 大学院医学研究科 整形外科

関節リウマチにおける手指伸筋腱断裂に対する腱移行に対して、MPJの屈曲不足が生じることがないように、術翌日からMPJをout-triggerにて軽度伸展位に保ちながらPIP、DIPJのearly active motionを許容し、術後3週以降はMPJを含めたflexion strapを用いたpassive ROMを行うリハビリテーションを行っている。症例は2指以上の伸筋腱断裂後再建を行った10例であり、MPJの屈曲不足もなく良好な成績であり、その実際について報告する。

一般演題 (オンデマンド) 30 : 臨床—手術手技**OD30-1 爪変形を伴う近位爪郭発生の粘液嚢腫に対して盲目的搔爬術は有効か**

Is Blind Curettage Technique Available for Treatment of Distal Mucous Cysts with Nail Deformity?

佐野 和史¹, 木村 和正²

¹順天堂大学医学部附属浦安病院 形成外科, ²越谷誠和病院 手外科・上肢外傷センター

近年、Heberden結節に伴う粘液嚢腫は骨棘切除のみで嚢腫の切除も不要と考えられ、手術法は簡素化した。嚢腫の局在や大きさによっては加える皮切の位置や形状に工夫を要する。本法は盲目的な手技によりいかなる粘液嚢腫に対しても定型的で画一的な手技として対応でき、唯一、本法の適応に関して懸念のあった爪変形を伴う近位爪郭発生の粘液嚢腫に関しても画一的な手技で対応可能であった。

OD30-2 手指再建手術における静脈可視化装置の有用性

Usefulness of vein visualization device in hand reconstructive surgery

末吉 遊, 楠原 廣久, 田中 信行, 中尾 仁美, 伊谷 善仁, 富田 興一

近畿大学 医学部 形成外科

切断四肢再接合術や遊離皮弁術において手指の静脈吻合は必須である。しかし手指末梢の静脈は目視下では同定困難であり、しばしば静脈が同定できず大きな追加切開が必要となることがある。われわれは静脈可視化装置 (Accuvein) を使用し、指尖部の静脈を同定している。今回われわれが経験した切断四肢再接合後うっ血により静脈形成術を行なった症例、足趾部分移植の症例を通して静脈可視化装置の有用性を報告する。



OD30-3 橈骨遠位端骨折に対する整復方法の検討

Reduction Procedure for Radial End Fracture

高田 治彦, 林 淳二, 大石 芳彰

医療法人楓会 林病院 整形外科

目的は、医師一人で橈骨遠位端骨折を手術する際に演者が行っている整復、仮固定方法とその有効性を検討することである。対象は、2013年4月以降演者が手術した635例、平均年齢67歳である。検討項目は、レントゲン、CTによる骨折型をAO分類し、それぞれのTypeに行った整復、仮固定方法とその順番を検討した。医師一人で手術を行う場合、各種手技を応用し有効にK鋼線を用いることで手術可能であった。

OD30-4 2000年-2023年に当院で試行した小児橈骨頭頸部骨折に対する経皮的鋼線整復21例の治療経験

Treatment experience of 21 cases of percutaneous reduction for pediatric radial head fractures attempted at our hospital from 2000 to 2023.

藤原 鷹¹, 太田 剛¹, 藤田 浩二², 二村 昭元³

¹済生会川口総合病院,

²東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 統合イノベーション機構オープンイノベーションセンター 医療デザイン部門,

³東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 ジョイントリサーチ講座・ジョイントリサーチ部門 運動器機能形態学講座

2000~2023年の23年間に、小児の橈頭部骨折21例に対し、Kirschner鋼線を用いて経皮的に整復を行った。術前後の橈骨頭傾斜角、肘関節と前腕の可動域、合併症を調査し検討を加えた。21例中2例は経皮的整復術が成功せず、観血的整復術を施行したが、19例では術後経過良好であり、小児の橈頭部骨折に対しKirschner鋼線による経皮的整復術は有用と考える

OD30-5 MP関節形成不全による両側示指、小指の屈曲障害に骨切り術を行い、格闘技に復帰した1例

A case of returning to martial arts after osteotomy for bilateral index and little finger flexion disorders due to deficiency of the MP joint.

岩崎 宏貴¹, 藤 哲², 藤田 有紀³, 小野 浩弥³, 古川 正和³

¹つがる総合病院, ²なかとわスポーツクリニック, ³弘前大学医学部附属病院 整形外科

症例は格闘技を行う14歳の女子である。両側示指、小指のMP関節屈曲障害が原因で、叩打時のMP関節に疼痛を認めた。右示指の手術は中手骨の頸部をドーム状に骨切りし、遠位骨片を40°掌屈してプレートで固定した。術後26か月で他の3指の手術を行った。手術は中手骨頭の掌側軟骨下骨を楔状に骨切除し、骨頭を掌屈した後にアンカーで固定した。左示指に軽度の疼痛が残っているが、格闘技に復帰することができた。



一般演題 (オンデマンド) 31 : 臨床-麻酔手技

OD31-1 患者視点から考える上肢伝達麻酔手術における入院の要否について

The necessity of hospitalization in upper extremity surgery under conduction anesthesia from the patient's point of view.

中村 玲菜, 仲 拓磨, 佐原 輝, 藤澤 隆弘, 宮武 和馬, 河添 峻暉, 稲葉 裕
横浜市立大学 整形外科

今回われわれはアンケート調査を行い, 上肢伝達麻酔手術における患者目線による入院の必要性を検討した。アンケート調査に協力が得られた40例のうち, 8割以上の患者が後方視的にみて入院の方がよいと回答しており, 若年で同居家族がいる場合を除き, 多くの例で入院の方が患者満足度は増すと考えた。上肢伝達麻酔手術であっても多くの患者が入院を希望していた。

一般演題 (オンデマンド) 32 : 臨床-皮膚・皮弁移植

OD32-1 上肢における有茎穿通枝皮弁・脂肪弁症例の検討

The Clinical Experience of the Pedicled Perforator Flap and Adiposal Flap in Upper Extremities

高松 聖仁^{1,2}, 森本友紀子¹, 濱 峻平¹, 石河 恵¹, 斧出 絵麻²
¹淀川キリスト教病院 整形外科, ²大阪公立大学 整形外科

穿通枝皮弁は種々の病態に対して使用されている。今回上肢の有茎穿通枝皮弁・脂肪弁100例について、その対象疾患、術後成績について調査した。その結果、上肢における有茎穿通枝皮弁は軟部組織欠損のみならず他の病態の症例に対しても多く使用されており、軟部組織欠損および末梢神経に対しては良好な術後成績が得られる可能性が示唆された。しかし腫瘍着防止に対しては今後の検討が必要と考えられた。

OD32-2 逆行性指動脈島状皮弁と同じ皮島デザインで指動脈を温存する皮弁 ~術中 ICG 造影所見とともに~

Preservation of the Digital Artery via the Reverse Digital Artery Island Flap Technique: Insights from Intraoperative Indocyanine Green-Enhanced Fluorescence.

中嶋 優太, 阿部 直樹, 平沢 千尋, 三村 信英
飯田市立病院 形成外科

1999年、稲田らは逆行性指動脈島状皮弁で指動脈が温存できると報告したが、追試は無かった。2020年 Qin らは Modified homodigital dorsolateral proximal phalangeal island flap を報告し、これは稲田らの皮弁と同一である。術中 ICG 造影を5皮弁に行ったところ皮弁ごとに差異があったが、皮弁は全生着した。今後は積極的に指動脈を温存すべきと考える。

一般演題 (オンデマンド) 33 : 臨床-指尖損傷

OD33-1 隣接指 Reverse island flap を用いた指尖部再建の治療成績

Cross-finger Reverse Island Flap for Fingertip Amputations

桑原悠太郎¹, 原 龍哉², 倉橋 俊和², 牧野 倫子², 浦田 士郎²
¹豊橋市民病院 整形外科, ²安城更生病院

Reverse island flap は指尖部再建における静脈うっ血・関節の屈曲拘縮などの合併症を予防する目的で当院では隣接指からの Cross-finger reverse island flap を採用しており、有効な治療成績を示すことができた。



OD33-2 逆行性指動脈皮弁術後の指節間関節可動域の検討

Range of motion of the PIP joint and DIP joint after reverse digital artery flap for fingertip injuries

佐々木康介^{1,2}

¹大阪掖済会病院 整形外科, ²白庭病院 整形外科

手指の皮膚軟部組織欠損に対して逆行性指動脈皮弁を行った症例についてPIP関節とDIP関節の可動域評価を行った。対象は逆行性指動脈皮弁術後3ヵ月以上経過観察可能であった12例14指。平均年齢は38.4歳。最終観察時、PIP関節平均可動域は自動屈曲・伸展がそれぞれ85.7°、-5.0°。DIP関節は自動屈曲・伸展が35.7°、-5.0°であった。DIP関節には可動域制限が残っており早期介入を行うべきと考えた。

OD33-3 指尖部損傷に対する動脈皮弁に伴うPIP可動域制限の検討

Evaluation of Range of Motion of the Proximal Interphalangeal Joint after Digital Artery Flap Procedure for Fingertip Injuries

内田 亘^{1,2}, 浅川 俊輔^{1,2}, 山田 弘樹^{1,2}, 寺嶋 祥^{1,2}, 江田 雄亮^{1,2}, 河村 季生^{1,2}, 岩指 仁^{1,2}, 中山 敬太^{1,2}, 会田 育男^{1,2}

¹筑波メディカルセンター病院, ²筑波大学付属病院

当院で指尖部損傷に対して動脈皮弁を行った患者の近位指節間関節（PIP）可動域を後ろ向きに検討した。対象は指尖部損傷に対して動脈皮弁を行った26例29指、平均年齢は44.3歳、平均観察期間は12.4か月だった。最終観察時点でのPIP可動域は屈曲94.8°、伸展-7.4°で、16指に伸展制限が残存した。いずれの動脈皮弁においても術後屈曲拘縮予防に重きを置いた重点的な介入が必要である。

OD33-4 皮弁による再建を考慮した指尖部損傷の新分類

New Classification of Fingertip Amputation: Consideration for Flap Reconstruction

中尾 哲子¹, 鍛冶 大祐¹, 村田 景一¹, 矢島 弘嗣¹, 面川 庄平², 田中 康仁²

¹市立奈良病院 四肢外傷センター, ²奈良県立医科大学 整形外科

玉井zone1の指尖部損傷で再接着が困難な場合、整容・機能面から皮弁での再建が必要になることがある。今回、玉井zone1の指尖部損傷に対して、損傷形態によって4つに分類、さらに損傷範囲によって3つに細分化し、当院で行った34指に対して問題点を後ろ向きに検討した。Gradeがあがるにつれ、合併症が増える傾向にあり、今回の分類が今後の治療を選択する指標になる可能性がある。

一般演題（オンデマンド）34：臨床—人工関節

OD34-1 高度な尺屈変形および背側亜脱臼を認めるブシャール結節に対する表面置換型人工指関節置換術の経験

Surface Replacement Arthroplasty for Severe Bouchard Nodes : Case Reports

市川 誠¹, 國崎 篤²

¹広島共立病院 整形外科, ²安芸太田病院 整形外科

ブシャール結節に対する表面置換型人工指関節置換術の適応に関し、術前の変形の程度について言及した報告は少ない。今回、高度な尺屈変形に加え背側亜脱臼を認めるブシャール結節2例2指に対し本法を行ない良好な結果が得られたので、高度変形例に対して本法を適応する際の留意点や対策について検討したので報告する。



OD34-2 PIP人工指関節置換術後の再手術の経験

Two Cases of Revision Surgery after Finger Joint Arthroplasty of the PIP Joint

大谷 和裕^{1,2}, 柿木 良介¹, 西川 彰人¹, 後藤 公志¹

¹近畿大学 医学部 整形外科, ²近畿大学病院 運動器外傷センター

PIP関節に対する表面置換型人工関節置換術後の再手術を施行した2症例につき検討した。症例1. 80歳女性。人工指関節置換術6年後に再置換術を施行した。症例2. 75歳女性。人工指関節置換術後6か月にインプラントの亜脱臼を生じ数回の手術を受け、5年後に関節固定術を施行した。PIP人工指関節置換術は除痛と可動域の獲得が得られる治療法であるが再手術を要することを念頭に置いて治療にあたる必要があると考えられる。

一般演題 (オンデマンド) 35: 臨床-マイクロサージャリー

OD35-1 初期研修医による顕微鏡下血管吻合術訓練の成果と課題

Achievements and problems of microvascular surgery training by junior resident

前多 恭彰¹, 千葉 充将¹, 金谷 耕平², 勝又 顕¹, 花香 恵¹, 高島 健一¹, 射場 浩介¹

¹札幌医科大学 医学部 整形外科学講座, ²JR札幌病院 整形外科

初期研修医が鏡視下で鶏肉血管を吻合し、1針あたりの所用時間と吻合成功例の割合を調査した。それらの結果をもとに学習曲線を作成し、専門医からの指導前後での学習曲線を比較した。指導後は縫合時間の短縮と吻合成功例の割合の増加を認め、学習曲線からは今後必要とされる訓練回数を算出することが可能であった。鏡視下血管吻合術の技術習得することが可能であると考えられた一方で訓練における限界や課題も明らかとなった。

OD35-2 手重度 heat press injury に対する複合型移植

Combined flaps for severe heat press injury

光嶋 勲, 日瀬藤 四郎, 青木 勇樹, 呑村 顕, 吉田 周平, 永松 将吾

広島大学 形成外科・国際リンパ浮腫治療センター

合計6例。手・指5、肘1例。再建材はSCIP flap 3、足指2、ALT 1、LDMC 動的再建1、腓骨・腱・神経複合皮弁1、橈骨動脈穿通枝脂肪筋膜弁1、指動脈穿通枝皮弁1、神経移植1であった。結論は、壊死組織の切除が不十分例で治療が長期。神経や主幹動脈の再建術が必要。capillary perforator flap、複合型(キメラやオロチ型)移植による再建術が有用であった。

OD35-3 外傷専属整形外科医の配置が主幹動脈損傷を伴った上肢外傷治療に与えた影響

Impact of specialized care from a dedicated orthopedic surgeon for trauma on the treatment of upper extremity trauma with main trunk artery injury

四宮 陸雄¹, 林 悠太¹, 谷本佳弘菜², 田中 晶康², 石橋 栄樹², 宗盛 優², 兒玉 祥²,

大饗 和憲¹, 砂川 融³, 安達 伸生²

¹広島大学 四肢外傷再建学, ²広島大学 整形外科, ³広島大学 上肢機能解析制御科学

外傷専属整形外科医の救命センターへの配置が主幹動脈損傷を伴った上肢外傷治療に与えた影響について調査した。重症外傷の集約化がすすんでいることを示唆する結果が得られた。また救命センターに整形外科医が配置されたことで救急医との連携が円滑となり、病室から手術室入室までの時間が有意に短縮されていた。しかし、阻血時間や感染率、切断率に影響はみられずさらなる介入が必要と考えられた。



OD35-4 手の絞扼性神経疼痛に対する外科治療

Surgical treatment of strangulated nerve pain in the hand

光嶋 勲, 目瀬藤四郎, 青木 勇樹, 呑村 顕, 吉田 周平, 永松 将吾
 広島大学 形成外科・国際リンパ浮腫治療センター

合計36例。医原性16.7%、AVM16.7%。指神経35.7%、正中神経26.2%、尺骨神経11.9%、橈骨神経11.9%など。free flap16、nerve flap10、絞扼除去のみ8、AVM切除& flap再建6など。[結果]著効63.9%、改善13.9%、無効19.4%。癒痕化した神経はnerve flapで置き換え、絞扼解除に加え皮弁による再建が必要である。

一般演題 (オンデマンド) 36: 臨床—遊離組織移植

OD36-1 Free flapによる再建を行った重度手外傷の治療経験

Experience treating severe hand trauma with free flap reconstruction

大谷 昇¹, 矢内紘一郎², 茂木 智彦³, 内田 徹¹, 浅見 和義¹, 田鹿 毅², 羽鳥 悠平², 根岸 涼介², 筑田 博隆²

¹前橋赤十字病院 整形外科, ²群馬大学 医学部 整形外科, ³深谷赤十字病院 整形外科

重度手外傷の4例に対して遊離前外側大腿皮弁による再建を行い良好な結果が得られたので報告する。平均年齢50歳、男2女2名、患側は利き手3例非利き手1例、平均経過観察期間1年、平均皮弁サイズは19×8cm、平均皮弁施行時期は4日、皮弁は全例生着した。握力は健側比で78%、全例が元の仕事に復帰した。本皮弁は手外傷に適しており早期に皮弁術を行うことで早期リハビリテーションに繋がり機能予後が良好となった可能性がある。

OD36-2 海洋環境下で受傷した母指切断遠位断端欠損に対してstagedに再建した1例

A case of staged reconstruction of a distal amputation defect of the thumb injured in the ocean

布目 愛紗¹, 松山 義之¹, 松浦 佑介²

¹東京都立墨東病院 高度救命救急センター, ²千葉大学大学院医学研究院整形外科

52歳男性、バナナボートに乗車中ブイにおつかり右母指を切断。近隣の病院で初期治療後、受傷3日に紹介受診。右母指は基節骨底部の切断で骨が露出していた。海洋環境下の受傷で感染リスクが高いと考え感染制御と母指の再建をstagedに行った。腹壁有茎皮弁で血管吻合を要さない軟部再建を行った後、自家腸骨移植による骨再建、WAFによる母指の知覚獲得を行った。現在術後4年で側方ピンチ可能で箸を使用し良好な機能が得られている。

一般演題 (オンデマンド) 37: 臨床—関節鏡 (手関節)

OD37-1 小児舟状骨折骨癒合後2年でスクリーウの折損を伴わず再骨折し、鏡視下手術が有用だった1例

A case of re-fracture without breakage of screw after two years from the first surgery for pediatric scaphoid fracture, healed by arthroscopic surgery.

芝山 昌貴¹, 山崎 貴弘²

¹千葉メディカルセンター 整形外科, ²千葉大学医学部附属病院 整形外科

小児舟状骨折スクリーウ固定後2年を経過し、骨癒合後にインプラント周囲の透亮像や折損を伴わず再骨折した1例を経験した。病態としては緩みを伴わないスクリーウ軸を中心に遠位骨片と近位骨片の間に回旋力が発生し、再骨折した可能性が考えられた。本症例のようにインプラントが遺残していても偽関節部のみを詳細に評価し、搔爬し、低侵襲に自家骨を移植することができるため、関節鏡視下手術は有用と考えられた。

OD37-2 大菱形骨単独粉碎骨折に対する鏡視下整復・固定術の有用性 1 症例報告

Arthroscopic assisted treatment of isolated comminuted trapezium fracture: A case report

大野 克記, 瀧川 直秀, 江城 久子

西宮協立脳神経外科病院 整形外科

大菱形骨単独粉碎骨折に対して、鏡視下整復後に螺子固定を行うことで、早期にスポーツ復帰した症例である。鏡視下で関節面を整復後、関節面直下にheadless screwを刺入固定した。術後6週でスポーツ復帰した。本骨折の報告は稀であり、従来直視下の関節面整復が推奨されているが、関節包・靭帯組織への侵襲が不可避である。本術式は鏡視下手術によりCM関節安定性の維持され、スポーツ選手などの早期復帰に有用と考えられた。

一般演題 (オンデマンド) 38 : 臨床—画像診断**OD38-1 有頭骨のHounsfield Unit値を用いた女性橈骨遠位端骨折患者の皮質骨および海綿骨の骨強度の比較検討**

Comparison of the bone strength in female patients with distal radius fractures using Hounsfield Unit values of the capitae.

