

第16回 日本手関節外科ワークショップ

The 16th Annual Meeting of the Japanese Wrist Surgery Workshop

Learn More

— 手関節を究める —

プログラム・抄録集

会期: 2024年**10月12日(土)**

会場: **川崎市コンベンションホール**

〒211-0063

川崎市中原区小杉町2丁目276番地1 パークシティ武蔵小杉 ザ ガーデン タワーズイースト2階

会長: **西脇 正夫** (荻窪病院 整形外科 手外科センター)



経皮吸収型鎮痛消炎剤

劇薬 薬価基準収載



ロコア® テープ

LOQQA® tapes

(エスフルルピプロフェン・ハッカ油製剤)

※「効能又は効果」、「用法及び用量」、「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。

製造販売【文献請求先】
大正製薬株式会社
〒170-8633東京都豊島区高田3-24-1
お問い合わせ先: ☎0120-591-818
メディカルインフォメーションセンター

販売
TEIJIN 帝人ファーマ株式会社
東京都千代田区霞が関3丁目2番1号 ☎0120-189-315
文献請求先及び問い合わせ先: メディカル情報グループ

The 16th Annual Meeting of
the Japanese Wrist Surgery Workshop

第16回

日本手関節外科 ワークショップ

Learn More
— 手関節を究める —

プログラム・抄録集

会期 2024年10月12日(土)

会場 川崎市コンベンションホール

会長 西脇 正夫
荻窪病院 整形外科 手外科センター

第16回 日本手関節外科ワークショップ

第16回日本手関節外科ワークショップ

会長 西脇 正夫

(荻窪病院 整形外科 手外科センター)



この度、第16回日本手関節外科ワークショップを2024年10月12日（土）に川崎市コンベンションホールで開催させていただきます。本会開催にあたり関係の皆様へ深く感謝致しますとともに、その重責と使命を深く感じております。本会が手関節外科のさらなる発展に繋がるよう誠心誠意努力致す所存です。

本会は手関節を対象とした専門性の高い研究会であり、手関節に興味のある整形外科医、形成外科医、ハンドセラピストが全国各地から集い、高度で熱い議論が行われております。第1回は2008年に行われましたが、参加者は年々増加して会の規模も徐々に大きくなり、2018年からは日本手外科学会の関連研究会となっております。

今回全ての参加者が少しでも多くのことを学べる機会になることを願い、テーマを「Learn More - 手関節を究める -」と致しました。エキスパートレクチャー「手根不安定症を究める」では、難解な手根不安定症の6つのテーマについて、手関節エキスパートの先生方に分かりやすく講演して頂きます。ミニレクチャー「橈骨遠位端骨折保存療法を究める」では、治療方針が施設や医師によって大きく異なっている橈骨遠位端骨折保存療法の5つのテーマについて、将来手関節外科を牽引する中堅の先生方にエビデンスに基づいた解説をして頂きます。シンポジウム「手関節の痛みを考える」では、手関節の痛みに対するセラピーについて、高名なハンドセラピストの先生方に講演・討論して頂きます。ミニレクチャー「セラピストのための手術解説と手外科医のためのセラピー解説」では、手外科医にセラピスト向けに手術解説を、セラピストに手外科医向けにセラピー解説をして頂きます。モーニングセミナー、ランチョンセミナー、アフタヌーンセミナー、ハンズオンセミナーでは、手関節鏡視下手術、橈骨遠位端骨折、人工手関節置換術、母指CM関節症、鏡視下手根管開放術などについて一流の講師陣から学ぶことができます。一般演題には手関節外科の最新の手技や知見に関する48演題もの素晴らしい抄録を応募頂きました。本会ではベテランと若手、医師とハンドセラピストの垣根を越えて議論し、多くの仲間との交流を深めて頂きたいと考えております。

会場の川崎市コンベンションホールは、品川駅から電車で10分の武蔵小杉駅から徒歩4分の場所にあり、アクセス良好です。多くの皆様のご参加を心よりお待ちしております。

日本手関節外科ワークショップ 世話人

代表世話人	中村 俊康	国際医療福祉大学 整形外科
世話人	安部 幸雄	山口県済生会下関総合病院 整形外科
	池口 良輔	京都大学 整形外科
	石河 利之	いしご整形外科
	泉山 公	南多摩病院 整形外科
	市原 理司	順天堂大学附属順天堂浦安病院 整形外科
	今谷 潤也	岡山済生会総合病院 整形外科
	恵木 丈	北浜えぎ整形外科
	大井 宏之	聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター
	岡 久仁洋	大阪大学 整形外科
	小田 良	京都府立医科大学 整形外科
	面川 庄平	奈良県立医科大学 手の外科講座
	加地 良雄	キナシ大林病院 手外科診療センター
	金城 養典	清恵会病院 整形外科
	川崎 恵吉	昭和大学横浜市北部病院 整形外科
	小島 康宣	南奈良総合医療センター 整形外科
	坂本 相哲	小郡第一総合病院 整形外科
	重松 浩司	しげまつ整形外科・手の外科クリニック
	善家 雄吉	産業医科大学 整形外科
	建部 将広	安城更生病院 整形外科
	玉井 誠	西18丁目・手のクリニック
	辻井 雅也	つじい整形外科・手の外科クリニック
	長尾 聡哉	板橋区医師会病院 整形外科
	西脇 正夫	荻窪病院 整形外科
	藤尾 圭司	大阪グローバル整形外科病院
	松井 雄一郎	北海道大学 整形外科
	光安 廣倫	光安整形外科
	村田 景一	市立奈良病院四肢外傷センター
	森友 寿夫	大阪行岡医療大学／行岡病院手外科センター
	森谷 浩治	一般財団法人 新潟手の外科研究所
	山本 美知郎	名古屋大学 手の外科
	吉井 雄一	東京医科大学茨城医療センター
	吉田 史郎	久留米大学医学部 整形外科
会計監事	長田 伝重	獨協医科大学 日光医療センター
顧問	平田 仁	名古屋大学 手の外科

(2024年9月9日現在、50音順)

歴代会長

第1回	玉井 誠	熊本整形外科病院	平成20年8月9日	名古屋
第2回	中村 俊康	慶應大学	平成21年8月8日	東京
第3回	安部 幸雄	済生会下関総合病院	平成22年3月6日	下関
第4回	面川 庄平	奈良県立医大	平成23年3月5日	奈良
第5回	長田 伝重	獨協医科大学	平成24年3月10日	宇都宮
第6回	光安 廣倫	光安整形外科	平成25年8月10日	福岡
第7回	森友 寿夫	大阪行岡医療大学	平成26年9月23日	大阪
第8回	建部 将広	安城更生病院	平成27年9月26日	愛知
第9回	今谷 潤也	岡山済生会総合病院	平成28年9月3日	岡山
第10回	川崎 恵吉	昭和大学	平成29年9月2日	東京
第11回	中村 俊康	国際医療福祉大学	平成30年11月10日-11日	成田
第12回	村田 景一	市立奈良病院	令和元年9月14日	奈良
第13回	田中 利和	キッコーマン総合病院	令和3年9月25日	つくば
第14回	藤尾 圭司	大阪グローバル整形外科病院	令和4年8月27日	大阪
第15回	森谷 浩治	新潟手の外科研究所	令和5年9月30日	新潟
第16回	西脇 正夫	荻窪病院 整形外科 手外科センター	令和6年10月12日	川崎

日本手関節外科ワークショップ 会則

第1条：(名称)

本会は「日本手関節外科ワークショップ」英文表記 Japanese Wrist Surgery Workshop (略称 JWSW) と称する。

第2条：(目的)

本会は手関節領域の最新情報、手関節疾患の診断、治療の意義、重要性を共有、所属施設において手関節外科に携わる後進の医師あるいは医師以外の者の教育を通して、手関節外科の進歩、発展に努めることを目的とする。

第3条：(事業)

本会は第2条の目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 日本手関節外科ワークショップを年1回開催する。
- (2) 本ワークショップの参加・聴講に関しては、手関節外科に関わる医師、コメディカルとする。
- (3) その他、本会の目的達成に必要な事業。

第4条：(構成)

本会は、手関節の研究、診療に従事する医師、及び医療従事者、またはこの分野に関心を有する医師、及び医療従事者をもって構成する。

第5条：(役員)

(1) 本会に次の役員をおく。

- | | |
|----------|------|
| 1. 代表世話人 | 1名 |
| 2. 世話人 | 約30名 |
| 3. 会計監事 | 1名 |
| 4. 顧問 | 1名 |

(2) 代表世話人および会計監事は世話人の中から互選で選ぶ。

(3) 会計監査は1年に1度、会計年度の最終月に決算を確認、承認する。

(4) 新たに世話人になるものは、従前の世話人2名の推薦の上、世話人会の議決による賛成多数を必要とする。

第6条：(運営)

(1) 世話人は世話人会を組織し、会務を処理する。

(2) 世話人会において世話人の互選により次回当番世話人を選出し、次回のワークショップの開催時期、テーマを決定する。

(3) 当番世話人は、該当するワークショップのテーマに沿った企画および運営を行う。

(4) 代表世話人はこの会を代表して会議を統括し、必要な会議を招集する。

(5) 世話人会は最高の意志決定機関とする。

(6) 世話人会は年1回、ワークショップ開催にあわせて開催するが、必要性が認められた場合には臨時に開催する。

(7) 顧問は世話人会にできるだけ参加する。世話人会での議決権はないが、世話人会での発言権を持ち、運営に関して、適切な助言を行う。

(8) オブザーバーとして OT 若干名を置き、世話人会への参加を許可する。

(9) 世話人は、世話人会及び臨時世話人会を3回理由なく連続して欠席の場合は、世話人の資格を失う。

第7条：(会計・会費)

- (1) 本会の経費は年会費(医師会員5000円、ハンドセラピスト2000円)、寄付金、ワークショップ参加費からの残余金及びその他の収入をもって当てる。予算及び決算は世話人会にて承認を得る。年会費の徴収はワークショップ参加時および振り込みによって行う。
- (2) 参加費はワークショップ開催時に徴収する。参加費の金額についてはワークショップ会長である当番世話人が決定する。
- (3) 年会費およびワークショップの残余金は事務局で管理し、ワークショップ自体の会計は当番世話人であるワークショップ会長が行う。

第8条：(会計監事)

本会の収支決算は毎会計年度終了後に作成し、会計監事の監査を経て世話人に報告しなければならない。

第9条：(事務局)

- (1) 事務局は代表世話人のもとに、会員名簿の整理、会費の管理等学術集会の運営に必要な諸事務を行う。
- (2) 本会の事務局は下記に置く。

事務局 名古屋大学医学部手の外科
〒466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町65

第10条：(会則の改定)

会則の改定の必要性が生じた際には、世話人会にて承認を受け、世話人会に報告しなければならない。

付則：(施行細則)

- (1) 本会の会計年度は4月1日より翌年3月31日までとする。
- (2) 本会則は平成26年4月1日から施行する。
- (3) 本会の継続は1年後に見直すこととする。

平成26年11月23日 改訂
令和元年9月13日 改訂
令和3年9月25日 改訂
令和4年9月12日 改訂

参加者へのお知らせ

1. 参加登録

本会は、川崎市コンベンションホールでの現地開催のみ行います。事前参加登録は行わず、参加登録は現地会場での現金決済のみとなります。なお、LIVE配信およびオンデマンド配信は行いませんのでご了承ください。

参加申込書に所定事項をご記入の上、川崎市コンベンションホール 2F 参加受付にて参加登録を行ってください。

場 所：川崎市コンベンションホール 2F ホワイエ

日 時：2024年10月12日（土）8：15～18：00

会場に入場できるのは8：00～になります。8：00以前に来場されても中に入ることはできませんのでご注意ください。

2. 参加費

医師12,000円、医師以外5,000円を参加受付にてお支払いの上、参加証をお受け取りください。参加証にご所属・氏名をご記入の上、会期中は必ずご着用ください。参加証のない方のご入場は固くお断りします。

3. クローク

2Fのクロークをご利用ください。

4. 昼食

ランチョンセミナー会場でお弁当を配布いたします。但し、数量に限りがございますので、ご了承ください。

※整理券の配布はございません。

5. 会場内での録音・撮影

事務局の許可のない録音や、スクリーンショット等の撮影は禁止いたします。

6. 全員懇親会のご案内

今回は全員懇親会を実施いたしません。

7. 世話人会のご案内

日 時：2024年10月11日（金）17：30～18：45

場 所：川崎市コンベンションホール 2F「会議室1+2」

発表者・座長へのお知らせ

発表者へのご案内

1. 口演時間

1) 各セッションの発表時間、討論時間は以下の通りです。

セッション名	発表時間	質疑応答	総合討論
エキスパートレクチャー	10分	5分	—
シンポジウム	8分	2分	20分
ミニレクチャー 1	8分	6分	—
ミニレクチャー 2	10分	4分	—
一般口演	5分	2分	—

2) 演者は担当セッション開始時刻の10分前までに会場前方左手の次演者席にお着きください。

3) 口演発表者はPCプレゼンテーションのみとさせていただきます。PC をご持参いただくか、データをUSBメモリー等にてお持ちください。

2. PC受付について

日 時：2024年10月12日（土）8：15～17：30

場 所：川崎市コンベンションホール 2F ホワイエ

※演者は、口演開始30分前までにPC受付にお越しください。

3. プレゼンテーションの方法について

1) 主催者側で用意するPCのOSはWindows11で、スクリーンは16:9のワイドサイズです。

2) Macintoshをご利用の場合には、必ずご自身のPCをご持参ください。

3) 動画を含む場合には、受付にて必ずオペレーターにお申し出ください。念のため、ご自身のPCを持参いただくようお勧めします。

4) [発表者ツール]のご使用はできませんのでご注意ください。

①メディアでお持ち込みの場合

- 受付可能なメディアは、USBのみです。

- 本総会では、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：Windows11、アプリケーション：Powerpoint2010/2013/2021となります。

動画ファイルWindows Media Playerで再生可能なデータ

- Macintoshをお使いの方は、ご自身のPC本体と出力に対応している変換ケーブルをご持参ください。

詳しくは②項をご参照ください。

- メディアには、当日講演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します。

- ファイル名には、演題番号・講演者名を以下の例の様に入力してください。

(例) ◇◇-◇◇◇◇ お名前.pptx

- 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。

- PC受付では、ウイルスセキュリティを最新に更新し、万全を期しておりますが、ウイルスに定義されていない未知のウイルスに感染する場合がございます。

- データはPC受付にて受け取り、サーバーに保存しますが、学会終了後、事務局にて責任を持って消去します。

②PC本体を持ち込まれる場合

- 万が一に備え、バックアップ用として、各種メディア (USBメモリー) にデータを保存し、ご持参ください。
- 接続は、HDMIのみとなります。
PC本体の外部モニター出力端子の形状を必ず確認し、必要な場合は、専用の接続端子をご持参ください。

【Mac/例】

変換ケーブルはご持参の機種を推奨するApple純正製品のご使用をお勧めいたします。
投影機器との接続における不具合が見受けられた場合、事務局にて準備のPCにてご発表をお願いする場合がございます事をご了承ください。



- プロジェクターの解像度は、FullHD (1920 × 1080) です。
解像度の切り替えが必要なコンピューターは、本体の解像度を予め設定しておいてください。
- ACアダプターは、各自でご持参ください。
- 演者は、PC受付にて動作確認後、講演開始15分前までに、講演会場内のPCオペレーター席にPC本体とバックアップデータを提出し、接続チェックを行ってください。
- 講演終了後、PCオペレーター席にてPC本体をご返却しますので、速やかにお引取りください。

教育研修講演のお知らせ

1. 日本整形外科学会教育研修単位をご希望の方へのお知らせ

本会は、日本整形外科学会教育研修単位が認定されています。
対象となる講演は以下の通りです。

【対象となる講演】

時間	会場	セッション名	演題名	演者	単位種別
8:45～ 9:45	第1会場	モーニングセミナー	手関節鏡視下手術を究める	中村 俊康	N, 2, 10 1単位
11:30～ 12:30		教育研修講演	新鮮屍体を用いて手関節バイオ メカニクスを解明する	鈴木 大介	N, 1, 10 1単位
			コンピューターシミュレーションにより 手関節バイオメカニクスを解明する	岡 久仁洋	
12:45～ 13:45		ランチョン セミナー 1	掌側月状骨窩骨片の解剖と バイオメカニクス	松浦 佑介	N, 2, 10 1単位
			掌側月状骨窩骨片の治療法 - 術後掌側亜脱臼の攻略法	川崎 恵吉	
15:15～ 16:15	スポンサード セミナー	人工手関節の開発から臨床応用 - 術後10年の臨床成績を踏まえて -	松井 雄一郎	N, R, 6, 10 1単位	
		人工手関節の成績向上への取り組み - 術中支援デバイスの開発を中心に -	岩本 卓士		
12:45～ 13:45	第2会場	ランチョン セミナー 2	橈骨遠位端骨折の透視下手術を究める	仲 拓磨	N, 2, 10 1単位
			橈骨遠位端関節内骨折 ～鏡視下整復してありますか?～	寺浦 英俊	

1) お申し込み方法

- ①会場にて配布する「教育研修講演受講申込書」に必要事項をご記入の上、受講料（1単位 1,000円）を添えてお申し込みください。なお、お支払いいただいた受講料は、講演中止などの理由以外は払い戻しをいたしません。
- ②教育研修単位の受付には「日整会 JOINTS」アプリが必要ですので、事前にインストール及び初回ログインいただきますようお願いいたします。
- ③教育研修講演受講のみでご入場の場合も、本会の参加登録が必要です。

2) 講演会場での手続き

講演開始10分前から、講演開始10分後までに、「日整会 JOINTS」アプリにてご自身のQRコードを表示の上、講演会場入口のQRコードリーダー読み取り機にかざして出席登録を行ってください。講演開始後10分を過ぎた場合、受講申込みが完了していない場合、途中退場された場合には単位取得はできませんのでご注意ください。

※退場時はQRコードリーダーにQRコードをかざす必要はありません。

※PC、スマートフォン、タブレット等をお忘れになった場合は、スタッフにお申し出ください。

3) 研修単位受講歴の確認について

本会終了の約2週間後から、「日整会 JOINTS」アプリにて、ご自身の単位取得状況を確認することができます。

4) 取得単位数の上限について

本会で取得できる単位数の上限は、4単位です。

2. 日本手外科学会教育研修単位をご希望の方へのお知らせ

本会は、日本手外科学会教育研修単位が認定されています。
対象となる講演は以下の通りです。

【対象となる講演】

時間	会場	セッション名	演題名	演者	単位種別
8:45～ 9:45	第1会場	モーニングセミナー	手関節鏡視下手術を究める	中村 俊康	1単位
11:30～ 12:30		教育研修講演	新鮮屍体を用いて手関節バイオ メカニクスを解明する	鈴木 大介	
			コンピューターシミュレーションにより 手関節バイオメカニクスを解明する	岡 久仁洋	
12:45～ 13:45		ランチョンセミナー 1	掌側月状骨窩骨片の解剖と バイオメカニクス	松浦 佑介	
			掌側月状骨窩骨片の治療法 －術後掌側垂脱臼の攻略法	川崎 恵吉	
15:15～ 16:15	スポンサードセミナー	人工手関節の開発から臨床応用 －術後10年の臨床成績を踏まえて－	松井 雄一郎		
		人工手関節の成績向上への取り組み －術中支援デバイスの開発を中心に－	岩本 卓士		
12:45～ 13:45	第2会場	ランチョンセミナー 2	橈骨遠位端骨折の透視下手術を究める	仲 拓磨	
			橈骨遠位端関節内骨折 ～鏡視下整復してありますか？～	寺浦 英俊	

1) お申し込み方法

会場にて配布する「教育研修講演受講申込書」に必要事項をご記入の上、受講料（1単位1,000円）を添えてお申し込みください。なお、お支払いいただいた受講料は、講演中止などの理由以外は払い戻しをいたしません。

2) 講演会場での手続き

- ①会場にて配布する「教育研修講演受講申込書」に必要事項をご記入の上、受講料（1単位1,000円）を添えてお申し込みください。
- ②「教育研修講演受講証明書」をお受け取りください。
※受講料の払い戻し（講演中止等やむを得ない場合を除く）や受講証明書の再発行はできかねますので、ご注意ください。
- ③講演開始予定時刻までに会場へご入場ください。なお、講演開始から10分経過後にご入場の場合、受講申込みが完了していない場合、途中退場された場合には単位取得はできませんのでご注意ください。
- ④各講演終了後、「教育研修講演受講証明書」に必要事項をご記入の上、【日手会提出用】部分を切り取っていただき、会場出口にてご提出ください。（必ず提出用紙に氏名・生年月日をご記入ください。）
※【日手会提出用】の提出を忘れた場合、受講したことが認められない場合がございますのでご注意ください。

なお、当該講演終了時の会場退場時以外でのご提出は、理由の如何を問わず受付できかねます。

3) 研修単位受講歴の確認について

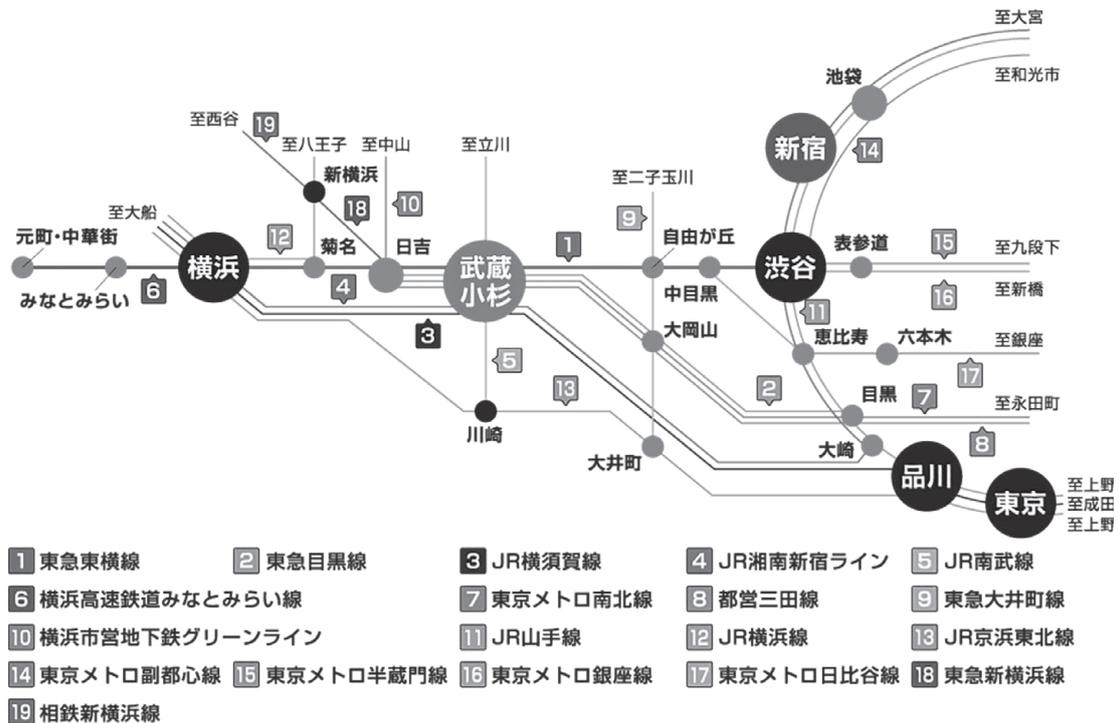
- ①受講単位は、本会終了の約2週間後から、日本手外科学会ホームページ・会員専用ページにて、ご自身の単位取得状況を確認することができます。
- ②従来の専門医手帳の新規発行、更新はいたしません。教育研修講演の受講記録については各自で管理し、会員専用ページにてご確認をお願いいたします。

4) 取得可能単位数の上限について

受講単位の上限はありません。

交通のご案内 (アクセス図)

交通アクセス



<空港・主要駅から武蔵小杉駅までのアクセス>

羽田空港から

約30分 (JR横須賀線、京急線利用)
リムジンバスで約50分

成田空港から

JR成田エクスプレスで直通約80分
横浜駅から

JR湘南新宿ライン利用約10分

新横浜駅から

東急新横浜線利用 約10分
東急東横線・JR横浜線利用約15分

川崎駅から

JR南武線利用約10分

渋谷駅から

東急東横線利用約15分

品川駅から

JR横須賀線利用約10分

東京駅から

JR横須賀線利用約20分

※所要時間は最寄り駅 (武蔵小杉駅: JR・東急線) までの目安となります。

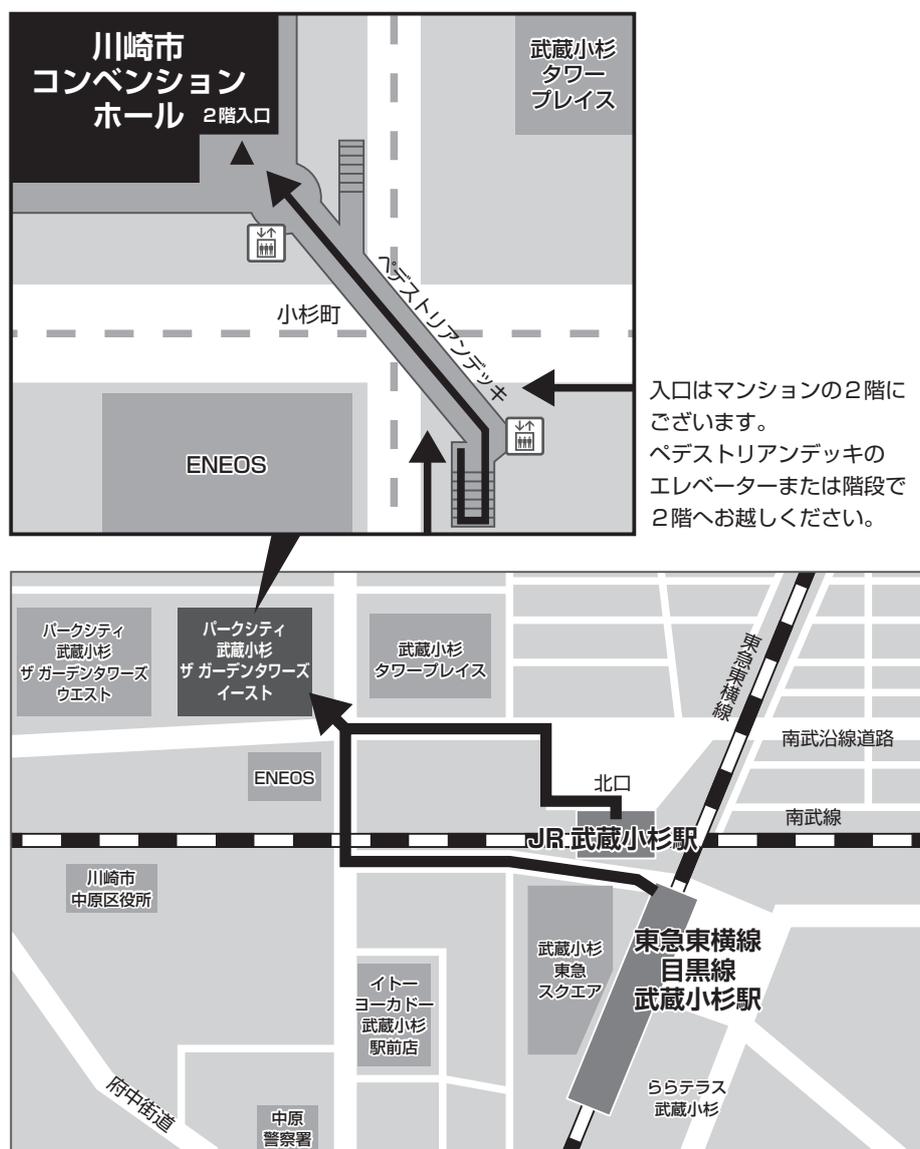
※所要時間に乗り換え・待ち時間等は含まれておりません。また、時間帯により異なります。

