

13TH CONGRESS OF JSMMPT

第13回 日本筋骨格系徒手理学療法研究会学術大会



第60回
日本理学療法学術大会

継承と革新

Succession and Innovation

— プログラム・抄録集 —

PERIOD

28th
February
2026

1st
March
2026

VENUE

北海道文教大学

〒061-1449

北海道恵庭市黄金中央5丁目196-1



Instagram



HP



X



Organizing Committee

大会長

橋田 浩 (北海道文教大学)

副大会長

大森 圭 (北海道文教大学)



主催：日本筋骨格系徒手理学療法研究会

※本学術大会は、第60回理学療法学術大会の1つとして開催されます。

Head Hand Heart
13th congress of JSMMPT

理学療法学生 のための

最新

テキストシリーズ!!

最新

理学療法学講座



内部疾患理学療法学 第2版 高橋哲也 編著

価格未定 B5判 340頁 (予定)

2026年
2月
発行予定

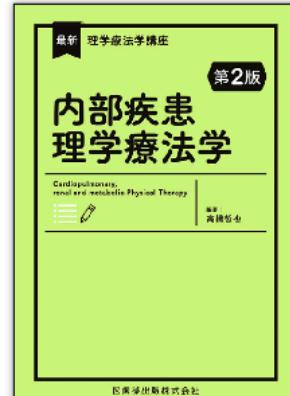
物理療法学 第2版 Web動画付 烏野 大・川村博文 編著

定価 5,500円 (本体 5,000円+税 10%) B5判 316頁 (予定) ISBN978-4-263-26743-1

2026年
1月
発行予定

地域理学療法学 第2版 牧迫飛雄馬・吉松竜貴 編著

定価 4,730円 (本体 4,300円+税 10%) B5判 232頁 ISBN978-4-263-26742-4 2024.12発行



小児理学療法学 Web動画付 新田 收 編著

定価 5,280円 (本体 4,800円+税 10%) B5判 316頁 ISBN978-4-263-26736-3 2023.5発行

理学療法評価学 Web動画付 望月 久 編著

定価 5,940円 (本体 5,400円+税 10%) B5判 352頁 ISBN978-4-263-26740-0 2023.1発行

中枢神経系理学療法学 山口智史・山田 実 編著

定価 5,500円 (本体 5,000円+税 10%) B5判 384頁 ISBN978-4-263-26741-7 2023.1発行

運動器理学療法学 木藤伸宏 編著

定価 5,720円 (本体 5,200円+税 10%) B5判 376頁 ISBN978-4-263-26739-4 2021.12発行

理学療法研究法 対馬栄輝 編著

定価 4,620円 (本体 4,200円+税 10%) B5判 220頁 ISBN978-4-263-26735-6 2021.1発行

続刊予定

義肢装具学
大峯三郎 編著

最新

リハビリテーション 基礎講座



リハビリテーション概論 佐伯 覚・大庭潤平・浅井 剛 編著

定価 3,630円 (本体 3,300円+税 10%) B5判 164頁 ISBN978-4-263-26714-1

2025年
9月
発行

予防学 萩野 浩・山田 実・久米 裕 編著

定価 3,300円 (本体 3,000円+税 10%) B5判 128頁 ISBN978-4-263-26713-4 2024.12発行

生理学 生友聖子・志村まゆら・鈴木敦子・玉木 徹 著

定価 4,950円 (本体 4,500円+税 10%) B5判 300頁 ISBN978-4-263-26712-7 2024.10発行

臨床心理学 山口加代子・上田幸彦・久保義郎 編著

定価 4,840円 (本体 4,400円+税 10%) B5判 304頁 ISBN978-4-263-26711-0 2024.6発行

老年学 荒井秀典・山田 実 編著

定価 3,960円 (本体 3,600円+税 10%) B5判 256頁 ISBN978-4-263-26710-3 2023.11発行



続刊予定

画像評価



医歯薬出版株式会社

〒113-8612 東京都文京区本駒込1-7-10 TEL03-5395-7610 FAX03-5395-7611

<https://www.ishiyaku.co.jp/>



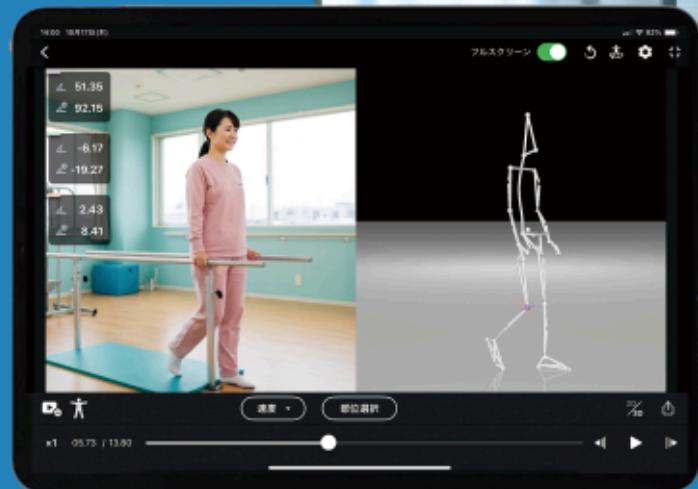
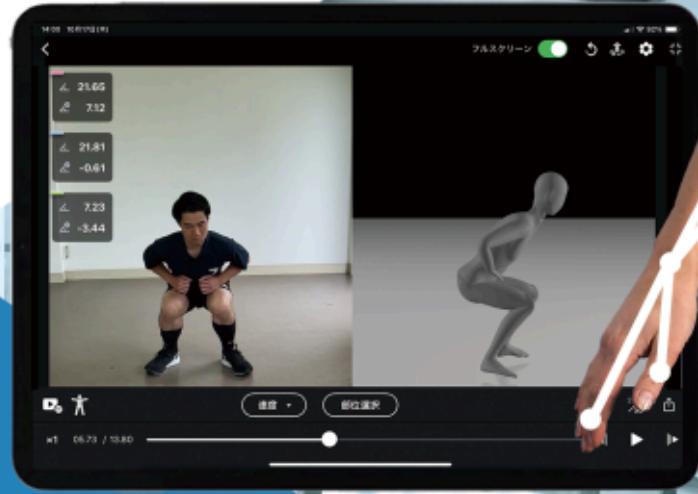
SPLYZA MOTION

カメラ1台で解析可能！

AIによるマーカレス 3D動作解析アプリ

SPLYZA Motionで課題解決

- スタッフ・患者様の負担軽減
- 定性のみの評価からの脱却
- 研究効率の向上



今なら1ヶ月

無料トライアル

実施中

お気軽にお試しください

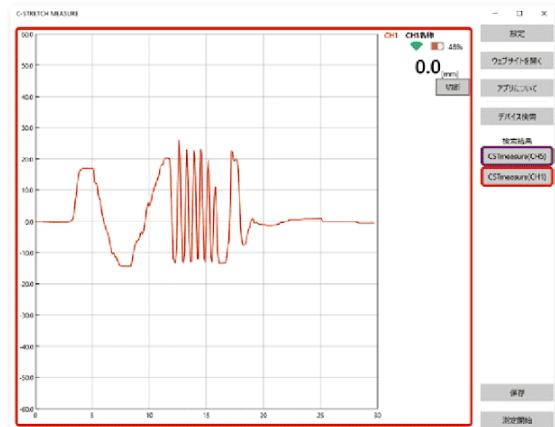
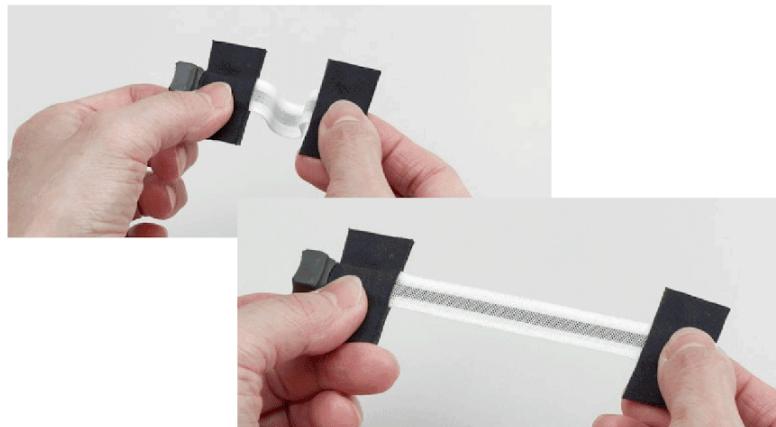


お申し込みは、右側のQRコードをスキャンするか、「SPLYZA Motion」で検索！

伸縮性ひずみセンサ計測システム

C-STRETCH MEASURE

シーストレッチメジャー



柔軟なセンサで、リアルタイムに伸びを計測します

製品機能

1 伸縮性ひずみセンサ C-STRETCH®

C-STRETCH って？

センサ自体がストレッチャブルで、伸びの大きさを検知するセンサ



センサの特長

- 柔軟で伸縮性が高い
- 高精度なセンシング
- 線形性が高い
- 応答性が高い

2 装着が簡単



センサ裏面の
スナップボタン(オス)と
付属品のスナップボタン
(メス)で測定対象から
脱着することができます。

3 リアルタイム表示

センサが伸長した長さ(mm)をトランスマッタの液晶画面に
リアルタイムに表示します。



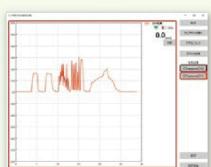
4 ワイヤレス接続

CSセンサからトランスマッタはケーブルで接続し、
トランスマッタからは無線でデータ送信(Bluetooth)されます。



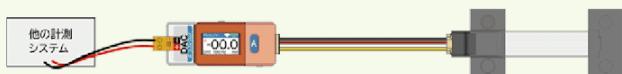
5 専用アプリ (for Windows)

- リアルタイムにグラフ表示
(波形／バー)されます。
- CSV形式でデータが保存されます。
- 2点キャリブレーションを行う機能が
あります。
- 最大5台まで接続することができます。



6 アナログ出力

アナログ出力ユニットを用いることで、計測値をアナログ電圧として
有線で出力することができます。
他の計測システムに入力して同時計測するなどの使い方ができます。



コンフォート・リネンなら ベッドで動ける！

寝返りが打てるシーツとパジャマ



カナダの理学療法士が開発した、摩擦を抑えた特殊な
シーツとパジャマの組み合わせで、スルスルと簡単に
寝返りが打てるようになります。

こんな悩みに
是非お試しください！

- 寝返りが打ちにくい
- ベッドに入るのに時間がかかる
- 朝起きると身体が痛い
- 何度も目が覚め、熟睡できない

ご注文はオンラインから！メルマガ登録で20%OFF クーポン配布中！

コンフォート・リネン ジャパン

正規販売代理店
デラコンジャパン株式会社 東京都港区六本木7-2-29 ☎080-3521-7240 担当: 新井

Comfort
Linen™



徒手理学療法の可能性を拡張する、2つの選択肢。



徒手だけでは届かない、深層へのアプローチ。

スリングによる「免荷」と「適度な不安定性」が、患者の防御性収縮を抑制。徒手では困難な「自重免荷位での運動連鎖」を導き出し、深層筋の再教育と神経筋制御の適正化を実現します。

Intelect RPW Mobile

指では届かない深部へ。

欧米標準の「圧力波」。

世界中の徒手療法家が愛用する、持ち運び可能な
「拡散型ショックウェーブ（圧力波）」治療器。
手技ではリリースしきれない深部の硬結に対し、
パワフルな振動刺激がアプローチ。
神経痛・筋肉痛の痛みを緩解し、治療の質を高めます。



承認番号：23000BZX00228000



〒114-0016 東京都北区上中里1-37-15
TEL : 03(5974)0231 FAX : 03(5974)0233
<http://www.irc-web.co.jp>
営業所:仙台/東京/名古屋/大阪/九州/フィジオセンター



大会長挨拶



第13回日本筋骨格系徒手理学療法研究会学術大会は、「継承と革新」をテーマとして企画し、2026年2月28日、3月1日に北海道恵庭市にて開催する運びとなりました。

わが国における徒手理学療法は、偉大な先達方に導かれ1980年代より導入されています。徒手理学療法に関する多くの講習会や研修会が企画され技術や概念を学ぶことが可能となりました。世界では国際徒手理学療法連盟(The International Federation of Manual and Musculoskeletal Physical Therapists Incorporated: 以下、IFOMPT)が1967年に設立したのち徒手理学療法における教育基準を策定し、一定の水準を維持した筋骨格系を専門とした理学療法士を世界各国で輩出することを目指しており、日本は2008年よりIFOMPTに加盟しています。

一方で、日本の理学療法を俯瞰してみるとこの数年で様々な変化がみられています。卒前教育では厚生労働省による指定規則が2020年より改正され、卒後教育では日本理学療法士協会による新生涯学習システムが2022年より開始されています。また2019年末からの新型コロナウィルス感染症の流行では社会生活の大きな変化がみられ、理学療法士の働く意識や学びに対する意識も大きく変化していることは周知であります。

この様な「新時代」を迎え、今回の学術大会のテーマを「継承と革新」としました。「継承」とは受け継ぐことを意味し単純な動かし方や力の入れ方を習得するのではなく、その技術の歴史的背景も踏まえ、意義や概念を受け継がなくてはなりません。「革新」とは改めることを意味し受け継いだ技術や概念を現代医療に即した形で変えていかねばなりません。これまでの徒手理学療法の歴史を振り返り、新時代の理学療法にとって求められている技能を学び、徒手理学療法を最適化していくための「継承と革新」について参加される皆様と一緒に検討できる場としたいと思います。

筋骨格系のマネージメントを主体とする徒手理学療法は、術後や受傷後のリハビリテーションのみならず、高齢者の機能維持やアスリートの障害予防を含め人々の健康に大きく貢献できる可能性を有しています。本学術大会では病院勤務の理学療法士だけでなく、地域リハビリテーション活動支援事業従事者、さらには個人事業開業者を含め、国民の生活機能とQOL向上に関わる多くの理学療法士に参加いただけるような内容を企画しました。今回の企画を通して、より多くの会員に徒手理学療法について学習する場を提供し、当該分野の更なる発展に寄与できるよう、準備委員一同、ご参加をお待ちしております。

第13回日本筋骨格系徒手理学療法研究会学術大会
学術大会長 橋田 浩

目次

表紙	1
広告	2
医歯薬出版	2
SPLYZA MOTION	3
バンドー化学	4
コンフォートリネンジャパン	5
インターリハ	6
大会長挨拶	7
目次	8
学術大会のご案内	10
1.参加登録	10
2.現地開催とオンライン開催	10
3.指定演題・協賛セミナー	10
4.優秀演題賞について	11
5.日本理学療法士協会メンバーアプリ(JPTAアプリ)利用の方	11
6.その他の案内について(現地参加に際して)	11
大会テーマ	12
会期・会場	12
大会長	12
集会参加費	12
PCプレゼンテーションを行う演者へのご案内	13
1.発表データ受付(PC受付)	13
2.PCプレゼンテーション スライド作成の注意点	13
3.受付方法	13
口述発表・ポスター発表の演者へのご案内	14
1.口述発表(セレクション演題・一般演題)	14
2.ポスター発表(一般演題・症例報告演題)	14
3.発表演題に関する利益相反(COI)の開示について	15
講師・シンポジストへのご案内	16
座長・司会へのご案内	16
日程表1日目 2/28	17
日程表2日目 3/1	18
会場までのアクセス	19
1. JR恵庭駅から	19
2. 札幌駅・札幌市中心部から	19
3. 新千歳空港から	20
4. 高速道路から	20
会場案内図	21
指定演題プログラム	23
前日 2/27(金)	23
1日目 2/28(土)	23
2日目 3/1(日)	24

口述演題プログラム	25
一般演題ポスタープログラム	26
指定演題プログラムの抄録	29
ランチョンセミナー	31
特別講演	32
研究支援セミナー	34
教育講演	35
シンポジウム	36
シンポジウム	37
シンポジウム	38
研究会企画講習会	39
演題抄録	40
口述演題	41
ポスター演題	50
運営組織・委員一覧	83
準備委員	83
運営委員	83

学術大会のご案内

1. 参加登録

- 本会はオンラインでの参加登録です。本会WEBサイト(<https://jsmmpt13th.stars.ne.jp>)からの参加登録をお願いいたします。受付の混雑を緩和するため、会期中の現地参加は承っておりません。必ず事前参加登録をお願いいたします。現地参加、ライブ配信参加とともに、クレジットカード払いは2026年2月20日まで、口座振替は1月14日までです。
- 日本理学療法士協会の会員は日本理学療法士協会WEBサイト(<https://www.japanpt.or.jp/pt/>)のマイページ、またはスマートフォン専用の日本理学療法士協会メンバーアプリ(JPTAアプリ)から参加登録をお願いいたします。
- 非会員、学生は本会WEBサイト(<https://jsmmpt13th.stars.ne.jp>)の専用参加申し込みformからの参加登録をお願いいたします。

※本会の登壇者(座長・司会・演者)ならびに演題の発表者は、参加登録をお願いいたします。

※決済が完了しない場合は、参加登録となりませんのでご注意ください。

※参加登録及び参加費のお支払いが完了した方に、ライブ配信の「ログインID」と「パスワード」を入力いただいたメールアドレスへ会期前にお送りいたします。

2. 現地開催とオンライン開催

2026年2月28日(土)～3月1日(日) 現地開催

指定演題・協賛セミナー・一般演題

2026年2月28日(土)～3月1日(日)オンライン開催(ライブ配信)

指定演題・協賛セミナー・一般演題(口述発表)

※一般演題(ポスター発表)は配信を行いません。

3. 指定演題・協賛セミナー

- 研究支援セミナー講演は、録画したものの配信です。質疑応答のみライブ配信を行います。
- ランチョンセミナー(協賛セミナー)は、飲食を提供いたします。なお、飲食の提供につきましては、本会WEBサイト(<https://jsmmpt13th.stars.ne.jp>)より事前にご予約ください。ご予約いただいた方には整理券の配布がございます。聴講のみの参加も可能でございます。※飲食の持ち込みが可能でございます。

4. 優秀演題賞について

- 本会領域へ貢献する優れた内容の演題を本会で選考し、『セレクション演題』として発表していただきます。審査を経て、優秀演題賞として閉会式で発表・表彰いたします。
 - セレクション演題発表
 - 2026年2月28日(土)13:25~14:25
 - メイン会場(北海道文教大学 鶴岡記念講堂 大ホール)
 - 閉会式での表彰
 - 2026年3月1日(日)13:15~
 - メイン会場(北海道文教大学 鶴岡記念講堂 大ホール)

5. 日本理学療法士協会メンバーアプリ（JPTAアプリ）利用の方

- 来場前にJPTAアプリのインストールをお願いいたします。
- マイページにログインする時にログインIDとパスワードが必要になる場合がございます。
- 参加受付フロアにQRコードを提示いたしますので、JPTAアプリの『QRコード読み込み』をしてください。
- 『QRコード読み込み』は会期中1回です。毎日の必要はございません。

6. その他の案内について（現地参加に際して）

- 会場内でのアナウンスによるお呼び出しありません。
- 会場内では、携帯電話・スマートフォンは、電源オフまたはマナーモードに設定してください。
- 撮影許可証を持たない方の写真・動画撮影・録音等(オンライン視聴を含む)は、発表者の著作権保護や対象者のプライバシー保護のために禁止させていただきます。なお、撮影許可証を持ったスタッフ等が当日に撮影することがございますのでご了承ください。
- 会場内および会場周辺は禁煙です。近隣住民へご迷惑がかかるためご配慮ください。
- 私物のゴミはお持ち帰りをお願いいたします。
- 私物を長時間座席に置くことはご遠慮ください。
- 大学構内の来客用駐車場はご利用いただけますが、台数に限りがございます。できるだけ公共交通機関をご利用くださいますようお願いいたします。
- お手荷物は、1階の総合受付隣にございますクローケーにてお預かりいたします。

大会テーマ

継承と革新

会期・会場

会期:2026年2月28日(土)～3月1日(日)

会場:北海道文教大学 鶴岡記念講堂

大会長

北海道文教大学 橋田浩

集会参加費

参加区分			参加登録費 ※2
日本理学療法士協会	会員	事前参加登録	5000円
	非会員 (理学療法士免許を有する)	事前参加登録	5500円
他職種(理学療法士以外)		事前参加登録	5500円
学生(医療系養成講座移籍者)		事前参加登録	500円

※1:学生に大学院生は含まれません。

整理券を配布しますので、当日受付で学生証の提示をお願いします。

※2:当日参加登録は承っておりません。

現地参加形式、ライブ配信形式のいずれも参加登録費は同じ金額です。

PCプレゼンテーションを行う演者へのご案内

1. 発表データ受付 (PC受付)

- 北海道文教大学 鶴岡記念講堂1Fに総合受付がございます。
 - 受付時間 2月28日(土)9:30~17:00、3月1日(日)9:30~9:45

2. PCプレゼンテーション スライド作成の注意点

- スライド作成に当たっては、個人情報(患者等)、著作権、肖像権などにご配慮ください。また、それに関するトラブルにつきましては、本会の運営側では責任を負いかねます。
- スライドのサイズは「4:3」または「16:9」での作成をお願いいたします。
- Windowsの標準フォントを使用してください。
- 発表は本会で準備するWindows OSが搭載されたPCを使用します。
- 会場で使用が可能なPCのアプリケーションは、PowerPointです。PowerPoint 2013以上で作成したデータをご提出ください。
- Mac OSで発表スライドを作成し、Windows OSが搭載されたPCでデータが起動しない事象が生じないように事前の動作確認を必ずお願いいたします。
- 動画データ(GIFアニメーションも含む)の使用は可能です。事前の動作確認を必ずお願いいたします。受付での事前の動作確認で本会が準備したPCで正常に作動しない場合、削除していただく場合がございます。

3. 受付方法

USBメモリによる受付が可能です

- 事前にウイルスチェックをしたUSBメモリをご持参ください。
- Windows OSを使用するPCで起動するデータのみで受付いたします。
- Mac OSを使用するPCのみで起動するデータの受付は不可です。

USBメモリによるデータ受付について

- 演者は1階の総合受付にある参加受付で本会の参加登録後に、各会場にお越しください。
- ファイル名は以下に示すファイルでの提出をお願いいたします。
 - 指定演題・協賛セミナーの演者:「講演名_氏名」
 - 口述発表の演者:「演題番号_氏名」
- 受付時や受付に提出された後のデータ修正や編集はできません。
- 受付したデータは、本会の終了後に全て削除いたします。

口述発表・ポスター発表の演者へのご案内

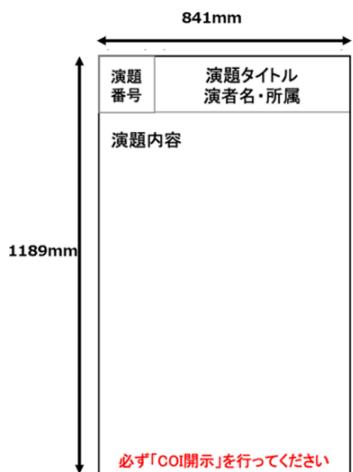
1. 口述発表（セレクション演題・一般演題）

- ・『口述発表（優秀賞候補演題）』は2026年2月28日（土）13:25～14:25、『口述発表（一般演題）』は3月1日（日）10:00～11:00を予定しています。
- ・『現地会場での口述発表』を行っていただきます。
- ・会期後のオンデマンド配信は行いません。
- ・現地会場での発表はPCプレゼンテーションに限ります。データ受付に関する詳細は、前述の「[PCプレゼンテーションを行う演者へのご案内](#)」をご参照ください。
- ・演者は、発表データ受付を済ませ、セッション開始の10分前までに各会場にお越しください。発表の5分前までに「次演者席」に着席してください。各セッションの最初の演者はセッション開始前に舞台に登壇してください。
- ・舞台に設置するPCを操作してください。時計、レーザーポインターを準備しています。
- ・発表時には、舞台に設置されたPC内のデータを各自で起動していただき、発表を進行していただきますようお願いいたします。
- ・発表時間は、1演題につき10分（発表7分・質疑応答3分）です。発表時間の厳守にご留意ください。
- ・発表終了時間1分前にベルを1回、発表終了時間に2回ベルを鳴らします。終了の合図がありましたら速やかにご発表を終え、質疑応答に備えてください。
- ・発表の条件として、本会の参加登録が必須となります。優秀演題賞の選出について『口述発表（優秀賞候補演題）』から優秀演題賞を選出し、閉会式にて表彰いたします。優秀賞候補演題の発表者は閉会式に全員ご参加ください。

2. ポスター発表（一般演題・症例報告演題）

ポスター作成時の注意点

- ・ポスター作成に当たっては、個人情報（患者等）、著作権、肖像権などにご配慮ください。また、それらに関するトラブルにつきましては、本会の運営側では責任を負いかねます。
- ・ポスターのサイズは、縦1189mm×横841mm（A0サイズ）です。右図を参考し、演題タイトル・所属・演者の氏名、演題内容を作成してください。
- ・演題番号（例：P1-1など）をポスターの左上に記載してください。
- ・PowerPointで作成される場合は、PowerPoint内でサイズを設定してください。なお、文字サイズ、フォントの種類、図表、写真等の枚数は特に定めませんが、必ず指定したサイズ内に収まるように作成してください。
- ・演題番号は本会WEBサイト（<https://jsmmpt13th.stars.ne.jp/>）の演題プログラムをご確認ください。



ポスター受付について

- 演者は1階の総合受付にある参加受付で本会の参加登録後に、ポスター会場(1階)にてポスター受付をお願いいたします。
- ポスター受付は各会場(ポスター会場1:1階多目的室、ポスター会場2:1階911教室)に設置しております。貼付用の備品を受付でお渡しいたします。各自でポスターの貼付をお願いいたします。
- ポスターを貼り付ける場所は、抄録集もしくはポスター受付でご確認ください。

ポスター発表について

- 2026年2月28日(土)14:40～15:40を予定しています。
 - セッション時間内は座長による進行はありません。座長を含めフリーディスカッションとなります。
 - 会期後のオンデマンド配信は行いません。
 - 発表は各セッションを2会場に分けて行います。演者はセッションP1～5(14:40～15:10)、P6～10(15:10～15:40)はポスター会場1(多目的室)、セッションP11～16、P17～21(14:40～15:10)、P22～26、P27～32(15:10～15:40)はポスター会場2(911教室)のポスター付近で待機していただき、随時質疑応答をお願いいたします。
 - ポスターと同時間帯に開催する研究支援セミナーはライブ配信専用です。
 - 撤去時間以降に残っているポスターは破棄いたします。
 - 揭示 2月28日(土) 9:30～10:00
 - 発表 2月28日(土)14:40～15:40
 - 撤去 3月 1日(日)11:00～13:30
- ※本会2日目の3月 1日(日)にもポスターが閲覧できるように撤去時間にご協力ください。
- 発表の条件として、本会の参加登録が必須となります。

3. 発表演題に関する利益相反(COI)の開示について

- 演者は、発表の際に、利益相反(COI)の状態の有無を開示してください。
- 指定演題・口述発表の場合はタイトルスライドの次のスライドに、ポスター発表の場合はポスター内の任意の箇所に記載をお願いいたします。
- 開示の際の様式は、本会WEBサイト(<https://jsmmpt13th.stars.ne.jp/>)の「演者・司会(座長)・講師・シンポジストへのご案内」よりダウンロードして作成してください。

講師・シンポジストへのご案内

- 指定演題・協賛セミナーの講師・シンポジストは、セッション開始時刻の30分前までに1階の総合受付にて本会の参加登録を済ませてください。
- 参加登録後に、2階の講師控室(921教室)もご利用できます(ランチョンセミナーの時間帯は使用できません)。
- セッション開始時刻10分前までに各会場内の「次演者席」にご着席ください。