大森 翔¹, 前田 和茂², 沖田 駿治³, 橋崎 慎二³, 今谷 潤也³¹鏡野町国民健康保険病院, ²まえた整形外科外科医院, ³岡山済生会総合病院

DXAによる骨密度検査は骨折リスク評価のgold standardとされるが、皮質骨と海綿骨の各々の測定は困難である。今回、初回脆弱性骨折が橈骨遠位端骨折(DRF)である女性患者及び非骨折患者における有頭骨の皮質骨及び海綿骨のHounsfield Unit(HU)値を比較検討した。有頭骨全体、皮質骨及び海綿骨の全てにおいてDRF群でHU値は低下しており、皮質骨及び海綿骨の両方の骨強度低下が要因となり二次骨折リスクが増加する可能性が示唆された。

OD38-2 月状骨の分類における手関節尺屈位撮影の有効性

The Usefulness of the Ulnar Deviation X-ray to Classify Lunate Classification

佐々木信幸, 亀田 拓哉, 佐藤 俊介, 伏見 友希, 松本 嘉寛

福島県立医科大学 医学部 整形外科学講座

月状骨は、有鉤骨との関節面の有無によりtype 1とType2に分類される。単純レントゲンのみでは分類が難しいが、CTやMRIは医療費と放射線被曝の問題がある。手関節尺屈位撮影を行い、月状骨に対する有鉤骨の移動範囲の違いに着目して分類を行ったところ、MRIとCTによる分類との一致率は88%であった。一致しなかった3例は全てCTとMRIでType 2と分類した症例であった。手関節尺屈位撮影は月状骨の分類に有用な可能性がある。

OD38-3 橈骨遠位端骨折受傷時CT画像を用いた骨粗鬆症スクリーニング—有頭骨矢状断像CT値 (HU) によるスクリーニング—

Screening for Osteoporosis Using CT Images at the Time of Injury of Distal Radius Fracture -Screening using CT values of the sagittal view of the Capitae-

加地 良雄^{1,2}, 山口幸之助¹, 岡 邦彦¹, 宮本 瞬¹, 石川 正和¹¹香川大学 医学部 整形外科, ²キナシ大林病院 手外科診療センター

橈骨遠位端骨折受傷時の有頭骨矢状断像のCT値と腰椎、大腿骨近位部、大腿骨頸部の骨密度、Tスコアとの相関関係を調査し、さらに骨粗鬆症予測のためのCT値のカットオフ値を求めた。有頭骨矢状断像のCT値は腰椎、大腿骨近位部、大腿骨頸部骨密度およびTスコアと有意に相関しており、大腿骨近位部と最も強い相関を認めた。大腿骨近位部のTスコア<-2.5以下を骨粗鬆症とした場合のCT値のカットオフ値は255.9であった。



OD38-4 橈骨遠位端骨折患者における手関節CT-Hounsfield unit値を用いた骨密度評価

Bone density evaluation using wrist CT-Hounsfield unit values in patients with distal radius fractures

江城 久子, 瀧川 直秀, 大野 克記

西宮協立脳神経外科病院

手関節部のCT計測によるHounsfield Unit (以下HU)値により骨粗鬆症診断が可能か検討した。手関節部CTを施行した橈骨遠位端骨折患者群 (以下A群) 105例, 橈骨遠位端骨折の既往のない対照群 (以下B群) 46例で橈骨、尺骨、有頭骨HU値を計測し2群間で比較した。尺骨、有頭骨HU値はA群で有意に低下し、A群の有頭骨HU値はDXA法による大腿骨YAM値と相関した。有頭骨HU値は骨粗鬆症診断ができる可能性がある。

OD38-5 四肢末梢神経断端神経腫5例の術前MRI診断

MRI evaluation of traumatic neuroma in peripheral nerve of extremities

橋川 薫¹, 松浦 佑介², 戸口 泰成³, 伊藤 陽介², 野本 亮², 吉田 薫⁴, 藤本 肇¹

¹千葉大学医学部附属病院 画像診断センター, ²千葉大学医学部附属病院 整形外科,

³君津中央病院 整形外科, ⁴千葉大学医学部附属病院 放射線科

手術で証明された末梢神経断端神経腫6病変について、手術前MRI所見を検討した。対象は指固有指神経3病変、肘関節レベルの尺骨神経1病変、足関節皮下の浅腓骨神経1病変、深腓骨神経1病変であった。MRIはT1/T2強調画像およびSTIR、DESSを撮像し、所見を検討した。外傷もしくは外科的処置による瘢痕内もしくは瘢痕近位に腫瘍が描出され、由来となる神経が同定可能であった。検査目的部位を指定したMRIは術前検査として有用である。

一般演題 (オンデマンド) 39 : 臨床—CRPS(RSD)

OD39-1 長時間手術は橈骨遠位端骨折後のpre-CRPS発症リスクが高い

Prolonged surgery is associated with a higher risk of developing pre-CRPS after distal radius fracture

加納 洋輔¹, 寺内 昂¹, 嶋田 洋平¹, 染村 嵩¹, 仁木 久照¹, 新井 猛²

¹聖マリアンナ医科大学病院 整形外科科学講座, ²湘南病院 整形外科

古瀬はCRPS(complex regional pain syndrome : CRPS)の前段階であるpre-CRPSの概念を提唱し、早期診断が重要であると報告した。今回我々は2022年2月から2023年5月に当院で手術加療した橈骨遠位端骨折患者60例のうちPre-CRPSと診断した8例(13.3%)では有意に手術時間が長く、術後CRPSへの移行に注意した経過観察が必要であると考えた。

一般演題 (オンデマンド) 40 : 臨床—その他

OD40-1 上肢骨折患者における血清亜鉛充足度の検討

The sufficiency level of serum zinc in upper limb fracture patients

畑中 渉

札幌中央病院 整形外科

上肢骨折患者では34.1%が亜鉛欠乏状態、46.3%が潜在性亜鉛欠乏で、8割が亜鉛不足状態であった。上肢骨折患者は体幹ならびに下肢骨折患者に比べて、血清亜鉛値は有意に高く、年齢は有意に低く、BMIは有意に高かったが、骨粗鬆症群とは有意差はなかった。上肢骨折患者は、血清亜鉛値が極端に低くなくても体幹ならびに下肢骨折患者に比べて若くして骨折を生じていた。

OD40-2 橈骨遠位端骨折患者における血清ビタミンD値の季節変動について

Seasonal variation in serum vitamin D levels in patients with distal radius fractures

畑中 渉

札幌中央病院 整形外科

ビタミンD充足率は上肢骨折患者でも低いことを報告しているが、骨粗鬆症性骨折の初発部位として多い橈骨遠位端骨折と椎体骨折患者の血清25(OH)D濃度を測定し、季節性に变化があるかを比較した。橈骨遠位端骨折は降雪期に多く、椎体骨折は非降雪期に多かったが、季節性では椎体骨折には25(OH)D濃度に有意差があった一方、橈骨遠位端骨折には有意差はなかった。ビタミンD充足により二次骨折予防につながるかの長期観察が必要である。

OD40-3 人工知能による姿勢推定モデルを用いた前腕回内外角度の推定

Estimation of Forearm Pronation/Supination Angles Using an Artificial Intelligence-Powered Pose Estimation Model

楠瀬 正哉, 乾 淳幸, 美船 泰, 西本 華子, 山裏 耕平, 加藤 達雄, 古川 隆浩, 田中 秀弥, 江原 豊, 黒田 良祐

神戸大学大学院 医学研究科 整形外科

人工知能による姿勢推定モデルと機械学習を組み合わせてモデルを作成し、スマートフォン撮像動画から前腕回内外角度の検出とその精度を試みた。真値は回内外動作中の角度をリアルタイムに評価することが可能な加速度、ジャイロセンサーによる傾斜とした。モデルによる精度は比較的良好であった。学習量を増やす必要があるが本手法を応用すればリハビリテーションや動作解析に有用である。

OD40-4 糖尿病患者の手疾患と手の機能およびQOLについて調査研究（インスリン注射群と非注射群との巧緻性の比較）

Research study on hand disease, hand function and QOL in diabetic patients(Comparison of skillfulness between insulin use and non-use groups)

藤村 茂和¹, 面川 庄平², 長谷川英雄³, 河村 健二⁴, 城戸 顕⁵, 石井 均⁶, 田中 康仁³¹奈良県立医科大学付属病院 医療技術センター, ²奈良県立医科大学 手の外科学講座,³奈良県立医科大学 整形外科教室, ⁴奈良県立医科大学 玉井進記念四肢外傷センター,⁵奈良県立医科大学 リハビリテーション医学講座, ⁶奈良県立医科大学 医師・患者関係学講座

インスリン自己注射を必要とする糖尿病患者における手の状態を調査するため、インスリン注射群と非注射群を比較検討した。手指機能に差はないものの、QOL評価のSF-12の精神的側面、General Health、Vitalityに有意な差がみられた。(p<0.05)。またPPTと疼痛、ピンチ力、Quick DASH、Hand20、FIMとの間に有意な相関を認めた(p<0.05)。

OD40-5 女性橈骨遠位端骨折後患者におけるエルデカルシトールを基盤とした骨粗鬆症治療の骨密度および骨質への効果

Effects of eldecalcitol-based osteoporosis treatment on bone density and bone quality for female patients with a distal radius fracture.

山城 有斗¹, 前田 和茂², 沖田 駿治¹, 橋崎 慎二¹, 今谷 潤也¹¹岡山済生会総合病院 整形外科, ²まえた整形外科外科医院

女性橈骨遠位端骨折(DRF)患者において、エルデカルシトールを基盤とする治療を行い、骨密度及び骨質への効果を検討した。腰椎、大腿骨近位部及び頸部骨量は治療開始後1年で有意な上昇を認めたが、骨質の相対的指標であるTrabecular Bone Score(TBS)に関しては有意差が無かった。本検討では骨密度は有意な上昇を認めたものの、TBSに関しては有意な上昇は認められず、女性DRF患者への治療では骨密度に比べ骨質への効果は低いと考えられた。



OD40-6 前腕コンパートメント症候群における区画圧の測定部位による差について

Measurement of compartment pressures at different points for acute forearm compartment syndrome

安井 行彦, 粕谷 泰祐

JCHO 星ヶ丘医療センター 整形外科

2例の骨折に伴う前腕コンパートメント症候群において、掌側区画圧の評価で、遠位での測定値が近位での測定値よりも高かった。いずれの症例も他動伸展時痛が軽度であり筋量が多い近位の腫脹が軽度であったためと考えられた。前腕コンパートメント症候群の診断時には、同じ区画内でも測定部位により圧が異なる可能性に留意し、その他の身体所見と合わせて評価する必要がある。

OD40-7 当院におけるEEC症候群の裂手治療についての検討

Surgical Treatment of the Cleft Hands in EEC Syndrome

小西 麻衣¹, 川端 秀彦²

¹大阪大学大学院 整形外科, ²南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科

当院で経験したEEC症候群6例の裂手治療について検討した。6例12手で裂手を認め、うち5例9手に対して手術加療を行なった。手術内容は指間閉鎖術、合指症手術、関節固定術、指列移行術、足趾骨移植術などであった。EEC症候群の裂手では非典型的な合指症、横走骨の合併と、cleftのない複合裂手を呈することが特徴であり、軟部操作に加えて骨切り術や足趾骨移植など、様々な術式を組み合わせた柔軟な対応が必要である。

OD40-8 糖尿病手病変の経過とrisk因子に関する4年間の前向き観察研究

Predictive factors and clinical effects of diabetic hand: A prospective study with 4-year follow-up

比嘉 円¹, 山本美知郎¹, 加藤 弥生², 竹内 淳²

¹名古屋大学 医学部 人間拡張・手の外科学, ²さっぽろ糖尿病・甲状腺クリニック

2019年1月から3月までに単一施設で治療中の成人糖尿病患者を前向きに募集し、4年間経過をフォローすることで、糖尿病手病変（以下DH）がQOLや手指機能に及ぼす影響、DHの発症予測因子について検討した。DHの有無は有意にQOLスコア、手指機能スコアに影響を与えた。また新規にDHを発症するrisk因子は多変量解析の結果、年齢のみがrisk因子であった。

OD40-9 中高年者の橈骨遠位端骨折患者のロコモ度評価

Locomotive syndrome evaluation in middle aged and elderly patients with distal radial fracture.

竹内 隆二, 石垣 大介

山形済生病院

橈骨遠位端骨折とロコモティブシンドロームの関連を調査した。当院を受診した50-89歳の橈骨遠位端骨折患者、男性18例、女性112例に対し、初診から30日以内にロコモ25を評価した。ロコモ25の中央値は男性4点、女性7.5点だった。男性では80歳以上でロコモ度1、女性では70歳台はロコモ度1で、80歳台はロコモ度2だった。橈骨遠位端骨折患者は一般事項に比べて70歳以上で身体機能が低下していることが示唆された。



OD40-10 肘関節拘縮に対する観血的授動術の長期成績における、成績不良例の検討

Long-term outcome of surgical treatment for stiff elbow in cases with poor outcome.

今中 俊秀, 津村 卓哉, 伊藤 宣

倉敷中央病院

2006年1月～2023年3月までの期間で当院にて外傷後肘関節拘縮に対し観血的授動を施行した29症例に対し、成績不良例について検討した。術後可動域が屈曲110°以下、伸展-20°以下、肘関節JOA scoreにて疼痛20点以下の症例を成績不良群とし、年齢、術前可動域、JOA score、術式、approachで分けて検討した。成績不良例は8症例であり、術前伸展が-50°以下であった症例において有意に術後成績が不良となった。

OD40-11 年代別男女のばね指頻度

Age related prevalence of snapping digits between men and women

新行内義博¹, 諸橋 彰²

¹所沢中央病院 整形外科, ²仁和会総合病院 整形外科

目的：少子高齢化社会におけるばね指患者の動向分析。対象：2014年6月から2023年10月までの10年間に整形外科外来を受診した20歳以上の新患者17130人を対象とした。年齢を50歳未満、50代、60代、70代、80代の5群に分類し、男女の頻度を分析した。結果：ばね指患者は男性7790人中313人(4.0%)、女性9340人中493人(5.3%)であった。男女とも70代に最も患者数が多かった。結論：今後ますます高齢のばね指患者が増加するであろう。

OD40-12 術前金属アレルギースクリーニングの手外科領域骨折治療にもたらす影響の検討

Investigating the Impact of Preoperative Metal Allergy Screening on the Treatment of Hand Surgical Fractures

高見 英臣, 藤原 祐樹, 太田 英之, 丹羽 智史

名古屋掖済会病院 整形外科

術前金属アレルギースクリーニングとしてパッチテストが行われる。手外科領域骨折治療におけるパッチテストの影響を調査した。パッチテストの陽性率は21%であり、全て治療内容の変更を行った。また橈骨遠位端骨折でパッチテストを行った群は有意に手術待期間が長かった。パッチテストは手術待期間の延長や、陽性の場合の使用予定内固定材料の変更といった治療方針への影響を十分考慮した上で実施する必要があると考えられた。

OD40-13 両側に生じた豆状三角骨関節不安定症の1例

Bilateral Pisotriquetral Instability. Case Report and Review of Literature

上野 幸夫¹, 川崎 恵吉², 稲垣 克記³, 工藤 理史³

¹太田総合病院附属太田西ノ内病院 整形外科, ²昭和大学横浜市北部病院 整形外科, ³昭和大学 整形外科

両側に生じた不安定症による豆状三角骨関節 (PT 関節) 障害のまれな 1 例を報告する。56 歳女性の非外傷例で、両側豆状骨の griding test で疼痛があり、PT 関節内へのブロックテストは有効であった。単純 X 線で関節症変化などの異常はなかった。手関節尺側部痛をきたす他の疾患は否定し、不安定症による PT 関節障害と診断した。保存治療で軽快せず、豆状骨摘出術を行い軽快後原職に復帰した。



OD40-14 ばね指に対する腱鞘切開術の短期成績

Short-term results of tendon sheath release for trigger finger

深井さくら¹, 高原 政利¹, 澁谷純一郎¹, 佐竹 寛史², 高木 理彰²

¹泉整形外科病院, ²山形大学 医学部 整形外科学講座

ばね指に対する腱鞘切開術の術後1, 3か月における成績を調査した。腱鞘切開術を行った71例, 85指を対象とし, 握力, 可動域, Hand20, 同時に施行した術式(内視鏡下手根管開放術, 滑膜切除, ガングリオン切除)について後ろ向きに調査した。握力, 可動域, Hand20の全項目で経時的に有意な改善を認めた。著明なPIP伸展制限の改善を目的にA2腱鞘切開を追加し, その結果は良好であった。

OD40-15 当科におけるSauve-Kapandji法の治療成績と合併症の検討

Clinical results and complications of Sauve-Kapandji procedure

藤井 賢三¹, 上原 和也¹, 岩永 隆太¹, 油形 公則¹, 橋本 貴弘²

¹山口大学大学院医学系研究科 整形外科学, ²宇部興産中央病院 整形外科

我々は遠位橈尺関節障害に対して尺側手根伸筋半裁腱による制動術を加えたSauve-Kapandji法を施行してきた。その治療成績および合併症について報告する。当科でS-K法を施行した23例で, 術前後の関節可動域, 合併症の有無およびX線学的評価を行った。術前後での可動域悪化や重篤な合併症の発生はなく, 画像上も背側転位やRUD増大などの近位断端の不安定性を示す所見も認めず, 比較的良好な成績であった。

一般演題 (オンデマンド) 41 : Foreign Speakers Presentation

OD41-1 The Safety of the Volar Intraarticular Extended Window (VIEW) Approach for Intraarticular Distal Radius Fractures: A Case Series

Kamal Robin¹, Pedro Bronenberg Victorica², Bella Gomez³, Shapiro Lauren⁴

¹Stanford University, ²Hospital Italiano, ³Stanford, ⁴University of California - San Francisco

The volar intraarticular extended window (VIEW) approach does not lead to carpal instability and can be used to visualize intraarticular distal radius fractures during volar plating, while avoiding the need for a dorsal approach/arthrotomy. Studies on the indications for this surgical approach and its improvement of patient reported outcomes are needed.

OD41-2 Emergency reconstruct traumatic muscle defects with functional superficial partition vastus lateralis muscle flap

Zheng Xiaoju, Baoshan Wang, Xinhong Wang, Haijun Li

Hand and Microsurgery department of Xi'an Fengcheng Hospital

The emergency muscle transplantation of the shallow region of the vastus lateralis in the functional reconstruction of muscles with traumatic muscle defects is feasible and effective with a good clinical effect.

OD41-3 Emergency Repair of Crush Injury to Forearms with Transplantation of Chimera of the Superficial to Vastus Lateralis Muscle

Zheng Xiaoju, Baoshan Wang, Xinhong Wang, Haijun Li

Hand and Microsurgery department of Xi'an Fengcheng Hospital

The limb salvage rate was high when the transplantation of chimera of the superficial to vastus lateralis muscle was used to repair the combined injuries of forearms caused by the severe crush.



OD41-4 Double Lesion of TFCC injury from penetrating wrist trauma: A case report

Charoenpol Thanat, Tawonsawatrak Tulyapruak

Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Arthroscopic intervention in cases of chronic DRUJ dislocation and double TFCC lesions presents inherent challenges, attributed to anatomical distortions and the heightened instability of the TFCC. Consequently, we advocate for the involvement of at least two experienced wrist arthroscopy surgeons when undertaking such procedures. Our underlying hypothesis posits that by restoring the native anatomical integrity of the structurally compromised elements, favorable clinical outcomes can be achieved, notwithstanding the severity of the initial injury. Nonetheless, it is imperative to underscore the necessity for further research endeavors and clinical studies to establish standardized treatment protocols for this relatively uncommon injury pattern.

併催学会のお知らせ



第 10 回手の造形手術研究会

開催日：2024 年 4 月 25 日（木）13：10～15：10（第 67 回日本手外科学会学術集会 1 日目）
会 場：ハンズオン会場（奈良県コンベンションセンター 1 階 会議室 103-104）

- ・事前申し込みは必要ありません。
- ・Web 配信はありません。

【第 1 演題】13：10～14：10

「創外固定治療を組み込んだ手外科マイクロサージャリー治療
～『仕方なく創外固定』から『積極治療の一部としての創外固定』へ～」

講師：福島県立医科大学 外傷学講座 教授
新百合ヶ丘総合病院 外傷再建センター
工藤 俊哉 先生

教育研修単位

- ・日本整形外科学会 必須分野番号 2、10
- ・日本手外科学会

※単位申込は、ハンズオン会場前にて受け付けます。

【第 2 演題】14：10～15：10

「重症上肢外傷治療の実際」

講師：奈良県立医科大学 救急医学講座 准教授
前川 尚宜 先生

教育研修単位

- ・日本整形外科学会 必須分野番号 2、10
- ・日本手外科学会

※単位申込は、ハンズオン会場前にて受け付けます。

事務局：大阪掖済会病院手外科外傷マイクロサージャリーセンター
主 催：静岡理工科大学手外科微小外科先端医工学

第6回手の造形手術ワークショップ

開催日：2024年4月25日（木）15：15～17：15（第67回日本手外科学会学術集会 1日目）
会場：ハンズオン会場（奈良県コンベンションセンター 1階 会議室107-108）

- 前半1時間は講演になります。事前申し込みは必要ありません。Web配信はありません。
※講演は参加自由ですが席に限りがあります。
- 後半1時間はワークショップ実技を行います。
※メールでのお申し込みが必要です。
mini.ilizarov.5@gmail.comにて予約10名を受け付けます。
※参加費は無料です。
※当日空きがあれば参加可能です。実技篇の見学は連絡なく可能です。

●前半講演 15：15～16：15

【第1演題】15：15～15：45（30分）

「手指関節内骨折、拘縮解離のための創外固定治療」

講師：大阪掖済会病院／静岡理科大学 手微小外科先端医工学
五谷 寛之 先生

【第2演題】15：45～16：15（30分）

「創外固定を駆使した手外傷治療の実際」

講師：奈良県立医科大学 救急医学講座 准教授
前川 尚宜 先生

●後半ワークショップ実技 16：15～17：15

ワークショップ実技篇

- 指用イリザロフ創外固定器を用いた手指骨延長
- 可動式 GH ヒンジ創外固定器を用いた PIP 関節内骨折治療
- 指用創外固定器を用いた関節拘縮授動術

ワークショップ講師：松浦 慎太郎、前川 尚宜、五谷 寛之、八木 寛久、
岡本幸太郎、佐々木康介、工藤 俊哉、大阪掖済会病院スタッフ

教育研修単位

- ・日本整形外科学会 必須分野番号 2、10
- ・日本手外科学会

※単位申込は、ハンズオン会場前にて受け付けます。

事務局：大阪掖済会病院手外科外傷マイクロサージャリーセンター

主催：静岡理科大学手外科微小外科先端医工学



第 62 回手の先天異常懇話会

日 程：4月25日（木） 10：40～11：40

会 場：第4会場

（奈良県コンベンションセンター 2階 会議室204）

テーマ：「裂手（裂足）」

司会・座長：国立成育医療研究センター整形外科 関 敦仁

札幌医科大学整形外科 射場 浩介

第62回手の先天異常懇話会では、昨年と同じく講演と症例検討会のハイブリッド開催となります。今回は“裂手（裂足）”をテーマとさせて頂きました。

今回は出来る限り多くのご経験豊富な医師に裂手手術のコツやピットフォールをご講演いただきます。

是非、多くの先生方にご参加いただき、活発な討議を重ねたいと存じます。

皆様のご参加をお待ちしております。

講師：

埼玉慈恵病院・埼玉手外科マイクロサージャリー研究所

京都大学大学院医学研究科形成外科学

仙台医療センター 形成外科

国立研究開発法人国立成育医療研究センター 整形外科

南大阪小児リハビリテーション病院 整形外科

福本 恵三 先生

齊藤 晋 先生

鳥谷部 莊八 先生

高木 岳彦 先生

川端 秀彦 先生

第 21 回神経因性疼痛研究会
(ランチョンセミナー 18)