アクセスマップ

川崎市コンベンションホール

〒211-0063 川崎市中原区小杉町2丁目276番地1 パークシティ武蔵小杉 ザ ガーデン タワーズイースト2階
TEL: 044-455-6340

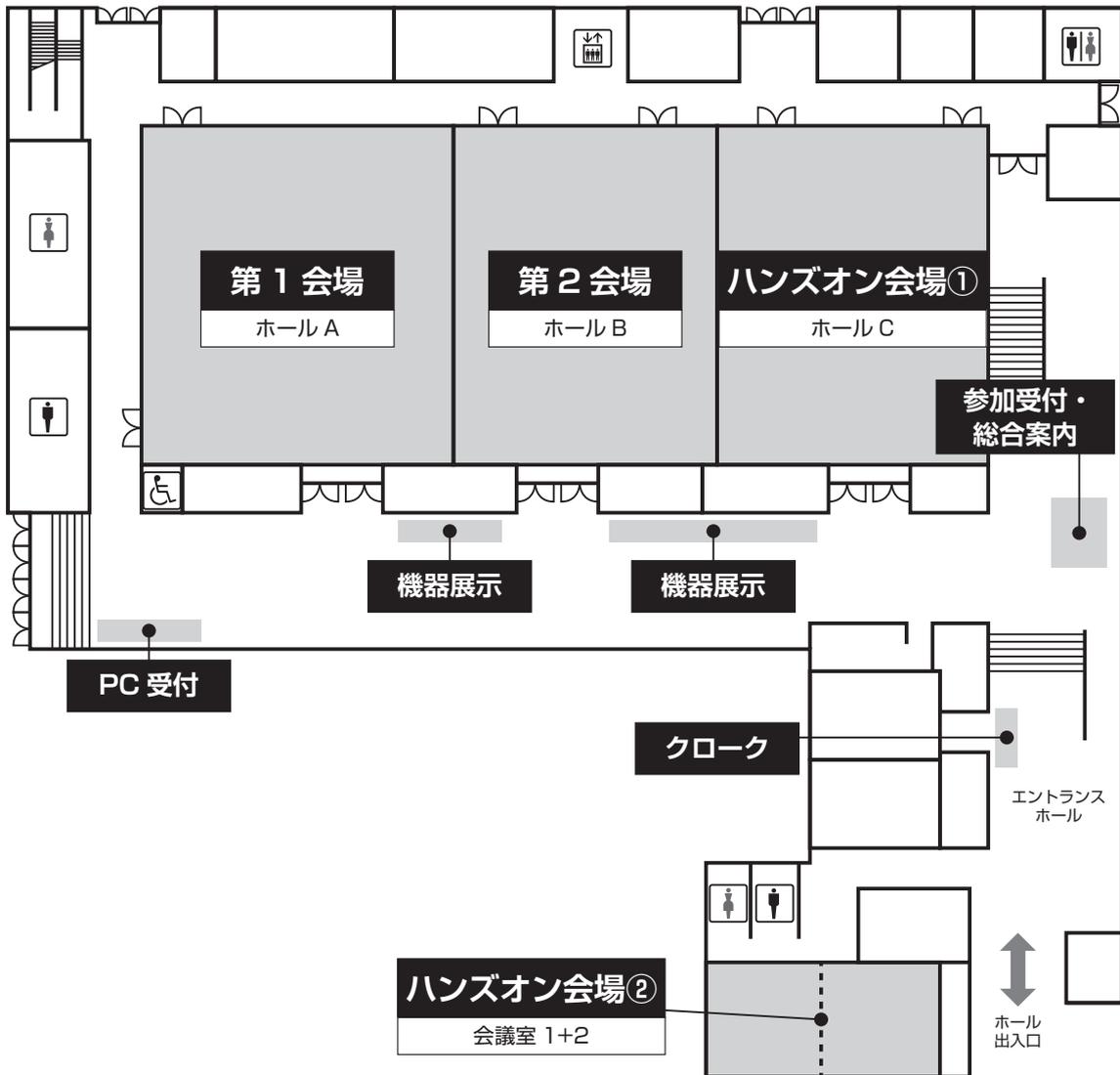
アクセス：JR南武線・横須賀線・湘南新宿ライン「武蔵小杉」駅 北口から徒歩約4分
東急東横線・目黒線「武蔵小杉」駅 徒歩約5分



会場のご案内 (フロア図)

川崎市コンベンションホール

2F



2024年10月12日(土)

	第1会場 2F ホールA	第2会場 2F ホールB	ハンズオンセミナー会場① 2F ホールC	ハンズオンセミナー会場② 2F 会議室1+2
9:00	8:45~9:45 モーニングセミナー 手関節鏡視下手術を究める 座長：藤尾 圭司 演者：中村 俊康 共催：Arthrex Japan合同会社	8:40~8:45 開会式		
10:00	9:50~11:20 エキスパートレクチャー 手根不安定症を究める 座長：中村 俊康 面川 庄平	9:50~10:35 一般口演2 感染・腫瘍 座長：善家 雄吉	10:00~12:00 ハンズオンセミナー1 手関節手術テクニック Up-To-Date 講師：坂野 裕昭 川崎 恵吉 河原 三四郎 共催：Arthrex Japan 合同会社	10:00~12:00 ハンズオンセミナー3 簡単・安全な2ポータル 鏡視下手根管開放術 講師：森谷 浩治 幸田 久男 共催：スミス・アンド・ ネフュー株式会社
11:00		10:40~11:30 一般口演3 手根骨 座長：吉井 雄一		
12:00	11:30~12:30 教育研修講演 手関節バイオメカニクスを究める 座長：西脇 正夫 演者：鈴木 大介 岡 久仁洋	11:35~12:35 一般口演4 母指CM関節症・ STT関節症ほか 座長：村田 景一		
13:00	12:45~13:45 ランチョンセミナー1 橈骨遠位端骨折の掌側月状骨窩骨片を究める 座長：建部 将広 演者：松浦 佑介、川崎 恵吉 共催：株式会社エム・イー・システム	12:45~13:45 ランチョンセミナー2 橈骨遠位端骨折の透視下手術と 鏡視下手術を究める 座長：坂野 裕昭 演者：仲 拓磨、寺浦 英俊 共催：HOYA Technosurgical株式会社		
14:00	13:55~15:05 ミニレクチャー1 橈骨遠位端骨折 保存的治療を究める 座長：長田 伝重 今谷 潤也	13:55~14:30 一般口演5 末梢神経・腱 座長：鈴木 拓		
15:00		14:35~15:20 一般口演6 DRUJ 座長：加地 良雄	14:30~16:30 ハンズオンセミナー2 母指CM関節症に対する 第1中手骨骨切り術 講師：小川 光 共催：株式会社 ベアーメディック	14:30~16:30 ハンズオンセミナー4 我々がみなさんに GIFTを授けます！ MIPOも教えます！ 講師：太田 剛 長尾 聡哉 市原 理司 久島 雄宇 共催：株式会社 ニュークリップ テクニクスジャパン
16:00	15:15~16:15 スポンサードセミナー 人工手関節置換術を究める 座長：平田 仁 演者：松井 雄一郎、岩本 卓士 共催：帝人ナカシマメディカル株式会社	15:25~16:25 シンポジウム 手関節の痛みを考える 座長：大森 みかよ 徳田 継祐		
17:00	16:25~16:55 一般口演1 RA・人工手関節 座長：小田 良	16:35~17:15 一般口演7 橈骨遠位端骨折 座長：森谷 浩治		
18:00	17:05~18:05 ミニレクチャー2 セラピストのための手術解説と 手外科医のためのセラピー解説 座長：玉井 誠 阿部 薫	17:20~18:05 一般口演8 橈骨遠位端骨折・尺骨遠位端骨折・新技術 座長：長尾 聡哉		
		18:05~18:10 閉会式		

プログラム

第1会場 (ホールA)

8:45～9:45

モーニングセミナー

座長：藤尾 圭司 (おおさかグローバル整形外科病院)

MS-1 手関節鏡視下手術を究める

○中村 俊康^{1) 2)}

1) 国際医療福祉大学医学部整形外科学

2) 国際医療福祉大学臨床医学研究センター山王病院整形外科

共催：Arthrex Japan合同会社

9:50～11:20

エキスパートレクチャー

座長：中村 俊康 (国際医療福祉大学 整形外科)

面川 庄平 (奈良県立医科大学 手の外科)

[手根不安定症を究める]

EXPL-1 舟状月状骨不安定症の病態

○森友 寿夫

大阪行岡医療大学

EXPL-2 単純X線上診断できない舟状月状骨靭帯損傷の診断と治療

○安部 幸雄

済生会下関総合病院 整形外科

EXPL-3 舟状月状骨間靭帯損傷に対する骨間再建法の成績 Internal brace ligament augmentation法vs RASL法

○藤尾 圭司、山口 さおり、関 謙太郎、丸川 雄大、露口 和陽

おおさかグローバル整形外科病院

EXPL-4 LT靭帯損傷の診断と治療

○山本 美知郎、岩月 克之、米田 英正、徳武 克浩、佐伯 岳紀

名古屋大学人間拡張・手の外科学

EXPL-5 Midcarpal instabilityについて

○建部 将広

安城更生病院

EXPL-6 SLAC/SNAC wristに対する治療

○坂本 相哲、服部 泰典、林 洸太、佐々木 淳、鈴木 歩美、土井 一輝

JA山口厚生連小郡第一総合病院

[手関節バイオメカニクスを究める]

EL-1 新鮮屍体を用いて手関節バイオメカニクスを解明する

○鈴木 大介¹⁾、面川 庄平²⁾、飯田 昭夫³⁾、Sitthiphong Suwannaphisit⁴⁾、
Pasuk Mahakkanukrauh⁵⁾、小野 浩史¹⁾

1) 西奈良中央病院整形外科手外科センター 2) 奈良県立医科大学大学手の外科講座

3) 阪奈中央病院整形外科

4) Department of Orhtopaedic Surgery, Navamindradhiraj University

5) Department of Anatomy, Chiang Mai University

EL-2 コンピューターシミュレーションにより手関節バイオメカニクスを解明する

○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

[橈骨遠位端骨折の掌側月状骨窩骨片を究める]

LS1-1 掌側月状骨窩骨片の解剖とバイオメカニクス

○松浦 佑介

千葉大学大学院医学研究院整形外科

LS1-2 掌側月状骨窩骨片の治療法－術後掌側亜脱臼の攻略法

○川崎 恵吉¹⁾、久保 和俊²⁾、上野 幸夫⁴⁾、岡野 市郎³⁾、酒井 健¹⁾、筒井 完明³⁾、
新妻 学³⁾、萩原 陽¹⁾、明妻 裕孝¹⁾、富田 一誠⁵⁾、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 3) 昭和大学医学部整形外科学講座

4) 太田西の内病院 5) 國學院大學人間開発学部健康体育学科

共催：株式会社エム・イー・システム

[橈骨遠位端骨折保存的治療を究める]

ML1-1 保存的治療での矯正損失の予測因子

○松尾 知樹、西脇 正夫、田崎 憲一

荻窪病院整形外科手外科センター

ML1-2 青壮年者の保存治療の限界、変形遺残の許容範囲

○雨宮 剛
静岡赤十字病院

ML1-3 高齢者での保存的治療の適応と限界

○上原 浩介
埼玉医科大学 整形外科

ML1-4 “積極的”保存治療での外固定肢位

○松浦 佑介、山崎 貴弘、野本 堯、北條 篤志、小林 龍
千葉大学大学院医学研究院整形外科

ML1-5 橈骨遠位端骨折保存治療における肘下固定と肘上固定：メタ解析による比較

○坂 なつみ
帝京大学医学部整形外科学講座

15:15～16:15

スポンサードセミナー

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)

[人工手関節置換術を究める]**SS-1** 人工手関節の開発から臨床応用 –術後10年の臨床成績を踏まえて–

○松井 雄一郎¹⁾²⁾、三浪 明男³⁾、近藤 真⁴⁾、遠藤 健²⁾、本宮 真⁵⁾、岩崎 倫政²⁾

1) 北海道大学大学院歯学研究院口腔総合治療学教室

2) 北海道大学大学院医学研究院整形外科学教室 3) 北海道せき損センター整形外科

4) 北海道整形外科記念病院整形外科 5) JA北海道厚生連帯広厚生病院整形外科手外科センター

SS-2 人工手関節の成績向上への取り組み –術中支援デバイスの開発を中心に–

○岩本 卓士
慶應義塾大学医学部整形外科学教室

共催：帝人ナカシマメディカル株式会社

16:25～16:55

一般口演1 [RA・人工手関節]

座長：小田 良(京都府立医科大学整形外科)

O1-1 人工手関節置換術の臨床成績と合併症の検討

○山口 桜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) 慶應義塾大学整形外科 2) 慶應義塾大学スポーツ医学総合センター

O1-2 陳旧性月状骨脱臼術後に関節破壊が進行した二次性変形性手関節症に対して人工手関節術を施行した1例

○種子島 諒時¹⁾、久島 雄宇¹⁾、平本 剛士¹⁾、桑村 裕貴¹⁾、黒澤 理人¹⁾、米原 晋吾¹⁾、近藤 晋哉¹⁾、伊佐治 雅¹⁾、市川 武¹⁾、尼子 雅敏²⁾、堀内 圭輔¹⁾

1) 防衛医科大学校整形外科学講座 2) 防衛医科大学校リハビリテーション部

O1-3 関節リウマチ患者におけるDTJラージスクリューを用いたSauve-Kapandji法の術後成績

○樋口 史典¹⁾、高木 陽平²⁾、藤岡 宏幸³⁾、橘 俊哉¹⁾

1) 兵庫医科大学整形外科 2) 堺平成病院整形外科

3) 兵庫医科大学ささやま医療センター整形外科

O1-4 腓骨遠位端用プレートを用いた全手関節固定術

○平川 明弘、河村 真吾、秋山 治彦

岐阜大学医学部整形外科

17:05～18:05

ミニレクチャー2

座長：玉井 誠(医)手のクリニック 西18丁目・手のクリニック)

阿部 薫(順天堂大学医学部附属順天堂医院)

[セラピストのための手術解説と手外科医のためのセラピー解説]**ML2-1** Targeting deviceを用いたOutside-in法によるTFCC鏡視下縫合術

○本田 祐造¹⁾、中尾 公勇¹⁾、滝田 裕之¹⁾、西 亜紀²⁾、朝永 育²⁾

1) JCHO諫早総合病院整形外科 2) 長崎大学 整形外科

ML2-2 TFCC損傷に対するリハビリテーション

○高橋 里奈^{1,2)}、藤目 智博¹⁾、伊関 浩克¹⁾、秋山 洋輔²⁾、大山 峰生¹⁾

1) 新潟医療福祉大学リハビリテーション学部

2) 獨協医科大学埼玉医療センターリハビリテーション科

ML2-3 母指CM関節症

○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

ML2-4 母指CM関節症に対するハンドセラピー

○斎藤 和夫^{1,2)}、山中 美季²⁾、田中 芳美²⁾、長谷川 夏美²⁾、竹ノ内 諒希²⁾、西脇 正夫³⁾

1) 東京家政大学健康科学部リハビリテーション学科 2) 荻窪病院リハビリテーション科

3) 荻窪病院整形外科手外科センター

9:50～10:35

一般口演2 [感染・腫瘍]

座長：善家 雄吉 (産業医科大学病院 外傷再建センター)

- O2-1** 手関節部慢性屈筋腱鞘炎の検討－非結核性抗酸菌症に着目して－
○中山 健太郎¹⁾、高井 盛光²⁾、亀田 正裕³⁾、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学 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
- O2-2** 局所高濃度抗菌薬灌流療法で治療した化膿性手関節炎の2例
○杉田 憲彦、平島 祥太、神田 俊浩
一宮西病院
- O2-3** Masquelet法で加療した橈尺骨遠位骨幹部開放骨折の1例
○加藤 知行、大島 千穂、早川 賀津野、岩部 昌平
済生会宇都宮病院整形外科
- O2-4** 小児橈骨遠位端骨髄炎の1例
○山田 和矢¹⁾、土屋 潤平¹⁾、久保田 解¹⁾、石井 夏樹²⁾
1) 鶴岡市荘内病院 2) 新潟県立中央病院
- O2-5** 血管柄付き腓骨頭移植術後10年が経過した橈骨遠位端骨巨細胞腫の1例
○神田 俊浩¹⁾、杉田 憲彦¹⁾、平島 祥太¹⁾、鈴木 歩実²⁾、吉水 隆貴³⁾
1) 一宮西病院手外科・マイクロサージャリーセンター 2) 小郡第一総合病院整形外科
3) 聖隷浜松病院整形外科
- O2-6** 三角骨骨腫瘍に対する手術治療で豆状骨縦割進入法を用いた1例
○赤木 健一郎、森谷 浩治
一般財団法人新潟手の外科研究所

10:40～11:30

一般口演3 [手根骨]

座長：吉井 雄一 (東京医科大学茨城医療センター 整形外科)

- O3-1** 進行期キーンベック病に対する人工月状骨置換術の治療成績
○久島 雄宇¹⁾、市川 武¹⁾、平本 剛士¹⁾、種子島 諒時¹⁾、米原 周吾¹⁾、近藤 晋哉¹⁾、伊佐治 雅¹⁾、尼子 雅敏¹⁾、堀内 圭輔¹⁾、鈴木 拓²⁾、鈴木 克侍³⁾
1) 防衛医科大学校整形外科学講座 2) 慶應義塾大学医学部整形外科学教室
3) 藤田医科大学岡崎医療センター 整形外科

- O3-2** キーンベック病およびTFCC損傷を同側に合併し橈骨短縮術およびTFCC再建術を施行した1例
 ○市川 武、久島 雄宇、小畑 亮輔、黒澤 理人、種子島 諒時、米原 周吾、近藤 晋哉、伊佐治 雅、尼子 雅敏、堀内 圭輔
 防衛医科大学校
- O3-3** 橈骨閉鎖楔状骨切り術と血管柄付き骨移植術を併用したPreiser病の1例
 ○新保 高志郎、横田 淳司、藤野 圭太郎、吉村 柚木子、大槻 周平
 大阪医科大学 整形外科
- O3-4** サッカーのゴールキーパーが手掌でボールセーブをして受傷した舟状骨骨折についての検討
 ○甲斐 糸乃¹⁾、戸田 雅²⁾、鎌田 綾¹⁾
 1) 地域医療機能推進機構宮崎江南病院整形外科 2) 小林市立病院整形外科
- O3-5** 両側舟状骨骨折に対して骨接合術を施行した一例
 ○今井 真、善財 慶治
 長岡中央総合病院整形外科
- O3-6** 有頭骨を延長する部分手根骨間固定術と橈骨楔閉じ骨切り術により可動域を温存しえた重度手関節部外傷の1例
 ○鈴木 宣瑛¹⁾、中臺 雅人¹⁾、高野 岳人²⁾、依田 拓也³⁾
 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
 3) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 健康寿命延伸・運動器疾患医学講座
- O3-7** 有鉤骨体部骨折診断における手X線正面像の特徴
 ○久保 祐介、園田 和彦、美浦 辰彦、牛島 貴宏、原 俊彦
 飯塚病院

11:35~12:35

一般口演4 [母指CM関節症・STT関節症ほか]

座長：村田 景一（市立奈良病院四肢外傷センター）

- O4-1** 母指CM関節形成術後の母指可動域についての生体力学的研究
 ○飯田 昭夫¹⁾、井上 貴雅²⁾、面川 庄平³⁾、田中 康仁⁴⁾
 1) 阪奈中央病院整形外科 2) 田北病院整形外科 3) 奈良県立医科大学手の外科
 4) 奈良県立医科大学整形外科
- O4-2** 母指CM関節症に対する掌側侵入トンプソン変法によるsuspentionplastyの治療成績
 ○有光 小百合¹⁾、島田 俊樹¹⁾、森友 寿夫²⁾
 1) 国立病院機構大阪医療センター整形外科 2) 大阪行岡医療大学

- O4-3** 母指CM関節鏡に対して鏡視下大菱形骨部分切除を行う意義
○露口 和陽、藤尾 圭司、山口 さおり、丸川 雄大、関 謙太郎
おおさかグローバル整形外科病院
- O4-4** 関節鏡下舟状骨遠位部切除術における舟状骨切除量の検討に向けた舟状大菱形骨靭帯に関する解剖学的研究
○吉村 柚木子¹⁾、横田 淳司¹⁾、藤野 圭太郎¹⁾、近藤 洋一²⁾、安田 恵美³⁾、根尾 昌志¹⁾、大槻 周平¹⁾
1) 大阪医科薬科大学医学部生体管理再建医学講座整形外科学教室
2) 大阪医科薬科大学医学部生命科学講座解剖学教室
3) 大阪医科薬科大学医学部総合医学講座病理学教室
- O4-5** 手指・手関節の変形性関節症に対する関節鏡補助下関節固定術
○河村 真吾、平川 明弘、廣瀬 仁士、秋山 治彦
岐阜大学 整形外科
- O4-6** 橈骨舟状月状骨関節症に対して、掌側ロッキングプレートを用いて部分手関節固定を施行した2例
○松本 泰一、小林 大輔、夏目 大知、藪 壽眞、和田山 文一郎
兵庫県立尼崎総合医療センター
- O4-7** 橈骨遠位端関節内骨折変形治癒後のSLAC wristに対して近位手根列切除と骨軟骨移植による治療を行った1例
○依田 拓也¹⁾、鈴木 宣瑛²⁾、中臺 雅人²⁾
1) 新潟大学健康寿命延伸・運動器疾患医学講座 2) 新潟大学整形外科
- O4-8** 橈骨遠位端骨折の手術治療における鏡視second lookの勧め
○安部 幸雄、高橋 洋平
済生会下関総合病院 整形外科

12:45～13:45

ランチョンセミナー2

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

[橈骨遠位端骨折の透視下手術と鏡視下手術を究める]

- LS2-1** 橈骨遠位端骨折の透視下手術を究める
○仲 拓磨
横浜市立大学整形外科
- LS2-2** 橈骨遠位端関節内骨折 ～鏡視下整復してますか？～
○寺浦 英俊
東住吉森本病院整形外科・四肢外傷センター

共催：HOYA Technosurgical株式会社

- O5-1** 手根管外から鏡視する手根管外鏡視開放術と従来法の術後成績の比較
○佐藤 光太郎¹⁾、村上 賢也¹⁾、佐藤 琢哉²⁾、松浦 真典¹⁾
1) 岩手医科大学整形外科 2) 栃内病院
- O5-2** 手根管症候群に対する鏡視下手根管開放術に合併した尺骨動脈損傷の1例
○沖田 駿治、植崎 慎二、今谷 紘太郎、今谷 潤也
岡山済生会総合病院整形外科
- O5-3** 手関節橈側部痛や術後合併症として発症する橈骨神経管症候群の診断と治療
○土肥 義浩
八尾徳洲会総合病院整形外科
- O5-4** マイクロミニピッグの末梢神経損傷モデルにおける深層学習を用いた歩行解析
○中山 純平、奥山 健太郎、早津 学、芝田 晋介
新潟大学大学院医歯学総合研究科組織学分野
- O5-5** 反復性尺側手根伸筋腱脱臼の2例
○渡邊 牧人¹⁾、二宮 宗重²⁾、高橋 響³⁾
1) 済生会新潟病院整形外科 2) 立川総合病院整形外科 3) 新潟臨港病院整形外科

- O6-1** 橈骨の生理的彎曲に関するX線学的研究
○安部 幸雄、高橋 洋平
済生会下関総合病院 整形外科
- O6-2** 腱断裂を伴わない遠位橈尺関節障害に対するSauve-Kapandji法およびDarrach法による術前後可動域の比較検討
○加藤 知行¹⁾、早川 賀津野¹⁾、岩部 昌平¹⁾、清田 康弘²⁾、岩本 卓士²⁾、亀山 真³⁾、西脇 正夫⁴⁾、佐藤 和毅⁵⁾、鈴木 拓²⁾
1) 済生会宇都宮病院整形外科 2) 慶應義塾大学医学部整形外科学教室
3) 済生会中央病院整形外科 4) 荻窪病院整形外科
5) 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

- O6-3** 健常者CTを用いた手関節掌背屈運動における遠位橈尺関節の動きの検討
 ○早川 賀津野¹⁾、鈴木 拓²⁾、早川 克彦³⁾、加藤 知行¹⁾、清田 康弘²⁾、西脇 正夫⁴⁾、
 佐藤 和毅⁵⁾、岩本 卓士²⁾
 1) 済生会宇都宮病院整形外科 2) 慶應義塾大学整形外科 3) 愛光整形外科
 4) 荻窪病院整形外科手外科センター 5) 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター
- O6-4** 新鮮屍体を用いた遠位橈尺関節の手関節屈曲伸展運動への寄与の検討
 ○鈴木 拓¹⁾、鈴木 拓¹⁾、寺坂 幸倫²⁾、加藤 知行³⁾、萩原 健¹⁾、早川 賀津野³⁾、
 清田 康弘¹⁾、松村 昇¹⁾、西脇 正夫⁴⁾、佐藤 和毅⁵⁾、岩本 卓士¹⁾
 1) 慶應義塾大学整形外科 2) 川崎市立井田病院整形外科 3) 済生会宇都宮病院整形外科
 4) 荻窪病院整形外科手外科センター 5) 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター
- O6-5** ガレアッチ骨折可塑性変化に対する矯正骨切り術の経験
 ○野口 貴志¹⁾、池口 良輔²⁾、清水 優³⁾、坂本 大地¹⁾、岩井 輝修¹⁾、藤田 一晃¹⁾、
 宮本 哲也¹⁾、松田 秀一¹⁾
 1) 京都大学医学部附属病院整形外科 2) 京都大学医学部附属病院リハビリテーション科
 3) 倉敷中央病院整形外科
- O6-6** 陳旧性Monteggia骨折を伴う尺骨突き上げ症候群に対して尺骨短縮骨切り術を実施した一例
 ○紀藤 雅典¹⁾、河村 真吾²⁾、平川 明弘²⁾、秋山 治彦²⁾
 1) 岐阜赤十字病院整形外科 2) 岐阜大学医学部附属病院整形外科

15:25～16:25

シンポジウム

座長：大森 みかよ（聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーションセンター）
 徳田 継祐（群馬大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

[手関節の痛みを考える]

- SY-1** TFCC損傷の保存療法における痛みとセラピー
 ○成田 大地
 相模原協同病院リハビリテーション室
- SY-2** 母指CM関節症に特徴的な痛みと当院で開発した装具療法の有用性
 ○佐々木 秀一¹⁾、助川 浩士^{2,3)}、大竹 悠哉²⁾、肥留川 恒平²⁾、小沼 賢治²⁾
 1) 北里大学病院リハビリテーション部 2) 北里大学医学部整形外科学
 3) 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
- SY-3** 橈骨遠位端骨折術後の痛みに対するセラピー戦略
 ○高岩 亜紀子¹⁾、山田 紀彦²⁾
 1) 公立学校共済組合関東中央病院リハビリテーション室
 2) 公立学校共済組合関東中央病院整形外科

SY-4

リウマチ手のリハビリテーション —手関節の痛みに対するのハンドセラピィー—

○大野 博子¹⁾、大森 みかよ¹⁾、畑中 康志¹⁾、寺内 昂²⁾、染村 崇²⁾、加納 洋輔²⁾

1) 聖マリアンナ医科大学病院リハビリテーション技術部

2) 聖マリアンナ医科大学病院整形外科教室

16:35～17:15

一般口演7 [橈骨遠位端骨折]

座長：森谷 浩治（一般社団法人 新潟手の外科研究所）

07-1

関節内Smith骨折に対する掌側ロッキングプレート設置位置決定の工夫

○黒田 拓馬、森谷 浩治、犬飼 友哉、幸田 久男、坪川 直人

一般財団法人 新潟手の外科研究所

07-2

掌側月状骨窩骨片を有する掌側Barton骨折術後に 手根骨掌側亜脱臼をきたした1例

○河野 賢人¹⁾、山下 晴義²⁾、石坂 佳祐²⁾、中臺 雅人³⁾

1) 新潟県立中央病院 2) 新潟市民病院 3) 新潟大学医歯学総合病院

07-3

高齢者と若年者での掌側ロッキングプレート固定術後の臨床成績の 回復過程の比較

○久永 希¹⁾、西脇 正夫²⁾、三戸 一晃³⁾、寺坂 幸倫³⁾、瀬戸 貴之³⁾、時枝 啓太³⁾、
小島 史也³⁾、谷 麻衣子³⁾、佐藤 直人¹⁾、中村 優太¹⁾

1) 川崎市立川崎病院リハビリテーション科 2) 荻窪病院手外科センター

3) 川崎市立川崎病院手肘外科センター

07-4

透析シャント側の橈骨遠位端骨折に対し掌側ロッキングプレート固定を 行った4例

○松浦 真典¹⁾、佐藤 光太郎¹⁾、村上 賢也¹⁾、神田 俊浩²⁾

1) 岩手医科大学 整形外科 2) 聖隷浜松病院

07-5

橈骨遠位端骨折に対する保存治療の検討

○大高 遼太郎¹⁾、長田 伝重²⁾、中山 健太郎¹⁾、高井 盛光³⁾、亀田 正祐⁴⁾、
小曾根 和毅⁵⁾、押久保 岳人²⁾、中村 めぐみ²⁾、林 祐太郎²⁾、種市 洋¹⁾