座長・司会へのご案内

- 司会・座長は担当セッション開始時刻の30分前までに1階の総合受付にある座長受付で本会の参加登録を済ませてください。
- 司会・座長(口述発表)は開始5分前までに「次座長席」にご着席ください。
- 座長(ポスター発表)は開始5分前までにポスター会場にお越しの上、ポスター受付にお声かけをお願いいたします。
- 担当セッションの進行に関しては司会・座長に一任いたします。必ず予定の時刻までに終了するようにお願いいたします。
- ポスター発表は各セッションを2会場に分けて行います。詳細は抄録集内のポスター発表の日程表をご参照ください。
- ポスター発表のセッション時間内は、座長による進行はおこなわずフリーディスカッションです。担当セッションにおける活発な討議の促しをお願いいたします。
- 不測の事態にて、座長の職務が遂行不能であると判断された場合は、速やかに座長受付までご連絡をお願いいたします。
- 発表の内容が抄録と大幅に異なる場合は、その場で厳重な注意を行っていただくとともに、建設的・指導的にセッションを進行していただきますようお願いいたします。
- 座長は万が一、演者や所属に変更が生じた場合には係員にお知らせください。
- 座長の条件として、本会の参加登録が必須となります。

日程表 1日目 2/28

	メイン会場 大ホール (2F-3F)	921教室 (2F)	ポスター会場1 多目的室 (1F)	ポスター会場2 911教室 (1F)	ポスター展示	WEB会場	
9時					ポスター設営 9:30~10:00		
	受付開始 9:30~						
	開会式 9:50						
10時	大会長基調講演 10:00~10:30 徒手理学療法教育の未来 講師：橋田 浩 司会：宮崎 純弥					開会式 9:50 大会長基調講演 10:00~10:30 徒手理学療法教育の未来 講師：橋田 浩 司会：宮崎 純弥	
	特別講演 10:30~12:00 徒手理学療法の歴史と次世代 への期待 講師：宮本 重範 司会：漆畠 綾						
11時						特別講演 10:30~12:00 徒手理学療法の歴史と次世代 への期待 講師：宮本 重範 司会：漆畠 綾	
12時		ランチョンセミナー 12:20~13:10 脳卒中後痙攣および運動器疾 患に対する拡散型体外衝撃波 療法 — 基礎と臨床応用 — 講師：加藤 雄大 司会：清川 雅文 共催：インターリハ株式会社			ポスター展示 10:00~17:30	ランチョンセミナー 12:20~13:10 脳卒中後痙攣および運動器疾 患に対する拡散型体外衝撃波 療法 — 基礎と臨床応用 — 講師：加藤 雄大 司会：清川 雅文 共催：インターリハ株式会社	
13時	優秀賞候補演題・口述 13:25~14:25						
14時			ポスター発表 14:40~15:40	ポスター発表 14:40~15:40		優秀賞候補演題・口述 13:25~14:25	
15時							
16時	教育講演 15:55~17:25 はじめての徒手理学療法 国際基準から読み解く臨床推 論の基本 講師：市川 和奈 司会：池谷 雅江					研究支援セミナー 14:40~15:40 単一事例における効果判定の 統計学的指標 講師：重藤 隼人 司会：山田 信彦	
17時						教育講演 15:55~17:25 はじめての徒手理学療法 国際基準から読み解く臨床推 論の基本 講師：市川 和奈 司会：池谷 雅江	

日程表2日目 3/1

	メイン会場 大ホール (2F-3F)	921教室 (2F)	ポスター会場1 多目的室 (1F)	ポスター会場2 911教室 (1F)	ポスター展示	WEB会場
9時						
10時	一般演題・口述 10:00～11:00				ポスター展示	一般演題・口述 10:00～11:00
11時	シンポジウム 11:10～13:10 疼痛に対する患者教育 シンポジスト： 公森 隆夫 阿久澤 弘 福田 英一 司会： 山内 正雄 眞鍋 かおり					シンポジウム 11:10～13:10 疼痛に対する患者教育 シンポジスト： 公森 隆夫 阿久澤 弘 福田 英一 司会： 山内 正雄 眞鍋 かおり
12時					ポスター撤去 11:00～13:30	
13時	次期学会長挨拶・閉会式 13:15～ 第14回 日本筋骨格系徒手理学療法 研究会学術大会 大会長 宮崎 純弥					次期学会長挨拶・閉会式 13:15～ 第14回 日本筋骨格系徒手理学療法 研究会学術大会 大会長 宮崎 純弥

会場までのアクセス

1. JR恵庭駅から



2. 札幌駅・札幌市中心部から

JR利用の場合

●札幌駅から

「JR千歳線」乗車。3駅目の「恵庭駅」下車後、東口より直進徒歩8分で北海道文教大学正門に到着

JR恵庭駅まで快速「エアポート」で24分(快速エアポートは12分おきに運行しております)

•新札幌駅から

「JR千歳線」乗車。2駅目の「恵庭駅」下車後、東口より直進徒歩8分で北海道文教大学正門に到着
※JR恵庭駅まで快速「エアポート」で15分(快速エアポートは12分おきに運行しております)

地下鉄ご利用の場合

- 南北線から

札幌市営地下鉄南北線さっぽろ駅下車後、JR札幌駅より「JR千歳線」乗車「恵庭駅」下車後、東口より直進徒歩8分で北海道文教大学正門に到着

●東西線から

札幌市営地下鉄 東西線 新さっぽろ駅下車後、JR新札幌駅より「JR千歳線」乗車
「恵庭駅」下車後、東口より直進徒歩8分で北海道文教大学正門に到着

3. 新千歳空港から

【JR新千歳空港駅 ⇒ JR南千歳駅 ⇒ JR千歳駅 ⇒ JR恵庭駅】

JR新千歳空港駅よりJR千歳線「快速エアポート」乗車。3駅目の「JR恵庭駅」下車後、東口より直進徒歩8分で北海道文教大学正門に到着

※JR恵庭駅まで快速「エアポート」で13分(快速エアポートは12分おきに運行しております)

4. 高速道路から

高速道路「恵庭IC」下車。高速道路出口を左折、恵庭川沿大通(道道117号線)を直進。

右手に恵庭市民会館、恵庭小学校を過ぎ、高架橋を渡り、黄金北4丁目交差点を右折し左手に中学校を見ながら直進、北海道文教大学到着

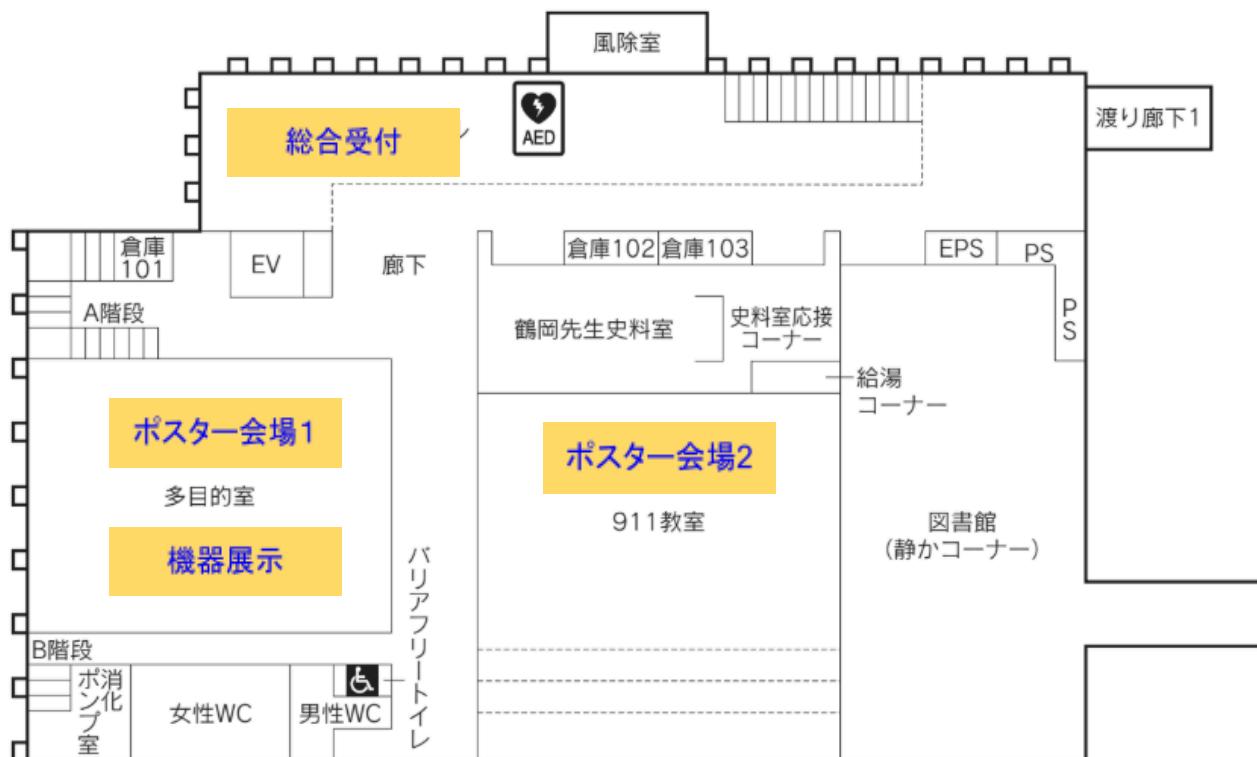


会場案内図

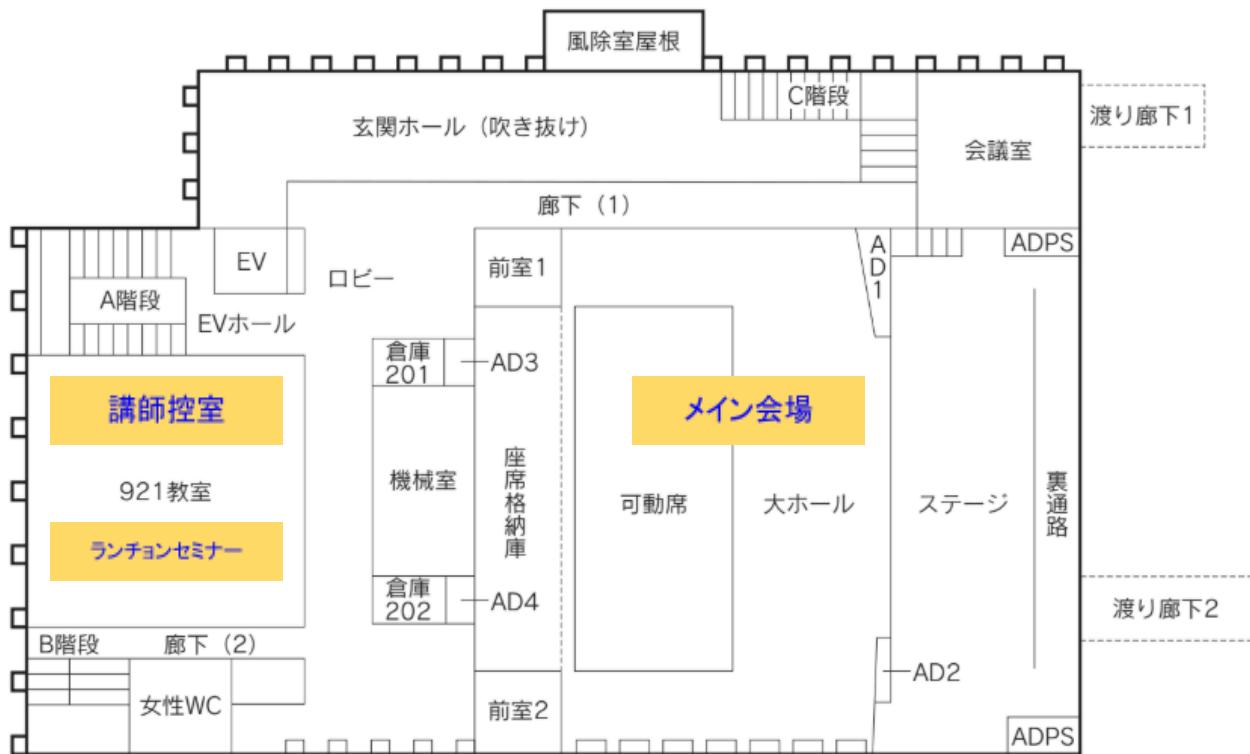
北海道文教大学 9号館 鶴岡記念講堂



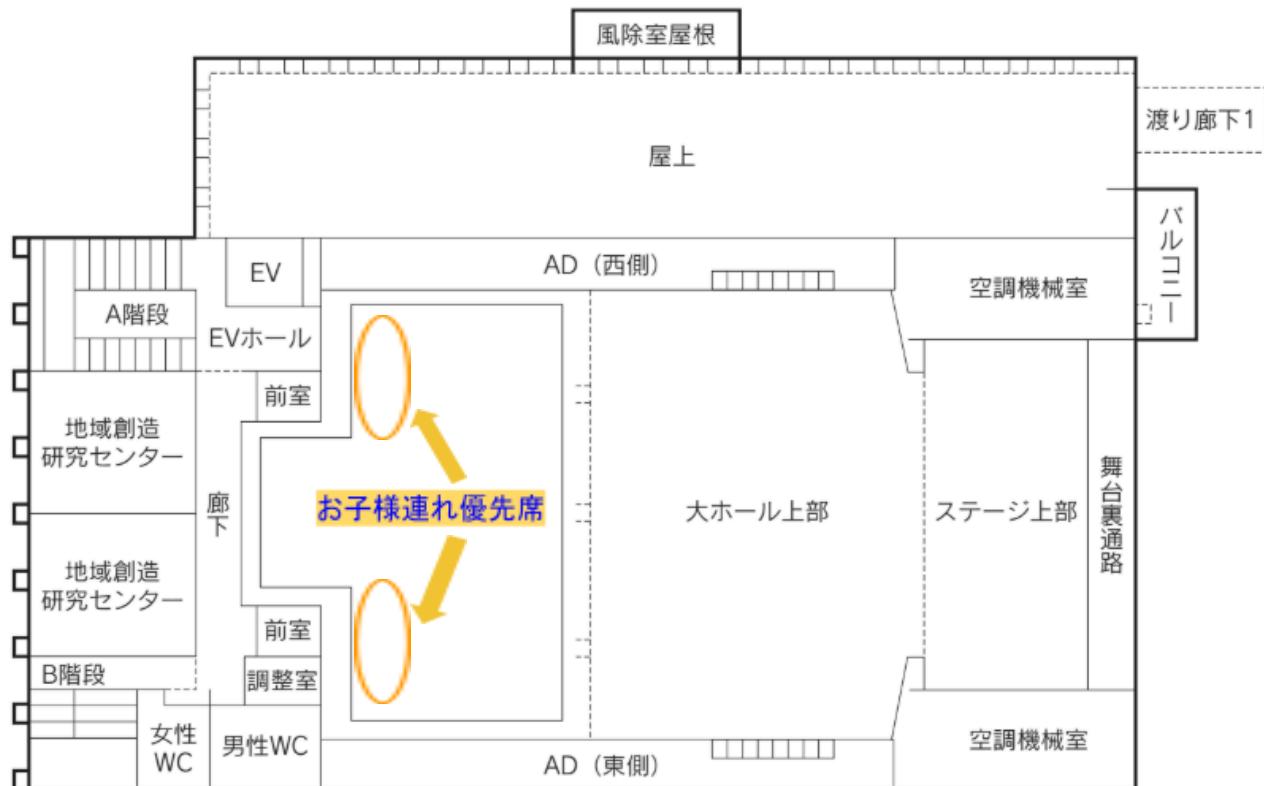
記念講堂 1 階



記念講堂 2階



記念講堂 3階



指定演題プログラム

前日 2/27 (金)

大会企画講習会 15:00～18:00 3号館 1階 治療室1

徒手理学療法におけるレッドコードの活用方法

講師:大森 圭(北海道文教大学)

司会:清川 雅文(札幌里塚病院)

[登録へ](#)

1日目 2/28 (土)

基調講演 (大会長講演) 10:00～10:30 メイン会場 ライブ配信

徒手理学療法教育の未来

講師:橋田 浩(北海道文教大学)

司会:宮崎 純弥(京都橘大学)

[登録へ](#)

特別講演 10:30～12:00 メイン会場 ライブ配信

徒手理学療法の歴史と次世代への期待

講師:宮本 重範(北海道文教大学 名誉教授)

司会:漆畠 綾(札幌清田整形外科病院)

[登録へ](#)

ランチョンセミナー 12:20～13:10 921教室 ライブ配信

脳卒中後痙攣および運動器疾患に対する拡散型体外衝撃波療法 — 基礎と臨床応用 —

講師:加藤 雄大(札幌麻生脳神経外科病院／北海道科学大学大学院)

司会:清川 雅文(札幌里塚病院)

共催:インターリハ株式会社

[登録へ](#)

研究支援セミナー 14:40～15:40 (動画配信) 後日オンデマンド配信

単一事例における効果判定の統計学的指標

講師:重藤 隼人(京都橘大学)

司会:山田 信彦(高橋整形外科クリニック)

[登録へ](#)

教育講演 15:55～17:25 メイン会場 ライブ配信

はじめての徒手理学療法～国際基準から読み解く臨床推論の基本

講師:市川 和奈(東京都立大学大学院)

司会:池谷 雅江(びわこリハビリテーション専門職大学)

[登録へ](#)

2日目 3/1 (日)

シンポジウム 11:10～13:10 メイン会場 ライブ配信

疼痛に対する患者教育

シンポジスト:公森 隆夫(市立備前病院)

阿久澤 弘(スポーツ庁)

福田 英一(札幌里塚病院)

司会:山内 正雄(びわこリハビリテーション専門職大学)

眞鍋 かおり(きむらたくや整形外科クリニック)

[登録へ](#)

口述演題プログラム

02月28日(土) 13時25分～14時25分

口述1(優秀賞候補演題)

会場:メイン会場

座長:泉水朝貴(日本医療大学)

座長:堀口 達也(整形外科なかむらクリニック)

[抄録へ](#)

O-01 **訓練機能付下肢筋力測定器を用いた変形性膝関節症患者に対する大腿四頭筋力測定の測定精度についての検討**

鈴鹿回生病院リハビリテーション課

兼子裕之介

O-02 **ULNT時の正中神経滑走測定:画像追跡アルゴリズムの精度検証研究**

名古屋薬大学医療科学部理学療法学科

松井一久

O-03 **歩行後と階段降段時に痛みを訴える両変形性膝関節症例の臨床推論過程**

大阪府済生会吹田病院リハビリテーション科

山田忠明

O-04 **高校ラグビー選手における鍛錬期の身体組成変化量と試合期のスポーツ外傷との関連**

三重大学医学部附属病院リハビリテーション部

加藤俊宏

O-05 **特発性側弯症に対する装具装着下での理学療法の経験**

daisy

山下託矢

3月01日(日) 10時00分～11時00分

口述2(一般演題)

会場:メイン会場

座長:松村将司(杏林大学保健学部)

座長:西尾祐二(整形外科尾形クリニック)

[抄録へ](#)

O-06 **TKA後早期患者におけるKOOSの「患者が容認できる症状の状態」の閾値を推定する**

鈴鹿医療科学大学保健衛生学部リハビリテーション学科理学療法学専攻

棄原健太

O-07 **理学療法士における腰痛に対するマルチモーダルな評価・介入の実態と未実施要因**

北陸大学

宮地諒

O-08 **腰椎脊柱管狭窄症術後患者における身体知覚異常の縦断的变化と予後への影響**

東京都立大学大学院人間健康科学研究科

倉島祥人

O-09 **カスタムメイドインソールがジャンプ着地動作時の膝関節アライメントに及ぼす影響**

畿央大学

松田拓実

O-10 **超音波画像による胸腰筋膜厚測定の検者間信頼性**

藍野大学医療保健学部 理学療法学学科

何川涉

一般演題ポスタープログラム

02月28日(土) 14時40分～15時10分

ポスター1:研究発表

会場:ポスター会場1(多目的室)

座長:高木貴史(札幌清田整形外科病院)

[登録へ](#)

P-01 神経滑走運動のバリエーションが坐骨神経滑走量に与える影響の検討

阿南医療センターリハビリテーション科

高橋真也

P-02 慣性センサを用いた分離運動評価の基準関連妥当性の検証

慶友整形外科脊椎関節病院リハビリテーション部

大塚拓弥

P-03 青壯年期と中高年期の胸郭拡張運動の左右差について

小山田記念温泉病院リハビリテーションセンター

山中元樹

P-04 変形性膝関節症の歩行立脚期における前額面上での関節協調特性—ベクトルコーディング法による分析

石川県済生会金沢病院リハビリテーション科

盛岡哲也

P-05 Short foot exercise を用いた腓腹筋トレーニング効果の検討

河北リハビリテーション病院

平岡徳

02月28日(土) 15時10分～15時40分

ポスター2:研究発表

会場:ポスター会場1(多目的室)

座長:三上祐(麻生整形外科病院)

[登録へ](#)

P-06 等尺性膝伸展運動における膝関節角度の違いが中間広筋の即時的筋厚変化に及ぼす影響

藍野大学医療保健学部 理学療法学科

熊部翔

P-07 両乾癬性膝関節炎後のTKA患者に対するマッサージ・ストレッチ・運動療法を組み合わせた効果の検討

札幌清田整形外科病院リハビリテーション科

中川友基

P-08 骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折患者の退院時歩行能力に影響する入院時因子の検討

小山田記念温泉病院リハビリテーションセンター

相和大輝

P-09 寛解期の再発性腰痛者では腰部触覚の鋭敏性およびSitting Knee Extension Test時の運動制御能力が低下する

川崎医療福祉大学リハビリテーション学部 理学療法学科

末廣忠延

P-10 歩行時の足底パッド貼付による下肢関節モーメント変化の定量的解析

畿央大学 大学院健康科学研究科

安浦優佳

02月28日(土)14時40分～15時10分

ポスター3:研究発表

会場:ポスター会場2(911教室)

座長:今田康大(西宮の沢整形外科)

[抄録へ](#)

- P-11 人工股関節全置換術後3ヶ月における生活機能の回復に関する術前因子の検討
鈴鹿医療科学大学大学院医療科学研究科 赤塚祐子
- P-12 足底へのラバーパッド貼付が歩行時の足関節周囲筋活動に及ぼす影響
畿央大学 武本遙輝
- P-13 神経動力学的要因に対する理学療法の現状と徒手理学療法士の教育的・啓発的役割
Professional Physio Partners株式会社サロン事業部 相原忠洋
- P-14 自動下肢伸展挙上動作における大転子運動方向の違いによる股関節屈筋群Premotor timeの比較
リバーシティすずき整形外科リハビリテーション部 岡本翔也
- P-15 腰椎変性疾患術後患者の歩行能力に影響する自宅近隣環境の特徴に関する検討
鈴鹿回生病院リハビリテーション課 牧野夢大
- P-16 Treatment Based Classificationに基づく頸部痛に対する徒手理学療法の効果検討
三津整形外科リハビリテーション科 亀尾恭平

02月28日(土)14時40分～15時10分

ポスター4:症例報告

会場:ポスター会場2(911教室)

座長:浜本龍樹(白石整形外科)

[抄録へ](#)

- P-17 8か月間に4回の再置換術を要した人工股関節置換後症例の長期追跡:外来理学療法の実践報告
かとう整形外科リハビリテーション科 大西史基
- P-18 起始部で生じた左大腿直筋腱断裂に対して腱縫合術が施行された一症例
鈴鹿回生病院リハビリテーション課 安藤優伽
- P-19 結帶動作制限に対し上腕骨頭前方偏位の修正に留意した運動併用関節モビライゼーションが有効であった2症例
永生クリニックリハビリテーション科 寺本大輝
- P-20 鞣帶同時再建術後の膝屈曲関節可動域制限について
札幌清田整形外科病院リハビリテーション部 花田胡桃
- P-21 Anterior knee pain syndromeを呈した人工股関節置換術後症例に対する徒手介入を用いた機能的病態評価
平成横浜病院リハビリテーション科 山崎康平

02月28日(土)15時10分～15時40分

ポスター5:症例報告

会場:ポスター会場2(911教室)

座長:清川雅文(札幌里塚病院)

抄録へ

- P-22 思春期特発性側弯症に対するSchroth法と装具療法の併用が有効であった一症例
札幌清田整形外科病院リハビリテーション科 佐々木紫乃
- P-23 足関節果部骨折術後の跛行に対し運動療法と足底感覚入力が有効であった一症例
札幌清田整形外科病院リハビリテーション部 小向格輝
- P-24 急性期脳卒中患者への関節モビライゼーションの有用性～歩行能力の改善を認めた1症例～
岸和田徳洲会病院リハビリテーション科 植村紀之
- P-25 大腿骨病的骨折術後リハビリテーションでの運動器エコー導入が機能改善に有用であった症例
三重大学医学部附属病院リハビリテーション部 奥田智紀
- P-26 マッスルエナジーテクニックにより歩行時の股関節前方不安感が改善した人工股関節置換術後症例
埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科 赤坂清和

02月28日(土)15時10分～15時40分

ポスター6:症例報告

会場:ポスター会場2(911教室)

座長:朝野玄太(株式会社PREVENT)

抄録へ

- P-27 軟部腫瘍による後骨間神経麻痺の1症例
札幌里塚病院リハビリテーション科 福田英一
- P-28 椎間板性疼痛を疑った慢性腰痛の評価
いずみ記念病院リハビリテーションセンター 江口太郎
- P-29 スナッピングスキャプラ症候群により背部に生じた強い疼痛に対して理学療法が奏功した1例
けやきクリニック整形外科リハビリテーション科 成宮久詞
- P-30 受験勉強開始に伴い腰部痛を発症した一症例
白石整形外科リハビリテーション科 伊藤真一朗
- P-31 浮動性めまいを呈した症例の鑑別評価の経験
江東病院リハビリテーション科 石川若奈
- P-32 左仙腸関節炎と診断され左殿部痛を呈した一症例～仙腸関節障害と中殿皮神経絞扼による疼痛の可能性～
札幌里塚病院リハビリテーション科 西條大地

■指定演題プログラムの抄録

[ランチョンセミナー](#)

[特別講演](#)

[研究支援セミナー](#)

[教育講演](#)

[シンポジウム](#)

[大会企画講習会](#)

ランチョンセミナー



脳卒中後痙攣および運動器疾患に対する拡散型体外衝撃波療法 — 基礎と臨床応用 —

加藤 雄大

医療法人 札幌麻生脳神経外科病院 リハビリテーション部
北海道科学大学大学院 保健医療学研究科 リハビリテーション科学専攻

体外衝撃波療法(Extracorporeal shock wave therapy:ESWT)は、急激な圧力変化を伴う衝撃波を体表から照射し、機械的刺激を介して疼痛軽減や組織修復を促す非侵襲的物理療法である。本療法は欧米を中心にスポーツ整形外科領域で発展してきたが、近年は脳卒中後遺症である痙攣への応用が注目されている。痙攣は上位運動ニューロン障害に伴う伸張反射の過興奮性により、速度依存的な筋緊張亢進として現れ、歩行やADLを阻害し、疼痛や拘縮の要因ともなるため、多角的な評価に基づいた適切な治療・管理が不可欠である。本邦の脳卒中治療ガイドライン2021[改訂2025]では、痙攣に対する治療選択肢の一つとして「痙攣に対して体外衝撃波治療を行うことは妥当である(推奨度B, エビデンスレベル高)」と明記され、リハビリテーション医療における臨床的位置づけが明確化されつつある。

本ランチョンセミナーでは、脳卒中後痙攣を中心に、ESWTの基礎として、作用機序(筋粘弾性の改善、血流・新生血管の変化、運動ニューロン興奮性低下、神経筋接合部への作用など)、刺激部位の選択、強度・周波数・刺激数・頻度といったパラメータ設定の考え方を概説する。さらに、脳卒中後痙攣に対するシステムマティックレビューおよびメタ解析の知見を概観し、痙攣に関する報告を中心に整理する。適応・禁忌、評価指標および運動療法との併用を含む臨床意思決定の流れを示し、当院での脳卒中後痙攣への使用例を通して介入設定と治療後の変化、適応判断の要点と留意点を共有する。また、運動器疾患への応用として、足底腱膜炎、アキレス腱障害、外側上顆炎、石灰沈着性腱板炎などに対し、システムマティックレビューに基づき、疼痛および機能アウトカムに対する効果を整理して提示する。本セミナーでは、ESWTの効果と限界をエビデンスの枠組みで整理し、評価に基づく適応判断と臨床応用の実際を述べる。

略歴(主な学歴・職歴)