日 時：4月26日(金) 12:00～13:00

会 場：第8会場(奈良県コンベンションセンター 会議室206)

座長：三上 容司(独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院 運動器センター)

講演 1

グリア細胞から見えてきた痛みの慢性化メカニズム

津田 誠(九州大学大学院 薬学研究院)

講演 2

手根管症候群の診断と治療

池口 良輔(京都大学 整形外科リハビリテーション科)

共催：日本臓器製薬



第36回日本ハンドセラピィ学会学術集会

日時：2024年4月27日（土）～28日（日）

会場：奈良県コンベンションセンター

参加費：医師無料（抄録集は別途1,000円（税込））

※御記帳をお願いしておりますので医師受付にお越しく下さい。

会長：蓬萊谷耕士（関西医科大学 リハビリテーション学部）

テーマ：知行合一～science and skill to smile～

第1日目：4月27日 9:30～18:30

【特別講演】

「手外科領域における私たちの取り組み」

金沢大学 保健学類 作業療法学専攻
多田 薫 先生

【海外招待講演】

「Is the Biomechanics in your toolbox?」

Mayo Clinic
Kai-Nan An 先生

【教育講演Ⅰ】

「未来を形づくる：ニューロ・ハンドセラピィの挑戦」

京都橘大学大学院 健康科学部研究科
兒玉 隆之 先生

【教育講演Ⅱ】

「私が大学院で学んだこと —臨床疑問を基礎研究で追求する—」

札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター
井部 光滋 先生

【シンポジウムⅠ】 知と技の融合

【シンポジウムⅡ】 手と生活を紡ぐ～視点の多様性

【運動器エコーセミナー】

【表面筋電図セミナー】

第2日目：4月28日 9:00～13:30

【委員会報告（診療ガイドライン委員会／キャリアアップ委員会）】

【日本物理療法学会合同企画 物理療法セミナー】

【実践セミナー：実践知を高める】

【一般演題（口述・ポスター）】

ホームページ：<https://plaza.umin.ac.jp/jhts36hand/index.html>

お問合せ：jhts36hand@a-youume.jp



第 67 回日本手外科学会スモールセミナー

日 時：2024 年 4 月 26 日（金）14：00～15：30（90 分）

場 所：奈良県コンベンションセンター or マリオットホテル奈良（事務局ご検討中）

趣 旨：Accurio ユーザー MTG（スクール形式 最大 40 名程度）

セッションタイトル

- 日本語版「上肢 3 次元矯正の現在地」
- 英語版「Current status of 3-D deformity correction of the upper extremity」

単位申請あり

- 日整会 「02 外傷性疾患（スポーツ障害を含む）」
「10 手関節・手疾患（外傷を含む）」
- 日手会

世話人：ベルランド総合病院 副院長

大阪大学 整形外科 特任准教授、MEI センター 招へい教授

村瀬 剛 先生

座 長：大阪大学大学院 医学系研究科 運動器バイオマテリアル学／整形外科 准教授

岡 久仁洋 先生

14：00～15：00 ご講演（30 分×2 演題）※単位申請対象のご講演

「ここまでできる、三次元変形矯正システム」

大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学（整形外科）助教

宮村 聡 先生

「上肢変形矯正システムの使用経験 一般利用者からみた要点と盲点」

北海道大学大学院医学研究院 整形外科学教室 助教

遠藤 健 先生

—ブレイクタイム—

15：00～15：30 症例ご提示（15 分×2 演題）

大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学（整形外科）医員

塩出 亮哉 先生

兵庫県立尼崎総合医療センター 整形外科部長

松本 泰一 先生



協賛企業一覧

【共催】

Arthrex Japan 合同会社
旭化成ファーマ株式会社
Alnylam Japan 株式会社
エーザイ株式会社
株式会社エム・イー・システム
エム・シー・メディカル株式会社 (旧日本メディカル
ネクスト株式会社)
大塚製薬株式会社 ニュートラシューティカルズ事業部
株式会社河野製作所
GEヘルスケア・ジャパン株式会社・株式会社メディ
キーナジャパン
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
スミス・アンド・ネフュー株式会社
第一三共株式会社
第21回神経因性疼痛研究会
田辺三菱製薬株式会社
帝人ナカシマメディカル株式会社
帝人ファーマ株式会社・帝人ヘルスケア株式会社
手の造形手術研究会
ニプロ株式会社
日本臓器製薬株式会社
株式会社ニュークリップテクニクスジャパン
久光製薬株式会社
ファイザー株式会社
株式会社ベアーメディック
HOYA Technosurgical 株式会社
メイラ株式会社

【機器展示】

Arthrex Japan 合同会社
株式会社 Aimedic MMT
株式会社アラタ
アルケア株式会社
イノヴィスジャパン株式会社
イワツキ株式会社
株式会社エム・イー・システム
エム・シー・メディカル株式会社 (旧日本メディカル
ネクスト株式会社)
欧和通商株式会社
大塚製薬株式会社 ニュートラシューティカルズ事業部
オットーボック・ジャパン株式会社
ガドリウス・メディカル株式会社
株式会社キラー・アンド・ワイナー
株式会社河野製作所
コニカミノルタジャパン株式会社
株式会社近藤研究所
酒井医療株式会社
GEヘルスケア・ジャパン株式会社
ジャパンフォーカス株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
ジンマー・バイオメット合同会社

スミス・アンド・ネフュー株式会社
センチュリーメディカル株式会社
先天性四肢障害児父母の会
タクト医療株式会社
帝人ナカシマメディカル株式会社
株式会社ナイツ
日本シグマックス株式会社
日本ストライカー株式会社
ニプロ株式会社
株式会社ニュークリップテクニクスジャパン
ネオメディカル株式会社
株式会社ベアーメディック (特別展示)
HOYA Technosurgical 株式会社
株式会社三笠
ミズホ株式会社
メイラ株式会社
株式会社リプレッシュ
株式会社ロバート・リード商会/株式会社メディキーナジャパン

【書籍展示】

株式会社ガリバー
株式会社奈良栗田書店

【広告】

Arthrex Japan 合同会社
アステラス製薬株式会社
アッヴィ合同会社
あゆみ製薬株式会社
有限会社えびす義肢
川村義肢株式会社
テクノブレース
日光医科器械株式会社
日本イーライリリー株式会社
株式会社富金原義肢
株式会社三笠
三笠製薬株式会社
宮野医療器株式会社

【寄附】

医療法人学芳会 倉病院
医療法人興生会 吉本整形外科・外科病院
医療法人 和幸会 阪奈中央病院
公益社団法人地域医療振興協会 市立奈良病院
公益財団法人 中富健康科学振興財団
社会医療法人医真会 八尾総合病院
社会医療法人畿内会 岡波総合病院
社会医療法人田北会 田北病院
社会医療法人松本快生会 西奈良中央病院
社会福祉法人 大阪暁明館 大阪暁明館病院
三重県厚生農業協同組合連合会 松阪中央総合病院

2024年3月末日現在
(五十音順)

演者索引



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| A | | | | | |
| Adithep Charoenyothakun | SPF3-2 (198) | Bella Gomez | OD41-1 (267) | Dimitri Madden | SPF4-6 (202) |
| AHLAM ARNAOUT | SPF5-6 (203) | Birgit Redl | SPF2-4 (110) | DONADELLI ALBERTO | SP6-2 (126) |
| Aiko Makino | SP6-6 (127) | Boonsin Tangtrakulwanich | SPF3-1 (198) | E | |
| Akimasa Morita | IS2-3 (124) | C | | Edgar Lopez-Garcia | SPF4-1 (200) |
| Akio Ida | IS2-2 (124) | Carità Enrico | SP6-1 (126) | Elena Francioni | SPF2-4 (110) |
| Akira Kodama | TF-8 (114) | CARITA' ENRICO | SP6-2 (126) | | SPF2-5 (110) |
| ALBERTO SGARBOSSA | SPF5-7 (204) | Carolyn A Ardizzone | SPF4-5 (201) | Eric Kruger | SPF4-6 (202) |
| Alessia Pagnotta | SPF2-2 (109) | Chao Chen | SPF1-13 (108) | Erika Albo | SP6-5 (127) |
| Alexandre Quemeneur | IS2-4 (125) | Chaoqun Yuan | SPF1-2 (105) | Ethan C Darwin | SPF4-6 (202) |
| ALVARO MURATORE | OD41-5 (204) | Charoenpol Thanat | OD41-4 (268) | F | |
| Anantavorasakul Navapong | SPF1-12 (108) | Cheng-En Hsu | SPF3-4 (199) | Federico Tamborini | SPF1-10 (107) |
| Andrea ATZEI | IL5 (121) | CHIN-HSIEN WU | SPF5-5 (203) | Fidelis Corpus-Zuniga | SY6-7 (132) |
| | IS2-1 (124) | Christina Salas | SPF4-6 (202) | Fongsri Warangkana | SPF3-3 (199) |
| Andrea Vitali | SPF2-4 (110) | Christophe MATHOULIN | OD41-5 (204) | G | |
| | SPF2-5 (110) | | SPF5-6 (203) | Giancarlo Caruso | SPF2-4 (110) |
| Antonio Kory | SPF2-2 (109) | D | | | SPF2-4 (110) |
| Arisa Kazui | SP6-7 (128) | Dae-Geun Kim | SPF3-6 (200) | | SPF2-5 (110) |
| ARNAOUT AHLAM | OD41-5 (204) | Dai-Soon Kwak | SPF2-8 (111) | Giovanni Di Pino | SP6-5 (127) |
| B | | Danilo Di Giovanna | SPF1-10 (107) | Giuseppe Zampetti Pier | SPF2-4 (110) |
| Baoshan Wang | OD41-2 (267) | DAVIDE SMARRELLI | SPF2-9 (112) | Gu Jianguo G. | O53-6 (189) |
| | OD41-3 (267) | De Villeneuve Bargemond | | Gu Jiaxiang | SPF1-1 (105) |
| | SPF1-5 (106) | Jean Bapthiste | LS11 (121) | | SPF1-4 (106) |
| | | | | | SPF2-1 (109) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-----------------|--|--|--|-------------------------|--|
| GUSTAVO GOMEZ | OD41-5 (204) | Jaruwat Vechasilp | SPF5-3 (203) | Kunihiro Oka | SP6-7 (128) |
| H | | Jean Bapthiste De Villeneuve Bargemond | IS2-4 (125) | L | |
| Haijun Li | OD41-2 (267) OD41-3 (267) SPF1-5 (106) SPF1-6 (106) | Jeffrey Kwong | SPF4-1 (200) | LATERZA MARA | SP6-2 (126) |
| Hee Chang Ahn | SPF1-9 (107) | Jeremy Siu | SPF4-1 (200) | Laura Martini | SPF2-5 (110) |
| Hideo Hasegawa | IS2-2 (124) | Jiaxiang Gu | SPF1-2 (105) | Lauren Shapiro | SPF4-1 (200) SPF4-2 (200) SPF4-3 (201) TF-1 (113) |
| Hiroki Yamanaka | SP6-6 (127) | Jin Bo Tang | IL1 (35) IS1-4 (39) | Lee YuCheng | SPF2-3 (110) |
| Hiroo Kimura | TF-6 (114) | Jirachart Kraisarinn | IS1-6 (39) | Lee, Syn Yuk Michelle | TF-2 (113) |
| Hiroyuki Tanaka | SP6-7 (128) | Jong Ick Whang | SPF3-5 (199) | Leechavengvongs Somsak | SPF1-12 (108) |
| Hongjun Liu | SPF1-2 (105) | Joo-Yup Lee | SPF2-8 (111) | Lertkong Nitiwarangkul | SPF4-4 (201) |
| Hui-Kuang Huang | SPF2-12 (113) | Jung-Pan Wang | SPF2-6 (111) SPF2-12 (113) | Li-Yang Kuo | SPF2-10 (112) |
| Hyo Jun Park | SPF3-6 (200) | K | | Liu Hongjun | SPF1-1 (105) SPF1-4 (106) SPF2-1 (109) |
| Hyun Sik Park | SPF3-5 (199) | Kamal Robin | OD41-1 (267) | Liwen Hao | SPF1-8 (106) |
| Hyung Woo Wang | SPF1-9 (107) | Kanit Sananpanich | IL3-1 (41) IS1-6 (39) | LORENZO ALIRIO DIAZ | SP6-5 (127) |
| I | | Kazuki Sato | TF-6 (114) | BALZANI | SP6-5 (127) |
| I-NING LO | SPF2-6 (111) | Kazuya Odake | IS2-3 (124) | Lou Tec | SY6-7 (132) |
| Il-Jung Park | SPF2-7 (111) SPF2-8 (111) | Kenji Kawamura | IS2-2 (124) | Lucian Marcovici | SPF2-2 (109) |
| Imazu Norizumi | O52-5 (187) | Kevin Chi Chung | IL2 (36) IS1-3 (38) | M | |
| J | | Kittithamvongs Piyabuth | SPF1-12 (108) | Malungpaishrope Kanchai | SPF1-12 (108) |
| Jae-Sung Lee | TF-3 (113) | Koji Moriya | IS1-5 (39) | Mario Cherubino | SPF1-10 (107) SPF1-11 (108) |
| Jae-Woo Heo | SPF3-5 (199) | KUAN-JUNG CHEN | SPF2-6 (111) | | |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|
| Martino Guiotto | SPF1-11 (108) | IS2-5 (125) | | Satoshi Miyamura | SP6-7 (128) |
| Masahiro Maruyama | TF-8 (114) | Pedro Bronenberg | | Seigo Suganuma | TF-7 (114) |
| Masahiro Tatebe | IS2-3 (124) | Victorica | OD41-1 (267) | Seita Inoue | SP6-6 (127) |
| Massimo Corain | SP6-4 (127) | | SPF4-2 (200) | Seong Oh Park | SPF1-9 (107) |
| Michel Levadoux | IS2-4 (125) | Phuri Siriwaiprapan | SPF5-2 (202) | Shapiro Lauren | OD41-1 (267) |
| | LS11 (121) | Pietro Giovanni di Summa | SPF1-11 (108) | SHIH JUITIEN | SPF2-3 (110) |
| Michiro Yamamoto | IS2-3 (124) | Pin-Jui Chiu | SPF3-4 (199) | Shohei Omokawa | IS2-2 (124) |
| N | | Pobe Luangjarmekorn | SPF3-2 (198) | Sia Wei Tee | SY1-6 (43) |
| Naoki Minami | IS2-2 (124) | Porames Suwanno | SPF3-1 (198) | Siam Tongprasert | IS1-6 (39) |
| Naoki Morimoto | SP6-6 (127) | | SPF3-3 (199) | Sitthiphong Suwannaphisit | SPF3-1 (198) |
| NATHAN THOMAS | | Pravit Kitidumrongsook | SPF3-2 (198) | | SPF3-3 (199) |
| MORRELL | SPF4-5 (201) | Puttaporn Sornchan | SPF4-4 (201) | Sopinun Siripoonyothai | SPF1-12 (108) |
| | SPF4-6 (202) | Q | | Suphasan Keatisuwan | SPF5-3 (203) |
| Nicole Schroeder | SPF4-1 (200) | Quemeneur Alexandre | LS11 (121) | Susumu Saito | SP6-6 (127) |
| Nipat Panichnantho | SPF3-3 (199) | R | | T | |
| Nitiphoom Sinnathakorn | SPF3-1 (198) | Rachelle Ong | SY6-7 (132) | Takamasa Shimizu | IS2-2 (124) |
| O | | Robin Kamal | SPF4-2 (200) | Takashi Noguchi | TF-5 (114) |
| Olli V. Leppänen | IL3-2 (41) | Robin Neil Kamal | SPF4-3 (201) | Taku Suzuki | TF-6 (114) |
| | IS1-1 (38) | ROCCO MARIA PANZERA | SPF4-7 (202) | Takuji Iwamoto | TF-6 (114) |
| Oskar C. Aszmann | SP6-5 (127) | Ryoya Shiode | SP6-7 (128) | Tao Xu | SPF1-2 (105) |
| P | | S | | Tawonsawatrak | Tulyapruerk |
| Pak-cheong HO | IL4 (120) | SANDRA PFANNER | SP6-3 (126) | | OD41-4 (268) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|--------------------------|---------------------|----------------------|---------|---------------------|---------|
| Toru Iwahashi | SP6-7 (128) | SPF1-6 (106) | 青木 光広 | O25-6 (95) | |
| Tsuyoshi Murase | SP6-7 (128) | Y | 青木 美帆 | OD29-2 (255) | |
| U | | Yao-Yuan Chang | 青木 勇樹 | OD14-11 (229) | |
| Uerpairojkit Chairroj | SPF1-12 (108) | SPF2-11 (112) | 青木 陸 | OD35-2 (260) | |
| V | | Yasuaki Nakanishi | 青木 勝成 | OD35-4 (261) | |
| Vanasiri Kuptniratsaikul | SPF3-2 (198) | IS1-2 (38) | 青野 勝成 | OD14-4 (227) | |
| Vincenzo Denaro | SP6-5 (127) | IS2-2 (124) | 赤木健一郎 | O28-1 (99) | |
| W | | Yasunobu Nakagawa | 赤坂 俊樹 | O12-2 (71) | |
| Wachiraporn Wittayanin | IS1-6 (39) | IS2-3 (124) | 赤羽 美香 | OD18-1 (233) | |
| Warangkana Fongsri | SPF3-1 (198) | YI-CHAO HUANG | 赤羽 美香 | O9-6 (67) | |
| SPF4-4 (201) | | SPF2-6 (111) | | O26-3 (96) | |
| Wei Wei Zhang | SPF1-7 (106) | Youhei Takahashi | | O39-6 (165) | |
| Wenzhong Zhang | SPF1-2 (105) | IS2-6 (125) | | O53-4 (189) | |
| Woraphon Jaroenporn | SPF4-4 (201) | Youngseo Han | | OD12-7 (218) | |
| | SPF5-2 (202) | SPF1-9 (107) | | SY5-4 (136) | |
| | SPF5-3 (203) | Yountae Roh | 赤羽根良和 | O40-3 (166) | |
| X | | SPF2-7 (111) | 赤嶺 良幸 | OD16-4 (232) | |
| Xiaoju ZhengS | PF1-5 (106) | SPF2-8 (111) | 秋田 恵一 | O51-5 (185) | |
| | SPF1-6 (106) | Yu-Huan Hsueh | 秋田 鐘弼 | SP4-4 (118) | |
| | SPF1-7 (106) | TF-4 (113) | 秋元 理多 | O43-1 (171) | |
| Xinhong Wang | OD41-2 (267) | YUAN-KUN TU | | SY6-2 (131) | |
| | OD41-3 (267) | SPF5-5 (203) | 秋山 治彦 | O11-4 (70) | |
| | SPF1-5 (106) | Yukio Abe | | O37-2 (160) | |
| | | IS2-6 (125) | | O37-4 (160) | |
| | | Yun-Liang Chang | | O46-5 (177) | |
| | | SPF2-11 (112) | | OD15-4 (230) | |
| | | Z | 阿久津祐子 | O1-4 (54) | |
| | | Zeng Tao Wang | 明妻 裕孝 | O15-3 (77) | |
| | | LS1 (35) | | O34-6 (155) | |
| | | SPF1-3 (105) | | O40-5 (166) | |
| | | Zheng Xiaoju | | OD27-3 (254) | |
| | | OD41-2 (267) | | PD6-1 (143) | |
| | | OD41-3 (267) | | O7-3 (63) | |
| | | あ | 浅井 玲央 | PD5-4 (137) | |
| | | 会田 育男 | 浅川 俊輔 | OD5-2 (210) | |
| | | OD33-3 (259) | | OD33-3 (259) | |
| | | 青木 陽 | | | |
| | | OD23-1 (241) | | | |
| | | 青木 昂平 | | | |
| | | OD28-2 (254) | | | |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|--------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| 浅田 雅樹 | OD27-2 (254) | 阿部 圭宏 | O47-5 (178) | 井川真依子 | PD6-6 (145) |
| 浅野 研一 | O34-4 (155) | 尼子 雅敏 | EP-3 (37) | 生田 研祐 | O27-3 (98) |
| | O44-2 (173) | | O36-4 (159) | 井汲 彰 | O7-3 (63) |
| 浅野 貴裕 | O6-5 (62) | 天野 滉大 | OD10-10(215) | | O15-6 (78) |
| 浅野 遥奈 | OD26-7 (251) | 天野 貴司 | O40-5 (166) | | O44-3 (173) |
| 浅松 達也 | OD25-7 (246) | | OD27-3 (254) | | OD12-29(223) |
| 浅見 昭彦 | OD12-4 (217) | 新井 猛 | OD23-3 (242) | | OD16-1 (231) |
| | OD12-5 (217) | | OD23-4 (242) | | OD25-3 (245) |
| | OD18-6 (234) | | OD39-1 (263) | | PD5-4 (137) |
| 浅見 和義 | OD36-1 (261) | 新井 哲也 | OD12-39(225) | | PD5-7 (138) |
| 浅見 崇 | OD14-2 (227) | 有島 善也 | O22-3 (89) | 池内 昌彦 | O31-2 (149) |
| 浅見 雄太 | OD15-1 (230) | | OD18-13(236) | 池口 良輔 | ICL7-2 (195) |
| 安食 孝士 | O27-2 (97) | 有蘭 行朋 | OD10-6 (214) | | LS18-2 (187) |
| | OD29-1 (255) | 有富健太郎 | OD18-18(237) | | O5-3 (60) |
| 安達 伸生 | O26-4 (96) | 有光小百合 | OD12-28(223) | | O18-5 (83) |
| | O26-5 (96) | | PD4-3 (122) | | O19-4 (84) |
| | O26-6 (97) | | SS1-5 (51) | | O24-3 (92) |
| | O32-6 (152) | 安藤 厚生 | O11-3 (70) | | O56-4 (193) |
| | O48-5 (180) | | O15-2 (77) | | SP7-2 (129) |
| | O55-5 (192) | | O37-3 (160) | | SS2-4 (143) |
| | OD8-1 (211) | 安藤 宗治 | O28-2 (99) | 池田 和夫 | O20-4 (86) |
| | OD19-3 (239) | | | | OD23-5 (242) |
| | OD35-3 (260) | | | 池田 純 | PD4-1 (122) |
| | SP7-1 (128) | | | 池田 全良 | O5-2 (60) |
| 足立 善昭 | EP-6 (37) | | | | O34-5 (155) |
| アブダル ラシッドクレシ | | | | 池本 和子 | OD27-2 (254) |
| | O6-1 (61) | | | 伊在真依 | OD28-2 (254) |
| 油川 修一 | O36-2 (158) | 飯田 博幸 | LS2 (40) | 伊佐治 雅 | EP-3 (37) |
| 阿部 真悟 | OD12-26(222) | | O21-3 (88) | | O36-4 (159) |
| 阿部 拓馬 | O5-1 (59) | | OD25-15(248) | 石井 克志 | O6-3 (62) |
| | OD14-4 (227) | 飯盛 謙介 | O9-5 (67) | | O7-4 (64) |
| | | | OD15-6 (231) | | OD14-8 (228) |
| 阿部 直樹 | OD32-2 (258) | 飯山 俊成 | O2-5 (55) | 石井紗久佳 | ICL1-2 (101) |
| 安部 幸雄 | O4-6 (59) | | O30-6 (148) | | O13-6 (74) |
| | O6-6 (62) | 井浦 広貴 | O9-3 (67) | | O24-6 (93) |
| | OD12-23(222) | 井垣 龍 | OD14-1 (226) | | O54-6 (191) |
| 阿部 雪穂 | SY6-6 (132) | | OD14-3 (227) | | |