1) 獨協医科大学整形外科 2) 獨協医科大学日光医療センター整形外科 3) 黒須病院整形外科

4) 亀田整形外科内科医院整形外科 5) 那須赤十字病院整形外科

- O8-1** 手関節外科のための3Dカメラを用いたARビジョンの開発
○吉井 雄一¹⁾、森田 純一郎²⁾、内田 亘¹⁾、中谷 卓史³⁾、井汲 彰⁴⁾、石井 朝夫¹⁾
1) 東京医科大学茨城医療センター 2) 水戸医療センター 3) 公立昭和病院
4) 筑波大学附属病院
- O8-2** 橈骨遠位端掌側縁の3次元的形態計測
○江田 雄亮¹⁾、内田 亘²⁾、石井 朝夫²⁾、吉井 雄一²⁾
1) 筑波メディカルセンター病院 2) 東京医科大学茨城医療センター
- O8-3** 橈骨遠位端骨折変形治癒例に対する手術成績の検討
○山口 幸之助¹⁾、加地 良雄²⁾、中村 修³⁾、平井 優美⁴⁾、岡 邦彦¹⁾、宮本 瞬¹⁾、
山田 佳明¹⁾、川田 明伸¹⁾、今泉 泰彦⁵⁾、石川 正和¹⁾
1) 香川大学整形外科 2) キナシ大林病院手外科診療センター 3) 香川県立白鳥病院整形外科
4) さぬき市民病院整形外科 5) 北播磨総合医療センター整形外科
- O8-4** 掌屈変形型橈骨遠位端骨折変形治癒に対する橈骨楔開き骨切り術の治療成績
および有限要素解析による検討
○中台 雅人¹⁾、鈴木 宣瑛¹⁾、依田 拓也²⁾
1) 新潟大学医歯学総合病院
2) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 健康寿命延伸・運動器疾患医学講座
- O8-5** 尺骨茎状突起骨折におけるリングピン骨接合術
○坂本 相哲
JA山口厚生連小郡第一総合病院
- O8-6** 小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折の治療成績
○久保田 解、土屋 潤平、山田 和矢
鶴岡市立荘内病院

ハンズオンセミナープログラム

ホームページより参加受付を行っております。

各セミナーはそれぞれ定員に達し次第、参加受付は終了となりますので、セミナー詳細ならびに最新情報についてはホームページをご確認ください。

ハンズオンセミナー1 [手関節手術テクニック Up-To-Date]

共 催： Arthrex Japan 合同会社
日 時： 2024年10月12日（土）10:00～12:00
会 場： ハンズオンセミナー会場①（2F ホールC）
講 師： 坂野 裕昭（平塚共済病院）
川崎 恵吉（昭和大学横浜市北部病院）
河原 三四郎（高月整形外科病院）

ハンズオンセミナー2 [母指CM関節症に対する第1中手骨骨切り術]

共 催： 株式会社ベアーメディック
日 時： 2024年10月12日（土）14:30～16:30
会 場： ハンズオンセミナー会場①（2F ホールC）
講 師： 小川 光（医療法人溝口外科整形外科病院 整形外科）

ハンズオンセミナー3 [簡単・安全な2ポータル鏡視下手根管開放術]

共 催： スミス・アンド・ネフュー株式会社
日 時： 2024年10月12日（土）10:00～12:00
会 場： ハンズオンセミナー会場②（2F 会議室1+2）
講 師： 森谷 浩治（新潟手の外科研究所）
幸田 久男（新潟手の外科研究所）

ハンズオンセミナー4

[我々がみなさんにGIFTを授けます！MIPOも教えます！]

共 催： 株式会社ニュークリップテクニクスジャパン
日 時： 2024年10月12日（土）14:30～16:30
会 場： ハンズオンセミナー会場②（2F 会議室1+2）
講 師： 太田 剛（済生会川口総合病院）
長尾 聡哉（板橋区医師会病院）
市原 理司（順天堂大学医学部附属浦安病院）
久島 雄宇（防衛医科大学校 整形外科学講座）

抄 録

MS-1 手関節鏡視下手術を究める

○中村 俊康¹⁾²⁾

1)国際医療福祉大学医学部整形外科学

2)国際医療福祉大学臨床医学研究センター山王病院整形外科

手関節鏡は1980年代後半に手関節内病変の把握を目的に使われ始めた後、小手術器械やシェーバーの開発により診断のみではなく、鏡視下で治療が開始された。現在では橈骨手根関節、手根中央関節に加え、遠位橈尺関節 (DRUJ) を鏡視可能で、舟状骨月状骨間靭帯、橈骨舟状骨窩、橈骨茎状突起、舟状骨中枢から waist 部までの橈側病変および TFCC 遠位面、月状骨や三角骨の軟化、軟骨剥離などの尺側病変、手根中央関節鏡視では舟状骨、月状骨、三角骨、STT 関節、有頭骨、有鉤骨および SL 靭帯、LT 靭帯が鏡視、触診可能で、DRUJ 鏡により TFCC 近位面や尺骨小窩部での橈尺靭帯の損傷診断が可能となっている。

鏡視下手術では TFCC 損傷の治療として TFCC の部分切除術、鏡視下 TFCC 縫合術、橈骨関節内骨折の鏡視下整復・固定術、関節拘縮に対する鏡視下授動術、早期 RA に対する滑膜切除などが確立した手術として行われている。TFCC 縫合術では DRUJ 鏡視下手術が可能になったことから、従前の関節包へ pull out する方法に加えて尺骨小窩に pull-out し、disc ごと TFCC を小窩に圧着する方法が可能となった。近年は舟状骨偽関節に対する鏡視下手術、鏡視下舟状月状靭帯再建術、鏡視下橈骨関節内骨折変形治療矯正手術、鏡視下部分手関節固定術などの先端手術手技が日夜開発され、報告されている。

これらの手術はすべて手関節鏡基本手技を基盤とした手技である。さらにこれらの技術は手関節鏡のカダバーワークショップなどで世界中のエキスパートが技術を隠すことなく他のエキスパートたちに供覧し、お互いに切磋琢磨しながら向上してきた技術である。

本講演では手関節鏡手技の基本および最先端の鏡視下手術手技の解説と、どのようにして演者がこれらの技術を導入するに至ったかを説明する。

EXPL-1 舟状月状骨不安定症の病態

○森友 寿夫

大阪行岡医療大学

舟状骨を中心に正常の舟状月状骨 (SL) 関節の運動をみると、SLの回転軸はSL関節の中央ではなく背側SL靭帯付着部に位置している。すなわちSL間は強靭な背側SL靭帯付着部を中心に動いており、背側SL靭帯は常に緊張しisometricな動きで靭帯長は変わらない。一方、掌側SL靭帯は掌屈で緩み、背屈で緊張するため、バイオメカニクス的には背側靭帯がより重要である。SL靭帯を再建する場合、再建靭帯は背側SL靭帯と同じ位置に通さなければ正常なキネマティクスは得られない。舟状月状骨解離では舟状骨が掌屈し月状三角骨が背屈するDISI変形を生じる。月状骨の背屈により有頭骨は背側へ移動する。さらに舟状-有頭骨靭帯で強固に制動されている舟状骨も背側へ移動し、舟状骨近位が橈骨の背側縁に乗り上がるように転位するため不適合を起こしやがて橈骨舟状骨関節にSLACとよばれる関節症変化を生じる。一方、強靭な靭帯で守られているSTT関節、橈骨月状骨関節の適合性は末期まで保たれる。

EXPL-2 単純X線上診断できない舟状月状骨靭帯損傷の診断と治療

○安部 幸雄

済生会下関総合病院 整形外科

慢性手関節橈側部痛の原因疾患の一つとしてpredynamic rotatory subluxation of the scaphoid: dorsal wrist syndrome (DWS) という病態がある。これは舟状月状骨 (SL) 靭帯の部分損傷により、SL間に異常な動態が生じ慢性の手関節痛を生じるものであり、通常単純X線では異常を認めない。SL背側に圧痛を認め、finger extension test等の徒手検査で陽性となる。確定診断は手関節鏡によるSL靭帯の掌側を中心とした部分断裂とSL周囲の滑膜炎、舟状大菱形小菱形骨間関節の関節症変化が参考となる。治療方法は保存治療としては外固定、固有感覚の再教育などの理学療法がある。手術方法は直視下手術と鏡視下手術とがあり、新鮮例か陳旧例かにより方法を検討する。

EXPL-3 舟状月状骨間靭帯損傷に対する骨間再建法の成績 Internal brace ligament augmentation法vs RASL法

○藤尾 圭司、山口 さおり、関 謙太郎、丸川 雄大、露口 和陽
おおさかグローバル整形外科病院

【目的】 SL損傷Garcia分類stage3、4は再建の適応である。今まで靭帯再建後、K鋼線による一時固定が行われたが、どのくらいの期間固定を要し、いつ靭帯が生着できるかは不明で抜釘後再びSL間が開くことがしばしばみられた。そこでRASLやInternal brace ligament augmentation法(以下IBLA法)による骨間SL再建法について後ろ向きに症例検討したので報告する。

【方法】 Burger法でアプローチしDICの近位半分をSL靭帯の背側部分に移行した。RASL法は12例、経過観察期間は平均32.4ヶ月、IBLA法は15例、経過観察期間は平均23ヶ月であった。これらについて臨床評価としてVAS、可動域、%対側比握力を、X線評価としてSL gap、SL angleを調べた。またそれぞれ1例ずつ3D運動解析を行った。

【結果】 RASL患者の背屈は術前70°から75°に改善、VASは術前8.5から3に改善した。2例でscrewの弛みがあり、IBLA法に変更した。術後のSL angleは69°から40°に改善した。SL gapも4.1から1.8mmに減少した。1例で月状骨の壊死が認められた。IBLA法の患者の15例の背屈は術前65°から85°に、VASは術前7.5から2に改善した。術後のSL角度は72°から40°に減少した。SL gapも5.3から1.2mmに減少した。3D運動解析によると、IBLA法の動きはRASLの動きよりも正常に近かった。

【考察】 IBLA法はRASL法と比較して正常に近く、臨床成績、X線評価もより良い結果が得られた。

EXPL-4 LT靱帯損傷の診断と治療

○山本 美知郎、岩月 克之、米田 英正、徳武 克浩、佐伯 岳紀
名古屋大学人間拡張・手の外科学

【はじめに】手根不安定症を呈す靱帯損傷のうちLT靱帯損傷を治療する機会は少ない。手関節鏡視下にLT不安定性有りとして診断した症例の病態と治療について報告する。

【対象と方法】当科で手関節鏡を施行した患者データベースからGeissler分類（以下G）をもとにLT不安定性を認めた患者を対象とした。び慢性の手関節炎とキーンバック病は除外した。スポーツ歴、発症から手関節鏡手術までの期間、Ulnar Variance（以下UV）、鏡視所見、術式、治療成績について評価した。

【結果】男性17名、女性19名の36名で、平均年齢36歳（14歳～63歳）であった。36名中21名にスポーツ歴があり、内訳はテニス4名、野球3名、サッカー、柔道、水泳、バイクがそれぞれ2名ずつ、その他が6名だった。発症から手術までの期間は平均1.6年（1ヶ月～20年）、UVは平均2.7mm（-1mm～+15mm）で、鏡視所見はG1が15例、G2が7例、G3が11例、G4が3例だった。合併する所見として、TFCCの変性又は断裂所見を34例、SL不安定性を11例に認めた。術式はLT靱帯再建、尺骨短縮術+LT pinning、TFCC縫合術+LT pinning、舟状骨骨接合術+LT pinningがそれぞれ1例で尺骨短縮術が24例、TFCC縫合術が4例、その他が4例だった。術後のMayo wrist scoreはG1と2を合わせた群とG3と4を合わせた群はそれぞれ91と88で有意差は認めず、LTの処置を行った4例とその他でも差を認めなかった。

【考察】LT靱帯単独損傷の頻度は極めて低く、LT不安定性を有する症例の殆どがTFCC損傷や尺骨突き上げ症候群を合併していた。治療後の予後はLT不安定性の程度に関わらず総じて良好な傾向を示した。LTのpinningの有無では治療成績に差が無かった。尺骨短縮術によるLT安定化効果が良好な治療成績に寄与していると考えられた。

EXPL-5 Midcarpal instabilityについて

○建部 将広

安城更生病院

Midcarpal instability (MCI) は文字通り手根中央関節での不安定性を呈するものであるが、手根不安定症の中でも頻度が低く、あまり理解されていない疾患群である。手根不安定症で最も頻度が多いものは舟状月状骨解離に代表される carpal instability dissociative: CID であるが、PMI は carpal instability nondissociative: CIND であり、extrinsic ligament の損傷の組み合わせにより引き起こされる。近位手根列の解離性病変と同様に、病的な click や clunk が生じ、関係する骨が互いにずれるような動きが確認され、それによる障害を呈する。Lichtman と Martin は MCI の分類を提唱しており、MCI を内在性 (手関節靭帯の病変が原因) と外在性 (手根骨の外の病変が原因) に細分している。両群とも、外傷性と非外傷性の病変がある。内在性には、掌側・背側および複合型があり、掌側が最も多いとされている。MCI の診断には、綿密な病歴聴取、理学所見、適切な画像診断を組み合わせで行う。まず行うべきことは保存療法であり、活動性の改善、理学療法、装具、薬物療法、ステロイド注射などにより症状の改善が期待できる。保存療法無効例に対してはさまざまな外科的治療法が報告されている。これらには、arthroscopic capsular shrinkage、靭帯修復・再建術、橈骨骨切り術、部分関節固定術が含まれる。

現状、ほとんどの臨床医にとって MCI はいまだに謎の多い疾患である。そもそも靭帯の名称も含め様々な記述があり、おそらく MCI と CIND という2つの概念がさらに混乱を深めている。とはいえ、どちらも同じ疾患を指していることを認識することが重要である。本項では、基本的には文献的な考察を行い、少数ながら自験例を紹介する。

EXPL-6 SLAC/SNAC wristに対する治療

○坂本 相哲、服部 泰典、林 洸太、佐々木 淳、鈴木 歩美、土井 一輝

JA山口厚生連小郡第一総合病院

【目的】 SLAC/SNAC wristにおける治療として部分手関節固定術が広く行われている。今回、当院で施行した手関節部分関節固定術の成績を調査し、その有用性について検討した。

【対象・方法】 2007から2023にSLACまたはSNAC wristで部分手関節固定術を施行し、経過観察期間1年以上の13例13手を対象とした。SLAC wristが6手、SNAC wristが7手、男9例、女4例、右8、左5、手術時年齢中央値60 (IQR:57、65) 歳であった。手術は、舟状骨切除後、初期の2手には月状有頭骨間関節固定 (LC fusion)、以後の11手には月状有頭骨間および三角有鉤骨間関節固定 (Bicolumnar fusion) を行った。評価項目は、疼痛、手関節可動域、握力、PRWE、画像評価では骨癒合、固定部隣接関節部でのOAの有無について調査した。

【結果】 術後経過観察期間は中央値22か月 (12、48) であった。疼痛は全例で改善し、掌背屈可動域は術前中央値75° (55、90) が調査時60° (45、80)、握力 (健側比) は術前61% (56、77)、調査時86% (78、89)、PRWE術前 (n:9) 60 (56、63)、調査時1.5 (0、4.5) であった。画像評価は全例で固定関節の骨癒合を認め、固定部隣接関節部でのOAはなかった。

【考察】 部分手関節固定術により手関節可動域制限は残存するが、疼痛、機能において著明に改善していた。SLAC/SNAC wrist進行例に対して4-corner fusionが広く行われているが、本研究の結果より、LT靭帯が保たれていればBicolumnar fusionも安定した成績が得られる。Bicolumnar fusionは4-corner fusionに比べて手技が容易で移植骨量も少なく、推奨できる方法である。

EL-1 新鮮屍体を用いて手関節バイオメカニクスを解明する

○鈴木 大介¹⁾、面川 庄平²⁾、飯田 昭夫³⁾、Sitthiphong Suwannaphisit⁴⁾、
Pasuk Mahakkanukrauh⁵⁾、小野 浩史¹⁾

1) 西奈良中央病院整形外科手外科センター

2) 奈良県立医科大学大学手の外科講座

3) 阪奈中央病院整形外科

4) Department of Orthopaedic Surgery, Navamindradhiraj University

5) Department of Anatomy, Chiang Mai University

手関節は橈骨、尺骨と、複雑な関節形態を有する8つの手根骨からなり、それらが多数の靭帯により結合し、相互にダイナミックに影響しあう関係にある。その結果、手関節はスムーズな動作を可能とする可動性と、負荷に対抗する安定性を両立している。手関節疾患に対し、古くから各種の部分関節固定術が行われてきた。また近年では関節鏡技術の発展も手伝って、種々の骨（部分）切除術も行われるようになってきている。これらの手術範囲は限定されていても、その影響は複雑なバイオメカニクスによって手関節全体に及ぶ可能性がある。このため手関節のバイオメカニクスを解明することは長期にわたり良好な成績を収める手術を目指すうえで極めて重要である。

我々は、新鮮凍結屍体に3D tracking deviceを設置することで、各種手術がバイオメカニクスに与える影響を、「三次元」・「動態」で解析することに取り組んできた。

ADL上、手関節の可動性については、dart throwing motion の重要性が示されて久しいが、我々はこれに加えてglobal circumduction motion（いわゆるぶん回し運動）が重要と考えている。このためバイオメカニクス研究においては従来の4方向可動域（掌屈・背屈・橈屈・尺屈）のみならず上記2つの可動域評価を行っている。また近年注目されているmidcarpal instabilityを含めた手関節の安定性に対しても、その定量的評価を行っている。

本発表では、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研究について述べる。具体的には、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。

EL-2 コンピューターシミュレーションにより手関節バイオメカニクスを 解明する

○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

手関節は橈骨手根関節、遠位橈尺関節、手根中央関節、手根中手関節から構成され、これらがすべて機能的に作用することにより安定かつ複雑な上肢動作を可能とする。一部の機能の破綻により上肢機能は障害されるが、手関節の構造、運動生理を理解しなければ適切な治療を行うことはできない。これまで、手関節のバイオメカニクス研究により、手関節疾患の病態が解明され、様々な治療法が開発されてきた。我々は、単純X線、CT、MRIなどの医用画像を用いて、運動解析、骨密度解析、有限要素法によるストレス解析、手術シミュレーションなど様々なコンピューターシミュレーション解析を行い、生体における手関節のバイオメカニクス研究を行ってきた。骨変形に対する3次元評価により、正確な手術シミュレーションと変形と合併症発症の関連が解明された。運動解析では、複数のCTデータから3次元的関節運動を解析する手法から現在ではX線透視画像を組み合わせた詳細な運動解析が可能となった。CT値を用いた骨密度解析と有限要素法によるストレス解析によりバイオメカニクスの観点から変形性関節症発症のリスク分析が可能となってきた。今回、我々が行ってきた生体内バイオメカニクス研究の手法と今後の展望について報告する。

LS1-1 掌側月状骨窩骨片の解剖とバイオメカニクス

○松浦 佑介

千葉大学大学院医学研究院整形外科

掌側月状骨窩骨片は橈骨遠位端骨折の安定性に非常に重要な構造体である。骨形態的には、掌側に張り出し、月状骨を掌側で支えている。掌側傾斜角には個人差があり、PlateのFittingに影響を与える。橈骨遠位部掌側の軟部組織は近位を方形回内筋が被覆し、方形回内筋以遠から Watershed Line までの領域を intermediate fibrous zone (IFZ) が存在している。さらにその遠位には月状骨と連続する長・短橈骨月状骨靭帯と、尺骨と連続する掌側橈尺靭帯が存在し、手関節の安定性に重要な役割を果たしている。

掌側月状骨窩骨片を伴う橈骨遠位端骨折症例にはこの解剖学的特性から、時に難渋する症例を経験する。特に高度な不安定性を伴うような症例に対しては適切にそして強固に固定することが求められる。近年では掌側月状骨窩骨片を支えられるインプラントが臨床に導入され、十分な掌側被覆率に加えて、軸圧に耐えうるよう掌側の軟骨下骨を支えることが可能となった。

本発表では、掌側月状骨窩骨片の治療に関連する解剖学的・バイオメカニクスの視点を考慮した治療法について述べる。

LS1-2 掌側月状骨窩骨片の治療法－術後掌側亜脱臼の攻略法

○川崎 恵吉¹⁾、久保 和俊²⁾、上野 幸夫⁴⁾、岡野 市郎³⁾、酒井 健¹⁾、筒井 完明³⁾、新妻 学³⁾、
萩原 陽¹⁾、明妻 裕孝¹⁾、富田 一誠⁵⁾、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

3)昭和大学医学部整形外科学講座

4)太田西の内病院

5)國學院大學人間開発学部健康体育学科

2004年にHarnessが³⁾、AO分類B3型橈骨遠位端骨折(掌側Barton骨折)に対する掌側ロッキングプレート固定術後の掌側亜脱臼の7手を報告し、亜脱臼の原因として、橈骨遠位部のvolar lunate facet fragment (VLF骨片)のサポート不足が指摘された。VLF骨片には、月状骨と連結するshort radio lunate ligamentと、TFCCを構成する掌側遠位橈尺靭帯が付着しており、サポート不足時には掌尺側方向へ転位する。そこでプレート選択に関しては、VLF骨片へのbuttress supportとスクリュー挿入(fragment fixation)が可能かどうかを評価する。術前のCT画像で、VLF骨片のサイズ(縦・横・奥行き)、2重骨折、sagittal像での背側関節面の傾斜、関節面段差(Step off)、月状骨の掌側への亜脱臼、carpal translation値を確認する。最も危険な骨折型は、1. 掌側Barton骨折、特にAO分類B3.3型、2. 高齢者のAO分類C3型Smith骨折、3. marginal fractureである。VLF骨片の縦径が10mm以下では各種rim plateやpolyaxial locking plate (PLP)を選択するが³⁾、7mm以下であればSpring Wire fixation法、一時的橈骨手根関節固定、hook plateなどの追加手技も準備する。

手術時に最も注意する点は、VLF骨片に対するプレートでのサポート率を上げるべく、プレートの設置位置をより遠位、より尺側に設置することである。2015年に当科でも20例の術後掌側亜脱臼を報告し、警笛を鳴らしてきたが、若手医師や非手外科医が本手術を担当することが多い現状では、プレート設置位置の不良による術後掌側亜脱臼例が発生し続けている。今後は誰もが容易に至適位置にプレートを設置できるようになれば、術後掌側亜脱臼を減らすことが可能になるかもしれない。

ML1-1 保存的治療での矯正損失の予測因子

○松尾 知樹、西脇 正夫、田崎 憲一

荻窪病院整形外科手外科センター

橈骨遠位端骨折は、日常診療で頻繁に遭遇する骨折であり、保存的治療が選択されることも多い。骨折後のX線パラメータは、臨床スコアと相関するという報告も散見されており、臨床成績を向上させる上で、骨折後・整復後において許容範囲内のX線パラメータを維持することは重要である。逆に、橈骨遠位端骨折の保存的治療における矯正損失の予測因子を明らかにすることで、保存的治療を継続するか手術治療を考慮するかの1つの指標となりうる。

徒手整復後の外固定期間中に矯正損失が生じる可能性は10-89%であり、受傷後3週間以内に生じることが多いと報告されている。これまでに矯正損失の予測因子を解析した報告はすべて後ろ向き研究であり、各研究において症例数、矯正損失の定義、説明変数など条件設定が様々である。そのため未だに統一した見解は得られていないが、同予測因子として、年齢、骨幹端の粉碎、Ulnar variance、骨粗鬆症、尺骨骨折などが多く報告されている。一方、Dorsal tilt、関節内骨折については矯正損失と関連がないとする報告が多い。

橈骨遠位端骨折後の矯正損失の予測因子を事前に把握することは、治療選択やフォローアップ頻度を決定する上で重要である。適切な条件設定の上で今後さらに解析を行うことで予測因子を明確化し、実臨床で活用していくことが求められる。

ML1-2 青壮年者の保存治療の限界、変形遺残の許容範囲

○雨宮 剛

静岡赤十字病院

橈骨遠位端骨折は、有病率も高く保存治療の適応範囲は、実臨床において非常に重要である。

本骨折に対する手術加療の成績は向上し、様々な骨折形態における検討も進んでいる。しかし、原則治療は、非観血的整復を含む保存治療であり。アップデートが必要である。

変形を許容した保存加療において、主に2つの視点で話したい。

1. 疼痛、機能的観点

痛みのない治癒では、偽関節の有無や背屈転位の残存、関節面の不整などがあげられる。機能的問題は、可動域や握力などの数値化できる能力の他、患者個人の背景が大きく影響する。

2. 合併症

腱の皮下断裂、手根管症候群など治癒過程から慢性期まで様々な合併症が存在する。

エビデンスを重視した手術を上回る保存治療の限界と魅力を提案する。

ML1-3 高齢者での保存的治療の適応と限界

○上原 浩介

埼玉医科大学 整形外科

橈骨遠位端骨折の治療にあたって、保存療法と手術療法の限界・適応は掌側ロッキングプレートの改良・コスト解析を含めた新たな知見の集積に伴い変化しつつあるように思われる。本講演では、これまでに発表されたガイドライン、論文を基に、高齢者における保存療法の保存的治療の適応と限界の現時点での最適解を検討したい。

ML1-4 “積極的”保存治療での外固定肢位

○松浦 佑介、山崎 貴弘、野本 堯、北條 篤志、小林 龍

千葉大学大学院医学研究院整形外科

Locking Plateの出現により橈骨遠位端骨折のPlate固定術の成績は著しく向上し良好な成績が報告されている。しかしながら、依然として保存的治療は橈骨遠位端骨折の治療で最も重要な治療法である。保存治療を選択するからには、疼痛・機能障害を残さない“積極的”保存治療を目指すべきである。

限りなく解剖学的な整復を保持することは骨折後の疼痛を軽減させ、合併症の発生を抑制する。比較的安定性が保たれている橈骨遠位端骨折に対しては、ギプス固定の際に適切にモルディングすることによって解剖学的整復位を保持することが可能である。過去には解剖学的整復位を保持するためにCotton-Loder肢位が選択され推奨されてきたが、CRPSなどの合併症を来し、近年では禁忌とされている。現在では1991年に背屈位ギプスを用いることでギプスにより矯正損失を軽度で留めることが可能であることGuptaが報告した。我々も背屈位ギプスによる整復位保持を試み、良好な成績を得ている。その一方で、近年の海外における大規模比較検討試験では、変形治癒が患者立脚型評価には影響せず、ある程度の変形治癒を許容する流れもある。本発表では、橈骨遠位端骨折の“積極的”保存治療について、Biomechanics的な視点を交えて発表する。

ML1-5 橈骨遠位端骨折保存治療における肘下固定と肘上固定： メタ解析による比較

○坂 なつみ

帝京大学医学部整形外科学講座

【背景】 橈骨遠位端骨折保存治療のギプス固定において、固定に肘関節を含むべきかは意見が分かれるところである。演者らはこの点を明らかにするために、橈骨遠位端骨折保存治療における肘下固定と肘上固定の成績に関するメタアナリシスを行なった。

【方法】 2021年4月、2人の独立した評価者によりMEDLINE, EMBASE, CENTRALの他、臨床試験登録を用いて系統的検索を行った。対象は肘下固定と肘上固定を比較した無作為比較化試験とした。主要評価項目はDisabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) scoreの短期(≤6週)および長期(>6週)成績と治療の失敗(手術もしくは再整復、または明らかな転位)とした。二次評価項目はX線学的指標、patient-rated wrist evaluation score、pain scoreおよび有害事象とした。バイアスのリスクはCochrane Risk of Bias tool version 2を用いて評価し、エビデンスの質はGRADE approachを用いて評価した。

【結果】 当初の検索では1775件の記録が抽出され、スクリーニングの結果10研究909人の参加者を組み入れた。主要評価項目であるDASH scoreの短期成績および治療の失敗の割合には有意差はみられなかった。DASH scoreの長期成績では-0.83 (95%CI: -1.64 to -0.03, low certainty) で有意差を持って肘下固定の方が優れていたが、この差は臨床的に意義のある最小変化量である10には届かなかった。二次評価項目には有意差はみられなかった。

