

# 第27回

## 整形外科リハビリテーション学会学術集会

### —抄録集—

- 会期 : 2018年9月23日(日)~24日(月・祝)  
会場 : 名古屋市中企業振興会館【吹上ホール】  
〒464-0856 愛知県名古屋市千種区吹上2-6-3  
052-735-2111
- 大会長 : 浅野 昭裕 中部学院大学看護リハビリテーション学部理学療法学科  
準備委員長 : 鶴飼 建志 中部学院大学看護リハビリテーション学部理学療法学科  
準備委員 : 整形外科リハビリテーション学会 スポーツ支部

事務局



# 参加者へのお知らせ

・日程: 9月23日(日) 受付 9:30~10:10  
9月24日(月・祝) 受付 9:15~ 9:45

・参加費: 会員 3000円 非会員 5000円  
学生会員 無料 学生非会員 2000円

## 注意事項

※会員の方は当日までに会員番号を確認しておいてください。  
(会員番号は会員登録完了メールに記載されております)

※当日の会員登録は行えません。

※学生の方は学生証の提示をお願い致します。

※当日は混雑が予想されるため、参加費は極力お釣りの出ないようご準備ください。

※1日目参加した方で2日目も参加される方は、2日目の受付時に領収証を確認しますので持参してください。領収証を忘れた場合は再度参加費を請求させていただきます可能性がありますので、忘れずに持参してください。

・抄録集 :スポーツ支部ホームページにてダウンロードし、ご持参ください。  
<https://supoface.wixsite.com/sports-shibu>

・質疑応答: 予めマイクの前に並び座長の指示に従い所属、氏名を述べた後、簡潔に発言してください。

・懇親会 :スポーツ支部ホームページを確認し、申し込みフォームにて事前登録をお願い致します。  
学会1日目終了後、下記会場にて行います。

### 懇親会会場

レストラン吹上 052-735-2056  
(学術集会と同施設内1F)

・注意事項: 会場内の電源は使用できません。

# 演者、座長へのお知らせ

## 1. 情報提供承諾書

当学会学術集会の規定により、症例報告・症例供覧・研究等で個人が特定される症例研究の場合は対象となる患者の発表許可(情報提供承諾書)が必要となります。個人の特定ができない症例研究は必要ありません。情報提供承諾書は当学会ホームページ トップ (<http://www.seikeireha.com/>)の左枠内「情報提供承諾書」からプリントアウトしご使用ください。当日の動作確認の際患者の署名の入った情報提供承諾書をご提出ください。情報提供承諾書のない場合はご発表いただくことはできませんので、必ずお忘れのないようお願い致します。

## 2. データの出力確認

発表は、ご自身のPCを会場の演台に設置し、PCモニターをご覧いただき、操作キー、マウスを演者の先生ご自身で操作しながら進めてください。

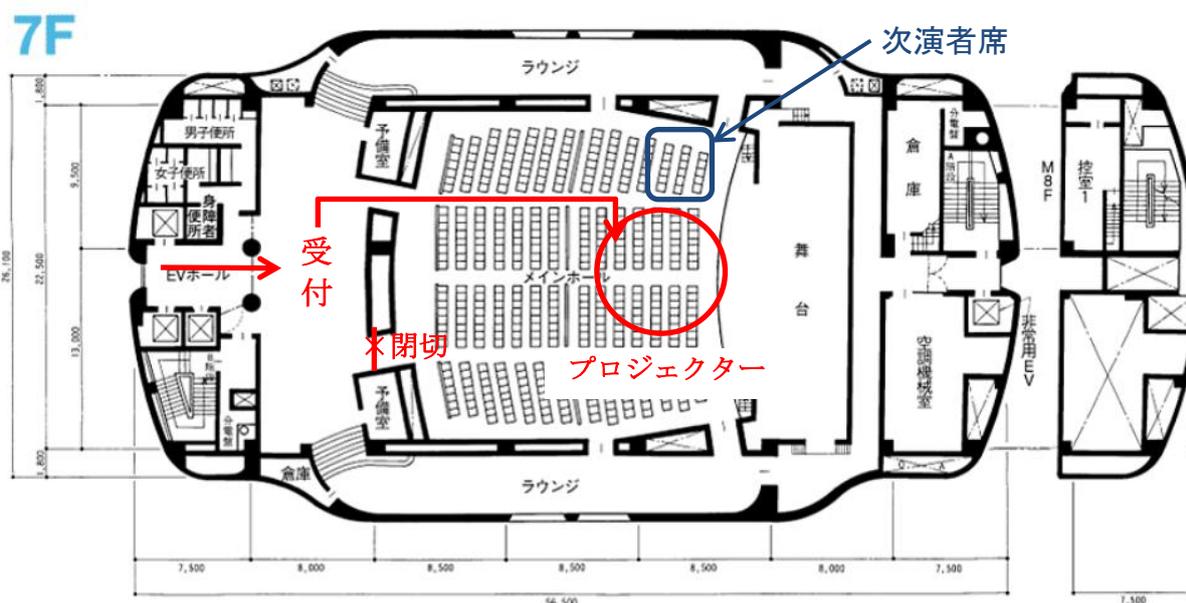
1日目にご発表の演者、座長 → 9月23日(日) 9:15~9:50

2日目にご発表の演者、座長 → 1日目のプログラム終了後

(1日目に参加できない方のみ) → 9月24日(月・祝) 9:05~9:30

上記の時間内に「会場中央前方のプロジェクター前」で出力確認を済ませて頂きますようお願い致します。

ご確認終了後、発表者、座長の先生は発表セッション開始の5分前までに次演者席にご着席ください。



## 3. 口演時間

口演時間は、発表7分、質疑応答7分です。

座長レクチャーは、各セッションの演題数×1分です。(例. 4演題のセッションでは座長レクチャーは4分です)

口演時間は、演者から見える位置にiPadを設置し、その画面に残り時間のタイマーを表示してお知らせ致します。討論時間確保のために口演時間の厳守をお願い致します。

#### 4. 発表上の注意事項

発表は口述発表になります。スクリーンは 1 面です。枚数制限は致しませんが、口演時間内に終わるようにご協力ください。

Windows PC、Macintosh PC のどちらでも受け付けます。

(1) **スライドにはスライド番号を付けてください。**

(2) パソコンは Dsub15 ピンもしくは HDMI の映像出力コネクタの付いている機種をご持参ください。

運営上の都合により、発表時は HDMI から Dsub15 ピンに変換させていただきます。



(3) 音声出力は使用できない可能性があります。

(4) プレゼンテーションソフトは、PowerPoint 及び Keynote と致します。

(5) **電源ケーブルは必ず持参し、演台までお持ち下さい。**

(6) スクリーンセーバー、省電力設定は予め解除しておいてください。

(7) 不測の事態に備えてバックアップを USB フラッシュメモリでお持ちください。

#### 5. 本会での演者は会員に限ります

未入会の方は大会前日までに必ず入会手続きを済ませてください。

## <プログラム>

学術集会1日目 2018年9月23日(日)

9:30～ 受付開始

10:10～ 諸連絡

検定試験合格者の表彰式  
開会の挨拶

10:30～

### 【講演】 『セレクトティブストレッチングはストレッチの本なのか?』

講師：鶴飼 建志 先生 (中部学院大学 看護リハビリテーション学部 理学療法学科 准教授)

司会：岸田 敏嗣 先生 (運動器機能解剖学研究所)

11:30～ 休憩

セッション① 【手・肘】		座長：三倉 一輝 (城北整形外科クリニック)
山本 紘之	いまむら整形外科	持ち上げ動作時に生じる手関節尺側部痛に対し 脂肪組織の柔軟性改善により疼痛が消失した一症例
中嶋 康之	千葉こどもとおとなの整形外科	肘頭骨折後に回内制限を呈した一症例
板垣 昭宏	JAとりで総合医療センター	総指伸筋の要因が大きいと考えられた上腕骨外側上顆炎の一症例
天鷲 翔太	京都下鴨病院	橈骨頭骨折に合併した肘内側側副靭帯損傷の理学療法 -拘縮予防の重要性を再認識した一症例-

12:40～ 昼休憩

セッション② 【膝①】		座長：水谷 隼大 (野口整形外科内科医院)
菅原 亮太	札幌徳洲会病院	超音波検査による評価のもと早期ROM運動を実施した 大腿四頭筋断裂縫合術後の一例
千田 佑太	札幌徳洲会病院	膝複合組織損傷を伴う膝関節開放性後方脱臼骨折の一例 ～損傷組織の安全性を配慮した上で拘縮予防に重点を置いた急性期理学療法～
高橋 蔵ノ助	京都下鴨病院	膝関節術後に下腿外側に痺れが残存した症例に対する理学療法の経験
岡本 和之	いまむら整形外科	膝蓋骨の外側亜脱臼を呈し歩行時痛が残存するTKA症例の理学療法経験

15:00～ 休憩

セッション③ 【膝②】		座長：高口 裕行 (生田病院)
尾池 健児	総合病院土浦協同病院	有痛性分裂膝蓋骨術後に残存した膝前面痛に対して 運動療法と足底挿板療法を実施した一症例
納土 真幸	八千代病院	MPL再建術後に残存した膝関節前面の雑音と疼痛に対し、 股関節機能の改善が奏功した一症例
岡西 尚人	平針かとう整形外科	内側型変形性膝関節症に対するChopart関節回内運動の効果について
福田 奨悟	昭島整形外科	変形性膝関節症患者におけるMCL圧痛とmedial meniscus extrusionとの関係

16:10～ 休憩

セッション④ 【股関節・腰臀部】		座長：森 孝之 (市立伊勢総合病院)
渡邊 大輔	吉田整形外科病院	両側THA施行後フットケア動作時に臀部痛を生じた一症例 ～股関節後方組織のエコー動態に着目して～
小野 志操	京都下鴨病院	Inguinal disruptionに対する運動療法の効果 ～保存療法で症状が改善した3症例に行った評価と治療～
大淵 篤樹	京都下鴨病院	仙骨骨折後に生じた腰臀部痛と下肢関連痛の病態解釈 ～上殿皮神経、梨状筋へのアプローチが有効であった一症例～
齊藤 正佳	名古屋スポーツクリニック	内閉鎖筋障害に起因した殿部痛および陰部痛を呈した3例の特徴と運動療法

18:00～ 懇親会

学術集会2日目 2018年9月24日 (月)

9:15～ 受付開始

9:45～	<b>セッション⑤ 【足・下腿①】</b>		<b>座長：水島 健太郎 (大久保病院)</b>
	為沢 一弘	京都下鴨病院	足底に生じた感覚障害に対してインソール作製により症状が改善した1症例 ～免荷期間に行っておくべき処置に対する反省を踏まえて～
	瀧原 純	総合病院土浦協同病院	長期間免荷が原因と考えられた底側趾神経絞扼症状を呈した一症例 一足底圧測定器を使用した理学療法経験一
	小野寺 智亮	札幌徳洲会病院	下腿遠位開放骨折後の尖足に対して足関節固定術が施行された一症例

10:30～休憩

10:40～	<b>セッション⑥ 【足・下腿②】</b>		<b>座長：久保田 大夢 (西美濃厚生病院)</b>
	石丸 栄大	柳田整形外科	歩行時踵部痛に対し足底挿板および 足部内在筋へのアプローチが有効であった1症例
	水野 弘道	平針かとう整形外科	踵骨骨折後に長腓骨筋の歩行時痛が消失した一症例
	石黒 翔太郎	平針かとう整形外科	踵骨骨折後の前足部荷重時に生じた第3趾MTP関節周辺部痛に対する一考察

11:25～休憩

11:35～	<b>セッション⑦ 【足・下腿③】</b>		<b>座長：早川 雅代 (東京関節外科センター昭島整形外科)</b>
	小瀬 勝也	さとう整形外科	後脛骨筋機能不全に長母趾屈筋腱障害を合併した一症例
	村野 勇	総合病院土浦協同病院	超音波画像診断装置による第3腓骨筋運動特性に関する調査
	佐々木 拓馬	京都下鴨病院	変形性足関節症における疼痛の解釈 一長母趾屈筋腱の滑走障害により疼痛を呈した一症例一

12:20～昼休憩

13:40～	<b>セッション⑧ 【頸部・肩】</b>		<b>座長：団野 翼 (京都下鴨病院)</b>
	早崎 泰幸	城北整形外科クリニック	頸椎神経根症の既往がある外傷性頸部症候群症例に対する1考察
	二村 涼	名古屋スポーツクリニック	小円筋上部筋束ならびに下部筋束の伸張に伴う上腕三頭筋長頭の 組織弾性変化について
	永井 教生	烏丸御池整形外科クリニック	健常肩関節の肢位毎における烏口腕筋と上腕二頭筋短頭の conjoint tendonの組織弾性と形態変化

14:25～休憩

14:35～	<b>セッション⑨ 【肩】</b>		<b>座長：山内 辰也 (あずま整形外科)</b>
	氷見 量	千葉こどもとおとなの整形外科	リバーズ型人工肩関節置換術後に術後拘縮をきたし 関節可動域獲得に難渋した一症例
	井坂 晴志	いまむら整形外科	左上腕二頭筋長頭腱の著明な肥厚により上肢挙上制限が残存した一症例
	伊藤 憲生	吉田整形外科病院	肩関節周辺部の夜間痛に対しsubacromial fat padの柔軟性改善が有効であった1症例

15:20～ 整形外科リハビリテーション学会代表の挨拶 (閉会の挨拶)

## 持ち上げ動作時に生じる手関節尺側部痛に対し脂肪組織の柔軟性改善により 疼痛が消失した一症例

山本紘之<sup>1)</sup> 浅野昭裕<sup>2)</sup> 猪田茂生<sup>3)</sup> 井坂晴志<sup>1)</sup> 岡本和之<sup>1)</sup> 今村進吾(MD)<sup>4)</sup>

- 1) 医療法人 優進会 いまむら整形外科 リハビリテーション科
- 2) 中部学院大学 看護リハビリテーション学部 理学療法学科
- 3) 伊賀市立上野総合市民病院 リハビリテーション課
- 4) 医療法人 優進会 いまむら整形外科

キーワード：持ち上げ動作 尺側部痛 脂肪組織

### 【はじめに】

手関節尺側部痛の原因は多岐にわたるが、尺側手根屈筋(以下 FCU) 腱と三角線維軟骨複合体(以下 TFCC) 間に存在する脂肪組織(以下 FT) に着目した報告は、我々が渉猟し得た限り見当たらない。

今回、持ち上げ動作時に手関節尺側部痛を呈する症例において、FCU 腱と TFCC 間に存在する FT の動態に着目し運動療法を施行した結果、疼痛が消失したため考察を加え報告する。

### 【症例紹介】

症例は、60 歳代の男性である。現病歴は、ゴミ集積所で後方に転倒した際、両手掌をついて受傷した。同日、当院を受診し右橈骨遠位端骨折、尺骨茎状突起骨折と診断され、前腕近位部から中手指関節近位部までのギプス固定が施行された。4 週間後、ギプスを除去し運動療法が開始となった。運動療法開始後 3 か月での主訴は、田植えの準備で重い物を持つ時の手関節尺側部痛であった。

### 【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について十分に説明し書面にて同意を得た。

### 【理学療法評価】

肘屈曲、前腕回外位にて手掌部で 3kg の重錘を持ち上げる際に、手関節尺側部に VAS64mm の疼痛があった。手関節の ROM は尺屈 40°、MMT は掌屈、尺屈ともに 4 で手関節尺側部痛を伴った。整形外科テストは、Fovea sign と Ulnocarpal stress test が陽性であった。圧痛を FCU 腱、FT、尺側手根伸筋腱に認めた。

### 【エコー所見】

手関節の尺側から尺骨頭と豆状骨を描出し、前腕回外位にて手掌部に 3kg の重錘を載せた時の動態を観察した。健側では、豆状骨と尺骨頭が近づき、FT が表層へ押し出されるのが観察された。患側では、豆状骨と尺骨頭が近づく動きが少なく、FT の動きも乏しかった。