い



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | OD25-17(248) | | O8-6 (66) | 伊谷 善仁 | OD30-2 (256) |
| | PD3-4 (139) | | O13-6 (74) | 板野 佑生 | O36-5 (159) |
| 石井 崇之 | O5-2 (60) | | O24-6 (93) | 市川 奈菜 | O36-2 (158) |
| | O34-5 (155) | | O27-5 (98) | 市川 誠 | OD34-1 (259) |
| 石井 朝夫 | O7-3 (63) | | O47-6 (178) | 市川 裕一 | O19-6 (85) |
| | PD5-4 (137) | | O52-5 (187) | | O21-2 (87) |
| 石井 英樹 | OD12-4 (217) | | O52-6 (187) | | O45-4 (175) |
| | OD12-5 (217) | | O54-6 (191) | | O49-6 (181) |
| 石井 均 | OD40-4 (264) | | OD18-18(237) | 一島享太郎 | OD29-5 (256) |
| 石井 義則 | O16-3 (79) | | OD22-1 (241) | 市原 理司 | ICL1-2 (101) |
| 石垣 大介 | O46-3 (176) | | OD25-17(248) | | O13-6 (74) |
| | OD40-9 (265) | | PD3-4 (139) | | O24-6 (93) |
| 石川 肇 | ICL8-2 (196) | 石谷 瞭 | OD26-4 (250) | | O54-6 (191) |
| 石川 正和 | O18-4 (83) | 石橋 恭太 | O36-2 (158) | | OD25-17(248) |
| | O26-1 (95) | 石橋 栄樹 | O26-4 (96) | | PD3-4 (139) |
| | OD16-2 (231) | | O26-5 (96) | 井手尾勝政 | O16-2 (79) |
| | OD22-2 (241) | | O26-6 (97) | | O33-6 (154) |
| | OD38-3 (262) | | O32-6 (152) | | OD25-14(248) |
| | PD6-5 (144) | | O48-5 (180) | 伊藤 修司 | OD23-1 (241) |
| | SY5-6 (136) | | O55-5 (192) | | OD26-10(252) |
| 石河 利広 | O48-1 (179) | | OD8-1 (211) | 伊藤 祥三 | O16-1 (78) |
| | OD23-9 (243) | | OD19-3 (239) | 伊東 奈々 | ICL1-2 (101) |
| | OD26-11(252) | | OD35-3 (260) | | PD3-4 (139) |
| 石河 利之 | O9-3 (67) | 石原 健嗣 | O29-1 (146) | 伊藤 謹民 | OD28-2 (254) |
| 石河 恵 | O15-4 (77) | | O35-6 (157) | 伊藤 英人 | OD10-11(215) |
| | O42-4 (169) | 石原 典子 | OD10-11(215) | 伊藤 博紀 | O34-1 (154) |
| | O45-2 (174) | | OD18-15(237) | | O39-5 (165) |
| | OD32-1 (258) | 石原 啓成 | O8-4 (65) | 伊藤 浩 | O33-4 (153) |
| 石坂 佳祐 | O50-2 (182) | | O23-4 (91) | | O47-2 (177) |
| | OD12-25(222) | | O27-4 (98) | | OD25-19(249) |
| 石崎 歩 | O2-4 (55) | | O32-2 (151) | | OD25-20(249) |
| 石島 旨章 | EP-1 (36) | 石松 愛実 | O2-2 (55) | 伊藤 宣 | OD40-10(266) |
| | ICL1-2 (101) | 石本 卓也 | O55-6 (192) | | SY3-6 (47) |
| | O3-5 (57) | 泉本真美子 | OD26-7 (251) | 伊藤 雅之 | O4-1 (58) |
| | O6-2 (61) | 磯部 文洋 | SY6-6 (132) | 伊藤 雄也 | OD14-4 (227) |
| | O6-4 (62) | 伊田 幸平 | O41-6 (168) | 伊藤 陽介 | O7-1 (63) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|--------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | O25-1 (94) | | O56-1 (193) | | O7-5 (64) |
| | OD38-5 (263) | 井上 貴雅 | PD4-2 (122) | | OD12-18(220) |
| 伊藤 恵康 | OD14-4 (227) | 井上 美帆 | O45-6 (175) | 今谷 潤也 | ICL2-1 (101) |
| 稲垣 克記 | O10-5 (69) | | OD24-1 (244) | | O3-2 (56) |
| | O22-1 (89) | 猪木迫彩香 | OD26-10(252) | | O7-5 (64) |
| | O34-6 (155) | 井ノ口 崇 | OD14-10(229) | | OD12-18(220) |
| | OD40-13(266) | 射場 浩介 | ICL6-2 (195) | | OD38-1 (262) |
| 稲垣 慶之 | O29-4 (146) | | LS17 (175) | | OD40-5 (264) |
| 稲葉 裕 | O6-3 (62) | | O22-5 (90) | 今津 範純 | O6-4 (62) |
| | O7-4 (64) | | O25-6 (95) | | O8-6 (66) |
| | O31-5 (150) | | O56-3 (193) | | O27-5 (98) |
| | O37-6 (161) | | O56-5 (194) | | O47-6 (178) |
| | OD14-8 (228) | | OD26-2 (250) | | O52-6 (187) |
| | OD25-7 (246) | | OD26-4 (250) | | OD22-1 (241) |
| | OD31-1 (258) | | OD35-1 (260) | 今中 俊秀 | OD40-10(266) |
| | SY6-0 (130) | 伊原公一郎 | O13-2 (73) | | SY3-6 (47) |
| 稲見 浩平 | O36-6 (159) | | OD18-12(236) | 今西 慶自 | O7-4 (64) |
| | O55-1 (191) | 井原 拓哉 | O10-3 (68) | 入江 徹 | O33-4 (153) |
| | OD27-1 (253) | | O20-2 (86) | | O47-2 (177) |
| | OD28-3 (255) | | O25-4 (95) | | OD25-19(249) |
| | SY2-5 (45) | | O26-2 (96) | | OD25-20(249) |
| 乾 淳幸 | EP-5 (37) | | O39-4 (164) | 入江 弘基 | O16-2 (79) |
| | O25-2 (94) | 今井 俊介 | O18-6 (83) | | O33-6 (154) |
| | O47-1 (177) | | PD1-4 (49) | | OD24-2 (244) |
| | O49-1 (180) | 今井 晋二 | O11-3 (70) | | OD25-14(248) |
| | O54-3 (190) | | O15-2 (77) | 入江 悠子 | OD14-3 (227) |
| | OD40-3 (264) | | O37-3 (160) | 入船 秀仁 | OD15-4 (230) |
| | SY1-3 (42) | 今井 麻央 | O7-7 (64) | 入村 早苗 | O14-2 (74) |
| 犬飼 智雄 | O21-1 (87) | 今井 優子 | OD12-26(222) | 岩井 輝修 | ICL7-2 (195) |
| 犬飼 友哉 | OD8-2 (211) | 今石 和紀 | O22-6 (90) | | O5-3 (60) |
| 井上 玄 | O40-1 (165) | 今泉 督 | O41-6 (168) | | O18-5 (83) |
| | O50-4 (183) | 今津 範純 | EP-1 (36) | | O24-3 (92) |
| | O50-6 (183) | | O3-5 (57) | | SS2-4 (143) |
| | OD19-5 (239) | | O6-2 (61) | 岩川 紘子 | SY6-6 (132) |
| | PD3-3 (139) | 今田 英明 | OD14-13(229) | 岩倉菜穂子 | O43-1 (171) |
| 井上 晴太 | O47-4 (178) | 今谷紘太郎 | O3-2 (56) | | SY6-2 (131) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|----------|---------------------|--------|---------------------|
| | O44-6 (174) | 浦屋 有紀 | O52-3 (186) | | PD3-2 (139) |
| | O53-3 (188) | | | | SY2-0 (44) |
| 宇佐美 聡 | O36-6 (159) | え | | 大石 崇人 | O34-2 (154) |
| | O55-1 (191) | 江坂るり香 | OD12-34(224) | | OD23-11(244) |
| | OD27-1 (253) | 江尻 莊一 | OD26-1 (250) | 大石 芳彰 | OD18-5 (234) |
| | OD28-3 (255) | 江城 久子 | O30-4 (148) | | OD30-3 (257) |
| | SP7-7 (130) | | OD37-2 (262) | 大江 隆史 | EP-4 (37) |
| | SY2-5 (45) | | OD38-4 (263) | | O1-5 (54) |
| | SY3-2 (46) | 江田 雄亮 | O7-3 (63) | | O16-5 (79) |
| 牛尾 茂子 | O18-3 (83) | | OD33-3 (259) | | O43-2 (171) |
| | O22-2 (89) | 江西 哲也 | O5-1 (59) | | OD18-17(237) |
| | SY3-3 (46) | 榎田 真吾 | O36-1 (158) | 大江美萌子 | O16-1 (78) |
| 牛島 貴宏 | O9-3 (67) | 江畑 龍樹 | O54-1 (189) | 大川 雅豊 | O17-3 (81) |
| 内尾 祐司 | OD23-1 (241) | 榎原 恒之 | O28-1 (99) | | O18-1 (82) |
| | OD26-10(252) | 江原 豊 | EP-5 (37) | | O30-2 (147) |
| 内田健太郎 | O40-1 (165) | | O25-2 (94) | | PD5-3 (137) |
| | O50-4 (183) | | O47-1 (177) | 大北 弦樹 | O23-2 (91) |
| | O50-6 (183) | | O54-3 (190) | 大久保ありさ | LS3-2 (44) |
| 内田 徹 | OD36-1 (261) | 蛭沢 克己 | OD40-3 (264) | | O21-5 (88) |
| 内田 亘 | OD5-2 (210) | 海老原佑樹 | O13-1 (73) | 大久保直輝 | SP7-4 (129) |
| | OD33-3 (259) | 江森 誠人 | OD29-1 (255) | 大久保宏貴 | O56-2 (193) |
| 内山 茂晴 | SS1-4 (50) | 遠藤 香織 | OD26-4 (250) | | OD16-4 (232) |
| | SY6-6 (132) | 遠藤 宏治 | O10-2 (68) | | SL1-2 (34) |
| 内山 成人 | SS2-6 (143) | 遠藤 健 | OD14-11(229) | 大幸 英至 | PD3-5 (140) |
| 宇津 朋生 | OD26-9 (252) | | O15-1 (77) | 大鹿 泰嵩 | OD12-39(225) |
| 梅澤 仁 | O14-2 (74) | | O25-3 (94) | 大茂 壽久 | O14-7 (76) |
| | O14-3 (75) | | O43-6 (172) | | O21-4 (88) |
| 梅原 拓馬 | OD12-14(219) | | OD11-2 (216) | 大島 純弥 | OD4-3 (209) |
| | OD18-3 (234) | 遠藤 努 | PD2-6 (52) | 太田 壮一 | O17-2 (80) |
| 梅本 貴央 | O38-2 (162) | 遠藤 秀紀 | O15-1 (77) | | O56-4 (193) |
| | OD14-6 (228) | 遠藤 誠 | SL2 (40) | | OD23-7 (243) |
| 浦田 士郎 | OD33-1 (258) | | OD26-15(253) | 太田 剛 | OD12-1 (216) |
| | SY4-3 (133) | お | | | OD30-4 (257) |
| 浦田 泰弘 | OD10-2 (213) | 王 興栄 | O43-1 (171) | 太田 英之 | O29-4 (146) |
| | OD26-5 (251) | 大饗 和憲 | OD35-3 (260) | | OD5-1 (210) |
| | OD26-6 (251) | 大井 宏之 | OD26-13(253) | | OD14-14(230) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|----------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | OD40-12 (266) | | OD12-14 (219) | 岡田 和子 | OD12-7 (218) |
| 太田 光俊 | O25-3 (94) | | OD18-3 (234) | 岡田 純幸 | O7-2 (63) |
| | O29-5 (147) | | OD19-6 (239) | 岡田 誠司 | O28-4 (99) |
| | O42-3 (169) | | OD23-11 (244) | | O53-2 (188) |
| | OD13-2 (226) | 大村 威人 | O34-2 (154) | | O55-4 (192) |
| | PD1-6 (49) | 大村 泰人 | O3-4 (57) | 岡田宗一郎 | OD12-12 (219) |
| 大高遼太郎 | OD12-36 (225) | | O31-4 (149) | 岡田 充弘 | O14-4 (75) |
| 大竹 悠哉 | O40-1 (165) | 大本 慎也 | OD29-2 (255) | | O19-2 (84) |
| | O50-4 (183) | 大森 翔 | OD38-1 (262) | | O44-6 (174) |
| | O50-6 (183) | 大森 康宏 | OD10-4 (214) | | O53-3 (188) |
| | OD19-5 (239) | | OD24-2 (244) | | O54-5 (190) |
| | PD3-3 (139) | 大谷 昇 | OD36-1 (261) | | OD2-1 (208) |
| 大谷 和裕 | O56-4 (193) | 大山慎太郎 | O38-3 (162) | | OD18-4 (234) |
| | OD34-2 (260) | 大山 哲司 | O36-2 (158) | 岡田 恭彰 | OD13-1 (226) |
| 大谷 慧 | ICL1-2 (101) | 岡 邦彦 | O18-4 (83) | | OD15-3 (230) |
| | O13-6 (74) | | O26-1 (95) | | OD25-6 (246) |
| | O24-6 (93) | | OD16-2 (231) | | SY3-5 (47) |
| | O54-6 (191) | | OD22-2 (241) | 岡田 嘉彰 | O41-4 (168) |
| | OD25-17 (248) | | OD38-3 (262) | 岡田 誉元 | O18-6 (83) |
| | PD3-4 (139) | | PD6-5 (144) | 岡野 市郎 | O15-3 (77) |
| 大塚 純子 | O23-6 (92) | | SY5-6 (136) | | O34-6 (155) |
| | O33-1 (152) | 岡 久仁洋 | EP-2 (36) | | O40-5 (166) |
| | O56-6 (194) | | ICL2-2 (102) | | OD27-3 (254) |
| 大坪 周平 | OD12-12 (219) | | O10-1 (68) | 岡野英里子 | PD5-7 (138) |
| 大鳥 精司 | O25-1 (94) | | O32-3 (151) | 岡林 諒 | O40-4 (166) |
| 大西 正展 | PD6-6 (145) | | O52-2 (186) | 岡部 正隆 | O51-2 (184) |
| 大野 克記 | O30-4 (148) | | O52-4 (186) | 岡部 素典 | O55-6 (192) |
| | OD37-2 (262) | | OD4-2 (209) | 岡本幸太郎 | O39-1 (163) |
| | OD38-4 (263) | | SY1-6 (43) | | O41-3 (167) |
| 大野 義幸 | OD18-16 (237) | 岡崎 真人 | O44-5 (173) | | PD3-6 (140) |
| 大日方嘉行 | OD12-34 (224) | | OD21-1 (240) | | SP7-3 (129) |
| 大道 泰之 | O5-1 (59) | 岡崎裕一郎 | O1-4 (54) | 岡本 聖司 | O54-1 (189) |
| 大村 威夫 | ICL1-1 (101) | | O15-3 (77) | 岡本 秀貴 | O3-6 (57) |
| | O40-4 (166) | | PD6-1 (143) | | O55-3 (192) |
| | O44-1 (172) | 小笠原正宣 | OD10-4 (214) | 岡本 道雄 | OD23-6 (242) |
| | O51-3 (184) | | OD24-2 (244) | 小川 興 | O55-2 (191) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---|-------|--|-------|---|
| 小川 高志 | O4-2 (58) O5-6 (61) | 奥野 誠之 | CS-2 (141) O13-3 (73) | 納村 直希 | SS1-5 (51) OD12-7 (218) OD23-5 (242) |
| 小川 健 | O7-3 (63) O15-6 (78) O44-3 (173) O46-2 (176) OD16-1 (231) PD5-4 (137) | 奥原 敦史 | O12-3 (72) | 小曾根 英 | O18-6 (83) |
| 小川 光 | O9-3 (67) | 奥原 一貴 | O33-4 (153) O47-2 (177) OD25-19(249) OD25-20(249) | 小曾根和毅 | OD12-36(225) |
| 小川 元之 | O40-1 (165) | 奥村 修也 | OD29-3 (255) | 小田 和孝 | OD14-10(229) OD14-10(229) |
| 小川 令 | SY2-0 (44) | 奥村 孝臣 | O46-5 (177) | 織田 崇 | O2-2 (55) O28-5 (100) OD18-9 (235) OD25-8 (246) |
| 小木 浩孝 | O40-4 (166) OD16-3 (232) | 奥山 峰志 | O33-4 (153) O47-2 (177) OD25-19(249) OD25-20(249) | 小田 義直 | OD26-15(253) |
| 冲田 聡司 | OD23-1 (241) OD26-10(252) | 小倉 跡夢 | OD10-11(215) | 小田 良 | O53-1 (188) PD4-4 (123) SP7-4 (129) |
| 冲田 駿治 | O3-2 (56) O7-5 (64) OD12-18(220) OD38-1 (262) OD40-5 (264) | 小倉 雅 | OD18-13(236) | 小嶽 和也 | OD12-31(224) |
| 荻原 弘晃 | OD12-14(219) OD18-3 (234) | 小倉 友介 | O38-4 (162) O54-4 (190) OD18-7 (235) OD25-5 (245) PD6-2 (144) | 越智 健介 | O20-4 (86) O44-3 (173) PD5-4 (137) |
| 荻原 陽 | O1-4 (54) O15-3 (77) O34-6 (155) OD27-3 (254) PD6-1 (143) | 小栗山絵美 | OD12-20(221) | 落合 直之 | O44-3 (173) PD5-4 (137) |
| 荻本 丈人 | OD14-13(229) | 尾崎 敏文 | O28-6 (100) OD4-1 (209) | 落合 舞 | O36-1 (158) |
| 奥井 伸幸 | O18-2 (82) OD15-1 (230) | 尾崎 誠 | O5-5 (60) O21-6 (88) OD11-1 (216) | 小沼 賢治 | O40-1 (165) O50-4 (183) O50-6 (183) OD19-5 (239) PD3-3 (139) |
| 奥田 泰政 | O7-4 (64) | 小笹 泰宏 | O25-6 (95) OD26-4 (250) PD4-7 (123) | 小野健太郎 | O26-1 (95) SY5-6 (136) |
| 奥田 敏治 | OD25-18(249) | 長田 伝重 | OD10-7 (214) OD12-36(225) | 小野翔一郎 | OD14-13(229) |
| 奥田 将人 | O14-1 (74) SY1-2 (42) | 長田 直大 | OD26-8 (251) | 小野 真平 | SY2-0 (44) |
| 奥津 一郎 | SY5-5 (136) | 長田 龍介 | O55-6 (192) | 小野 浩史 | O2-4 (55) SY1-5 (43) |
| 奥野 杏子 | OD4-2 (209) | | OD17-3 (233) | 小野 浩弥 | OD30-5 (257) |