【結論】 肘下固定は肘上固定に比較して臨床的に有意なDASH scoreの改善をもたらさなかった。低いエビデンスの質を考慮すると、より質の高い研究が必要と考えられた。

今回の発表では以前のメタ解析に加えて、改めて文献検索を行い、最新のエビデンスも含めた結果と、橈骨遠位端骨折の保存治療研究における問題点に関して述べる。

SS-1 人工手関節の開発から臨床応用 — 術後10年の臨床成績を踏まえて —

○松井 雄一郎¹⁾²⁾、三浪 明男³⁾、近藤 真⁴⁾、遠藤 健²⁾、本宮 真⁵⁾、岩崎 倫政²⁾

1)北海道大学大学院歯学研究院口腔総合治療学教室

2)北海道大学大学院医学研究院整形外科学教室

3)北海道せき損センター整形外科

4)北海道整形外科記念病院整形外科

5)JA北海道厚生連帯広厚生病院整形外科手外科センター

我々は半拘束性の“DARTS人工手関節”を開発し、関節リウマチ (RA) 患者を対象として医師主導治験を行った。術後5年までの良好な臨床成績を報告していたが、術後10年以上の臨床成績については、まだ明らかになっていなかった。そこで、術後10年以上にわたる人工手関節の臨床成績および合併症の有無を評価することとした。

2010年から2012年の間に人工手関節全置換術を施行したRA患者20例20手 (男性5手、女性15手)、平均年齢64歳 (50–84歳) を対象とした。術前のLarsen分類はgrade IVが16手、grade Vが4手であった。術前と最終経過観察時 (平均11.3年) のVAS、関節可動域、FiggieおよびDASHスコア、単純X線により臨床成績を評価した。

術後10年以上経過観察が可能だったのは14例14手 (男性3手、女性11手) であった。VASは、術前と比較して術後5年時と同様に有意に改善していた。手関節屈曲-伸展arcは、術前の角度を維持していた。FiggieおよびDASHスコアは、術前と比較して術後5年時と同様に有意に改善していた。X線評価では、術後15年時に手根骨コンポーネントの緩みが4手、手根骨スクリューの折損が1手、術後5年時に新たにそれぞれ1手ずつ認められたが、最終経過時に新たに生じたコンポーネントの緩みやスクリュー折損はなかった。現在も重篤な合併症は1例も認めず、再置換例もない。

全手関節固定術が適応となるRA症例に対して、人工手関節は除痛および可動域の温存が可能であり、術後10年以上経過した現在も重篤な合併症や再置換症例はなかった。本発表では、人工手関節全置換術の術後10年以上の臨床成績を基に、人工手関節の開発から臨床応用およびその将来展望についても言及する予定である。

SS-2 人工手関節の成績向上への取り組み —術中支援デバイスの開発を中心に—

○岩本 卓士

慶應義塾大学医学部整形外科学教室

本邦で待望であった人工手関節置換術 (TWA) が使用可能となり5年が経過した。日本手外科学会からのガイドラインも2021年に改訂され、関節リウマチだけではなく高度に関節破壊が進行した変形性手関節症にも適応が拡大されたことから症例数の増加が見込まれる。TWAの臨床成績は近年向上しているものの、海外の中長期成績では依然として高い合併症発生率が報告されている。Matsuiらの報告ではDARTS TWAの長期成績は良好であるが、術後5年の時点で5/19例 (26%) に画像上のゆるみを認めている。ゆるみの原因は明らかではないが、本インプラントは半拘束性の形状であることからインプラントを適切な位置に設置することは重要と考えられる。当科ではTWA導入時よりインプラントの正確な設置を目的としてCTを用いた3次元術前計画を施行している。10例12関節を対象として術後CTを撮像し、術前計画と術後インプラント設置位置の誤差を計測したところ、設置位置の偏位誤差は手根骨コンポーネントで平均2mm以内、橈骨コンポーネントで平均1mm以内と良好であった。一方で回旋については手根骨コンポーネントは8関節 (67%) が内旋設置であり、全体で平均1.9°内旋に設置されていた。橈骨コンポーネントは9関節 (75%) が内旋設置であり、全体で平均5.9°内旋に設置されていた。半拘束型のインプラントでは、回旋設置不良はlooseningの原因となる可能性があるため注意が必要であり、3次元術前計画をさらに正確に術野に反映させる必要がある。現在当科では術中支援デバイスとして独自に開発したAugmented realityを導入しており、さらなる成績の向上が期待される。

01-1 人工手関節置換術の臨床成績と合併症の検討

○山口 桜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)慶應義塾大学整形外科

2)慶應義塾大学スポーツ医学総合センター

【背景】人工手関節置換術（TWA）は可動域の維持および疼痛軽減において良好な成績が報告されているが、一方でゆるみは26%、感染は6%と高い合併症率が指摘されている。本研究では、当施設におけるTWAの臨床成績と合併症について検討したので報告する。

【方法】当施設でTWAを実施したLarsen分類Grade 4または5の関節リウマチ12手および変形性手関節症 1手の計13手を対象とした。手術時平均年齢は65歳、平均経過観察期間は42ヵ月であった。術前および術後1年、術後2年のそれぞれで可動域と疼痛VASを評価した。また合併症と最終観察時におけるインプラントのゆるみを評価した。

【結果】術後1年までフォロー可能であったのは12手、術後2年では8手であった。術前、術後1年、術後2年における手関節掌屈の平均値はそれぞれ26°、26°、31°、背屈は18°、27°、30°、全可動域は44°、47°、61°であった。術前と術後1年/術後2年それぞれの掌屈、背屈、全可動域には有意差を認めなかった。一方、疼痛VASの平均値は術前61 mm、術後1年時4 mm、術後2年時2 mmであり、術前と術後1年/術後2年時の比較ではともに有意な改善を認めた。合併症としてゆるみを3例（23%）で認めた。1例は術後4か月で橈骨と手根骨コンポーネントのゆるみが発現し急激に進行し、術後10ヵ月で関節固定術を要した。2例（橈骨コンポーネントのゆるみ1例、手根骨コンポーネントのゆるみ1例）は自覚症状はなく現在経過観察中である。1例（8%）で創部感染を来したが抗菌薬内服のみで治癒した。

【考察】本検討でも可動域の維持と疼痛軽減が得られたが、インプラントのゆるみが術後早期から認められた。関節固定を必要とした1例では術前、術後ともに疼痛の訴えは全くなく、神経病性関節症に類似した要素が背景にあり高度のゆるみに至った可能性が考えられた。術前において変形に比し疼痛の訴えが乏しい症例では、TWAの適応の有無を慎重に判断する必要がある。

01-2 陳旧性月状骨脱臼術後に関節破壊が進行した二次性変形性手関節症に対して人工手関節術を施行した1例

○種子島 諒時¹⁾、久島 雄宇¹⁾、平本 剛士¹⁾、桑村 裕貴¹⁾、黒澤 理人¹⁾、米原 晋吾¹⁾、
近藤 晋哉¹⁾、伊佐治 雅¹⁾、市川 武¹⁾、尼子 雅敏²⁾、堀内 圭輔¹⁾

1)防衛医科大学校整形外科学講座

2)防衛医科大学校リハビリテーション部

【はじめに】変形性手関節症に対して人工手関節置換術を施行した報告は少ない。今回、陳旧性月状骨脱臼術後に進行した変形性手関節症に対して人工手関節置換術を施行したので報告する。

【症例】58歳男性。17年前に転倒のため右手をついて受傷した。医療機関を受診することなく放置され、受傷7年後に右手関節痛を主訴に当院紹介受診となった。単純X線にて月状骨の背側脱臼を認めたが変形性関節症は軽度であった。手術では脱臼した月状骨を摘出したが、間隙狭小のため腱球移植は行わなかった。術後通院は自己中断されたが、右手関節痛が再度悪化したため術5年後に当院を再受診した。VASは90、手関節可動域は伸展35度、屈曲25度と低下しており、単純X線像では高度の変形性手関節症を認めた。以上の所見から人工手関節置換術の適応と判断した。手術では背側より展開し、橈骨・手根骨を骨切りしたうえで、DARTS人工手関節（帝人ナカシマメディカル社、岡山）による関節置換を行った。再手術後1年時、疼痛は消失し、関節可動域は伸展60度、屈曲45度、DASHスコアは術前の48点から11点へ改善した。

【考察】人工手関節は2017年より本邦に導入され、変形性手関節症へも近年適応が拡大された。しかしながら関節リウマチ症例以外の報告例は未だ少なく、陳旧性月状骨脱臼後の変形性手関節症に対して人工手関節置換術を施行した症例は本症例が第一報となる。従来本症例のような高度関節変形に対しては手関節固定術が第一選択であった。しかしながら、固定術では除痛は得られるものの可動域制限とADLの著しい低下が不可避であった。本症例では人工手関節置換術を実施することで除痛とDASHスコアの著明な改善が得られ、術後短期ながら良好な成績が得られた。このことから、人工手関節置換術は患者満足度も高い優れた術式であると考えられる。今後、症例を重ねるとともに長期成績の評価が肝要である。

01-3 関節リウマチ患者におけるDTJラージスクリューを用いた Sauve-Kapandji法の術後成績

○樋口 史典¹⁾、高木 陽平²⁾、藤岡 宏幸³⁾、橘 俊哉¹⁾

1)兵庫医科大学整形外科

2)堺平成病院整形外科

3)兵庫医科大学ささやま医療センター整形外科

【はじめに】 関節リウマチ（以下RA）患者における遠位橈尺関節症においてはSauve-Kapandji法（以下SK法）が多く用いられ良好な成績が報告されている。SK法における切離した尺骨遠位骨片と橈骨遠位端を固定するスクリューとして海綿骨スクリュー（以下CCS）の報告が多いが、スクリューヘッドの突出による皮膚や伸筋腱の刺激症状、および高齢者やRA患者のような粗鬆骨においては尺骨遠位骨片の固定力低下が危惧される。そこで我々はヘッドレスコンプレッションスクリュー（以下HCS）を使用してきた。今回HCSであるメイラ社製DTJラージスクリューを用いたSK法の経験を報告する。

【対象・方法】 対象は当院で2015年から2022年にRA患者に施行したSK法に対し術前後のX線学的評価と最終経過観察時の疼痛をNRSで評価した。

【結果】 手術は27例28手に施行された。男性4例女性23例で平均経過観察期間は約33か月だった。全例で骨癒合し、術前後での手根骨の尺側偏位の進行は認めなかった。術後の疼痛残存群は術前の手関節高度変形群において有意であった。

【考察】 CCSを用いたSK法における尺骨遠位骨片と橈骨遠位端の骨癒合率と本報告におけるHCSでの骨癒合率は遜色ないと考えられた。本報告においてスクリューヘッドによる皮膚や伸筋腱の刺激症状は見られなかった。HCSでは尺骨遠位骨片に近位の螺子がかかるため固定力に関してはCCSより優位と考えるが粗鬆骨においては刺入時の骨片へのダメージが危惧される。今回、当院で用いたDTJラージスクリューに関しては従来のHCSとの形状、強度などに大きな差がないが、過去の報告で述べられたようなスクリュートラブルはなく良好な経過が得られた。

【まとめ】 RA患者におけるDTJラージスクリューを用いたSK法の術後成績を検討し良好な結果が得られた。

01-4 腓骨遠位端用プレートを用いた全手関節固定術

○平川 明弘、河村 真吾、秋山 治彦

岐阜大学医学部整形外科

【はじめに】 高度に破壊された手関節症に対する全手関節固定術は確実な除痛と安定性が得られる確立された術式であり、プレートを用いた固定は代表的な手法の一つである。しかし現在本邦では専用のプレートは市販されておらず、他のプレートを成型して用いることになる。今回我々は腓骨遠位端用プレートを用いて3例の全手関節固定術も施行したので報告する。

【対象と方法】 対象は当プレートを用いて全手関節固定術を行った39歳女性、51歳男性、76歳女性の3例であり、全例リウマチ性手関節症であった。術後経過期間はそれぞれ1、2.5、4年であり現在も経過観察中である。手術は第2コンパートメントを開放して進入し、橈骨手根関節・手根中央関節の関節軟骨を切除。同部に腸骨から採取した海綿骨を移植したあとSYNTHES社製LCP[®]ディスタルフィブラプレート後外側用を用いて内固定をおこなった。術後は6週間外固定を継続した。これらの症例に対して骨癒合の有無、術前および最終経過観察時の疼痛 (VAS動作時)、DASH score、握力、術後合併症を調査した。

【結果】 全例2か月以内に骨癒合が得られ、現在までにプレートの緩み・折損等のトラブルは認めていない。疼痛、DASH score、握力は術前54mm, 37p, 17 kg から最終経過時においてそれぞれ30mm, 19p, 23kgと改善を認めた (値は平均)。1例において術後3ヵ月時点で環・小指伸筋腱の皮下断裂を認め腱移行術を行った。

【結論】 使用したプレートは比較的薄いこと、橈骨側には3.5mm径、中手骨側には2.7mm径のスクリューが挿入可能であること、また設計されているバンドが固定角度となる手関節軽度背屈位に合致することもあり、本術式に適応し得る内固定材料と考えられた。またプレート 固定において危惧される伸筋腱損傷については本症例では併施した尺骨遠位切除術の影響とも考えられたが、十分な滑走床の形成や術前説明を要すると考えられた。

ML2-1 Targeting deviceを用いたOutside-in法によるTFCC鏡視下縫合術

○本田 祐造¹⁾、中尾 公勇¹⁾、滝田 裕之¹⁾、西 亜紀²⁾、朝永 育²⁾

1)JCHO諫早総合病院整形外科

2)長崎大学 整形外科

TFCCは組織的・機能的な解剖的知見の蓄積により、その構造や機能の詳細が明らかとなってきた。すなわち、線維軟骨で構成され、手関節尺側から長軸方向の応力の吸収に寄与する実質部と、靭帯成分から成り、遠位橈尺関節の安定性に寄与する辺縁部に区別されるようになった。同時に、手関節鏡の技術的進歩により、TFCC損傷は実質部の断裂と辺縁部の断裂に分類されるようになり、さらに辺縁部の断裂は関節包からの剥離断裂、尺骨小窩部で断裂する小窩部断裂に大きく区別されるようになった。

それに従い、損傷部位を正確に把握し、実質部は搔爬、辺縁部は遠位橈尺関節とTFCCの安定性を獲得するために断裂靭帯を関節包または小窩部に縫合・再建することが治療の根幹となっている。特に、小窩部断裂は遠位橈尺不安定症に直結するため、その治療が重要となる。

しかし、小窩部に断裂靭帯を修復するためには、尺骨小窩部に骨孔を作成し、縫合糸をTFCC実質部にかけて尺骨に縫合するといったステップを踏む必要があるため、手技が煩雑で容易な手術とは言い難かった。現在、様々なTargeting deviceが開発され、正確かつ迅速に尺骨小窩に断裂靭帯を縫着することが可能となってきたものの、骨孔の位置とTFCC実質部の位置に乖離を生じることもあり、Targeting deviceの使用について十分に習熟する必要がある。演者らは2011年に中村らが報告した発表論文を参考にTargeting deviceを作製し、2013年より、Outside-in鏡下縫合術を行ってきた。今回、Outside-in鏡下縫合術の注意点とその対策について自身の経験をもとに述べたいと思います。

ML2-2 TFCC損傷に対するリハビリテーション

○高橋 里奈^{1,2)}、藤目 智博¹⁾、伊関 浩克¹⁾、秋山 洋輔²⁾、大山 峰生¹⁾

1)新潟医療福祉大学リハビリテーション学部

2)獨協医科大学埼玉医療センターリハビリテーション科

三角線維軟骨複合体 (triangular fibrocartilage complex : TFCC) とは、手関節尺側に位置する靭帯・線維軟骨複合体のことである。TFCC損傷は、転倒などの外傷やスポーツ、仕事による反復動作により引き起こされる。TFCCが損傷されると、遠位橈尺関節 (distal radioulnar joint : DRUJ) の不安定性が生じ、手関節尺側部痛、手関節・前腕可動域、握力および機能低下を引き起こす可能性がある。急性損傷は、保存療法が適応され、症状が改善されない場合は手術療法が選択される。TFCC損傷のリハビリテーション (リハ) は、軟部組織修復のため、保存、手術療法ともに治療初期は、装具やSplintによる安静固定を基本とする。装具やsplintは、前腕回旋を制限するため、肘関節屈伸を制限する装具 (Long arm splintやシュガートング型装具) が推奨されるが、損傷程度やDRUJの不安定性などに応じてShort arm splintやUlnar gutter装具、Cuff型Splintなども用いられる。これらの装具やSplintは、ギプスに比べると前腕回旋制限が劣ることも報告されており、患者は肘関節固定による生活の不自由さも感じる。そのため、セラピストは、固定期間中の患側上肢管理について患者教育を行う必要がある。特に、固定期間中は、固定外関節 (肩、手指) の可動域練習を行い、拘縮の発生に留意する。固定後3~6週時には、手関節、前腕は自動運動を、肘関節は自他動可動域練習を開始する。固定後6~8週間は、日中の労作時と夜間就寝時の固定を継続とし、8週時には完全に固定は除去する。術後8週以降、他動運動や筋力強化を段階的に実施する。重労働やスポーツは、12週以降に再開する。TFCC損傷後のリハは、保存、手術療法ともにガイドラインは報告されておらず、リハ特性が結果に影響するかどうかは不明である。しかし、医師・セラピスト間で連携しながら患者教育を実施し、状態に応じたリハを提供していくことで、良好な成績を収めることができる。

ML2-3 母指CM関節症

○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

母指手根中手関節 (CM関節) は鞍関節であり、骨性の安定性が低く、その代わりに大きな可動域を有する。この関節を安定化させるものが、掌尺側に存在する Anterior oblique ligament や橈背側に存在する Dorsoradial ligament、第1-2中手骨間に存在する Intermetacarpal ligament などの靭帯であるが、母指の使い過ぎや加齢性変化、外傷の結果、軟骨の摩耗や亜脱臼を生じやすい。これがいわゆる母指CM関節症である。過去の報告では55歳以上の成人の35.8%と高率に生じることから、その治療は高齢化社会において重要な課題である。薬物療法や装具療法、理学療法などの保存療法を基本とするが、保存療法での症状改善が難しい場合、手術療法が行われる。

本邦においては、母指CM関節症手術は関節形成術あるいは関節固定術が主流である。関節形成術は磨耗した関節面のうち、大菱形骨を切除した後に、靭帯の再建を行う術式である。関節可動域が温存される反面、骨性支持が一部失われるため、安定性に懸念があり、握力やピンチ力が低下する可能性が指摘されている。一方、関節固定術はCM関節を固定することで除痛を得ることを目的としており、安定性が良いため、握力やピンチ力が保たれることが利点であるが、CM関節の運動が無くなるため、母指の運動制限が出るのが問題点である。

ヨーロッパにおいては、人工関節手術が主流になりつつある。解剖学的な再建を行うことができ、インプラントの改良に伴って臨床成績が向上しているが、本邦では使用することができない。

その他の術式として、病期が早期の母指CM関節症に対して、関節面の適合性を改善させることを目的とした第一中手骨骨切り術が行われることもある。

このように、様々な術式が報告されているが、システマティックレビューでは疼痛、機能改善において有意性のある術式はないとされており、患者や術者、施設の状況によって術式を使い分けられているのが現状である。

ML2-4 母指CM関節症に対するハンドセラピー

○斎藤 和夫^{1,2)}、山中 美季²⁾、田中 芳美²⁾、長谷川 夏美²⁾、竹ノ内 諒希²⁾、西脇 正夫³⁾

1) 東京家政大学健康科学部リハビリテーション学科

2) 荻窪病院リハビリテーション科

3) 荻窪病院整形外科手外科センター

【はじめに】 母指CM関節症は臨床でよく見られる疾患であり、セラピストと手外科医にとって重要な知識と技術を提供する機会である。本セッションでは、母指CM関節症に対する手術およびセラピーの基本的な知識と技術を概説し、具体的な方法を提示する。

1. 母指CM関節の概要

母指CM関節の解剖学的構造と動きについて説明する。鞍関節 (saddle joint) の特徴や母指の屈曲、伸展、内転、外転、対立運動を詳細に解説する。

2. 母指CM関節症の評価

Eaton-Glickel分類 (1987年) を用いた各ステージにおける特徴と進行具合を説明し、ROM (関節可動域) 評価、筋力測定、痛みの評価方法を具体的に示す。特に日常生活での痛みの動作例も紹介し、評価の重要性を強調する。

3. 母指CM関節症に対するハンドセラピー

まず、母指CM関節症に対するスプリント (装具) の作製方法とその工夫点を紹介する。スプリントの種類や目的に応じた使用方法を示し、効果的な痛みの軽減と機能改善を図る。スプリントバリエーションや工夫点も紹介する。さらに、筋力訓練、ROM訓練、対立訓練などの具体的な方法を取り上げ、それぞれのエクササイズのポイントと効果を解説する。

4. 生活指導と運動

母指CM関節症の患者が日常生活で直面する問題に対する具体的な対策を提案する。日常生活での痛みを軽減するための工夫や家庭で行えるエクササイズを紹介する。鍵を回す、ビンの蓋を開ける、箸を使うなどの動作を行う際のアドバイスや工夫を示す。

【結論】 母指CM関節症に対する効果的な治療と管理は、正確な評価と適切なセラピーから成り立つ。セラピストと手外科医は、患者の生活の質を向上させるために、最新の知識と技術を常に更新し、実践に活かすことが求められる。本セッションを通じて、母指CM関節症に対する理解を深め、実際の臨床に役立てていただけることを期待する。

O2-1 手関節部慢性屈筋腱鞘炎の検討－非結核性抗酸菌症に着目して－

○中山 健太郎¹⁾、高井 盛光²⁾、亀田 正裕³⁾、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学

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

【背景】慢性屈筋腱鞘炎は日常診療において原因特定や対応に難渋することがある。そのなかでも非結核性抗酸菌は適切に診断し薬物療法を行うことが重要である。

【目的】当科で治療した手関節部慢性屈筋腱鞘炎をretrospectiveに調査し、特に非結核性抗酸菌症の特徴を見出すことを目的とした。

【対象・方法】当科および関連病院において手術治療を行った屈筋腱鞘炎のうち3か月未満の経過の急性経過例や明らかな細菌感染例を除外した手関節部慢性屈筋腱鞘炎14例を対象とした。内訳は男性6例、女性8例で、平均年齢は平均54.3歳(39～76歳)であった。全例、罹患部を含めその周囲の腱鞘滑膜切除術を施行し、得られた組織は病理学的検査、一般細菌培養検査、真菌培養検査、抗酸菌培養検査、PCRを施行した。これら14例の病歴、血液学的検査所見、各種培養検査、病理検査所見、術後経過を検討した。

【結果】原因別内訳は非結核性抗酸菌が4例、結核が1例、真菌が1例、関節リウマチが1例、乾癬が1例、特定不能が6例であった。非結核性抗酸菌と診断された4例では全例病理検査にて類上皮肉芽腫を認めるも、抗酸菌培養は2例のみ陽性であった。また、その4例の術前血液検査はCRP, WBCともに上昇はなく、2例でリウマチや膠原病を合併していた。また、非結核性抗酸菌症の3例のみ術後経過で再発していた。

【結論】慢性屈筋腱鞘炎の病因特定はときに困難な場合がある。特に、非結核性抗酸菌症を適切に診断、対応することが重要と考えられるが、リウマチや膠原病患者に発症した場合は術前に原疾患による滑膜炎との鑑別が難しいことがある。また、培養検査の陽性率が低いので、病理検査が重要となると考える。

O2-2 局所高濃度抗菌薬灌流療法で治療した化膿性手関節炎の2例

○杉田 憲彦、平島 祥太、神田 俊浩

一宮西病院

【はじめに】化膿性関節炎に対する局所高濃度抗菌薬灌流療法による良好な成績が報告されているが、化膿性手関節炎に対して用いた報告は少ない。今回、化膿性手関節炎に対して intra soft tissue antibiotics perfusion (iSAP) で治療し感染を鎮静化しえた2例を経験したので報告する。

【症例1】61歳男性、併存症に関節リウマチを認めた。2年半前に手関節の腫脹が出現、洗浄、病巣搔爬、抗菌薬投与を行うも再発を繰り返していた。受診時、手関節の腫脹、熱感、圧痛、血液検査で炎症所見の上昇を認めた。化膿性手関節炎の再発と判断、掌背側から手関節にアプローチ、感染巣を可及的に切除した後にiSAPを設置しゲンタマイシンを17日間局所投与した。起炎菌はMRSAで、抗菌薬の全身投与を3か月継続、その後6か月間感染の再燃は認めない。

【症例2】56歳男性、併存症に肝障害、糖尿病を認めた。誘因なく左手関節痛が出現、投薬加療で改善に乏しく当院受診された。受診時、両足関節、左手関節に熱感、腫脹、圧痛、血液検査で炎症所見の上昇を認めた。Xp上明らかな異常なく、MRI上手根中央関節に液貯留を認めた。血液培養でGBSを検出、関節鏡視下での洗浄、病巣搔爬、抗菌薬投与を行ったが、複数回の再発を認め骨破壊も進行した。症例1と同様に掌背側からアプローチしiSAP設置、15日間継続後抜去するも手背部に瘻孔形成し、再度iSAPを24日間施行した。抗菌薬の全身投与を4か月半継続、その間に後瘻孔も閉鎖し、その後2か月間感染の再燃は認めない。

【考察】iSAPによる化膿性手関節炎の治療の報告は我々が渉猟しえた限りでは過去に1つしかない。手関節は関節腔が小さいため、今回掌背側から展開し、関節を挟み込むようにチューブを2本留置し、骨にチューブを添わして深く挿入するという工夫を行った。最終的に2例とも感染が鎮静化でき、iSAPは化膿性手関節炎に対しても有効な方法と思われた。

O2-3 Masquelet法で加療した橈尺骨遠位骨幹部開放骨折の1例

○加藤 知行、大島 千穂、早川 賀津野、岩部 昌平

済生会宇都宮病院整形外科

【はじめに】 橈尺骨遠位骨幹部開放骨折に対してMasquelet法を行い良好な経過をたどった一例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例提示】 71歳男性。研磨機の作業中着用していた軍手が巻き込まれてGustilo3Bの左橈尺骨遠位骨幹部開放骨折を受傷した。尺側に12cm程度の皮膚欠損があり、EDC5、EIP、ECU FCU EPLの断裂もみとめた。同日デブリドメンおよび創外固定設置を行った。汚染されていた遊離骨片は摘出した。受傷後3日に2nd lookを行い、異物残留や筋体の壊死の進行などが無いことを確認した。追加でデブリドメンを行った結果、骨欠損は最終的には23mm程度であった。受傷後1週で橈尺骨のORIF、骨欠損部へのバンコマイシン入りセメントのブロック挿入および前外側大腿皮弁を外側大腿回旋動静脈横行枝の外側広筋穿通枝をレシピエントとし尺骨AVに端側縫合を行った。5週待機し、感染徴候がないことを確認し、induced membraneに腸骨移植を行った。3か月で骨癒合が得られ、受傷後1年現在、感染徴候などなく経過良好である。

【考察】 前腕の骨欠損に対しては、偽関節例に関する報告が中心であるが自家骨移植、血管丙付き骨移植、bone transportなどの手技も報告されている。Masquelet法の利点は、手技の簡便さや合併症の少なさに加え、開放骨折の場合は2nd stageを行う時期を感染が制御されたと判断できるまで待機できることであり選択肢の一つとして考慮しうる。

O2-4 小児橈骨遠位端骨髄炎の1例

○山田 和矢¹⁾、土屋 潤平¹⁾、久保田 解¹⁾、石井 夏樹²⁾

1) 鶴岡市荘内病院

2) 新潟県立中央病院

【はじめに】小児の橈骨遠位骨幹端部に発症した骨髄炎を経験したので報告する。

【症例】2歳、女児。小児喘息、アトピー性皮膚炎の既往を有する。

気管支喘息中発作のため、メチルプレドニゾロン (15mg/day) を1週間点滴静注され退院となった。退院日 (第1病日) に跛行が出現。第2病日に前腕痛が出現。第4病日に受診し、血液検査でWBC19800 (NEUT78%)、CRP8.6であり、左前腕部蜂窩織炎の診断で入院、抗菌薬治療が開始された。第10病日にMRIを施行し、左前腕皮下膿瘍、左橈骨遠位端骨髄炎、右化膿性足関節炎と診断した。同日、洗浄デブリドマンを施行したが、経過中にX線で橈骨遠位骨端核の骨融解像をみとめた。第38病日に感染徴候はおちつき、第119病日目に抗菌薬終了とした。術後1年のX線で骨端核が確認できるようになった。最終診察時 (術後3年4か月) には回内、尺屈に制限があるが、ほかに可動域制限はない。X線では橈骨遠位骨端線の早期閉鎖はないものの辺縁は不正であり、尺骨の骨端線と比較すると患側の橈骨で2mm成長障害がみられた。ただ外観上、尺屈変形はなく、日常動作に問題はない。