### 【運動療法および経過】

運動療法は、FT の柔軟性ならびに TFCC の可動性改善を目的に実施した。運動療法後には、3kg の持ち上げ動作時の疼痛が VAS52mm と軽減した。運動療法開始後 4 カ月後には VAS0mm となり、手関節の ROM が尺屈 45°、MMT が掌屈、尺屈ともに 4+ となった。整形外科テストは、Fovea sign が陰性、Ulnocarpal stress test は陽性だが疼痛が軽減した。FT の圧痛は軽減し、エコー所見では豆状骨と尺骨頭が近づき、FT が表層へ押し出される動きが拡大した。運動療法開始後 5 か月後には、MMT が掌屈、尺屈ともに 5、Ulnocarpal stress test が陰性となり、FT の圧痛は消失して運動療法終了となった。

### 【考察】

肘屈曲、前腕回外位で物を持ち上げる動作では、FCU が収縮することで豆状骨が近位へ移動し、FCU 腱と TFCC 間に存在する FT が圧縮される。FT の柔軟性低下により圧を逃せず疼痛を生じた本症例は、FT の柔軟性向上により疼痛が改善した。手関節尺側部痛には FT の柔軟性も関与すると考えられた。

## 肘頭骨折術後に回内制限を呈した一症例

中嶋康之<sup>1)</sup> 源裕介<sup>1),2)</sup> 氷見量<sup>1)</sup> 本間千裕<sup>1)</sup> 木村幹<sup>3)</sup> 柳沢竜太<sup>4)</sup>

1) 千葉こどもとおとなの整形外科 リハビリテーション科

2) 了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科

3) 松戸整形外科病院 リハビリテーションセンター

4) いのうえ整形外科クリニック

キーワード：肘頭骨折 回内制限 回外筋

### 【はじめに】

肘頭骨折は肘を強打した際に生じる直達外力によって発生するものが多く、その受傷機転や手術侵襲から上腕三頭筋及び後方関節包への癒着が予測されるため、同部位への評価及び運動療法が重要となってくる。過去の報告でも同部位への運動療法による経過報告が多く、回外筋に焦点を当てた報告は渉猟しうる範囲では見当たらないのが現状である。今回、肘頭骨折後に前腕掌側中央に疼痛及び回内可動域の制限を訴え、その要因として回外筋の癒着が考えられた症例の運動療法を経験したので、その経過と運動療法を若干の考察を加え報告する。尚、症例には本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

### 【症例紹介】

症例は 40 歳代前半の男性である。昨年の 7 月中旬に仕事中に転倒して左肘を強打し、他院にて左肘肘頭骨折 (Mayo clinic 分類 type II-B 及び Colton 分類 group4) と診断された。1 週間後に手術を行い、ロッキングプレートにて骨折部の固定を行い、その術後 5 日目に当院にて理学療法開始となった。

### 【理学所見】

術後 4 週目の評価である。肘関節 ROM は屈曲 140°、伸展 0°、回外 90°、回内 75°であり経過は良好であったが、前腕回内可動域の制限とその最終域に前腕掌側中央の疼痛が残存していた。疼痛再現動作として肘関節 90°屈曲位での回内、最終屈曲位での回内、肘関節 90°屈曲位及び最終回内位からの回外等尺性収縮にて同部位に疼痛を確認した。この再現痛の評価より回外筋とその周辺組織の異常が疑われたため超音波画像診断装置にて疼痛部位を描出したところ、回外筋に隣接する腕橈骨筋・円回内筋との癒着を認めた。

### 【運動療法と経過】

回外筋と腕橈骨筋の癒着に対しては、腕橈骨筋を固定し回外筋を収縮及び伸張させ、また回外筋と円回内筋に関しては円回内筋を固定し回外筋を収縮及び伸張させ、組織間に剪断力を発生させることで癒着除去を実施した。1 回の治療後可動域が 80°まで改善し最終域での疼痛にも軽減を認めた。同様の治療を継続し最終評価時 (術後 20 週) では回内 ROM90°で最終域の疼痛も消失し運動療法終了に至った。

### 【考察】

今回の経験により、回外筋付着部まで骨折線が及ぶ粉碎骨折や、ロッキングプレート固定による手術侵襲を受けた場合には、回外筋に損傷が起こる可能性が考えられた。また、損傷した回外筋に隣接する周辺軟部組織も炎症が波及し、その組織間で癒着が生じてしまう可能性が考えられた。この病態が画像診断などで確認ができた際には、回内最終域において前腕掌側中央に疼痛を訴える可能性があるため、その際には後面のみならず前面に位置する筋にも評価および運動療法を実施する必要があると考えられた。また同部位で癒着を生じた際には、隣接筋を固定し回外筋を収縮させ組織間で剪断力を発生させることは、癒着改善に有効であることが考えられた。

## 総指伸筋の要因が大きいと考えられた上腕骨外側上顆炎の一症例

板垣昭宏<sup>1)</sup> 豊田和典<sup>1)</sup> 矢上健二<sup>1)</sup> 山本晶子<sup>1)</sup> 中嶋健人<sup>1)</sup> 平塚香央里<sup>1)</sup> 日賀野和貴<sup>1)</sup> 矢野敦大<sup>1)</sup>

1) JA とりで総合医療センター リハビリテーション部

キーワード：上腕骨外側上顆炎 総指伸筋 短橈側手根伸筋

### 【はじめに】

上腕骨外側上顆炎は、短橈側手根伸筋（以下 ECRB）や総指伸筋（以下 EDC）との鑑別が重要である。今回、上腕骨外側上顆炎の症例を担当し、理学療法所見から EDC が主要因と考え、治療を実施した結果、疼痛が軽減した為、考察を加えて報告する。

### 【症例紹介】

症例は 50 歳代女性。テニスをして右上腕骨外側に疼痛出現。その後、経過を見ていたが症状が改善しないために、半年後に当院受診し、上腕骨外側上顆炎の診断となり、理学療法が開始となった。尚、症例には発表に対して目的と意義に対して書面にて説明し同意を得た。

### 【初期評価】

関節可動域は肘関節屈曲 140 度、伸展-10 度、回内 70 度、回外 90 度と伸展と回内の関節可動域は制限されていた。患側の握力は健側と比べて 13.8%と著しく低下していた。疼痛は、上腕骨外側上顆周囲に圧痛があり、ECRB と EDC 付着部の圧痛が著明であり、付着部周囲の筋腹では EDC の圧痛が著明であった。整形外科テストでは、Thomsen テスト陽性、Middle finger extension テスト陽性、肘関節伸展・回内位での自動グリップ動作にても疼痛が出現していた。

### 【ECRB と EDC の鑑別評価】

EDC の圧痛が強かったことから、ECRB と EDC を鑑別する為の評価を実施した。選択的な伸張では①肘関節伸展・前腕回内・手関節掌屈・手指屈曲②肘関節伸展・回内・手関節掌屈・手指伸展で比較したところ、①の肢位の方が痛みは強かった。選択的な収縮では③肘関節伸展・回内・手関節背屈と④肘関節伸展・回内・手関節掌屈・MP 屈曲位からの手指伸展で比較したところ④の動作の痛みが強かった。また、EDC 圧痛部位にストレスが加わらないように上記評価を実施したところ、①と④の評価において疼痛は明らかに軽減した。

### 【理学療法と経過】

鑑別評価から EDC 由来の疼痛を疑い、EDC の選択的収縮と、選択的伸張練習を疼痛が出現しない負荷量で実施した。また、肘関節伸展と回内の関節可動域改善の為に、長橈側手根伸筋、ECRB、EDC や橈骨輪状靭帯の伸張練習を実施した。開始時より 12 週で、肘関節伸展 5 度、回内 90 度と改善し、EDC 起始部の圧痛は軽減した。握力も健側と比べ 83.3%まで改善し、日常生活上問題が無くなり理学療法は終了となった。

### 【考察】

ECRB 起始部に EDC の示指線維と中指線維が連結しているとの報告や、EDC は前腕回内で橈骨輪状靭帯に付着する区画が延長すると報告されていることから、EDC が肘関節伸展と回内制限の因子になることが考えられる。また、EDC の特徴として MP 屈曲位での手指伸展で有意に作用するとされている。本症例は、EDC の圧痛所見、肘関節伸展と回内制限から EDC の柔軟性低下が考えられ、さらに ECRB と EDC の鑑別評価の③と④の結果からも、EDC による要因を示唆する理学療法所見と考えられた。

# 橈骨頭骨折に合併した肘内側側副靭帯損傷の理学療法 —拘縮予防の重要性を再認識した一症例—

天鷲翔太<sup>1)</sup> 中井亮佑<sup>1)</sup> 小野志操<sup>1)</sup>

1) 京都下鴨病院 理学療法部

キーワード：橈骨頭骨折 肘内側側副靭帯損傷 肘筋

## 【はじめに】

橈骨頭骨折は転倒などにより前腕回内位や肘関節外反位で腕頭関節に圧縮応力が加わることで骨折に至るとされる。予後不良因子の1つとして靭帯損傷がある。内側側副靭帯(MCL)のうち、後斜走線維(POL)は肘関節屈曲時に外反を制動する。今回、橈骨頭骨折(Morrey 分類タイプⅡ)にMCL損傷を合併した症例を経験し、受傷形態より拘縮部位を推察する事の重要性を再認識したため報告する。なお、症例には本発表の目的と意義について十分説明し同意を得た。

## 【症例紹介】

症例は60代女性である。転倒により手をついて受傷し、当院を受診した。画像所見から左橈骨頭骨折(Morrey 分類タイプⅡ)、MCL損傷と診断された。骨接合術が施行され、術後2週目より週2回の頻度で運動療法開始となった。骨接合部位の固定性は良好であった。

## 【理学療法評価】

理学療法初診時、肘関節可動域(以下ROM)は屈曲90°、伸展-40°、回内0°、回外45°であった。圧痛所見は上腕三頭筋(TB)、POLに認めた。愛護的な外反ストレステストでは90°屈曲位で不安定性を認めた。40°屈曲位での不安定性は認めなかった。神経症状は認めなかった。

## 【治療内容と経過】

MCLの修復期間を考慮し、術後8週目までは屈曲角度を60°までに制限し、筋リラクセーションと術創部の皮下滑走を目的とした運動療法を行った。術後8週目での理学療法評価では、ROMは屈曲100°、伸展-5°、回内85°、回外85°であった。肘関節屈曲動作は外反を伴い、肘関節内側部に疼痛を認めた。肘筋に圧痛を認めた。同筋の拘縮改善を目的に筋リラクセーションとROM拡大を目的にROM運動を行った。術後12週目のROMは伸展0°、屈曲135°、回内90°、回外90°に改善した。Mayo Elbow Performance Scoreは100点であった。

## 【考察】

本症例は骨折形態から肘関節の屈曲、回内、外反位で損傷したと考えた。POLは肘の屈曲、外反、前腕回内強制により伸張されて損傷したと推察した。POLは関節軸の後方に位置し、屈曲60°までは靭帯長に変化はなく、緊張は一定に保たれると報告されている。屈曲角度の増大による伸張ストレスが発生しないように屈曲ROMは積極的に拡大せず、拘縮しやすいTBの柔軟性維持を図った。

術後8週目の理学療法で肘筋に拘縮を認めた。肘筋は関節包に付着し、関節内の炎症が波及したと考えられる。また、受傷形態より受傷時に肘筋が伸張された可能性が考えられる。これらの解剖学的特徴から肘筋の拘縮が肘関節屈曲時に外反を伴わせ、内側の軟部組織が伸張された事で疼痛が誘発したと推察した。これに対し肘筋と後方関節包への運動療法を施行し、術後12週目の時点でROMの左右差は消失した。

今回、術後早期から肘筋に着目出来ておらず、拘縮により肘関節屈曲時に外反を伴いROM制限を認めた。本症例を通して受傷形態により拘縮が予想される軟部組織を推察し、術後早期より拘縮予防を行う重要性を再認識した。今回の経験を自省し、今後の臨床で活かしていきたい。

## 超音波検査による評価のもと早期 ROM 運動を実施した大腿四頭筋断裂縫合術後の一例

菅原亮太<sup>1)</sup> 小野寺智亮<sup>1)</sup> 荒木浩二郎<sup>1)</sup> 千田佑太<sup>1)</sup>

1) 医療法人徳洲会 札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

キーワード：大腿四頭筋断裂 超音波検査 早期 ROM 運動

### 【はじめに】

膝伸展機構損傷のなかで大腿四頭筋腱断裂は治療や成績についての報告が散見されるが、大腿四頭筋断裂の報告は少なく、現在推奨されている理学療法はない。本症例では超音波検査(以下、エコー)と筋修復過程を参考に術後早期から段階的にROM拡大を図り機能回復が得られたため、理学療法戦略について報告する。

### 【症例紹介】

60代男性。木材加工中に電動鋸で大腿前面～外側膝蓋骨上8cm付近を損傷し右大腿四頭筋断裂を受傷した。大腿直筋、中間広筋の完全断裂、外側広筋の1/4断裂を認めた。即日洗浄デブリドマン、大腿四頭筋縫合術を施行した。大腿直筋断裂は腱成分を含んでおり腱成分はKrackow法で端々縫合し、大腿直筋、中間広筋は筋膜縫合を施行した。外側広筋は未縫合とした。術中、膝屈曲30°で縫合部が安定していることを確認した。術後knee brace装着下で膝伸展位荷重が許可された。

### 【理学療法】

術翌日より縫合部や創部の癒着予防のためpatella setting、創周囲皮膚滑走練習を行った。また術中確認できた30°までの膝屈曲ROM運動を開始した。術後1週でエコー評価の下、伸張感が出現するまで膝自動屈曲を行った。屈曲45°で断裂部のGap形成はなく、45°までの屈曲ROM運動を進めた。2週でもエコー評価の下、伸張感が出現する屈曲55°までROMを拡大した。エコーで中間広筋の滑走性は改善していたが大腿直筋の滑走性は不足していた。3週でもエコー評価の下、伸張感が出現する屈曲70°までROMを拡大した。3週で大腿直筋の滑走性は向上し健側の動態に類似してきた。4週でknee braceを除去し制限なくROM運動を行い、OKC膝伸展筋力トレーニングを開始し、術後6週で両脚スクワット等のCKCトレーニング、術後8週で片脚スクワット等の高強度運動を開始した。

### 【結果】

術後4ヵ月。膝関節ROM(自動/他動)は屈曲145/155°伸展0/0°である。徒手筋力計(mobie, 酒井医療社製)による膝関節伸筋力は健側比67%で患者満足度はVAS80/100mmである。階段昇降、走行、しゃがみ動作、片脚スクワットは可能である。土木建設業に復職し理学療法を終了した。

### 【考察】

筋断裂や筋損傷の症例報告では損傷部の治癒のため固定期間が設けられる。しかし固定の長期化は癒着、拘縮のリスクがある。一方で機械的ストレスは筋再生を促進する(後藤ら,2009)が過度なストレスは再断裂や筋修復遅延のリスクがある。癒着予防や筋再生促進において、損傷筋へ過度な負荷がかからない範囲のROM運動を早期から実施することは重要と考える。今回は自覚的伸張感とエコーで断裂部のGap形成がないかを確認しながら早期ROM運動を行った。筋は損傷後3週以降で癒着形成を促進する(Huard et al,2002)ため4週以降エコー評価は行わずROMを拡大し負荷を漸増した。エコーで損傷筋の動態を確認することで、安全かつ早期に筋滑走を促すことができ、それが筋修復過程で生じる癒着を最小限に留め本症例の機能回復に寄与したと考える。

**膝複合組織損傷を伴う膝関節開放性後方脱臼骨折の一例**  
**～損傷組織の安全性を配慮した上で拘縮予防に重点を置いた急性期理学療法～**

千田佑太<sup>1)</sup> 小野寺智亮<sup>1)</sup> 荒木浩二郎<sup>1)</sup> 菅原亮太<sup>1)</sup> 谷口達也<sup>1)</sup> 川岡広太郎<sup>1)</sup>