- ・2015年 北海道文教大学 医療保健科学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻 卒業
- ・2015年 医療法人 札幌麻生脳神経外科病院 リハビリテーション部 入職
- ・2024年 北海道科学大学大学院 保健医療学研究科 リハビリテーション科学専攻

関連資格

- ・認定理学療法士(脳卒中)
- ・3学会合同呼吸療法認定士

関連領域社会活動(学会理事など)

- ・日本神経理学療法学会 北海道地方会委員
- ・北海道理学療法士会 学術・教育部部員

特別講演



徒手理学療法の歴史と次世代への期待

宮本 重範

北海道文教大学 名誉教授

徒手療法との出会いは1975年、勤めていたカナダのエドモントン市内の病院に実習に来ていたアルバータ大学の学生が頸椎に対して施行していた手技でした。

その後、講習会やマニトバ大学での授業を通して徒手療法に対する興味が一層深まりました。当時、米国ではParis 氏がアトランタ市に徒手療法の大学院大学を創設し、上・下肢関節および脊椎・仙腸関節に対する徒手療法の卒後研修コースを開催していました。米国人に交じって受講した頸椎・胸椎のAdvanced course では朝の開始時から終了時まで男女とも1週間ショートパンツだけで過ごし、今まで体験したことがない疲労感とともに充実感を味わいました。今振り返ると、カナダの大学での実習、講習会でも必要な身体部位は露出することが基本であり、これが日本の理学療法教育に欠けているものと確信し、帰国後は大学教育において同様な考え方で学生に接しました。

1976年にある切っ掛けからオーストラリアのMaitland先生から声がかかり、2日間をご自宅とクリニックで過ごす機会がありました。先生の「患者の信頼を得ること、訴えに耳を傾けること、患者のために行うこと」が今でも聞こえてくるようです。McKenzie、Evjenth、Diane Lee の諸先生からは発想の転換、触診など真の臨床を学ぶことが出来ました。

念願であった徒手理学療法の日本発の研究は、1998年に開設した札幌医科大学に大学院学保健医療学専攻科、徒手理学療法分野でかなえられ、分野の研究論文9編をManual Therapyをはじめ Physical Therapy, Am J Sports Med, Clinical Biomechanics, Arc Phys Med & Rehabili の国際誌に掲載できました。

近年の講習会で感じることは、実技を身体や手指で学ぶよりもスマホで撮ることに専念している受講者が目立ちます。本や写真を見て技術をまねても動きの程度や触診の感覚は会得できません。徒手理学療法の評価・治療において重要なことはきちんと触診(Palpation)が出来るか否かが大事です。これには近道はありません。

徒手療法を学ぶ学生諸君や若い臨床家の前途に期待とともに、理学療法士として55年のキャリアと海外での教育・臨床経験を通して、その歴史的背景と徒手理学療法を学ぶ姿勢について述べてみたいと思います。

略歴(主な学歴・職歴)

学歴

- ・昭和45年3月 九州リハビリテーション大学校理学療法学科卒業(第2期生)
- ・昭和45年7月 理学療法士免許取得
- ・昭和47年1月 米国留学:オハイオ州ハイランドビュー病院にて理学療法卒後研修コース
- ・昭和48年6月 修了(1年6ヶ月間)
- ・昭和50年6月 カナダ理学療法士免許取得
- ・昭和52年5月 カナダ、マニトバ大学リハビリテーション医学部理学療法学科卒業(学士)
- ・平成 8年 8月 医学博士授与(札幌医科大学)

職歴

- ・昭和45年4月 九州リハビリテーション大学校理学療法学科助手、九州労災病院リハビリテーション兼務
- ・昭和48年7月 カナダ、ニューファンドランド州ジェネウェイ小児総合病院、理学療法士
- ・昭和49年9月 カナダ、アルバータ州ノーウッド老人総合病院、理学療法士
- ・昭和52年7月 カナダ、アルバータ州ステットラー総合病院、主任理学療法士
(米国1年半、カナダ9年間在住)
- ・昭和61年5月 札幌医科大学衛生短期大学部 教授
- ・昭和63年4月 同 教授 兼 理学療法学科長
- ・平成 5年 4月 札幌医科大学保健医療学部、理学療法学科 教授
- ・平成10年4月 札幌医科大学大学院保健医療学研究科、理学療法学・作業療法学専攻(徒手療法学分野)
教授ならびに専攻代表
- ・平成19年4月 札幌医科大学 名誉教授
- ・平成19年4月 北海道文教大学人間科学部、理学療法学科 教授

- ・平成25年4月 神戸国際大学 リハビリテーション学部 学部長
- ・平成29年4月 北海道文教大学大学院リハビリテーション科学研究科 教授
- ・令和3年3月 北海道文教大学 名誉教授

関連領域社会活動(学会理事など)

- ・昭和46年5月 公益法人日本理学療法士協会 理事(地方理事、代議員、学会評議員会幹事、学術・教育議会委員、教育・管理系理学療法研究部会委員、学会部長)
日本理学療法士協会の地方理事(九州)、学会評議員・幹事(平成元年から14年間)、現職者講習会「マニュアルセラピー」⇒理学療法士講習会講師(平成元年から32年間)
- ・昭和50年6月 カナダ理学療法士協会会員・整形理学療法専門部会会員
- ・昭和59年4月 北海道リハビリテーション学会 評議員・理事、名誉会員
- ・昭和59年7月 北海道スポーツ医・科学研究会 顧問
- ・昭和60年4月 公益法人北海道理学療法士会副会長・会長・相談役
- ・平成2年5月 第25回日本理学療法士学会 副学会長
- ・平成3年3月 冬季ユニバシード札幌大会選手村 理学療法室長
- ・平成4年11月 学位授与機構学位審査会 専門委員(保健衛生学)
- ・平成5年11月 第44回北海道理学療法士学会長
- ・平成6年4月 マニュアルセラピー研究会 会長(現在に至る)
- ・平成10年6月 北海道総合在宅ケア事業団 理事
- ・平成11年5月 第13回世界理学療法連盟学術大会 副学会長
- ・平成11年8月 北海道地域リハビリテーション協議会 副会長
- ・平成12年4月 日本徒手的理学療法研究会 顧問
日本体育協会アスレティックトレーナー講習会 講師
- ・平成15年4月 理学療法科学学会 評議員
- ・平成17年4月 日本腰痛理学療法研究会 評議員
- ・平成18年4月 放送大学 客員教授
- ・平成22年4月 北海道学習療法研究会 顧問
- ・平成24年9月 第17回日本徒手理学療法学会 学術大会長
- ・平成27年10月 マニュアルセラピー20周年記念学術集会 大会長
- ・令和2年5月 国際リハビリテーション医療学会 顧問
- ・令和6年 日本理学療法士協会および北海道理学療法士会 名誉会員

これまで受講・修了したコース

- ・マニュアルセラピー関連コース: 17コース(米国、カナダ、オーストラリア、ノルウェー、イタリア等)
- ・理学療法関連コース: 8コース(米国、カナダ)

学術研究業績(主な論文・表彰・著書など)

授 賞

- ・平成12年10月 日本理学療法士協会賞
- ・平成15年11月 北海道理学療法士会賞
- ・平成17年10月 厚生労働大臣賞
- ・平成22年9月 北海道社会福祉功労賞
- ・令和2年6月 日本理学療法士協会より50年にわたる後進の育成に対する感謝状

著 書

- 1.理学療法・作業療法マニュアル、2.脊柱骨盤のマニュアルセラピー(訳本)、3.上肢のマニュアルセラピー(訳本)、4.臨床スポーツ医学(共著)、5.アスレティックトレーナーテキストII(共著)、6.マニュアルセラピー:臨床現場における実践(共著)、7.仙腸関節機能障害者に対するマニュアルセラピー(DVD)、8.安定性を高める大腰筋のトレーニング(DVD)

国際的学術論文

Manual Therapy, Physical Therapy, Am J Sports Med, Clinical Biomechanics, Arc Phys Med & Rehabili, Jpn Orthop Ultrason: 10編、学術論文(和文): 46編、総説: 5編

研究支援セミナー



単一事例における効果判定の統計学的指標

重藤 隼人
京都橘大学 健康科学部 理学療法学科

徒手理学療法領域において、個々の患者がどのように変化し、その変化が介入によって生じたものかを捉える視点は重要であり、単一事例デザイン(Single-Case Experimental Design: SCED)は、精密に検証できる強力な研究デザインである。本講演では、単一事例における臨床的意義のある変化を判断する指標として、まず Minimal Clinically Important Difference(MCID) および Minimal Important Change(MIC) の概念を整理し、患者の変化を「どれだけ変わったか」と「その変化は臨床的に意味があるか」という観点から捉える重要性を確認する。SCEDではABデザインに代表されるようにベースライン期および介入期といった期間でアウトカムの経過を構造化し、分析としてはトレンド(傾向)・即時効果を確認する視覚分析が中心となるが、これらをより客観的に評価する統計的手法が重要である。本講演では、Conservative Dual-Criterion法を用いた視覚分析の半統計化と、非重複指標である Tau-U を用いた介入効果量の定量化について解説する。特に Tau-U はベースラインのトレンド補正が可能で、SCEDにおける統計学的指標として注目されている。さらに、SCEDで「変化のプロセス」の理解に向けて、時系列データを用いた単一事例における Cross-lag correlation(クロスラグ相関)の活用を紹介する。これは、疼痛、心理学的因子など複数の変数間における時間的な先行・遅延関係を明らかにし、介入による変化がどのような順序で生じるかを検証できる有用な方法である。近年では、Cognitive Functional Therapy に代表されるように、疼痛関連の認知・行動・身体機能の多面的变化を単一事例で精密に追跡する研究が進展しており、Tau-U やクロスラグ相関を用いた時系列解析は、変化の機序を捉えるうえで大きな可能性を示している。また、マルチベースラインデザインなど、SCEDを取り巻く統計手法も急速に発展している。本講演では、これら最新の知見を踏まえ、徒手理学療法における個別化介入の効果を精密に捉えるための単一事例デザインの活用と、その統計学的指標について概説する。

略歴(主な学歴・職歴)

- ・2008年 独立行政法人国立病院機構吳医療センター附属リハビリテーション学院理学療法学科 卒業
- ・2021年 畿央大学大学院 健康科学研究科 博士後期課程 修了
- ・2021年 京都橘大学 健康科学部 理学療法学科 助教 着任
- ・2021年 畿央大学ニューロリハビリテーション研究センター 客員研究員 着任

関連資格

- ・徒手理学療法認定理学療法士・運動器認定理学療法士
- ・運動器徒手理学療法認定士(Orthopaedic Manual Physical Therapists)

学術研究業績(主な論文・表彰・著書など)

- ・第12回日本筋骨格系徒手理学療法研究会学術大会 優秀賞
- ・第26回日本ペインリハビリテーション学会学術大会 奨励賞
- ・重藤 隼人(編).『疼痛リハビリテーション 病態メカニズム・モデルに基づく評価・治療戦略』.

メジカルビュー社, 2025年刊行

関連領域社会活動(学会理事など)

- ・日本筋骨格系徒手理学療法研究会 理事
- ・日本ペインリハビリテーション学会 理事

教育講演



はじめての徒手理学療法：国際基準から読み解く臨床推論の基本

市川 和奈
東京都立大学 大学院人間健康科学研究科

IFOMPT(The International Federation of Manual and Musculoskeletal Physical Therapists Incorporated)では、徒手理学療法はその実践が「臨床推論」に基づいていることが明示されている。しかし日本の教育では、臨床推論を支える論理的思考プロセスを体系的に学ぶ機会が依然として不十分であると感じている。臨床現場において、経験豊かな理学療法士(エキスパート)が瞬時に核心を突く「観察」を行える一方、初学者が同じ対象を見ていながら重要な所見を「見落とす」ことが多い背景には、この思考プロセスの未熟さが関与していると考えられる。演者自身もOMPT取得の過程で臨床推論に大いに苦労し、英国大学院では症例に対し仮説演繹、パターン認識、物語的推論など、どの思考モデルを用いたかを明確に言語化し説明することを求められ、思考の可視化の重要性を痛感した。

本講演では、これらの経験を踏まえ、まず臨床推論の基盤となる批判的思考の本質や、演繹・帰納・アブダクションといった論理の型を概説する。さらに、熟練したエキスパートと初学者の差は知識の「量」ではなく「整理の仕方」にあり、エキスパートが膨大な知識を臨床文脈と関連付け、意味のある「チャンク」として再構成している点を強調する。本講演で紹介する思考ツール群は、このチャンク化と文脈的関連付けを支援し、臨床推論の質を高めるための実践的基盤となる。

また臨床推論の困難性は、単なる知識不足ではなく、限られた情報と時間のなかで自身の認知バイアスと向き合いながら最適な判断を模索するという、高度な思考プロセスそのものに由来することを示す。そのうえで、英国で学んだ内省的実践(Reflective Practice)の重要性を紹介し、思考そのものを観察し鍛える姿勢が専門性向上に不可欠であることを論じる。

本講演が、臨床推論能力を体系的に高めるための「思考法」を提示することで、受講者が自らの思考を能動的に「観察」し、鍛える臨床家へと踏み出す一助となることを期待する。

略歴(主な学歴・職歴)

- ・2006年 日本工学院専門学校 理学療法学科 卒業
- ・2012年 首都大学東京大学院 人間健康科学研究科理学療法科学域 博士前期課程 修了
- ・2020年 Cardiff University (UK), MSc Sports and Exercise Physiotherapy 修了
- ・2024年 東京都立大学大学院 人間健康科学研究科理学療法科学域 博士号(理学療法学)取得

関連資格

- ・2014年 国際整形徒手理学療法士 (OMPT) 取得

学術研究業績(主な論文・表彰・著書など)

- ・ケースで学ぶ徒手理学療法クリニカルリーズニング, 文光堂. 2017(分担)
- ・そのとき理学療法士はこう考える-事例で学ぶ臨床プロセスの導きかた, 医学書院. 2017(分担)

関連領域社会活動(学会理事など)

- ・日本筋骨格系徒手理学療法研究会 理事
- ・一般社団法人 日本スポーツ理学療法学会 国際委員会委員
- ・The Asian Journal of Physical Therapy, Consulting Editor (CE)

シンポジウム



疼痛に対する患者教育

福田 英一
蘭友会 札幌里塚病院

国際疼痛学会は2020年に痛みの定義を改訂し、本邦では「実際の組織損傷もしくは組織損傷が起こりうる状態に付随する。あるいはそれに似た、感覚かつ情動の不快な体験」と訳されている。この定義には直接的な組織損傷のみならず、痛みと類似した不快な体験も含まれる点が重要である。また痛みは、分類として、時間軸では急性期痛、亜急性期痛、慢性痛に、疾患別には、がんに起因する疼痛、それ以外の疾患による疼痛、機序別では、侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、痛覚変調性疼痛に区分され、私たち理学療法士はこれらの痛みという現象に対応することが求められている。

シンポジウムのタイトルの「疼痛に対する患者教育」とは患者さんの痛みをある程度理解し、対応方法を考え提示できる事と私は捉えている。

話題は変わるが、OMPT講習会に参加して最も、有益であったことは、評価を系統立てて実施する事を学び、限られた時間の中でも基本的な評価を遂行し、仮説構築から、試験的介入へと進めていく過程を徐々に実践できるようになった点である。諸先輩方の水準にはまだ及ばないものの、実際に評価を行い、Try & Errorを繰り返すことの重要性を強く感じている。

日々の臨床において、痛みへの対応を行う上では、以下の点が重要になると考える。

- ① 問診:受傷機転、既往歴、痛みの質、時間、部位、期間、悪化要因、軽減要因を傾聴し、把握する。
- ② 痛みの変化の観察:自動運動や基本動作における痛みの変化を確認し、その意味を患者へ説明し、ある程度の理解を促す。
- ③ 日常生活動作の把握:日常生活動作や仕事中の動作を確認し、痛みとの関連を整理する。
- ④ 薬剤や装具の確認:内服薬の服用状況や装具、補助具の使用状況の確認。

これら①～④を踏まえ、日常動作や仕事内容の制限と再開をどのように設定し、運動療法を並行して進められるかを、患者と共有しながら、症状を適切にコントロールしていくことが重要となる。

さらに痛みの軽減には、組織治癒のみならず、情動の変化や社会的背景など多面的な要因が影響する。そのため、運動療法の内容だけでなく、初期評価時の傾聴がその後の治療経過や痛みの軽減に寄与することを理解しておく必要がある。

本シンポジウムでは、近年の臨床で経験した症例を紹介し、臨床へ還元し得る視点を提供できればと考えている。

略歴(主な学歴・職歴)

- ・2000年 札幌総合医療専門学校 理学療法学科 卒業
- ・2000年 山の手通り病院 リハビリテーション科 入職
- ・2011年 札幌里塚病院 リハビリテーション科 入職

関連資格

- ・OMPT
- ・専門理学療法士 運動器

シンポジウム



パリスアプローチにおける疼痛に対する患者教育の臨床的意義

公森 隆夫
市立備前病院

パリスアプローチ(Paris Approach)は Stanley V. Parisにより体系化された徒手理学療法の理論であり、疼痛を「徵候(sign)ではなく症候(symptom)」として理解し、その原因である機能不全(dysfunction)の修正を重視する点に特徴がある。Parisは、疼痛を身体的・合理的・情動的要因が相互に関係する複合的体験と捉え、治療の焦点は疼痛そのものではなく、疼痛を生じさせている構造的・機能的問題に向けられるべきであると述べている。

この理念に基づく患者教育は、疼痛教育と疼痛管理を統合した概念であり、患者の注意を疼痛から身体の機能的課題へと導くことを目的とする。Parisは、評価において疼痛の「源」を確認することの重要性を認めつつも、疼痛を過剰に再現したり、不快感を与える手技を避けるべきであると強調している。疼痛を無理に誘発することは、防御反応や不安を助長し、治療者への信頼を損なう可能性があるためである。

さらに、Parisは疼痛管理を、疼痛の強さの測定や一時的な緩和にとどまらず、疼痛体験の理解を深め、治療の適切な時期と方法を判断するための教育的・継続的過程と位置づけている。これらの教育的介入は、患者の自己効力感を高め、理学療法士への依存を減らし、継続的なセルフマネジメント行動を支援する。パリスアプローチにおける患者教育は、構造的・機能的評価と教育的支援を融合した包括的理学療法であり、今後の疼痛管理や運動療法の実践において有用な示唆を与えるものである。

略歴(主な学歴・職歴)

- ・1995年 高知リハビリテーション学院 卒業
- ・1995年 市立備前病院入職(現職)
- ・1997年 佛教大学 通信教育課程社会福祉学科修了
- ・2010年 セントオーガスティン大学 健康科学修士課程修了

関連資格

- ・健康科学修士
- ・認定理学療法士(徒手理学療法)
- ・セントオーガスティン大学 MF1講習会インストラクター
- ・DVTMリンパドレナージュ講習会インストラクター

学術研究業績(主な論文・表彰・著書など)

- ・理学療法MOOK20「ウイメンズヘルスと理学療法」共著 三輪書店2016
- ・最新理学療法学講座 運動器理学療法学 共著 医歯薬出版 2021

関連領域社会活動(学会理事など)

- ・日本筋骨格系徒手理学療法研究会 副理事長
- ・日本徒手療法学会 理事

シンポジウム



疼痛に対する患者教育

阿久澤 弘
スポーツ庁競技スポーツ課
新潟医療福祉大学アスリートサポート研究センター

運動器の理学療法において、疼痛を主訴とする患者は大多数を占め、疼痛の改善は我々の業務の主たるもの一つと言える。一方、同じ診断名で理学療法の指示が出た患者でも、その疼痛の有り様は様々であり、疾患ごとの画一的な評価、治療プロトコルは存在しないことは、日々の臨床の中で強く感じるところである。そのため、それぞれの患者に対して適切な評価と、評価に基づいた疼痛に対する介入が必要になる。

疼痛を評価する際、疼痛の原因組織は何なのか、その組織の状態（組織の修復や炎症の程度）はどうなっているのか、疼痛に対する患者自身の考え方や捉え方、対処方法はどうなっているのか、痛みの機構分類（侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、痛覚変調性疼痛）のいずれの要素が強いのか、など様々な情報をを集め、その患者の疼痛の性質を判断する。また、疼痛の性質次第では、疼痛の原因となっている組織自体は根本的な問題ではなく、何かしらの機能障害のために結果として負荷がかかり、侵害刺激を受けている可能性がある。例えば、肩甲骨の上方回旋が不十分なため、肩関節外転時に肩峰下滑液包に負荷がかかるなどである。そのような場合、疼痛に関連した評価と同時に、関連因子となる機能障害を特定し、根本的な問題に対して介入を行う必要がある。

一方、疼痛が慢性的になり、組織の回復状態に合致しないほど強い疼痛や過敏性を有している場合、より痛覚変調性疼痛が関わっている可能性を考慮する必要がある。その場合、患者自身の疼痛への捉え方や普段の対処方法をより深く確認する必要がある。また、単純に組織への負荷を軽減する目的の介入ではなく、患者自身の疼痛への理解促進、行動様式の修正など、より認知行動療法的な介入が必要になる。

本シンポジウムでは、オーストラリアでそのコンセプトが発展したクリニカルリーズニングに基づいた疼痛の評価や考え方の整理方法、疼痛の性質に応じた介入方法などを紹介していく。

略歴（主な学歴・職歴）

- ・2003年 横浜リハビリテーション専門学校 理学療法学学科 卒業
- ・2003年 札幌円山整形外科病院 リハビリテーション科 入職
- ・2009年 University of South Australia Master of Musculoskeletal and Sports Physiotherapy 修了
- ・2010年 羊ヶ丘病院 リハビリテーション科 入職
- ・2014年 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 修了
- ・2018年 早稲田大学スポーツ科学学院 助教
- ・2022年 新潟医療福祉大学 理学療法学部 助教
- ・2024年 スポーツ庁競技スポーツ科 専門職

関連資格

- ・理学療法士 博士（スポーツ科学）
- ・Orthopaedic Manipulative Physical Therapist, IOC Diploma in Sports Physical Therapies

学術研究業績（主な論文・表彰・著書など）

- ・Akuzawa H, Morito T, Oshikawa T, Kumai T, Kaneoka T, Functional relationship between the foot intrinsic and extrinsic muscles in walking, J Electromyogr Kinesiol, 2023
- ・Akuzawa H, Oshikawa T, Nakamura K, Kubota R, Takaki N, Matsunaga N, Kaneoka K. Difference in the foot intersegmental coordination pattern between female lacrosse players with and without a history of medial Tibial stress syndrome; a cross-sectional study. Foot Ankle Res, 2022;15:1-9.

関連領域社会活動（学会理事など）

- ・日本筋骨格系徒手理学療法研究会 理事、足の構造と機能研究会 理事

研究会企画講習会



徒手理学療法におけるレッドコードの活用方法

大森圭
北海道文教大学

レッドコードは、ノルウェー王国で開発されたサスペンションシステムであり、身体をロープで支持することで、重力負荷の調整や運動の安定性・不安定性を自在にコントロールできる点を特徴とする。運動療法機器として知られている一方で、理学療法士が徒手療法を行う際の補助手段としても高い有用性を有している。

徒手理学療法においては、患者の疼痛や可動域制限、筋活動の非効率性などに対し、的確なポジショニングと繊細な操作が求められる。レッドコードを用いて身体の一部を支持することで、関節や筋への過剰な負担を軽減しながら、理学療法士は両手を治療操作に集中させることができるとなる。いわば「第三の手」として機能するレッドコードは、セラピスト自身の身体的負担軽減にも寄与し、徒手療法の質の向上に貢献する。

また、不安定なロープ支持下での運動は、体幹筋群を中心とした協調的な筋活動を促通し、姿勢制御やバランス能力の改善に効果的である。レッドコードを用いた治療概念であるNeuromuscular Activation(NEURAC)は、wiークリンクテストによる評価を通じて機能不全を明確化し、脳と筋の適切な連携を再構築することを目的としている。

本講習会では、徒手理学療法の現場で即応用可能なレッドコードの活用方法を中心に、評価から治療への展開、運動処方の実際までを具体的に紹介するとともに、レッドコードの世界的な最新動向についても解説する。

略歴(主な学歴・職歴)

- ・1989年 東京衛生学園専門学校リハビリテーション学科 卒業
- ・2002年 札幌医科大学大学院保健医療学研究科理学療法学・作業療法学専攻博士課程前期 修了
- ・2006年 北海道文教大学人間科学部理学療法学科 准教授
- ・2013年 北海道文教大学人間科学部理学療法学科 教授

関連資格

- ・運動器徒手理学療法認定士
- ・Redcord CNP
- ・Redcord Neurac国際インストラクター
- ・鍼灸あん摩マッサージ指圧師

演題抄録

口述演題

口述1：優秀賞候補演題(0-01～05)

口述2：一般演題 (0-06～0-10)

ポスター演題

ポスター1：研究 (P-01～05)

ポスター2：研究 (P-06～10)

ポスター3：研究 (P-11～16)

ポスター4：症例 (P-17～21)

ポスター5：症例 (P-22～26)

ポスター6：症例 (P-27～32)

口述演題

O-01 口述1（優秀賞候補演題）

訓練機能付下肢筋力測定器を用いた変形性膝関節症患者に対する大腿四頭筋力測定の測定精度についての検討

○兼子 裕之介 1) 桑原 健太 2) 牧野 夢大 1,3) 福田 亜紀 4) 浅田 啓嗣 3)

- 1) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション課
- 2) 鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部リハビリテーション学科理学療法学専攻
- 3) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科
- 4) 鈴鹿回生病院 整形外科

キーワード: 大腿四頭筋力、級内相関係数、系統誤差

【はじめに】

変形性膝関節症（膝OA）の治療の一つとして大腿四頭筋の筋力強化は重要であり、治療効果の判定や患者指導を行う際に正確な客観的評価が必要である。訓練機能付下肢筋力測定器（ロコモスキヤン®）は大腿四頭筋強化運動の一つである大腿四頭筋セッティングと同じ要領で筋力測定が可能である。この機器は膝関節軽度屈曲位で大腿四頭筋力を測定するため、重度の屈曲可動域制限を有する膝OA患者に対しても有用な機器であると考えられる。測定の信頼性に関しては、これまで健常者を対象としたこの機器での検者内・検者間信頼性については検証されている。しかし、アライメント変化や疼痛を伴う様な膝OA患者に対して再現性の高い測定ができるかは現状不明である。今回、我々は膝OA患者を対象に本機器での大腿四頭筋力測定の検者内・検者間信頼性及び系統誤差について検討した。

【方法】

対象者はKellgren-Lawrence分類グレードⅡ以上の膝OA患者80名（72.0±16歳）とした。除外基準は過去アライメント修正手術を受けた者、神経麻痺・精神疾患を合併している者、母国語が日本語でない者とした。検者は男性理学療法士2名（検者A:臨床経験3年目、検者B:臨床経験12年目）とし、測定順はランダム化し2日に分けて実施した。級内相関係数（Intraclass Correlation Coefficient: ICC）を用いて、2人の検者それぞれの検者内信頼性（検者内ICC）と、検者2人の測定についての検者間信頼性（検者間ICC）を求めた。なお検者間ICCは2人の検者の3回測定における「平均値」及び「最大値」を検討した。また検者間の測定についての誤差を調査した。差の平均値・標準偏差・95%（Confidence Interval: CI）を求め加算誤差を調査し、Bland-Altman plotを作成して回帰式を算出し、有意性の検定を行い比例誤差の有無を調査した。統計解析はSPSS 23を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】

検者内ICCは検者Aが0.932（95%CI: 0.904～0.954）、検者Bは0.931（0.901～0.953）であった。検者間ICCに関して、平均値は0.893（0.839～0.930）、最大値は0.904（0.854～0.968）であった。系統誤差については、検者間の平均値および最大値には加算誤差・比例誤差はいずれも認められなかった。

【結語】

ロコモスキヤン®を用いた膝OA患者に対する大腿四頭筋力測定は、検者内・検者間において高い信頼性を有していた。系統誤差についても検者間には加算誤差・比例誤差は存在せず、測定者が異なっても再現性の高い評価が可能であると考えられる。また、臨床においては最大値を採用することでより正確な評価できることが示唆された。