| | | | | 尾上 健児 | LS16 (163) |
| | | | | 斧出 絵麻 | O42-4 (169) OD32-1 (258) |
| | | | | 小畑 宏介 | O3-5 (57) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|--------------------|
| 金子 直樹 | O4-1 (58) | | O47-6 (178) | | PD5-6 (138) |
| 金城 養典 | O41-1 (167) | | O52-5 (187) | 川端 確 | O9-5 (67) |
| | OD14-5 (227) | | O52-6 (187) | | O15-4 (77) |
| | SY2-6 (45) | | OD22-1 (241) | | OD15-6 (231) |
| 狩野 智洋 | OD12-39(225) | 鈴木 崇丸 | OD22-1 (241) | 川端 茂徳 | EP-6 (37) |
| 加納 洋輔 | OD23-3 (242) | 川口 洋平 | O3-6 (57) | 川端 秀彦 | OD4-2 (209) |
| | OD23-4 (242) | | O55-3 (192) | | OD40-7 (265) |
| | OD39-1 (263) | 川崎 恵吉 | O1-4 (54) | | SP5-3 (119) |
| 鎌田 惇史 | O53-5 (189) | | O6-1 (61) | 川端 佑介 | O6-3 (62) |
| | O55-4 (192) | | O10-5 (69) | 河原三四郎 | O36-6 (159) |
| 鎌田 綾 | O16-4 (79) | | O15-3 (77) | | O55-1 (191) |
| | OD12-13(219) | | O34-6 (155) | | OD27-1 (253) |
| 鎌田 敬子 | OD21-2 (240) | | O40-5 (166) | | OD28-3 (255) |
| 鎌田 樹寛 | OD29-2 (255) | | OD12-11(219) | | SY2-5 (45) |
| 亀井 譲 | O13-1 (73) | | OD14-1 (226) | 川前 恵史 | O4-1 (58) |
| 亀倉 暁 | O48-2 (179) | | OD14-3 (227) | 河村 健二 | OD40-4 (264) |
| | O48-6 (180) | | OD14-9 (228) | | PD1-1 (48) |
| 亀田 拓哉 | O50-3 (182) | | OD27-3 (254) | | PD2-2 (51) |
| | OD20-1 (240) | | OD40-13(266) | | PD2-5 (52) |
| | OD25-10(247) | | PD1-5 (49) | | SP4-5 (119) |
| | OD38-2 (262) | | PD4-1 (122) | | SY2-4 (45) |
| 亀田 正裕 | OD12-36(225) | | PD6-1 (143) | | SY5-1 (135) |
| 亀田 裕亮 | O38-2 (162) | 川崎 有希 | OD26-1 (250) | 川村健二郎 | EP-1 (36) |
| | OD14-6 (228) | 川崎由美子 | OD25-11(247) | | O3-5 (57) |
| | OD25-2 (245) | 川瀬 大央 | O32-4 (151) | | O6-2 (61) |
| 亀山 啓吾 | O23-2 (91) | 河添 峻暉 | O37-6 (161) | | O6-4 (62) |
| 蒲生 和重 | O9-2 (66) | | OD31-1 (258) | | O8-6 (66) |
| | O13-5 (74) | 川浪 和子 | OD28-1 (254) | | O27-5 (98) |
| 河合 生馬 | PD4-4 (123) | 川野 健一 | OD19-2 (238) | | O47-6 (178) |
| 川勝 基久 | O31-3 (149) | | SY4-1 (133) | | O52-5 (187) |
| 川北 壮 | EP-1 (36) | 河野 賢人 | OD12-25(222) | | O52-6 (187) |
| | O3-5 (57) | 河野 博隆 | O27-3 (98) | | OD22-1 (241) |
| | O6-2 (61) | 河野 正明 | O2-1 (54) | 河村 太介 | O15-1 (77) |
| | O6-4 (62) | | O9-1 (66) | | O43-6 (172) |
| | O8-6 (66) | 河野 友祐 | O17-6 (81) | | PD2-6 (52) |
| | O27-5 (98) | | O52-3 (186) | | SY5-2 (135) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| 河村 季生 | OD5-2 (210) | 木下有紀子 | SP7-7 (130) | 草山 喜洋 | OD25-7 (246) |
| | OD33-3 (259) | | SY3-2 (46) | 櫛田 学 | O12-5 (72) |
| 川本 祐也 | OD15-1 (230) | 木下理一郎 | O11-5 (71) | | O40-6 (167) |
| 神田 俊浩 | LS9-1 (102) | | O12-4 (72) | 久島 雄宇 | EP-3 (37) |
| | O42-2 (169) | | SP7-7 (130) | | O36-4 (159) |
| | OD26-13(253) | 木原 航 | PD3-4 (139) | 楠瀬 正哉 | EP-5 (37) |
| | PD3-2 (139) | 金 勝乾 | OD18-18(237) | | O25-2 (94) |
| 菅野 百合 | OD25-4 (245) | 金 成道 | OD25-17(248) | | O47-1 (177) |
| | OD26-14(253) | 木村 和正 | OD30-1 (256) | | O49-1 (180) |
| 神戸 未来 | O13-1 (73) | 木村 圭吾 | O23-5 (91) | | O54-3 (190) |
| 菅間 大樹 | OD4-3 (209) | 木村 謙介 | OD13-2 (226) | | OD40-3 (264) |
| | | 木村 浩二 | O48-1 (179) | 葛原 絢花 | OD12-34(224) |
| | | | OD23-9 (243) | 楠原 廣久 | OD30-2 (256) |
| | | | OD26-11(252) | 工藤 理史 | OD40-13(266) |
| | | 木村羽安登 | O30-1 (147) | 工藤 考将 | PD5-4 (137) |
| | | 木森 研治 | O12-3 (72) | 工藤 俊哉 | PD1-3 (48) |
| | | | SP5-2 (119) | 工藤 文孝 | OD29-3 (255) |
| | | 喜屋武諒子 | O56-2 (193) | 工藤 理史 | O1-4 (54) |
| | | 清田 康弘 | O1-3 (53) | | O6-1 (61) |
| | | | O43-5 (172) | | O10-5 (69) |
| | | | O45-1 (174) | | O22-1 (89) |
| | | | OD3-1 (208) | | O34-6 (155) |
| | | | OD18-8 (235) | | O40-5 (166) |
| | | | OD18-19(238) | | OD12-11(219) |
| | | | OD26-12(252) | | OD14-9 (228) |
| | | | SY5-3 (135) | | OD27-3 (254) |
| | | 清永 健治 | OD29-1 (255) | | PD4-1 (122) |
| | | 吉良 務 | SY3-1 (46) | 工藤 理人 | O15-3 (77) |
| | | 金城 綾美 | OD23-8 (243) | 國崎 篤 | OD34-1 (259) |
| | | 金城 政樹 | O56-2 (193) | 久能 隼人 | O38-5 (162) |
| | | | OD16-4 (232) | | O42-1 (168) |
| | | | SL1-2 (34) | | OD17-1 (232) |
| | | | | | SY4-6 (134) |
| | | | | 久保 和俊 | O1-4 (54) |
| | | | | | O15-3 (77) |
| | | 久我 研作 | O37-3 (160) | | O22-1 (89) |
| | | 草野 寛 | OD14-4 (227) | | |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|----------------------|----------|---------------------|-------|----------------------|
| | O34-6 (155) | 黒田 拓馬 | O3-1 (56) | | O12-2 (71) |
| | OD12-11 (219) | | O3-3 (56) | | O17-1 (80) |
| | OD14-9 (228) | | O12-2 (71) | | O48-4 (179) |
| | OD27-3 (254) | | O17-1 (80) | | O49-2 (180) |
| | PD4-1 (122) | | O40-5 (166) | | O50-1 (182) |
| 久保井卓郎 | O33-3 (153) | | O48-4 (179) | 幸原 伸夫 | O50-2 (182) |
| 窪田 綾子 | OD12-34 (224) | | O49-2 (180) | 河村 真吾 | OD8-2 (211) |
| 久保田憲司 | O7-1 (63) | | O50-1 (182) | | O28-2 (99) |
| | O25-1 (94) | | O50-2 (182) | | O11-4 (70) |
| 窪田 大介 | EP-1 (36) | | OD8-2 (211) | | O37-2 (160) |
| | O27-5 (98) | 黒田 良祐 | EP-5 (37) | | O37-4 (160) |
| 窪田 穂 | O28-1 (99) | | O25-2 (94) | | O46-5 (177) |
| 久保田 豊 | O10-5 (69) | | O47-1 (177) | 神山 翔 | O7-3 (63) |
| | PD4-1 (122) | | O54-3 (190) | | O44-3 (173) |
| | PD6-1 (143) | | OD40-3 (264) | 肥沼 直子 | O43-1 (171) |
| 熊澤 憲一 | O41-5 (168) | | SY1-3 (42) | | SY6-2 (131) |
| 倉橋 俊和 | OD33-1 (258) | 桑原悠太郎 | OD33-1 (258) | 古川 正和 | OD30-5 (257) |
| | SY4-3 (133) | 桑村 裕貴 | O36-4 (159) | 國分 直樹 | O35-4 (156) |
| 栗木 康介 | O8-1 (65) | こ | | | OD25-13 (247) |
| 栗本 秀 | O11-1 (70) | 小池 智之 | O41-4 (168) | 小澤 英史 | OD26-8 (251) |
| | O20-4 (86) | | OD13-1 (226) | 越塩 涼介 | O1-4 (54) |
| | OD26-3 (250) | | OD15-3 (230) | 小島伊知子 | EP-4 (37) |
| 栗山 幸治 | OD12-26 (222) | | OD25-6 (246) | | OD18-17 (237) |
| 栗山龍太郎 | OD18-12 (236) | | SY3-5 (47) | 小島 哲夫 | O9-3 (67) |
| 車谷 洋 | O25-5 (95) | 小泉 恵 | OD25-9 (246) | 小島 希望 | OD25-8 (246) |
| | O26-5 (96) | 古泉 啓介 | O23-3 (91) | 小島 安弘 | OD29-4 (256) |
| | O27-1 (97) | 小泉 雅裕 | SP7-6 (130) | 五嶋 渉 | O2-2 (55) |
| 黒岩 宇 | O17-6 (81) | 洪 淑貴 | O23-6 (92) | | O28-5 (100) |
| | O52-3 (186) | | O33-1 (152) | | OD18-9 (235) |
| | PD5-6 (138) | | O56-6 (194) | 小杉 健二 | PD3-7 (140) |
| 黒岩 智之 | O1-1 (53) | | SS1-5 (51) | 小蘭 直哉 | O44-4 (173) |
| 黒木 圭佑 | OD27-2 (254) | 光嶋 勲 | OD35-2 (260) | | OD26-15 (253) |
| 黒木 陽介 | O34-2 (154) | | OD35-4 (261) | 小平 聡 | O41-4 (168) |
| | OD23-11 (244) | 幸田 久男 | O3-1 (56) | | OD13-1 (226) |
| 黒澤 明寛 | O26-3 (96) | | O3-3 (56) | | OD15-3 (230) |
| 黒澤 理人 | O36-4 (159) | | | | OD25-6 (246) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|--------------------|-------|---------------------|-------|--------------------|
| | SY3-5 (47) | | OD40-7 (265) | 齋藤 忍 | O35-1 (156) |
| 小滝 優平 | O34-1 (154) | 小西池泰三 | O16-6 (80) | | OD10-8 (215) |
| | O39-5 (165) | 木幡 一博 | EP-4 (37) | 齋藤 晋 | O47-4 (178) |
| | OD6-1 (210) | | ICL10-2 (197) | | O56-1 (193) |
| 小谷晋一郎 | O53-1 (188) | | O16-5 (79) | 齋藤 太一 | O28-6 (100) |
| 五谷 寛之 | O39-1 (163) | | O43-2 (171) | | OD4-1 (209) |
| | O41-3 (167) | | OD18-17(237) | 齋藤 貴徳 | O11-5 (71) |
| | PD3-6 (140) | 小林 康一 | O48-2 (179) | | O12-4 (72) |
| | SP7-3 (129) | 小林 樹 | O7-1 (63) | | O28-2 (99) |
| 兒玉 祥 | O26-4 (96) | 小林 倫子 | O35-1 (156) | | O49-4 (181) |
| | O26-5 (96) | | OD10-8 (215) | | SP7-7 (130) |
| | O26-6 (97) | 小林 悠人 | O29-5 (147) | | SY3-2 (46) |
| | O32-6 (152) | | O42-3 (169) | 齋藤 光 | O30-5 (148) |
| | O48-5 (180) | | PD1-6 (49) | | O34-1 (154) |
| | OD8-1 (211) | 小林 由香 | O5-2 (60) | | O35-2 (156) |
| | OD19-3 (239) | | O34-5 (155) | | OD6-1 (210) |
| | OD35-3 (260) | 小宮 貴子 | OD28-2 (254) | 齋藤 正憲 | O23-2 (91) |
| | SP7-1 (128) | 小山 恭史 | O20-6 (87) | 齋藤 充 | O51-2 (184) |
| 兒玉 成人 | O11-3 (70) | | OD12-9 (218) | 齋野 朝幸 | OD1-1 (208) |
| | O15-2 (77) | 近藤 晋哉 | EP-3 (37) | 西良 浩一 | SY2-2 (44) |
| | O37-3 (160) | | O36-4 (159) | 佐伯 総太 | O20-5 (87) |
| 後藤憲一郎 | OD25-4 (245) | 近藤 東宣 | O17-6 (81) | | O28-3 (99) |
| 後藤 公志 | O56-4 (193) | 近藤 秀則 | OD26-9 (252) | | O33-5 (153) |
| | OD34-2 (260) | 近藤 弘基 | OD4-2 (209) | | OD26-3 (250) |
| 後藤 真一 | OD12-12(219) | 近藤 真 | OD25-2 (245) | | PD2-3 (52) |
| 後東 知宏 | O5-1 (59) | 近藤 洋一 | O1-2 (53) | 佐伯 岳紀 | O18-2 (82) |
| 小西 克侑 | O28-4 (99) | | | 佐伯 将臣 | O2-3 (55) |
| | O53-2 (188) | | | | O18-2 (82) |
| | O53-5 (189) | | | | O20-5 (87) |
| | O55-4 (192) | | | | O28-3 (99) |
| 小西 定彦 | O44-6 (174) | | | | O29-3 (146) |
| 小西 宏樹 | OD7-1 (211) | 齋藤 公亮 | O14-4 (75) | | O33-5 (153) |
| 小西 麻衣 | O28-4 (99) | | O19-2 (84) | | O46-1 (176) |
| | O53-2 (188) | | O54-5 (190) | | OD8-5 (212) |
| | O53-5 (189) | | OD2-1 (208) | | OD26-3 (250) |
| | O55-4 (192) | | OD18-4 (234) | | PD2-3 (52) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| 佐伯 侑治 | OD21-2 (240) | | OD25-7 (246) | | O16-5 (79) |
| 嵯峨 咲 | O4-4 (59) | | SY6-0 (130) | | O43-2 (171) |
| | O12-1 (71) | 坂本 相哲 | O2-6 (56) | | OD18-17(237) |
| 酒井 愛 | OD5-1 (210) | | O11-6 (71) | 佐々木 亨 | EP-6 (37) |
| 酒井 昭典 | LS15 (150) | | O24-1 (92) | | O7-6 (64) |
| | O14-7 (76) | | O24-2 (92) | | O10-3 (68) |
| | O21-4 (88) | | O24-4 (93) | | O20-2 (86) |
| | OD23-10(243) | | O37-5 (161) | | O25-4 (95) |
| | PD3-7 (140) | | PD2-1 (51) | | O26-2 (96) |
| | PD5-5 (137) | | PD6-4 (144) | | O38-6 (163) |
| 酒井 和裕 | OD18-12(236) | 坂本 大地 | ICL7-2 (195) | | O39-4 (164) |
| 酒井 健 | O10-5 (69) | | O5-3 (60) | | O51-5 (185) |
| | OD27-3 (254) | | O18-5 (83) | | OD10-1 (213) |
| 坂井 健介 | OD14-12(229) | | O24-3 (92) | 佐々木信幸 | O50-3 (182) |
| 坂井 孝司 | O13-2 (73) | | SS2-4 (143) | | OD20-1 (240) |
| 酒井 健 | O34-6 (155) | 坂和 明 | O28-1 (99) | | OD25-10(247) |
| | O40-5 (166) | 櫻井 利康 | O19-5 (85) | | OD38-2 (262) |
| | PD4-1 (122) | | O23-3 (91) | 佐々木規博 | OD10-9 (215) |
| | PD6-1 (143) | | PD6-7 (145) | 佐々木大雄 | EP-3 (37) |
| 酒井 伸英 | OD25-4 (245) | 櫻井 佑斗 | O1-4 (54) | 佐々木裕美 | O22-3 (89) |
| 坂井 洋 | O6-3 (62) | | PD6-1 (143) | 佐々木正浩 | OD4-3 (209) |
| | O7-4 (64) | 酒匂 大揮 | O18-5 (83) | 佐々木 峻 | O2-1 (54) |
| | O31-5 (150) | 佐々木 薫 | OD4-3 (209) | 定岡 美里 | O56-3 (193) |
| | O37-6 (161) | 佐々木康介 | OD12-22(221) | 佐竹 寛史 | ICL6-1 (195) |
| | OD14-8 (228) | | OD33-2 (259) | | O10-6 (69) |
| | SY6-0 (130) | | PD3-6 (140) | | O20-4 (86) |
| 堺 慎 | O22-6 (90) | | SP7-3 (129) | | O39-2 (164) |
| 坂崎 太紀 | O35-3 (156) | 佐々木 淳 | O2-6 (56) | | O45-3 (174) |
| 坂中 秀樹 | O41-1 (167) | | O11-6 (71) | | O45-5 (175) |
| | SY2-6 (45) | | O24-1 (92) | | O46-3 (176) |
| 坂野 裕昭 | LS14 (142) | | O24-2 (92) | | OD7-2 (211) |
| | O6-3 (62) | | O24-4 (93) | | OD40-14(267) |
| | O7-4 (64) | | O37-5 (161) | 佐藤 和毅 | O1-3 (53) |
| | O31-5 (150) | | PD2-1 (51) | | O43-5 (172) |
| | O37-6 (161) | | PD6-4 (144) | | O45-1 (174) |
| | OD14-8 (228) | 佐々木貴裕 | EP-4 (37) | | O52-4 (186) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | OD3-1 (208) | | OD16-3 (232) | 志津 香苗 | O52-3 (186) |
| | OD12-19(221) | 佐原 輝 | O31-5 (150) | 篠原 一生 | O25-2 (94) |