1) 札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

キーワード：膝関節脱臼 膝関節複合靭帯損傷 下腿コンパートメント症候群 急性期理学療法

**【はじめに】**

膝複合靭帯損傷は高エネルギー外傷で発症し、他組織の合併損傷を伴うことが多い。本症例は複数の膝周囲軟部組織損傷を伴う開放性脱臼骨折に加え下腿コンパートメント症候群を合併していた。受傷早期より拘縮予防を優先した介入を行い、受傷後4.5ヶ月で日常生活に支障がない状態まで回復が得られたため報告する。

**【症例紹介】**

30代女性、交通事故により受傷し、右膝関節開放性後方脱臼、右脛骨結節骨折、右下腿コンパートメント症候群と診断された。受傷当日に血行再建(膝窩動静脈)、創外固定、軟部組織再建、減張切開術(全区画)が施行され、半膜様筋、膝窩筋腱、後方関節包、内外側半月板、LCLは可及的に修復された。ACL、PCLは完全断裂、腓腹筋内側頭は全切除、脛骨結節は骨接合術が施行された。受傷後2日より足ROM運動、患部外運動を開始した。受傷後12日に創外固定が除去され、膝装具を装着し膝ROM運動、歩行練習を開始した。受傷後24日に内側半月板の再修復、非観血的授動術が施行された(膝屈曲角度：術前60°、術中130°)。受傷後2ヶ月で自宅退院、4.5ヵ月まで当院にて加療継続し、現在は他院で理学療法継続中である。

**【評価：受傷後2週】**

ROM(自動/他動)：膝他動屈曲30°、他動伸展0°、足背屈-25°/0°、底屈35°/45°であり、前脛骨筋、足趾伸筋群、足趾屈筋群はMMT1レベルであった。大腿～足部にかけて腫脹が著明、足部知覚は重度鈍麻レベルで安静時より下垂足を呈していた。徒手での膝関節前後、内外反不安定性は認めなかった。

**【理学療法】**

受傷早期は大腿～足部への弾性包帯や患部のicingといったRICEを徹底した。足背屈運動は膝軽度屈曲位での創外固定であったため膝窩動静脈再建部への負荷は少ないと判断され、受傷早期より許可された。下垂足に対しては安静時や夜間に足関節良肢位保持装具(背屈0°)を用いて尖足予防に努めた。膝自動伸展運動は脛骨結節骨折を呈していたが、術中所見にて骨膜での連続性を認めたことから創外固定除去後より制限なく実施した。膝自動屈曲運動は半膜様筋、膝窩筋腱が修復されていたため筋、腱修復過程に基づき術後3週より制限なく実施した。ACL、PCLは完全断裂していたが、不安定性を認めなかったため筋力改善に伴いCKC運動を積極的に実施した。入院時は1日3回の頻回介入を行い可動域改善に努め、自宅退院後も可動域運動を中心に理学療法を継続した。

**【評価：受傷後4.5ヶ月】**

ROM(自動/他動)：膝屈曲120°/130°、伸展-10°/0°、足背屈0°/10°、底屈30°/40°、Knee injury and Osteoarthritis Score(症状/疼痛/ADL/スポーツ/QOL)：86.1/82.1/86.8/65/56.3、日本足の外科学会足関節後足部判定基準：82点、膝、足関節筋力、足部知覚は改善傾向であった。歩行時の下垂足は改善し、装具なしで独歩、階段昇降(1足1段)可能となった。

**【考察】**

術後は主治医と協議した上で修復組織の安全性を考慮しつつ拘縮予防を優先とした介入を進め、拘縮は残存しているが、日常生活に支障がない状態まで回復することができた。重度外傷後は損傷組織周囲での癒着リスクが高く、機能障害を予測し早期からの拘縮予防的介入は重要である。

## 膝関節術後に下腿外側に痺れが残存した症例に対する理学療法の経験

高橋 蔵ノ助<sup>1)</sup> 小野 志操<sup>1)</sup> 團野 翼<sup>1)</sup>

1) 京都下鴨病院 理学療法部

キーワード：感覚障害 外側腓腹皮神経 腓腹筋外側頭

### 【はじめに】

今回、自家培養軟骨移植術（以下 JACC）と高位脛骨骨切り術（以下 HTO）施行後に下腿外側に痺れを伴う感覚障害が生じた症例を経験した。理学療法評価から外側腓腹皮神経の影響が疑われ、理学療法により改善したため報告する。尚、症例には発表の意義を十分に説明し、同意を得た。

### 【症例供覧】

症例は 60 歳代男性である。歩行時の右膝痛を主訴に当院を受診し、画像所見より大腿脛骨角 180°、大腿骨内側関節面に 30mm×15mm の軟骨損傷を認めた。これらに対し JACC と open wedge HTO を施行され、大腿脛骨角は 170°に改善された。術後翌日から理学療法を開始した。筆者の理学療法介入は術後 35 週からであった。

### 【理学療法評価】

初期評価時の膝関節可動域は伸展-5°、屈曲 140°であった。heel height difference で 5cm の左右差があり、患側の伸展制限が認められた。足関節背屈は患側 10°であり左右差を 5°認めた。患側の下肢アライメントは健側に比べ膝関節外反、下腿外旋位であり、ober test 陽性であった。主訴は下腿外側のしびれを伴う感覚障害であり、安静時と運動時ともに出現していた。感覚障害の範囲は膝関節外側裂隙から約 15cm 遠位での広範囲で出現していた。MRI 所見では L4-S2 間での椎間孔の狭窄や神経根の圧迫は認めなかった。理学所見では腱反射異常や下腿の筋に著明な筋萎縮も認めず、Tinel 徴候には明らかな所見は確認出来なかった。下腿外側の感覚障害は、外側腓腹皮神経領域と一致しており、SLR テストで軽度の増大を認め、端座位にて下腿内旋と膝関節伸展を強制した状態で他動的に足関節を背屈することで増大した。以上のことから、外側腓腹皮神経由来の症状であると考えられた。

### 【治療内容と結果】

運動療法は下腿外旋位の改善と外側腓腹皮神経の絞扼及び伸張刺激を軽減させる目的で、大腿二頭筋長頭と腓腹筋外側頭に対するリラクゼーションと筋間の滑走性改善を促した。理学療法介入 4 回で感覚障害は消失した。

### 【考察】

本症例の感覚障害の原因は、理学所見より腱反射異常や下腿筋の萎縮も認めなかったことから、神経根由来の症状は否定された。Tinel 徴候に明らかな所見は確認出来なかったが、感覚障害の部位より外側腓腹皮神経が疑われた。外側腓腹皮神経は腓骨頭後面で総腓骨神経から分岐し、それ以遠では下腿筋膜と腓腹筋外側頭の間を走行した後、下腿筋膜を貫通し、下腿外側の皮膚感覚を支配している。今回の下腿外側の感覚障害は、SLR テストで軽度増大し、端座位にて下腿内旋と膝関節伸展を強制した状態で他動的に足関節を背屈することで増大した。このことから、本症例の感覚障害の原因は、坐骨神経の伸長刺激に加え、大腿二頭筋長頭や腓腹筋外側頭の拘縮により、外側腓腹皮神経が腓骨頭後方で絞扼していたことで生じていたことが考えられた。本症例から、著明な神経学的所見が得られずとしても、解剖学的特徴と理学療法評価から、絞扼部位の特定による理学療法が有効であるという経験が得られた。

## 膝蓋骨の外側亜脱臼を呈し歩行時痛が残存する TKA 症例の理学療法経験

岡本和之<sup>1)</sup> 山本紘之<sup>1)</sup> 井坂晴志<sup>1)</sup> 今村進吾(MD)<sup>4)</sup>

1) 医療法人 優進会 いまむら整形外科 リハビリテーション科

2) 医療法人 優進会 いまむら整形外科

キーワード：膝蓋骨 外側亜脱臼 TKA 歩行時痛

### 【はじめに】

人工膝関節全置換術（以下 TKA）後に膝蓋骨外側亜脱臼を呈した症例に対する運動療法についての報告は、我々が渉猟し得た限り見当たらない。今回、TKA 後に膝蓋骨の外側亜脱臼を呈し、歩行時痛に対し理学療法が有効であった症例を経験したので考察を加え報告する。

### 【症例】

症例は、70 歳代の女性である。現病歴は TKA が他院にて施行され、その 5 か月後、歩行時痛が残存するため当院を受診し理学療法が開始となった。主訴は、歩行時の膝前面部痛である。

### 【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について十分に説明し書面にて同意を得た。

### 【画像所見と手術所見】

単純 X 線画像の膝関節前後像より FTA は 171°で、膝蓋骨軸位像より膝蓋骨の外側亜脱臼を認めた。また、CT 画像では膝蓋骨コンポーネントの外側設置がみられた。手術記事によると、大腿骨・脛骨コンポーネントの回旋設置に関しては正常範囲内であったが、Lateral release 施行の有無は不明であった。

### 【理学療法評価】

歩行時は initial contact~mid stance で膝前面部痛を認め、VAS は 64mm であった。テーピングを用いて膝蓋骨を下内側方向に誘導すると歩行時痛が軽減した。臥位で膝蓋骨は外側偏位しており、正中方向への可動性が低下していた。膝関節可動域（以下膝 ROM）は屈曲 90°伸展 - 15°、膝関節伸展の徒手筋力テスト（以下膝 MMT）は 3 であった。圧痛所見は外側広筋、中間広筋、内側広筋、腸脛靭帯に認めた。整形外科的テストは Ober test、大殿筋拘縮テストが陽性であった。

### 【理学療法及び経過】

理学療法は外側広筋と中間広筋のリラクゼーションおよびグライディング操作、外側膝蓋支帯・外側膝蓋大腿靭帯・外側膝蓋脛骨靭帯・腸脛靭帯膝蓋骨線維の伸張操作、内側広筋の収縮運動、大殿筋と大腿筋膜張筋のストレッチングを行った。また、膝蓋骨の外側偏位に対してダイナミックパテラブレースを処方した。加療から約 8 か月後、歩行時痛は VAS10mm となった。膝蓋骨の正中方向への可動性が改善し、膝 ROM は屈曲 100°、伸展 - 5°で、膝 MMT は 4+であった。圧痛所見は消失し、整形外科的テストの Ober test、大殿筋拘縮テストが初期に比べ改善していた。

### 【考察】

本症例の膝蓋骨外側亜脱臼の要因には、外反膝、膝蓋骨コンポーネントの外側設置、軟部組織のバランス不良が考えられる。歩行時痛は膝蓋骨が外側亜脱臼していると、大腿広筋群の機能が低下するため過剰収縮が求められることで出現していると考えた。理学療法は、膝関節外側支持組織の tightness を除去し、内側支持組織の機能向上を目的に施行した。これより膝蓋骨の可動性が改善し、大腿広筋群の筋出力が発揮しやすくなったことで歩行時痛が軽減したと考えた。

## 有痛性分裂膝蓋骨術後に残存した膝前面痛に対して運動療法と足底挿板療法を実施した一症例

尾池健児<sup>1)</sup> 川上祐貴<sup>1)</sup> 蛭原文吾<sup>1)</sup> 瀧原純<sup>1)</sup> 秋田哲<sup>1)</sup> 村野勇<sup>1)</sup> 橋本貴幸<sup>1)</sup>

1) 総合病院 土浦協同病院 リハビリテーション部

キーワード：有痛性分裂膝蓋骨 膝前面痛 足底挿板療法

### 【はじめに】

有痛性分裂膝蓋骨は一般的に保存療法で改善するが多いが、一部は治療に難渋し手術に至る例も散見される。疼痛の発生機序としては外側広筋による膝蓋骨外上方への過度な牽引力等が報告されている。今回、有痛性分裂膝蓋骨術後に膝前面痛が残存した症例を経験した。残存した膝前面痛に対して運動療法と足底挿板療法を施行し疼痛の軽減と歩行能力の改善を認めたため以下に報告する。なお、症例に対しては報告の目的と意義について口頭で説明し、書面にて同意を得た。

### 【症例紹介】

症例は 40 歳代の女性で職業は介護職である。仕事中に誘因なく右膝関節痛が出現し、徐々に増悪してきたため当院を受診した。X 線像にて有痛性分裂膝蓋骨 (Saupe 分類Ⅲ型)、変形性膝関節症 (Kellgren-Lawrence 分類 Grade I) と診断され、運動療法を開始した。運動療法で一時的に疼痛は改善するも、その後は緩解と増悪を繰り返したため手術適応と判断され入院となった。手術は分裂部の骨片摘出術と外側広筋付着部切離術が行われた。

### 【理学療法経過および理学所見】

術後 2 か月の理学所見は、膝関節可動域 (以下、ROM) は伸展 0°屈曲 130°、筋力は徒手筋力検査法 (以下、MMT) で膝関節伸展 2、股関節外転 3 であり Extension lag が 10°残存していた。整形外科的テストは ober test は陰性であった。疼痛は大腿骨粗線外側唇と外側広筋斜走線維、膝蓋下脂肪体に圧痛を認め、長距離歩行後に膝蓋下脂肪体を含めた膝前面痛を認めた。歩行は立脚初期に後足部の回外と下腿の外旋を認め、立脚中期にかけて前足部の回内と knee-in, Duchenne 跛行を呈していた。フットプリントでは前足部横アーチの低下と母趾に圧の集積を認めた。

運動療法では外側広筋の柔軟性改善に加えて、内側広筋の筋力強化を行い Extension lag の改善を図ると共に、中殿筋後部線維の筋力強化を行った。また、テーピングにて前足部の回内と下腿の外旋を制動すると片脚立位の安定性向上及び跛行が軽減したため、踵骨の直立化と前足部横アーチ保持を目的に足底挿板を施行した。

術後 5 か月の理学所見は、ROM は伸展 0°屈曲 150°、筋力は膝関節伸展 4、股関節外転 4 であり Extension lag は消失した。立脚期の跛行は改善し歩行後の疼痛も消失した。

### 【考察】

本症例で長距離歩行後の膝前面痛が残存した原因として、術前から有していた足部のマルアライメントと中殿筋の筋力低下に加えて、術後に Extension lag が残存したことが挙げられた。立脚中期に knee-in を呈し膝蓋下脂肪体に回旋ストレスを生じさせたことで歩行後の疼痛が残存したと考えた。Extension lag の改善と中殿筋の筋力強化に加えて足底挿板療法を実施したことで安定した膝関節を獲得し、長距離歩行後の疼痛を改善させることができた。

一般的な有痛性分裂膝蓋骨では分裂部への牽引力を軽減させることで症状改善に至ると報告されているが、本症例の様に足部のマルアライメントと中殿筋の筋力低下に起因する膝前面痛を認める場合は、運動療法と足底挿板療法が適応になると考えられた。

## MPFL 再建術後に残存した膝関節前面の礫音と疼痛に対し、股関節機能の改善が奏功した一症例

納土真幸<sup>1)</sup>

1) 社会医療法人財団新和会 八千代病院 総合リハビリセンター 理学療法士

キーワード：内側膝蓋大腿靭帯再建術 膝関節前面痛 股関節

### 【はじめに】

内側膝蓋大腿靭帯(以下 MPFL)は膝蓋骨外側偏移を制動する内側支持機構である。膝蓋骨脱臼に伴い損傷することが多く、反復性の脱臼では観血的治療が選択され良好な術後成績が多く報告されている。しかし、脱臼による膝蓋骨の位置の変化や、術後の可動域制限の影響により筋力低下や膝前面痛が残存する症例も見受けられる。

今回、左膝蓋骨脱臼に対して MPFL 再建術を施行され、術後 20 週経過後も疼痛症状が残存したが、股関節機能の改善に伴い症状が寛解した症例を経験したので若干の考察を加え報告する。

なお、症例には本発表の目的と意義について説明し、同意を得た。

### 【症例紹介】

症例は 10 代後半女性。2 年前に体育での走行中に初回脱臼、その後も走行や切り返し動作での脱臼を繰り返した。3 回目の脱臼後に手術目的で当院入院し、半腱様筋腱を用いた外側支帯解離を含む MPFL 再建術を施行した。