【倫理的配慮】本研究は既存データを二次利用した後ろ向き研究であり、所属施設の倫理審査委員会の承認（承認番号: No.2025-02）を得て実施した。研究計画は施設ホームページで公開し、オプトアウト方式により同意を得た。

O-02 口述1（優秀賞候補演題）

ULNT時の正中神経滑走測定：画像追跡アルゴリズムの精度検証研究

○松井 一久 今井 ひなた 萩原 久佳

名古屋薬大学 医療科学部理学療法学科

キーワード：ニューロダイナミックテスト、神経モビライゼーション、画像追跡

【はじめに、目的】

ニューロダイナミックテストや神経モビライゼーション中の神経長軸移動距離の定量評価は、検査所見や介入効果の客観性向上に重要である。超音波画像を用いたニューロダイナミックテスト中の神経の長軸変位は従来視覚的評価に依存しており、定量的測定手法が求められている。超音波画像による生体組織の長軸変位追跡は、輝度変化や組織変形の影響により技術的に困難とされてきた。本研究の目的は、Template Matching、Block Matching、Optical Flow、Feature Trackingの4種類の画像追跡アルゴリズムの中から、Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1)中の正中神経の長軸変位測定に最も適した手法を明らかにすることである。

【方法】または【評価とリーズニング】

研究をPart1 (精度検証)とPart2 (臨床応用)に分けて実施した。Part1では、ファントムと精密移動台を用いて各アルゴリズムの追跡精度を検証した。既知距離 (1 mm, 2 mm, 3 mm)での移動に対する測定精度を算出し、キャリブレーションの一貫性を評価した。Part2では、健常肢を対象にULNT1最終肢位での手関節中間位から最大背屈時の正中神経長軸移動距離を測定した。超音波画像に対してスペックルノイズ除去、適応的ガンマ補正、組織境界強調の前処理を実装し、各アルゴリズムの追跡性能と信頼度を比較した。評価指標として測定精度、ドリフト発生頻度を用いた。

【結果】または【介入内容と結果】

Part1のファントム実験において、Optical Flowが最も高い測定精度 (平均誤差 0.2 ± 0.1 mm)を示し、次いでTemplate Matching (0.3 ± 0.1 mm)、Block Matching (0.3 ± 0.1 mm)の順であった。Feature Trackingは測定精度が著しく低かった (20.1 ± 2.9 mm)。Part2の生体組織測定では、Optical Flowが最も安定した追跡性能を示し (ドリフト発生頻度: 0.07 ± 0.2 回/ULNT)、Template MatchingおよびBlock Matchingでは正中神経追跡時にドリフトが頻繁に観察された (それぞれ 9.9 ± 5.7 回/ULNT、 1.1 ± 1.2 回/ULNT)。

【結論】または【考察】

ファントムでの精度検証では3種類の超音波画像追跡アルゴリズムが高精度を示したが、ULNT中の正中神経長軸変位測定においてはOptical Flowが最も適していることが明らかとなった。これは生体組織特有のノイズや変形に対するOptical Flowの頑健性によるものと考えられる。Optical Flowを用いた神経の超音波画像追跡による定量的評価は、ニューロダイナミックテスト所見や神経モビライゼーション介入効果の客観的評価法として臨床応用が期待できる。

【倫理的配慮】名古屋薬大学「人を対象とする研究」倫理審査委員会の承認を得た (承認番号: 2024-27)

O-03 口述1（優秀賞候補演題）

歩行後と階段降段時に痛みを訴える両変形性膝関節症例の臨床推論過程

○山田 忠明 1) 木村 孝 1) 浅田 啓嗣 2)

1) 大阪府済生会吹田病院 リハビリテーション科
2) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科

キーワード: 変形性膝関節症、臨床推論過程、SSSNIPRD

【症例紹介】症例は66歳男性、現在無職、5年前に両膝疼痛を自覚、その後から関節可動域制限が出現、両変形性膝関節症と診断。手術は勧められているがヒアルロン酸注射で対応、鎮痛薬使用なし。OMPT臨床教育実習カリキュラムにおいて評価と運動指導を担当した。

【評価とリーズニング】主訴は両膝関節歩行後疼痛と階段降段時の降段側荷重時(右膝)の疼痛であり、場所は膝関節前外側、NRS 6であり安静にて改善する。臨床推論過程をSSSNIPRD (Hing WA et al., 2003)で整理した。体性機能異常の仮説としては、関節性、軟部組織性、神経性を挙げ、主観的所見を肯定因子と否定因子に整理した。可動域制限があることから、脛骨大腿関節もしくは膝蓋大腿関節の鑑別が必要であり、痛みの部位からは脛骨大腿関節がより強く疑われた。外側の痛みから外側ハムストリングスや膝窩筋、外側側副靱帯の影響も考えられた。年齢や既往歴から半月板損傷が考えられたが、ロッキングはなく外傷既往がないことを否定因子とした。痛みの場所が大腿神経～伏在神経や総腓骨神経の支配領域だが痛みの訴えは重い痛みや持続性のない痛みであり神経因子は否定的と考えた。次に客観的評価を実施し主観的情報と統合した。立位は右膝関節屈曲位、右膝関節内反、両側内側アーチ低下あり。歩行では右膝関節の外側スラストがみられた。感覚異常はなく、反射や神経テストにも異常はなかったことから神経の問題を除外した。筋力テストでは著明な低下はみられなかった。ROM(右/左)では、膝関節屈曲130°/135°、膝関節伸展-10°/-5°と制限、右ハムストリングスの短縮あり。joint playでは脛骨大腿関節で脛骨腹側と内側への滑り、膝蓋大腿関節で尾側への滑り低下がみられた。McMurray test、前方/後方引き出しテストは陰性、内反ストレステストで右膝関節が不安定性を示したが、ストレスや触察で疼痛が誘発されず、半月板・靱帯・外側ハムストリングス・膝窩筋の可能性は低いと考えた。以上より、右脛骨大腿関節のjoint playの低下が主たる問題と判断した。

【介入内容と結果】試験的に右脛骨大腿関節のtraction、右脛骨大腿関節の腹側へのglidingを実施した。その後、再評価を行い右膝関節伸展-5°への改善、階段降段接地時の痛みが消失した。

【考察】経過より本症例は5年前から疼痛を自覚し脛骨大腿関節へのメカニカルストレスが重なり慢性期となった症例と判断した。主観的評価から関節性であると示唆され、客観的評価において、joint play低下、神経テストに異常がなく関節性と考えられた。また、関節包内運動により症状が軽減されたことでそれを裏付けた。SSSNIPRDの考え方で問題点を整理しながら推論したことで患者に対して状態の説明が容易になり、信頼関係の構築にも役立ったと思われる。主観的情報を肯定的、否定的と分けて判断していくことで臨床推論能力の向上につなげることが可能と考えられた。

【倫理的配慮】【倫理的配慮】発表にあたり、患者の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、患者本人から書面にて同意を得た。

O-04 口述1（優秀賞候補演題）

高校ラグビー選手における鍛錬期の身体組成変化量と試合期のスポーツ外傷との関連

○加藤 俊宏 1) 三谷 将史 2) 村上 清香 3) 若杉 悠佑 4) 大槻 誠 4)

- 1) 三重大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2) 津ごとう整形外科クリニック リハビリテーション科
- 3) 鈴鹿回生病院 栄養管理課
- 4) 鈴鹿医療科学大学 医療栄養学科

キーワード: 高校ラグビー、身体組成、スポーツ外傷

【はじめに、目的】

ラグビーはタックルやラック、モールといったコンタクトプレーと、ランニングやスプリントを間欠的に繰り返す競技であり、ポジションに応じて必要な身体的特性が異なる。ジュニア期にある高校生は身体的に発達過程にあり、3年間で体重・骨格筋量の増加を図る。しかし、身体組成とスポーツ外傷との関連を調査した報告は横断研究が中心であり、ジュニア期における身体組成の変化量に着目した検討は限られている。そこで本研究は県立高校男子ラグビー選手を対象に、鍛錬期の身体組成変化量と試合期に報告されたスポーツ外傷の有無との関連を後方視的に検証した。

【方法】

研究デザインは後ろ向きコホートとした。対象は2022-2023年にサポートした県立高校男子ラグビー部員76名とした。鍛錬期の春(4月)と夏(7-8月)に実施した身体組成測定(InBody, InBody Japan)と、試合期(11-12月)に聴取した問診票に回答した選手を解析対象とし、データ欠損は除外とした。メインアウトカムは鍛錬期の身体組成変化量(Δ)とし、「夏の測定値-春の測定値」として算出した。身体組成は全身体水分率(%TBW)、体脂肪率(PBF)、体脂肪量(BFM)、Skeletal Muscle Index(SMI)を用いた。群分けは問診票から2日以上の練習休止を要した下肢スポーツ外傷の有無であり群となし群に分類した。統計解析は全体とポジション別であり群となし群の身体組成変化量を比較した。群間比較はMann-Whitney U検定、効果量はCliff's δ を算出した。解析にはSPSSを用い、有意水準は $p<0.05$ とした。

【結果】

解析対象となったのは76名中63名(82.9%)で、学年別では3年生27名、2年生21名、1年生15名であった。全体の群間比較では、身体組成変化量に有意差はなかった($p>0.05$)。ポジション別の比較では、フォワード(FW)においても有意差はなかった($p>0.05$)。バックス(BK)では、あり群はなし群に比べて全身体水分率の変化量(Δ %TBW)が有意に小さく(あり群: -1.65 ± 1.54 、なし群: 0.59 ± 2.13 $p=0.014$ 、Cliff's $\delta=-0.58$)、体脂肪率の変化量(Δ PBF)(あり群: 2.40 ± 1.99 、なし群: -0.65 ± 2.90 $p=0.019$ 、Cliff's $\delta=0.61$)、体脂肪量の変化量(Δ BFM)(あり群: 2.37 ± 1.97 、なし群: -0.01 ± 2.48 $p=0.035$ 、Cliff's $\delta=0.52$)が有意に大きかった。 Δ SMIについてはBKにおいても有意差はなかった。

【結論】

本研究では高校ラグビー選手の鍛錬期の身体組成変化量と試合期の下肢スポーツ外傷との関連を検討した。全体およびFWでは有意差はなかったが、BKでは鍛錬期に体脂肪率および体脂肪量が増加し、全身体水分率が低下する変化パターンが試合期の外傷発生と有意な関連があった。これらの身体組成の変化はスポーツ外傷の発生リスクとなりうる可能性が示唆された。指導者は身体組成の測定値のみならず変化量を確認しながら、食事内容やトレーニングメニューを検討する必要があると考えられる。

【倫理的配慮】本研究は鈴鹿医療科学大学臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。(承認番号: 336)また、対象者に文書と口頭にて充分説明を行い、同意を得てから実施した。

O-05 口述1（優秀賞候補演題）

特発性側弯症に対する装具装着下での理学療法の経験

○山下 託矢

daisy

キーワード: 特発性側弯症、装具療法、シュロス法

【症例紹介】

症例は12歳の時に特発性側弯症と診断された14歳（中学2年生）女性。13歳の時に装具療法開始に伴い家族から運動指導の相談があった。装具療法と併用しシュロス法に基づく運動と修正姿勢を指導した。また、装具装着の重要性と日常的な不良姿勢を聴取し修正姿勢について患者教育を行い姿勢に変化が認められた症例について報告する。

【評価とリーズニング】

初回時レントゲン画像から、Cobb角胸椎31度＜UEV（上位終椎）/Apex（頂椎）/LEV（下位終椎）: T7/T9/T11＞、腰椎25度＜UEV/Apex/LEV: T11/L2/L4＞、Risser sign IV。初潮は10歳の時であった。静止立位での背面の視診は、頭部右側屈と骨盤の右への偏位があった。アダムステストにおけるスコリオメーターでの評価は、頸椎0度、胸椎12度、腰椎4度であった。シュロス法による分類ではLle HTri Sle（腰椎左凸、胸椎右凸骨盤右ヘシフト、頸椎左凸）と分類した。装具装着時間は1日18時間以上で、入浴時およびクラシックバレーの習い事中、帰宅後寝るまでの時間外していた。自宅では装具を外して床に座って過ごす時間が長く、骨盤後傾および傾斜や体幹左側屈の姿勢が顕著であった。装具装着時と非装着時での立位姿勢を比較したところ、装具装着時でも左側に傾いており、装具にもたれている事は本人も自覚していた。そのため、装具装着下での筋活動を伴う修正姿勢と非装着時の姿勢再教育が必要と考えた。

【介入内容と結果】

装具装着下で能動的に立位姿勢を保持できるように、シュロス法に基づく骨盤/腰椎/胸椎の偏位・回旋の修正姿勢を中心に指導した。また、床生活では椅子を使用した環境設定と修正姿勢や運動を指導した。週一回の指導を5回実施した後、月に1～2回とし8か月間の介入後のCobb角は、装具装着時はCobb角：胸椎18度、腰椎5度。非装着時はCobb角：胸椎31度から25度、腰椎25度から6度へ。スコリオメーターは胸椎12度から7度、腰椎4度から2度に変化した。また、装具装着下でも修正姿勢を意識した立位保持が可能となり、床座位での環境設定と修正姿勢の意識も高まった。

【考察】

装具療法を併用したシュロス法の介入は、装具による外的矯正力に加え、修正姿勢を促すことで治療効果を高める。本症例では、装具装着時および非装着時の自己の姿勢について変化を得られた。理学療法士の継続的な教育・介入は、装具療法を継続的にサポートし、「受け身の矯正」から「能動的な自己管理」へ転換させる上で重要な役割を果たすと考える。

【倫理的配慮】本症例については、発表に際して本人および家族に内容を説明し、書面にて同意を得た。

O-06 口述2（一般演題）

TKA後早期患者におけるKOOSの「患者が容認できる症状の状態」の閾値を推定する

○葉原 健太 1,2) 兼子 裕之介 2) 牧野 夢大 2,3) 浅田 啓嗣 3)

1) 鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部リハビリテーション学科理学療法学専攻

2) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション課

3) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科

キーワード: 人工膝関節全置換術、Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score、Patient Acceptable Symptom State

【はじめに、目的】患者立脚型評価による治療効果判定指標の一つとして、近年、患者が容認できる症状の状態(Patient Acceptable Symptom State:PASS)が導入されている。我々は第11回本研究会学術大会にて、人工膝関節全置換術(TKA)後早期におけるKnee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)合計スコアのPASSを報告した。しかし、KOOSには術後早期に実施が困難なスポーツ・レクリエーション(Sp/Rec)項目が含まれており、PASSの算出に影響を及ぼす可能性が懸念される。さらに、全スコアを用いたPASSでは治療効果を詳細に検討するには不十分である。

よって本研究では、Sp/Recを除く4サブスケール(症状、疼痛、ADL、QOL)および関節置換術特異型の短縮版KOOS (KOOS-JR)について、症例を追加しPASSの再検討を行った。

【方法】対象は、2019年12月～2025年3月に単一医療機関で変形性膝関節症に対し初回TKAを施行され質問紙の回答が得られた50歳以上の患者とした。除外基準は、脳神経筋疾患の合併、他関節の変性疾患・関節置換術の既往、術後合併症によるクリニカルパス逸脱例、認知症又は精神疾患を有する者とした。評価は術後2か月にKOOSおよび患者満足度調査を実施した。KOOSはSp/Recを除く4つのサブスケールおよびKOOS-JRを算出し、すべて100点満点に換算した。患者満足度調査は「かなり満足」「まあまあ満足」「どちらでもない」「少し不満足」「かなり不満足」の5段階評価とし、「まあまあ満足」以上を良好群、「どちらでもない」以下を不良群として、対象を2群に分類した。

PASSの推定はアンカー法に基づき、Receiver Operating Characteristics (ROC)解析にてカットオフ値およびArea Under the Curve (AUC)を算出した。カットオフ値はYouden indexにより決定した。有意水準は5%とし解析にはSPSS29を用いた。

【結果】本研究では124名(73.0±6.8歳、女性89名)中16名(12.9%)が不良群に分類された。解析の結果、PASSのカットオフ値は症状66.1点(AUC:0.796)、疼痛65.3点(0.804)、ADL74.3点(0.794)、QOL53.1点(0.839)であり、KOOS-JRは73.2点(0.812)であった。

【結論】本研究で推定された、術後2か月時点のKOOSサブスケールおよびKOOS-JRのPASSは概ね高い判別能を示した。これらの値は、TKA後の治療効果判定や回復遅延患者の早期同定に有用であり、サブスケールごとの評価は、生活復帰後の個別介入計画の立案にも役立つと考えられる。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に則り、S病院倫理委員会の承認(承認番号2023-06)を受け、対象者には本研究の主旨および内容に関する情報を公開し、研究参加拒否の機会を保障した。

O-07 口述2（一般演題）

理学療法士における腰痛に対するマルチモーダルな評価・介入の実態と未実施要因

○宮地 謙 1) 金澤 佑治 1) 野口 雅弘 1) 合田 明生 1) 西村 卓朗 1) 清水 康史 2) 成宮 久詞 2) 森 健太郎 3) 間所 祥子 4) 小島 弥生 5)

- 1) 北陸大学 理学療法学科
- 2) けやきクリニック整形外科
- 3) 石川県済生会金沢病院
- 4) 金沢大学 医薬保健研究域
- 5) 北陸大学 心理社会学科

キーワード: 腰痛、マルチモーダル、アンケート

【はじめに、目的】

腰痛において、生体力学的要因に加え、心理的要因や生活習慣要因などに対するマルチモーダルな評価・介入の有効性が報告されている。しかし、理学療法士がこれらの要因を臨床でどの程度評価・介入しているのか、また評価・介入していない場合の要因や背景特性については十分に明らかにされていない。そこで本研究は、腰痛のマルチモーダルな評価・介入実装の一助とするために、理学療法士による腰痛の評価・介入の実態および未実施に関連する要因および背景特性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

石川県理学療法士会会員1184名にオンラインアンケートを実施し、回答者156名のうち、腰痛介入経験を有する140名を解析対象とした。アンケートは選択式とし、①回答者（理学療法士）の特性（年齢、経験年数、勤務施設特性、など）、②患者特性（年代、病期、保存/術後、下肢神経症状の有無、など）、③腰痛関連因子に対する評価・介入の有無（5カテゴリ；生体力学的要因・心理的要因・社会的要因・生活習慣要因・代謝要因、18細項目；隣接関節の柔軟性、不安・抑うつ、食生活など）、④未実施の理由（9項目；方法がわからない、時間ががないなど）を調査した。統計解析は、 χ^2 検定にてカテゴリ間の実施率を比較した。さらに数量化III類により背景特性を分類した上で、判別分析により未実施となる背景特性を抽出した。有意水準は5%未満とした。

【結果】

生体力学的要因の評価・介入実施率は、他カテゴリ（心理・社会・代謝）と比較して有意に高かった（ $p < 0.05$ 、 $\phi = 0.16 \sim 0.40$ ）。一方、心理的および代謝的要因の実施率は有意に低かった（ $p < 0.05$ 、 $\phi = 0.15 \sim 0.29$ ）。未実施の主な理由は多くの細項目で「方法がわからない」「技術不足」であり、心理的要因では「時間がない」、生活習慣・代謝的要因では「他職種に任せている」の回答が加わった。判別分析の結果、生体力学的・心理的要因の未実施には患者特性の「下肢神経症状の有無」「慢性腰痛」が関連し（ $p < 0.05$ 、 $\beta = -0.83 \sim 0.63$ ）、生活習慣・代謝的要因の未実施には「整形外科クリニック勤務」が関連していた（ $p < 0.05$ 、 $\beta = 0.51 \sim 0.70$ ）。

【結論】

理学療法士は腰痛に対して、生体力学的要因への評価・介入を多く実施していたが、心理的および代謝的要因に関しては限定的であった。未実施の主な要因として、知識・技術不足、時間的制約、他職種領域とみなす認識があげられ、これらの要因の背景には、担当患者の特性や勤務施設特性が関与していた。そのため、マルチモーダルな評価・介入を臨床に実装するために、これらの要因・背景特性を踏まえた臨床教育や支援体制の整備の必要性が示唆された。

【倫理的配慮】被験者は研究の説明文書をオンライン上で提示され、参加同意を選択した者のみがアンケート入力画面に進み回答を行った。本研究は、北陸大学倫理委員会の承認を得て行った（承認番号：2024-31）。

O-08 口述2（一般演題）

腰椎脊柱管狭窄症術後患者における身体知覚異常の縦断的变化と予後への影響

○倉島 祥人 1,2) 遠藤 敦士 2) 桐山 魁生 2) 来間 弘展 1)

1) 東京都立大学大学院 人間健康科学研究科
2) 博豊会東京脊椎病院 リハビリテーション科

キーワード: 腰椎脊柱管狭窄症、身体知覚異常、遷延性術後痛

【はじめに、目的】

腰部脊柱管狭窄症 (lumbar spinal stenosis: LSS)に対する手術療法は有効な治療手段であるが、約3割の患者は遷延性術後痛などのために術後成績に不満を訴えることが報告されている。近年、慢性腰痛では身体知覚異常(body perception disturbance: BPD)が疼痛や能力障害の慢性化に関与することが示唆され、BPDは神経可塑性の変化や認知・情動的要因を反映する概念として注目されている。しかし、LSS術後患者を対象にBPDの経時的变化や予後への影響を前向きに検討した研究は存在しない。よって、本研究の目的は、LSS術後におけるBPDの縦断的变化を明らかにし、BPDが疼痛および能力障害の短期予後に及ぼす影響を検討することである。

【方法】

研究デザインは前向きコホート研究。解析対象は当院でLSSと診断され2023年9月～2024年7月に手術療法を受けた90例とした。BPDの評価としてFremantle Back Awareness Questionnaire (FreBAQ)、腰痛および下肢痛強度Visual Analog Scale (VAS)、能力障害 Oswestry Disability Index (ODI)を術前・退院時・術後3か月に評価した。統計解析では、FreBAQの経時的变化を混合効果モデル(Mixed-effects Model for Repeated Measures: MMRM)、事後検定として多重比較法のTukey法を用いて検討した。また、FreBAQが術後3か月アウトカムに与える影響を線形混合モデル(Linear Mixed Model: LMM)で検討した。目的変数を術後3ヶ月VASまたはODIとし、説明変数は年齢、性別、BMI、術式、罹患期間、固定椎間数、術前VAS、術前ODI、術前および退院時FreBAQとし、対象者IDをランダム効果に含めた。さらに、退院時FreBAQを中央値(10点)で二分し、BPD高値群(FreBAQ \geq 10)とBPD正常群(FreBAQ<10)に群分けして、術後3か月VASおよびODIについてWelchのt検定により群間比較を行った。

【結果】

FreBAQは術前7.7 \pm 8.0から術後3か月5.5 \pm 6.7へ有意に低下した($p < 0.05$)。しかし、術前と退院時、退院時と術後3か月の間には有意差は認められなかった。術前FreBAQは術後3か月VASおよびODIと有意な関連を示さなかったが、退院時FreBAQは術後3か月の下肢痛VAS ($\beta=1.102$, 95%CI: 0.125–2.080, $p = 0.028$)およびODI ($\beta=0.294$, 95%CI: 0.068–0.521, $p = 0.012$)と有意に関連した。群間比較においてはBPD高値群は正常群に比べて 有意に術後3か月下肢痛VASとODIが不良であった($p < 0.05$)。

【結論】本研究は、LSS術後患者を対象にBPDの経時的变化を前向きに検討し、退院時に残存するBPDが短期予後不良の指標となることを示した初めての研究である。術前BPDの影響は限定的であったが、退院時のBPD評価は新たなリスク層別化に有用であり、近年有効性が報告されている感覚運動再教育を含む個別化リハ戦略の早期導入に活用できる可能性が示唆された。今後の展望としては、更なる長期予後や他の心理社会的因子等を含めた多面的検討、BPDが不良なLSS術後患者を対象とした介入研究が求められる。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に則り実施された。対象者には研究目的および内容を説明文書を用いて十分に説明し、同意が得られた者のみを対象とした。すべての参加者から文書および口頭にてインフォームド・コンセントを取得した。本研究は東京都立大学荒川キャンパス研究倫理委員会の承認を受けて実施された(承認番号: 23053)。

O-09 口述2（一般演題）

カスタムメイドインソールがジャンプ着地動作時の膝関節アライメントに及ぼす影響

○松田 拓実 1) 森口 愛南 1) 武本 遥輝 1) 奥野 沙菜 1) 寺西 真理華 1) 安浦 優佳 2) 瀧川 瑞季 3) 芹川 雄樹 4)
瓜谷 大輔 1,2)

- 1) 畿央大学
- 2) 畿央大学大学院
- 3) 宇陀市立病院
- 4) 神戸装具製作所

キーワード: インソール、膝関節、ACL損傷

【はじめに、目的】

前十字靱帯（ACL）損傷はジャンプ着地後1秒以内の超早期に生じていることが報告されており、着地動作時にACL損傷を生じやすい下肢のアライメントを回避すべく意識的にコントロールすることは困難である。先行研究ではインソールによって動作中の下肢のバイオメカニクスが変化することが多数報告されている。そこでACL損傷予防を目的にジャンプ着地時の下肢アライメントを変化させるためには、インソールを用いた足部への介入による上行性運動連鎖によって、ジャンプ着地直後の下肢アライメントをコントロールすることができるのではないかと考えた。そこで本研究は、カスタムメイドインソールによるジャンプ着地時の下肢バイオメカニクスへの影響を明らかにすることを目的として実施した。

【方法】

対象は健康な女子大学生17名であった。実験課題は20cm台からのジャンプ着地動作とし、カスタムメイドのインソールを装用した条件（インソール条件）としない条件（対照条件）の2条件で行った。インソールは経験のある理学療法士2名が、後足部内・外側、前足部内・外側、中足骨部の所定の位置にパッドを貼付し、パッド貼付前後の片脚バランス、フォワードランジ、歩行における重心動搖の変化や対象者の主観的な安定性・快適性の変化などを評価し、その結果を基に作成した。ジャンプ着地動作時の床反力を床反力計で測定し、前額面および水平面での膝関節可動域を3次元動作解析装置で測定した。サンプリング周波数は床反力計1200Hz、3次元動作解析装置120Hzとした。ジャンプ着地は床反力計の垂直成分が10Nを超えた時点と定義し、着地後100msまでのデータを抽出した。各条件ごとに成功した左右各3試行で、着地時からの最大外反および内旋角度と最大外反および内旋可動域を算出した。統計解析は対象者17名の34肢を対象とし、ウィルコクソンの符号付順位検定で各測定値を2条件間で比較した。統計ソフトはSPSS26を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】

最大外反角度はインソール条件が中央値1.7度に対して対照条件では同6.4度で、インソール条件が有意に低値であった。最大内旋角度はインソール条件が中央値13.2度に対して対照条件では同9.0度で、インソール条件で有意に高値であった。最大外反可動域および内旋可動域は2条件間で有意差を認めなかった。

【結論】

本研究の結果、インソール装着によりジャンプ着地時の膝関節外反角度が有意に減少することが示された。膝関節外反はACL損傷のリスク因子の一つであり、膝関節外反角度の減少はACL損傷を予防できる可能性が示唆される。一方で、膝関節内旋角度はインソール条件で有意に増加しており、ACL損傷に関与する可能性があるため、その解釈には慎重を要する。今回の結果は、足部からの運動連鎖を利用した介入によりジャンプ着地後初期の膝関節アライメントを修正できる可能性を示唆するものである。

【倫理的配慮】本研究は畿央大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(R7-02)。研究参加者には研究内容について説明を行った後、書面への署名をもって研究参加への同意を得た。

O-10 口述2（一般演題）

超音波画像による胸腰筋膜厚測定の検者間信頼性

○何川 渉 1) 淵岡 聰 2)

1) 藍野大学 医療保健学部 理学療法学科
2) 大阪公立大学 リハビリテーション学研究科

キーワード: 超音波画像、胸腰筋膜、信頼性

【はじめに、目的】

リハビリテーション分野では、超音波画像とMRIなどの機器で測定した結果の妥当性の研究や、超音波画像による筋厚や筋横断面積測定を静的・動的に測定する研究が多く行われている。しかし、超音波の特性上再現性の研究は重要とされており、胸腰筋膜を対象とした検者間信頼性の研究はまだ少ない。本研究の目的は超音波画像による胸腰筋膜厚測定の検者間信頼性を検討することとした。