【考察】小児の骨髄炎では成長障害や関節変形等の後遺症のリスクが高い。成長障害による骨長差は補正手術も可能であるが、関節変形は不可逆的で修復し得ない。そのため、手術を選択されることも多いが、要否については一定の見解はない。抗菌薬投与は慢性骨髄炎への移行率から、症状が軽快しても十分な投与が望ましい。本症例では膿瘍の形成もあるためデブリドマンを施行し、一時的に骨端核の骨融解像がみられたが感染沈静後に骨端核が確認できるようになり、骨端線も早期閉鎖することなく3年が経過し、可動域も比較的保たれている。しかし、橈骨の成長障害がみられており今後の変形進行についてさらに長期間経過観察が必要であると考える。

O2-5 血管柄付き腓骨頭移植術後10年が経過した 橈骨遠位端骨巨細胞腫の1例

○神田 俊浩¹⁾、杉田 憲彦¹⁾、平島 祥太¹⁾、鈴木 歩実²⁾、吉水 隆貴³⁾

1)一宮西病院手外科・マイクロサージャリーセンター

2)小郡第一総合病院整形外科

3)聖隷浜松病院整形外科

骨巨細胞腫は良悪性中間型とされ、en bloc切除と再建を要する。橈骨遠位端に発生した骨巨細胞腫では、血管柄付き腓骨を用いた関節再建や関節固定の報告が散見される。今回私たちは腓骨頭移植による手関節再建術後10年を経過した1例を評価する機会を得たので、その機能およびX線画像変化について報告する。

初診時41歳男性、左前腕遠位部の腫脹と疼痛を主訴に受診した。単純X線像で橈骨遠位端の骨透亮像を認め、MRIで骨巨細胞腫を疑い、開放生検で確定診断を得た。腫瘍切除と血管柄付き腓骨頭移植による再建を計画した。橈骨遠位端関節面から90mmを腫瘍を含めen blocに切除し、同側の腓骨頭を前脛骨動脈・外側下膝動脈を付けた血管柄付き骨として採取し、移植・再建した。腓骨頭には大腿二頭筋腱を付加して採取し、これを手根骨間靭帯に縫合することにより腓骨—手根骨間靭帯とした。遠位橈尺関節は長掌筋腱を用いて安定化を図った。術後10週で骨癒合を認め、術後1年4か月時では移植した腓骨頭関節面と月状骨に関節症性変化を認めたが、疼痛なく、20kg程度の重量物を運ぶmanual workの原職に復帰できた。

術後10年、51歳時の単純X線像では、月状骨—尺骨頭間裂隙の狭小化が進み、骨棘も増大していたが、腓骨—手根骨間の裂隙は残存していた。可動域は手関節背屈45°、掌屈35°、前腕回内55°、回外70°と比較的良好な可動域が維持されており、疼痛もなかった。血管柄付きの腓骨を用いたことにより、早期の骨癒合と良好な関節機能を獲得できたが、10年の経過で生じる関節症性変化を抑えることはできなかった。

O2-6 三角骨骨腫瘍に対する手術治療で豆状骨縦割進入法を用いた1例

○赤木 健一郎、森谷 浩治

一般財団法人新潟手の外科研究所

【目的】 豆状骨 (PT) 関節を形成する三角骨関節面近傍に生じた骨腫瘍に対して、豆状骨縦割進入法を用いて手術治療を行った1症例を報告する。

【症例】 30歳男性。重量物を持った際に右手関節痛が生じたため近医を受診し、X線写真で異常所見なく終診となった。疼痛が続くため発症から1年後に当科受診した。MRI検査のT2*強調画像で三角線維軟骨複合体 (TFCC) に一部高信号変化があり、三角骨内にはT1・T2強調画像でいずれも低信号の腫瘤性病変を認めた。手関節鏡検査を施行したが、TFCC損傷や手根靭帯の断裂は認められなかった。PT関節を形成する三角骨関節面近傍の腫瘤性病変が疼痛の原因と判断し、手術を施行した。腫瘤は三角骨のほぼ中央の掌側に存在したため、豆状骨を縦割してPT関節に到達した。三角骨関節面より近位に位置する尺骨三角骨靭帯を縦割すると骨陥凹部があり、同部を搔爬するとゼリー状の内容物が認められた。骨陥凹部に人工骨を充填し、縦割した豆状骨は27ゲージの軟鋼線を用いてtwo-dimensional intraosseous wiringで固定した。病理組織検査で内容物は骨内ガングリオンであった。術後3ヵ月の現在、手関節可動域は掌屈58°、背屈70°、回外90°、回内80°で、疼痛も軽減して現職に復帰している。

【考察】 PT関節面近傍に位置する三角骨骨腫瘍に対しては、一般的に背側進入もしくは掌側進入が用いられる。背側進入は透視下で三角骨背側に骨孔を作製して腫瘍に到達する方法だが、侵襲が少ない利点はあるものの、腫瘍に対する手技の完遂が難しいという欠点も存在する。本症例では、確実な手術の遂行を目的として掌側進入を選択した。掌側進入では豆状骨を切除して展開する報告もあるが、本症例は若年であり豆状骨を温存できる豆状骨縦割進入法を選択した。本法は良好な術野が獲得できるが、骨切りした豆状骨の偽関節やPT関節に関節症性変化が生じかねないという問題点を有している。

03-1 進行期キーンベック病に対する人工月状骨置換術の治療成績

○久島 雄宇¹⁾、市川 武¹⁾、平本 剛士¹⁾、種子島 諒時¹⁾、米原 周吾¹⁾、近藤 晋哉¹⁾、伊佐治 雅¹⁾、
尼子 雅敏¹⁾、堀内 圭輔¹⁾、鈴木 拓²⁾、鈴木 克侍³⁾

1)防衛医科大学校整形外科学講座

2)慶應義塾大学医学部整形外科学教室

3)藤田医科大学岡崎医療センター 整形外科

【目的】 われわれはLichtman分類stage 3以上の進行期キーンベック病に対し、2000年より人工月状骨置換術を行っている。今回、人工月状骨置換術を実施した症例の術後成績を後ろ向きに調査した。

【対象と方法】 手術適応はLichtman分類stage 3以上のキーンベック病のうち、単純X線で尺骨neutral varianceの症例とした。2000-2022年に本手術を行い、術後2年以上経過観察し得た21例21手を解析対象とした。男性13例、女性8例、右側15手、左側6手、Stage 3Aが16手Stage 3Bが5手、手術時平均年齢は51歳(42-77歳)であった。術前後のVisual Analog Scale (VAS)、手関節屈伸可動域、単純X線でのcarpal height ratio (CHR)、Mayo modified wrist score (MMWS)、術後合併症を評価した。

【結果】 術後平均観察期間は52か月(24-91か月)であった。術前、術後最終経過観察時の平均VASは69から10へ有意に改善した($p < 0.05$)。術前、術後最終経過観察時の平均手関節可動域は伸展が37°から43°、屈曲が47°から54°へ改善したが有意差はなかった。術前、術後最終経過観察時の平均CHRは0.44から0.50へ有意に改善した($p < 0.05$)。MMWSは最終経過観察時平均74点(65-95)であった。感染・脱臼などの術後合併症はいずれの症例にも認められなかった。

【考察】 キーンベック病進行例に対する人工月状骨置換術は1987年に鈴木らが開発し、良好な術後成績が報告されている。インプラントはセラミック製であることから、骨釘移植と異なり、圧壊リスクがない点が、利点として挙げられる。われわれが解析した症例では、術後2年以上の長期成績は良好であり、除痛やCHRの維持に特に有用であった。また、懸念されていた感染や脱臼などの術後合併症はいずれの症例にも認められなかった。このことから、尺骨neutral varianceの進行期キーンベック病に対して、人工月状骨置換術は有用な選択肢の一つと考えられた。

03-2 キーンバック病およびTFCC損傷を同側に合併し橈骨短縮術およびTFCC再建術を施行した1例

○市川 武、久島 雄宇、小畑 亮輔、黒澤 理人、種子島 諒時、米原 周吾、近藤 晋哉、伊佐治 雅、尼子 雅敏、堀内 圭輔
防衛医科大学校

【はじめに】キーンバック病と三角線維軟骨複合体 (TFCC) 損傷を同側に合併し、橈骨短縮術およびTFCC再建術を施行した1例を経験したので報告する。

【症例】43歳男性。水道管配管業。交通外傷で、自動車のハンドルを握ったまま左手関節を背屈強制され受傷した。左手関節の動作時痛に対して近医で保存的加療を行ったが改善を認めず、受傷後2か月で当院紹介となった。身体所見では、手関節尺側の運動時痛、fovea sign陽性、ulnar stress test陽性、月状骨直上の圧痛を認めた。単純X線で月状骨に骨硬化を認めたが、圧壊は認めずCHRは0.50であった。またulnar varianceは8 mmであった。MRIでは、月状骨全体のT1低信号および、TFCCの小窩起始部のSTIR高信号を認めた。関節造影検査では、遠位橈尺関節へ造影剤の漏出を認めた。以上よりキーンバック病 Lichtman stage 2およびTFCC損傷palmer 1Bと診断した。TFCC装具等の保存的加療による疼痛の改善に乏しく、受傷から6か月で手術を施行した。手術では8 mmの橈骨短縮を行った後、尺側手根伸筋腱の半裁腱をinterference screwを用いて小窩部に固定し、TFCC再建術を行った。術後3年時、疼痛は改善し、Modified Mayo wrist scoreは85点、術後CHRは0.50で保たれ、現職に復帰し、良好な成績であった。

【考察】キーンバック病とTFCC損傷を同側に合併した症例の報告は、渉猟し得た範囲では国内で2例のみであり、手術を施行した報告例はなかった。キーンバック病に対する橈骨短縮術は月状骨への応力を減少させ除痛が得られる一方で、TFCCへの応力増大が懸念される。しかし、TFCC再建術を同時に行うことでDRUJの安定性を獲得し、双方の疾患の問題点を改善できると考え、橈骨短縮術とTFCC再建術を一期的に施行したところ、良好な成績が得られた。キーンバック病とTFCC損傷が併存した症例に対し、橈骨短縮とTFCC再建術を同時に行う方法は選択されうる術式の一つとなると考えられた。

03-3 橈骨閉鎖楔状骨切り術と血管柄付き骨移植術を併用した Preiser病の1例

○新保 高志郎、横田 淳司、藤野 圭太郎、吉村 柚木子、大槻 周平
大阪医科薬科大学 整形外科

【緒言】 Preiser病は比較的稀な疾患であり、その標準的な治療法は未だ確立されていない。我々はHerbert分類stage2の症例に対して橈骨閉鎖楔状骨切り術 (closed radial wedge osteotomy; CRWO) と血管柄付き骨移植術 (vascularized bone graft; VBG) を併用し、良好な短期成績を得たので報告する。

【症例】 51歳女性、○年2月に左手関節部痛を自覚。同年9月より背屈時の疼痛が増悪し10月受診された。既往歴として皮膚筋炎に対してステロイド加療、甲状腺乳頭癌、両側手根管症候群に対して手術加療を受けている。左手関節可動域は背屈55° 掌屈60° 橈屈20° 尺屈50° であり、背屈および橈屈時に疼痛を認めた。握力は右22kg左8kg、術前DASH scoreは46.7であった。単純X線、CT像では舟状骨に骨硬化像を認めたが、圧潰は軽度で分節化はなかった。MRIでは舟状骨はT1, T2共に信号低下を認めた。以上よりPreiser病 (Herbert分類stage2) と診断し、同年11月に橈骨閉鎖楔状骨切り (矯正15°) と第2中手骨基部から血管柄付き骨移植を行なった。術後は5週間のthumb spica castの後リハビリを開始した。術後6ヶ月で手関節の運動時痛は消失し、握力は左15.5kg、DASH score 15に改善した。術後7か月の現在、舟状骨の圧潰進行は認めていない。

【考察】 CRWOとVBGを併用した報告は少ない。いずれも単独で症状の改善が得られるとされるが、病期の進行を認めた報告もある。発症後1年未満で圧潰が軽度な本症例ではCRWOにより除圧を、VBGで再血行化を図ることで舟状骨の圧潰進行を抑止しうると考え本症例では両術式を併用した。

【まとめ】 VBGとCRWOを併用することで、短期ではあるが良好な治療成績を得た。

03-4 サッカーのゴールキーパーが手掌でボールセーブをして受傷した舟状骨骨折についての検討

○甲斐 糸乃¹⁾、戸田 雅²⁾、鎌田 綾¹⁾

1) 地域医療機能推進機構宮崎江南病院整形外科

2) 小林市立病院整形外科

【はじめに】サッカーゴールキーパーが手掌部でボールをセーブして受傷する舟状骨骨折は特定の骨折形態を示し偽関節になりやすいと仮定し調査を行った。

【対象と方法】2015年4月から2024年3月に当院で手術を行った舟状骨骨折・舟状骨偽関節60例のうち、サッカーのゴールキーパー（以下、GK）で受傷した4例を対象とした。受傷原因、受傷から医療機関受診までの期間、骨折部位についてフィールドプレーヤー（以下、FP）の舟状骨骨折10例と比較検討を行った。

【結果】GK 4例の平均年齢は16.5（16～18）歳であり、FP 10例の平均年齢は17.1（13～29）歳で、全例男性であった。受傷原因は、GKは全例手掌部でボールをセーブしての受傷で、FPは9例が接触転倒、1例が不詳であった。受傷から医療機関受診までの期間はGKでは2日が2例、2か月後、4か月後が1例ずつであった。一方、FPでは全例受傷から2日以内に医療機関を受診していた。骨折部位はGKでは4例とも近位部であり、いずれも当院受診時には偽関節となっていた。FPでは腰部9例、近位部1例で腰部の3例が当院受診時に偽関節となっていた。GKの近位部骨折と転倒で受傷したFPの近位部骨折を比較すると、FPでは掌側骨皮質の連続性が完全に絶たれているのに対しGKでは掌側骨皮質の連続性が一部残存していた。また、GKの1例を除く3例では橈骨舟状有頭靭帯付着部に剥離骨片を認めた。

【考察】今回の結果では、GKの舟状骨骨折は全例手掌部でのセーブ時に発生し、骨折線は近位部に生じ全例偽関節となっていた。掌側皮質の連続性が一部残存していることから、手関節過背屈による受傷とは異なり、至近距離もしくは球速の速いボールが手掌橈側部に当たり、橈骨背側縁とボールとの間で剪断力が生じ骨折したと考えられた。GKの舟状骨骨折は近位部骨折であるため、不安定性が生じにくく疼痛が少なくいため、受診が遅れるケースもあり注意が必要と考える。

03-5 両側舟状骨骨折に対して骨接合術を施行した一例

○今井 真、善財 慶治

長岡中央総合病院整形外科

【はじめに】両側舟状骨骨折はまれであり、過去の報告では若年男性、高エネルギー外傷によるものが大半である。今回、比較的軽微な外力により受傷した中年女性の両側舟状骨骨折を経験したので報告する。

【症例】56歳女性、特記すべき既往症なし、職業は小学校教員。授業中転倒し、後方に両手をついて受傷した。受傷翌日に近医整形外科医院を受診、右手舟状骨骨折、左手関節捻挫と診断された。右手は母指ギプス固定、左手は疼痛軽度なため外固定なしで使用していたが、左手の疼痛が徐々に増悪した。受傷後4週の再診時、X線で左手舟状骨骨折も認めたため受傷後4週6日で当科紹介初診した。受傷後5週で手術施行。右は現位置のまま、左は鏡視下に骨折部の癍痕を除去してからheadless double thread screwで固定した。術後は両側とも母指ギプス固定を施行、術後1週3日で右のみギプス固定を終了、関節可動域訓練を開始した。術後3週5日時点で左の骨折線は遺残しているが右は骨癒合の進行を認め、教員の仕事に復職している。

【考察】舟状骨骨折は手根骨骨折の約70%を占める。しかし、両側舟状骨骨折は2024年に行われたシステマティックレビューでは16例の症例報告を認めたのみである。15例は男性、平均年齢は22歳であり、本症例のように中年女性の両側舟状骨骨折は渉猟し得た限りでは報告がない。また、舟状骨骨折の問題点として単純X線のみでは25%で骨折が見逃される点がある。本症例も右は初診時に診断されたが左は受傷後4週で診断されており、両側骨折の可能性を否定せず積極的に検査を施行すべき症例であった。当科初診時、右は骨癒合傾向だったが、術後左への外固定も要すため早期に右の外固定を除去する目的で両側とも内固定を行った。患者の生活環境を考慮して治療方針を選択することも必要である。

03-6 有頭骨を延長する部分手根骨間固定術と橈骨楔閉じ骨切り術により可動域を温存しえた重度手関節部外傷の1例

○鈴木 宣瑛¹⁾、中臺 雅人¹⁾、高野 岳人²⁾、依田 拓也³⁾

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

3)新潟大学大学院医歯学総合研究科 健康寿命延伸・運動器疾患医学講座

【目的】 広範囲骨欠損を合併した重度手関節部外傷に対し、有頭骨を延長する部分手根骨間固定術 (LCF) と橈骨楔閉じ骨切り術 (CRWO) を行い、手関節可動域を温存しえた1例を経験したので報告する。

【症例】 32歳男性、右利き。草刈り機で左手の手根骨開放性脱臼骨折、尺骨遠位端開放骨折、第2-5中手骨開放骨折、示指切断、EDC・EDM・ECU断裂を受傷した。

【経過】 尺骨頭、月状骨、三角骨は温存困難で切除、温存した骨同士をK鋼線で一時固定した。他に腱縫合、示指断端形成、中手骨骨接合を行った。受傷後1週で手関節の皮膚壊死に対し、尺骨動脈穿通枝皮弁を行った。受傷後7週でLCFを行った。癒着が強く展開中にECUを損傷した。有頭骨は体部で骨切り、腸骨を移植、近位骨片を延長し、橈骨に対する関節面を形成した後に舟状骨有頭骨間の関節固定を行った。術後X線でPT 12°、RI 24°、carpal height ratio (CHR) 0.50 (正常値0.54)、ulnar carpal translation ratio (UTR) 0.23 (正常値 \leq 0.12)、palmar carpal subluxation ratio (PSR) 0.13 (正常値 \leq 0.24) であり手根骨尺側変位が遺残した。受傷後10週でCRWOを行った。術後X線でPT 10°、RI 11°、CHR 0.55、UTR 0.15、PSR 0.16であり、RIの低下に伴いUTRは矯正された。受傷後4か月で手根骨、橈骨は癒合、5か月で現職復帰した。術後2年で疼痛なく、手関節ROMはe/f = 25/35、s/p = 80/70、r/u = 15/0、握力右51.9/左11.8kg (健側比23%) であった。X線でPT10°、RI 10°、CHR 0.52、UTR 0.16、PSR 0.17と整復位は維持されていたが、橈骨手根関節のOA変化とECU機能不全による手関節橈屈変形を認めた。非利き手の受傷でありMayo wrist scoreは60点 (poor) であったが、qDASHは136点と良好であった。

【考察】 有頭骨を延長するLCFとCRWOは短期的には除痛効果に優れ、手関節可動域も比較的温存されるが、橈骨手根関節の関節症性変化に対して長期の経過観察が必要である。

03-7 有鉤骨体部骨折診断における手X線正面像の特徴

○久保 祐介、園田 和彦、美浦 辰彦、牛島 貴宏、原 俊彦

飯塚病院

【目的】 有鉤骨体部骨折は稀な骨折と言われているが、X線診断が難しいことで見逃されている可能性もある。体部骨折は第4, 5中手骨からの軸圧できたすことから、CM関節裂隙に着目し、手の外傷で一般的に初回撮影する手X線正面像での有鉤骨体部骨折の特徴を調査した。

【方式】 2013年1月～2023年10月までに当院受診し、CT画像で有鉤骨体部骨折と診断された10例(男性9例、女性1例：平均年齢34歳)を対象とした。骨折型は背側骨片型が6例、剪断型が4例であった。手X線正面像で第4, 5CM関節裂隙幅(CMC-JSW)を計測し、健側との比較・骨折型での違いを調査した。陥没により中手骨と有鉤骨が重なる場合はその幅をマイナス値(Overlap sign陽性)とした。また、CT矢状断で第4, 5CM関節裂隙幅を計測し、X線-CT計測の関連性を検証した。

【結果】 X線上の有鉤体骨折の平均 CMC-JSW (IV: -0.52mm、V: -1.33mm) はマイナスであり、健側より有意に低かった (IV: 1.51mm、V: 1.48mm) ($p < 0.05$ 、 $p < 0.001$)。Overlap sign陽性率はCMC-JSW (IV) で30%、(V) で50%であり、健側で認めなかった。背側型のCMC-JSWは剪断型より有意に低かった ($p < 0.05$)。X線でのCMC-JSW値は、CTとの正の相関を認めた (IV: $\rho = 0.796$ 、V: $\rho = 0.927$)。

【結論】 CMC-JSWの減少、CT矢状断面と相関、手X線での「Overlap sign」は有鉤骨体部骨折の重要な特徴と考えられた。剪断型は背側型と比して変化が少ないため見逃しに注意が必要である。

04-1 母指CM関節形成術後の母指可動域についての生体力学的研究

○飯田 昭夫¹⁾、井上 貴雅²⁾、面川 庄平³⁾、田中 康仁⁴⁾

1) 阪奈中央病院整形外科

2) 田北病院整形外科

3) 奈良県立医科大学手の外科

4) 奈良県立医科大学整形外科

【背景】母指CM関節症に対する大菱形骨部分切除もしくは全切除術は、様々なsuspensionplastyと組み合わせて行われている。しかし、各術式が及ぼす母指可動域への影響についての詳細な報告はない。今回、新鮮凍結肢体に対してCM関節形成術を行い、術後の母指可動域を調査したので報告する。

【対象と方法】新鮮凍結上肢10肢を用いた。皮膚を温存し、母指の先端を50gの錘で30°ごとに牽引して母指の分回し角度、母指先端の動く面積を計測した。計測は、母指先端、第一中手骨基部に設置した3次元位置センサーを用い、1. 大菱形骨部分切除もしくは全切除後、2. 切除後に長母指外転筋腱 (APL) もしくは人工材料を用いたsuspensionplastyの追加後に行った。母指可動域を正常、各手術後で比較した。

【結果】母指可動域は、正常に比べて大菱形骨部分切除後では有意な増加を認めず、大菱形骨全切除後に有意な増加を認めた。APLによるsuspensionplasty追加後の母指可動域は、大菱形骨部分切除後では有意に減少せず、大菱形骨全切除後では有意に減少した。人工材料によるsuspensionplasty追加後の母指可動域は、大菱形骨部分切除、全切除後ともに有意に減少した。Suspensionplasty後の可動域は、APL使用時に比べて人工材料使用時に減少傾向であった。大菱形骨部分切除とAPLによるsuspensionplasty後、大菱形骨全切除と人工材料によるsuspensionplasty後の母指分回し可動域は、ともに正常と近似した。

【結論】大菱形骨部分切除は母指の分回し可動域に有意な影響を与えなかったが、全切除は正常と比べて有意に可動域を増大させた。大菱形骨部分切除とAPLによるsuspensionplasty、大菱形骨全切除と人工材料によるsuspensionplastyは生理的な母指の分回し運動を再現した。

04-2 母指CM関節症に対する掌側侵入トンプソン変法による suspentionplastyの治療成績

○有光 小百合¹⁾、島田 俊樹¹⁾、森友 寿夫²⁾

1)国立病院機構大阪医療センター整形外科

2)大阪行岡医療大学

【目的】母指CM関節症におけるトンプソン法は直視下関節形成術として一般的な術式であるが、原法ではCM関節に手背側からアプローチするため、術後合併症として橈骨神経背側枝刺激症状発生のリスクがある。我々はCM関節に手掌側からアプローチし、第1中手骨に通した半切APLを第2中手骨にpulloutし、CM関節内から第2中手骨基部に腱固定するsuspentionplastyを行ったので報告する。

【方法】対象は9例10指、男性3例女性7例、平均年齢61歳、術後平均経過観察期間は約12ヶ月であった。皮切は掌側CM関節を中心とする3cmの母指の側正中切開とした。母指球筋を剥離してCM関節に達し、大菱形骨は9例に全切除、2例に部分切除を行った。第1中手骨に通した半切APLを第2中手骨にpulloutし、Arthrex社SwiveLockを用いてCM関節内から第2中手骨基部に腱固定した。術前後の疼痛、可動域、握力、橈骨神経背側枝刺激症状の有無、第1中手骨軸長に対する大菱形骨腔長の比(TSR)、HAND20、PRWEを調査した。

【結果】術後疼痛は全例で軽減し、VASスケールで術前平均89mmが術後15mmへと改善した。可動域は術前橈側外転/掌側外転は平均45°/55°から術後70°/69°へと改善した。握力は術前17.4kgが術後24.9kgに術後改善が認められた。橈骨神経背側枝の刺激症状は全例で認めなかった。またTSRの減少率は術直後に比べ最終観察時で13%であり、これは過去の報告に比べ良好であった。HAND 20は術後平均13点、PRWEスコアは16点であった。

【結論】母指CM関節症に対し掌側侵入トンプソン変法によるsuspentionplastyを行い良好な結果を得た。皮切が掌側1箇所であること、橈骨神経背側枝損傷のリスクの軽減、腱固定の際良好に視野が確保されること、TSRを維持できること、整容面に優れることは本法の利点と考えられた。

04-3 母指CM関節鏡に対して鏡視下大菱形骨部分切除を行う意義

○露口 和陽、藤尾 圭司、山口 さおり、丸川 雄大、関 謙太郎

おおさかグローバル整形外科病院

【目的】母指CM関節症治療のゴールは、疼痛を認めず母指の機能を最大限使用出来ることである。当院では、母指CM関節症に対する手術治療として鏡視下大菱形骨部分切除を併用したSuture button suspensionplasty (以下SBS) を行っている。大菱形骨部分切除にとどめることで、CM関節を形成している強固な靭帯および関節包の確実な温存が可能である。それらを温存することは、長期的にCM関節の安定性を維持するために極めて重要であると考えられる。また、鏡視下に行うことで関節内の遊離体や滑膜炎の治療を併用することが可能であり、関節内病変に伴う疼痛の軽減が期待出来る。今回、当院で施行した本術式の短期成績および、母指CM関節の機能を維持するために重要である中手骨の沈み込みの進行の有無を評価した。

【方法】手術は鏡視下に大菱形骨を約3mm切除しSBSを行った。術前および術後3か月にCTを行った15例で評価した。臨床評価は、動作時NRS、ピンチ力、握力、Hand20を評価した。画像評価として、CT撮影は術前と術後3か月に行い、母指中手骨の沈み込みを舟状骨最遠位から中手骨最近位までの距離で測定した。

【結果】動作時NRSは6.7から0.6、ピンチ力は2.7kgから4.0kg、握力は15.3kgから21.2kg、Hand20は39.3から5.1と全ての項目で有意に改善した。CTでの舟状骨最遠位から中手骨最近位までの距離はCoronalでは術前11.3mmが術後3か月では11.0mm、Sagittalでは術前11.6mmが術後3か月は11.2mmであり、術後3か月の時点では、中手骨の沈み込みは起こらなかった。

【考察】鏡視下大菱形骨部分切除を併用したSBSは極めて良好な短期成績を得られた。また、大菱形骨全切除を併用する場合の報告とは異なり、中手骨の沈み込みは抑制され良好な関節のリモデリングが起こる。鏡視下大菱形骨部分切除は本来の靭帯構造を温存するため、長期的なCM関節の維持および本来の機能の改善が可能であり有用な手技であると考えられる。