画像評価における膝蓋骨形態は Wiberg の分類 II 型、sulcus angle $150.3^{\circ}$ と大腿骨顆部低形成を認めた。

### 【術後 20 週での理学療法評価】

膝関節における ROM は  $0 \sim 140^{\circ}$  で伸展時の自動運動での左右差も見られなかった。スクワット動作、階段降段時に膝蓋骨上縁での礫音と疼痛がみられた。Q 角は健側  $17^{\circ}$  術側  $20^{\circ}$  であり膝伸展時での大腿四頭筋収縮時の膝蓋骨の外方偏移が見られた。術側股関節における可動域は伸展  $12^{\circ}$ 、内転  $5^{\circ}$ 、外旋  $20^{\circ}$  と制限がみられた。整形外科テストでは Ober test が術側で陽性であった。足関節機能に左右差はみられなかった。

### 【治療内容】

股関節の可動域制限に対して中臀筋、大腿筋膜張筋に対しての持続伸長や滑走の改善を図った。可動域定着のためのセルフストレッチを指導した。改善した可動域の範囲での股関節筋力増強運動、や大腿骨と脛骨位置を修正したアライメントでの内側広筋の選択的収縮を繰り返した後に、荷重下での訓練を再開した。

### 【結果】

術後 24 週における再評価にて術側股関節可動域は伸展  $16^{\circ}$  内転  $18^{\circ}$  外旋  $40^{\circ}$  となった。Ober test は陽性であったが最終域の抵抗感の減弱がみられた。スクワット動作や階段降段時の疼痛と礫音は消失した。

### 【考察】

本症例は膝蓋骨低形性を認め MPFL 損傷が生じた。初回脱臼から 2 年が経過していたことから、中臀筋、小臀筋、大腿筋膜張筋、外側広筋などの股関節・膝関節外側支持機構の筋活動が優位となっていたと考えられる。このため術後の活動量増加に伴い、動作時の膝蓋骨の外側変位によるトラッキング不良が出現し、疼痛や礫音が生じていたと推測した。膝関節の機能に大きな左右差は認めなかったことから、股関節へのアプローチを中心に実施したことにより症状が消失したと考えられる。

## 内側型変形性膝関節症に対する Chopart 関節回内運動の効果について

岡西尚人<sup>1)</sup> 上川慎太郎<sup>1)</sup> 加藤哲弘 (MD)<sup>2)</sup>

1) 平針かとう整形外科 リハビリテーション科

1) 平針かとう整形外科

キーワード：内側型変形性膝関節症 膝伸展制限 Chopart 関節

### 【はじめに】

内側型変形性膝関節症（以下、膝 OA）における伸展制限は、歩行時痛の出現や病期の進行に関与するため、伸展制限の改善は重要な課題である。我々は、伸展制限を認める症例の中には、半膜様筋と接する腓腹筋内側頭（以下、内側頭）に圧痛を訴える者が存在している事を認識しており、その圧痛が距骨下関節（以下、SJ）の回内外中間位で軽減し回内位で増悪することを把握している。また、膝 OA の中には足部の柔軟性が低下している者がおり、伸展制限に足部機能が関与していると推察し運動療法を実施している。今回、内側頭に圧痛があり歩行時痛が出現した膝 OA に対し、Chopart 関節（以下、CJ）の回内運動を加えて運動療法を行った結果について報告する。

### 【対象】

平成 30 年 1 月から 3 月にかけて当院にて運動療法を実施した者のうち、背臥位にて股関節内外転中間位で足底を床面に接地させると第一中足骨頭が床面と十分に接地せず、患者に第一中足骨頭を床面に接地させるように指示すると股関節が内転内旋方向へ移動した 6 例 8 膝、男性 3 名、女性 3 名、平均年齢 69.7 歳を対象とした。Kellgren-Laurence 分類の内訳は、II が 3 膝、III が 5 膝で、罹病期間は 1 年以上が 4 例、3 ヶ月以上が 1 例、1 ヶ月未満が 1 例であった。伸展可動域（以下、伸展）の平均は $-10^{\circ}$ で、歩行時痛の Visual analog scale（以下、VAS）は平均 50.1mm だった。

### 【運動療法】

来院時には、内側頭の圧痛を確認し認めた場合は足趾屈筋群のストレッチングの後に、踵骨を保持し CJ の回内運動を実施した。内側頭の圧痛が消失した後は、内側頭のストレッチングと膝伸展運動を実施した。

### 【結果】

加療 2 ヶ月後には伸展の平均は $-3.5^{\circ}$ 、歩行時痛の VAS は平均 8.8mm になった。背臥位にて股関節内外転中間位で足底を床面に接地させると第一中足骨頭は床面に接地した。

### 【考察】

足部は、荷重に伴い機能的に変形する事で足底圧中心の内方化に寄与するが、足部内在筋などに柔軟性低下がある場合はそれが阻害される。内側頭の圧痛が、SJ の回外位にて軽減するという所見を踏まえると、関節面が Lisfranc 関節よりも入組んでない CJ で回内運動が生じることが望ましいと思われる。

今回、背臥位にて股関節内外転中間位で足底を床面に接地させると第一中足骨頭が床面と十分に接地せず、第一中足骨頭を床面に接地させると股関節が内転内旋方向へ移動した動態に CJ の回内制限が関与していると推察した。CJ での回内運動が可能になることで、踵接地から立脚中期における SJ への回内ストレスが打ち消され、内側頭の筋緊張軽減ひいては膝伸展の獲得に寄与し歩行時痛の軽減に至ったと推察した。

本研究の限界は臨床における肉眼観察では、CJ 回内運動前後にて歩行における SJ の動態変化を確認できず、真の除痛メカニズムの解明には至らない点にある。

## 変形性膝関節症患者における MCL 圧痛と medial meniscus extrusion との関係

福田奨悟<sup>1)</sup> 八木茂典<sup>1)</sup> 森戸俊行<sup>1)</sup>

1) 東京関節外科センター昭島整形外科

キーワード：変形性膝関節症 MCL meniscus extrusion

### 【はじめに】

我々は第 24 回、第 25 回本学会において変形性膝関節症患者における MCL の圧痛は 12.4% に認めたと報告した。本研究は、MCL に圧痛を認める例の特徴を明らかにすることを目的とした。

### 【対象と方法】

対象は 2015 年 4 月～2016 年 3 月に当院にて変形性膝関節症と診断された 302 例 403 膝である。その中より MCL 後縁に圧痛を認めた 104 膝から無作為に 20 膝を抽出し、MCL 群とした。MCL に圧痛を認めなかった 199 膝から無作為に 20 膝を抽出し、対照群とした。

方法は、超音波診断装置を用いて非荷重位膝屈曲 30°と荷重位膝屈曲 30°における MCL 後縁の長軸像を描出した。脛骨内側顆内側縁から内側半月板内縁までの 2 点間距離を計測した。非荷重位における 2 点間距離が 3 mm 以上を meniscus extrusion と定義し、3 mm 以上を陽性群、3 mm 以下を陰性群とした。

統計学的検討は Mann-Whitney 検定を用い、有意水準は 5% とした。

なお、本発表の目的と意義について説明し同意を得、情報の取り扱いについては倫理的配慮として個人を特定する氏名、生年月日を削除して行った。

### 【結果】

非荷重位における 2 点間距離は MCL 群  $4.2 \pm 1.5$  mm、対照群  $1.7 \pm 0.5$  mm だった。荷重位における 2 点間距離は MCL 群  $5.0 \pm 1.9$  mm、対照群  $1.9 \pm 0.5$  mm だった。meniscus extrusion 陽性は MCL 群 9 膝、対照群 0 膝だった。MCL 群における meniscus extrusion 陽性群と陰性群との比較では、非荷重位における 2 点間距離は陽性群  $5.0 \pm 1.2$  mm、陰性群  $2.6 \pm 0.3$  mm だった。荷重位における 2 点間距離は陽性群  $6.2 \pm 1.3$  mm、陰性群は  $2.9 \pm 0.4$  mm だった。

統計学的検討にて MCL 群は対照群と比較して非荷重位、荷重位でも 2 点間距離は有意に大きかった ( $p < 0.05$ )。MCL 群における meniscus extrusion 陽性群は非荷重位と荷重位を比較し、荷重位で有意に大きかった ( $p < 0.05$ )。対照群、陰性群は非荷重位と荷重位を比較し有意差を認めなかった。

### 【考察】

meniscus extrusion とは 3 mm 以上の逸脱または全体の 30% を超える幅の逸脱とされ、半月板断裂にて発生すると報告されている。本研究結果より MCL 後縁に圧痛を認める例は meniscus extrusion している可能性がある。

meniscus extrusion は荷重位で大きくなったことから、半月板が断裂し hoop 機能が破綻することで変形性膝関節症の進行 要因となると考えられた。

## 両側 THA 施行後フットケア動作時に殿部痛を生じた一症例 ～股関節後方組織のエコー動態に着目して～

渡邊大輔<sup>1)</sup> 中宿伸哉<sup>1)</sup>

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

キーワード：THA 殿部痛 エコー

### 【はじめに】

今回、両側 THA 施行後、フットケア動作時に殿部痛を生じた症例を経験した。超音波画像診断装置（以下エコー）を使用し、病態を特定した上で疼痛改善に至ることができたため、若干の考察をふまえ報告する。

### 【症例紹介】

症例は 54 歳の女性で、2 年程前より両側の股関節に疼痛を自覚し、近医にて両側変形性股関節症と診断された。その後、他院にて服薬や運動療法による保存治療が実施されたが、疼痛は改善せず、徐々に増悪したため手術目的にて当院へと転院となり、両側同時に後外側アプローチによる THA が施行された。

なお、当該患者には本発表の目的と意義を十分に説明し、同意を得ている。

### 【理学所見】

術前の右股関節可動域（以下 ROM）は、屈曲 90°、伸展 10°、外転 35°、内転 10°、外旋 35°、内旋 35°であった。ROM 獲得の推移は、屈曲の改善に難渋したが、その他の運動方向は比較的良好であった。初期はソックスエイドを使用して靴下の着脱を実施していた。術後 7 週の時点で、右下肢を屈曲・外旋にフットケア動作時に生じる右殿部の疼痛（VAS41mm）が残存していた。また、股関節屈曲、外旋における最終域にて同様の疼痛が出現した。梨状筋の大転子付着部付近に圧痛を認め、疼痛出現肢位から、大殿筋を大転子へ寄せるように徒手的に操作することで疼痛は消失し、屈曲、外旋の一時的な ROM 改善が得られた。

### 【エコー所見】

腹臥位、右股関節中間位にて、プローブを梨状筋の筋線維に並行となるように当てた。この肢位より、膝 90°屈曲位にて他動的に内外旋させたところ、大転子付近での大殿筋と梨状筋間の滑走は、反対側と比較して明らかに低下していた。

### 【運動療法】

大殿筋に対し、梨状筋の筋線維に直行する方向へ徒手的に反復して圧迫しながら、大殿筋と梨状筋間の滑走改善を行いつつ、同時に自他動での内外旋運動を行った。術後約 8 週にて、股関節屈曲、外旋時の疼痛が消失し、フットケア動作獲得に至った。

### 【考察】

梨状筋と大殿筋の癒着原因として、術前の外旋制限に伴う梨状筋の amplitude の低下に加え、両側同時手術による長期歩行器での骨盤後傾、股関節外旋位歩行であったこと、術前は屈曲・内旋位でフットケアを実施しており、術後もフットケア動作の獲得が遷延したことによるソックスエイドの使用により、十分に遠位滑走できなかったことが影響したと考えられた。Delp や Kapanddi によると、深層外旋筋群は屈曲角度が増大すると作用が逆転することが報告されており、フットケア動作の屈曲および外転、外旋の複合運動により癒着部に剪断力が加わることで疼痛が生じたのではないかと考えた。THA 術後における早期治療として、梨状筋を中心とした深層外旋筋群の滑走や収縮が十分に得られているかを確認することも、殿部痛を残存させないために必要であると思われた。

## Inguinal disruption に対する運動療法の効果 ～保存療法で症状が改善した 3 症例に行った評価と治療～

小野志操<sup>1), 2)</sup> 永井教生<sup>2)</sup> 為沢一弘<sup>1)</sup> 團野翼<sup>1)</sup>

1) 京都下鴨病院理学療法部

2) 烏丸御池整形外科クリニック理学療法部

キーワード：Inguinal disruption 保存療法 評価方法

### 【はじめに】

Inguinal Disruption (以下、ID) は単径部周辺に慢性的な疼痛を訴える。症状の再現が得られにくいことから、診察では見落とされやすい病態の一つである。今回 3 例 3 側の ID 症例の理学療法 (以下、PT) を経験したので報告する。

### 【症例 1】

小学校低学年のサッカークラブに所属する男性である。当院受診の 3 ヶ月前より左股関節痛が出現した。他院を受診し、股関節炎、腸恥骨滑液包炎と診断されたが、登校程度の歩行でも疼痛が出現したため当院を受診した。MRI 所見では左単径管後壁と左浅単径輪に高輝度変化が確認できた。左浅単径輪と左長内転筋起始部に圧痛を認め、我々の考案した Lateral Leg Swing Test (以下、LLST) が陽性であったため ID を疑った。PT 1 ヶ月で LLST が陰性化し、浅単径輪前面にテーピングを貼付し競技復帰可能となった。3 ヶ月でテーピングなしでも疼痛が消失した。病悩期間は 8 ヶ月であった。

### 【症例 2】

小学校高学年のサッカークラブに所属する男性である。当院受診の 1 ヶ月前に左股関節痛が出現した。PT 初診時の問診と理学所見から ID を疑った。MRI 所見では左浅単径輪に高輝度変化が確認できた。左浅単径輪と左長内転筋起始部に圧痛を認めた。LLST は陽性であった。PT 開始後 3 ヶ月で競技復帰した。病悩期間は 3 ヶ月であった。

### 【症例 3】

30 代後半の社会人フットサル選手である。既往歴として 5 年前と 6 年前にそれぞれ左右の股関節鏡視下手術を施行されている。当院受診 6 ヶ月前にカッティング動作で左股関節痛が出現した。MRI 所見では左浅単径輪と左腸恥滑液包に高輝度変化が確認できた。LLST は陽性であったため ID を疑った。ID に対する PT 後 2 ヶ月で LLST が陰性化し、浅単径輪前面にテーピングを貼付し競技復帰可能となった。病悩期間は 15 ヶ月であった。

### 【評価方法と運動療法】

症状誘発の評価方法として LLST を行った。3 例ともに初回評価時には 10 回程度の患肢内外転運動にて症状が再現された。競技復帰に際しては 20 回以上行なっても疼痛は誘発されなかった。運動療法の目的は浅単径管へ加わる伸張ストレスを軽減させることである。①内腹斜筋および腹横筋と腹直筋を徒手的に浅単径管の方向へ誘導し、筋の伸張性と柔軟性を改善させた。②長内転筋に対しても①と同様の操作を行なった。③骨盤後傾運動と体幹回旋運動、股関節可動域拡大を図った。④浅単径管の保護を目的にテーピングを貼付する。以上を中心に運動療法を行なった。

### 【考察】

ID では安静にしていたん疼痛は治まるが、競技再開ですぐに再発する。そのため単径管後壁を補強するいくつかの手術方法が報告されており、術後 2 週間から 8 週間程度で競技復帰が可能とされている。我々の運動療法では概ね 8 週間から 12 週間で症状消失に至ったことから、手術療法を選択する前に行うべき治療法のひとつであると考え。また、LLST による評価は簡便に自覚所見を再現でき、回復段階の評価としても有用であると考え。

# 仙骨骨折後に生じた腰殿部痛と下肢関連痛の病態解釈 ～上殿皮神経、梨状筋へのアプローチが有効であった一症例～

大淵篤樹<sup>1)</sup> 小野志操<sup>1)</sup> 為沢一弘<sup>1)</sup>

1) 京都下鴨病院 理学療法部

キーワード：上殿皮神経 梨状筋 絞扼性神経障害

## 【はじめに】

腰痛の原因の一つに、上殿皮神経（以下 SCN）障害がある。SCN の絞扼例では殿部痛のみならず、鼠径部や下肢関連痛を呈すると報告されている。今回、仙骨骨折を受傷後に左腰殿部と下腿外側に疼痛が出現し、SCN と梨状筋へのアプローチ有効であった症例を経験した。経過と病態解釈について報告する。