【方法】

対象者は、男性21名 (平均年齢 21.9 ± 0.3 歳)、身長 169.5 ± 4.9 cm、体重 68.1 ± 10.9 kg、除外基準は、頸部・上肢・下肢の整形外科的既往または神経学的既往を有する者とした。GE社製超音波画像診断装置LOGIQe、プローブはリニア型L4-12t-RS (4.2~13MHz)を使用し、腹臥位で左右の第2と第3腰椎棘突起間の高さで、棘突起の中心から2cm外側の場所を長軸方向にて2回測定した。測定者は経験豊富な理学療法士 (測定者1)と必要最低限のトレーニング後の理学療法士 (測定者2)が測定した。計測箇所は、プローブ中心と中心から頭側と尾側に5mmの箇所の合計3箇所とし、画像解析ソフトImageJ (米国国立衛生研究所)を用いて計測した。統計処理は、相対的信頼性の検証のために級内相関係数 (Intraclass Correlation Coefficient; 以下ICC)を用い、標準誤差 (Standard Error of Measurement; 以下SEM)と最小可検変化量の95%信頼区間 (Minimal Detectable Change 95%; 以下 MDC95)も計算した。絶対的信頼性の系統誤差 (加算誤差と比例誤差)を検証するために、Bland-Altmanプロットを作成した。加算誤差の有無を判断するために、2つの測定値間の差の平均の95%信頼区間を求め0を含まない場合は加算誤差ありとした。比例誤差の有無を判断するために、作成したBland-Altmanプロットについての回帰式を算出し、有意性がある場合は比例誤差ありとした。統計ソフトはSPSS ver.27 (IBM)を用い有意水準は5%とした。

【結果】

平均値は、測定者1の1箇所測定は左右で $2.69 - 2.68 \pm 0.58 - 0.63$ mm、3箇所測定は左右で $2.64 - 2.73 \pm 0.55 - 0.68$ mmであった。測定者2の1箇所測定は左右で $2.57 - 2.60 \pm 0.58 - 0.59$ mm、3箇所測定は左右で $2.65 \pm 0.58 - 0.60$ mmであった。相対的信頼性ICCは、1箇所測定右0.89、左0.88、3箇所測定右0.95、左0.89であった。絶対的信頼性である系統誤差は、2測定間の差の平均の95%信頼区間は、1箇所測定右-0.61~-0.38mm、左-0.49~-0.65mm、3箇所測定右-0.36~-0.34mm、左-0.48~-0.64mmで加算誤差はなかった。2測定間の測定値から求められた回帰直線の傾きは、1箇所測定右0.01($p=0.90$)、左0.08($p=0.48$)、3箇所測定右-0.09($p=0.20$)、左0.16($p=0.14$)で比例誤差はなかった。

【結論】

検者間信頼性の相対的信頼性は、“excellent reliability”と判断できる結果であった。絶対的信頼性の系統誤差も加算誤差と比例誤差ともに認められなかった。超音波画像による胸腰筋膜厚測定の検者間信頼性を確認することができた。

【倫理的配慮】対象者には、研究の趣旨と内容やデータおよび個人情報の取り扱いの配慮を書面と口頭にて説明し同意を得た。また大学院内研究倫理委員会の承認 (2020-118)と所属機関内研究倫理委員会の承認 (2021-001)を得て実施された。

ポスター演題

P-01 ポスター1：研究発表

神経滑走運動のバリエーションが坐骨神経滑走量に与える影響の検討

○高橋 真也 石岡 佳昭

阿南医療センター リハビリテーション科

キーワード: 超音波検査装置、神経モビライゼーション、坐骨神経滑走量

【目的・背景】

本研究の目的は、健常成人を対象に、3つの異なる神経滑走運動が坐骨神経および脛骨神経の静止画像上の移動距離に与える影響を超音波検査装置を用いて比較検討することである。

【方法】

健常成人11名を対象に、3つの運動課題(Slider、トラピーズテーブルを使用したFootwork、PassiveSLR)をランダムな順序で実施するクロスオーバー比較試験を実施した。評価項目は、Passive/Active ROM、Bragard VAS、運動前後の脛骨神経および坐骨神経移動距離とした。超音波検査装置を用いて、足関節の底屈位と背屈位における神経の静止画像を撮影し、その位置の差として移動距離を計測した。統計解析には線形混合モデル(LMM)を用い、有意水準は5%とした。

【結果】

いずれの介入法でもPassive ROM、Active ROM、Bragard VASに有意な改善が認められたが、介入法間の差はなかった。坐骨神経移動距離は、運動後に有意な増加が認められ、Sliderが他の2つに比べて効果を促す可能性が示唆された。一方、脛骨神経移動距離に有意な変化は認められなかった。

【考察】

本研究の結果は、神経滑走運動のアプローチ方法の違いが坐骨神経の動態に異なる影響を与える可能性を示唆している。特にSliderのように神経全体を運動させるアプローチが、他の介入法よりも坐骨神経の滑走を効果的に促す傾向が認められた。Footworkはトラピーズテーブルを使用するため、運動の安定性や正確性が確保される利点がある。この特性は、神経滑走距離の改善に加え、運動の質を高めるアプローチとしても有効であると考えられる。

【結論・結語】

異なる神経モビライゼーション手法は、坐骨神経の動態に異なる影響を与えることが示された。特にSliderは、FootworkやPassiveSLRに比べて坐骨神経の滑走をより効果的に促す傾向がある。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、全対象者に対して本研究の趣旨および内容を説明し同意を得た。

慣性センサを用いた分離運動評価の基準関連妥当性の検証

○大塚 拓弥 1,2) 来間 弘展 2)

1) 慶友整形外科脊椎関節病院 リハビリテーション部

2) 東京都立大学大学院 人間健康科学研究科 理学療法科学域

キーワード: 分離運動、慣性センサ、基準関連妥当性

【はじめに】

分離運動とは、他部位を動かさず特定部位のみを動かす運動である。筋骨格系障害にはLuomajokiらのMovement control testなどの分離の概念に基づく評価が用いられているが、臨床では動作観察による陽性・陰性の二値分類が一般的であり、その程度を定量的に捉えることは困難である。こうした動作の定量化には三次元動作解析が有用であるが、光学式モーションキャプチャ(OMC)は計測環境に制約があり、携帯性に優れる慣性センサ(IMU)の活用が進んでいる。一方で、IMUは貼付位置に関して、統一的な見解が確立されていない。そこで、本研究では分離運動評価においてIMUの貼付位置を検討し、OMCとの基準関連妥当性を検証することを目的とした。

【方法】

成人男女22名(男性18名、年齢:25.3±4.7歳、身長:169.0±6.9cm、体重:61.3±6.9kg)を対象とした。運動課題は肩関節・股関節の内外旋運動とし、動作は2秒周期で1周期実施させ、各課題3試行をOMC(Vicon Nexus, Vicon社製)およびIMU(Trigno Wireless System, Delsys社製)で測定した。肩関節課題では上腕・前腕に5箇所、股関節課題では大腿・下腿に4箇所、全課題で肩甲骨中央・胸腰椎移行部・上後腸骨棘(PSIS)中央にIMUを貼付した。OMCで測定した角度変化量、IMU間の角速度差分の数値積分により各運動軸の総角度移動量を算出した。積分区間は正規化した角速度のベースラインに対し平均値±3標準偏差を50ms以上超過した時点を開始点、同水準を2回下回った時点を終了点と定義した。解析にはOMC・IMUから得られた総角度移動量についてBland-Altman plotを作成し、Limits of agreement(LoA)を算出した。固定・比例誤差の検証にはSPSS ver.29を用いた。

【結果】

肩関節課題では、肩関節矢状面・前額面にて肩甲骨中央と上腕、水平面にて肩甲骨中央と前腕への貼付で相対的に良好な一致を示した(矢状面:LoA=-1.4~17.3°、平均差=8.0°、95%CI=[5.9, 10.1]; 前額面:LoA=-8.9~13.7°、平均差=2.5°、95%CI=[-0.1, 5.0]; 水平面:LoA=-11.3~6.3°、平均差=-2.5°、95%CI=[-4.5, -0.5])。股関節課題では、股関節矢状面・前額面にてPSIS中央と大腿、水平面にてPSIS中央と下腿、膝関節にて大腿と下腿への貼付で相対的に良好な一致を示した(矢状面:LoA=-2.8~19.7°、平均差=8.5°、95%CI=[6.0, 11.0]; 前額面:LoA=-3.5~14.1°、平均差=5.3°、95%CI=[3.3, 7.3]; 水平面:LoA=-25.4~3.0°、平均差=-11.2°、95%CI=[-14.4, -8.0]; 膝関節:LoA=-10.6~10.7°、平均差=0.1°、95%CI=[-2.3, 2.5])。比例誤差は全運動軸で認められなかった。

【結論】

本研究では、IMUの貼付位置によりOMCとの一致度が変化することが示された。軟部組織アーティファクトの影響が大きい回旋運動においても、IMUをROMの運動軸上に貼付することで妥当性が得られた。本研究より、貼付位置を適切に設定することで、携帯性に優れるIMUを用いて分離運動を定量的に評価できる可能性が示唆された。

【倫理的配慮】東京都立大学荒川キャンパス研究倫理委員会の承認を得た(承認番号:24097)。

青壮年期と中高年期の胸郭拡張運動の左右差について

○山中 元樹 1,2) 浅田 啓嗣 1)

1) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科
2) 小山田記念温泉病院 リハビリテーションセンター

キーワード: 胸郭可動性、中高年期、片側胸郭拡張測定

【はじめに、目的】

胸郭拡張性の制限は、慢性閉塞性肺疾患など肺疾患だけでなく、整形外科疾患や神経系疾患にも見受けられる。また乳房切除後、脊柱側弯症、脳卒中などでは片側性に胸郭拡張性の制限が生じることがある。胸郭拡張性は一般的に、巻尺を使用し胸郭全体の拡張性を評価するが、片側性の拡張性制限に対しては左右の胸郭を分け評価できることが望ましい。我々は第11回学術大会において、青壮年期健常者を対象に左右の片側胸郭拡張性の測定方法の信頼性を報告し、またその後の継続研究において測定における最小可検変化量 (Minimum detectable change、以下MDC)を報告した。本研究では、今後の片側胸郭拡張測定法の臨床応用に向け、中高年期の健常者を対象に胸郭拡張性の左右差の有無を検討し、年代による違いについて検討することを目的とした。

【方法】

参加者は所属施設でリクルートした中高年期の男性26名 (64.7 ± 11.9 歳)であった。胸郭拡張性の測定は伸縮性ひずみセンサ C-STRETCH®(BANDO株式会社)を使用し、測定姿勢は端座位とした。センサはベルトを用いて剣状突起高での腋窩肋骨部の皮膚に直接貼付した。最大呼気位～最大吸気位～最大呼気位を1サイクルとして、それぞれの呼吸位相におけるセンサの伸張距離を左右同時に測定した。最大呼気位の値を最小値、最大吸気位を最大値とし、その胸郭拡張差を算出した。3サイクルの値から、左右それぞれの平均値を算出した。また中高年期の参加者において、測定値におけるMDCを算出した。統計解析は左右の胸郭拡張性の比較に、対応のあるt検定を用いた。また、胸郭拡張性左右差の絶対値について、先行研究(2024年)による青壮年の結果と本研究の中高年の結果を対象に、独立t検定を用いて比較した。尚、有意水準は5%未満とし、統計ソフトはSPSSver.29を使用した。

【結果】

中高年期の胸郭拡張は右側 18.4 ± 7.2 mm、左側 17.0 ± 6.8 mmであり、左の胸郭拡張が有意に低値を示した($p < 0.05$)。また左右差の絶対値に関して、中高年および青壮年ではそれぞれ 2.0 ± 1.9 mm、 1.7 ± 1.3 mmであり、両群に有意な差は認めなかった。また中高年期の胸郭拡張差MDCは4.0mmであった。

【結論】

先行研究における青壮年期の胸郭拡張性は右側 21.1 ± 6.0 mm、左側 20.8 ± 5.9 mm、左右差の絶対値は 1.7 ± 1.3 mmであり、左右に有意な差を認めなかつたが、中高年期では左側胸郭が有意に低値であった。一方で青壮年期と中高年期の胸郭拡張性差の絶対値には有意差を認めなかつた。このことは加齢に伴い、左側の胸郭の運動が低下する可能性が考えられるが、青壮年期と比較して加齢変化は大きくないと言える。加齢に伴い胸郭拡張性の測定にはばらつきが生じやすくなることも一因として挙げられる。

【倫理的配慮】本研究は小山田記念温泉病院倫理委員会の承認(承認番号2023-6-5)を受け、参加者に研究の内容を説明し同意を得て実施した。

P-04 ポスター1：研究発表

変形性膝関節症の歩行立脚期における前額面上での関節協調特性—ベクトルコーディング法による分析—

○盛岡 哲也 1) 宮地 謙 2) 西 祐生 1) 下郷 遥 1) 野澤 寿規 1) 岸谷 都 1)

1) 石川県済生会金沢病院 リハビリテーション科

2) 北陸大学 医療保健学部

キーワード: 変形性膝関節症、歩行、関節協調

【はじめに、目的】

変形性膝関節症者 (KOA)は、膝関節の構造変化や機能低下により、立脚期の荷重に伴う前額面での安定性を膝関節単独で確保することが困難となり、他関節による力学的補償が求められる。そのため、膝関節と他関節との協調特性を把握することは、KOAにおける前額面上での安定性獲得に向けた適切な介入戦略に繋がると考える。ベクトルコーディング法は、関節間の協調様式 (位相: 同位相/逆位相、優位性: 近位/遠位)を定量化できる手法として用いられているが、KOAにおける膝関節と脊柱、股・足関節の協調特性は十分に検討されていない。

本研究は、歩行立脚期の前額面における膝関節と他関節 (脊柱、股・足関節)間の協調特性を、歩行相および関節ペア別に明らかにすることを目的とする。

【方法】

対象はKOA8名 (年齢: 70.3±6.1歳, BMI: 26.6±2.0kg/m², KL分類: グレード3-4), 健常成人 (HP)7名 (年齢: 26.7±3.7歳, BMI: 23.0±1.0kg/m²)とした。測定肢はKOAは患側下肢, HPは右下肢とした。赤外線カメラ8台と三次元動作分析装置 (VICON, インターリハ株式会社)を用いてサンプリング周波数250Hzにて、至適速度歩行時の関節角度を計測した。関節角度は脊柱左側屈、股関節内転、膝関節内反、足関節内返しを正の値とした。角度は歩行立脚期を①踵接地-足底接地、②足底接地-踵離地、③踵離地-足尖離地の3区間に分割し、時間正規化した。前額面上の角度-角度プロットからベクトルコーディング法を用いて、歩行相ごとに平均Coupling angle (Mean θ)およびCoupling angle variability (CAV)を算出した。統計解析は線形混合モデルを用い、共変量は年齢、性別、BMI、歩行速度とし、有意水準は $p < 0.05$ とした。

【結果】

各歩行相の平均膝関節内反角度は、踵接地-足底接地 (KOA: 8.4±6.3°, HP: 3.7±3.4°), 足底接地-踵離地 (KOA: 10.1±7.0°, HP: 4.7±5.9°), 跗離地-足尖離地 (KOA: 8.4±5.7°, HP: 4.1±3.6°) であった。交互作用は、Mean θは「群×関節ペア」、CAVは「群×歩行相」のみ有意であった。群間比較にて、Mean θは膝-股関節ペア (KOA: 163.8±101.4°, HP: 143.7±91.9°, $p=0.001$) と膝関節-脊柱ペア (KOA: 143.6±91.4°, HP: 147.6±93.0°, $p=0.015$) で有意差がみられた。CAVは踵接地-足底接地 (KOA: 25.3±23.0°, HP: 10.4±6.5°, $p < 0.001$), 足底接地-踵離地 (KOA: 54.1±24.3°, HP: 60.5±22.1°, $p=0.019$), 跗離地-足尖離地 (KOA: 17.6±18.8°, HP: 35.1±31.8°, $p=0.039$) の全相で有意差がみられた。

【結論】

歩行立脚期の協調様式およびその変動性は、歩行相と関節ペアに依存してKOAとHPで異なる。特に膝・股関節間の協調様式は、KOAのMean θが近位部優位である180°側に偏移し、KOAは逆位相域における股関節の優位性(膝関節内反<股関節外転)が示唆される。また、KOAは荷重初期に協調様式の変動性が増大し、立脚中-後期に低下するという特徴を有する可能性がある。

【倫理的配慮】本研究は、事前に被験者に研究について口頭と文書にて説明し、参加の同意署名を得た上で実施した。本研究は、北陸大学倫理委員会の承認を得て行った(承認番号: 2024-30)。

P-05 ポスター1：研究発表

Short foot exercise を用いた腓腹筋トレーニング効果の検討

○平岡 徳 1) 来間 弘展 2)

1) 河北リハビリテーション病院

2) 東京都立大学 人間健康科学研究科理学療法科学域

キーワード: Short foot exercise、足関節底屈筋力、垂直跳び

【はじめに】

足部内在筋(Intrinsic foot muscles: 以下 IFMs) の機能低下は足部アーチを低下させ、スポーツ障害や転倒のリスクになるとの報告があり、また Fatmaらは垂直跳び(Vertical Jump: 以下 VJ)の高さとの関係も述べているが、IFMsトレーニングの一つにShort foot exercise(以下 SFE)がある。腓腹筋腱であるアキレス腱は足底筋膜へとつながり、IFMsと共に内側縦アーチを支える機構として働くが、田中らは足関節底屈筋力が跳躍能力の要因となると述べている。以上より、腓腹筋トレーニング時に SFE を組み合わせることで効果的なトレーニングになるのではないかと考え、効果を検証することとした。

【方法】

健常男子大学生31名を対象とし、「SFE の後、IFMs を意識しながらのカーフレイズをする群(以下 SFE 群)」と「カーフレイズのみをする群(以下 CF 群)」に、無作為に割り当てる準ランダム化試験を実施した。対象者にはトレーニングを2週間行わせた。SFE群にはSFEを座位で左右2分間実施した後、IFMsを意識した片脚カーフレイズを左右5回ずつ4セット行わせ、CF 群には片脚カーフレイズで左右5回ずつ 4 セット行わせた。測定項目は足関節底屈筋力[Nm/kg]、VJ の高さ[cm]とした。VJ 時は介入前後で同じ靴を着用し、跳躍姿勢を指示した。解析対象は順守率 80%以上とした。足関節底屈筋力は体重あたりの最大値を用いた。統計解析は二元配置分散分析をSPSS Statistics ver.27(IBM 社)を用い、有意水準5%にて実施した。

【結果】

解析対象は30名(SFE群15名、CF群15名、平均年齢 21.3 ± 0.95)となった。足関節底屈筋力は有意差を認めなかった(SFE群前 1.65 ± 0.36 後 1.69 ± 0.36 、CF 群前 1.76 ± 0.35 後 1.85 ± 0.41)。

VJ の高さはSFE群において有意な向上を認めた(前 45.13 ± 4.93 後 47.42 ± 6.50)が、CF群は有意差を認めなかった(前 45.64 ± 5.24 後 46.49 ± 5.62)。

【結論】

トレーニング内容に関わらず、2週間のトレーニングでは足関節底屈筋力には変化がなかったが、SFE を組み合わせるとVJ の高さが有意に向上した。腓腹筋と足底筋膜は連続しているため、SFEを実施したことにより足底筋膜の張力が増加し、ジャンプ動作時に効率的な筋出力が可能となり、VJ の高さ向上に至ったと思われる。しかし、足底筋膜の張力を今回測定していないため、今後、この点を明らかにしていく。

【倫理的配慮】本研究は2024年度東京都立大学荒川キャンパス研究倫理審査委員会の承認(承認番号: 24057)を得て実施した。

P-06 ポスター2：研究発表

等尺性膝伸展運動における膝関節角度の違いが中間広筋の即時的筋厚変化に及ぼす影響

○熊部 翔 1) 瓜谷 大輔 2)

1) 藍野大学 医療保健学部 理学療法学科
2) 畿央大学大学院 健康科学研究科

キーワード: 筋浮腫、筋厚、中間広筋

【はじめに、目的】

前十字靱帯(ACL)再建術後では、大腿四頭筋に著明な筋萎縮が生じ、中でも中間広筋(VI)の筋厚減少が顕著であることが報告されている。VIは膝伸展トルクに大きく貢献し、膝関節機能に関連することから、効率的な強化方法の検討が求められている。膝関節角度は筋の張力発揮に影響を与える重要な要素であり、VIの強化戦略やリハビリプログラムの最適化に直結する。近年、筋力トレーニング直後の筋浮腫(筋厚増加)が将来的な筋肥大を予測し得ることが示唆され、簡便な評価指標として注目されている。しかし、膝関節角度の違いがVIの即時的な筋浮腫に及ぼす影響は明らかでない。本研究は、等尺性膝伸展運動における膝関節角度の違いがVIの即時的な筋浮腫(筋厚変化)に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

健常成人34名(年齢21.3±0.6歳、男性17名、女性17名)を対象とし、膝関節100°屈曲位および40°屈曲位の2条件で等尺性膝伸展運動を実施した。各条件はランダム化し、1週間以上の間隔を空けて実施した。運動課題はトルクマシンを用い、最大随意収縮(MVC)6秒間に10秒休息を挟んで20回行った。筋厚測定にはBモード超音波画像診断装置(USI)を使用し、膝蓋骨上縁から上前腸骨棘までの距離の50%部位でVIの短軸画像を撮影した。筋厚は筋表層と深層の境界間距離とし、運動前後それぞれ3回測定して平均値を算出した。統計解析には二元配置分散分析を用い、有意水準を5%とした。

【結果】

筋厚に対する二元配置分散分析の結果、条件と測定時期の主効果および交互作用は認められなかった。

【結論】

膝関節屈曲位での等尺性収縮はVIの筋活動を高め疲労を起こしやすいとされているが、本研究では膝関節角度や測定時期の主効果、交互作用のいずれも有意差は認められず、角度依存性や運動実施前後での明確な筋浮腫変化は確認されなかった。VIはType I繊維の割合が高いことが報告されており、この特徴から、血流や代謝応答の特性により、形態的な変化が起こりにくい可能性があると推察される。また、測定時期の主効果が認められなかったことは、短時間の等尺性運動後ではVIにおける筋浮腫の発現が顕著でないことを示唆しており、VIは形態的変化としては捉えにくいか、反応そのものが小さい可能性が考えられる。筋浮腫評価のみでは代謝・循環動態を十分に反映できないことが示され、今後は浅層筋との比較や血流動態・代謝評価を組み合わせることで、VIの特徴的な運動応答をより明らかにする必要がある。本研究は、USIによるVIの非侵襲的評価において形態的変化の検出に限界があることを示した。さらに、短時間の等尺性運動で筋浮腫が明確に認められなかったという結果は、等尺性収縮に対するVIの反応に形態的変化が認められなかったことを示すものとなった。

【倫理的配慮】対象者には、本研究の主旨および方法、研究参加の有無によって不利益にならないことを十分に説明し、書面にて同意を得た。また、藍野大学研究倫理委員会の承認(承認番号:2023-031)を得て行った。

P-07 ポスター2：研究発表

両乾癬性膝関節炎後のTKA患者に対するマッサージ・ストレッチ・運動療法を組み合わせた効果の検討

○中川 友基 1)

1) 札幌清田整形外科病院 リハビリテーション科

2) 北海道文教大学大学院 リハビリテーション科学研究科リハビリテーション科学専攻 キーワード: TKA、理学療法、

乾癬性膝関節症

【はじめに、目的】

日本における膝関節人工関節全置換術(以下、TKA)に対する理学療法の推奨レベルは低い。また、TKAに対する様々な理学療法の組み合わせについても明確に検討されてこなかった。今回、若年期に両乾癬性膝関節炎を発症した人のTKA後のまれなケースを経験した。本症例はTKA後に重度の膝関節屈曲拘縮を呈しており、膝伸展可動域の改善が主訴であった。その症例に対し、膝関節伸展可動域改善を目的として複数の理学療法を組み合わせて介入した。その介入効果を検討することを本研究の目的とした。

【方法】

症例は40代男性、X-24年に尋常性乾癬を発症、X-11年に両膝痛と腫脹を自覚、X-9年に両乾癬性膝関節炎との診断を受けた。X-2年に両膝疼痛増悪、屈曲拘縮、他院にて両膝関節鏡下滑膜切除術を施行、X-1年3月に他院にて左膝関節鏡下滑膜切除術、関節授動術、ハムストリングス腱切除術を施行後、同年12月に他院にて左TKAを施行。X年1月に当院にリハビリ目的で転院。31日間左膝関節のリハビリを受けた後、一度退院。同年3月に右TKAを他院にて施行後、再度リハビリ目的のため当院に転院。34日間右膝関節のリハビリを受け、退院された。当院に入院中は膝関節伸展可動域を改善するためにマッサージ・ストレッチ・運動療法を組み合わせて実施した。介入前後の膝伸展可動域について統計解析を行った。統計解析はベースラインのトレンドを考慮したTau-Uを用いて効果量測定を行った。

【結果】

1日あたりの平均介入時間は左膝関節急性期で62.5分、回復期で100.9分。右膝関節急性期で56.7分、回復期で80.9分であった。膝伸展可動域は介入前右-40°左-40°、介入後右-20°左-10°であった。効果量は左膝関節では、Tau-U=0.9、右膝関節ではTau-U=0.4であった。

【結論】

両乾癬性膝関節症後TKA患者に対して、マッサージ・ストレッチ・運動療法の組み合せは強～弱い効果があることが示唆された。さらに介入回数を増やすことでその効果はより高まることが示唆された。

【倫理的配慮】札幌清田整形外科病院 倫理審査委員会の承認を得た(承認番号:2024-1)。また、対象者には、同意を得た上、個人情報保護に関しては番号化し、個人名が特定できないように配慮した。

P-08 ポスター2：研究発表

骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折患者の退院時歩行能力に影響する入院時因子の検討

○相和 大輝 1,2) 浅田 啓嗣 1) 山中 元樹 1,2)

1) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科
2) 小山田記念温泉病院 リハビリテーションセンター

キーワード: 脊椎圧迫骨折、骨粗鬆症、歩行能力

【はじめに、目的】

脊椎圧迫骨折患者の体幹伸展筋力や脊柱可動性が歩行能力、日常生活動作自立度に関連していることが報告されているが、回復期リハビリテーション病棟入院中の患者では、骨傷部を保護するために、または痛みのためにそれらの評価を行えない患者も多い。現状、予後予測は医師やセラピストの経験、主観で判断している状態であり、骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折患者の退院時歩行能力を予測する因子は明らかになっていない。本研究の目的は、入院時に実施可能な身体負担の少ない評価指標を用い、退院時歩行能力に影響する入院時因子を明らかにすることである。

【方法】

対象は2022年8月から2025年10月までに小山田記念温泉病院回復期リハビリテーション病棟に入院し、骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折と診断された42名である(男性14名、女性28名、平均年齢 82.88 ± 5.97 歳、平均BMI 20.7 ± 3.01)。除外基準は、認知症による検査実施困難例、重度変性側弯症、重篤な併存疾患があるもの、受傷以前または退院時歩行困難者とした。評価項目として診療録から基本情報の性別、年齢、BMIを収集し、画像評価として椎体骨折数を調査した。入院時評価項目は、精神心理的評価として、やる気スコア、転倒予防自己効力感尺度(以下FPSE)、MMSEを調査し、身体機能評価として、Occiput-to-wall distance(以下OWD)、握力、等尺性膝伸展筋力の体重支持指数(以下WBI)、四肢骨格筋量指数(以下SMI)、安静時腰部疼痛を測定した。退院時評価として10m歩行速度及び、TUGを実施した。

統計解析は多変量解析を用い、説明変数は入院時評価項目とし、目的変数は退院時歩行速度およびTUG値とした。単回帰分析にて有意水準 $p < 0.1$ であった項目を説明変数として性別、年齢を加え強制投入した重回帰分析を実施した。有意水準は5%とした。