| | OD18-8 (235) | | O37-6 (161) | 篠原 大地 | PD3-7 (140) |
| | OD26-12(252) | | OD31-1 (258) | 篠原 孝明 | O4-4 (59) |
| | SY5-3 (135) | | SY6-0 (130) | | O12-1 (71) |
| 佐藤光太郎 | O14-1 (74) | 鮫島 勇毅 | OD14-1 (226) | | O32-1 (151) |
| | O20-1 (85) | | OD14-3 (227) | 四宮 陸雄 | O26-5 (96) |
| | O49-3 (181) | 澤井 誠司 | O48-3 (179) | | O32-6 (152) |
| | OD1-1 (208) | | O53-1 (188) | | O48-5 (180) |
| | OD12-17(220) | 澤田 智一 | O40-4 (166) | | O55-5 (192) |
| | OD12-33(224) | | OD16-3 (232) | | OD19-3 (239) |
| | OD18-1 (233) | 澤田 英良 | OD18-14(236) | | OD35-3 (260) |
| | SY1-2 (42) | 澤田 允宏 | O11-5 (71) | | SP7-1 (128) |
| 佐藤 潤香 | O16-3 (79) | | O12-4 (72) | 柴田 晃平 | O40-4 (166) |
| 佐藤 俊介 | O4-1 (58) | | O49-4 (181) | | OD16-3 (232) |
| | OD20-1 (240) | | SP7-7 (130) | 柴田 定 | O22-6 (90) |
| | OD25-10(247) | | SY3-2 (46) | 柴田 淳 | O3-6 (57) |
| | OD38-2 (262) | 三宮 将典 | OD14-10(229) | 柴田 将伍 | O13-4 (73) |
| 佐藤 慎司 | O28-2 (99) | | | 柴田 実 | O37-1 (160) |
| 佐藤 大祐 | OD12-17(220) | | | 芝山 浩樹 | O38-2 (162) |
| 佐藤 貴洋 | O34-1 (154) | 塩出 亮哉 | EP-2 (36) | | OD14-6 (228) |
| | O39-5 (165) | | ICL2-2 (102) | 芝山 昌貴 | OD37-1 (261) |
| | OD6-1 (210) | | O10-1 (68) | 澁谷純一郎 | O45-3 (174) |
| 佐藤 哲也 | O1-1 (53) | | O32-3 (151) | | O46-3 (176) |
| 佐藤 直人 | OD23-10(243) | | O52-2 (186) | | OD40-14(267) |
| | PD3-7 (140) | | O52-4 (186) | 島田 和樹 | OD28-2 (254) |
| 佐藤 信隆 | O23-2 (91) | | OD4-2 (209) | 島田 賢一 | O41-2 (167) |
| 佐藤優希菜 | O39-4 (164) | | SY1-6 (43) | | O47-3 (178) |
| 佐藤 容平 | OD18-2 (233) | 志賀 亘祐 | O44-5 (173) | 島田 幸造 | OD15-5 (231) |
| 佐藤 亮祐 | O5-1 (59) | | OD21-1 (240) | 嶋田 洋平 | OD23-3 (242) |
| | SY2-2 (44) | 信貴 厚生 | O5-4 (60) | 島田 俊樹 | O28-4 (99) |
| 里中 東彦 | O6-5 (62) | | OD8-4 (212) | | O53-2 (188) |
| | SS2-3 (142) | | PD4-3 (122) | | O53-5 (189) |
| 里見 昌俊 | OD17-3 (233) | 重富 充則 | OD21-2 (240) | | O55-4 (192) |
| 佐野 和史 | OD30-1 (256) | 重松 浩司 | PD6-6 (145) | 嶋田 洋平 | OD39-1 (263) |
| 佐野 倫生 | O40-4 (166) | | SY3-0 (46) | 島貴 景都 | OD12-7 (218) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|--------------------|-------|---------------------|-------|----------------------|
| 島村 安則 | OD4-1 (209) | | OD6-1 (210) | 助川 浩士 | O40-1 (165) |
| 島本 祐哉 | OD15-1 (230) | 白旗 敏之 | OD14-9 (228) | | O50-4 (183) |
| 清水 光樹 | OD26-8 (251) | 白濱 正博 | OD25-11(247) | | O50-6 (183) |
| 清水 隆昌 | PD2-5 (52) | 白本 明大 | OD14-12(229) | | OD19-5 (239) |
| | SP4-5 (119) | 新行内義博 | OD40-11(266) | 鈴木 歩実 | PD3-3 (139) |
| 志村 治彦 | O38-6 (163) | 新谷 康介 | O28-1 (99) | | O42-2 (169) |
| | OD10-1 (213) | 神藤 一紀 | O51-6 (185) | | OD26-13(253) |
| 下江 隆 | O53-6 (189) | 新保高志郎 | O29-2 (146) | 鈴木 克侍 | PD3-2 (139) |
| 下江 隆司 | O51-6 (185) | | OD12-20(221) | | O17-6 (81) |
| | O52-1 (185) | | | | O52-3 (186) |
| | SS2-5 (143) | | | 鈴木 啓介 | O8-5 (66) |
| 下田 康平 | O29-5 (147) | 末次 宏晃 | OD12-4 (217) | | OD14-7 (228) |
| | O42-3 (169) | | OD12-5 (217) | | SP7-5 (129) |
| | OD13-2 (226) | 末吉 遊 | OD30-2 (256) | 鈴木 浩司 | O12-6 (72) |
| | OD23-8 (243) | 頭川 峰志 | O55-6 (192) | | OD9-1 (212) |
| | PD1-6 (49) | 菅原 留奈 | O48-2 (179) | 鈴木 秀平 | O4-5 (59) |
| 下山 貴幸 | O42-6 (170) | | O48-6 (180) | | O49-5 (181) |
| 正司 晃子 | O47-4 (178) | 杉浦 香織 | O44-1 (172) | | OD12-21 (221) |
| | O48-1 (179) | | O51-3 (184) | 鈴木 大介 | O2-4 (55) |
| | OD23-9 (243) | | OD19-6 (239) | | SY1-5 (43) |
| | OD26-11(252) | 杉浦 洋貴 | O11-1 (70) | 鈴木 崇根 | O7-1 (63) |
| 上用 祐士 | O55-3 (192) | 杉浦 裕太 | O20-2 (86) | | O25-3 (94) |
| 白石 紘子 | O19-1 (84) | | O39-4 (164) | 鈴木 崇丸 | EP-1 (36) |
| | O43-3 (171) | 杉浦祐太郎 | O43-5 (172) | | O3-5 (57) |
| | OD10-6 (214) | | O45-1 (174) | | O6-2 (61) |
| | OD12-35(224) | 杉田 憲彦 | O19-3 (84) | | O6-4 (62) |
| | OD25-12(247) | | OD12-15(220) | | O8-6 (66) |
| | PD3-5 (140) | | OD13-3 (226) | | O27-5 (98) |
| 白坂 渉 | OD12-38(225) | 杉野 美里 | O23-1 (90) | | O47-6 (178) |
| 白瀬 統星 | OD16-4 (232) | 杉峯 優人 | O5-1 (59) | | O52-5 (187) |
| 白戸 力弥 | O2-2 (55) | 杉村 遼太 | O27-3 (98) | | O52-6 (187) |
| | O28-5 (100) | 杉本 英彰 | SY6-7 (132) | 鈴木 拓 | O1-3 (53) |
| | OD18-9 (235) | 杉本龍志朗 | O48-1 (179) | | O17-6 (81) |
| | OD25-8 (246) | | OD23-9 (243) | | O43-5 (172) |
| 白幡 毅士 | O34-1 (154) | | OD26-11(252) | | O45-1 (174) |
| | O39-5 (165) | | | | OD3-1 (208) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|--------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| | OD12-19(221) | 角 光宏 | O23-1 (90) | | PD5-1 (136) |
| | OD18-8 (235) | 隅田 雄一 | O8-2 (65) | | SY2-5 (45) |
| | OD26-12(252) | | OD12-27(223) | 園畑 素樹 | OD12-4 (217) |
| | PD5-6 (138) | | OD25-16(248) | | OD12-5 (217) |
| | SY5-3 (135) | 世 | | | OD18-6 (234) |
| 鈴木 智亮 | O43-6 (172) | 関 謙太郎 | O36-5 (159) | 園淵 和明 | OD25-21(249) |
| | OD11-2 (216) | | OD8-3 (212) | 素村 健司 | O44-1 (172) |
| 鈴木 智成 | OD12-38(225) | 関口 昌之 | OD12-34(224) | | O51-3 (184) |
| 鈴木 宣瑛 | O22-4 (90) | 関口 美穂 | O50-3 (182) | 染村 嵩 | OD23-3 (242) |
| | OD12-37(225) | 関堂 充 | OD4-3 (209) | | OD39-1 (263) |
| 鈴木 誠人 | SY4-3 (133) | 関根 巧也 | O3-4 (57) | 反町光太郎 | O4-1 (58) |
| 鈴木 雅生 | ICL1-2 (101) | | O31-4 (149) | 反町 武史 | OD12-3 (217) |
| | O13-6 (74) | 関谷 勇人 | O3-6 (57) | 曾和 智子 | O31-3 (149) |
| | O24-6 (93) | 関谷 繁樹 | OD12-2 (217) | 素輪 善弘 | O53-1 (188) |
| | O54-6 (191) | 銭谷 俊毅 | O22-5 (90) | た | |
| | OD25-17(248) | 善家 雄吉 | OD23-10(243) | 大安 剛裕 | OD28-1 (254) |
| | PD3-4 (139) | | PD3-7 (140) | 太地 良 | O52-1 (185) |
| 鈴木 基裕 | OD19-6 (239) | | PD5-5 (137) | 高井 盛光 | OD12-36(225) |
| 鈴木 諒治 | O6-5 (62) | 千田 博也 | O21-1 (87) | 高木 信介 | OD14-3 (227) |
| 須田 義裕 | OD12-12(219) | 千馬 誠悦 | O30-5 (148) | | PD1-5 (49) |
| 須田 燎平 | O34-4 (155) | | O35-2 (156) | 高木 知香 | O6-3 (62) |
| | O44-2 (173) | | OD6-1 (210) | | O7-4 (64) |
| 須藤 啓広 | O6-5 (62) | そ | | | O31-5 (150) |
| | O35-4 (156) | 五月女慧人 | O43-6 (172) | | O37-6 (161) |
| | OD12-31(224) | | OD11-2 (216) | | OD14-8 (228) |
| | OD25-13(247) | 副島 修 | LS19 (196) | | SY6-0 (130) |
| 須藤 執道 | O31-6 (150) | | O36-1 (158) | 高木 理彰 | O10-6 (69) |
| | O32-5 (152) | | SS1-5 (51) | | O39-2 (164) |
| 須藤 洋輔 | O4-1 (58) | 添田 晴雄 | O48-3 (179) | | O45-3 (174) |
| 砂川 融 | O25-5 (95) | 曾根崎至超 | O9-3 (67) | | O45-5 (175) |
| | O26-5 (96) | 園木謙太郎 | O20-3 (86) | | O46-3 (176) |
| | O26-6 (97) | | O36-6 (159) | | OD7-2 (211) |
| | O27-1 (97) | | O55-1 (191) | | OD40-14(267) |
| | O48-5 (180) | | OD27-1 (253) | 高木 陽平 | OD10-5 (214) |
| | OD35-3 (260) | | OD28-3 (255) | 高島 健一 | O22-5 (90) |
| | SP7-1 (128) | | | | |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | O25-6 (95) | 高橋 裕貴 | O33-4 (153) | 竹下 歩 | O16-6 (80) |
| | O56-3 (193) | | O47-2 (177) | 竹下 克志 | O27-2 (97) |
| | O56-5 (194) | | OD25-19(249) | 武田 啓 | O41-5 (168) |
| | OD15-4 (230) | | OD25-20(249) | 武田 真輔 | O55-3 (192) |
| | OD26-2 (250) | 高橋 洋平 | O4-6 (59) | 武田 拓時 | O35-1 (156) |
| | OD35-1 (260) | | O6-6 (62) | | OD10-8 (215) |
| 高須 勇太 | CS-2 (141) | | OD12-23(222) | 武光 真志 | O55-1 (191) |
| | OD14-11(229) | 高橋 芳徳 | SY2-2 (44) | | OD27-1 (253) |
| | OD23-2 (241) | 高原 俊介 | SY3-4 (47) | | OD28-3 (255) |
| 高瀬 史明 | O17-5 (81) | 高原 政利 | OD40-14(267) | | SY2-5 (45) |
| | OD27-2 (254) | 高松 聖仁 | O9-5 (67) | 竹村 宜記 | O11-3 (70) |
| | PD5-2 (137) | | O15-4 (77) | | O15-2 (77) |
| 高相 晶士 | O40-1 (165) | | O30-1 (147) | | O37-3 (160) |
| | O50-4 (183) | | O42-4 (169) | 田崎 憲一 | O44-5 (173) |
| | O50-6 (183) | | O45-2 (174) | | OD21-1 (240) |
| | OD19-5 (239) | | O53-3 (188) | 田鹿 毅 | O31-6 (150) |
| | PD3-3 (139) | | OD32-1 (258) | | O32-5 (152) |
| 高田 治彦 | OD18-5 (234) | 高見 英臣 | OD40-12(266) | | O33-2 (153) |
| | OD30-3 (257) | 高宮 章裕 | O48-2 (179) | | O33-3 (153) |
| 高田 寛史 | O38-4 (162) | | O48-6 (180) | | OD36-1 (261) |
| | O54-4 (190) | 高本 康史 | O1-5 (54) | 田島 貴文 | OD23-10(243) |
| | OD18-7 (235) | 高山 拓人 | OD29-3 (255) | | PD3-7 (140) |
| | OD25-5 (245) | 瀧上 俊作 | O54-3 (190) | | PD5-5 (137) |
| | PD6-2 (144) | 瀧上 秀威 | OD25-7 (246) | 田嶋 光 | OD10-4 (214) |
| 高築 義仁 | SY6-2 (131) | 瀧川 直秀 | O30-4 (148) | | OD17-2 (232) |
| 高鳥 幸葉 | OD23-1 (241) | | OD37-2 (262) | | OD24-2 (244) |
| 高野 岳人 | O22-4 (90) | | OD38-4 (263) | 田嶋 悠一 | O2-1 (54) |
| | OD12-37(225) | 滝澤 英祐 | OD18-15(237) | 田尻 康人 | O20-4 (86) |
| 高橋 郁子 | O16-3 (79) | 田北 武彦 | O10-4 (69) | | OD19-2 (238) |
| 高橋 謙治 | O53-1 (188) | 瀧山 晃弘 | O28-5 (100) | | SY4-1 (133) |
| | PD4-4 (123) | 竹内 淳 | OD40-8 (265) | 田代 英慈 | O44-4 (173) |
| | SP7-4 (129) | 竹内 久貴 | O40-2 (166) | 多田 薫 | O9-6 (67) |
| 高橋 都香 | O22-6 (90) | | O42-6 (170) | | O26-3 (96) |
| 高橋 啓 | O54-2 (190) | 竹内 隆二 | OD40-9 (265) | | O39-6 (165) |
| | OD14-4 (227) | 武重 宏樹 | O23-6 (92) | | O53-4 (189) |
| 高橋 伸典 | O46-1 (176) | | O56-6 (194) | | OD12-7 (218) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | SY5-4 (136) | 田中 信行 | OD30-2 (256) | | SP7-3 (129) |
| 多田 拓矢 | O40-1 (165) | 田中 秀明 | O21-3 (88) | 田辺 勝久 | O34-3 (154) |
| | O50-4 (183) | | OD25-15(248) | 谷 泰宏 | SY6-7 (132) |
| | O50-6 (183) | 田中 宏昌 | OD10-11(215) | 谷川 悠介 | O19-5 (85) |
| | OD19-5 (239) | | OD18-15(237) | 谷口 岳 | OD18-19(238) |
| | PD3-3 (139) | 田中 啓之 | EP-2 (36) | 谷口慎一郎 | O28-2 (99) |
| 多田 充徳 | O26-6 (97) | | ICL2-2 (102) | 谷口 亘 | O52-1 (185) |
| 橘 俊哉 | OD10-5 (214) | | O10-1 (68) | 谷本佳弘菜 | O26-4 (96) |
| 立矢 宏 | O26-3 (96) | | O28-4 (99) | | O26-6 (97) |
| 伊達 翔太 | O25-5 (95) | | O32-3 (151) | | O48-5 (180) |
| | O27-1 (97) | | O52-2 (186) | | OD8-1 (211) |
| 伊達 直人 | OD28-1 (254) | | O52-4 (186) | | OD19-3 (239) |
| 建部 将広 | ICL9-2 (197) | | O53-2 (188) | | OD35-3 (260) |
| | O11-1 (70) | | O53-5 (189) | 谷本 浩二 | O19-1 (84) |
| | O38-1 (161) | | O55-4 (192) | | O43-3 (171) |
| | OD8-5 (212) | | SY1-6 (43) | | OD12-35(224) |
| | SY4-3 (133) | 田中 康仁 | ICL5-2 (104) | | OD25-12(247) |
| 田中 栄 | EP-4 (37) | | O2-4 (55) | | PD3-5 (140) |
| | O16-5 (79) | | O10-4 (69) | 谷脇 祥通 | O31-2 (149) |
| | O43-2 (171) | | O14-6 (75) | 種市 洋 | OD12-36(225) |
| | OD18-17(237) | | OD33-4 (259) | 種子島諒時 | O36-4 (159) |
| 田中 秀弥 | EP-5 (37) | | OD40-4 (264) | 玉井 進 | O10-4 (69) |
| | O25-2 (94) | | PD1-1 (48) | | SL1-1 (34) |
| | O47-1 (177) | | PD2-2 (51) | 玉井 英伸 | O52-1 (185) |
| | O54-3 (190) | | PD2-5 (52) | 玉井 誠 | ICL4-1 (103) |
| | OD40-3 (264) | | PD6-6 (145) | 田村 文一 | OD25-9 (246) |
| 田中 孝明 | OD14-10(229) | | SP4-5 (119) | 田村 裕子 | OD12-20(221) |
| 田中 晶康 | O26-4 (96) | | SY1-5 (43) | 爲本 純鈴 | O27-1 (97) |
| | O26-5 (96) | | SY3-1 (46) | 田山 信敬 | OD26-1 (250) |
| | O26-6 (97) | | SY5-1 (135) | | |
| | O48-5 (180) | | SY6-5 (131) | | |
| | OD8-1 (211) | 田中 雄太 | EP-6 (37) | | |
| | OD19-3 (239) | | O25-4 (95) | 筑田 博隆 | O7-2 (63) |
| | OD35-3 (260) | 田中 祥貴 | O39-1 (163) | | O31-6 (150) |
| 田中 利和 | OD25-3 (245) | | O41-3 (167) | | O32-5 (152) |
| 田中奈津美 | OD12-30(223) | | PD3-6 (140) | | O33-2 (153) |
| | | | | | O33-3 (153) |