## 【症例紹介】

症例は 50 歳代の女性である。自動車運転中にトラックと衝突し腰殿部を強打して受傷した。他院に救急搬送され左仙骨骨折と診断された。Denis 分類で Zone1 に縦骨折を認めた。骨癒合経過は良好であり骨折部周辺の疼痛は消失しデスクワーク中心の仕事へ復帰された。長時間の坐位姿勢保持や起立、着座動作の繰り返しにより腰殿部痛と下腿外側部痛が出現したため、理学療法開始となった。

## 【理学療法評価】

疼痛は左上後腸骨棘の外側に Palmar indication sign を認めた。左下腿外側にも疼痛を認めており同部位に圧痛や伸張痛はなかった。SCN 内側枝と梨状筋、坐骨神経に強い圧痛を認めた。MMT、腱反射、感覚検査の神経学的所見は正常であり、SLR-t、Kemp 徴候は陰性であった。仙腸関節に軽度の圧痛を認めたが Newton-t、Gaenslen-t、Patric-t は陰性であった。大殿筋、多裂筋に圧痛を認めたが軽度であり収縮時痛はなかった。腰殿部痛と下腿外側部の疼痛は骨盤固定下での Freiberg 肢位にて同時に再現でき、骨盤非固定で疼痛は減弱した。SCN 内側枝周囲の皮膚および皮下組織を SCN の走行に沿って近位に寄せると腰殿部痛のみ軽減し、遠位に牽引すると増悪した。

## 【運動療法および経過】

梨状筋、坐骨神経の圧痛所見と Freiberg 肢位にて腰殿部痛と下腿外側部の疼痛が同時に再現されたため、梨状筋症候群様の病態疑いアプローチを行った。下腿外側部の疼痛は改善したが腰殿部痛の訴えは残存していた。胸腰筋膜の柔軟性改善、SCN とその周辺組織との滑走性改善、皮下組織と大殿筋の滑走性改善を図ることで腰殿部痛は改善し職場復帰された。

## 【考察】

現病歴、神経学的所見、整形外科的テストから腰椎疾患由来の疼痛の可能性は低く、仙腸関節由来の疼痛も否定的であった。腰殿部痛、下腿外側部の疼痛は Freiberg 肢位で同時に出現した。Freiberg 肢位で SCN 内側枝周囲の皮膚および皮下組織を SCN の走行に沿って近位に寄せると腰殿部痛のみ軽減し下腿外側部の疼痛は変化しなかった。これらの所見から梨状筋症候群様の病態と、SCN 障害の異なる病態が混在していたことが考えられた。SCN の絞扼例では殿部痛のみならず、坐骨神経痛様の下腿外側に及ぶ関連痛を呈することが報告されている。しかし、末梢神経絞扼症状や腰椎神経根由来の症状が混在して一つの病態を作り上げている可能性も考えられる。そのため機能解剖に沿って考えられる要因を 1 つひとつ排除し病態解釈を行うことが重要であると学んだ。

## 内閉鎖筋障害に起因した殿部痛および陰部痛を呈した3例の特徴と運動療法

齊藤正佳<sup>1)</sup> 福吉正樹<sup>1)</sup> 松本裕司<sup>1)</sup> 中川宏樹<sup>1)</sup> 二村英憲<sup>1)</sup> 二村涼<sup>1)</sup> 浅野昭裕<sup>2)</sup> 鵜飼建志<sup>2)</sup>

西嶋力<sup>2)</sup> 神山卓也<sup>3)</sup> 岸田敏嗣<sup>4)</sup> 杉本勝正<sup>5)</sup> 林典雄<sup>4)</sup>

1) 名古屋スポーツクリニック リハビリテーション科 2) 中部学院大学 看護リハビリテーション学部

3) 一社ひがし治療院 4) 運動器機能解剖学研究所 5) 名古屋スポーツクリニック 整形外科

キーワード：内閉鎖筋 殿部痛 陰部痛 運動療法

### 【はじめに】

内閉鎖筋(OI)周囲の解剖学的特徴として、坐骨結節上の滑液包を介してOIが鋭角に走行すること、仙結節靭帯(STL)の深層においてはOIとその筋膜から構成されるアルコック管内を陰部神経(PN)が走行することが挙げられる。

今回、OI周囲の癒着に起因した殿部痛及び陰部痛と考えられた3症例を経験したので、その臨床所見ならびにエコー所見を含めて報告する。

尚、症例には本発表の主旨を十分に説明し、同意を得ている。

### 【症例①】

40代の女性で、バドミントンの練習中ならびに練習後に殿部痛を訴えた。

STL外側のOI及び下双子筋、坐骨結節の圧痛を強く認めた。エコー観察では、坐骨結節外側とOIとの間に著明な高エコー域を認め、股関節の回旋運動を観察すると、OI深層線維は浅層線維に比べ明らかに滑走障害を認めた。

### 【症例②】

20代の女性で、バレエの練習後や長時間座位後に陰部の疼痛や違和感を訴えた。

STL内側のOI及びSTLの圧痛ならびにアルコック管部の圧痛に伴う放散痛とPN領域の感覚低下を認めた。エコー観察では、PN周囲に高エコー域を認め、股関節の回旋運動を観察すると、外旋にてPNはOIと共に引き込まれ、内旋にてPNとOIとの間で滑走障害を認めた。

### 【症例③】

10代の男性で、剣道の練習後や座位時に殿部から陰部にわたる疼痛を訴えた。

STL内外側のOI及びSTL、下双子筋、大殿筋、後仙腸靭帯の圧痛ならびにアルコック管部の圧痛に伴う放散痛とPN領域の感覚低下を認めた。

エコー観察では、坐骨結節周囲のOI深層及びアルコック管周囲に高エコー域を認めた。股関節の回旋運動を観察すると、坐骨結節周囲のOI深層線維はOI浅層線維に比べ滑走障害を、アルコック管周囲のOI浅層線維は外旋にてPNと共に引き込まれ、内旋にてPNとOIとの滑走障害を明らかに認めた。

### 【運動療法及び経過】

寛骨臼蓋の前方開角と大腿骨頸部長軸を一致させた肢位にて股関節内外旋運動を自動介助で十分に反復した。OIとその周辺組織との間の癒着剥離ならびにOIの弛緩効果を期待し、OIの圧痛が軽減もしくは消失したことを確認できるまで反復した。3例全てにおいて運動療法後は、疼痛、可動域、感覚障害は著明に改善し、エコー観察においてもOIと周辺組織との滑走性は改善していた。

### 【考察】

OIの周辺癒着を主体とする疼痛は、STLより内側の陰部痛と外側の殿部痛及び内外側の陰部・殿部痛を主症状とする。陰部痛は長時間座位等により圧迫されたOIとPNとの癒着が、殿部痛はスポーツ等により反復した股関節内外旋運動によるOIと滑液包との癒着が、そして、これら両者が合併して陰部痛及び殿部痛症状が生じると推察した。これらの症状の解釈には、圧痛を主体とする身体所見に加えOI周囲のエコー観察が極めて重要であると考えられた。また、その治療としてOIの解剖学的特徴を考慮した収縮・伸張操作が、周辺癒着の改善に必要であり、運動療法で改善が得られない場合には医師によるhydro-releaseの併用が有用と考えられる。

# 足底に生じた感覚障害に対してインソール作製により症状が改善した 1 症例 ～免荷期間に行っておくべき処置に対する反省を踏まえて～

為沢一弘<sup>1)</sup> 小野志操<sup>1)</sup> 團野翼<sup>1)</sup>

1) 京都下鴨病院 理学療法部

キーワード：足根管症候群 脛骨神経内側踵骨枝 インソール

## 【はじめに】

足底の感覚は複数の神経により支配されており、絞扼される神経や部位によって多彩な神経症状を生じる。今回、膝関節術後の荷重開始時期に踵部と足趾にしびれを伴う感覚障害が生じた症例に対してインソールを作製したことでしびれが消失した症例を経験した。しびれ消失の機序について考察し報告する。

## 【症例紹介】

症例は 40 歳代女性である。左膝関節軟骨損傷に対して自家培養軟骨移植術が施行された。術後 4 週で荷重開始となった。術後 6 週の 2 / 3 荷重開始時に足底のしびれを伴う感覚障害を訴えた。既往歴として、10 歳代に左足関節捻挫と腰椎分離症がある。

## 【理学療法評価】

しびれは足底の踵部と第 2 および第 3 中足趾節関節より遠位に認められた。症状は踵接地時には踵部に生じ、足底接地に移行すると足趾に生じた。踵部の症状は、足関節の背屈と回内強制で再現され、母趾を背屈すると増強した。屈筋支帯部を圧迫すると脛骨神経踵骨枝と一致したティネル兆候を認め、足趾の症状は出現しなかった。横アーチを低下させる方向に中足骨を誘導すると再現できた。歩行時フットプリントでは立位時と比較して後足部回内と第 2、第 3 趾中足骨頭部に圧集積を認めた。足関節の可動域は著明な左右差を認めなかった。後脛骨筋、長母指、長趾屈筋、足部内在筋に圧痛を認めた。術後 7 週で全荷重時点での MMT では足関節底屈が右 5、左が 3 であった。足趾の屈曲では足関節底屈位・背屈位のどちらも左側に筋力低下を認め、第 3～5 趾側に特に著明であった。

## 【治療および経過】

テーピングにて踵骨を回外方向に誘導すると踵部の症状は改善した。しかし、足底接地時に足趾の症状が残存したため、横アーチ低下を防止するようテーピングを追加すると症状は改善した。これを元に踵骨の直立化と横アーチの低下を防止するインソールを作製した。インソール装着下では症状が消失した。

## 【考察】

本症例は脛骨神経の分枝である内外側足底神経領域ではなく、踵部と第 2、3 中足骨頭部にしびれを生じた。症状の出現時期が歩行周期で異なり再現法も異なること、内側足底神経領域とは一致しないことから、2つの症状は別の要因で発生したと考えられた。踵部の症状は脛骨神経踵骨枝の領域と一致していた。足趾の症状は横アーチを低下させると生じることから、モートン氏病様症状と考えられた。膝関節術後の免荷により足部のアーチを保持する筋の筋力低下を惹起し、踵骨回内と横アーチの低下による脛骨神経の牽引刺激を招き症状が出現したものと推察した。本症例に対する理学療法を通して、長期間の免荷期間が伴う症例では患部のみに対する治療だけでなく、免荷肢に対する筋力低下予防や筋緊張改善にも目を向けるべきであることを再認識させられた。

## 【まとめ】

足部に生じる神経症状は多彩である。神経の走行と絞扼部位の鑑別が重要であり、神経に加わる牽引刺激を軽減することが症状改善に繋がることを経験した。

# 長期間免荷が原因と考えられた底側趾神経絞扼症状を呈した一症例 —足底圧測定器を使用した理学療法経験—

瀧原純<sup>1)</sup> 蛭原文吾<sup>1)</sup> 尾池健児<sup>1)</sup> 秋田哲<sup>1)</sup> 村野勇<sup>1)</sup> 橋本貴幸<sup>1)</sup>

1) 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション部

キーワード：脛骨遠位骨端線損傷 底側趾神経 足底圧測定器

## 【はじめに】

脛骨遠位骨端線損傷後の長期間免荷が原因と考えられた底側趾神経絞扼症状を呈した症例に対する足底圧測定器を使用した理学療法を経験した。底側趾神経絞扼症状は第3-4趾間に疼痛を生じることが多く、荷重や前足部への横軸圧を加えることで疼痛が誘発される。本症例に足底圧測定器を使用し、評価と足底挿板の効果検証を行った。この経過について考察を踏まえて報告する。なお、症例と保護者に報告の意義を説明し、書面で同意を得た。

## 【症例紹介】

10代の女性で、交通事故で受傷し、脛骨遠位骨端線損傷（Salter-Harris 分類Ⅱ型）と診断された。同日、4本のKirschner 鋼線で経皮的ピンニング固定術が施行された。術後4週間はギプス固定となり、その後3週間はシーネ固定となった。術後8週でKirschner 鋼線が抜去され、術後9週で1/2部分荷重、術後13週で全荷重が開始された。測定機器は挿入型足底圧測定器 Pedar System(Novel 社/独製)を使用し、サンプリング周波数は50Hzで無線により計測した。

## 【経過並びに運動療法】

術後5週から足関節底背屈のみの可動域（以下ROM）練習が許可され、術後9週から内外返しROM練習が追加された。術後14週時点で、ROMは足関節背屈10°（健側25°）であった。筋力は徒手筋力検査で足関節底屈と内外返しが2レベルであり、荷重は体重の1/2しか行えなかった。歩行時足底圧は前足部平均圧が健側比で16.5%であり、後足部への圧の集積を認めた。追加の評価を行い、Mulderテストは陽性であった。また、母趾列が低下し、そこから背屈方向への可動性が大きく、健側も同様の所見であった。前足部への荷重を促すと第3-4趾間に疼痛が再現された（NRS:8/10）。足部内外在筋の筋力強化練習と内側縦と前足部横アーチの保持を目的とした足底挿板療法を追加し、足底挿板作製直後の前足部平均圧は健側比で28.7%となった。術後15週時点で、神経絞扼症状と前足部の荷重時痛は軽減した（NRS:3/10）。歩行時足底圧は後足部から中足部へ荷重ができ、前足部平均圧は健側比で34.5%となった。術後24週の最終評価で、ROMと筋力は健側差がなくなり、Mulderテストは陰性であった。歩行時前足部平均圧は健側比で84.6%となった。

## 【考察】

本症例は母趾列が低下し、そこから背屈方向への可動性が大きい足部機能を元々有していた。これに長期間免荷による廃用性の足部アーチ機能低下が影響し底側趾神経絞扼症状を呈したと考えた。足底挿板と運動療法により、足部アーチ機能が向上することで、前足部の疼痛が改善し、荷重が可能になったと考えた。足底圧測定器を使用することで荷重分布の評価から足底挿板の効果検証まで可視化してリアルタイムに行え、有痛性足部障害のリハビリテーションにおいて有用なツールであった。

## 下腿遠位開放骨折後の尖足に対して足関節固定術が施行された一症例

小野寺智亮<sup>1)</sup> 荒木浩二郎<sup>1)</sup> 菅原亮太<sup>1)</sup> 谷口達也<sup>1)</sup> 千田佑太<sup>1)</sup>

1) 医療法人徳洲会 札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

キーワード：足関節固定術 下腿遠位開放骨折 復職

### 【はじめに】

足関節固定術は、末期の足関節 OA に対してのゴールドスタンダードである。安定した長期成績についての報告も多いが、外傷後の足関節固定術や術後運動療法についての報告は少ない。今回、下腿遠位開放骨折に対し足関節固定術を施行し、最終的にとび職への復帰を果たした症例を経験したので、足関節固定術後の運動療法と考察を報告する。

### 【症例紹介】

30 歳代男性。とび職。仕事中に 10m の高さより転落受傷し当院に救急搬送された。診断名は右下腿遠位開放骨折(AO 分類 43-C3, Gustilo 分類 type3A), 距骨骨折, リスフラン関節脱臼骨折, 左踵骨骨折, 腰椎破裂骨折であった。右足関節については数回の骨接合術および皮弁術が施行されたが尖足(背屈-25°)が残存したために受傷後 1 年で創外固定による足関節矯正術および鏡視下足関節固定術(距腿関節)が施行された。遠位の創外固定は中足骨を貫くように固定され, foot ring が装着された。足関節固定術後 4 ヶ月で創外固定を除去し全荷重が許可された。

### 【全荷重後理学療法評価】

足関節は底背屈 0°で固定。前足部は底屈位であり, ショパール・リスフラン関節の可動性は低下, 特に外側列で顕著であった。両松葉杖歩行可能であったが前・中足部に荷重時痛を訴え, 立脚期の著明な短縮を認めた。foot print では中足部荷重がなくハイアーチであった。