04-4 関節鏡下舟状骨遠位部切除術における舟状骨切除量の検討に向けた舟状大菱形骨靭帯に関する解剖学的研究

○吉村 柚木子¹⁾、横田 淳司¹⁾、藤野 圭太郎¹⁾、近藤 洋一²⁾、安田 恵美³⁾、根尾 昌志¹⁾、大槻 周平¹⁾

1)大阪医科薬科大学医学部生体管理再建医学講座整形外科学教室

2)大阪医科薬科大学医学部生命科学講座解剖学教室

3)大阪医科薬科大学医学部総合医学講座病理学教室

【目的】 舟状大菱形小菱形骨間関節 (STT 関節) の関節症に対する関節鏡視下舟状骨遠位部切除術の術後合併症に近位手根列背側回転型手根不安定症 (DISI) がある。舟状骨遠位部の3mm以上の切除でその発生が増加する報告はあるが、至適切除量に関して明らかではない。また、直視下手術に関する研究では術後DISI変形発症の一因として、STT関節の主要な解剖学的安定化因子とされる舟状大菱形骨靭帯 (ST靭帯) の損傷があげられている。そこで、術後合併症の低減のため、ST靭帯を温存した関節鏡視下手術手技の確立に向けてST靭帯の舟状骨付着部の詳細を解剖学的に検討した。

【方法】 解剖用献体19体29手 (男性13体、女性6体) を対象とした。27手で肉眼解剖を行い、ST靭帯を構成する靭帯成分を同定した。High resolution peripheral quantitative computed tomography (HR-pQCT) を撮像し靭帯付着部の骨形態を観察後、舟状骨遠位関節面隆起の頂点と、各靭帯成分の付着部遠位端を通り頂点からおろした垂線と直交する線との交点までの距離を計測した。2手で組織学的評価を行った。

【結果】 27手全例で浅層より順に舟状骨結節部と大菱形骨基部を結びV字をなす浅層線維束橈側枝 (R) と浅層線維束尺側枝 (U)、その深層に帯状に広がる線維束 (D) を認め、各計測値は $3.3 \pm 1.0\text{mm}$ 、 $4.4 \pm 1.1\text{mm}$ 、 $6.4 \pm 1.2\text{mm}$ であった。組織学的に、SとUは配向性を有する膠原線維の束で構成され、Dは神経血管束を含む結合組織の中に一定方向に走行する膠原線維の束を有し、その内側は滑膜組織で裏打ちされていた。いずれの線維束もfibrocartilage enthesesを介して舟状骨に付着していた。

【考察と結論】 ST靭帯は2つの関節包外靭帯とその深層の関節包靭帯で構成されていた。本研究より、3mm以上の舟状骨遠位部の切除はST靭帯の構成要素を損傷するリスクが考えられ、靭帯付着部の詳細な解剖学的知見は、舟状骨の切除量を検討するための指標となる可能性が示唆された。

04-5 手指・手関節の変形性関節症に対する関節鏡補助下関節固定術

○河村 真吾、平川 明弘、廣瀬 仁士、秋山 治彦

岐阜大学 整形外科

【目的】 手指・手関節の変形性関節症に対する関節鏡補助下関節固定術の臨床成績を報告する。

【方法】 2018年～2024年に手指・手関節の変形性関節症に対して関節鏡補助下関節固定術を施行した症例を対象とした。内訳は (1) 母指CM関節症11手、(2) SLAC/SNAC wrist 3手、(3) DRUJ関節症3手、平均観察期間は (1) 19ヶ月 (3-30)、(2) 34ヶ月 (24-48)、(3) 14ヶ月 (4.5-26) であった。手術方法：(1) 1R、1U、thenar portalを使用し、CM関節面を新鮮化。橈骨海綿骨移植を行い、headless compression screw (HCS) 3本で固定した。(2) 3-4、4-5、MCR、MCU portalを使用し、舟状骨を掘削、midcarpal jointを新鮮化。DISI変形を矯正し、腸骨海綿骨移植を行い、HCSを使用して4-corner fusionを行った。(3) 3-4、6R portalを使用し、DRUJを新鮮化。尺骨遠位部に小切開を加え、尺骨を1cm切除後、Sauve-Kapandji法を施行した。計17手に対して、骨癒合、骨癒合期間、術前と術後最終観察時の疼痛VAS (0-100) とDASHスコアを調査した。

【結果】 骨癒合は (1) 10/11手、(2) 3/3手、(3) 3/3手に得られ、平均骨癒合期間は (1) 2.7ヶ月 (2-9)、(2) 2ヶ月、(3) 2ヶ月であった。術前と術後最終観察時の疼痛VASは (1) 79.5→13.6、(2) 45.0→5.7、(3) 66.7→19.0、術前と術後最終観察時のDASHスコアは (1) 30.7→12.8、(2) 13.2→2.2、(3) 45.2→16.3であった。

【考察・結論】 軟部組織血流を温存した関節鏡補助下関節固定術は術後疼痛の軽減と早期骨癒合が得られる方法であった。手術手技の習熟と手順の確立による手術時間の短縮が今後の課題である。

04-6 橈骨舟状月状骨関節症に対して、掌側ロックングプレートを用いて部分手関節固定を施行した2例

○松本 泰一、小林 大輔、夏目 大知、藪 壽眞、和田山 文一郎

兵庫県立尼崎総合医療センター

【はじめに】 関節面の粉碎を伴う橈骨遠位端骨折や、サルベージ手術、リウマチなどに伴う橈骨手根関節症の治療方針にはしばしば苦慮する。今回、我々は掌側ロックングプレート(VLP)を用いた橈骨舟状月状骨関節(RSL)固定を2例施行したので報告する。

【症例】 症例1：64歳男性。両手関節痛および両母指CM関節痛があり、最近左手関節痛が著しく仕事に支障を来したため受診。CT、MRIにて母指CM関節症Eaton3、月状骨および橈骨遠位部の囊腫様変化、RSLの狭小化を認めた。RSL固定と母指CM関節固定を施行。RSL固定は掌側アプローチで、APTUS2.5背側用Hプレートとcompression FT2.5ヘッドレススクリューを使用。術後8週で骨癒合を得た。

症例2：65歳女性。左橈骨遠位端骨折に対し他院でVLPを用いてORIF施行も、術後2週で骨折部が背側転位し、スクリューによる近位手根骨の破壊が進行。当科受診時、RSLは破壊されていたが、手根中央関節は温存されていたため、シンセスVA-LCP VLPを用いてRSL固定を施行。術後6週で骨癒合を得た。

【考察】 橈骨遠位端骨折のサルベージ例や、手根中央関節が温存された橈骨手根関節症はRSL固定の適応となるが稀である。RSL固定を実施した報告は散見されるが、掌側アプローチでVLPを用いた報告は少ない。屈筋腱や正中神経への干渉が危惧され、早期に抜釘を考慮する必要があるためであろう。しかし、橈骨遠位掌側の骨性隆起を切除し、プレートをベンディングしまっすぐにすることで問題は解消できる。本邦にはRSL固定専用プレートがないため、術前に適切なVLPを選び、variable angle screwの使用が必須である。本法は橈骨関節面の再建が困難な症例に対する有用な治療方法である。

【結語】 RSL関節症に対し、VLPを用いたRSL固定を施行した2例を経験した。術前計画として、プレートの選択とスクリューの方向と本数に配慮することが肝要であった。

04-7 橈骨遠位端関節内骨折変形治癒後のSLAC wristに対して近位手根列切除と骨軟骨移植による治療を行った1例

○依田 拓也¹⁾、鈴木 宣瑛²⁾、中臺 雅人²⁾

1)新潟大学健康寿命延伸・運動器疾患医学講座

2)新潟大学整形外科

【はじめに】SLAC wristに対する治療法の1つに近位手根列切除術 (PRC) がある。PRCによる治療を行った橈骨遠位端骨折変形治癒後のSLAC wristの症例を経験した。

【症例】57歳の男性。バイクを運転中に10tトラックと衝突し、近医に救急搬送された。骨盤骨折、左大腿骨骨幹部骨折、左橈尺骨遠位端骨折、左三角骨骨折、左第5中手骨骨折、右肘頭開放骨折、左足関節外果骨折を認め入院した。受傷当日に大腿骨、骨盤の創外固定を施行された。受傷後7日目に大腿骨、橈骨、尺骨、骨盤輪の骨接合を施行された。9日目に右肘頭、左第5中手骨、三角骨の骨接合を施行された。術後経過中に舟状骨月状骨離開と手のしびれが出現し、受傷後10か月で紹介された。X線で橈骨遠位端関節内骨折変形治癒、神経伝導速度検査で正中神経障害を認めた。疼痛がなく矯正骨切り等を希望されず、橈骨抜釘と正中神経剥離のみ行った。その後徐々に手関節痛と可動域制限が出現し、受傷後3年でPRCと陥没した橈骨関節面に骨軟骨移植を行った。左手関節可動域は術前掌屈45°、背屈45°から術後掌屈55°、背屈65°、握力は術前16.4kgから18.5kgと改善し、疼痛は軽減した。

【考察】橈骨遠位端骨折変形治癒後のSLAC wristに対する治療として、PRCと部分手関節固定術 (4 corner fusion) があり、どちらも安定した治療成績が報告されている。ただし橈骨月状骨関節の関節症性変化を生じた場合、どちらも適応となることはあまりない。しかしPRCは近位手根列切除による除圧効果が期待でき、症状の改善が得られる可能性がある。

04-8 橈骨遠位端骨折の手術治療における鏡視second lookの勧め

○安部 幸雄、高橋 洋平

済生会下関総合病院 整形外科

演者は橈骨遠位端骨折に対し、これまで700手を超える鏡視補助下骨接合術を行ってきた。これらの術後において、術前、関節面の粉碎型であった例や軟部組織損傷に対する一次的修復例、そして術後の手関節拘縮例に対しsecond lookを行ってきた。これらの手術から得られた知見を述べる。

小さなgapやstep-offは線維軟骨でよく再生される。また大きなものでも舟状骨窩では良好に再生されていた。ただこれらは術後の比較的早期に骨間靭帯との間で線維組織（時に隔壁のような）の増生を生じることがあり、手関節拘縮の原因となりうる。TFCC尺骨小窩断裂は一次的transosseous repairにより良好に再生された。SL損傷もgrade IIIでアライメント異常がなければピンニングで良好に再生されていた。

これらの所見の積み重ねは、術者の本骨折の修復機転に対する理解をより深くさせる。症例に応じて鏡視 second lookを推奨する。

LS2-1 橈骨遠位端骨折の透視下手術を究める

○仲 拓磨

横浜市立大学整形外科

橈骨遠位端骨折の手術はその多くが若手整形外科、非手外科専門医によって行われる極めて一般的な手術である。透視下手術は橈骨遠位端骨折手術を行うおよそ全ての病院・外科医が行う手技であり、精通すれば良好な整復・治療成績を得ることができる一方、整復不十分な例を見ることもある。実際の手術では同じ透視像を見ているにも拘わらず術者によって見えているものが違っていることを経験する。透視像の見方、整復操作の方法などいくつかのコツ・ピットフォールを紹介する。また安定した手術のため一貫した手順で手術を行う。手術の流れは1. 術前準備、2. 展開、3. 関節面の整復、4. 遠位骨片とプレートの固定、5. 全体アライメントの整復と近位骨片の固定である。

1. 術前準備。CT画像で骨折の位置（特に掌側皮質の最小長軸長）と転位を確認し、全体の骨折状況から整復シミュレーションを行う。術中は患肢を示指と中指で牽引する。
2. 展開。TransFCRアプローチで行う。波状皮切とFCR腱鞘の開放により遠位尺側まで十分に観察可能となる。
3. 関節面の整復。K-wireによるJoy stick操作を中心に行う。目的の関節面、骨折線の透視像を描出しつつ、骨片を操作して整復する。
4. 遠位骨片とプレートの固定。遠位骨片とプレートが固定された時点で最終的なpalmar tiltは決定される。適切な固定角度の判断には使用機種のスクリュー打ち上げ角度を知っておく必要がある。この段階では"遠位骨片に対して"至適位置でプレート設置することのみ注力すればよい。
5. 全体アライメントの整復と近位骨片の固定。Condylar stabilizing法でもbuttress法でも、遠位骨片とプレートが適切な位置関係であれば骨幹部へのプレート圧着で自動的にpalmar tiltは良好に整復される。ulnar variance、radial inclination、lateralizationを整復してプレートを近位骨片に固定する。本講演では透視下手術の手術手技を中心に報告する。

LS2-2 橈骨遠位端関節内骨折 ～鏡視下整復してありますか？～

○寺浦 英俊

東住吉森本病院整形外科・四肢外傷センター

1990年代より橈骨遠位端関節内骨折に対して鏡視下整復術が施行されるようになった。当初は創外固定との併用であったが、2000年以降の掌側ロックングプレート（VLP）の開発に伴い鏡視下整復とVLPを併用する手技が確立してきた。演者らは2001年より鏡視下整復を導入している。鏡視下整復は(1)骨折の状態を正確に評価できる、(2)直接的な整復が可能、(3)関節軟骨の状態も観察可能、(4)軟部組織損傷の評価と治療が可能、という利点を有するが一般的に普及しているとは言い難い。その理由として、手技が煩雑であること、VLP固定のみで一般的に良好な治療成績が得られること、どのような症例に鏡視下整復が有用であるかが明確でないこと、などが挙げられる。

われわれのスタンスは透視下整復か鏡視下整復かどちらが良いというのではなく、直視下・透視下整復を行ってもなお残存している転位に対して鏡視下整復を追加する、というものである。透視装置と同様に関節内骨片の整復法のツールのひとつとして使用している。透視と鏡視による整復位の乖離は諸家により約20～30%と報告されており、自験例では2mm以上残存は gap 29%、step off 27%であった。骨折型で検討するとAO/OTA分類C1、C2に比してC3のgap、step off残存は有意に大きく、その割合は43%、38%と高く、C3に対しては鏡視下整復が有用と考えられる。軟部組織損傷の合併は、50歳以下の症例で調査したところTFCC損傷54%、SLIL損傷52%、LTIL損傷31%であった。橈骨遠位端骨折に伴う軟部組織損傷の一次的治療が必要かどうかははまだコンセンサスは得られておらず今後の課題である。

その他、手関節鏡関連の器械がそろっているか、指導者の有無、といった条件の面、関節内骨折が5part以上の症例や骨幹端部が粉碎している症例は手技的に難しいといったテクニカルな面での課題が挙げられるが、橈骨遠位端関節内に対する鏡視下手術は適応を選べば非常に有効な手技と考える。

O5-1 手根管外から鏡視する手根管外鏡視開放術と従来法の術後成績の比較

○佐藤 光太郎¹⁾、村上 賢也¹⁾、佐藤 琢哉²⁾、松浦 真典¹⁾

1)岩手医科大学整形外科

2)栃内病院

【はじめに】手根管外鏡視開放術 (supraretinacular endoscopic carpal tunnel release, SRECTR) は屈筋支帯上に皮下トンネルを作成して鏡視する方法で、手首皮線上の皮切から1ポータルで行う。本法の利点は手根管内にカメラを挿入しないため神経への過度の圧迫がなく、直視下法と同様に屈筋支帯が下方視するため違和感がなく、支帯の切り残し、神経損傷、腱損傷といった合併症がきわめて低い。当科ではこれまで300例以上施行しているが神経、血管、腱損傷などの合併症は認めなかった。本法と通常の鏡視下法 (Chow法) を行った症例の術後成績を前向きに比較したので報告する。

【方法】症例はSRECTR24例、Chow法24例である。女性44例、男性4例、平均67歳である。調査項目は術前と術後1、3、6か月後のしびれ、握力 (健側比)、サイドピンチ力 (健側比)、圧痛計を用いた手掌部2.5kgの圧痛、手根管症候群質問票であった。

【結果】両群とも術後のしびれは改善傾向を認めた。術後1か月後の圧痛はChow法で64.1とSRECTRの31.1に比べ有意に強かった。術後6か月後の重症度スコアはSRECTRが19.3とChow法の15.3に比べ有意に高かった。その他のパラメーターは両群に有意差は認めなかった。Chow法の1例に再発を認めた。

【結論】SRECTRの術後成績は従来法と遜色なく、安全に施行可能で合併症は皆無である。鏡視下手根管手術の選択肢の一つとしてよいと考えられた。

05-2 手根管症候群に対する鏡視下手根管開放術に合併した尺骨動脈損傷の1例

○沖田 駿治、植崎 慎二、今谷 紘太郎、今谷 潤也

岡山済生会総合病院整形外科

手根管症候群に対する鏡視下手根管開放術 (ECTR) における合併症として神経損傷や腱損傷が多く報告されている。今回、尺骨動脈損傷を合併した症例を経験したため報告する。

症例は76歳男性で、他院にて左手根管症候群に対して1-portal法のECTRが施行された。術後、著明な前腕腫脹と皮下出血を認めた。術後3日後より手部尺側の知覚障害が出現し、運動麻痺も認められたため当科紹介となった。受診時、環指尺側および小指の掌側の知覚障害を認め、Claw変形やFroment徴候、手指内外転筋力の低下がみられた。Guyon管近位にはTinel様徴候も認め、神経伝導速度検査では運動神経の導出が不可能だった。MRIでは豆状骨周囲にT2高信号領域を認めた。

初回手術後3か月で神経剥離術を行ったところ、豆状骨橈側に線維性瘢痕を認め、同部位での尺骨神経の絞扼を確認した。尺骨動脈を観察すると瘢痕組織に覆われていた。同部の剥離を行うと尺骨動脈の完全断裂を認めたため、顕微鏡視下に血管縫合を行った。術後1年経過した現在、知覚障害・運動麻痺も改善している。

Guyon管は豆状骨レベルでは横手根靭帯の掌側に位置する。本症例では、フックナイフを用いた手根管開放時に、想定よりも尺側で手根管開放が行われたため、Guyon管内の尺骨動脈を損傷したと考えられた。1-portal法のECTRでは長掌筋腱尺側から外套管を挿入し、外套管のさらに尺側からフックナイフを挿入し操作を行うため、Guyon管に近い位置でフックナイフの操作を行うことになる。Guyon管と手根管の解剖学的な位置関係を熟知して手術を行う必要がある。

05-3 手関節橈側部痛や術後合併症として発症する橈骨神経管症候群の診断と治療

○土肥 義浩

八尾徳洲会総合病院整形外科

【目的】 橈骨神経管症候群の手関節橈側部痛や手関節手術との関連とその治療について報告する。

【対象および方法】 当科で手関節橈側部痛を疑いブロックを行った33例（女19、男14、平均57才）例36肘を後ろ向き調査した。初診時の主訴と、関連する手関節手術、橈骨神経管の圧痛の有無、ブロックの効果を調査した。ブロックは全例エコーガイド下に行なった。ブロック有効例を橈骨神経管症候群と確定診断した場合に診断テストとしての橈骨神経管の圧痛テストの検査感度を求めた。

【結果】 初診時の主訴は手関節橈側部痛11例（31%）で、その他は前腕橈側部痛6例、肘関節外側部痛5例、橈骨神経領域しびれ4例、母指痛4例、上肢痛3例、示指痛3例であった。関連する手術は11例（31%、母指CM関節症術後6例、DuQuervain病術後3例、橈骨遠位端骨折術後2例）であった。35肘（97%）で初診時に橈骨神経管に圧痛を認めた。3回（平均1.4回）までのブロックで35肘（97%）に症状軽減または消失を認め14肘（39%）は完全に症状消失した。橈骨神経管の圧痛を診断テストとした場合の検査感度は97%であった。

【考察】 約1/3の症例で橈骨神経管症候群は手関節橈側部痛として発症していた。後骨間神経は純粋な運動神経線維だけでなく感覚線維や無髄の自立神経線維を含むといわれ手関節橈側部痛の鑑別診断として橈骨神経管症候群を疑ってもよいと考えられた。また約1/3の症例が手関節手術後の症例であり何らかの術後合併症が危惧されたが橈骨神経管の圧痛テスト陽性の症例は全てブロックが有効であった。術後に手関節橈側部痛が残存する場合にも橈骨神経管症候群を疑ってもよいと考えられた。圧痛テストから橈骨神経管症候群を疑いエコーガイドブロックを行った結果良好な治療成績を得た。

05-4 マイクロミニピッグの末梢神経損傷モデルにおける 深層学習を用いた歩行解析

○中山 純平、奥山 健太郎、早津 学、芝田 晋介
新潟大学大学院医歯学総合研究科組織学分野

手外科領域において、末梢神経損傷は数多くみられる。末梢神経損傷による弊害は日常生活動作だけでなく、就労など社会生活にも支障をきたし、患者の生活の質を著しく損なうため、早期の機能回復が望まれる。

その中でも神経欠損を伴う神経断裂の機能予後は特に悪く、本邦での標準的治療法として自家神経移植術または人工神経移植術が行われている。いずれの治療法も一長一短があるものの、人工神経は自家神経と比べ、治療効果が乏しいため、より優れた治療効果を有する新規人工神経の開発研究が進められている。

人工神経の研究が進む中、実臨床へ応用するためには、げっ歯類のみならず大動物においても安全性と有用性を評価しなければならない。神経再生の評価方法には組織学的評価、電気生理学的評価、神経支配筋の筋湿重量、運動機能評価などが挙げられるが、中でも大動物の運動機能評価については方法として確立されたものはない。

近年、人工知能の急速な発達により、あらゆる複雑な作業を大幅に簡略化することができるようになった。動物の歩行解析においても深層学習を行うことで精度の高いトラッキングが行えることが報告されている。

マイクロミニピッグの末梢神経損傷モデルを作製して、人工知能による深層学習を活用して、末梢神経損傷前後のピッグを歩行周期に合わせて解析し、麻痺の程度を定量的にとらえると同時に、末梢神経損傷に伴う歩容の変化を検証したので報告する。

O5-5 反復性尺側手根伸筋腱脱臼の2例

○渡邊 牧人¹⁾、二宮 宗重²⁾、高橋 響³⁾

1) 済生会新潟病院整形外科

2) 立川総合病院整形外科

3) 新潟臨港病院整形外科

【目的】 尺側手根伸筋腱（以下ECU腱）が尺骨のECU腱溝から繰り返し脱臼する反復性ECU脱臼は比較的まれな疾患である。今回2例を経験したので報告する。

【症例1】 22歳男性。1年ほど前から誘因なく手関節痛が出現した。ハンマーを振る機械加工の力仕事をしていたが、疼痛のため仕事が困難になっていた。前医で鎮痛剤の処方を受けるも症状が改善せず紹介受診した。手関節尺屈位で回旋すると痛みを生じた。またECUや第6コンパートメントに圧痛を認めた。MRIではECUのECU腱溝からの亜脱臼を認めた。反復性ECU脱臼の診断でECU腱の解離術を行った。術後1か月で疼痛は消失し復職した。以後予約を入れたが来院しなかった。

【症例2】 15歳女性。強豪校卓球部。1年前頃から練習時に手関節尺側の疼痛が出現。徐々に症状が強くなって書字にも疼痛をきたすようになり紹介受診した。手関節を尺屈して回旋すると尺側に疼痛を認めた。脱臼感の自覚症状あり。ECUや第6コンパートメントに圧痛を認めた。ECU腱鞘に局所麻酔を打つと疼痛は消失した。MRIではECUの腱鞘が尺側に拡大していた。反復性ECU脱臼の診断で解離術を行った。術後1か月から競技復帰した。術後2～3か月では違和感と痛みの訴えがあったが、術後6か月では疼痛消失し、競技に支障がなくなったため通院を終了した。

【考察】 ECU腱は他の伸筋群と異なり伸筋支帯が腱溝の両端に付着しておらず、代わりに薄い線維性膜様組織により制動されている。症例1ではハンマーを振る動作、症例2ではラケットを振る動作により手関節を尺屈背屈する繰り返しの強いストレスが脱臼をもたらしたと考えられた。

O6-1 橈骨の生理的彎曲に関するX線学的研究

○安部 幸雄、高橋 洋平

済生会下関総合病院 整形外科

尺骨突き上げ症候群 (UCAS) とは、手関節において尺骨遠位端が橈骨関節面より遠位にあるために手根骨と衝突して手関節尺側の疼痛を生じると考えられている。その成因の一つとして肘関節の経年的な関節症変化、特に橈骨—上腕関節の狭小化によるという説がある。しかし実際にはUCASの患者の肘関節X線にOA変化が見られないことも多い。また若年者のUCASもある。橈骨の橈側への生理的彎曲が経年的に強くなれば相対的に尺骨が突き上げる、あるいは先天的に橈骨の生理的彎曲が強い場合も同様であると仮定した。そこで前腕全長のX線を撮影して橈骨の生理的彎曲を観察し、手関節のulnar varianceや年齢、利き手、性別との間に関連があるかどうかを検討した。

06-2 腱断裂を伴わない遠位橈尺関節障害に対するSauve-Kapandji法およびDarrach法による術前後可動域の比較検討

○加藤 知行¹⁾、早川 賀津野¹⁾、岩部 昌平¹⁾、清田 康弘²⁾、岩本 卓士²⁾、亀山 真³⁾、西脇 正夫⁴⁾、佐藤 和毅⁵⁾、鈴木 拓²⁾

1) 済生会宇都宮病院整形外科

2) 慶應義塾大学医学部整形外科学教室

3) 済生会中央病院整形外科

4) 荻窪病院整形外科

5) 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

【目的】 遠位橈尺関節障害に対するSauve-Kapandji法（以下S-K法）やDarrach法においては、腱断裂に対する修復術を伴うことが多く、手関節の可動域は腱修復の後療法に影響される。そのため、手関節の可動域の正確な評価のためには腱断裂を伴わない症例の評価が必要である。一方で腱断裂を伴わないこれらの術後の可動域に関する報告は少ない。われわれは腱断裂を伴わないS-K法あるいはDarrach法で加療した手術前後の手関節の可動域について検討した。

【対象および方法】 遠位橈尺関節障害に対して関節形成術を行った患者を対象とした。S-K法群は患者36例（男性11例、女性25例）を対象とした。原疾患は関節リウマチ13例、変形性手関節症23例であり、手術時年齢は平均68（24-89）歳であった。Darrach法群は患者10例（男性3例、女性7例）を対象とした。原疾患は関節リウマチ4例、変形性手関節症6例であり、手術時年齢は平均68（50-84）歳であった。これらの症例に対して術前後の手関節の自動運動可動域の変化について調査した。検定はpaired t-testによる評価を行った。

【結果】 S-K法術前後における平均自動運動可動域は、掌屈 $49^{\circ} \rightarrow 41^{\circ}$ ($p=0.02$) と有意に低下し、背屈は $51^{\circ} \rightarrow 51^{\circ}$ ($p=0.84$) と有意な変化は認められなかった。回旋可動域においては、回内は $75^{\circ} \rightarrow 81^{\circ}$ ($p=0.06$)、回外は $75^{\circ} \rightarrow 84^{\circ}$ ($p=0.01$) と改善を認めた。Darrach法群術前後における平均自動運動可動域は、掌屈 $39^{\circ} \rightarrow 43^{\circ}$ ($p=0.35$)、背屈 $46^{\circ} \rightarrow 52^{\circ}$ ($p=0.12$)、回内 $70^{\circ} \rightarrow 74^{\circ}$ ($p=0.06$)、回外 $70^{\circ} \rightarrow 80^{\circ}$ ($p=0.12$) と全ての可動域で改善したが、有意な変化を認めなかった。

【考察】 腱断裂を伴うS-K変法の手術においては、一般的に術前後で回旋可動域は増加し、掌背屈の可動域は不変もしくは低下すると報告されており、腱断裂を伴わない本検討でも同様の結果であった。

06-3 健常者CTを用いた手関節掌背屈運動における遠位橈尺関節の動きの検討

○早川 賀津野¹⁾、鈴木 拓²⁾、早川 克彦³⁾、加藤 知行¹⁾、清田 康弘²⁾、西脇 正夫⁴⁾、佐藤 和毅⁵⁾、岩本 卓士²⁾

1) 済生会宇都宮病院整形外科

2) 慶應義塾大学整形外科

3) 愛光整形外科

4) 荻窪病院整形外科手外科センター

5) 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

【背景】手関節掌背屈運動における橈骨手根関節や手根中央関節の寄与や前腕回旋運動における尺骨頭の掌背屈方向への移動は知られている。しかし、その一方で、手関節掌背屈運動における遠位橈尺関節の寄与や尺骨頭の掌背屈方向への移動はあまり知られていない。われわれは健常者の手関節CTを用いて手関節掌背屈運動における尺骨頭の動きの検討を行った。