【結果】

退院時10m歩行速度と各因子の単回帰分析の結果、有意水準 $p < 0.1$ であった項目として、やる気スコア($p=0.008$)、FPSE ($p=0.005$)、WBI ($p=0.021$)、OWD ($p=0.008$)、握力 ($p=0.008$)が示された。重回帰分析の結果、重相関係数0.684 ($p=0.002$)、調整済み決定係数 $R^2=0.468$ が得られた。有意な説明変数は、性別($p=0.029, \beta=0.379$)、OWD ($p=0.008, \beta=-0.366$)、FPSE ($p=0.048, \beta=0.315$)であった。

退院時TUG値と各因子の単回帰分析の結果、FPSE ($p=0.009$)、OWD ($p=0.002$)、握力 ($p=0.026$)、WBI ($p=0.026$)が示された。重回帰分析の結果、重相関係数0.629 ($p=0.005$)、調整済み決定係数 $R^2=0.395$ が得られた。有意な説明変数は、FPSE ($p=0.005, \beta=-0.319$)、OWD ($p=0.004, \beta=0.419$)であった。

【結論】

重回帰分析の結果、歩行能力に影響する因子として、退院時10m歩行速度では性別、FPSE、OWDが抽出され、TUG値ではFPSE、OWDが抽出された。女性であり、OWDの値が高い者、FPSEの点数が低い者において、退院時歩行能力が低いことが示唆された。

【倫理的配慮】本研究は、ヘルシンキ宣言に沿い、所属施設の学術研究に関する方針ならびにプライバシーポリシーを順守し、所属施設倫理審査委員会の承認(承認番号 2022-08)を得て実施した。研究データは匿名化し、個人情報管理に留意した。

P-09 ポスター2：研究発表

寛解期の再発性腰痛者では腰部触覚の鋭敏性およびSitting Knee Extension Test時の運動制御能力が低下する

○末廣 忠延 伊藤 智崇 小原 謙一 大坂 裕 澳 昇佑 弥久末 彩加 石田 弘

川崎医療福祉大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

キーワード：腰痛、2点識別覚、運動制御

【はじめに・目的】

Adamczykら (2018)のメタ解析では、慢性腰痛者において腰部の2点識別覚 (TPD)が健常者より拡大し、腰部触覚の鋭敏性が低下することが報告されている。一方、Luomajokiら (2011)は、慢性腰痛患者においてTPDと6種類のmovement control テストの陽性数が相関し、腰部触覚の鋭敏性低下が運動制御能力低下と関連することを示した。しかし、これらのTPD拡大や運動制御能力低下が疼痛寛解後も持続するかは明らかでない。本研究の目的は、疼痛が寛解している再発性腰痛者における腰部TPDおよび運動制御能力を調査し、健常者との差を明らかにすること、さらにTPDと運動制御能力との関係を検討することである。

【方法】

事前のサンプルサイズ計算に基づき、寛解期の再発性腰痛者25名と健常者20名を対象とした。TPD測定にはノギスを用い、第3腰椎レベルで脊柱起立筋を挟むように水平方向に設置した。100 mmから5 mmずつ狭くする降順法と、10 mmから5 mmずつ広げる昇順法を実施し、両者の平均値を代表値とした。運動制御能力はSitting Knee Extension Test(SKET)で評価した。被験者は腰椎を中間位に保った直立座位から自動的に膝を伸展し、その際の骨盤後傾角度・回旋角度・膝伸展角度を、小型無線多機能センサー (TSND151, ATR-Promotion社製)を仙骨後面および脛骨近位前面に装着して測定した。膝関節伸展開始時間と骨盤動作開始時間との差を膝伸展動作に要した時間で正規化し、相対的開始時間 (RTI)を算出した。RTI = (骨盤の回旋開始時間 - 膝関節伸展開始時間) / 膝関節伸展所要時間

RTIの負の値は骨盤が膝より先に動いたことを示す。

ハムストリングスの長さの影響を考慮し、他動的SLR角度も測定した。TPD、SKET、SLR角度はいずれも両側で実施した。統計解析は、群間比較に対応のない検定またはMann-Whitney U検定を用い、TPDとRTIの関係は他動的SLR角度を制御変数とした偏相関分析で検討した。有意水準は5%とした。

【結果】

再発性腰痛者の左側TPD (55.0 ± 7.9 mm)は健常者 (49.6 ± 8.5 mm)より有意に高値を示し ($p < 0.05$)、腰部触覚の鋭敏性低下を認めた。右側および両側平均TPDは群間に有意差を認めなかった。

SKETでは骨盤後傾角度、回旋角度、膝伸展角度に有意差はなかったが、RTIは健常者 (0.32 ± 0.20)に比べ再発性腰痛者 (0.15 ± 0.12)で有意に低値を示し ($p < 0.05$)、骨盤の動き出しが早かった。

また、両側TPDとRTIの間には有意な負の相関 ($r = -0.298$, $p < 0.05$)があり、TPDが拡大するほど骨盤の動き出しが早くなつた。

【結論】

寛解期の再発性腰痛者では、疼痛がない状態でも腰部触覚の鋭敏性低下がみられ、SKET時に骨盤の動き出しが早まり、腰部に過剰な動きが生じることが明らかとなつた。さらに、腰部触覚の鋭敏性低下とSKET時のRTIとの関連が示唆された。

【倫理的配慮】 本研究のプロトコールは、川崎医療福祉大学倫理委員会の承認を得た(承認番号: 23-024)。各対象者には本研究の趣旨と目的を口頭と文書にて説明し、書面による同意を得てから研究を実施した。

歩行時の足底パッド貼付による下肢関節モーメント変化の定量的解析

○安浦 優佳 1,2) 武本 遥輝 3) 奥野 沙菜 3) 寺西 真理華 3) 松田 拓実 3) 森口 愛南 3) 瀧川 瑞季 4)
芋川 雄樹 5) 瓜谷 大輔 1,3)

- 1) 畿央大学 大学院 健康科学研究科
- 2) 増原クリニック
- 3) 畿央大学 理学療法学科
- 4) 宇陀市立病院 リハビリテーション技術科
- 5) 神戸装具製作所

キーワード: インソール、歩行、下肢モーメント

【はじめに、目的】

従来、患者への治療介入やアスリートのパフォーマンス向上を目的として使用されるインソールは、市販の既製品、あるいは対象者の静的な足部形状をもとに採型して作成されるのが一般的である。我々は、静的な足部形状のみならず、動的なバランスや動作の変化を評価しながらインソールを作成する方法を採用している。しかし、これらの評価は作成者による視覚的観察や被験者の主観的感覚に依存しており、下肢バイオメカニクスの変化については十分に定量化されていないのが現状である。そこで本研究では、足底へのパッド貼付が歩行時における足関節、膝関節、股関節モーメントへ及ぼす影響を定量的に明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は健常な大学生18名(36肢、女性11名／男性7名、平均年齢23歳)とした。10 mの歩行路を至適速度で3試行歩行させ、床反力計(AMTI社製)および三次元動作解析装置(Vicon社製)を用いて、足関節・膝関節・股関節の関節モーメントを計測した。同一検者に対して、足底にパッドを貼付した条件(パッド条件)と貼付しない条件(対照条件)の2条件を比較した。パッドは厚さ1.5～3.0 mmの発泡体ラバー性であり、貼付位置は理学療法士2名が後足部内・外側、前足部内・外側および中足部の所定の位置に貼付し、片脚立位・フォワードランジ・歩行における安定性および快適性を評価して決定した。歩行立脚期は、床反力垂直成分が10 Nを超えた時点を踵接地、10 Nを下回った時点をつま先離地と定義して同定した。立脚期の各関節モーメントの積分値を3試行の平均で算出し、ウィルコクソン符号付順位検定により比較した。有意水準は5%とした。

【結果】

パッド条件では、対照条件と比較して足関節背屈(パッド条件vs対照条件; 25.6 N·m·s/kg vs 39.6 N·m·s/kg)、内旋(同; 3.0 N·m·s/kg vs 5.3 N·m·s/kg)、膝関節内旋(同; 2.2 N·m·s/kg vs 4.8 N·m·s/kg)が有意に減少した。一方、股関節屈曲(同; 9.4 N·m·s/kg vs 4.4 N·m·s/kg)、伸展(同; 21.3 N·m·s/kg vs 19.9 N·m·s/kg)、外旋(同; 1.9 N·m·s/kg vs 1.7 N·m·s/kg)、内旋(2.8 N·m·s/kg vs 6.1 N·m·s/kg)ではパッド条件が対照条件と比較して有意に増大した。

【結論】

本研究の結果より、パッド貼付による足底からの変化が、足関節・膝関節の機能的負荷を軽減させ、股関節に対する機能的負荷を相対的に上昇させた可能性を示唆する。特に、歩幅の拡大が股関節屈曲・伸展モーメント増大の要因となった可能性があり(Ardestani et al., 2016)、骨盤回旋の変化も外旋・内旋モーメントの上昇に影響したと推察される。歩幅を含めた運動学的検討を今後の課題とする。

【倫理的配慮】本研究は、畿央大学倫理委員会の承認を得て実施した。(承認番号: R5-45-2) 対象者には口頭・文章にて研究説明を行い、本人より書面にて同意を得た。

P-11 ポスター3：研究発表

人工股関節全置換術後3ヶ月における生活機能の回復に関する術前因子の検討

○赤塚 祐子 1,2) 浅田 啓嗣 1)

1) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科
2) 医療法人永井病院 リハビリテーション科

キーワード: 変形性股関節症、生活機能、術前因子

【背景と目的】

人工股関節全置換術 (Total Hip Arthroplasty: 以下THA) 後患者において QOL の評価は重要であり、近年では主観的な QOL 評価法の一つである 日本整形外科学会股関節疾患評価質問票 (Japanese Orthopaedic Association Hip-Disease Evaluation Questionnaire: 以下JHEQ) が用いられている。我々は、第12回本学術大会において THA 後3ヶ月の生活機能を予測する術前因子について検討を行い、股関節長差や、股関節外転筋力健側比率、JHEQが関連することを報告した。本研究では、THA 後3ヶ月におけるJHEQの回復度合いに関連する術前因子を明らかにすることを目的に検討を行った。

【方法】

N病院(三重県)にて変形性股関節症による初回THAを施行した女性65名、男性6名 (平均年齢: 69.1±10.1歳、平均BMI: 23.8±4.7) が研究に参加した。評価項目は、身体機能として等尺性股関節外転筋力、画像分析として股関節長左右差 (Hip length discrepancy: 以下HLD)、JHEQであった。評価時期は手術前日・術後3ヶ月とした。JHEQ下位項目 (疼痛・動作・メンタル) の術前後変化量を算出し、先行研究に基づき、各項目の最小可検変化量 (疼痛項目2.6、動作項目2.0、メンタル項目2.9) を超えて改善したか否かを判定し、3項目すべてが改善した群と、2項目以下の改善にとどまった群に分類した。各評価における両群間の比較には対応のないt検定を用い、効果量としてCohen's dを算出した。統計学的有意水準は5%とし、解析ソフトはSPSSを使用した。

【結果】

対応のないt検定の結果、 $p < 0.1$ のものとしてHLDは $p = 0.052$ 、外転筋力健側比率は $p = 0.031$ 、JHEQ痛み項目は $p < 0.001$ 、動作項目 $p < 0.001$ 、メンタル項目 $p < 0.001$ であった。

効果量としてCohen's dは、HLD: $d = 0.80$ (効果量大)、外転筋力健側比率: $d = 0.56$ (効果量中)、JHEQ痛み項目: $d = 1.42$ (効果量大)、JHEQ動作項目: $d = 1.12$ (効果量大)、メンタル項目: $d = 1.35$ (効果量大) であった。

【結論】

THA 後3ヶ月におけるJHEQの回復には、術前のJHEQ下位項目と股関節外転筋力健側比率が影響していることが示唆された。JHEQは術後外転筋力に関連があり、長期的な筋力低下が自己効力感などの患者の心理状態に影響を与えると報告されている。術前の活動に対する心理的な不安は、術後の自己効力感や活動量の向上を妨げ、QOLに影響を及ぼす可能性がある。HLDにおいては統計的有意性が十分でなかったが、THA後の股関節構造の修正が術後の疼痛持続や外転筋力の回復に影響することが考えられ、術後の生活機能への影響が示唆される。今後は、症例数を増やして多変量解析を行い、これらの因子が術後QOLに及ぼす影響を検討していきたい。

【倫理的配慮】本研究は、所属研究施設において承認されたもので、対象者には研究内容を説明し、同意を得て実施した。

P-12 ポスター3：研究発表

足底へのラバーパッド貼付が歩行時の足関節周囲筋活動に及ぼす影響

○武本 遥輝 1) 奥野 沙菜 1) 寺西 真理華 1) 松田 拓実 1) 森口 愛南 1) 安浦 優佳 2) 瀧川 瑞季 3) 芹川 雄樹 4)
瓜谷 大輔 1,2)

- 1) 畿央大学
- 2) 畿央大学大学院
- 3) 宇陀市立病院
- 4) 神戸装具製作所

キーワード: 足関節、筋活動、インソール

【はじめに、目的】

患者への治療手段やアスリートのパフォーマンス向上などを目的に用いられる従来のインソールは、既製品や対象者の静的な状態での足部を採型して作成されるものが一般的である。我々は足底板作成にあたって、足底に種々のパッドを貼付し、バランスや動作の変化を評価している。しかしその評価は検者による視診や被験者の主観的な感覚の変化を頼りにしており、定量的な変化は明らかにできていない。そこで本研究では、足底へのパッド貼付が歩行時の足関節周囲筋活動に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は健康な大学生20名（女性10名、平均年齢20.6歳）の40肢とした。実験課題は約10mの歩行路での至適歩行とし、足底に発泡体ラバー性のパッドを貼付した条件（パッド条件）と貼付しない条件（対照条件）の2条件で行った。経験のある理学療法士2名が、後足部内・外側、前足部内・外側、中足骨部の所定の位置にパッドを貼付し、パッド貼付前後の片脚バランス、フォワードランジ、歩行における重心動搖の変化や対象者の主観的な安定性・快適性の変化などを評価し、その結果を基に決定した位置を最終的なパッド貼付位置とした。実験課題中に歩行路の真ん中に設置した床反力計で床反力を測定し、無線表面筋電計で左右の長腓骨筋、前脛骨筋、ヒラメ筋の筋活動を測定した。歩行立脚期を床反力計の垂直成分が10Nを超えた時点を踵接地、10Nを下回った時点を爪先離地と定義して同定し、100%に時間正規化後に荷重反応期、立脚中期、立脚終期、前遊脚期の4相に区分した。立脚期中の各筋活動データは20~450 Hzのバンドパスフィルタで処理した後、50 msの窓長を用いた移動平均平方根(RMS)を算出し、100%に時間正規化し、各条件下での3試行の平均を左右それぞれ算出した。その後、立脚期各相ごとの各筋のRMSを左右それぞれ算出した。歩行中の筋活動は徒手筋力検査の方法で5秒間の最大等尺性収縮を行った際の開始後1秒後から3秒間の筋活動量のRMSを100%MVCとして正規化した。統計解析は測定結果に不備のあった3肢を除いた37肢を対象とし、ウィルコクソンの符号付順位検定で2条件間を比較した。統計ソフトはSPSS26を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】

荷重反応期、立脚中期、立脚終期、前遊脚期いずれの相においても、パッド条件と対照条件の間に足関節周囲筋の筋活動量に有意差は認められなかった。

【結論】

足底へのラバーパッド貼付は歩行時の足関節周囲筋活動に明確な影響を及ぼさなかった。これは健常大学生では ラバーパッドによる足底からの外的刺激が筋活動の変化に反映されにくい可能性を示している。一方で、足部形態や利き脚側などが結果に影響する可能性がある。今後は幅広い年齢層を対象に、サブグループ化によって足底へのラバーパッド貼付が歩行時の足関節周囲筋活動に与える影響を分析する必要がある。

【倫理的配慮】本研究は畿央大学研究倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号R5-45-2）。研究参加者には研究内容について口頭で説明のうえ、書面への署名によって研究参加の同意を得た。

P-13 ポスター3：研究発表

神経動力学的要因に対する理学療法の現状と徒手理学療法士の教育的・啓発的役割

○相原 忠洋

Professional Physio Partners株式会社 サロン事業部

キーワード：神経動力学的要因、徒手理学療法、理学療法士の臨床認識

【はじめに、目的】

神経動力学的要因 (neurodynamic factors)は、神経組織の機械的特性や滑走性の変化、さらに求心性入力の変調を介して、疼痛や異常感覚、運動制限などの多様な臨床症状を呈することが報告されている。これらの要因は整形外科的疾患や脊椎疾患の症状に随伴、あるいは類似することが多く、臨床現場では適切に識別・評価されないまま治療方針が立てられる場合も少なくないと予想される。特に、神経動力学要因に関する理学療法士の理解や臨床的対応の差異は、症状の遷延化や機能回復の遅延に影響を及ぼす可能性がある。

本研究の目的は、相原忠洋リジュビネーションサロン鎌倉(以下、当サロン)におけるメディカルボディーコンディショニング利用者を対象とした後方視的検討を通して、神経動力学的要因を主症状とする症例の臨床的特徴を明らかにするとともに、理学療法士の病態認識および対応状況の現状を探索的に検討することである。

【方法】

令和7年4月～10月に当サロンでメディカルボディーコンディショニングを受けた23名(年齢・性別は省略)の施術記録を後方視的に分析した。抽出した項目は、主訴の受診・診断歴、既往歴、医療機関での理学療法経験の有無、ならびに担当理学療法士による症状の発生機序および予後に関する評価・見解とした。これらのデータをもとに、神経動力学的問題を主たる症状とする症例の特徴を整理した。

【結果】

25例中、主たる症状に神経動力学的要因を含んだ例は6例(全体の26%)、そのうち医療機関を受診していたのは4例(頸椎障害2例、腰椎障害2例)で、全員が理学療法を受けていた。腰椎障害の2例はいずれも脊柱管狭窄症に対する除圧術および多分節固定術を受けており、主治医より手術は成功しているとの説明を受けていた。主たる症状は頸椎・腰椎障害とともに、当該領域の脊髄神経前枝デルマトームに沿わないしびれ感や疼痛であった。これらの発症機序や予後について、患者自身が担当理学療法士に説明を求めたところ、いずれも明確な回答は得られなかつたと訴えていた。

【結論】

後方視的検討の結果、当サロン利用者の24%(6例)で神経動力学的要因が主症状と関連していた。そのうち4例は理学療法治療を受けていたが、担当理学療法士がその発生機序や予後を十分に理解していないケースがあり、全例で症状が遷延していた。本検討から、臨床現場において神経動力学的要因を含む症状が一定数存在する一方で、それに対する理学療法士の認識が十分ではない可能性が示唆された。今後は、神経動力学的検査や評価技術、神経モビライゼーションなどに関する知識・技術の習得および普及を促進することが重要であり、徒手理学療法士がこれらの中心的役割を担うことが期待される。

【倫理的配慮】本研究は、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を参考に、Professional Physio Partners株式会社取締役会において倫理的妥当性の検討および承認を受けて実施した。既存の施術記録を匿名化して解析しており、新たな介入は行っていない。研究の目的およびデータ利用方法については、サロン内掲示により周知し、オプトアウトにより対象者の同意を得た。

P-14 ポスター3：研究発表

自動下肢伸展挙上動作における大転子運動方向の違いによる股関節屈筋群Premotor timeの比

○岡本 翔也 1,2) 来間 弘展 1) 出水 晃太 1,3) 大塚 拓弥 1,4)

- 1) 東京都立大学大学院 人間健康科学研究科理学療法科学域
- 2) リバーシティすずき整形外科 リハビリテーション部
- 3) さい整形外科クリニック リハビリテーション科
- 4) 廉友整形外科脊椎関節病院 リハビリテーション部

キーワード: 大転子運動方向、股関節屈筋群、Premotor time

【はじめに】

股関節の安定性は、受動的および能動的安定化機構によって維持される。筋機能の低下は、股関節の不安定性や代償動作を惹起する。自動下肢伸展挙上(ASLR)時の大転子運動方向は、動的安定性や筋協調性の指標となるが、群ごとの筋活動パターンを比較した報告は限られている。

本研究は、ASLR時の大転子の運動方向に基づき分類された群において、股関節屈筋群のPremotor time(PMT)を比較し、各群に特有の筋活動パターンを明らかにすることを目的とした。

【方法】

他動下肢伸展挙上が45度以上可能な男女47名(94肢、年齢=26.1±4.2歳)を対象とした。脊柱・骨盤・股関節に疼痛または手術歴を有する者は除外した。ASLR30度までの大転子運動方向を2名の理学療法士が触診により正常群・前方群・前内側群・後方群の4群に分類した。

背臥位で股関節内外転中間位を保持し、ビープ音を合図にASLRを行わせた。ワイヤレス表面筋電計(DELAYS trigno)を用いて挙上側の外腹斜筋(EO)、内腹斜筋(IO)、大腿筋膜張筋(TFL)、大腿直筋(RF)、長内転筋(AL)、縫工筋(SAR)の筋活動を記録した。

PMTは、ビープ音から筋電信号がベースライン平均+3標準偏差を超えた時点の時間と定義した。各筋におけるPMTの群間比較にはKruskal-Wallis検定とDunn法(Bonferroni補正)を用いた。また、縫工筋(SAR)基準の相対遅延には一元配置分散分析とTukey法を用いた。群内での筋間比較にはFriedman検定とWilcoxon符号付順位検定(Bonferroni補正)を用いた。すべての解析はIBM SPSS Statistics(Ver. 29)で実施し、有意水準は5%とした。

【結果】

被験肢は正常群28肢、前方群38肢、前内側群28肢に分類され、後方群は認められなかった。各群におけるPMTの比較では、TFLのPMT(中央値[四分位範囲])は、前方群(154[138-189]ms)および前内側群(153[134-183]ms)が、正常群(188[162-198]ms)より有意に短縮していた(前方群:p=0.030, r=0.32; 前内側群:p=0.033, r=0.34)。

SAR基準の相対遅延(平均±標準偏差)では、TFLのPMTが前方群(0±20 ms)および前内側群(0±24 ms)で、正常群(16±24 ms)より有意に短縮していた(前方群:p=0.005, d=0.82; 前内側群:p=0.010, d=0.75)。筋活動順序の比較では Friedman検定により3群すべてで筋間に有意差(p<0.001)を認め、事後Wilcoxon検定では3群すべてでALおよびSARがEO、IO、RFより有意に短縮した(p<0.05)。さらに、前方群および前内側群では、TFLもEO、IO、RFより有意に短縮していた(p<0.05)。

【結論】

前方群および前内側群では、TFLの早期活動が正常群に比べ顕著であり、筋活動順序にも一貫した差が認められた。これらの筋活動タイミングの変化は、股関節運動制御の異常を反映している可能性がある。したがって、筋活動タイミングを考慮した評価は、股関節周囲筋の協調性や動的安定性の把握に有用であると考えられる。

【倫理的配慮】本研究は東京都立大学荒川キャンパス研究倫理委員会の承認を得た(承認番号:24123)。

P-15 ポスター3：研究発表

腰椎変性疾患術後患者の歩行能力に影響する自宅近隣環境の特徴に関する検討

○牧野 夢大 1,2) 梁原 健太 3) 福田 亜紀 4) 浅田 啓嗣 1)

- 1) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科
- 2) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション課
- 3) 鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部リハビリテーション学科理学療法学専攻
- 4) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション科

キーワード: 腰椎変性疾患、6分間歩行距離、自宅近隣環境

【はじめに、目的】

腰椎変性疾患における歩行障害は、神経絞扼による疼痛が原因となり減圧術などの手術療法が適応される。多くの患者では、術後の症状緩和に伴い歩行能力の改善を認めるが、生活復帰しても改善が不良な患者も少なからず経験する。生活復帰後に歩行能力を向上させるためには継続的な身体活動が必要であり、近年の研究では、自宅近隣の環境要因が地域在住高齢者の身体活動の決定要因となる可能性が報告されている。腰椎変性疾患患者においても、近隣環境が身体活動に影響する可能性があるが、具体的にどのような環境要因が影響するかについては明らかにされていない。そこで本研究の目的は、決定木分析を用いて術後3ヶ月の6分間歩行距離の良否に影響する自宅近隣環境の特徴を予備的に検討することである。

【方法】

対象は2024年5月～2025年7月にS病院で初回減圧術を施行した50歳以上の腰部脊柱管狭窄症患者と腰椎椎間板ヘルニア患者とした。除外基準は、認知症等にて評価が困難な者、術後合併症を併発した者、脊椎手術歴を有する者、術後重度神経麻痺が残存した者、脳梗塞など他疾患により重度の歩行障害を有する者とした。アウトカムは6分間歩行距離を術後3ヶ月に評価し、運動制限を伴うサルコペニアのカットオフ値である400mを基準に対象を良好群、不良群に分けた。環境評価はInternational Physical Activity Questionnaire Environmental Module (IPAQ-E) を実施した。尚、先行研究にならない、住宅密度については「一戸建」と「その他」の2分類、家にある所有車は「0台」と「それ以上」の2分類、その他の項目については「全くあてはまらない、ややあてはまらない」と「ややあてはまる、非常によくあてはまる」の2分類とした。統計解析はIPAQ-Eの評価項目を説明変数、群分類を目的変数とした決定木分析CART法を実施した。有意水準は5%とし、解析ソフトはSPSS29を使用した。

【結果】

対象25名(男性16名、女性9名、 67.1 ± 8.8 歳)の中18名が良好群に分類された。決定木分析の結果、①所有車があり、かつ店が徒歩圏内にある場合、②所有車があり、店が徒歩圏内になく、さらに医療機関や公共施設のような目的地が徒歩圏内にない場合、のいずれかに該当する患者は術後3ヶ月で6分間歩行距離が400mを超える傾向にあった。

【結論】

本研究より、所有車の有無、店などの目的地へのアクセスが術後3ヶ月の6分間歩行距離の関連因子として抽出された。患者の環境として、車や徒歩で外出がしやすい環境か、車を使って外出しなければいけない、又はしたくなる様な環境かなど、患者が居住する地域特性が歩行能力に影響する可能性が示唆された。今後は症例を追加し、その他の周辺環境や生活状況を踏まえた詳細な検討が必要である。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に則り、鈴鹿医療科学大学倫理委員会 (631)・所属施設倫理委員会 (No.2024-05)の承認を受け、対象者には本研究の主旨および内容を説明し、書面にて同意を得て実施した。

P-16 ポスター3：研究発表

Treatment Based Classificationに基づく頸部痛に対する徒手理学療法の効果検討

○亀尾 恭平 井手 裕一郎 沖 勇弥 加地 龍之介 阪東 拓実 東倉 空飛 松永 大生 近藤 正太

三津整形外科 リハビリテーション科

キーワード: Treatment Based Classification、頸部痛、徒手理学療法

【目的】頸部痛に対する理学療法介入の一つとして徒手理学療法があるが、その有効性についてはコンセンサスが十分でない。その理由の一つに、先行研究においては頸部痛を一括りにして効果を検証しており、対象を分類した上で実施されていないことが挙げられる。さらに、マニピュレーションとモビリゼーションの効果比較に関するエビデンスがほとんどないこともその一因である。そこで今回、Childsらによって提唱されている

Treatment Based Classification (TBC)において「Mobility」に分類された頸部痛者を対象として、徒手理学療法の効果を検討、比較することとした。

【方法】頸部痛を有するボランティア22名を対象とした。対象者は18歳～60歳の男女、ベースラインでのNeck Disability Index (NDI)が10%以上であり、Childsらによる分類の「Mobility」に分類された頸部痛者とした。レッドフラッグ、手術歴、3週以内の交通外傷、妊娠の可能性のある者は除外した。対象者は無作為に2群（マニピュレーション群:n=12、モビリゼーション群:n=10）に割り付けられた。介入はまず機能的マッサージ、その後各群に割り当てられた介入が実施され、最後にエクササイズが実施された。各介入は一回のみ実施された。なお、マニピュレーションおよびモビリゼーションは第1胸椎から第5胸椎において低可動性を認めた分節に対して実施された。測定項目は安静時および運動時のVisual Analog Scale (VAS)、15段階のGlobal Rating of Change scales (以下GRC)、NDI、頸椎および胸椎のROMとした。なお、測定は盲検化された検査者が実施した。統計学的解析は、各群の特性について記述統計を実施し、各測定値の経時測定データの分析は2元配置反復測定分散分析、GRCについてはMann-Whitney U検定を用いて検討した。有意水準は5%とした。