### 【運動療法および経過】

治療は前・中足部可動性改善とハイアーチの改善を目的に, 前・中足部の ROMex。と荷重下でのタオルを利用した前足部背屈および内側縦アーチ下降操作を実施した。実施後には即時的な前・中足部の荷重時痛軽減効果が認められた。また, 足部回内誘導とアーチサポートを目的としたインソールを作成した。作成後より歩行時の荷重量が増加し, 全荷重後 3 ヶ月で独歩可能となった。foot print では中足部において荷重が認められるようになり, 全荷重後 6 ヶ月で道路維持業へ就労した。就労後, とび職への復帰願望が強く理学療法を継続した。とび職復帰のための動的バランス能力改善を目標に立位バランス練習を積極的に実施し, 全荷重後 9 ヶ月でとび職への復帰を果たした。日本足の外科学会足部・足関節疾患治療成績判定基準 (JSSF) は 68/100 点, 歩行速度は 89.5m/min, 歩行率は 116 歩/min だった。

### 【考察】

Sealy(2009)は足関節固定術後患者は距骨下関節や足部内側列の可動性が向上すると報告している。また, Karl ら(2010)は足関節固定術後患者の歩行バイオメカニクス分析において, 歩行時の前・中足部での可動が認められると報告している。このように足関節固定症例においては, 距腿関節の ROM 制限を前・中足部で代償することが重要であると考え。しかし本症例の場合, 創外固定による固定期間は足部へのアプローチが制限された上にリスフラン関節脱臼骨折を合併しており, 前中足部の可動域制限が認められた。このため歩行時の荷重分散の偏りによる疼痛が生じていると考え, 前中足部の可動性を改善することで独歩を獲得し, 最終的にとび職復帰に至った。

## 歩行時踵部痛に対し足底挿板および足部内在筋へのアプローチが有効であった 1 症例

石丸栄大<sup>1)</sup> 中宿伸哉<sup>3)</sup> 藤尾隆司<sup>1)</sup> 橋本智子<sup>1)</sup> 佐伯亮子<sup>1)</sup> 敷妙純平<sup>1)</sup> 柳田明伸<sup>2)</sup>

1) 柳田整形外科 リハビリテーション科

2) 柳田整形外科

3) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

キーワード：足底腱膜 足部内在筋 徒手療法

### 【はじめに】

今回我々は、歩行時踵部痛を呈した症例に対し、足底挿板を作製するとともに、足底腱膜踵骨付着部周辺の足部内在筋に対しストレッチングを行い、良好な経過を得ることが出来たため報告する。

### 【症例紹介】

症例は 52 歳の女性で、職業は工場勤務である。特に誘因なく歩行時に右踵の足底内側に疼痛が出現した。当院にて右足底腱膜炎と診断され、理学療法開始となった。なお、症例には本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

### 【初期理学療法評価】

疼痛は歩行動作の右 Heel contact (HC) から foot flat (FF) 期に、右踵骨隆起の足底内側に疼痛が出現した。Visual Analogue Scale (以下 VAS) は靴装着下にて 78mm で、圧痛は、足底腱膜踵骨付着部である右踵骨隆起内側突起と踵骨下脂肪体に認めた。第 1 中足趾節関節 (以下 MTP 関節) 伸展は 45° (健側 55°) であった。距腿関節背屈と、第 2 から第 5MTP 関節伸展の可動域には、左右差を認めなかった。歩行分析およびフットプリントでは明らかな後足部マルアライメント、及び内側縦アーチの異常所見は認めなかった。超音波診断装置 (以下エコー) 所見では右足底腱膜踵骨付着部実質に肥厚像を認めた。

### 【治療・再評価】

初期治療として、踵骨下脂肪体への負荷軽減目的として足底挿板による heel cup を行った。5 ヶ月経過時点で靴装着下での歩行時痛は VAS 28mm と軽減したが、素足での歩行時痛が VAS65mm と残存したため再度評価を行った。圧痛は足底腱膜踵骨付着部に認めた。また、足底腱膜踵骨付着部近傍における母趾外転筋、短趾屈筋、小趾外転筋の柔軟性が低下しており、明らかに左右差を認めた。エコー所見では、短趾屈筋と母趾外転筋および小趾外転筋間の滑走性低下が確認された。これらの所見より、短趾屈筋と母趾外転筋および小趾外転筋間の滑走性改善を目的とした運動療法を追加実施した。その結果、5 ヶ月経過後には素足歩行時の VAS は 8mm となり、短趾屈筋と母趾外転筋および小趾外転筋の踵骨付着部付近の筋間の滑走性も改善した。また、現在も治療加療中ではあるが、ADL、仕事上の支障は裸足下、靴装着下ともにほぼ認めていない。

### 【考察】

足底腱膜周囲組織との関連として、母趾外転筋、小趾外転筋とは筋膜、筋線維にて連結しており、踵骨付着部近傍においては短趾屈筋との組織連結を持つとされている。本症例は、踵骨下脂肪体由来の疼痛に加え、短趾屈筋と母趾外転筋および小趾外転筋の踵骨付着部付近の筋間に滑走性低下が生じていた。そのため、HC から FF 期での後足部荷重時に、短趾屈筋と母趾外転筋および小趾外転筋の停止部付近の筋間滑走性が阻害され、荷重時における筋の変位が制限されたことで、足底内在筋側および床面の双方から足底腱膜付着部への圧迫が加わった結果、足底腱膜付着部の圧分散が乏しくなり、同部の疼痛を助長したのではないかと考えた。足底腱膜由来の疼痛としてこれらの筋の柔軟性が影響する可能性が示唆された。

## 踵骨骨折後に長腓骨筋の歩行時痛が消失した一症例

水野弘道<sup>1)</sup> 上川慎太郎<sup>1)</sup> 岡西尚人<sup>1)</sup> 加藤哲弘<sup>2)</sup>

1) 平針かとう整形外科 リハビリテーション科

2) 平針かとう整形外科

キーワード： 踵骨骨折 母趾外転筋 長母趾屈筋 長腓骨筋

### 【はじめに】

踵骨骨折後に長腓骨筋腱の疼痛が残存する症例をしばしば経験する。今回、母趾外転筋、長母趾屈筋（以下、FHL）の機能改善に取り組み、歩行時痛の消失に至った症例を経験したので報告する。なお、症例には本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得ている。

### 【症例】

症例は大工をしている40歳代の男性である。某日3mの高所から転落し、両踵骨骨折を受傷した。左側は受傷2週間後に骨接合術が施行されたが右側（Essex-Lopreti 分類: II-B-E、Sanders 分類: IIIAB）は保存療法が選択され3週間ギプス固定を行なった。受傷3ヶ月後から当院での運動療法が開始となった。

### 【画像所見】

X線像よりプライスの軸射角は左側22°、右側34°、ベラー角は左側43°、右側23°であった。

### 【初診時理学療法評価】

足関節可動域(右/左)は背屈(15°/15°)、底屈(30°/25°)、外反(0°/0°)、内反(10°/10°)であった。圧痛はFHL、長短腓骨筋腱周囲、長腓骨筋筋腹に認めた。

### 【運動療法および経過】

母趾外転筋、小趾外転筋、足底方形筋の骨折部周囲の柔軟性改善と、背屈可動域の拡大目的に、FHLの柔軟性改善と骨折部周囲の長短腓骨筋の滑走性改善を行なった。また、両側ともに内側縦アーチ、横アーチの保持と踵骨を直立化する目的でインソールを作成し、加療9週で職場復帰した。しかし、裸足の歩行のみ、右側の立脚後期に蹴り出しが乏しく、Visual analog scale（以下、VAS）60mmの疼痛が長腓骨筋腱周囲に残存していた。再評価を行ったところ、可動域(右/左)は背屈(20°/20°)、底屈(40°/40°)、外反(10°/10°)、内反(20°/20°)と改善していた。しかし、母趾伸展位の背屈は15°となり載距突起底側に疼痛を訴えた。荷重時には舟状骨は沈下し、長腓骨筋腱に疼痛が出現した。母趾外転筋・長母趾屈筋に沿って伸縮性テープを貼付すると蹴り出し時の長腓骨筋腱の疼痛は消失した。載距突起部における母趾伸展時のFHLと母趾外転筋の動態を、超音波画像診断装置を用い観察した。左側と比較し、母趾伸展時のFHLの遠位滑走は乏しく、さらに母趾外転筋の遠位移動量の低下及び両組織間の滑走性も低下していた。そこで、母趾外転筋と長母趾屈筋間の滑走改善、柔軟性改善を行った。これにより、母趾伸展位の背屈は20°と改善した。荷重時の内側縦アーチは保持され、歩行時の蹴り出しも改善し、疼痛はVAS15mmとなった。

### 【考察】

本症例のプライスの軸射角は34°で踵骨の横径が増大し、ベラー角は23°で、構造的にアーチは低下していた。長腓骨筋の走行距離は、骨形態が変化したことにより延長し過負荷が生じやすい状態であった。その中で、母趾外転筋の柔軟性低下とその直下を通過するFHL腱の滑走性の低下により、蹴り出し時にアーチ保持ができず長腓骨筋への過負荷を誘発していた。FHL、母趾外転筋の拘縮を除去し、母趾列の機能を改善することが本症例では重要であったと考えられる。

## 踵骨骨折後の前足部荷重時に生じた第3趾 MTP 関節周辺部痛に対する一考察

石黒翔太郎<sup>1)</sup> 上川慎太郎<sup>1)</sup> 岡西尚人<sup>1)</sup> 加藤哲弘 (MD)<sup>1)</sup>

1) 平針かとう整形外科

キーワード：踵骨骨折 足底方形筋 長趾屈筋腱 虫様筋

### 【はじめに】

今回、踵骨骨折後に第3趾 MTP 関節周辺部痛を呈した症例を経験した。理学所見より虫様筋由来の疼痛と推測し、虫様筋・長趾屈筋腱・足底方形筋の解剖学的構造を考慮した運動療法を実施した結果、症状の改善を認めため報告する。尚、症例には本発表の意義を説明し同意を得た。

### 【症例紹介】

症例は60歳代の男性である。某日、脚立が倒れて踵部から地面に着地し、踵骨骨折を受傷した。X+2日後に整復位固定を行い、X+17日後に退院した。X+30日後にグラフィン装具下にて全荷重が許可された。X+34日後に当院へ来院し、理学療法を開始した。X+60日後に距腿関節可動域の左右差が消失した。しかし、前足部荷重時に第3趾 MTP 関節周辺部痛が出現したため再評価を実施した。

### 【理学療法評価 (X+60日)】

疼痛は、第3趾 MTP 関節伸展・PIP,DIP 関節屈曲強制で再現され、足関節背屈位にて増悪を認めた。圧痛は、第2,3中足骨頭間に認め、前足部に浮腫を確認した。

### 【運動療法及び経過】

治療は、浮腫管理と虫様筋の stretching を行った。治療4回目まで疼痛は軽減したが消失には至らず、再評価を行ったところ、第3趾 DIP,PIP,MTP 関節の伸展可動域制限と共に第3趾長趾屈筋 (以下、FDLⅢ) の筋力低下を確認した。圧痛を足底方形筋と長趾屈筋腱の移行部周囲に認め、CT画像にて足底方形筋起始部に骨折線を確認したため、超音波画像診断装置 (以下、エコー) にて、足底方形筋と短趾屈筋を長軸像で観察した。第3趾他動伸展に伴う足底方形筋の遠位滑走が健側と比較して不足していたため、足底方形筋の mobilization と FDLⅢの滑走訓練を追加した。治療3回目まで、第3趾 MTP 関節伸展・PIP、DIP 関節屈曲強制での疼痛が消失し、FDLⅢの滑走性と筋力も改善した。エコーでは、第3趾他動伸展に伴う足底方形筋の遠位滑走を認め、前足部荷重時の疼痛は消失した。

### 【考察】

本症例の第3趾 MTP 関節周辺部痛は、虫様筋及び骨間筋の伸張位にて再現され、疼痛には両筋の関与が疑われた。また、足関節背屈位で疼痛の増悪を認めたため、長趾屈筋腱の緊張に依存する虫様筋由来の疼痛と判断した。よって、治療は浮腫管理と虫様筋の stretching を行った。しかし、疼痛の消失には至らず再評価を行った。その結果、理学所見や画像所見を踏まえると FDLⅢの滑走性低下と足底方形筋の拘縮の存在が示唆された。足底方形筋は踵骨隆起底面の内側縁から長趾屈筋腱の外側縁に付着し、虫様筋は長趾屈筋腱の内側縁から起始するため、この3筋は各々の緊張に依存する可能性が考えられる。よって、本症例では骨折に伴う足底方形筋の拘縮にて長趾屈筋腱の遠位滑走が阻害され、これに前足部の浮腫も影響し、虫様筋の拘縮を惹起したと考えた。本症例のように、踵骨に付着する足部内在筋の拘縮は骨折後の予後に影響を与える可能性が高い。よって、踵骨骨折後の運動療法では、骨折部位などを踏まえて詳細に足部内在筋の機能評価を行う必要があると考える。

## 後脛骨筋腱機能不全に長母趾屈筋腱障害を合併した一症例

小瀬勝也<sup>1)</sup>

1) さとう整形外科 リハビリテーション科

キーワード：後脛骨筋機能不全 長母趾屈筋腱障害 Kager's fat pad エコー評価

### 【はじめに】

後脛骨機能不全（以下 PTTD）例に対して足底挿板療法を実施し、その後長距離歩行を契機に長母趾屈筋（以下 FHL）腱障害を合併した症例を経験した。疼痛発現を解釈するため、エコーを用いた評価により、病態を明確化した上で運動療法を行ったので報告する。尚、症例には本発表の目的と意義について説明し、同意を得た。

### 【症例紹介と初期評価】

症例は、60歳代の男性である。2年前より長距離歩行時に舟状骨結節部に歩行時痛が生じ、徐々に増悪した。1ヶ月前より歩行困難となったため当院を受診し、右足関節炎、右外反扁平足と診断され理学療法を開始した。

初期評価では、歩行時痛は、立脚中期に後脛骨筋（以下 TP）腱舟状骨結節部が Numerical rating scale（以下 NRS）5 であり、同部位の圧痛と収縮時痛を認めた。エコー評価では、TP 腱の内果後方から下方及び舟状骨結節部にかけて血流増勢を認めなかったが、腫脹による低エコー像は認めた。PTTD の臨床所見として Too many too sign 陽性、Single heel rise test 陽性で圧痛部位に一致する動作時痛を認めた。

### 【理学療法と経過】

後足部の直立化、内側縦アーチ保持、横アーチ保持を目的としたテーピングにより歩行時痛が軽減したため、同様の効果を目的とした足底挿板を作成した。歩行時痛は、NRS1 まで軽減し、TP 収縮時痛も順調に改善していたが、長距離歩行を契機に、立脚終期の FHL 腱載距突起部に NRS5 の疼痛が発生したため、再評価を行った。同部位と Kager's fat pad（以下 KFP）に圧痛を認めた。母趾伸展下での足関節背屈可動域は健側に比べ低下し、FHL の短縮を認めた。エコー評価では、FHL 腱載距突起遠位部での腫脹による低エコー像、FHL の滑走性低下、KFP の高エコー像を認めた。足関節可動域は、膝伸展位背屈 5°、膝屈曲位背屈 10°と制限されていた。FHL 短縮及び滑走性の改善を目的にストレッチング操作を加え、KFP の柔軟性及び組織間の滑走性を促し、背屈可動域 ex を積極的に加えたことで疼痛は消失し、足関節可動域も膝伸展位背屈 10°、膝屈曲位 15°まで改善した。