【対象と方法】対象は健常男性15例30手関節（平均年齢32歳）とし、遠位橈尺関節レベルにおける手関節のaxial像のCT撮影を行った。手関節中間位を基準（0 mm）とし、手関節最大掌屈位と最大背屈位における遠位橈尺関節の橈骨に対する尺骨の動きを計測した。手関節中間位から尺骨の動きのプラス値を掌側方向の動き、マイナス値を背側方向の動きと定義した。これらの撮影は前腕中間位、回内位、回外位の3つの肢位にて行った。

【結果】前腕中間位と回内位では手関節最大掌屈時に尺骨頭は手関節中間位より有意に背側へ移動した（中間位: -2.27 ± 1.67 mm、回内位: -0.99 ± 0.68 mm、 $p < 0.001$ ）。前腕回外位では手関節最大背屈時に手関節中間位より尺骨頭は有意に掌側へ移動した（ 1.11 ± 0.87 mm、 $p < 0.001$ ）。

【考察】手関節掌背屈時に尺骨頭は橈骨に対して移動すること、その方向は手関節や前腕の肢位によって異なることが証明された。本結果から手関節掌背屈時に遠位橈尺関節も寄与することが示唆された。

【要旨】健常手関節30肢を対象とし、DRUJにおけるaxial像のCT撮影を行った。手関節中間位を基準（0mm）とし、最大掌屈位と背屈位の橈骨に対する尺骨の動きを計測した。撮影は前腕中間位、回内位、回外位の3つの肢位で行った。前腕中間位と回内位では手関節屈曲時に尺骨頭は手関節中間位より有意に背側へ移動した（中間位: -2.27 mm、回内位: -0.99 mm）。前腕回外位では手関節背屈時に手関節中間位より尺骨頭は有意に掌側へ移動した（ 1.11 mm）。

O6-4 新鮮屍体を用いた遠位橈尺関節の手関節屈曲伸展運動への寄与の検討

○鈴木 拓¹⁾、鈴木 拓¹⁾、寺坂 幸倫²⁾、加藤 知行³⁾、萩原 健¹⁾、早川 賀津野³⁾、清田 康弘¹⁾、松村 昇¹⁾、西脇 正夫⁴⁾、佐藤 和毅⁵⁾、岩本 卓士¹⁾

- 1) 慶應義塾大学整形外科
- 2) 川崎市立井田病院整形外科
- 3) 済生会宇都宮病院整形外科
- 4) 荻窪病院整形外科 手外科センター
- 5) 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター

【背景】 手関節の屈曲伸展運動は、橈骨手根関節 (RCJ) と手根中央関節 (MCJ) が寄与しているが、遠位橈尺関節 (DRUJ) の寄与についてはあまり知られていない。今回われわれは、新鮮屍体を用いて、DRUJの固定や尺骨遠位端切除による手関節の可動域の変化を測定し、DRUJの手関節屈伸運動への寄与を検討した。

【対象と方法】 新鮮凍結屍体15肢を前腕骨幹部にて切離した後に橈骨を固定装置に装着した。圧測定器を手背および手掌に当て、手関節が最大屈曲位、最大伸展位となる圧を各個体の基準圧とした。キルシュナー鋼線を用いてDRUJ、RCJ、MCJを順に固定し、最後に鋼線を全て抜去し、尺骨遠位端を切除した。関節固定前、DRUJ固定後、RCJ固定後、MCJ固定後、尺骨遠位端切除後に、この基準圧を加え、手関節の屈曲、伸展の可動域を測定した。手関節の写真を撮影した後に、可動域はデジタル角度計を用いて測定した。デジタル角度計の測定の信頼性は、5人の検者が2回測定し、級内相関係数を用いて評価した。

【結果】 関節固定前の手関節の平均可動域は、屈曲84 (77-96)°、伸展74 (69-85)°であり、DRUJ固定後は屈曲83 (74-94)°、伸展72 (68-82)°であり、有意に可動域は低下した ($p < 0.05$)。RCJ固定後は屈曲67 (57-76)°、伸展54 (48-67)°、MCJまで固定した際には屈曲伸展ともに0°と可動域は低下した。尺骨遠位端切除後は屈曲86 (79-96)°、伸展75 (70-84)°であり、関節固定前と比べ可動域は有意に増大した ($p < 0.05$)。測定の級内相関係数は、検者内信頼性は0.97、検者間信頼性は0.82であった。

【考察】 DRUJを固定することで手関節の可動域は有意に低下し、尺骨遠位端切除によって可動域は有意に増大した。本検討からDRUJも手関節の屈曲伸展運動に寄与している可能性が示唆された。

06-5 ガレアッチ骨折可塑性変化に対する矯正骨切り術の経験

○野口 貴志¹⁾、池口 良輔²⁾、清水 優³⁾、坂本 大地¹⁾、岩井 輝修¹⁾、藤田 一晃¹⁾、宮本 哲也¹⁾、松田 秀一¹⁾

1) 京都大学医学部附属病院整形外科

2) 京都大学医学部附属病院リハビリテーション科

3) 倉敷中央病院整形外科

若年者では骨折線がはっきりせず可塑性変化をきたすことがある。今回、ガレアッチ骨折に類似した橈骨遠位骨幹部可塑性変化に対して矯正骨切り術で加療した症例を経験したので報告する。

【症例】 12歳男性。右利き。左手関節部の変形を主訴に当院を受診した。紹介の4週間前に公園で鬼ごっこをしており、その際に左前腕が鉄さくに挟まり捻って受傷した。近医を受診し、単純レントゲン写真にて左前腕部の掌側への変形を認め当院へ紹介となった。受診時の単純x線写真で、軽度の化骨形成を認めた。動作時痛はあまりないものの、握力は22kg (健側比72%)、回内が45度、回外が90度と制限を認めた。橈骨遠位骨幹部に圧痛を認めた。DRUJは軽度不安定性を認めた。MRIでは橈骨全体および周囲の筋肉に浮腫像を認めた。CTでは尺骨が背側に亜脱臼していた。CTのDICOMデータよりCADデータを作成し、鏡面変換した右前腕の3D骨データと重ねると、橈骨の著しい掌側bowingを認めた。橈骨手根関節は20度の掌屈を示していた。受傷より4ヶ月後、橈骨遠位骨幹部で閉鎖楔状骨切りしbowingを矯正した。同時に手関節鏡で矯正後にTFCCを観察したところ、損傷はなく、修復は不要と判断した。手術後3ヶ月間サポーターを着用し回内回外を制限した。DRUJの不安定性はなくなり、手術後7ヶ月で骨切り部は癒合した。手術後1年経過し、外観に愁訴はなく、握力は32kg (健側比94%)、可動域制限なく、痛みもない。

【結論】 若木骨折の一つである可塑性変化はモンテジア骨折にて見られることが多いが、ガレアッチ骨折に準じた可塑性変化が存在し、矯正骨切りにて良好な手関節の形態および機能が得られた。

06-6 陳旧性Monteggia骨折を伴う尺骨突き上げ症候群に対して尺骨短縮骨切り術を実施した一例

○紀藤 雅典¹⁾、河村 真吾²⁾、平川 明弘²⁾、秋山 治彦²⁾

1) 岐阜赤十字病院整形外科

2) 岐阜大学医学部附属病院整形外科

【はじめに】陳旧性Monteggia骨折に続発した尺骨突き上げ症候群に対する手術の報告は極めて少なく、その術式選択、成績については十分に理解されていない。今回、我々は術前ストレス評価の結果から、骨幹部で尺骨短縮骨切り術を選択し、良好な成績を得た1例を経験したので報告する。

【症例】54歳女性。学童期に詳細不明であるが前腕部の受傷歴がある。その他既往歴はなく、職業は調理師である。当院受診3カ月前より誘因なく左手関節尺側部痛を自覚し、重い調理道具が持ちにくい状態が継続した。初診時理学所見では、DRUJの不安定性を認め、fovea sign陽性、Ulnocarpal stress test陽性であり、可動域は前腕回内外85度、肘関節伸展0度、屈曲135度、VAS 90点、DASH score 22.5点、HAND20 40.5点であった。レントゲン画像でUV +5 mm、MRIで橈尺靭帯小窩部裂離損傷を認め、尺骨突き上げ症候群に伴うTFCC損傷と診断した。さらに陳旧性Monteggia骨折を示唆する無症候性の橈骨頭前方脱臼を認めた。当院受診後3カ月間のサポーターによる保存的加療では改善なく、手術を施行した。脱臼した橈骨頭は長軸方向のストレスに対してmigrationなく安定していたため、尺骨短縮骨切りは骨幹部で実施した。手関節鏡視では、TFCCは円板部で穿孔し、尺骨小窩から広範囲に剥離していたため、縫合困難と判断し、ECU半腱を使用し直視下TFCC再建術を実施した。術直後にはDRUJ不安定性は消失した。術後5週間の外固定後、可動域訓練を開始した。術後半年時点では骨切り部の骨癒合を認め、VAS 4点、DASH score 1.79点、HAND20 3.0点まで改善した。

【考察】陳旧性Monteggia骨折を伴う尺骨突き上げ症例に対する尺骨短縮骨切り術は、骨間膜を介した橈骨頭の近位方向へのmigrationが懸念される。しかし、本症例の結果から、脱臼した橈骨頭が長軸方向のストレスに対して安定していた場合、尺骨短縮骨切り術は有用な選択肢の1つとなることが示唆された。

SY-1 TFCC損傷の保存療法における痛みとセラピー

○成田 大地

相模原協同病院リハビリテーション室

Triangular Fibrocartilage Complex (以下TFCC) は、手関節尺側部及び遠位橈尺関節 (DRUJ) の安定性、尺側部のクッションの役割を担っている。転倒やスポーツなどで損傷され、橈骨遠位端骨折においても50%以上に合併すると報告されている。TFCC損傷では、関節運動の不整や手関節尺側部の疼痛を生じ、主な痛みの原因となるのは、急性期の損傷部痛と炎症、関節の不安定性・不適合による運動時痛、慢性期的な炎症や拘縮による組織の伸張痛が挙げられる。

評価では、損傷部位や痛みの原因となっている組織・部位を明確にすることや他疾患との鑑別が重要である。理学所見により、Carpal Supination Testや収縮時痛によるECU腱鞘炎との鑑別。Fovea sign, Ulnocarpal Stress testなどにより実質部、付着部の損傷。Ballotment signやPiano key signなどにより橈尺関節の問題を評価すると共に、画像所見や患者から痛みの部位と性状を聴取し、複合的に問題となっている組織、部位を判断することが重要と考える。

治療については、損傷部位と時期に応じた対応を適切に行うことが重要と考える。保存療法における急性期では、スプリントなどによる固定・安静が第一選択となる。当院では、DRUJの不安定性や回内外時に疼痛がある場合にはMuenster型を使用し、尺屈や手関節の掌屈・背屈時に疼痛がある場合にはCock-upやUlnar gutter型を用いる。また求心位を保つことで疼痛が改善する場合や、運動時に関節の適合性を維持したい場合にはCuff型を用いている。運動期においては、不安定性や炎症による疼痛を悪化させないように、運動の強度や疼痛に注意すると共に、装具や筋力強化などで損傷部の安定性を補いながら、組織の修復状況に合わせて可動域訓練を行う。筋力強化については、尺側手根伸筋や方形回内筋などの手関節周囲筋を強化することにより、Dynamic Stabilizerの機能を高め、運動時や荷重時の疼痛抑制を図る。

SY-2 母指CM関節症に特徴的な痛みと当院で開発した装具療法の有用性

○佐々木 秀一¹⁾、助川 浩士^{2,3)}、大竹 悠哉²⁾、肥留川 恒平²⁾、小沼 賢治²⁾

1)北里大学病院リハビリテーション部

2)北里大学医学部整形外科

3)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

【背景】母指手根中手 (CM) 関節症は、手指の変形性関節症 (OA) の中でも頻度の高い慢性関節疾患であり、特有の痛みと機能障害により生活の質 (QOL) を著しく低下させる。本疾患の病態は、日常生活や仕事での手の酷使により関節軟骨が摩耗し、骨同士が直接接触することで炎症や骨棘形成を引き起こす。これにより、動作時の鋭い痛みや慢性的な鈍痛が生じ、特に「ペットボトルの蓋を開ける」や「包丁を握る」といったつまみ動作や力を要する動作で痛みが顕著になる。治療法としては、服薬や関節内注射に加え、装具療法が推奨されている。当院では、新規に北里式母指CM関節装具 (Kitasato Thumb Splint : KTS) を考案し、その有用性を検討した。

【方法】KTSは、装着時の手の占有面積が比較的小さく、日常生活での手の使用を制限せずに装着可能である。特徴的なリング状部を中手骨遠位に掛け、つまみ動作時に長軸方向への引っ張り力を利用し、CM関節を中心とした3点支持固定を行うことで、第1中手骨の基部を求心位に矯正する。KTSを使用した治療成績を、62例74手を対象に後ろ向きに調査した。対象者の平均年齢は62.2歳で、女性52例、男性10例であった。全例に3ヶ月間の装具療法を実施した。Eaton分類では、1期が9例、2期が26例、3期が35例、4期が4例であった。

【結果】疼痛は介入初回時と比較して、3ヶ月経過時まで各期で有意に低下した。指腹つまみ力は装具装着により即時的に向上し、3ヶ月経過時まで有意な増加を認めた。

【考察】本装具は、日常生活において手を使用しながら炎症を抑制し、関節の痛みを軽減させる効果があると考えられる。装具装着による変形矯正やOA進行の予防効果が確認されれば、外科的治療の減少やその移行時期の延長が期待され、患者の満足度向上につながると思われる。

SY-3 橈骨遠位端骨折術後の痛みに対するセラピー戦略

○高岩 亜紀子¹⁾、山田 紀彦²⁾

1)公立学校共済組合関東中央病院リハビリテーション室

2)公立学校共済組合関東中央病院整形外科

橈骨遠位端骨折術後の痛みに対するセラピー目標は、急性痛を可及的速やかに終息させ、組織修復の働きを始動させること、開始時より合併症により生じる痛みを予測し対応を図ること、慢性痛への移行を防止することである。

橈骨遠位端骨折術後症例における急性痛は外傷や手術侵襲による組織損傷によって引き起こされる炎症反応であり、高挙・冷却・圧迫の他、適宜安静固定を行う。必要以上の安静固定や患手の不使用は、拘縮と慢性痛への移行リスクを高めることとなり、許可範囲内の関節可動域訓練、手の使用は積極的に促す。その際には、痛みを主観・客観的に評価し、医師と共に消炎鎮痛剤の内服状況をモニタリングする。靭帯損傷・TFCC損傷の合併を認める場合には、今後生じる痛みを予測し、プロトコル調整、スプリント作製やサポーター処方に対応を図る。

慢性痛のリスクファクターは、心理・社会的要因のほか、組織修復過程における組織損傷の繰り返しによる慢性炎症が挙げられる。また痛みは感覚的・認知的・情動的側面の視点があり、慢性痛を予防するためには多面的なアプローチが必要である。橈骨遠位端骨折術後症例における急性痛以降の痛みの感覚的側面は、創治癒過程における創収縮・瘢痕増殖により生じる伸張痛や絞扼感による苦痛、靭帯損傷やTFCC損傷による特有の痛みが挙げられる。伸張痛や絞扼感に対しては、組織に適度なストレスを与えることが有効であり、物理療法や組織修復過程に準じた関節可動域訓練を行う。その際には、痛みの認知的・情動的側面に配慮し、痛み発生の原因、対処法、今後の見込みを丁寧に説明し、不安を軽減させること、患者から発せられる痛みに対する言動を注視し、協働して解決していく行動を示すことが重要である。加えて、症例のニーズや社会的役割を聴取し、治癒過程に合わせた手の使い方の指導を行い、遅れることなくニーズを満たし、役割復帰を促していく。

SY-4 リウマチ手のリハビリテーション —手関節の痛みに対してのハンドセラピィー

○大野 博子¹⁾、大森 みかよ¹⁾、畑中 康志¹⁾、寺内 昂²⁾、染村 崇²⁾、加納 洋輔²⁾

1) 聖マリアンナ医科大学病院リハビリテーション技術部

2) 聖マリアンナ医科大学病院整形外科教室

関節リウマチ（以下RA）は、多発する関節炎と進行性関節破壊を主症状とし、臓器、皮下組織などの関節外症状を伴う全身性の炎症疾患である。近年、薬物療法の発展により、関節炎・変形は大関節から手関節・手指などの小関節に移行し、手関節・手指においての治療は関節保護、手術療法に重きが置かれ、ハンドセラピィーもその治療に大きな役割を担っている。RA患者が直面する手関節の問題は、疾患活動性はある程度コントロールされている一方で、手関節部に限局した関節炎による痛みや腫脹を呈し、更に関節破壊が進行すると腱の皮下断裂、不安定性に伴う神経障害などが発生しやすいことである。手関節に対する手術は、変形に対しての安定化術・人工手関節置換術、皮下断裂に対し腱移行術などが行われる。

リウマチ手のハンドセラピィーは、大きく2つの視点に分かれる。痛みや機能障害が許容される場合は「保存療法」が選択され、セラピィーは痛み・関節保護の観点から、関節の安静・負荷量軽減を目的としたスプリント療法・変形を助長しないためのADL指導などを行う。また「手術後のセラピィー」は、術後急性期の炎症症状のコントロール、術後の安静度管理、再建した手の機能改善を目指すものとなる。リウマチ手にみられる病態は関節炎による腫脹・疼痛だけでなく、関節変形、拘縮、しびれ、腱断裂など様々な要因が混在している。患者評価・治療においては、こうした患者の病態をよく把握した上で、疾患活動性、炎症所見、X線所見などを多角的に分析し、また患者がどのように手を使用してきたか、将来の患者の手の状態を予測し、長期的に使いやすい手をどう形作るかが重要である。本セッションでは、リウマチ手の評価、術後の運動療法、スプリント療法、ADL指導等について概説する。

07-1 関節内Smith骨折に対する 掌側ロッキングプレート設置位置決定の工夫

○黒田 拓馬、森谷 浩治、犬飼 友哉、幸田 久男、坪川 直人
一般財団法人 新潟手の外科研究所

【目的】 関節内Smith骨折に対する掌側ロッキングプレート (PLP) 固定術は掌側月状骨窩 (VLF) の十分な被覆ならびに軟骨下骨支持が重要とされる。そのためにはPLPを遠位尺側に設置することが求められるが、Colles骨折と比べると必ずしも容易ではない。今回、プレート設置位置決定の工夫を報告する。

【対象と方法】 使用予定PLPのテンプレートを術前手関節X線正面像に重ね、VLFを十分被覆できる設置位置を計画し、遠位最尺側のスクリーホールを中心と橈骨遠位部の尺骨切痕の距離Aおよび橈骨遠位掌側縁との距離Bを測定する。手術では術前に計測したA、Bを参照し、遠位最尺側のスクリーホールを中心と予測される点から関節面と平行にKirschner (K) 鋼線を刺入し、透視画像でその刺入位置が適切であることを確認する。PLPの遠位最尺側のスクリーホールに、刺入したK鋼線を通し、プレートを掌側骨皮質上におしてからPLP固定を実施する。本法を用いてPLP固定を行った2例を対象とし、正面設置位置として、術後手関節X線正面像における、橈骨遠位部の尺骨切痕とPLP最尺側縁との距離が同部の橈骨遠位端幅に占める割合、設置高位として側面像における橈骨遠位掌側縁からPLPの最遠位端との距離を調査した。

【結果】 対象はいずれも女性であり、年齢は68歳、83歳であった。使用プレートはメイラ社 Dual Loc Radii VFであった。PLPの正面設置は45%、29%、設置高位は3.1mm、2.6mmであり、いずれも良好な位置にプレートが設置できていた。

【考察】 本法は刺入したK鋼線を指標としてプレートを設置することができ、スクリーホールの大きさの範囲内では微調整が可能であるという利点を有する。本法は簡便であり、特に経験の浅い術者にとっては、有用な方法になり得ると考える。

07-2 掌側月状骨窩骨片を有する掌側Barton骨折術後に 手根骨掌側亜脱臼をきたした1例

○河野 賢人¹⁾、山下 晴義²⁾、石坂 佳祐²⁾、中臺 雅人³⁾

1)新潟県立中央病院

2)新潟市民病院

3)新潟大学医歯学総合病院

【背景】掌側Barton骨折に掌側月状骨窩 (VLF) 骨片を有する症例では、掌側ロッキングプレート (PLP) 固定後の手根骨掌側亜脱臼に注意を要する。今回、VLF骨片に対し関節縁PLPで十分被覆したにも関わらず、手根骨掌側亜脱臼を生じた一例を報告する。

【症例】24歳、男性。バイク事故で左橈骨遠位端骨折 (掌側Barton骨折/AO分類B3.3)、左尺骨茎状突起骨折を受傷した。遠位骨片は一塊に掌側転位していたが、掌側皮質骨と連続性がないVLF骨片が関節内で単独で沈下していた。受傷5日目にDual Loc Radii System V3 (メイラ社) を使用し骨接合術を施行した。術後単純X線画像では、掌側傾斜 (PT) 19° (健側17°) に整復されていた。術後CT画像では掌尺側皮質骨はPLPで被覆され、VLF骨片直下にロッキングピンが挿入されていたが、VLF骨片の沈下は1-2mm程度残存し、手根骨は軽度掌側亜脱臼位にあった。徐々に掌側亜脱臼が進行し、手関節痛の遺残もあり、術後8か月で矯正骨切り術を行った。掌側傾斜 (PT) を5° に減じて月状骨窩の免荷を図った。矯正骨切り術後は順調に骨癒合し手関節痛は改善した。

【考察】本症例のような掌側皮質骨と分離した不安定なVLF骨片に対しては、関節縁PLPによるバットレス固定のみでは固定力不足であった。尚且つ、背側に骨折が及んでいないため、PT減少による免荷もできず、軸圧負荷に耐えられなかったと思われる。しかし、掌側Barton骨折にVLF骨片の免荷を目的として、初回手術で矯正骨切り術を行うのは非常に手術の難易度が高い。したがって、本骨折型を関節縁PLPで固定する場合は、関節鏡の併用やK鋼線などでVLF骨片の追加固定をすることや、骨移植や創外固定の併用を考慮する必要がある。そのうえで、手根骨掌側亜脱臼に注意し、慎重な経過観察をすべきである。

07-3 高齢者と若年者での掌側ロックングプレート固定術後の臨床成績の回復過程の比較

○久永 希¹⁾、西脇 正夫²⁾、三戸 一晃³⁾、寺坂 幸倫³⁾、瀬戸 貴之³⁾、時枝 啓太³⁾、小島 史也³⁾、谷 麻衣子³⁾、佐藤 直人¹⁾、中村 優太¹⁾

1)川崎市立川崎病院リハビリテーション科

2)荻窪病院手外科センター

3)川崎市立川崎病院手肘外科センター

【目的】 橈骨遠位端関節内骨折に対する掌側ロックングプレート固定術後の臨床成績を経時的に調査し、高齢者と若年者での回復過程の相違を明らかにすること。

【方法】 当院で橈骨遠位端関節内骨折に対して掌側ロックングプレート固定術後にセラピストにより可動域訓練を行い、1年間観察した180例（平均年齢60歳、男性61例、女性119例、右81例、左99例）を対象とした。尺骨茎状突起骨折以外の同一上肢骨折合併例は除外した。AO/OTA分類ではB2：1例、B3：3例、C1：9例、C2：60例、C3:107例であった。尺骨茎状突起骨折を99例で合併していた。後療法は、橈骨内固定後に遠位橈尺関節（DRUJ）の不安定性がない例では1週間、ある例では3週間の外固定後に自動可動域訓練を開始した。これらの症例の術後6週、3か月、6か月、1年での手関節自動可動域（伸展、屈曲、回内、回外）と握力の健側比、DASH score、PRWE scoreを高年齢群（65歳以上）と若年群（65歳未満）の2群間で比較した。2群間の比較にはHolm法を用い、有意水準を5%とした。

【結果】 術後6週では伸展（ $P=0.01$ ）と回外（ $P<0.001$ ）が高年齢群で良好であり、術後3か月での屈曲（ $P=0.01$ ）、術後6か月での屈曲（ $P=0.03$ ）とDASH（ $P=0.02$ ）が若年群で良好であったが、そのほかの項目は全期間とも2群間に差はなかった（ $P>0.05$ ）

【考察】 本研究により橈骨遠位端関節内骨折に対する掌側ロックングプレート術後の臨床成績の回復過程は、高齢者であっても若年者とほぼ同様であることが確認された。

07-4 透析シャント側の橈骨遠位端骨折に対し 掌側ロッキングプレート固定を行った4例

○松浦 真典¹⁾、佐藤 光太郎¹⁾、村上 賢也¹⁾、神田 俊浩²⁾

1)岩手医科大学 整形外科

2)聖隷浜松病院

【背景】 シャント肢に生じる橈骨遠位端骨折の治療報告は少ない。当院で透析シャント側の橈骨遠位端骨折に対し掌側ロッキングプレート固定を行った経験を報告する。

【対象】 透析シャント側受傷の4例。平均年齢67.2歳、手術平均待機日数1.3日、平均経過観察期間は10.3ヶ月、受症までの平均透析期間は15.7年であった。橈骨遠位端骨折の骨折型はAO/OTA分類でA3：3例、C1：1例で、掌側転位型や関節内骨折、不安定型骨折で、1例は尺骨遠位端骨折を含む開放骨折であった。全例エスマルヒで駆血後に上腕空気止血帯（以下同様）を使用しtrans FCR approachで展開し、掌側ロッキングプレートで内固定した。

【臨床経過】 駆血時間は平均80分、術後透析開始時期は平均1.3日でシャント閉塞は認めなかった。全例骨癒合が得られ、術後成績はCooney score平均84.5点、最終観察時のX線学的評価でUlnar Variance -0.6mm、Radial Inclination 24°、palmar tilt8.8°であった。

【考察】 シャント肢へのタニケットの使用はシャント閉塞のリスクと報告されているが許容できる駆血時間は統一した見解がない。今回4例ではあるが上腕タニケット使用下に掌側ロッキングプレート固定し良好な成績であった。なるべく駆血なしで手術すべきであるが確実な止血処理、安全な展開のために必要時は上腕空気止血帯を使用してよいと考える。保存加療、経皮的鋼線刺入固定の報告も散見されるが、ギプスによってシャントが覆われてしまい透析時の穿刺が困難である。創外固定は関節内骨折では整復が不十分となりやすい。掌側ロッキングプレート固定はシャントの管理しやすく、強固な整復保持ができ早期可動域訓練が可能のため有用な治療法である。

【結論】 透析シャント側の橈骨遠位端骨折において掌側ロッキングプレート固定は他の治療が困難な場合には有用な治療法である。

07-5 橈骨遠位端骨折に対する保存治療の検討

○大高 遼太郎¹⁾、長田 伝重²⁾、中山 健太郎¹⁾、高井 盛光³⁾、亀田 正祐⁴⁾、小曾根 和毅⁵⁾、
押久保 岳人²⁾、中村 めぐみ²⁾、林 祐太郎²⁾、種市 洋¹⁾

1) 獨協医科大学整形外科学

2) 獨協医科大学日光医療センター整形外科

3) 黒須病院整形外科

4) 亀田整形外科内科医院整形外科

5) 那須赤十字病院整形外科

【目的】当科では橈骨遠位端骨折症例は初診時に伝達麻酔下に徒手整復およびシーネ固定を行った後にX-P及びCT検査を行い、背屈転位10度以下、健側比UV2mm以下、step-off、gap 2mm以下を保存療法適応として加療している。今回、保存加療を行った症例の治療成績を検討したので報告する。

【対象と方法】2020年から2023年までに保存加療を施行した橈骨遠位端骨折例のうち1年以上経過観察可能であった20例を対象とした。平均年齢71歳であり、男4例、女16例、受傷原因は転倒20例、転落2例、スポーツ外傷1例、であった。骨折型はAO分類、A2.1が13例、A3.1が1例、A3.2例が1例、B1.3が1例、C1.1が2例、C1.2が4例、C1.3が2例であった。固定法は受傷時転位がないあるいはほぼない場合は背側・掌側シーネにて固定し、転位を認める場合は、伝達麻酔下に整復後、U字シーネでの固定を行なった。

【結果および考察】U字シーネ固定は17例、背側あるいは掌側シーネ固定は3例であった。外固定期間は平均5.3週であり、骨癒合時の再転位例は4例であった。受傷時・整復時・最終観察時の平均X線計測値はRI21度・21度・21度、VT1.5度・4.4度・2.6度、UV1.2mm・0.7mm・1.6mm、step-off 0mm・0.1mm・0mm、gap0.3mm・0.2mm・0mmであった。最終観察時の平均手関節可動域は伸展65度、屈曲59度、前腕回外89度、回内82度、橈屈15度、尺屈35度であり、健側比握力は平均94%であった。Cooney評価法ではExcellent8例、Good10例、Fair1例、Poor1例であり、Q-DASHは平均5.9点、PRWEは平均10.5点であった。明らかな合併症は認められなかった。当科のプロトコールにしたがった保存治療の予後は比較的良好であった。