【結果】対象者の基本属性において群間に有意な差は認めなかった。安静時および全ての運動時のVAS、そしてNDIは各群ともに介入前後で有意差を認めたが($p<0.05$)、群間交互作用は認めなかった。しかし、NDIはマニピュレーション群のみMCIDを超えた変化を示した（マニピュレーション群:4.9ポイント、モビリゼーション群:3.2ポイント）。ROMは、頸椎側屈および胸椎回旋のマニピュレーション群、頸椎回旋の両群でのみ介入前後に有意な差を認め($p<0.05$)、それ以外の運動方向および各群では有意な差を認めなかった。また、有意な差を認めた運動方向のいずれにおいても群間交互作用を認めた($p<0.05$)。GRCは2群間で有意な差を認めなかった($p=0.179$)。

【結論】Childsらの分類で「Mobility」と分類された頸部痛者において、マニピュレーションとモビリゼーションは、いずれも疼痛とROMを即時的に改善し、頸椎機能不全を短期的に改善することを示した。また、モビリゼーションと比較してマニピュレーションがROMおよび頸椎機能不全の改善により効果的であることを示した。

【倫理的配慮】本研究は倫理的配慮に基づき実施されており、対象者には事前に説明を行い、同意を得て実施した。

P-17 ポスター4：症例報告

8か月間に4回の再置換術を要した人工股関節置換後症例の長期追跡：外来理学療法の実践報

○大西 史基 1) 下山田 慧 1) 河又 遼 1) 加藤 英治 2)

- 1) かとう整形外科リハビリテーション科
- 2) かとう整形外科

キーワード：複数回人工股関節再置換術、外来理学療法、長期追跡

【症例紹介】

50歳代男性。右人工股関節置換術（THA）後、交通外傷で右寛骨臼・脛骨・腓骨・踵骨を骨折。A病院で右THA再置換術・骨移植術、右下腿骨観血的整復固定術を行うも、KTプレート脱転・Rim fitカップ脱転を繰り返し、8か月間に再置換術を4度施行。股関節外転制限と段階的荷重のもと、術後10週より当院で外来理学療法を開始。術後30週でNumerical Rating Scale (NRS)0/10と疼痛消失、屋内独歩・屋外T字杖歩行に到達した（短期経過は第12回運動器理学療法学会で報告済）。しかし症例は独歩通勤の実現を望み、将来に不安を感じていた。今回、術後30週以降の機能・動作能力の推移を報告する。

【評価とリーズニング】

長期追跡開始時（術後30週／外来理学療法20週）、階段昇降は二足一段。大腿筋膜張筋に圧痛を認め、股関節外転時の中殿筋に発火遅延を認めた。前方ランジでは右荷重開始初期での右骨盤後方回旋と、荷重増大に伴う足部内・外側縦アーチ下制及び膝内側偏位（knee-in）を認めた。静的足部アライメントはFoot Posture Index-6 (FPI-6) = +5と回内傾向。患側片脚立位（SLS）は4秒の保持で、患側股関節軽度外転と体幹側屈による代償、ならびに足部アーチ下制を認めた。以上より、患側荷重開始時の近位—遠位関節の協調不全と動的不安定性が単脚支持期に顕在化し、階段動作能力を制限していると解釈した。

【介入内容と結果】

介入は週1回40分実施。大腿筋膜張筋へのリラクセーションと中殿筋の収縮促通を実施。ついで、腹圧の保持と股関節の求心性を維持したまま重心移動を行う動作練習を実施し、臥位→四つ這い→側坐位→立位へと段階的に移行し重心高と課題複雑性を漸増させた。併行して、足部内在筋の活性化を図りつつ、足部三点支持（踵・第1/第5中足骨頭）を保持したまま荷重トレーニングを行った。

長期追跡1か月でSLSは10秒へ改善。股関節・体幹による代償は軽減したが、足部アーチ下制は残存した。2か月で階段昇降は一足一段へ移行し、前方ランジの骨盤回旋代償が減少。4か月でFPI-6 = +2とMDC (±2)を超える中間域へ改善し、生活全般が独歩化。5か月で荷重時のアーチ保持が可能となり、国内出張（飛行機）・速歩・1.5 km連続歩行を達成。6か月でSLS20秒・小走りが可能となり、症例は自信がついたと述べた。以降は隔週介入とし、疼痛はNRS 0/10を維持。全期間で再脱転は認めず、長期追跡開始後13か月で理学療法を終了した。

【考察】

再置換を複数回行った股関節の構造的脆弱性がある中でも、股関節求心性維持と足部三点支持の再教育を段階的に統合することで、近位—遠位の安定性・協調性が向上し、単脚支持期の動的安定性が改善した。結果として再脱転なく、動作能力の改善を得た。

【倫理的配慮】今回の発表において、ヘルシンキ宣言に基づき口頭で十分説明し、同意を得た。

P-18 ポスター4：症例報告

起始部で生じた左大腿直筋腱断裂に対して腱縫合術が施行された一症例

○安藤 優伽 1) 中空 繁登 2) 梁原 健太 3) 福田 亜紀 4)

- 1) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション課
- 2) 鈴鹿回生病院 整形外科
- 3) 鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部リハビリテーション学科理学療法学専攻
- 4) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション科

キーワード: 大腿直筋起始部腱断裂、腱縫合術、競技復帰

【症例紹介】

20代男性サッカー選手。2年前に右大腿直筋の筋内腱損傷(II型)の既往あり。今回受傷の6か月前に右MCL損傷、2か月前に左MCL損傷を受傷し、いずれも保存療法で加療を行っていた。復帰初戦の左足シュート動作時に左股関節・大腿部痛を発症。当院受診し、MRIで左大腿直筋起始部損傷と診断された。当初は保存療法を選択したが、2週間後のMRIで大腿直筋の腱断裂と遠位への筋腹短縮を認めたため、受傷34日後のX月Y日に腱縫合術を施行した。後療法は2週間免荷・膝伸展位固定とし、リハビリ時ののみ縫合部への伸張ストレスに配慮しながら股関節・膝関節可動域練習を許可、術後4週間股関節伸展位制限の指示のもとY+2日より理学療法を開始した。

【評価とリーズニング】

初回評価(Y+2~3日)では股関節屈曲80°、膝関節屈曲90°で可動時痛を伴い、エコー検査で縫工筋近位表層に水腫・皮下血腫を認めた。Y+15日で固定装具除去となったが大腿周径に1.5~2cmの健患差と大腿四頭筋の萎縮を認め、MMTは股関節屈曲3、股関節内外転・膝関節屈曲4、膝関節伸展2と筋力低下を認めた。以上から、縫合部への伸張ストレスを考慮しつつ競技復帰を目指した段階的介入が必要と判断し理学療法介入を行った。

【介入内容と結果】

治療内容は主治医と綿密な相談のもと実施した。固定期間中は患部外の筋力トレーニングを行い、縫合部の伸張痛を確認しながら愛護的なROM練習を実施した。Y+15日よりOKCでの大腿四頭筋トレーニング、Y+50日にCKCトレーニング・自転車駆動練習を開始した。これに伴い、創部痛は消失し、股関節・膝関節ROMは左右差なく改善した。Y+3か月でジョギング、Y+4か月でアジリティトレーニングを開始。Y+5か月時点で大腿四頭筋筋力の健患比は85.3%に達し、競技復帰を許可。その後段階的に試合復帰を進め、有害事象なくY+6カ月で理学療法を終了し、完全復帰に至った。

【考察】

大腿直筋起始部の腱断裂は稀なスポーツ外傷であり、特に手術加療後のリハビリテーションに関する報告は少ない。先行研究では、プロサッカー選手における大腿直筋起始部腱断裂の手術加療後、競技復帰までの期間が3~7か月であったと報告している。本症例については受傷から手術までの期間が長く、希少な症例であることから我々は術後6か月の復帰を目標に治療を進めた。理学療法では、患部への伸張ストレスに注意しながら段階的にROM練習や筋力トレーニングを進めた結果、症状の出現なく5か月で競技復帰となった。本症例は股関節から膝関節周囲のスポーツ外傷を繰り返した後に今回の受傷に至っており、今後は再受傷予防を目的とした介入が必要である。その際には、体幹・股関節・足関節の安定性や可動性、競技特性に即した動作修正を含む包括的アプローチが重要と考えられる。

【倫理的配慮】発表に際し、本症例に対して口頭・書面にて説明し、同意・署名を得た。

P-19 ポスター4：症例報告

結帶動作制限に対し上腕骨頭前方偏位の修正に留意した運動併用関節モビライゼーションが有効であった2症例

○寺本 大輝 元井 康弘

永生クリニックリハビリテーション科

キーワード：結帶動作制限、運動併用関節モビライゼーション、上腕骨頭前方偏位

【症例紹介】

結帶動作制限に対する運動併用関節モビライゼーション (Mobilization With Movement: MWM)の有効性は報告されている。今回、結帶動作制限に対して、上腕骨頭前方偏位の修正に留意したMWMを実施し、改善を認めた2症例を報告する。症例①60代女性、診断名は左腱板断裂性肩関節症、4か月前に左肩関節痛が発生、外来リハビリ開始となった。主訴は挙上時痛とエプロンの紐結び時の疼痛であった。症例②70代女性、診断名は左肩関節周囲炎、6か月前に左肩関節痛が発生、外来リハビリ開始となった。主訴は挙上時痛とズボンを背側から上げる動作時の疼痛であった。

【評価とリーズニング】

両例とも介入初期は挙上時痛が主訴であり、伸張性低下を認めた筋、関節包へのストレッチング、挙上のMWMを実施し、介入開始から約3か月で挙上時痛は改善した。以降、結帶動作制限が顕在化した。症例①左肩の疼痛は結帶動作最終域で肩前方に認め、Numerical Rating Scale(NRS)4であった。疼痛は上腕骨頭を前方から後方へ徒手的誘導することで消失した。圧痛は結節間溝と鳥口突起に認めた。指椎間距離(右/左)は13/33cm、第2肢位内旋可動域(2nd内旋)は80/45°であった。整形外科的テストはSpeed test、Belly press testが陽性であった。症例②左肩の疼痛は結帶動作最終域で肩前方、上腕近位外側に認め、NRS3であった。疼痛は症例①と同様の誘導で消失した。指椎間距離は18/33cm、2nd内旋は70/35°であった。整形外科的テストはBelly press testが陽性であった。両例とも上腕骨頭の後方誘導により疼痛が消失したことから、結帶動作時に上腕骨頭が前方偏位し、鳥口下インピンジメントや肩峰下組織の摩擦ストレス増大により、疼痛、結帶動作制限が生じたと考えた。上腕骨頭が前方偏位する要因は、後方関節包の伸張性低下、肩甲下筋の機能低下であると考えた。

【介入内容と効果】

MWMは立位で実施、療法士は対側から片方の手で肩甲骨を固定し、もう片方の手で上腕骨頭を前方から後方へ押した状態で、患者に結帶動作を実施させ、最終域にて健側手で患側手関節を把持し加圧した。肩甲骨の固定は、結帶動作を妨げない程度とし、上腕骨頭の前方偏位を修正することに留意した。頻度は週2回、10回3セットとした。自宅では患側の肩前方を壁に押し当たる状態で、結帶動作と最終域での加圧を同様の回数、セット数で実施するよう指導した。10回目介入時、両例とも結帶動作最終域の疼痛はNRS0となった。指椎間距離と2nd内旋は症例①13/16cm、80/70°、症例②18/21cm、70/65°であった。整形外科的テストは陰性であった。

【考察】

肩関節拘縮例では、結帶動作時に上腕骨頭が前方偏位することが報告されている。今回、結帶動作における上腕骨頭前方偏位の修正に留意したMWMにより、後方関節包の伸張性改善、肩甲下筋の機能向上を認めたことで、結帶動作時に上腕骨頭の前方偏位が軽減し、疼痛、可動域が改善したと考える。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、症例には発表の趣旨と目的を説明し、書面にて同意を得た。

P-20 ポスター4：症例報告

靭帯同時再建術後の膝屈曲関節可動域制限について

○花田 胡桃

札幌清田整形外科病院 リハビリテーション部

キーワード: 靭帯損傷、膝屈曲関節可動域、靭帯同時再建術

【症例紹介】

本症例は交通事故で右膝複合性靭帯損傷、大腿骨遠位端骨折、腓骨神経麻痺、左脛骨・腓骨開放骨折を受傷した50代女性で、骨接合術と前十字靭帯(ACL)・後十字靭帯(PCL)同時再建術を施行した。再建術は受傷から1年後に施行し、同側の膝蓋腱と半腱様筋腱を使用した。膝屈曲プロトコルは術後1週～90°、4週～120°、8週～135°、12週～角度制限なし、16週～leg curl可であった。

今回、術前の膝屈曲関節可動域(ROM)130°を目標に介入したため、その経過を報告する。

【評価とリーズニング】

術後4週目からプロトコル上の膝屈曲角度獲得に難渋し、屈曲ROM自動75°/他動80°であった。制限がなくなった術後16週目では、屈曲ROM自動100°/他動120°、腹臥位で自動70°/他動90°であった。他動運動で大腿前面と膝前内側、膝蓋骨下方に疼痛が出現し、徒手的に大腿直筋を弛緩、また、膝蓋骨を下方や内側方向へ移動すると症状が軽減した。Patella compression test陽性、Patella glide testにて全ての方向にてHypomobilityがあり、Ely testも陽性であった。また、エコーにて膝屈曲中の大腿直筋と内側広筋、内側膝蓋支帯と膝蓋下脂肪体の滑走性低下を確認した。動作観察では、膝屈曲に伴う膝蓋骨の下方移動量と脛骨内旋運動の不足が確認された。筋力はハンドヘルドダイナモーメーター(HHD・右/左・N)で膝屈曲25.8/47.8、伸展59.0/58.2、徒手筋力検査(MMT・右/左)で股伸展3/3、外転3/4、足背屈2/5、底屈3/4であった。足背屈ROMは術前より自動-10°/他動0°であった。

ROM制限の構造的問題点は、大腿直筋・内側広筋・内側膝蓋支帯の伸張性と膝蓋下脂肪体の柔軟性低下、膝蓋骨低可動性が考えられる。機能的問題点はハムストリングス筋力低下、motor control低下が考えられる。これらは術侵襲や術後固定期間による組織の伸張性と筋力低下、足背屈ROM制限と股関節伸展筋力低下による後方重心アライメント、大腿四頭筋過剰収縮による伸張性低下が考えられる。

【介入内容と結果】

構造的問題点に対し、大腿直筋・内側広筋の機能的マッサージや、膝蓋骨尾側mobilizationを実施した。また機能的問題点に対し、半腱様筋収縮促通のため、座位で母趾側を床に押し付けるよう指導し、徒手的に膝蓋骨下方と脛骨内旋方向に誘導しながら屈曲運動を実施した。術後5か月目で膝屈曲ROM自動105°/他動125°、腹臥位では自動90°/他動100°となり、HHD(右/左)は膝屈曲37.5/48.8、膝伸展83.4/111.4となった。

【考察】

膝周囲組織の伸張性は向上し、他動ROMは改善したが、自動ROMと筋力低下は残存している。本症例は靭帯同時再建術後で、単独損傷と比較し固定期間が8週長く、運動制限も多かった。また隣接関節の制限が、大腿四頭筋の過剰収縮とハムストリングスの筋力低下を強く生じさせたと考えられる。今後は、荷重下のアライメントや閉鎖的運動連鎖に対する介入も継続していくたい。

【倫理的配慮】本発表の目的と意義について口頭で十分説明し、同意を得た。

P-21 ポスター4：症例報告

Anterior knee pain syndromeを呈した人工股関節置換術後症例に対する徒手介入を用いた機能的病態評価

○山崎 康平

平成横浜病院 リハビリテーション科

キーワード: 人工股関節置換術、Anterior knee pain、Mobilization With Movement

【症例紹介】

症例は50歳代女性。10歳代より両側にAnterior knee pain syndrome (以下AKPS)が持続し、画像所見に異常は認められず改善に至らなかった。歩行困難を契機に変形性股関節症と診断され、左人工股関節置換術 (以下THA)を施行したところ左AKPSは改善した。今回、右THAを施行するも右AKPSが残存し、日常生活動作および歩行に支障をきたしたため、徒手介入を評価的に用い、機能的病態の推定と運動療法を実施した。

【評価とリーズニング】

術後初期評価では股関節可動域は屈曲80°、伸展-5°、外旋5°。Ely test陽性、歩行時膝前面痛はNRS7であった。Squinting patellaを認め、画像所見ではInsall-Salvati比1.5と膝蓋骨高位を呈していたことに加えて、歩行観察ではknee-in toe-outを認めていることから、下腿外旋位による膝蓋大腿関節適合性不良とQ angleの増大が疼痛要因と考えられた。徒手介入としてtibial internal rotation Mobilization With Movement (以下MWM)を評価的に実施したところ、即時的に歩行時痛の軽減を確認できた。これにより、AKPSは下腿外旋に起因するメカニカルストレスが主要因と推定した。

【介入内容と結果】

術後炎症管理に加え、当院プロトコールに基づき実施した。大腿骨内捻に対して股関節可動域訓練、股関節外旋筋群の筋力強化を行った。膝蓋骨高位に対しては大腿直筋ストレッチおよび腸腰筋筋力強化を実施した。さらに原因動作の修正を目的としたモーターコントロールエクササイズ、自主トレーニング指導を継続した。最終評価では股関節可動域は屈曲105°、伸展5°、外旋20°へ改善し、Ely test陰性、AKPSは消失した。Squinting patellaも消失し、歩行時のknee-in toe-outも改善した。

【考察】

THA後の隣接関節痛が機能回復を阻害することは少なくない。本症例のAKPSにおいて、徒手介入を評価的に活用することで疼痛発生要因を特定し、治療戦略を明確化することができた。MWMなどの徒手介入は即時効果を確認する評価手段としても有用であり、臨床推論に基づいた病態理解を促進する。今回の経験は、術後リハビリテーションにおいて徒手介入を「評価」と「治療」の双方で活用する意義を示唆するものであった。

【倫理的配慮】本症例報告はヘルシンキ宣言を遵守し、患者本人の書面同意を取得のうえ、匿名性と個人情報保護に配慮して行った。

思春期特発性側弯症に対するSchroth法と装具療法の併用が有効であった一症例

○佐々木 紫乃 1) 谷本 勝正 2)

1) 札幌清田整形外科病院 リハビリテーション科

2) 札幌清田整形外科病院 整形外科

キーワード: 思春期特発性側弯症、Schroth法、装具療法

【はじめに】思春期特発性側弯症 (AIS)に対する保存療法として、装具療法が一般的であるが、近年運動療法が行われてきている。運動療法の一つであるSchroth法は、肩、胸、腰、骨盤を4つのブロックに分け、それぞれの位置関係を三次元的に評価し、自動運動、呼吸運動を用いて修正を促す治療法である。今回、AISに対して、Schroth法と装具療法を併用し、Cobb角の改善が得られた症例を経験したので報告する。

【症例】症例は13歳、女性。学校検診で脊柱変形を指摘され、当院を受診した。初診時にCobb角36°(T3~L1)の側弯があり、専門機関へ紹介となり装具を処方された。ご家族が当院のHPを見てシュロス法による治療を希望され、運動療法開始となつた。

【評価】Schroth法によるタイプ分類ではTriLSleタイプ(胸椎右凸、腰椎・頸椎左凸)に該当した。運動療法開始時のAdams前屈テストを用いたScoliometerの角度は上位胸椎2°(T2)胸椎13°(T9)腰椎9°(L3)であった。初診時のX線所見はCobb角が胸椎36°(T3~L1)、腰椎24°(L2~5)で、胸椎をメジャーカーブとする弯曲を呈していた。骨成熟度はRisser sign 3であった。介入目標は①体幹安定性向上、②修正姿勢獲得、③Cobb角およびrib hump減少とした。介入内容は、胸椎修正を目的とした関節・軟部mobilizationやstretchに加え、TriLSleタイプに適用する呼吸を用いた臥位・座位での修正エクササイズを週1回40分間実施し、自宅でも左記のエクササイズを行うよう指導した。日常生活でも修正姿勢を保持するよう指導した。装具と運動療法はほぼ同時期より開始した。

結果】治療介入から5ヶ月後X線所見ではCobb角が胸椎23°、腰椎10°、Scoliometerの角度が上位胸椎1°、胸椎9°、腰椎3°に変化した。立位アライメントの改善に対し、本人や保護者の満足度も高った。

【考察】本症例は、治療介入によりCobb角が胸椎13°、腰椎14°、Scoliometerが上位胸椎1°、胸椎4°、腰椎6°改善した。Cobb角やScoliometerの測定誤差はそれぞれ5°、3°とされていることより、本症例に対するSchroth法と装具療法の併用は有効であったと考えられる。Monticoneらは装具と運動療法の併用が運動療法や装具療法の単独治療よりもCobb角の改善など良好な結果を示すと報告しており、本症例も両者の相乗効果により改善したと考える。加えて、患者自身に脊柱変形を認識させ、日常生活で修正姿勢を保持するように指導したことが、姿勢意識の向上につながり改善に寄与したと考えられる。また、Kuruらは、装具着用中にSchroth法を併用して18ヶ月行うことで、Cobb角が対照群よりも改善すると報告しており、本症例の結果もこれと一致した。今回の経験から装具と運動療法の併用でCobb角の改善が得られたため、今後も継続して行っていきたい。

【倫理的配慮】本報告は本人・保護者に趣旨及び目的を十分に説明し、同意を得た。

足関節果部骨折術後の跛行に対し運動療法と足底感覚入力が有効であった一症例

○小向 栄輝 1) 小幡 浩之 2)

1) 札幌清田整形外科病院 リハビリテーション部
2) 札幌清田整形外科病院 整形外科

キーワード：片脚立位、骨盤安定性、足趾機能

【症例紹介】

本症例は、左足関節果部骨折、左腓骨近位部骨折を受傷し、受傷後6日に骨接合術を施行した50歳、男性。固定・免荷期間を経て、術後17週でPTB装具除去。除去後、歩行時の不安定感を訴え、跛行を呈していた。この跛行に対し、下肢・体幹筋力、足底感覚、内側縦アーチに着目した評価と介入を行い、良好な結果を得たので報告する。この報告において、目的及び意義について患者様に口頭で十分に説明し、同意を得た。

【評価とリーズニング】

主訴は、歩行時の不安定感。歩容は左立脚中期で骨盤右下制、体幹左側屈が生じ、左立脚時間の短縮が認められた。左片脚立位保持は、骨盤下制が生じ、保持困難であった。下肢筋力 (MMT Rt/Lt)は股関節外転5/3、伸展5/3、足趾(母趾)屈曲5/2、伸展5/4、体幹はSahrman Core Stability Test Level 2だった。モノフィラメントを使用した足底感覚閾値の評価では左母趾側の感覚低下があった。片脚立位保持困難は臀筋群・体幹筋群の筋力低下による骨盤下制、足趾筋力低下による内側縦アーチの低下・足底感覚低下に伴う上行性運動連鎖によるアライメント不良が生じることが原因と推察した。跛行の出現は、片脚立位保持困難が原因と考査した。

【介入内容と結果】

片脚立位時間延長を目的に介入を行なった。殿筋群・体幹筋の筋力exを中心に実施し、内側縦アーチ低下と足趾機能改善を目的に、タオルギャザーを実施。足底感覚低下に対し、上川らの立位姿勢制御練習を参考に、凹凸のあるマットを使用し、足底刺激を加えながら全身鏡を用いた視覚的フィードバックをさせた片脚立位保持で姿勢制御の向上を図った。上肢の支持量は姿勢制御の向上に伴い、段階的に減少させた。介入1ヶ月後、下肢筋力は股関節外転5/4、伸展5/4、足趾(母趾)屈曲5/3、体幹はSahrman Core Stability Test Level 3、足底感覚左右差なし、内側縦アーチが改善した。また、片脚立位保持が30秒以上可能となり、骨盤動搖が減少し、歩容が改善した。患者本人からの歩行時の不安定感の訴えも減少した。

【考察】

今回、歩行時の不安定感と跛行に対して介入実施した。殿筋群・体幹筋群の筋力増加に伴い、骨盤の安定性が向上した。八木らは、足関節の不安定性を有する者は、片脚での中殿筋の活動量は健側に比べて患側の方が多いが、最大筋力は患側の方が低下していると報告し、また鈴木らは、片脚立位時の遊脚側体幹筋では脊柱起立筋・外腹斜筋の筋活動が増大し、骨盤の側方動搖に関与している報告している。本症例は、中殿筋筋力、体幹筋力の低下による骨盤沈下が見られた。村田らは足趾機能や感覚が片脚立位での重心動搖に影響を与えると報告している。今回、片脚立位に着目して介入を実施したことにより、骨盤の安定性、足趾機能が向上し、アライメントの改善を図れたことで歩容が改善したと考える。本症例に対しての介入により、片脚立位保持の安定性が歩行機能に影響を与える因子の一つとなるため、片脚立位の評価の重要性が示唆された。

【倫理的配慮】本症例に対し、この報告において、目的及び意義について患者様に口頭で十分に説明し、同意を得た。

P-24 ポスター5：症例報告

急性期脳卒中患者への関節モビライゼーションの有用性 ～歩行能力の改善を認めた1症例

○植村 紀之

岸和田徳洲会病院 リハビリテーション科

キーワード: 関節モビライゼーション、仙腸関節、脳卒中

【症例紹介】

症例は脳梗塞の診断で左片麻痺を呈した80歳代の男性。元ADLは自立であり、運動器疾患の既往歴はなし。経過としてX+1日より理学療法士介入。脳卒中リハビリテーションにおけるEvidence-Based Medicineに準じて運動療法を実施していくが、麻痺側下肢が軽度運動麻痺にも関わらず、歩行獲得に難渋していた。X+21日に担当変更し理学療法プログラム再立案、運動療法を実施。X+30日に転院の運びとなった。

【評価とリーズニング】

運動機能はBrunnstrom stage左上肢III・下肢V。MMT左股関節伸展4・外転3。深部腱反射左右差はないが、左下肢全間に筋緊張が高く、特に大腿筋膜張筋・大腿二頭筋・左脊柱起立筋群過緊張あり。Straight Leg Test (以下SLR)右50°左30°、Leg Heel Angle (以下LHA)右5°外反、左15°外反(下腿外側傾斜+節回内)と左右差あり。立位alignmentは左肩甲骨下制、体幹屈曲・左側屈、骨盤後傾位。10m歩行29.3秒と歩行時間が延長。歩容としては左立脚相で骨盤側方動搖・後方回旋、下腿の外方傾斜が増強し外側への不安定性があり歩行能力の低下を認めた。以上のことよりベッド上の運動機能評価と歩行能力に乖離があり、筋緊張異常による静的alignment不良の影響と仮説した。また、仙腸関節関節機能異常があれば下肢過緊張連鎖を呈すると報告があるため、痙性 麻痺ではない左下肢異常筋緊張を呈していると推測した。

【介入内容と結果】

効果判定は介入日に関節モビライゼーション実施前後のSLRと歩行速度の変化とした。仙腸関節に対して関節モビライゼーション実施。関節モビライゼーションの治療としては関節包の伸張までとし、仙骨のニューテーション方向への誘導を行った。結果はSLR右60°左50°、LHA左5°外反、10m歩行21.2秒と歩行時間が短縮した。

【考察】

仙腸関節への関節モビライゼーションを実施したことにより、LHAの改善、歩行速度の向上を認めた。左下肢異常筋緊張を呈した要因として一次性の障害である脳卒中発症後の上肢の運動麻痺が相対的に体幹・下肢のalignmentに影響し、残存機能による筋の過剰努力を呈したと考える。そのため仙骨・腸骨共に後傾位での骨盤が不安定な状態で動作練習を実施したこと、仙腸関節の剪断力が増大し二次性の仙腸関節機能障害を呈したと考える。仙腸関節関節機能異常が改善されることで深層筋の賦活・大殿筋筋出力が改善されると報告もあるため、本症例も立位alignmentが改善したことで骨盤の安定、動作時の大殿筋筋出力が改善し歩行能力の向上に繋がったと考えられる。脳卒中由来の機能障害の影響だけではない歩行能力障害に関して関節モビライゼーションを実施することで一次性、二次性機能障害の問題点を分解思考できるため評価・治療に有効であることが示唆された。