### 【考察】

本症例は、外反扁平足による著明な後足部の回内、内側縦アーチ低下、中足部から前足部の外転変形を呈していた。歩行時の荷重により、さらに内側縦アーチ及び舟状骨結節部が低下し、TP 腱に伸張負荷が加わり、舟状骨結節部の疼痛が発生したと推測した。そのため、足底挿板を用いてアライメントを是正することで、疼痛が改善したと考えられた。足底挿板装着時の歩行観察で、立脚終期での前足部内側荷重の増大及び母趾の蹴り出しを認めた。本症例は膝伸展位背屈 5°で、立脚終期で必要とされる背屈 10°は達していないため踵離地が早期化し、蹴り出しの母趾伸展によって生じる FHL の遠心性収縮により、載距突起部で摩擦負荷が増加し、FHL 腱載距突起部の疼痛、腱の腫脹が発生したと推測した。そのため、FHL、KFP の機能改善と足関節可動域の改善により摩擦負荷が軽減したことで、疼痛の改善に至ったと考えられた。

## 超音波画像診断装置による第3腓骨筋運動特性に関する調査

村野勇<sup>1)</sup> 蛭原文吾<sup>1)</sup> 川上裕貴<sup>1)</sup> 尾池健児<sup>1)</sup> 瀧原純<sup>1)</sup> 秋田哲<sup>1)</sup> 橋本貴幸<sup>1)</sup>

1) 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション部

キーワード： 超音波画像診断装置 第3腓骨筋 運動療法

### 【はじめに】

第3腓骨筋（以下PT）は、腓骨遠位部の前縁より起始し、停止の多くは膜様に広がり第5中足骨に付着する。そのため、PTの運動誘導は、第5中足骨を基に、足根中足関節の運動操作が選択的方法と考える。しかし、PTは、長趾伸筋と連結し、腱は第5趾基節骨や第4中足骨に付着するものや欠損例の存在など形態変化に富んでおり、効率的方法を検証する必要がある。そこで今回、超音波画像診断装置（以下、エコー）を用いてPTの運動特性について調査を行った。

### 【対象】

対象は健常成人30名60肢で男性18名、女性12名、平均年齢 $31.6 \pm 11.0$ 歳、平均BMI $20.6 \pm 1.9$ であった。調査協力者には、本発表の目的と意義について口頭にて説明し書面にて同意を得た。

### 【方法】

測定肢位は膝関節屈曲30度、足関節底屈30度とした。協力者のPT腱が第5長趾伸筋腱外側で、明瞭に認めるか不明瞭であるか触診を行った。また、PTの運動性は、エコー（SuperSonic Imagine社製）にてリニア型プローブ（10～2MHz）を使用し観察した。PT観察部位は脛骨遠位端で上伸筋支帯内の外側に位置する筋線維を同定し、Bモード短軸から長軸画像にて動態を描出した。PTの運動誘導は、調査①第5中足骨より足根中足関節の他動での内・外返し運動を可動域10度範囲内で実施した（以下、中足骨操作）。また、調査②として第2～5趾の中足趾節関節以遠の他動での足趾関節屈伸運動を10度範囲内で実施した（以下、足趾操作）。運動性は「2：明らかである」「1：やや明らかである」「0：明らかでない」の3段階で評価した。

### 【結果】

触診調査では第5長趾伸筋腱外側で、PT腱が明瞭に認めたのは60肢中56肢で、4肢（6.7%；片側例2名、両側例1名）は不明瞭であった。PT腱が明瞭であった56肢全肢で、中足骨操作により明らかな運動性を認めた。また、56肢中3肢（5%）では足趾操作においても運動性を認めた（1肢：第2～5趾、2肢：第5趾のみ）。PT腱が不明瞭であった4肢で中足骨操作により明らかな運動性を認めたのは1肢で、やや明らかは3肢であった。また4肢全肢で、第2～5趾の足趾操作により明らかな運動性を認めた。

### 【考察】

今回の調査で、4肢（6.7%）でPT腱が不明瞭であったが、欠損例（諸家の報告で6.6～10.5%）と推察される。PT腱が明瞭であった肢の中で第2～5趾の足趾操作により運動性を認める例は、PTが長趾伸筋への連結が強い形態であると考えられる。また、第5趾のみの足趾操作により運動性を認める例は、PT腱が第5趾基節骨への付着を認める形態であると考えられる。PTの運動療法は、第5中足骨を基に、足根中足関節を合わせた足・足部関節の運動操作が効率的と考える。但しPT腱が不明瞭な例は、2～5趾の足趾関節を合わせた方法が効率的と考える。

## 変形性足関節症における疼痛の解釈 —長母趾屈筋腱の滑走障害により疼痛を呈した一症例—

佐々木拓馬<sup>1)</sup> 小野志操<sup>1)</sup> 為澤一弘<sup>1)</sup> 團野翼<sup>1)</sup>

1) 京都下鴨病院 理学療法部

キーワード：変形性足関節症 疼痛 長母趾屈筋腱

### 【はじめに】

変形性足関節症では外傷を契機とした二次性関節症が多くを占めており、疼痛が軟部組織であれば保存療法の適応となる。保存療法として足底挿板の有用性は報告されているが疼痛に対して鑑別評価し運動療法の有用性を示した報告は我々が渉猟した限りない。今回、長母趾屈筋腱の滑走障害により疼痛を呈した症例を経験したので病態解釈を加え報告する。

### 【症例紹介】

50歳代の男性。職業は建築業。当院受診の3ヶ月前より仕事の繁忙期から左足関節の腫脹と疼痛を自覚し、疼痛増悪のため理学療法開始となった。既往歴に左陈旧性足関節捻挫があり、8年前に他院で左変形性足関節症と診断されて左外側側副靭帯再建術を施行された症例である。

### 【理学療法評価】

単純X線画像より左足関節の高倉・田中分類はstage IIIa、正面天蓋角(右/左)89°/90°、側面天蓋角81°/75°、Talar tilt 17°/20°であった。MRIのT2強調画像から左距腿関節後部と足根管部に高輝度変化を認めた。疼痛は歩行時立脚中期から後期にかけて左足関節内果後下方部に生じた。圧痛は特に後突起部と屈筋支帯下での長母趾屈筋腱に認めた。フットプリント上では踵骨の回内を認めた。膝屈曲位での足関節可動域(右/左)は背屈0°/-5°、底屈40°/35°であった。母趾伸展位での背屈操作で疼痛は増悪し、屈曲位での背屈操作では疼痛の減弱を認めた。屈筋支帯下と後突起部のエコー所見では患側において長母趾屈筋腱の滑走性低下が認められた。

### 【治療内容と経過】

理学所見とエコー所見より後突起部と屈筋支帯下で長母趾屈筋腱の滑走障害が認められた。拘縮除去を目的に各部位で腱の走行に合わせた徒手による滑走操作を行った。また他動での母趾屈伸運動を行い長母趾屈筋腱の滑走を促した。その後、自動介助運動により長母趾屈筋の収縮を最終域まで誘導した。上記の運動療法により即時的に疼痛は軽減した。理学療法開始から2ヶ月後に歩行時に生じた疼痛の改善が得られた。エコー下においても後結節部と屈筋支帯下で長母趾屈筋腱の滑走改善が認められた。

### 【考察】

本症例は既往歴から二次性の変形性足関節症であると考えられる。X線所見から距骨の前方偏位や足関節内反不安定性があり、本症例では足関節後内側部にある軟部組織の拘縮が生じやすいと考えられる。MRIの画像所見や理学所見から疼痛の原因は長母趾屈筋腱の滑走障害であり炎症による周囲組織との癒着であると考えられた。本症例では理学所見による軟部組織の操作やエコー所見での動態観察から疼痛部位を鑑別し同定することができた。本症例の経験から変形性足関節症に生じる軟部組織由来の疼痛に対しては運動療法が有用であると考えられた。

## 頸椎症性神経根症の既往がある外傷性頸部症候群症例に対する 1 考察

早崎泰幸<sup>1)</sup> 赤羽根良和<sup>2)</sup>

1) 城北整形外科クリニック リハビリテーション科

2) さとう整形外科 リハビリテーション科

キーワード：外傷性頸部症候群 単純 X 線写真 C5/6 椎間の過可動性 治療戦略

### 【はじめに】

単純 X 線写真（以下：XP）では、運動療法を展開する上で重要な、多くの情報を読み取ることができる。我々は過去の学術集会で、習慣的な不良姿勢（以下：FHP）が原因で発症した頸椎症性神経根症（以下：CSR）症例について報告した。今回、同症例が交通事故を受傷し、頸部痛に加えて CSR 症状を再発した。経年的な XP 所見から興味深い知見が得られたので、若干の考察を加え報告する。

### 【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、書面にて同意を得た。

### 【症例紹介】

症例は 50 歳代の女性で、診断名は外傷性頸部症候群（以下：WAD）である。CSR 発症 3 年前に、頸部脊椎症の診断で治療経験がある。横断歩道で後方より右折車に左側から接触され受傷した。頸椎伸展時の左後頸部から肩甲上部痛と、安静時の右母指掌側の痺れの再発で当院を受診し、受傷後 14 日目より運動療法開始となった。

### 【CSR 発症時の画像所見】

XP 側面像では C4~6 は局所後弯変形を呈し、C5 椎体腹側下面に骨棘が認められた。しかし、CSR 発症 3 年前の XP 側面像では、局所後弯変形は認められるが、骨棘は存在しなかった。MRI では、C5/6 椎間板レベルで、ヘルニアによる神経根の圧迫を認めた。

### 【WAD 受傷時の理学所見】

XP 側面像では、CSR 発症時に 24°であった局所後弯角は、WAD 受傷後に 28°と増大した。安静坐位姿勢は FHP であった。C6 棘突起固定下で頸椎を伸展すると症状は増悪し、C5 棘突起固定下では消失した。Morley test は陽性で、右の椎間孔圧迫テストにて痺れの再現が得られた。C2/3、C5/6、C7/Th1 椎間関節および斜角筋群、胸鎖乳突筋、小胸筋の圧痛と、後頭下筋群や僧帽筋上部線維、肩甲挙筋の柔軟性低下が認められた。

### 【治療および結果】

治療は、C5/6 椎間に加わる機械的刺激の軽減を目的に実施した。C2/3 椎間関節の拘縮除去と、後頭下筋群や肩甲帯周囲筋群の柔軟性が改善したことで、頸椎伸展時痛が消失した。また、第 1 肋骨を含めた頸胸椎移行部の拘縮除去により、斜角筋群の柔軟性が獲得され、Morley sign の陰性化とともに痺れも消失した。

### 【考察】

CSR 発症時の C5 椎体腹側下面の骨棘形成は、加齢による椎間板の変性に加え、椎間板ヘルニアの結果生じた C5/6 椎体間の不安定性を示唆する。このような C5/6 椎間レベルに負荷が加わりやすい環境下で、WAD による C5/6 椎間関節の損傷が機械的刺激となり、頸部痛が出現した。同時に、斜角筋群や胸鎖乳突筋の過緊張が局所後弯角を増大させ、椎間板内圧の上昇と、斜角筋隙での神経根の圧迫を助長し、痺れを再発させたと推察した。

### 【課題】

C5/6 椎間の不安定性を確定させるためにも、運動療法介入前後での頸椎の動態撮影が必要であった。

# 小円筋上部筋束ならびに下部筋束の伸張に伴う上腕三頭筋長頭の組織弾性変化について

二村涼<sup>1)</sup> 福吉正樹<sup>1)</sup> 松本裕司<sup>1)</sup> 齊藤正佳<sup>1)</sup> 中川宏樹<sup>1)</sup> 二村英憲<sup>1)</sup> 杉本勝正<sup>2)</sup> 林典雄<sup>3)</sup>

1) 名古屋スポーツクリニック リハビリテーション科

2) 名古屋スポーツクリニック 整形外科

3) 運動器機能解剖学研究所

キーワード：小円筋下部筋束 上腕三頭筋長頭 組織弾性

## 【はじめに】

小円筋 (Tm) と上腕三頭筋長頭 (LHT) の両者はともに関節包への付着を有するのみならず、肩下方～後下方部にかけて overlap する形で存在している。我々は先行研究 (二村,2018) にて LHT の伸張や収縮に伴い Tm の組織弾性が高値を示した結果から、両筋は張力伝達が行われていることを明らかにした。日常診療においては、この両筋に考慮した運動療法が肩関節の挙上可動域の改善に効果的であることを経験している。Tm は上部筋束 (Tm-s) と下部筋束 (Tm-i) から構成されるため、これら筋束と LHT との関係性についてより詳細な検討が必要である。本研究では Tm-s および Tm-i の伸張に伴う LHT の組織弾性変化について検討すると同時に、これらの関係を考慮した運動療法の拘縮改善効果についても検討した。

## 【対象と方法】

方法① Tm-s および Tm-i の伸張に伴う LHT の組織弾性計測について

Tm の各筋束と LHT との連結特性に関する検討は、健常成人 6 例 12 肩 (平均 25.8±4.7 歳) を対象とした。Tm-s ならびに Tm-i はそれぞれ肩 60°および 90°屈曲位での内旋で最も伸張されることが証明されており (福吉,2016)、これを参考に各屈曲位で Tm 短軸像と LHT 長軸像をそれぞれ描出した。その後、内外旋中間位における LHT の組織弾性と Tm-s および Tm-i 伸張時における LHT の組織弾性を計測し、それぞれの組織弾性の変化を比較した。なお、統計学的検討には多元配置分散分析ならびに単純主効果検定を用いた。

方法② 拘縮肩における検討について

運動療法の有効性に関する検討については、肩関節 150°以上の挙上が可能である 3 名 6 肩を対象とした。運動療法としては、Tm と LHT の筋間をリリースする操作や、等尺性収縮を用いたアプローチを中心に行なった。拘縮改善効果についての検討は、「Tm-s、Tm-i、LHT の組織弾性」と「肩関節屈曲、外転可動域」を健側および患側の運動療法前後においてそれぞれ比較した。

## 【結果】

LHT の組織弾性は Tm-s および Tm-i の伸張に伴い有意に増加する ( $p<0.01$ ) もの、Tm-s の伸張位と比較して Tm-i の伸張に伴い有意に高値を示した ( $p<0.01$ )。拘縮肩症例では患側の Tm-s、Tm-i は安静時からすでに健側よりも高値を示し、LHT も同様に高値を示した。また、運動療法前 (屈曲:158.3°、外転 153.3°) と比較して運動療法後では全ての筋の組織弾性は低値を示し、中でも Tm-i、LHT の改善率が大きかった。屈曲、外転可動域は運動療法前は (屈曲:158.3°、外転 153.3°) であったのに対して、運動療法後は (患側: 屈曲 173.3°、外転 166.6°/健側: 屈曲 171.6°、外転 168.3°) であった。

## 【考察】

LHT の組織弾性が Tm-s の伸張位に比して Tm-i の伸張に伴い有意に高値を示したことは、Tm の中でもより Tm-i と LHT との関連性が高く、Tm-i の影響を受けて LHT の緊張が間接的に変化することが示唆された。拘縮肩症例において、Tm-i と LHT の連結に考慮したアプローチを行うことで同部位の組織弾性の低下とともに、可動域の改善がみられたことから、Tm-i・LHT unit の硬さが屈曲、外転可動域制限の一要因として考えられた。

## 健常肩関節の肢位毎における烏口腕筋と上腕二頭筋短頭の conjoint tendon の組織弾性と形態変化

永井教生<sup>1)</sup> 小野志操<sup>1) 2)</sup> 服部隼人<sup>1)</sup> 柴原基<sup>3)</sup> 森大祐<sup>4)</sup>

1) 烏丸御池整形外科クリニック リハビリテーション科

2) 京都下鴨病院 リハビリテーション科

3) しばはら整形外科スポーツ関節クリニック 整形外科

4) 烏丸御池整形外科クリニック 整形外科

キーワード：烏口腕筋 上腕二頭筋短頭 conjoint tendon 組織弾性 形態変化

### 【はじめに】

結帯動作において筋皮神経領域の疼痛や conjoint tendon(以下 CT)の疼痛を訴える患者に臨床上で度々遭遇する。過去の報告においても結帯動作や下垂位内旋動作で CT の動態を問題視されているが、正確な動態や伸張性について調査した報告はない。今回、結帯動作を含めた肩関節各肢位において CT の動態および組織弾性を調査したので報告する。