08-1 手関節外科のための3Dカメラを用いたARビジョンの開発

○吉井 雄一¹⁾、森田 純一郎²⁾、内田 亘¹⁾、中谷 卓史³⁾、井汲 彰⁴⁾、石井 朝夫¹⁾

1)東京医科大学茨城医療センター

2)水戸医療センター

3)公立昭和病院

4)筑波大学附属病院

【目的】3Dカメラシステムを用いて、前腕手術時に非侵襲的にAR(拡張現実)システムを導入する可能性を検証することを目的とした。リアルタイム追跡精度を評価し、手術ワークフローへの統合の実現可能性を検証した。

【方法】AR技術の精度を評価するため、前腕骨モデルを作成した。前腕モデルを3Dカメラで描出し、事前に撮影されたCTデータから作成された3D骨モデルとの位置関係で精度を検証した。前腕を回内から回外に回転させた9つの姿勢で手術領域に骨モデルを投影した。CT画像上の3点と3Dカメラの3点の参照点をもとに、位置関係を表す3D回転行列を算出した。またカメラを改良し、オリジナルのカメラとの精度を比較した。改良したシステムでは、色フィルタ処理をHSVからRGBに変更し、位置検出精度を8mm径マーカーまで可能とし、各フレームのマーカー位置を計算することで追跡精度を安定化させた。

【結果】オリジナルシステムでは、回転行列の平均誤差は $5.5 \pm 2.7\text{mm}$ 、最小・最大誤差はそれぞれ $1.1 \pm 0.6\text{mm}$ と $15.5 \pm 12.5\text{mm}$ であった。参照点の平均誤差は $6.3 \pm 4.5\text{mm}$ であった。改良システムでは、回転行列の平均誤差は $4.2 \pm 1.7\text{mm}$ 、最小・最大誤差はそれぞれ $0.8 \pm 0.5\text{mm}$ と $1.9 \pm 0.9\text{mm}$ であった。参照点の平均誤差は $1.4 \pm 0.6\text{mm}$ であった。オリジナルシステムでは一度追跡が失敗すると回復が困難であり、回外位で大きな誤差を生じた。改良システムではこれらの問題が解決され、最大誤差と平均誤差において有意な改善が見られた。

【考察】3Dカメラを用いたAR技術は、術前のCTスキャンから得られた3Dデータと手術中に取得した3Dデータを直接比較することを可能にし、非侵襲的にARを手術現場に導入できる利点がある。改良されたシステムは、3D位置を平均誤差1.4mmで推定でき、臨床应用到に近い精度を示した。本技術は、非侵襲的に手術現場にARイメージングを導入するための一助となる。

08-2 橈骨遠位端掌側縁の3次元形態計測

○江田 雄亮¹⁾、内田 亘²⁾、石井 朝夫²⁾、吉井 雄一²⁾

1)筑波メディカルセンター病院

2)東京医科大学茨城医療センター

【目的】 橈骨遠位端骨折の骨接合術に際して、手根骨の掌側亜脱臼を防ぐうえで掌側骨片の固定が重要だが、その形態は個人差が大きい。特にRimプレートを使用する際に、掌側縁の形態と適合しないこともある。健常者の橈骨遠位端の3次元形態計測からその形態の推定を試みた。

【方法】 2016年1月から2020年12月の間に患側との比較目的に撮影した42例（男性17例、女性25例）の健常手関節CTを評価した。CTのDICOMデータから橈骨遠位部の3D画像を再構築した。3D画像の矢状断像において橈骨長軸に平行な線を骨幹部掌側皮質にそって設定し、遠位端に向かう傾斜の起始となる部位を参照点A、橈骨遠位端掌側縁の骨軸上を参照点1、骨軸から橈側に4mmを参照点2、橈側に8mmを参照点3、骨軸から尺側に4mmを参照点4、尺側に8mmを参照点5とした。また冠状断像において橈骨長軸に垂直な最大横径を計測した。各参照点の座標より、参照点Aと参照点1-5の骨軸上距離、掌背距離、参照点Aと参照点1-5を結ぶ線と骨幹部掌側骨皮質のなす角度（傾斜角）と横径を算出した。性差に関してt検定で評価を行い、横径に対する掌側形態計測値の相関をピアソンの積率相関係数で評価した。

【結果】 男女別では、参照点5の掌背距離、参照点4,5の傾斜角において男性が女性よりも有意に大きかった ($p < 0.05$)。横径との相関は参照点5との掌背距離において相関係数0.45と相関を認めた。

【考察】 男性で橈骨遠位端掌側縁の尺側で突出と傾斜が大きい。また、橈骨の横径が大きいほど橈骨遠位端掌側縁の尺側の突出は大きい結果となった。掌側ロッキングプレートでの内固定に際し男性では尺側の傾斜が急峻で、掌側ロッキングプレートが適合しないことがあり、追加固定を要する場合があります詳細な術前計画が必要となる。

08-3 橈骨遠位端骨折変形治癒例に対する手術成績の検討

○山口 幸之助¹⁾、加地 良雄²⁾、中村 修³⁾、平井 優美⁴⁾、岡 邦彦¹⁾、宮本 瞬¹⁾、山田 佳明¹⁾、川田 明伸¹⁾、今泉 泰彦⁵⁾、石川 正和¹⁾

- 1)香川大学整形外科
- 2)キナシ大林病院手外科診療センター
- 3)香川県立白鳥病院整形外科
- 4)さぬき市民病院整形外科
- 5)北播磨総合医療センター整形外科

【緒言】 橈骨遠位端骨折変形治癒 (DRM) では疼痛や握力低下などの愁訴により手術が必要になる。当科で行った手術加療の成績を調査した。

【対象と方法】 対象は当科にてDRM に対して手術を行い、6か月以上経過観察可能であった27例 (男性9例、女性18例) で、罹患側は右14例、左13例、平均年齢は60.7歳 (26~81歳)。これらの術式、臨床所見、X線像でのpalmar tilt (PT)、radial inclination (RI)、ulnar variance (UV)、最終観察時のMayo wrist score (MWS) を評価した。(背側転位型をD型、掌側転位型をV型とした。)

【結果】 行った術式は、橈骨矯正骨切り術 (RO) 21例 (D型16例、V型5例)、Sauve-Kapandji 手術 (SK) 4例、尺骨頭部分切除術 (UR) 2例。術前の臨床所見では、全例に可動域制限、運動時痛を認めた。術前/後のX線像は、ROのD型では PT-23.5/4.6°、RI16.0/21.5°、UV5.4/2.8mm、ROのV型では、PT25.6/11.4°、RI10.5/18.6°、UV6.4/2.0mm、SKでは、PT22.5°、RI11.3°、UV9.3/0mm、URでは、PT19.5/19.5°、RI17.0°、UV1.4mmであった。最終観察時のMWSは、ROのD型81.9点 (E: 5, G: 8, F: 2, P: 1)、ROのV型78.0点 (E: 0, G: 3, F: 2, P: 0)、S-K66.3点 (E: 0, G: 1, F: 1, P: 2)、UR77.5点 (E: 0, G: 1, F: 1, P: 0) であった。

【考察】 RO例の多くで疼痛が消失し術後臨床成績は概ね良好であったが、握力と可動域の改善が悪いものでpoorとなった。SK例では疼痛は改善したが橈骨のalignmentが不変のため握力と可動域の改善が得られないものでpoorとなった。UR例では術前の手関節尺側部痛が主訴であり同部の改善を認めた。ROにより橈骨を可能な限り解剖学的に矯正し強固な固定を行い、可動域訓練と握力訓練を行うことが今後の成績向上に重要であると考えられた。

08-4 掌屈変形型橈骨遠位端骨折変形治癒に対する橈骨楔開き骨切り術の 治療成績および有限要素解析による検討

○中台 雅人¹⁾、鈴木 宣瑛¹⁾、依田 拓也²⁾

1)新潟大学医歯学総合病院

2)新潟大学大学院医歯学総合研究科 健康寿命延伸・運動器疾患医学講座

【目的】 掌屈変形型橈骨遠位端骨折変形治癒に対して橈骨楔開き骨切り術を行った2例の治療成績および3次元有限要素解析 (FEA) による術前後の手関節周囲の応力の変化を報告する。

【方法】 術前と最終診察時の疼痛、疼痛改善までの期間、手関節ROM、握力、qDASH、X線パラメータ (PT、RI、UV) を調査した。FEAは、術前後の単純CTからMechanical Finder (計算力学センター、東京) で3次元手関節モデルを構築し、橈尺骨近位を拘束し各中手骨に尺骨骨軸と平行な500Nの荷重をかけた際の手関節周囲の応力の変化を検討した。

【症例1】 62歳男性、右利き。左手関節尺側部痛を主訴に、受傷7か月後に手術、術後12か月で評価した。疼痛は術後4ヶ月で消失。手関節ROMは術前e/f=50/65、s/p=90/80、術後e/f=70/45、s/p=90/80。握力は術前12kg (健側比48%)、術後17kg (健側比85%)。qDASHは術前40、術後0。X線パラメータは術前PT30°、RI25°、UV+6mm、術後PT14°、RI27°、UV+1.5mmであった。FEAでは、術前は骨折部の掌屈変形に伴って手根骨以遠が尺背屈しており応力は近位手根列の尺側へ集中。術後は尺背屈は改善し応力は遠位手根列の橈側に移動した。

【症例2】 58歳女性、右利き。左手関節痛を主訴に、受傷14か月後に手術、術後16か月で評価した。疼痛は術後3か月で消失。手関節ROMは術前e/f=80/70、s/p=40/90、術後e/f=80/80、s/p=90/90。握力は術前16.5kg (健側比63%)、術後20kg (健側比89%)。qDASHは術前15.9、術後0。X線パラメータは術前PT32°、RI9°、UV+3mm、術後PT19°、RI31°、UV0mmであった。FEAでは、術前は骨折部の掌屈変形に伴って手根骨以遠が背屈しており応力は橈骨関節面および近位手根列橈側へ集中。術後は背屈は改善し応力は尺側に分散した。

【考察】 本術式は掌屈変形型橈骨遠位端骨折変形治癒に対し良好な治療成績を示した。X線パラメータによって応力が集中する部位が異なる可能性が示唆された。

08-5 尺骨茎状突起骨折におけるリングピン骨接合術

○坂本 相哲

JA山口厚生連小郡第一総合病院

【目的】 尺骨茎状突起骨折における手術固定法はKirschner-wire (K-wire) と軟鋼線による締結固定法 (Tension band wiring: TBW) が標準的手術法であるが、欠点としてK-wireのバックアウトによる固定の緩みや皮膚障害の危険性がある。リングピンは肘頭骨折や膝蓋骨骨折でのTBW法におけるK-wireのバックアウトを回避する固定法として使用され良好な成績が報告されている。本発表において尺骨茎状突起骨折用1.0mm径リングピン (AI-ピン シングル1.0) の治療経験を報告する。

【方法】 2022年から2023年までに橈骨遠位端骨折に合併した尺骨茎状突起骨折においてリングピンで骨接合を施行した8例を対象とした。男性1、女性7、手術時年齢中央値69歳であった。手術適応は橈骨に対して鏡視下整復固定術施行後、遠位橈尺関節の不安定性が残存している症例とした。手術方法は骨折部を長軸皮切で展開し、整復後に骨片の大きさにより2本か1本のリングピンを刺入し、ピン先端は対側骨皮質を穿破させずに髓内に留置させた。0.5mm軟鋼線または3-0Fiber-wireをピンのリングに通して締結固定した。評価項目は最終診察時の手関節可動域、疼痛、握力、骨癒合の有無、インプラントの緩みについて調査した。

【結果】 手関節可動域は背屈中央値70° 掌屈70°、前腕回外90° 回内80°、握力健側比90%、全例で疼痛なく骨癒合が得られた。インプラントの緩みや皮膚障害を生じた症例はなかった。

【結論】 本法は手技が簡便でピン部の緩みや皮膚障害を生じる危険性が少なく有用な方法である。

08-6 小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折の治療成績

○久保田 解、土屋 潤平、山田 和矢

鶴岡市立荘内病院

【はじめに】 橈骨遠位1/3骨幹部骨折は保存治療が基本となるが、治療中に転位が進行することもある。当院では積極的に手術を行っており、治療成績を検討したので報告する。

【対象と方法】 2019年4月～2023年3月までに小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折に対して手術を施行した症例14例（男12, 女2例）を対象とした。平均年齢は9.8歳（7～13歳）であった。骨折型はSmith typeが8例、Colles typeが6例であった。Smith typeの骨折のうち3例は保存治療中に転位が進行し手術を行った。手術方法はplate固定2例、経皮的鋼線施入固定が12例で、術後は3～5週間の外固定を行った。

【結果】 全例で骨癒合を認め、疼痛や可動域制限などの合併症は認めなかった。術後掌側傾斜は平均 3.3° (-2.3° ～ 8.3°)、最終観察時の掌側傾斜は平均 2.3° (-2.5° ～ 8.8°)であり、術式や骨折型によらずremodelingされていた。

【考察】 11～13歳の小児ではbone remodelingが盛んであり橈骨遠位1/3骨幹部が相対的に骨粗鬆症であると言われている。同部の骨折は保存治療中の転位をきたしやすく手術治療を要する場合も多い。当院では基本的に手術治療を行っておりplate固定と鋼線刺入固定のいずれも成績は良好であった。今後plate固定の症例数を増やして検討が必要である。

謝 辞

Arthrex Japan 合同会社
旭化成ファーマ株式会社
アステラス製薬株式会社
あゆみ製薬株式会社
Alnylam Japan 株式会社
株式会社イソメディカルシステムズ
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
神奈川BRB整形外科研究会
慶應義塾大学医学部整形外科同窓会
サンメディックス株式会社
GEヘルスケア・ジャパン株式会社
塩野義製薬株式会社
スミス・アンド・ネフュー株式会社
第一三共株式会社
大正製薬株式会社
帝人ナカシマメディカル株式会社
帝人ヘルスケア株式会社
東名ブレース株式会社
有限会社 長野製作所
株式会社日本エム・デイ・エム
日本シグマックス株式会社
株式会社ニュークリップテクニクスジャパン
ネクスメッドインターナショナル株式会社
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
メダティス株式会社

(50音順)

2024年9月24日現在

第16回日本手関節外科ワークショップを開催するにあたり、上記の企業・団体の皆様よりご協賛をいただきました。ここに厚く御礼申し上げます。

第16回 日本手関節外科ワークショップ
プログラム・抄録集

会 長：西脇 正夫

事務局：慶應義塾大学 整形外科学教室
〒160-8582 東京都新宿区信濃町35

かけがえのない命の手助け…



SUNMEDIX

より良き健康と医療を目指して

サンメディックス株式会社

本社 〒104-6136

東京都中央区晴海1-8-11 晴海トリトンスクエアY棟36階
TEL 03-5144-0855(代) FAX 03-5144-0850

- | | | | | |
|------------------------------------|-----------|--------------------------|---------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> 東京第一支店 | 〒179-0075 | 東京都練馬区高松6-35-15 | TEL:03-5923-6235(代) | FAX:03-5393-3057 |
| <input type="checkbox"/> 東京第二支店 | 〒130-0014 | 東京都墨田区亀沢4-17-12 | TEL:03-5619-4551(代) | FAX:03-6859-0016 |
| <input type="checkbox"/> 東京第三支店 | 〒168-0063 | 東京都杉並区和泉1-22-19 | TEL:03-6680-0460(代) | FAX:03-6680-0538 |
| <input type="checkbox"/> 多摩支店 | 〒187-0004 | 東京都小平市天神町1-9-27 | TEL:042-348-5011(代) | FAX:042-348-5015 |
| <input type="checkbox"/> 千葉支店 | 〒261-0023 | 千葉県千葉市美浜区中瀬1-3 | TEL:043-296-1063(代) | FAX:043-296-1067 |
| <input type="checkbox"/> 川崎支店 | 〒216-0005 | 神奈川県川崎市宮前区土橋1-21-5 | TEL:044-870-6377(代) | FAX:044-866-3813 |
| <input type="checkbox"/> 横浜支店 | 〒240-0005 | 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134 | TEL:045-348-7260(代) | FAX:045-348-7261 |
| <input type="checkbox"/> 相模原支店 | 〒252-0334 | 神奈川県相模原市南区若松1-1-3 | TEL:042-767-3771(代) | FAX:042-767-3773 |
| <input type="checkbox"/> 厚木支店 | 〒243-0016 | 神奈川県厚木市田村町11-20 | TEL:046-296-2822(代) | FAX:046-222-1563 |
| <input type="checkbox"/> 宇都宮支店 | 〒320-0074 | 栃木県宇都宮市細谷町388-1 | TEL:028-616-1580(代) | FAX:028-623-7350 |
| <input type="checkbox"/> とちぎ支店 | 〒329-4404 | 栃木県栃木市大平町富田石川5100番3 | TEL:0282-45-3701(代) | FAX:0282-44-0891 |
| <input type="checkbox"/> 首都圏物流センター | 〒144-0042 | 東京都大田区羽田旭町11-1 羽田クロノゲート内 | TEL:03-5735-7111(代) | FAX:03-3743-8811 |

- | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> 水戸営業所 | 029-305-6125(代) | <input type="checkbox"/> 埼玉営業所 | 048-640-6621(代) | <input type="checkbox"/> 長野営業所 | 026-229-8030(代) |
| <input type="checkbox"/> 筑波営業所 | 029-850-5185(代) | <input type="checkbox"/> 埼玉西営業所 | 0493-21-7310(代) | <input type="checkbox"/> 松本営業所 | 0263-24-1125(代) |
| <input type="checkbox"/> 前橋営業所 | 027-280-4433(代) | <input type="checkbox"/> 山梨営業所 | 055-242-0301(代) | <input type="checkbox"/> 名古屋営業所 | 052-218-2735(代) |

URL : <https://www.sunmedix.co.jp>



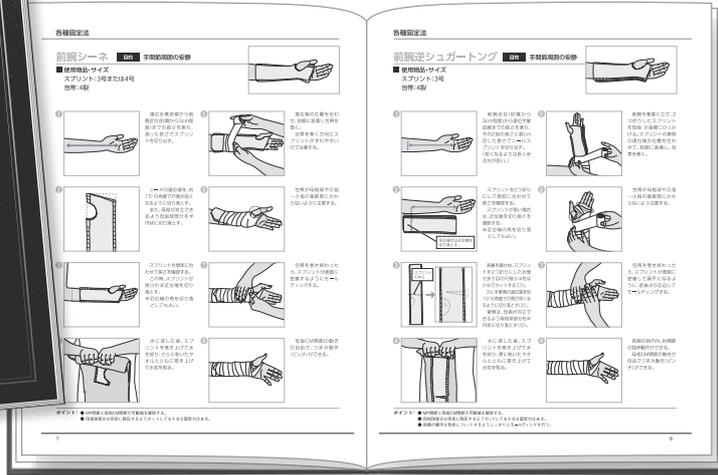
四肢外固定の奥義

監修：高畑 智嗣 先生（上都賀総合病院）

冊子版

場所をとらないA4判で、現場でいつでも見返せる
全18種の手技を1冊(32頁)にまとめました

外来や病棟においていただくことで、骨折・外傷治療に携わる医師や
メディカルスタッフにもお役立ていただけます。



冊子版・動画版
どちらも
お申込みは
こちら↓↓↓



動画版

22種類の手技動画をWebですぐに確認できます

各動画は5分以内に収めていますので短時間でポイントを確認できます。

〈外固定法〉

〈キャストカット〉

〈キャストリングテープの巻き方など〉



前腕シーネ



上肢バイバルブ



手関節ギプス包帯

ハイブリッドシーネ リスト

ギプスシーネの固定力とサポーターの快適性を兼ね備えた、ギプス料で運用できる手関節専用のギプス材料

医療機器届出番号:13B2X00187000046



シャワーカバー

ギプスや副木をシャワーなどの水濡れから守る防水カバー
開口部はシリコンを使用しているため簡単に装着可能



ヘバーデンリング

錫の曲がる特性を生かし、手指第一関節の太さや変形に合わせ、微調整して固定することが可能

医療機器届出番号:13B2X00187000020



Acu-Loc 2 Volar Distal Radius Plating System

橈骨遠位端掌側用プレートシステム



販売名：コングルメント ボーン プレート システム T i
医療機器承認番号：21600BZG00020000
販売名：ボーン スクリュー T i
医療機器承認番号：21600BZG00006000
販売名：ボーン スクリュー F L
医療機器承認番号：22400BZI00014000

Acutrak 2 Headless Compression Screw System

ヘッドレスコンプレッションスクリューシステム



販売名：アキュトラックスクリュー
医療機器承認番号：21200BZG00039000

■製造元

 acumed®

ACUMED, LLC
外国特例承認取得者
アキュメッド社（米国）

■販売元

 MCM MEDICAL

エム・シー・メディカル株式会社

〒108-0075 東京都港区港南2-16-1 品川イーストワンタワー12階
TEL：03-5715-2800 FAX：03-5715-2801
<https://www.mcmed.co.jp/>





世界中の人々の
健康で豊かな生活に貢献する

イノベーションに情熱を。ひとに思いやりを。



第一三共株式会社

Daiichi-Sankyo

骨粗鬆症治療剤 薬価基準収載

オスタバロ[®] 皮下注カートリッジ1.5mg

OSTABALO[®] Subcutaneous Injection Cart 1.5mg アバロパラチド酢酸塩注射剤

処方箋医薬品[※] 注)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、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。

製造販売元
帝人ファーマ株式会社

東京都千代田区霞が関3丁目2番1号 ☎0120-189-315
文献請求先及び問い合わせ先：メディカル情報グループ

OSC030-DP-2211
2022年11月作成

コルセット・補装具・義肢

有限会社長野製作所

東京都文京区湯島2丁目10番6号

Tel : 03(3811)2218

SHIONOGIは
いま、まさに
立ち向かっている。

半世紀以上、
感染症と向き合い続けてきた誇りを胸に。
ヘルスケアの未来を見据え、
健やかで豊かな人生に貢献するために。





トランスサイレチン型アミロイドーシス治療薬

薬価基準収載

アムヴトラ[®] 皮下注25mg
シリンジ



amvuttra[®] Subcutaneous Injection Syringe

ブトリスランナトリウム注射液 処方箋医薬品 注意—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、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をご参照ください。

製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先)

Alnylam Japan株式会社

〒100-6211 東京都千代田区丸の内一丁目11番1号
パシフィックセンチュリープレイス丸の内11階

メディカル インフォメーションセンター
電話 **0120-907-347**

受付時間 9:00~17:30
(祝祭日を除く月曜日から金曜日まで)

© 2022-2023 Alnylam Japan K.K. All rights reserved. AMV-JPN-00547-092023

2023年9月作成

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、まだ治せない病気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。

明日は変えられる。

 **astellas**

www.astellas.com/jp/

アステラス製薬株式会社



抗リウマチ剤

創薬、処方箋医薬品(注意-医師等の処方箋により使用すること)

薬価基準収載

イグラチモド錠25mg「あゆみ」

Iguratimod tablets 25mg [AYUMI]

イグラチモド製剤

■【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。

製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先)

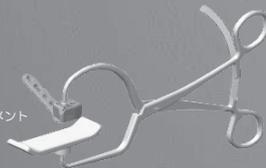
 あゆみ製薬株式会社
東京都中央区銀座四丁目12番15号

IGAA4@M-23KAY04



MODE
Distal Radius Plate

販売名 MDM ラディウス プレート システム
MDM ウルナ プレート システム
MDM スクリュー&プレート インストルメント
承認番号 22300BZX00434000
22900BZX00337000
届出番号 13B1X00213SETT05



MODE
Distal Ulna Plate

優れた医療機器の開発と販売を通じて医療に貢献する。



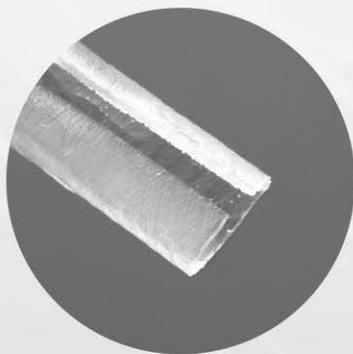
JMDM-HP



株式会社日本エム・ディ・エム
〒162-0066 東京都新宿区市谷台町12-2
<https://www.jmdm.co.jp/>

TEL : 03-3341-6545 FAX : 03-3341-6752
製造販売業許可番号 13B1X00213

リナーブ[®]-S —RENERVE[®]-S

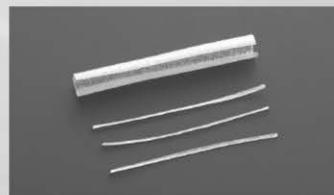


リナーブの特長を引き継ぐ次世代タイプ

リナーブの柔軟性・視認性はそのままに部分断裂の治療に使用できる神経再生誘導材です。



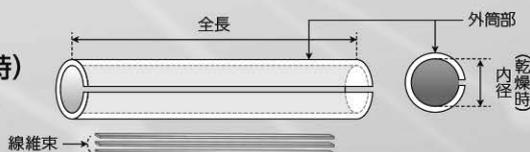
神経収納後縫合しやすいように形状保持力を高めました。



内腔断面積の25%の線維束を3本同梱しており、欠損の大きさに応じて調整できます。

■構造

乾燥時 (製品提供時)



■規格 (全4品種)

内径 (膨潤時)	1.3 / 2.0 / 2.8 / 3.7 mm
全長 (繊維束)	50 mm (45 mm)

医療機器承認番号: 22800BZX00291000 高度管理医療機器 (クラスIV) コラーゲン使用吸収性神経再生誘導材 販売名: リナーブ

販売
ニプロ株式会社 / ネクスメッドインターナショナル株式会社



NIPRO

製造販売
ニプロ株式会社
大阪府摂津市千里丘新町3番26号

(資料請求先) 0120-226-410
(医療機器情報室)

2024年6月 作成

いのちの
数だけ、
アンサーを。



旭化成ファーマ株式会社
<https://www.asahikasei-pharma.co.jp>





TTR型アミロイドーシス治療薬

ビンマック®カプセル61mg

Vynmac® capsules 61mg タファミジスカプセル

創薬 処方箋医薬品^(注) 注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

薬価基準収載

TTR型アミロイドーシス治療薬

ビンダケル®カプセル20mg

Vyndaqel® capsules 20mg タファミジスメグルミンカプセル

創薬 処方箋医薬品^(注) 注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

薬価基準収載

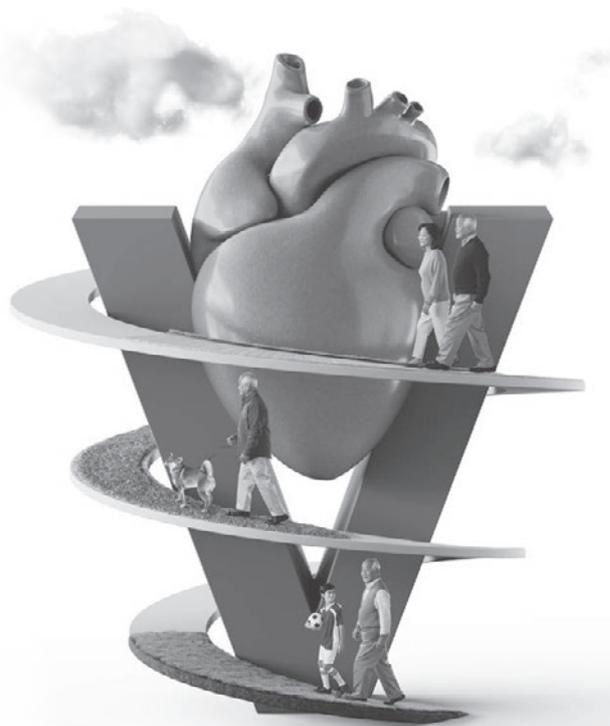
- 「効能又は効果」、「用法及び用量」、「禁忌を含む注意事項」、「効能又は効果に関連する注意」等につきましては電子化された添付文書または電子添文をご参照ください。

製造販売

ファイザー株式会社

〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7

文献請求先及び問い合わせ先: 製品情報センター



VYN72J004D

2022年11月作成