【倫理的配慮】対象者にはヘルシンキ宣言に基づき、個人情報の取扱いに十分に配慮し、症例報告に関して口頭にて説明を行い、同意を得た。

P-25 ポスター5：症例報告

大腿骨病的骨折術後リハビリテーションでの運動器エコー導入が機能改善に有用であった症

○奥田 智紀 1) 加藤 俊宏 1) 松山 優実 2) 清水 美帆 1) 百崎 良 1)

1) 三重大学医学部附属病院 リハビリテーション部

2) 三重大学医学部附属病院 整形外科

キーワード: 大腿骨病的骨折、術後リハビリテーション、運動器エコー

【症例紹介】

症例は60代女性。初診の約1ヶ月前、自宅で転倒して以降体動困難となりベッド上生活となった。左膝窩部を両手で持ち上げた際に左大腿部痛が増悪し、当院へ救急搬送された。原発不明の転移性骨腫瘍に起因する左大腿骨病的骨折と診断され、後日観血的骨接合術を施行。術後1日目より患肢を免荷し、疼痛に応じて可動域運動制限なく開始した。術後は放射線治療も開始した。

【評価とリーズニング】

初回評価では疼痛により移乗が不可能でPerformance Status(以下PS)4、膝屈曲可動域50°、筋力は徒手筋力検査で評価し膝伸展1であった。術後は組織の治癒と骨の脆弱性を考慮し、可動域運動は疼痛に合わせた自動介助運動から開始した。術後23日目の中間評価ではPS4、膝屈曲可動域70°、膝伸展筋力1で変化はなかった。移乗は中等度介助で可能になったが、車椅子操作は膝屈曲可動域制限により座位姿勢が不良のため介助を要した。そのため、可動域改善を目的に運動器エコーを導入した。骨折部にプローブを当て、膝関節運動に伴う骨折部の転位がない事を確認した。次に、膝屈曲可動域の制限因子を評価した。屈曲時の伸張感・疼痛は大腿前面遠位にあったため大腿骨前脂肪体の組織動態を確認した。患側の大転骨前脂肪体の可動性は健側と比較して低下していた。

【介入内容と結果】

可動域制限に対してはエコーガイド下で徒手的に大腿骨前脂肪体の持ち上げ操作を追加した。エコー介入後は徐々に可動域が改善すると共に伸張感・疼痛も減少した。筋力低下には可動域運動と併行して筋力強化運動を実施した。免荷期間中は車椅子自走練習・平行棒内歩行練習に止め、術後36日目より1/3荷重が開始となり松葉杖歩行練習を開始した。

術後60日目の最終評価ではPS2となり、全荷重での片松葉杖歩行自立で自宅退院となった。膝屈曲可動域は115°、筋力は端座位で膝伸展が可能になったがextension lagが15°残存したため膝伸展2と判定した。X線画像で骨折部の問題はなく、エコー上では大腿骨前脂肪体の可動性は改善した。

可動域制限に対するエコー介入の有効性評価にはTau-Uを用いた。後方視的にエコー導入前後でベースライン期とエコー介入期と定義し、各期の全ペア比較の符号和から効果量を算出した。ベースライン期の傾向を補正後でも、エコー介入期における可動域の改善トレンドは有意であった(Tau-U:0.833, p=0.007)。

【考察】

大腿骨病的骨折術後は遷延癒合などのリスクがある。運動器エコーは組織を可視化することにより、リスク管理と安全かつ効果的な介入に有用であった。

骨転移診療ガイドライン上では病的骨折に対する外科的治療後のリハビリテーションはエビデンスが未確立とされるが、日常生活動作改善のために実施が望ましいともされる。本症例ではエビデンスが未確立な領域においても、運動器エコーを活用したリハビリテーションによりPSが向上し身体機能が改善した。

【倫理的配慮】対象者には十分な説明を行い、文章と口頭で同意を得た。

P-26 ポスター5：症例報告

マッスルエナジーテクニックにより歩行時の股関節前方不安感が改善した人工股関節置換術後症例

○赤坂 清和 1) 山崎 真史 2) 和田 直也 2)

1) 埼玉医科大学保健医療学部 理学療法学科

2) こうのす共生病院 リハビリテーション科

キーワード：マッスルエナジーテクニック、人工股関節置換術、股関節前方不安感

【症例紹介】マッスルエナジーテクニックは、治療者の補助のもとで、患者に随意的な筋収縮を行わせることにより、筋・関節・神経系の機能改善を図る方法である。今回、変形性股関節症により人工股関節置換術（THA）を実施後の歩行練習時に転倒し、股関節前方不安感が生じた50歳代女性症例を担当した。転倒後の術後11日目のX線画像では大腿骨近位部骨折と大腿骨頭ステムの沈下が認められ、術後35日目には大腿骨中心が10mm前方偏位し、大腿骨頭沈下が進行していることが確認された。担当医より症状の説明がされ、本人に再手術の提案がされたが、本人より保存療法が希望された症例であった。なお、学会発表に関して患者より承諾を得ている。

【評価とリーズニング】転倒後のX線画像による股関節の評価はCE角37度であり、股関節可動域は屈曲90度、伸展-5度であった。患者本人からは、歩行時の股関節伸展時に股関節前方不安感が生じてしまい、歩行パターンを左右対称とすることや歩行速度を向上させることができると発言があった。

【介入内容と結果】術後のTHAプログラムを遅らせ、術後35日には、1/2荷重制限となった。術後38日目より、股関節における大腿骨近位部を後方に戻す目的で、患者を背臥位とし、大腿後面にセラピー・ボールを当て、股関節伸展運動をマッスルエナジーテクニックにより実施した。その結果、症状の増悪なしに、大臀筋の収縮とともに、骨盤に対して大腿骨近位が後方に移動することを確認した。それらを参考に、本症例で用いたマッスルエナジーテクニックは、股関節伸展運動（10秒、10回、3セット）とした。術後43日目には、大腿骨頭中心は修正され、CE角は49度、股関節屈曲110度、伸展0度まで回復し、歩行時に股関節に生じていた前方不安感も改善した。そして、術後60日目にT字杖歩行により退院となった。

【考察】マッスルエナジーテクニックは、収縮後弛緩など筋の伸長性を改善させる目的で実施されることが多いが、関節アライメントを適正化する際にも用いられることがある。1960年代以降、Fred L. Mitchellが仙腸関節機能障害におけるアライメント不良を改善させることで発展してきたマッスルエナジーテクニックは、本報告により機能障害が生じたTHA後にも応用可能であることが示唆された。

【倫理的配慮】研究対象者には、発表の目的、方法、利益や不利益については、十分に説明を行い、同意を得た。また、研究対象者のプライバシー保護に配慮し、匿名性を保つため個人を特定できないよう加工した上で発表する。

軟部腫瘍による後骨間神経麻痺の1症例

○福田 英一 1) 清川 雅文 1) 浪岡 芳樹 1) 西條 大地 1) 鴨田 文男 2)

1) 札幌里塚病院 リハビリテーション科

2) 札幌里塚病院 整形外科

キーワード: 軟部腫瘍、手指伸展障害、後骨間神経麻痺

【症例紹介】81歳女性。以前より右肘関節橈側の圧痛と腫脹を自覚していた。3日前より誘因なく右手指の伸展障害が出現し、当院整形外科を受診。右橈尺関節掌側付近に2~3cmの弾性のある腫瘍を認め、後骨間神経麻痺と診断される。MRIでは橈骨近位に約3cmの腫瘍性病変が認められ、症状出現10日目に軟部腫瘍切除と橈骨神経剥離術を施行。術後翌日より運動療法を開始した。併存疾患として、頸椎症、変形性肘関節症に罹患。

【評価とリーズニング】肘関節周囲の腫脹軽度あり。手術侵襲による術創部の伸長痛NRS4、感覚障害なし。他動可動域は、右肘関節伸展-10°屈曲70°、回外65°、手関節・手指の可動域制限なし。Joint play腕尺関節背側滑り・腕頭関節の背側滑りはhypo mobility。筋の長さは、上腕二頭筋、腕橈骨筋、回外筋の伸張性低下がみられた。筋力はMMTにて前腕回外3、手関節背屈4、II~V指の伸展1、母指外転1、母指伸展1と手指伸筋群に著明な筋力低下があり、つまみ動作が困難となり、ボタン掛けや、箸の使用が困難となっている。

【介入内容と結果】手指・手関節・肘関節の他動可動域を維持・改善を図る目的で関節可動域運動を開始し、同時に手指屈筋群および上腕二頭筋や腕橈骨筋、回外筋のstretching、肘関節の関節mobilization、術創部周囲での癒着防止目的で神経滑走運動、手指伸筋群の伸展自動運動を開始した。術後2週頃より、手指伸筋MMT2に改善し、側方ピンチ動作によりスプーン把持が可能となり、食事動作の改善がみられた。術後6週頃より、手指伸展筋力はMMT3、母指外転1。自宅での一部調理動作を開始し、同時に週2回のデイサービスにて麻雀を開始。術後8週頃より母指外転筋力がMMT2と改善傾向となる。術後12週頃より手指伸展がMMT4、母指外転筋が3となり、麻雀牌をつまむことが可能となる。術後18週で菜箸を使用し、調理が可能となっている。

【考察】今回、肘関節関節包から橈骨神経浅枝と深枝の分岐部深層に発生した軟部腫瘍による後骨間神経麻痺症例の理学療法を経験した。II~V指の手指伸筋および母指外転・伸展筋の著明な筋力低下を呈し、把握動作、つまみ動作が困難となり、日常生活動作の制限がみられた。術創部に配慮し、手指・手関節および肘関節可動域の改善、橈骨神経の癒着を防ぐことを目的に、神経滑走運動を行いつつ、手指伸展と母指の外転筋力の改善に努めた。またhome exとして、手指屈筋群のstretching、手指伸展の自動介助運動、手指他動伸展位からの自動伸展運動等を指導した。これらにより、緩徐ではあるが、手指伸展筋力と母指外転筋力が回復し、術後18週頃より包丁や箸を使用した調理動作の再獲得に至った。

【倫理的配慮】札幌里塚病院倫理審査委員会の承認を得た。

椎間板性疼痛を疑った慢性腰痛の評価

○江口 太郎 1) 浅田 啓嗣 2)

1) いづみ記念病院 リハビリテーションセンター

2) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科

キーワード: 椎間板性疼痛、慢性腰痛、Motor Control

【症例紹介】

50歳女性。給食センター勤務で調理・洗浄を日常的に行っていた。25年前より誘因なく腰痛を自覚し、近年は長時間の蹲踞姿勢での作業後、立ち上がり時に右腰部痛を訴えていた。疼痛は鋭くNRS7、左腰部痛や左大腿前面・右下腿外側のしびれもみられた。安静時痛はなく夕方に症状が増悪し夜間痛や起床時痛も出現した。既往に子宮内膜症、両母指CM関節症を有し、薬物治療歴はなかった。疼痛軽減を目的として評価、健康指導を実施した。

【評価とリーズニング】

主観的評価では、起床時や長時間の同一姿勢後に疼痛が出現し、L2領域のしびれを伴っていた。これらの所見から、椎間板性疼痛、椎間関節障害、筋障害、神経障害の順に仮説を立て評価を進めた。姿勢観察では胸腰部右回旋、右肩下制、右骨盤下制、左骨盤挙上を伴う左右非対称姿勢を呈した。蹲踞姿勢からの立ち上がりで疼痛の再現は得られず、神経学的検査ではSlump test陰性、感覚・反射・筋力低下もなかった。ROM testでは胸腰椎伸展・左側屈・右回旋の制限を認め、End feelはless elasticであった。Joint play testではT11、T12にHypomobility、L5/S1にHypermobilityを認めた。右大腿筋膜張筋短縮や腸腰筋帯圧痛を伴い、分節的不安定性とMotor Control障害の関与が考えられた。症例の問題点は椎間板性疼痛を背景に、非対称姿勢や筋アンバランスによるメカニカルストレスが助長していた点にあり、姿勢修正とMotor Control改善を目的とした健康指導方針とした。

【介入内容と結果】

右大腿筋膜張筋のストレッチを指導・実践し、骨盤高位は改善したが脊柱アライメントの変化は乏しかった。下位胸椎の可動性と姿勢の改善を意識しながら、腰部のMotor Control exerciseを指導した。指導後、立位姿勢は改善したが体幹伸展時の選択的制御には課題が残った。

【考察】

症例は、蹲踞姿勢という前屈位保持後の立ち上がり時に疼痛が出現し起床時痛を伴っていたことから、椎間板内圧上昇により椎間板性疼痛が誘発された可能性が示唆された。一方、安静時痛がなく評価時に疼痛が再現されなかつたことから、明確な構造的損傷ではなく腰椎の分節的不安定性と姿勢制御不全が関与したと考えられた。椎間板性疼痛や不安定性を背景とする腰痛に対してMotor Control exerciseの有効性が示されている。椎間板性疼痛が疑われる症例では、構造的評価のみに偏らず不安定性やMotor Controlの視点を取り入れて評価を組み立てることが重要である。今回はMovement Control testについて詳細に実施できなかったが、症状再現性が乏しい慢性腰痛例においては姿勢制御と安定化機構に着目した評価、介入の重要性が示唆された。

【倫理的配慮】症例の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、書面にて同意を得た。

P-29 ポスター6：症例報告

スナッピングスキャップラ症候群により背部に生じた強い疼痛に対して理学療法が奏功した1例

○成宮 久詞 1) 上野 勝也 1) 藤樺 和彦 1) 清水 康史 1) 間所 昌嗣 1) 石川 峻 2)

1) 医療法人けやき けやきクリニック整形外科 リハビリテーション室

2) 医療法人けやき けやきクリニック整形外科

キーワード：アクセンフェルト＝リーガー症候群 (ARS)、スナッピングスキャップラ症候群、側弯症

【症例紹介】症例は、アクセンフェルト＝リーガー症候群 (ARS) を有する16歳、男性。幼少期より遺伝性疾患を指摘されていた。現病歴は、右上肢のしびれ、背部の摩擦音と疼痛を感じたため当院受診。初診時には、右側の胸郭出口症候群 (TOS) と診断。同日の理学療法初期評価時に、右肩甲骨下角と肋骨の衝突による疼痛があり、骨性要素が関与したスナッピングスキャップラ症候群が疑われた。レントゲン・CTでは、胸椎右凸、腰椎左凸の回旋を伴う軽度側弯 (Cobb角：胸椎13°、腰椎10°) と第8肋骨の突出を認めた。MRIでは脊髄空洞症の所見あり。また、他院にてARSの確定診断を受けている。

【評価とリーズニング】ROMはHFT80°/100°、CAT100°/120°。ライト・アドソンテスト+。エコーでは軟部組織などの異常所見なし。握力は、32.3kg/30.3kg。右上肢下制時に肩甲骨下角と第8肋骨部の衝突を触知し、スナッピングスキャップラ症候群があると判断。原因として側弯症による胸椎回旋変位が、肩甲骨の滑走経路を変化させ、衝突を引き起こしていると推察した。加えて、右肩甲上腕関節 (GH) の後方タイトネスが、肩甲骨の位置異常に関与していると考えた。

【介入内容と結果】理学療法介入は、スナッピングスキャップラ症候群に対して、GH後方タイトネス改善のための関節包内運動に対するアプローチを行った。同時に、側弯症に対するストレッチ及び体幹伸展回旋パターンの修正、肩甲胸郭間の滑走性、肩甲上腕リズムの改善を中心に運動療法を実施した。TOSに対しては軟部組織のモビライゼーションなどを行った。日常生活では肩甲骨サポーターを導入して、異常運動の抑制と疼痛軽減を図った。継続的な理学療法介入により、疼痛は軽減し、右肩関節のROMは、HFT90°、CAT120°へ改善した。スナッピングスキャップラ症候群、TOSの症状は軽減し、現在ではサポーターを外して生活ができるまでに改善した。

【考察】本症例がスナッピングスキャップラ症候群を呈した背景に、ARSの影響が考えられた。ARSは眼前房の発達異常を主徴として、歯・顔貌への形成異常を伴うことが知られているが、筋骨格系への影響について明確な報告は少ない。本症例においては、側弯症および第8肋骨の突出によるアライメントの変化が、スナッピングスキャップラ症候群の発症に関与していると推察した。そのため、ARSによる発生学的背景が、筋骨格系の構造に影響を及ぼした可能性が考えられ、本症例はその可能性を示唆する一例である。徒手的介入および運動療法により症状の軽減と機能改善が得られたことから、先天的疾患を有する症例においても、構造的理解に基づいた適切な理学療法アプローチは有効であると考えられる。

【倫理的配慮】本症例の報告にあたり、患者に十分な説明を行い、口頭にて同意を得た。

受験勉強開始に伴い腰部痛を発症した一症例

○伊藤 真一朗

白石整形外科 リハビリテーション科

キーワード: 椎間板性疼痛、筋筋膜性疼痛、motor control

【症例紹介】

15歳男子中学生。腰椎椎間板症の診断と分離症疑いにて理学療法開始。8月に夏期講習を毎日7時間の座位により右腰部痛発症。9月にも左腰部痛発症し悪化傾向のため来院。主訴は長時間座位で左右腰部 (L4周辺)に鈍痛、立ち上がり時痛があり最近くしゃみでも痛い。NRSは安静時4、動作時5、くしゃみ7-8。既往歴は、昨年11月と今年1月にバドミントン、バレーボールの練習中に腰痛発症。整骨院で低周波とストレッチにて疼痛消失。

【評価とリーズニング】

悪化要因は座位・立位保持、立ち上がり、屈曲動作、くしゃみ、重い物を持つ。軽減要因は背臥位、姿勢変換。障害組織は①椎間板②筋③椎間関節とした。肯定因子として①受傷機転や座位で頭部前方位、胸椎後弯、腰椎後弯、骨盤後傾の不良姿勢がある。自動運動で全方向に疼痛があり、圧迫牽引で腰部での局在化が可能。joint play testのL3.4.5hyper、stability testでSitting knee extension、Quadruped position、Prone lying active knee flexion陽性が挙げられる。②腸腰筋・梨状筋・ハムストリングスの短縮と圧痛見られ下肢症状がないことが挙げられる。③自動運動で腰椎伸展・回旋時痛や腸腰筋、大腿四頭筋の短縮、既往歴が挙げられる。自動運動で全方向疼痛があるため椎間関節性疼痛の可能性は低く、立位・座位・立ち上がり、体幹屈曲で疼痛があり椎間板性疼痛の可能性が高い。不良姿勢や筋伸張性低下や圧痛があるため筋筋膜性疼痛の可能性もある。よって①椎間板性疼痛②筋筋膜性疼痛③椎間関節性疼痛の順に仮説を立てた。

【介入内容と結果】

①に対しtraction (Grade I)選択をしたが疼痛あつたため、リラクゼーション目的に②に対し脊柱起立筋、腸腰筋、梨状筋 massage、腸腰筋、梨状筋stretchingを実施。結果は立ち上がり、体幹屈曲のNRS5が3と軽減し、立位姿勢で腰椎前弯の減少が見られた。Self exとして腸腰筋、梨状筋stretchingと座位私生活指導をした。

【考察】

問診・局在化・instabilityなどから椎間板性疼痛を疑った。腰部・骨盤周囲筋の短縮による不良姿勢が更に立位・座位での椎間板ストレスを高めていると考えた。また不良姿勢や疼痛部位や筋圧痛があり、下肢症状はないため筋筋膜性疼痛の混在も考えた。座位、立ち上がり、くしゃみでの疼痛のため仮説①の優先度が高いと考えた。試験治療でのtraction時の疼痛は椎間板の炎症と考えた。仮説②に対し脊柱起立筋・腸腰筋・梨状筋massage、腸腰筋・梨状筋stretching実施。立ち上がり、体幹屈曲NRS5が3と軽減した。軽減要因は即時的に筋筋膜性疼痛に対し効果だと考える。しかし、受傷機転や主訴から根本的疼痛は椎間板であると考える。そのため姿勢改善が重要でありself stretchingを指導した。良肢位保持のために腰部motor control exも重要である。今後の介入や Self exでもstretching、motor control exにて不良姿勢の改善が椎間板ストレス軽減に繋がると考える。

【倫理的配慮】症例には本発表の目的と意義について口頭で十分に説明し、同意を得た。

浮動性めまいを呈した症例の鑑別評価の経験

○石川 若奈 1) 浅田 啓嗣 2)

- 1) 江東病院 リハビリテーション科
- 2) 鈴鹿医療科学大学大学院 医療科学研究科

キーワード: 頸性めまい、浮動性めまい、鑑別評価

【症例紹介】

症例は34歳女性、主訴は浮動性めまいであり、症状の再発予防のため検査を希望された。仕事(事務職)の繁忙期に長時間のデスクワークを契機に半年前より何かのきっかけで浮動性めまいが出現。受診時には原因は断定できず、服薬により改善し徐々に頻度・症状が軽減されたが、時折めまいは出現する。めまい発症時に失神等なし。めまいの再発防止を目的に、評価、健康指導を実施した。

【評価とリーズニング】

評価時はめまいの再現なく、体動での増悪なし。軽減要因は、動かず閉眼して視点を定め、呼吸をすることであった。運動麻痺、構音障害、痺れなど中枢神経症状なし。交通事故等の外傷も認めなかつた。初期仮説として、中枢神経由來のめまいを疑う所見がなく、レッドフラッグスがないことから理学療法評価の適応と判断した。長時間のデスクワーク後にめまいを発症していることから、機械的ストレスにより出現した頸性めまいの可能性が考えられ、良性発作性頭位めまい、血管性めまいとの鑑別を実施。姿勢観察では、立位・座位ともに頭部前突位の姿勢がみられた。Stability testとして翼状靭帯テスト陰性、横靭帯テスト陰性、椎骨動脈テスト陰性。感覚検査では触覚、振動覚には異常なし。自動運動として、頸部屈曲時、上位頸椎の動きが乏しく、両側性に頸部屈曲位での回旋制限が認められた(左>右)。頸部伸展時、中部頸椎の可動性が大きく、頸部のみではなく胸部腰部の動きも伴つており協調的な運動は困難であった。動作時の眼振は認めなかつた。Joint playでは環椎後頭関節屈曲hypomobility(左>右)、触診では後頭下筋群の筋スパズムを認めた。

評価結果より、中枢神経系由来、血管由来、前庭機能由来のめまいが否定的であった。検査時に症状を誘発できていないため確定はできないものの、上位頸椎の可動性低下や頸部のモーターコントロール不全などの頸椎の機能不全があることから、頸性めまいの可能性が高いと考えた。

【介入内容と結果】

デスクワーク時の姿勢の改善、頸部のモーターコントロールの改善が必要と考え、頸椎のモーターコントロール エクササイズを実施し、継続的に行うように指導した。

1ヶ月後の時点では、めまいの症状は出ていないと報告があつた。

【考察】

頸性めまいは、確定診断に有用な評価方法に乏しく、除外診断が必要とされている。本症例は、中枢神経由來、血管由來、前庭機能由來の症状が否定的であり、頸椎の可動域低下や機能不全が見られたため、頸性めまいの可能性が示唆された。しかし、評価した際には症状の誘発ができず、慎重な対応が求められた。頸性めまいの確定診断に有効な検査としてthe cervical neck torsion testと、the cervical relocation testを合わせて行うことで、良性発作性頭位めまいと頸性めまいとの鑑別診断に有効であるという報告もあり、これらを実施することでより明確になった可能性がある。

【倫理的配慮】症例発表にあたり、患者の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、患者本人から書面にて同意を得た。

P-32 ポスター6：症例報告

左仙腸関節炎と診断され左殿部痛を呈した一症例～仙腸関節障害と中殿皮神経絞扼による疼痛の可能性～

○西條 大地 清川 雅文 福田 英一 浪岡 芳樹

札幌里塚病院 リハビリテーション科

キーワード: 仙腸関節、殿部痛、中殿皮神経

【症例紹介】

症例は50歳代女性で、X日に車の運転中に左殿部痛を自覚し、その後徐々に疼痛が悪化する。X日+2日に当院 受診し左仙腸関節炎と診断されリハビリ処方、X日+9日に初回リハビリを行った。

【評価とリーズニング】

主訴は左殿部痛であった。左殿部痛は安静時でも自覚しており、NRSは5であった。悪化要因は座位保持、次に立位保持、左側臥位の順で疼痛が増強していた。軽減要因は患部を手で押さえる、骨盤ベルトを後ろ締めて装着するとなっていた。座位姿勢は骨盤後傾位となっており不良姿勢であった。Slump testやSLR testでは左右ともに陰性となっており、下肢の腱反射も左右差はみられなかった。自動運動では胸腰椎の運動では著明な制限はみられなかったが、右側屈時のみに左殿部痛がみられ、領域鑑別の誘発軽減テストを試みたが誘発軽減テスト実施時には疼痛が消失した為、誘発も軽減も出来なかった。また、仙腸関節の圧迫も実施したが疼痛は誘発されなかった。仙腸関節のJoint playは頭尾側や腹側の動きに左右差はなく正常であったが、両側のASISを内側へ動かし、仙腸関節の背側が開くようにストレスをかけた際に左殿部痛が再現された。筋の長さでは、両側のハムストリングスと腸腰筋の伸張性が低下していた。圧痛が左PSIS周囲で確認され、寛骨を後傾させ再度圧痛を確認したところ中間位より圧痛の程度は軽減していた。

主訴である左殿部痛は、問診時点では左仙腸関節が過可動性を呈しており、メカニカルストレスが加わることで症状が助長されている要因と考えた。しかし、客観的所見では仙腸関節の動きに伴い疼痛の再現性が乏しかった点と、主訴の部位が左PSIS周囲となっており、当該部位に圧痛を認め、更に寛骨を後傾させ軟部組織を緩めた肢位で再確認すると疼痛が軽減した。特に後者では後仙腸靭帯で圧迫を生じやすい中殿皮神経の症状の可能性を示唆していると考えた。

【介入内容と結果】

試験治療では中殿皮神経の滑走性改善目的のマッサージと、座位の不良姿勢と下肢筋の伸張性低下が仙腸関節のメカニカルストレスを増大させ症状を助長していると考え、ハムストリングスと腸腰筋のストレッチを実施した。その後は左殿部痛がNRS5から2~3まで軽減した。追加で姿勢指導も行い、セルフエクササイズとして、試験治療を行った組織のマッサージやストレッチの方法も指導した。

【考察】

本症例は、問診時で左仙腸関節の過可動性が疼痛の原因であると考えた。肯定因子として同一姿勢保持で疼痛が増悪するという点と固定により疼痛の軽減が図れている点が挙げられる。しかし否定因子として明確な誘因なく症状が出現した点や動作時痛の再現性が乏しい点である。また安静時痛がみられている点において神経症状の可能性があり、評価の結果から中殿皮神経の症状の可能性も示唆された。本症例の症状は、メカニカルストレスと絞扼性神経障害と混在した2つの原因があると考えた。

【倫理的配慮】対象者にはヘルシンキ宣言に則り、口頭で十分に説明し、同意を得た。

運営組織・委員一覧

準備委員

学術大会長	橋田 浩	北海道文教大学
副学術大会長	大森 圭	北海道文教大学
準備委員長	新開谷 深	日本医療大学
準備委員	泉水 朝貴	日本医療大学
	高木 貴史	清田整形外科病院
	朝野 玄太	株式会社PREVENT
	鈴木 信	北海道文教大学
	茂木 直樹	札幌第一病院
	紺野 真秀	白石整形外科
	清川 雅文	札幌里塚病院
	豊田 大輔	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部
	浅田 啓嗣	鈴鹿医療科学大学

運営委員

三上 祐	麻生整形外科病院
佐々木 紫乃	札幌清田整形外科病院
中田 由香梨	こなり整形外科内科クリニック
浪岡 芳樹	札幌里塚病院
岡部 悠介	さっぽろ手稲みらい整形外科