### 【目的】

健常人の肩関節の肢位毎に CT の組織弾性と形態変化を評価すること

### 【方法】

健常男性 17 名 34 肩を対象とした。計測肢位は①背臥位にて肩関節屈伸 0°、②伸展 30°、③伸展 45°、④ABER、⑤坐位にて肩関節屈伸 0°、⑥結帯 L5、⑦結帯 L1 の計 7 肢位とした。計測機器は SuperSonic Imagine 社製超音波診断装置でプローブは SuperLinear10-2 を用いた。CT を長軸に描出し CT 表層の筋膜と表面の三角筋の筋膜の角度を計測しその差を CT 角とした。また、烏口突起から 1.5cm 遠位部の CT の組織弾性も計測した。

### 【結果】

組織弾性値は①70.2±36.0kPa、②76.7±28.9 kPa、③93.6±35.7 kPa、④199.4±74.8 kPa、⑤63.3±24.1 kPa、⑥193.9±70.9 kPa、⑦226.4±95.7kPa であった。CT 角は①14.6±5.0°、②14.6±4.0°、③14.6±5.8°、④6.0±6.6°⑤14.9±5.5°、⑥23.1±6.0°、⑦23.7±5.6°であった。組織弾性値と CT 角とも①と⑤間には有意差を認めず、①⑤に対して④⑥⑦に有意差を認めた。

### 【考察】

組織弾性は肩関節屈伸 0°において背臥位と坐位で有意差が認められなかったことから、2 肢位は比較が可能と思われる。結帯動作は ABER と同様に組織弾性が高く、伸展 45°よりも高いことから、伸展に内旋運動が加わると CT が伸張されることが示唆された。また、CT 角は 45°伸展位と比較して結帯動作で大きくなるため内旋に伴い CT が遠位かつ深層へ伸張されることで組織弾性が増大していると考えられた。結帯動作を行う上で CT の遠位かつ深層への滑走性と伸張性が重要と考えられた。ABER 位での CT は深層の骨頭に前方へ押し出されることで CT 角が減少し伸張される形態であった。

## リバース型人工肩関節置換術後に術後拘縮をきたし関節可動域獲得に難渋した一症例

氷見量<sup>1)</sup> 柳沢竜太<sup>1)</sup> 中嶋康之<sup>1)</sup> 本間千裕<sup>1)</sup> 源裕介<sup>1) 2)</sup>

1) 千葉こどもとおとなの整形外科 リハビリテーション科

2) 了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科

キーワード：リバース型人工肩関節置換術 L'Episcopo 法 術後拘縮

### 【はじめに】

リバース型人工肩関節置換術（以下、RSA）の術後運動療法において手術侵襲に着目した早期からの関節運動療法は有効であるという報告はいくつか散見されるが、今回同手術にて肩関節可動域制限を認めた一例を経験した。本症例には早期からの運動療法に加え、Glenosphere（以下、GP）とHumeral cup（以下、HC）の動きの特性を意識した運動療法を展開したところ、良好な成績を得られたので、その経過を若干の考察を踏まえて報告する。尚、症例には本発表の趣旨を十分に説明し、同意を得ている。

### 【症例供覧】

症例は70歳代後半の女性である。術前の状態として著明な肩関節可動域制限は無いが、上肢挙上時に腱板機能不全に伴う上腕骨頭求心位保持困難を生じ、同時に肩峰下インピンジメントに伴う疼痛が発生していた。これらの症状改善を目的にRSAとL'Episcopo変法が施行された。手術後は病棟にてリハビリテーションを実施し、術後23日より当院にて外来リハビリテーションを開始した。

### 【理学所見と経過】

初回評価時、右肩関節可動域（自動）は屈曲85°、肩甲骨固定下では50°、下垂位外旋0°と著明な肩甲上腕関節での可動域制限を認めた。運動療法を開始して3週経過時（術後6週）にて再評価を実施したところ、右肩関節可動域は屈曲130°、肩甲骨固定下75°、下垂位外旋5°と改善は見られたが、その後は少し改善が低迷していた。再評価として超音波画像診断装置を用い挙上時における肩峰下の動態を確認したところ、HCが挙上するに従ってGPに沿って肩峰下に入り込む際に存在する軟部組織の柔軟性低下が動きを妨げていることが確認された。

### 【再評価後の治療と経過】

追加した治療として、HCを肩峰から遠ざけた後、肩峰下に存在する軟部組織をGPの形状に合わせて引き出すような形で同部位の軟部組織の柔軟性改善を促した。その後、徒手にてHCがGPに沿って動くことを意識しながら自動介助運動を行い、HCが肩峰下へ入り込む動きの改善を促した。追加したアプローチを実施してから術後15週にて150°肩関節固定下でも95°と改善が見られた。

### 【考察】

RSAは、上腕骨側が凹、肩甲骨側が凸のため、腱板の求心力を必要とせず、三角筋の筋力のみで挙上が可能である特殊な構造をしている。そのためGPの形状に合わせてHCが肩峰下へしっかりと入り込む要素が重要となる。しかし、肩峰下は棘上筋及び肩峰下滑液包が切除され同部位に残存する脂肪組織が癒着化しているためその動きを阻害してしまう。このような状況に対しGPとHCの形状を意識した関節可動域運動を行うことで軟部組織の動きが改善され、肩峰下での滑走性も増加することが確認された。今回はこの運動療法が術後6週と遅い時期からの開始となったが術後早期からHCの肩峰下への動きを意識することでより早期に関節可動域を獲得する可能性が考えられた。

## 左上腕二頭筋長頭腱の著明な肥厚により上肢挙上制限が残存した一症例

井坂晴志<sup>1)</sup> 山本紘之<sup>1)</sup> 岡本和之<sup>1)</sup> 今村進吾<sup>2)</sup>

1) 医療法人 優進会 いまむら整形外科 リハビリテーション科

2) 医療法人 優進会 いまむら整形外科

キーワード：Hourglass biceps 上腕二頭筋長頭腱 挙上

### 【はじめに】

Hourglass biceps とは、肩関節内で上腕二頭筋長頭腱が肥厚し、上肢挙上時に上腕二頭筋長頭腱が結節間溝内に滑走できない状態をいう。今回、上腕二頭筋長頭腱の著明な肥厚が上肢挙上制限に関与した症例を経験したので考察を加えて報告する。

### 【症例】

症例は、80代の女性である。現病歴は、約1年前の畑仕事中に左肩関節痛が出現した。徐々に夜間痛が増強してきたため当院を受診し、左肩関節周囲炎と診断され運動療法が開始となった。加療2か月で自動挙上時の疼痛と夜間痛は消失したが、高い所のものを取る時の疼痛と結帯制限が残存していた。

### 【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について十分に説明し書面にて同意を得た。

### 【理学療法評価】

立位アライメントは、円背姿勢であり肩甲骨が下方回旋、外転位を呈していた。肩関節の可動域(肩甲骨非固定/固定)は、屈曲が右 130°/90°、左 110°/80°、外転が右 130°/85°、左 80°/75°、内転が左右ともに 0°/0°、伸展が右 65°/60°、左 65°/50°、下垂位内旋が右 90°、左 75°、下垂位外旋が右 55°、左 45°、水平内転が肩甲骨固定下で右 110°、左 70°であり、結帯は右が上位腰椎、左が仙骨であった。整形外科テストは Neer test、Hawkins-kennedy test が陽性であった。

### 【エコー所見】

上腕二頭筋長頭腱の短軸像より、結節間溝内では肥厚を認めなかったが、結節間溝より近位部で肥厚していた。

### 【運動療法および経過】

運動療法は、小胸筋、前鋸筋上部線維、肩甲挙筋のストレッチングと僧帽筋中部・下部線維、前鋸筋中部・下部線維の筋収縮運動を行い、上肢挙上に伴う肩甲骨上方回旋運動の改善を図った。また、棘下筋のリラクゼーション、肩甲上腕関節の後方ならびに下方支持組織の伸張操作を実施した。加療5か月で高い所のものを取る時の疼痛は消失した。肩関節の可動域は、下垂位内旋が 90°と拡大し結帯が L3 となったが、その他の可動域に変化がなく、整形外科テストも陽性であった。また挙上時の end feel は、肩峰下腔でのつまり感があった。エコー所見では、初期と同様に結節間溝より近位部で上腕二頭筋長頭腱が肥厚していた。

### 【考察】

本症例の可動域制限に対して、肩甲骨の可動域改善と筋収縮運動、肩甲上腕関節の後方および下方支持組織の伸張性改善を実施し、結帯の可動域が拡大したが挙上の可動域に変化を認めなかった。Boileau らは関節内で肥厚した上腕二頭筋長頭腱は、上肢挙上時に結節間溝内への滑走が障害され、自他動ともに挙上角度が健側と比較して 10°~20°程度低下すると報告している。本症例も同様に、結節間溝近位部で肥厚した上腕二頭筋長頭腱が結節間溝内へと滑走できないことが、挙上可動域の制限に関与したものと考えた。

## 肩関節周辺部の夜間痛に対し subacromial fat pad の柔軟性改善が有効であった 1 症例

伊藤憲生<sup>1)</sup> 中宿伸哉<sup>1)</sup>

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

キーワード：夜間痛 subacromial fat pad 超音波画像診断装置

### 【はじめに】

肩峰下脂肪体(subacromial fat pad：以下 SAFP)は、肩峰下腔から棘上筋と僧帽筋上部線維間までに存在する脂肪体である。今回、右肩関節周囲炎と診断され夜間痛を訴えた症例に対し、SAFP に着目し運動療法を実施した結果、夜間痛消失に繋がったため報告する。尚、症例には本発表の意義を説明し、同意を得た。

### 【症例紹介】

症例は 30 歳代の男性である。物を下に投げつける動作を行った翌日より肩関節痛を自覚し、徐々に夜間痛が出現するようになったため当院を受診し、肩関節周囲炎と診断され、運動療法が開始となった。

### 【初診時理学療法所見】

肩全周的に疼痛を生じ、1 晩に 2 回、目が覚めると訴えた。肩後上方部から肩外側部に visual analog scale (以下 VAS) 68mm の夜間痛を訴えた。担当医師による超音波画像診断装置 (以下エコー) 評価より、明らかな腱板附着部の断裂像やドップラー反応は確認されなかった。また、頸部神経根症状や胸郭出口症候群の所見は認めなかった。圧痛は肩鎖関節後方部に認めた。肩関節可動域 (健側/患側) は、屈曲 (180°/170°)、伸展 (50°/40°) 内転 (0°/-10°)、下垂位外旋 (45°/50°)、結帯動作 (Th7/Th10) であった。エコーにて、肩鎖関節後方部に対しプローブを肩甲棘に並行となるように当て、僧帽筋上部線維、SAFP、棘上筋 (以下 SSP) を抽出し、肩甲骨を固定した状態にて肩甲骨面上で他動的に外転 0°から 60°の範囲で動態を観察した。その結果、肩峰最内側縁部における僧帽筋上部線維と SSP の間 (以下 Tz・SSP 間) は、健側が 15.4mm 開大したのに対し、患側は 9.2mm と健側に比べ低下していた。

### 【運動療法と経過】

SAFP の柔軟性改善を目的に、肩鎖関節後方部から僧帽筋上部線維を介して反復的に圧迫した。また、同部を圧迫しながら SSP の自動収縮とストレッチングにて、SAFP と SSP 間の滑走を行った。加療 3 週目で肩関節内転 0°となり夜間痛は消失した。この時点でのエコー評価では、SAFP の広がり 13.6mm に改善していた。

### 【考察】

肩関節における夜間痛患者の病態として、肩峰下圧の上昇や骨内圧の上昇が挙げられる。本症例は、エコー評価より、肩関節他動外転における Tz・SSP 間の距離が、明らかに左右差を認めていたことから、SSP が十分に近位滑走できていないことを意味すると思われた。その原因の 1 つとして SSP と周囲組織との癒着が考えられる。また、Vahlensieck は、SAFP は肩峰下腔から僧帽筋上部線維と SSP 間に広がる脂肪体が存在することを報告しており、同組織での SAFP の柔軟性低下が Tz・SSP 間距離に影響することが考えられた。水谷らは、SAFP には侵害受容線維が存在し肩関節痛に関与する組織であると報告している。Tz・SSP 間が十分に開大しないことで、肩峰下に存在する SAFP が十分に近位に移動できず、肩峰下に留まることで、結果的に肩峰下の内圧が上昇し夜間痛を生じたと考えた。Tz・SSP 間における SAFP の柔軟性改善とともに SSP を滑走させることが、夜間痛に対して有効な治療の 1 つとなる可能性が考えられた。

## 整形外科リハビリテーション学会顧問(五十音順)

- 青木 隆明 (岐阜大学医学部附属病院整形外科リハビリテーション部)  
猪田 邦雄 (名古屋大学医学部名誉教授・中部大学生命健康科学部教授・あさひ病院理事・顧問)  
加藤 明 (元厚生労働技官)  
熊井 司 (早稲田大学スポーツ科学学術院教授)  
杉本 勝正 (名古屋スポーツクリニック院長)  
皆川 洋至 (城東整形外科診療部長・秋田大学整形外科非常勤講師)  
森友 寿夫 (大阪行岡医療大学医療学部教授・大阪大学臨床医工学融合研究教育センター招聘教授)  
山崎 哲也 (横浜南共済病院スポーツ整形外科部長)  
吉田 眞一 (よしだ整形外科クリニック院長)

## 整形外科リハビリテーション学会名誉会員

- 林 典雄 (株式会社運動器機能解剖学研究所)

## 整形外科リハビリテーション学会理事

- 浅野 昭裕 (代表理事:中部学院大学看護リハビリテーション学部理学療法学科)  
鵜飼 建志 (常任理事:中部学院大学看護リハビリテーション学部理学療法学科)  
山本 昌樹 (常任理事:明舞中央病院リハビリテーション科)  
松本 正知 (常任理事:桑名市総合医療センターリハビリテーション科)  
橋本 貴幸 (常任理事:土浦協同病院リハビリテーション科)  
岸田 敏嗣 (理事:株式会社運動器機能解剖学研究所)  
中宿 伸哉 (理事:吉田整形外科病院リハビリテーション科)  
赤羽根 良和 (理事:さとう整形外科リハビリテーション科)  
岡西 尚人 (理事:平針かとう整形外科リハビリテーション科)  
小野 志操 (理事:京都下鴨病院リハビリテーション科)

## 第27回整形外科リハビリテーション学会学術集会 準備委員会

### 準備委員長

鵜飼 建志 (中部学院大学看護リハビリテーション学部理学療法学科)

### 準備委員

岸田 敏嗣 (株式会社運動器機能解剖学研究所)  
中宿 伸哉 (吉田整形外科病院リハビリテーション科)  
荻谷 賢二 (野口整形外科内科医院リハビリテーション科)  
永田 敏貢 (岐阜大学医学部附属病院リハビリテーション科)  
篠田 光俊 (吉田整形外科病院リハビリテーション科)  
青山 英里 (うめだ整形外科リハビリテーション科)  
齊藤 正佳 (名古屋スポーツクリニックリハビリテーション科)  
宮ノ脇 翔 (吉田整形外科病院リハビリテーション科)  
久保田 大夢 (JA 岐阜厚生連 西美濃厚生病院リハビリテーション科)  
丹羽 雄大 (吉田整形外科病院リハビリテーション科)  
水谷 隼大 (野口整形外科内科医院リハビリテーション科)  
藤尾 智子 (柳田整形外科リハビリテーション科)  
藤尾 隆司 (柳田整形外科リハビリテーション科)  
水上 和樹 (吉田整形外科病院リハビリテーション科)  
杉野 瑞紀 (野口整形外科内科医院リハビリテーション科)  
十亀 麗 (吉田整形外科病院リハビリテーション科)  
石丸 栄大 (柳田整形外科リハビリテーション科)  
早野 英里 (岐阜大学医学部附属病院リハビリテーション科)  
佐伯 亮子 (柳田整形外科リハビリテーション科)  
山中 咲陽子 (吉田整形外科病院リハビリテーション科)