ち



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | O52-5 (187) | | O28-3 (99) | 中土 幸男 | OD10-3 (213) |
| | O52-6 (187) | | O33-5 (153) | 中西 昭登 | OD12-15(220) |
| | O54-6 (191) | | OD8-5 (212) | | SY2-4 (45) |
| | OD22-1 (241) | | OD25-1 (244) | 中西 一義 | O43-3 (171) |
| | OD25-17(248) | | OD26-3 (250) | | OD12-35(224) |
| 内藤東一郎 | OD23-10(243) | | PD2-3 (52) | 中西真奈美 | O34-1 (154) |
| 仲 拓磨 | O6-3 (62) | 中川 玲子 | O12-6 (72) | | O39-5 (165) |
| | O31-5 (150) | | OD9-1 (212) | | OD6-1 (210) |
| | O37-6 (161) | 中後 貴江 | O29-1 (146) | 仲西 康顕 | LS8 (93) |
| | OD14-8 (228) | | O35-6 (157) | | PD2-5 (52) |
| | OD31-1 (258) | | OD12-6 (218) | | SP4-5 (119) |
| | SY6-0 (130) | 中島 沙弥 | SY3-2 (46) | | SY1-5 (43) |
| 中井 生男 | OD10-7 (214) | 中島 大輔 | O5-2 (60) | | SY4-0 (133) |
| 永井 太郎 | O21-2 (87) | | O34-5 (155) | | SY4-4 (134) |
| | O45-4 (175) | 長島 泰斗 | O31-6 (150) | | SY5-1 (135) |
| 永井 洋輔 | OD14-7 (228) | | O32-5 (152) | 長沼 靖 | O45-3 (174) |
| 中尾 悦宏 | O15-5 (78) | 中島 武馬 | OD12-4 (217) | | O45-5 (175) |
| | O35-5 (157) | | OD12-5 (217) | 中根 高志 | O17-6 (81) |
| | SS1-2 (50) | | OD18-6 (234) | 中野 健一 | PD1-1 (48) |
| 中尾 公勇 | OD13-3 (226) | 長嶋 光幸 | SY5-1 (135) | | SY5-1 (135) |
| 中尾 哲子 | OD33-4 (259) | 中島 康晴 | O44-4 (173) | 中野 俊次 | O5-1 (59) |
| 長尾 聡哉 | O19-1 (84) | | OD26-15(253) | 仲野 隆彦 | O30-2 (147) |
| | O43-3 (171) | 中島 祐子 | O26-5 (96) | 中野 智則 | OD15-1 (230) |
| | OD12-35(224) | | O32-6 (152) | 永野 裕介 | O38-2 (162) |
| | OD13-1 (226) | | O48-5 (180) | | OD14-6 (228) |
| | OD25-12(247) | | OD19-3 (239) | 永原 寛之 | O2-1 (54) |
| | PD3-5 (140) | | SP7-1 (128) | | O9-1 (66) |
| 中尾 仁美 | OD30-2 (256) | 中嶋 優太 | OD32-2 (258) | 仲摩憲次郎 | OD12-10(218) |
| 中川 敬介 | SP7-5 (129) | 仲宗根素子 | O56-2 (193) | | OD25-11(247) |
| 中川 敬博 | EP-3 (37) | | OD16-4 (232) | 永松 将吾 | OD35-2 (260) |
| 中川 照彦 | O1-1 (53) | | SL1-2 (34) | | OD35-4 (261) |
| 中川 夏子 | LS7 (82) | | SS1-5 (51) | 長松晋太郎 | OD12-10(218) |
| | SY3-4 (47) | 長田 義憲 | SY6-2 (131) | 中道 亮 | O28-6 (100) |
| 中川 泰伸 | O2-3 (55) | 中臺 雅人 | O22-4 (90) | | OD4-1 (209) |
| | O18-2 (82) | | OD12-37(225) | 永峯 祐二 | O51-2 (184) |
| | O20-5 (87) | 中塚 映政 | O52-1 (185) | 中村 修 | OD16-2 (231) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|----------|---------------------|-------|---------------------|
| | OD18-2 (233) | 名倉 奈々 | OD18-18(237) | 西井 幸信 | OD14-10(229) |
| | SY5-6 (136) | 夏目 唯弘 | O17-3 (81) | 西浦 康正 | PD5-4 (137) |
| 中村 恒一 | O51-1 (184) | | O18-1 (82) | | PD5-7 (138) |
| 中村敏夫巳 | O10-4 (69) | | O30-2 (147) | 西尾 尚子 | O52-1 (185) |
| 中村 俊康 | O14-2 (74) | | PD5-3 (137) | 西尾 泰彦 | OD25-2 (245) |
| | O14-3 (75) | 夏目由美子 | O20-3 (86) | 西川 彰人 | OD34-2 (260) |
| 中村 博亮 | O14-4 (75) | | PD5-1 (136) | 西川恵一郎 | O2-3 (55) |
| | O19-2 (84) | 鍋島 央 | O44-4 (173) | | OD8-5 (212) |
| | O30-1 (147) | | OD26-15(253) | 西川 真史 | PD4-5 (123) |
| | O53-3 (188) | | OD29-5 (256) | 西嶋 直城 | O19-4 (84) |
| | O54-5 (190) | 榑崎 慎二 | O3-2 (56) | 西田圭一郎 | ICL8-1 (196) |
| | OD2-1 (208) | | O7-5 (64) | | LS12 (128) |
| | OD18-4 (234) | | OD12-18(220) | | O28-6 (100) |
| 中村 雅也 | OD3-1 (208) | | OD38-1 (262) | | O52-4 (186) |
| 中村 悠 | SY2-1 (44) | | OD40-5 (264) | | OD4-1 (209) |
| 中村 優子 | O22-3 (89) | 成澤 弘子 | O17-1 (80) | | SS1-1 (50) |
| 中村 祐之 | OD25-7 (246) | | O48-4 (179) | 西田康太郎 | O56-2 (193) |
| 中村 勇太 | O26-3 (96) | | O49-2 (180) | | OD16-4 (232) |
| | O39-6 (165) | | OD8-2 (211) | 西田 淳 | O19-6 (85) |
| | O53-4 (189) | 成田 有子 | PD4-7 (123) | | O21-2 (87) |
| | OD12-7 (218) | 南谷 晃誠 | SY2-1 (44) | | O45-4 (175) |
| | SY5-4 (136) | | | | O49-6 (181) |
| 中村 蓼吾 | O15-5 (78) | に | | 西田 睦 | SY5-2 (135) |
| 中村 亮太 | O19-4 (84) | 新関 祐美 | CS-1 (141) | 西塚 隆伸 | O15-5 (78) |
| 中村 玲菜 | O31-5 (150) | | SS1-5 (51) | | O35-5 (157) |
| | O37-6 (161) | 新妻 学 | PD6-1 (143) | 西野 雄大 | O40-3 (166) |
| | OD31-1 (258) | 新美 雄大 | O41-5 (168) | 西村 健 | O48-2 (179) |
| | SY6-0 (130) | 仁木 久照 | OD23-4 (242) | 西村 大幹 | O38-4 (162) |
| 中本 達夫 | SY4-5 (134) | | OD39-1 (263) | | O54-4 (190) |
| 中山 敬太 | OD33-3 (259) | 西 亜紀 | O5-5 (60) | | OD18-7 (235) |
| 中山健太郎 | OD12-36(225) | | O21-6 (88) | | OD25-5 (245) |
| 中山 政憲 | OD18-19(238) | | OD11-1 (216) | | PD6-2 (144) |
| 中山裕一郎 | O35-4 (156) | | OD13-3 (226) | 西村 勇輝 | O29-4 (146) |
| | OD25-13(247) | 西 恵佳 | O40-4 (166) | 西村 礼司 | O51-2 (184) |
| 名倉 一成 | O49-1 (180) | | OD16-3 (232) | 西本 華子 | EP-5 (37) |
| | PD5-2 (137) | 西 大輝 | O26-3 (96) | | O25-2 (94) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| 橋本 透 | O51-2 (184) | | PD2-1 (51) | 早崎 泰幸 | O40-3 (166) |
| 長谷川和重 | O11-2 (70) | | PD6-4 (144) | 林 礼人 | ICL1-2 (101) |
| | OD12-16(220) | 服部 勇介 | O55-3 (192) | 林 和憲 | O28-1 (99) |
| 長谷川英雄 | OD40-4 (264) | 羽鳥 悠平 | O33-2 (153) | 林 耕宇 | O11-2 (70) |
| | PD1-1 (48) | | O33-3 (153) | | OD12-16(220) |
| | PD2-5 (52) | | OD36-1 (261) | 林 洸太 | O2-6 (56) |
| | SP4-5 (119) | 花香 直美 | O10-6 (69) | | O11-6 (71) |
| | SY1-5 (43) | | O39-2 (164) | | O24-1 (92) |
| | SY5-1 (135) | | O45-3 (174) | | O24-2 (92) |
| 長谷川 寛 | O14-1 (74) | | O45-5 (175) | | O24-4 (93) |
| | OD1-1 (208) | | OD7-2 (211) | | O37-5 (161) |
| | OD12-33(224) | 花香 恵 | O22-5 (90) | | PD2-1 (51) |
| 長谷川真之 | O4-2 (58) | | O56-3 (193) | | PD6-4 (144) |
| 長谷川隆将 | O19-6 (85) | | O56-5 (194) | 林 智志 | OD12-38(225) |
| | O45-4 (175) | | OD26-2 (250) | 林 淳二 | OD18-5 (234) |
| | O49-6 (181) | | OD26-4 (250) | | OD30-3 (257) |
| 長谷川倫子 | OD16-4 (232) | | OD35-1 (260) | 林 進 | OD12-2 (217) |
| 畑下 智 | O4-1 (58) | 花草 颯志 | OD12-28(223) | 林 正徳 | SY6-6 (132) |
| 畠中 孝則 | O19-6 (85) | 濱 峻平 | O15-4 (77) | 林 悠太 | O32-6 (152) |
| | O21-2 (87) | | O30-1 (147) | | O48-5 (180) |
| | O45-4 (175) | | O42-4 (169) | | O55-5 (192) |
| | O49-6 (181) | | O45-2 (174) | | OD35-3 (260) |
| 畑中 涉 | OD40-1 (263) | | O53-3 (188) | | SP7-1 (128) |
| | OD40-2 (264) | | OD32-1 (258) | 林 志賢 | O27-2 (97) |
| 畠野 義郎 | O37-1 (160) | 濱田 大志 | PD3-7 (140) | 林原 雅子 | CS-2 (141) |
| 蜂須賀裕己 | O12-3 (72) | 濱田ゆかり | O23-1 (90) | | O13-3 (73) |
| | SP5-2 (119) | 浜田 佳孝 | O11-5 (71) | | OD14-11(229) |
| 八田 卓久 | OD25-21(249) | | O12-4 (72) | | OD23-2 (241) |
| 服部 信孝 | EP-1 (36) | | O49-4 (181) | | SS1-5 (51) |
| | O27-5 (98) | | SP7-7 (130) | 速水 直生 | PD3-1 (139) |
| 服部 泰典 | O2-6 (56) | | SY3-2 (46) | | PD6-6 (145) |
| | O11-6 (71) | 浜中 一輝 | SY5-5 (136) | | SY6-5 (131) |
| | O24-1 (92) | 早川 克彦 | O17-6 (81) | 原 章 | ICL1-2 (101) |
| | O24-2 (92) | | O43-5 (172) | | O13-6 (74) |
| | O24-4 (93) | | PD5-6 (138) | | O24-6 (93) |
| | O37-5 (161) | 早川 光 | O56-5 (194) | | O54-6 (191) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|-----------|---------------------|
| | OD19-4 (239) | | OD10-1 (213) | | O5-6 (61) |
| | OD40-15(267) | | OD12-1 (216) | 船木 杏奈 | OD26-7 (251) |
| 藤井 裕子 | O29-6 (147) | | OD12-9 (218) | 船越 忠直 | O54-2 (190) |
| 藤池 彰 | OD12-30(223) | | OD30-4 (257) | | OD14-4 (227) |
| 藤尾 圭司 | O36-5 (159) | 藤田 俊史 | OD7-1 (211) | | SY5-2 (135) |
| | OD8-3 (212) | 藤田 順之 | O17-6 (81) | 船橋 拓哉 | O17-6 (81) |
| | PD4-6 (123) | | O52-3 (186) | | O52-3 (186) |
| 藤岡 宏幸 | OD10-5 (214) | | PD5-6 (138) | | PD5-6 (138) |
| 藤岡 悠樹 | OD14-13(229) | 藤田 有紀 | O36-2 (158) | 船本 知里 | O17-2 (80) |
| 藤澤 幸三 | OD12-31(224) | | OD30-5 (257) | | OD23-7 (243) |
| 藤澤 隆弘 | O37-6 (161) | 藤谷良太郎 | O2-4 (55) | 古川 隆浩 | EP-5 (37) |
| | OD31-1 (258) | | PD3-1 (139) | | O25-2 (94) |
| 藤澤 拓真 | O33-4 (153) | | PD6-6 (145) | | O47-1 (177) |
| | O47-2 (177) | | SY6-5 (131) | | O54-3 (190) |
| | OD25-19(249) | 藤野圭太郎 | O1-2 (53) | | OD40-3 (264) |
| | OD25-20(249) | | O39-3 (164) | 古川 洋志 | SS1-3 (50) |
| 藤田 明子 | OD26-8 (251) | | O51-4 (184) | 古島 弘三 | O54-2 (190) |
| 藤田 章啓 | CS-2 (141) | 藤原 祐樹 | ICL3-2 (103) | | OD14-4 (227) |
| | OD14-11(229) | | O29-4 (146) | 古庄 寛子 | CS-3 (141) |
| 藤田 一晃 | ICL7-2 (195) | | OD5-1 (210) | | OD14-2 (227) |
| | O5-3 (60) | | OD14-14(230) | 古谷 友希 | O28-6 (100) |
| | O18-5 (83) | | OD40-12(266) | | OD4-1 (209) |
| | O24-3 (92) | 伏見 友希 | OD20-1 (240) | 古谷 武大 | O44-4 (173) |
| | SS2-4 (143) | | OD25-10(247) | | |
| 藤田 勝久 | OD23-8 (243) | | OD38-2 (262) | ^ | |
| 藤田 浩二 | EP-6 (37) | 藤村 茂和 | OD40-4 (264) | ベントリンドホルム | |
| | ICL5-1 (104) | 藤本 肇 | OD38-5 (263) | O6-1 (61) | |
| | O1-1 (53) | 藤森 翔大 | OD25-7 (246) | ほ | |
| | O7-6 (64) | 藤吉 優 | OD29-4 (256) | 坊 英明 | O51-2 (184) |
| | O10-3 (68) | 藤原 稔史 | OD26-15(253) | 寶珠山 稔 | O28-3 (99) |
| | O20-2 (86) | 藤原 浩芳 | O53-1 (188) | 北條 篤志 | O7-1 (63) |
| | O25-4 (95) | | PD4-4 (123) | | O25-1 (94) |
| | O26-2 (96) | | SP7-4 (129) | | O48-4 (179) |
| | O38-6 (163) | 藤原 鷹 | OD12-1 (216) | 北條 潤也 | ICL5-2 (104) |
| | O39-4 (164) | | OD30-4 (257) | 蓬萊谷耕士 | OD12-20(221) |
| | O51-5 (185) | 二村謙太郎 | O4-2 (58) | 保坂 正人 | O19-5 (85) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|----------|---------------------|--------|---------------------|
| | O23-3 (91) | 本田 祐造 | OD13-3 (226) | | PD4-3 (122) |
| 星 史愛 | O49-3 (181) | 本谷 和俊 | OD23-8 (243) | 増子 遼介 | O4-1 (58) |
| | OD12-33(224) | 本間 幸恵 | SY2-1 (44) | 増田 一太 | O40-3 (166) |
| 星川 慎弥 | OD19-2 (238) | 本間 龍介 | O45-3 (174) | 増田 謙治 | O7-4 (64) |
| | SY4-1 (133) | ま | | 増田 高将 | O4-4 (59) |
| 細川 高史 | O7-2 (63) | 前川 尚宣 | PD1-1 (48) | | O12-1 (71) |
| | O31-6 (150) | 前田 篤志 | O17-6 (81) | 益谷 法光 | O32-1 (151) |
| | O32-5 (152) | | O52-3 (186) | 松井 裕帝 | O39-5 (165) |
| 細見 僚 | O8-5 (66) | 前田 和茂 | O7-5 (64) | 松井 瑞子 | PD1-2 (48) |
| | SP7-5 (129) | | OD38-1 (262) | 松井 雄一郎 | OD26-14(253) |
| 堀井恵美子 | O11-5 (71) | | OD40-5 (264) | | O15-1 (77) |
| | O12-4 (72) | 前田 和洋 | O51-2 (184) | | O25-3 (94) |
| | O33-1 (152) | 前田 康介 | OD3-1 (208) | | O38-2 (162) |
| | O49-4 (181) | | OD26-12(252) | | O43-6 (172) |
| | O56-6 (194) | 前田 周吾 | O36-2 (158) | | OD11-2 (216) |
| | SP7-7 (130) | 前多 恭彰 | OD35-1 (260) | | OD14-6 (228) |
| | SY3-2 (46) | 前原 遼 | O31-2 (149) | | PD2-6 (52) |
| 堀井 倫子 | OD29-1 (255) | 真壁 光 | O22-6 (90) | 松居 祐樹 | SY5-2 (135) |
| 堀内 圭輔 | EP-3 (37) | 牧 裕 | O12-2 (71) | 松井 良太 | O10-2 (68) |
| 堀内 行雄 | O8-4 (65) | | O17-1 (80) | 松浦 智史 | O20-2 (86) |
| | O20-4 (86) | | O48-4 (179) | 松浦 真典 | OD16-1 (231) |
| | O23-4 (91) | | O49-2 (180) | | O14-1 (74) |
| | O27-4 (98) | | O50-1 (182) | | O20-1 (85) |
| | O32-2 (151) | | O50-2 (182) | | OD12-33(224) |
| | OD14-4 (227) | | OD8-2 (211) | | OD18-1 (233) |
| 堀江 達則 | SY5-2 (135) | 牧田 浩行 | OD25-7 (246) | | PD3-2 (139) |
| 堀川鹿乃子 | OD17-3 (233) | 牧野 愛子 | O56-1 (193) | 松浦 充洋 | SY1-2 (42) |
| 堀木 充 | O12-6 (72) | 牧野 絵巳 | OD12-14(219) | | O38-4 (162) |
| | OD9-1 (212) | | OD18-3 (234) | | O54-4 (190) |
| 本家 寿洋 | OD29-2 (255) | 牧野 倫子 | OD33-1 (258) | | OD18-7 (235) |
| 本田宗一郎 | O9-6 (67) | | SY4-3 (133) | | OD25-5 (245) |
| | O26-3 (96) | 牧野 正晴 | SP5-1 (119) | 松浦 佑介 | PD6-2 (144) |
| | O39-6 (165) | 牧原康一郎 | OD10-11(215) | | OD25-2 (102) |
| | O53-4 (189) | | OD18-15(237) | | O7-1 (63) |
| | OD12-7 (218) | 正富 隆 | OD8-4 (212) | | O25-1 (94) |
| | SY5-4 (136) | | | | O25-3 (94) |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|---------------------|----------|----------------------|
| | OD9-2 (213) | 松林 昌平 | O5-5 (60) | 馬原 淳 | O55-2 (191) |
| | OD12-24(222) | | O21-6 (88) | 馬淵まりえ | O34-4 (155) |
| | OD36-2 (261) | | OD11-1 (216) | | O44-2 (173) |
| | OD38-5 (263) | 松村 昇 | O1-3 (53) | 丸川 雄大 | O36-5 (159) |
| | SY1-0 (42) | | O45-1 (174) | | OD8-3 (212) |
| | SY1-4 (43) | | OD3-1 (208) | 丸山 真博 | O10-6 (69) |
| 松浦 喜貴 | O48-1 (179) | | OD12-19(221) | | O39-2 (164) |
| | OD26-11(252) | | OD18-8 (235) | | O45-3 (174) |
| 松浦 善貴 | OD23-9 (243) | | OD26-12(252) | | O45-5 (175) |
| 松尾 知樹 | O44-5 (173) | | SY5-3 (135) | | OD7-2 (211) |
| | OD21-1 (240) | 松村 一 | OD28-2 (254) | み | |
| 松岡 紘史 | OD29-2 (255) | 松本聖志朗 | SY2-6 (45) | 三浦 孝行 | O18-6 (83) |
| 松木 寛之 | OD10-3 (213) | 松本 泰一 | O35-3 (156) | | PD1-4 (49) |
| | OD10-10(215) | | SY3-6 (47) | 三浦 俊樹 | EP-4 (37) |
| 松沢優香里 | O7-1 (63) | 松本 佑啓 | O44-3 (173) | | O16-5 (79) |
| | O25-1 (94) | | OD12-29(223) | | O43-2 (171) |
| 松末 武雄 | SY2-1 (44) | 松本 嘉寛 | O50-3 (182) | | OD18-17(237) |
| 松田 修 | O53-1 (188) | | OD20-1 (240) | 三木 健司 | ICL10-1 (197) |
| 松田 健 | O37-1 (160) | | OD25-10(247) | | LS10 (109) |
| 松田 秀一 | ICL7-2 (195) | | OD38-2 (262) | | SY4-2 (133) |
| | O5-3 (60) | 松山 雄樹 | O51-6 (185) | 三木 俊 | LS5 (57) |
| | O18-5 (83) | | O52-1 (185) | 三木 秀宣 | OD12-28(223) |
| | O19-4 (84) | | O53-6 (189) | 御子柴直紀 | O43-5 (172) |
| | O24-3 (92) | 松山 幸弘 | O34-2 (154) | | O45-1 (174) |
| | SP7-2 (129) | | O40-4 (166) | | OD18-8 (235) |
| 松田 大作 | O28-1 (99) | | O44-1 (172) | 三重 岳 | O22-3 (89) |
| 松田 匡司 | O39-6 (165) | | O51-3 (184) | | OD18-13(236) |
| 松田 匡弘 | O8-1 (65) | | OD12-14(219) | 水島 秀幸 | SY2-3 (45) |
| | O12-5 (72) | | OD18-3 (234) | 水橋 智美 | O40-1 (165) |
| | O40-6 (167) | | OD19-6 (239) | | O50-4 (183) |
| | SY6-4 (131) | | OD23-11(244) | | O50-6 (183) |
| 松永 千子 | O21-6 (88) | 松山 義之 | OD9-2 (213) | 三隅 洋平 | LS3-1 (43) |
| | OD11-1 (216) | | OD36-2 (261) | 光澤 定己 | O40-2 (166) |
| 松橋 美波 | O29-1 (146) | 松山 善之 | O4-3 (58) | | O42-6 (170) |
| | O35-6 (157) | | O42-5 (169) | 三津谷勇磨 | OD25-7 (246) |
| | OD12-6 (218) | | OD17-4 (233) | | |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|---------------------|-------|--------------------|----------|---------------------|
| 光安 廣倫 | OD29-5 (256) | | O32-3 (151) | | SY5-6 (136) |
| 光安 元夫 | OD29-5 (256) | | O52-2 (186) | 宮本 健史 | O16-2 (79) |
| 三戸 一晃 | O8-4 (65) | | OD4-2 (209) | | O33-6 (154) |
| | O23-4 (91) | | SY1-6 (43) | | OD25-14(248) |
| | O27-4 (98) | 三宅 道大 | OD10-11(215) | 宮本 英明 | O27-3 (98) |
| | O32-2 (151) | 三宅 稜 | O52-1 (185) | 宮脇 剛司 | O51-2 (184) |
| 美波 直岐 | PD2-5 (52) | 宮腰 尚久 | O34-1 (154) | 三好 直樹 | O33-4 (153) |
| | SP4-5 (119) | | O46-4 (176) | | O47-2 (177) |
| 南川 義隆 | O12-4 (72) | 宮坂 芳典 | O11-2 (70) | | OD25-19(249) |
| | SP7-7 (130) | | OD12-16(220) | | OD25-20(249) |
| | SY3-2 (46) | 宮崎 洋一 | O19-3 (84) | 三好 寛明 | O54-4 (190) |
| 峯 博子 | O45-6 (175) | | OD12-30(223) | 三好 祐史 | OD15-5 (231) |
| | OD24-1 (244) | | OD13-3 (226) | 三羽 良枝 | SS2-2 (142) |
| 箕浦 侑吾 | O34-4 (155) | 宮島 佑介 | O14-4 (75) | む | |
| | O44-2 (173) | | O19-2 (84) | 六車 将 | O28-6 (100) |
| 三原 惇史 | O13-2 (73) | | O44-6 (174) | 向田 雅司 | OD26-13(253) |
| | O17-4 (81) | | O54-5 (190) | | PD3-2 (139) |
| 美舩 泰 | EP-5 (37) | | OD2-1 (208) | 宗盛 優 | O26-4 (96) |
| | O25-2 (94) | | OD18-4 (234) | | O26-5 (96) |
| | O47-1 (177) | 宮武 和馬 | O37-6 (161) | | O26-6 (97) |
| | O54-3 (190) | | OD31-1 (258) | | O32-6 (152) |
| | OD40-3 (264) | 宮野 真博 | O30-3 (148) | | O48-5 (180) |
| | SY1-3 (42) | 宮村 聡 | EP-2 (36) | | OD8-1 (211) |
| 三又 義訓 | OD12-17(220) | | ICL2-2 (102) | | OD19-3 (239) |
| 三村 信英 | OD32-2 (258) | | O10-1 (68) | | OD35-3 (260) |
| 宮井 信行 | O51-6 (185) | | O32-3 (151) | 村井 惇朗 | O39-6 (165) |
| 宮岡 俊輔 | SY6-6 (132) | | O52-2 (186) | | O53-4 (189) |
| 宮城 道人 | O40-4 (166) | | O52-4 (186) | 村井 貴 | O51-1 (184) |
| | OD16-3 (232) | | OD4-2 (209) | 村岡 辰彦 | OD14-2 (227) |
| 三宅 崇文 | EP-4 (37) | | SY1-6 (43) | 村上 賢一 | O54-1 (189) |
| | ICL10-2 (197) | 宮本 瞬 | O18-4 (83) | | OD23-4 (242) |
| | O16-5 (79) | | O26-1 (95) | 村上 賢也 | O14-1 (74) |
| | O43-2 (171) | | OD16-2 (231) | | O20-1 (85) |
| | OD18-17(237) | | OD22-2 (241) | | O49-3 (181) |
| 三宅 佑 | EP-2 (36) | | OD38-3 (262) | | OD12-17(220) |
| | O10-1 (68) | | PD6-5 (144) | | |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|----------|---------------------|-------|----------------------|----------|---------------------|
| | OD12-33 (224) | 本原功二郎 | O15-2 (77) | | O42-4 (169) |
| | OD18-1 (233) | | O37-3 (160) | | O45-2 (174) |
| | SY1-2 (42) | 本宮 真 | O29-5 (147) | | OD32-1 (258) |
| 村上 達郎 | OD26-7 (251) | | O38-2 (162) | 森本 祥隆 | O40-4 (166) |
| 村上 幸己 | O38-3 (162) | | O42-3 (169) | 森谷 浩治 | ICL7-1 (195) |
| 村瀬 剛 | EP-2 (36) | | OD13-2 (226) | | LS4 (49) |
| | ICL2-2 (102) | | OD14-6 (228) | | O3-1 (56) |
| | LS6 (69) | | PD1-6 (49) | | O3-3 (56) |
| | O9-2 (66) | 百瀬 敏充 | OD10-3 (213) | | O12-2 (71) |
| | O10-1 (68) | 森 灯 | O9-6 (67) | | O17-1 (80) |
| | O13-5 (74) | | O39-6 (165) | | O48-4 (179) |
| | O32-3 (151) | | O53-4 (189) | | O49-2 (180) |
| | O52-2 (186) | | OD12-7 (218) | | O50-1 (182) |
| | O52-4 (186) | | SY5-4 (136) | | O50-2 (182) |
| | SY1-6 (43) | 守 宏介 | OD10-6 (214) | | OD8-2 (211) |
| 村田 顕優 | O51-6 (185) | 森 秀樹 | OD26-7 (251) | 諸橋 彰 | OD40-11 (266) |
| | O53-6 (189) | 森 亮 | OD14-13 (229) | 諸星 明湖 | O1-4 (54) |
| 村田 景一 | OD33-4 (259) | 森川 高大 | PD3-4 (139) | | O6-1 (61) |
| | PD2-2 (51) | 森崎 裕 | EP-4 (37) | | OD27-3 (254) |
| | SY5-0 (135) | | ICL10-2 (197) | | PD6-1 (143) |
| 村松 慶一 | O13-2 (73) | | O1-5 (54) | 門間 太輔 | O15-1 (77) |
| | SY6-7 (132) | | O16-5 (79) | | O43-6 (172) |
| 村山 敦彦 | O20-5 (87) | | O43-2 (171) | | OD11-2 (216) |
| | O28-3 (99) | | OD18-17 (237) | | |
| | O33-5 (153) | 森実 圭 | O7-7 (64) | や | |
| | OD26-3 (250) | 森重 昌志 | OD19-4 (239) | 八木 寛久 | O39-1 (163) |
| 牟礼 佳苗 | O51-6 (185) | 森田 哲正 | OD12-31 (224) | | O41-3 (167) |
| め | | 森田 晃造 | O9-4 (67) | | PD3-6 (140) |
| 目瀬藤四郎 | OD35-2 (260) | 森友 寿夫 | ICL4-2 (103) | | SP7-3 (129) |
| | OD35-4 (261) | | OD8-4 (212) | 柳下 幹男 | O41-2 (167) |
| 目時有希恵 | O40-1 (165) | | PD4-3 (122) | | O47-3 (178) |
| | O50-4 (183) | 森本 尚樹 | O47-4 (178) | 矢崎 尚哉 | OD10-11 (215) |
| | O50-6 (183) | | O55-2 (191) | | OD18-15 (237) |
| も | | | O56-1 (193) | 矢島 弘嗣 | OD33-4 (259) |
| | | 森本 浩之 | OD12-10 (218) | | PD2-2 (51) |
| 茂木 智彦 | OD36-1 (261) | 森本友紀子 | O15-4 (77) | 安井 行彦 | OD40-6 (265) |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|--|--------|--|-------|---|
| 安岡 寛理 | OD10-2 (213) OD26-5 (251) OD26-6 (251) | | PD6-5 (144) SY5-6 (136) | | O52-1 (185) O53-6 (189) |
| 安田 義 | O42-6 (170) | 山口さおり | O36-5 (159) | 山田 政彦 | O17-1 (80) |
| 安田 知弘 | OD14-1 (226) OD14-3 (227) PD1-5 (49) | 山口 桜 | O23-5 (91) | 山田陽太郎 | O17-3 (81) O18-1 (82) O30-2 (147) PD5-3 (137) |
| 安田 匡孝 | O13-4 (73) | 山崎 貴弘 | LS9-2 (102) O7-1 (63) O25-1 (94) | 山田 佳明 | OD18-2 (233) |
| 安村 和則 | OD26-14(253) | | OD37-1 (261) | 山中 清孝 | O8-5 (66) |
| 矢内紘一郎 | O33-2 (153) O33-3 (153) OD36-1 (261) | 山崎 宏 | SY1-4 (43) O19-5 (85) O23-3 (91) PD6-7 (145) | 山中 紀夫 | O31-2 (149) |
| 柳林 聡 | OD25-9 (246) | | O23-3 (91) | 山中 一 | O54-1 (189) |
| 矢野 公一 | O24-5 (93) O41-1 (167) OD14-5 (227) SY2-6 (45) | 山下 賢人 | OD28-2 (254) | 山中 浩気 | O47-4 (178) O56-1 (193) |
| 矢野 十織 | O51-2 (184) | 山下 大輔 | OD19-6 (239) | 山中 学 | O52-1 (185) |
| 矢野 舞 | SY2-1 (44) | 山下 晴義 | OD12-25(222) | 山中 佑香 | O2-2 (55) O28-5 (100) OD18-9 (235) OD25-8 (246) |
| 山裏 耕平 | EP-5 (37) O47-1 (177) OD40-3 (264) | 山下 昌信 | O47-3 (178) | 山中 芳亮 | O54-4 (190) OD23-10(243) PD3-7 (140) PD5-5 (137) |
| 山岡 哲二 | O55-2 (191) | 山下 優嗣 | CS-2 (141) OD14-11(229) | 山野 雅弘 | SY2-2 (44) |
| 山賀 崇 | O20-5 (87) | 山下 陽輔 | SY6-7 (132) | 山本 皓子 | O7-6 (64) O10-3 (68) O20-2 (86) O20-2 (86) O25-4 (95) O26-2 (96) O26-2 (96) O39-4 (164) |
| 山上 信生 | OD23-1 (241) OD26-10(252) | 山城 有斗 | OD40-5 (264) | | O10-3 (68) O20-2 (86) O25-4 (95) O26-2 (96) O39-4 (164) |
| 山木 良輔 | O41-4 (168) OD13-1 (226) OD15-3 (230) OD25-6 (246) SY3-5 (47) | 山田 彬博 | O53-6 (189) | 山本 貴瑛 | OD10-1 (213) |
| 山口幸之助 | O18-4 (83) O26-1 (95) OD16-2 (231) OD22-2 (241) OD38-3 (262) | 山田 英莉久 | O7-6 (64) O10-3 (68) O20-2 (86) O25-4 (95) O26-2 (96) O39-4 (164) O44-4 (173) | 山本 恭介 | OD18-16(237) |
| | | 山田 恵理奈 | O44-4 (173) | 山本 研 | O46-6 (177) O19-6 (85) O21-2 (87) O45-4 (175) O49-6 (181) |
| | | 山田 佳世 | O4-2 (58) | 山本 謙吾 | O19-6 (85) O21-2 (87) O45-4 (175) O49-6 (181) |
| | | 山田 賢治 | OD12-2 (217) | | |
| | | 山田 哲也 | EP-6 (37) O20-6 (87) OD12-9 (218) 山田 弘樹 OD33-3 (259) 山田 宏 O51-6 (185) | | |



| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|-------|-------------------|----------|---------------------|-------|---------------------|
| 山本 耕平 | PD6-3 (144) | | O52-5 (187) | 横田 歩香 | OD28-2 (254) |
| 山本宗一郎 | OD23-1 (241) | | O52-6 (187) | 横田 厳 | O55-5 (192) |
| | OD26-10(252) | | O54-6 (191) | 横田 武尊 | O50-3 (182) |
| 山本 卓明 | OD18-20(238) | | OD22-1 (241) | 横田 秀夫 | O38-3 (162) |
| 山本 夏希 | EP-2 (36) | | OD25-17(248) | 横町 和志 | O32-6 (152) |
| | O10-1 (68) | 山本 悠介 | O12-6 (72) | 横山 弘樹 | O34-4 (155) |
| | O32-3 (151) | | OD9-1 (212) | | O44-2 (173) |
| | O52-2 (186) | 山本 祐輔 | O28-2 (99) | 吉井 俊貴 | EP-6 (37) |
| | OD4-2 (209) | 山本 元大 | OD19-6 (239) | | O51-5 (185) |
| | SY1-6 (43) | ヤン リー | O6-1 (61) | | OD12-1 (216) |
| 山本 真徳 | OD25-17(248) | | | 吉井 雄一 | O7-3 (63) |
| 山本美知郎 | LS13 (134) | ゆ | | | O15-6 (78) |
| | O2-3 (55) | 湯浅 悠介 | O30-5 (148) | | O44-3 (173) |
| | O11-1 (70) | | O34-1 (154) | | OD16-1 (231) |
| | O18-2 (82) | | O35-2 (156) | | PD5-4 (137) |
| | O20-5 (87) | | O39-5 (165) | | PD5-7 (138) |
| | O28-3 (99) | 油形 公則 | OD6-1 (210) | 吉川 泰弘 | O9-4 (67) |
| | O29-3 (146) | | O13-2 (73) | 吉澤 貴弘 | OD12-2 (217) |
| | O33-5 (153) | | O17-4 (81) | 吉田 綾 | SY5-5 (136) |
| | O38-1 (161) | | OD19-4 (239) | 吉田 薫 | OD38-5 (263) |
| | O38-3 (162) | | OD40-15(267) | 吉田格之進 | O6-5 (62) |
| | O46-1 (176) | 湯川 充人 | O51-2 (184) | 吉田 謙 | O32-4 (151) |
| | O52-4 (186) | 行岡 正雄 | OD8-4 (212) | 吉田 紘二 | OD21-2 (240) |
| | OD8-5 (212) | 弓削 英彦 | O9-3 (67) | 吉田 周平 | OD35-2 (260) |
| | OD25-1 (244) | 湯本 聡 | O34-1 (154) | | OD35-4 (261) |
| | OD26-3 (250) | | O39-5 (165) | 吉田 史郎 | O38-4 (162) |
| | OD40-8 (265) | 洵江 浩史 | O19-4 (84) | | O54-4 (190) |
| | PD2-3 (52) | | | | OD18-7 (235) |
| | PD5-3 (137) | よ | | | OD25-5 (245) |
| | EP-1 (36) | 横井 卓哉 | O41-1 (167) | | PD6-2 (144) |
| | O3-5 (57) | | O53-3 (188) | 吉田 進二 | O5-2 (60) |
| | O6-2 (61) | | OD14-5 (227) | | O34-5 (155) |
| | O6-4 (62) | 横田 淳司 | SY2-6 (45) | 吉田 淑子 | O55-6 (192) |
| | O8-6 (66) | | O1-2 (53) | 吉田 宗人 | O31-3 (149) |
| | O27-5 (98) | | O39-3 (164) | 吉田 竜 | O20-3 (86) |
| | O47-6 (178) | | O51-4 (184) | | PD5-1 (136) |
| | | | SP4-2 (118) | | |



索引

※太字の演題番号(頁)は筆頭演者

| 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) | 氏名 | 演題番号(頁) |
|--------|--|-------------|---|--------|-------------|
| 吉武 彰子 | O18-3 (83) O22-2 (89) SY3-3 (46) | | OD25-1 (244) OD26-3 (250) PD2-3 (52) | | PD1-6 (49) |
| 吉見 育馬 | SY2-1 (44) | 米原 周吾 | EP-3 (37) | 渡辺 雅彦 | O5-2 (60) |
| 吉水 隆貴 | O42-2 (169) OD26-13(253) PD3-2 (139) | 米満 龍史 | O16-2 (79) O33-6 (154) OD25-14(248) | 和田山文一郎 | O35-3 (156) |
| 吉村 柚木子 | O1-2 (53) O39-3 (164) O51-4 (184) | リ | | | |
| 吉村 優里奈 | OD10-2 (213) OD26-5 (251) OD26-6 (251) | 李 相亮 | O15-3 (77) | | |
| 吉村 佳晃 | O28-4 (99) O53-2 (188) O53-5 (189) O55-4 (192) | 李 賢鎬 | O43-3 (171) OD12-35(224) OD25-12(247) PD3-5 (140) | | |
| 吉元 孝一 | ICL7-2 (195) O5-3 (60) O18-5 (83) O24-3 (92) SS2-4 (143) | リー ファーレンツァイ | O6-1 (61) | | |
| 依田 拓也 | O22-4 (90) OD12-37(225) | わ | | | |
| 米田 晋 | O56-2 (193) OD16-4 (232) | 我妻 朋美 | O20-3 (86) PD5-1 (136) | | |
| 米田 英正 | O2-3 (55) O11-1 (70) O18-2 (82) O20-5 (87) O28-3 (99) O29-3 (146) O33-5 (153) O38-1 (161) O46-1 (176) OD8-5 (212) | 若林 良明 | O7-6 (64) | | |
| | | 脇 智彦 | O7-6 (64) O10-3 (68) O20-2 (86) O25-4 (95) O26-2 (96) O39-4 (164) | | |
| | | 脇田 浩正 | OD12-24(222) | | |
| | | 和田 卓郎 | O2-2 (55) O28-5 (100) OD18-9 (235) OD25-8 (246) SP5-5 (120) | | |
| | | 渡邊 創一郎 | O55-3 (192) | | |
| | | 渡邊 剛広 | O4-1 (58) | | |
| | | 渡辺 直也 | O29-5 (147) O42-3 (169) | | |

笑顔につながる 明日を、共に。

この社会の誰もが
その人らしく
笑顔ある日々を
過ごせることを目指して。



アッヴィ合同会社

〒108-0023 東京都港区芝浦三丁目1番21号
msb Tamachi 田町ステーションタワーS
<https://www.abbvie.co.jp/>

abbvie



薬価基準収載

生物由来製剤、創薬、処方箋医薬品*

完全ヒト型可溶性TNF α /LT α レセプター製剤

エタネルセプト[®]BS

Etanercept BS for S.C. Injection

エタネルセプト (遺伝子組換え) [エタネルセプト後継1]

*注量-処量等の処方箋により使用すること

皮下注用10mg [MA]

皮下注用25mg [MA]

皮下注 25mg シリンジ 0.5mL [MA]

皮下注 50mg シリンジ 1.0mL [MA]

皮下注 25mg ペン 0.5mL [MA]

皮下注 50mg ペン 1.0mL [MA]

〔効能又は効果〕、〔用法及び用量〕、
〔警告・禁忌を含む使用上の注意〕等については
電子化された添付文書 (電子添文) をご参照ください。

販賣 (東京証券取引所)
あゆみ製薬株式会社
東京都中央区銀座四丁目12番15号

製造販売元
持田製薬株式会社
東京都港区西宮町1丁目7番地

ETNBS2M-22KAY06

まだないくすりを 創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病氣とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

www.astellas.com/jp/

明日は変えられる。

 **astellas**
アステラス製薬株式会社



健康と科学に奉仕する

宮野医療器株式会社



| | |
|-----------|---|
| 本社 | 〒650-8677 神戸市中央区楠町5丁目4-8 ☎(078)371-2121 (大代表) |
| 大倉山別館 | 〒650-8677 神戸市中央区楠町2丁目3-11 ☎(078)371-2121 (大代表) |
| MSC コア 75 | 〒651-2228 神戸市西区見津が丘4丁目11番5号プロロジスパーク神戸3 ☎(078)995-3010 (代表) |
| M S C | 〒650-0047 神戸市中央区港島南町4丁目6-1 ポートアイランド60 ☎(078)302-7001 (代表) |
| MSCイースト70 | 〒596-0817 岸和田市岸の丘町2丁目2番10号 ☎(072)447-6208 (代表) |
| MSCウエスト | 〒654-0161 神戸市須磨区弥栄台2丁目12-1 ☎(078)797-2072 (代表) |

神戸中央営業所・神戸西営業所・明石営業所・阪神営業所
中兵庫営業所・姫路営業所・北兵庫営業所
大阪支社・大阪北営業所・大阪中央営業所・大阪東営業所
大阪南第一営業所・大阪南第二営業所
奈良営業所・和歌山営業所・京都営業所・舞鶴出張所
広島営業所・福山営業所・岡山営業所・鳥取営業所・米子営業所
高松営業所
名古屋営業所・三重出張所・東京営業所・神奈川営業所
埼玉営業所
福岡営業所・北九州営業所・熊本営業所
モイヤン神戸店・モイヤン姫路店・モイヤン阪神店
モイヤン大阪店・モイヤン鳥取店

第 67 回日本手外科学会学術集会開催 おめでとうございます

義肢装具士が装具療法による治療をサポートいたします



有限会社 えびす義肢

〒601-1463

京都市伏見区小栗栖中山田町 14-1

Tel075-573-7757 Fax075-573-7760

<https://ebisugishi.com>

(一社)日本義肢協会登録：近畿 133 号



培った技術と創意工夫で

医療に貢献します



ふきんばら

株式会社 富金原義肢

〒571-0039 大阪府門真市遠見町 13-17

TEL06-6909-6528/FAX06-6909-6260



E-mail fg@fukinbara-gishi.com

◀ 弊社ホームページへはこちらから

ORTOP
オルトップ®

シグマリストサポート

TFCC損傷・尺骨突き上げ症候群用のサポーター

尺背側アルミステーによる背屈・尺屈制限が目的。
特に痛みがでる尺屈の制限が可能なサポーターです。



| サイズ | 適応範囲 (手首周径) |
|-----|-------------|
| S | 12.5~14.5 |
| M | 14.5~16.5 |
| L | 16.5~19.0 |

川村義肢株式会社 TEL.072-875-8020 FAX.072-875-8041

大東本社 〒574-0064 大阪府大東市御領1-12-1

<http://www.kawamura-gishi.co.jp/>

川村義肢 検索



わたしたちがつなぐ、医療。未来。技術。人。



日光医科器械(株)は、大阪・奈良の医療現場を支える医療機器商社です。



日光医科器械株式会社
<https://www.nikkoika.com/>

八尾本社 〒581-0018 大阪府八尾市青山町4丁目10番22号 TEL: 072-999-1411
阿倍野営業所 〒545-0021 大阪府大阪市阿倍野区阪南町3丁目6番8号 TEL: 06-6629-1414
奈良営業所 〒634-0847 奈良県橿原市飯高町113-1 TEL: 0744-22-6090



TECNO BRACE

義肢装具で明るい未来を

義肢装具の製造・販売

テクノブレース

〒636-0246 奈良県磯城郡田原本町千代 365-3

TEL. 0744-34-0500 (代)
FAX. 0744-34-0550

Lilly



ヤヌスキナーゼ(JAK)阻害剤 薬価基準収載

オルミエント[®]錠 4mg
2mg

olumiant[®] (baricitinib) tablets バリシチニブ錠

劇薬・処方箋医薬品 注意一医師等の処方箋により使用すること

効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む注意事項等情報等については電子添文をご参照ください。

Lilly Answers リリーアンサーズ

日本イーライリリー医薬情報問合せ窓口

0120-360-605¹⁾ (医師関係者向け)

受付時間 月曜日～金曜日 8:45～17:30²⁾

※1 高熱は無料です。再発電話からでもご利用いただけます。

※2 夜間日曜及び連休は日本時間です。

www.lillymedical.jp

製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先)

日本イーライリリー株式会社

〒651-0086 神戸市中央区磯上通9丁目1番28号

PP-BA-JP-7704

2023年4月作成

Distal Radius Plate



NanoScopic™ Carpal Tunnel Release System



| 販売名 | 承認番号 | 一般的名称 | 規制区分 | 機能区分 |
|-------------------------|------------------|-----------|---------|-------------|
| Arthrex Wrist プレートシステム | 30300BZX00005000 | 体肉固定用プレート | クラス III | 固定用内副子・FA-1 |
| Arthrex LP ロッキングシステム Ti | 23000BZX00238000 | 体肉固定用ネジ | クラス III | 固定用内副子・FA-1 |
| Arthrex Wrist プレートシステム | 30300BZX00005000 | 体肉固定用プレート | クラス III | 固定用内副子・FA-1 |
| NanoScope カメラシステム | 302ADBZX00035000 | 硬性関節鏡 | クラス II | 非該当 |
| NanoScope カメラヘッドキット | 302ADBZX00051000 | 硬性関節鏡 | クラス II | 非該当 |

製造販売元: Arthrex Japan 合同会社

arthrex.co.jp

© 2024 Arthrex Japan 合同会社 All rights reserved.
〒163-0828 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル28F
TEL: 03-4578-1030 FAX: 03-4578-1039

Arthrex®