

第49回

青森県理学療法士学会

アダプテーションと理学療法

（身体機能とパフォーマンスの最適化を考える）

会期

2025年
6月28日(土)～29日(日)

会場

弘前大学創立50周年記念会館
(青森県弘前市文京町1)

学会長

藤田 俊文 (弘前大学)

主催

一般社団法人
青森県理学療法士会

共催

国立大学法人
弘前大学大学院保健学研究科

学会事務局・運営事務局

一般財団法人 黎明郷

弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 理学療法室

〒036-8104 青森県弘前市大字扇町一丁目2番地1

[TEL] 0172-28-8220

[E-mail] 49gakkai.jimukyoku@gmail.com

2025年5月吉日

施設長様

第49回青森県理学療法士学会
学会長 藤田 俊文
準備委員長 山本 賢雅



第49回青森県理学療法士学会出張許可のお願いについて

謹啓

緑風の候、貴職におかれましては、ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。平素より本
会ならびに本会会員に対し、格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さてこの度下記により第49回青森県理学療法士学会を下記の通り開催する運びとなりました。
つきましては、貴職員である本会会員 理学療法士 氏[〃]の学会出張につきま
して、格段のご配慮を頂きますよう謹んでお願い申し上げます。

謹白

名 称： 第49回青森県理学療法士学会

学会テーマ： アダプテーションと理学療法

～身体機能とパフォーマンスの最適化を考える～

会 期： 2025年6月28日（土）・29日（日）

場 所： 弘前大学創立50周年記念会館

学 会 長： 藤田 俊文（弘前大学）

主 催： 一般社団法人 青森県理学療法士会

共 催： 国立大学法人 弘前大学大学院保健学研究科

問 合 せ： 第49回青森県理学療法士学会事務局（津軽支部担当）

準備委員長 山本 賢雅（弘前脳卒中・リハビリテーションセンター）

事務局長 西澤 諒（弘前脳卒中・リハビリテーションセンター）

E-mail： 49gakkai.jimukyoku@gmail.com

学会長挨拶

第 49 回青森県理学療法士学会
学会長 藤田 俊文（弘前大学）

ヒトは、日常生活や運動、労働などの様々な場面において、常に変化する環境に適応しながら活動しています。この環境に適応する能力「アダプテーション」は、身体機能やパフォーマンスを最適化するために非常に重要な役割を果たしています。

アダプテーションとは、運動、神経、身体機能などの側面において、環境の変化に対して適応的に調節される一連のプロセスを指しています。具体的には、運動適応により新しい運動パターンを獲得したり、神経適応によって神経伝達効率が変わったり、身体機能適応によって筋力や持久力などの身体能力が向上したりします。このようなアダプテーションは、環境の変化に対する適応メカニズムとして働き、運動パフォーマンスの向上や維持に貢献します。日々の臨床において、アダプテーションは重要な視点であり、最良の理学療法を実施するために必須となる思考過程といえます。

理学療法は、このアダプテーションを促進する重要な手段であり、特に、適切な運動負荷（運動強度、頻度、継続性など）や難易度設定を考慮した運動療法、物理療法、ADL練習など、さまざまな手段を駆使して対象者の身体機能やパフォーマンスの改善が期待できます。一方で、アダプテーションは、疾患や障害、加齢による機能低下などの個人要因の影響、また物理的、社会的、心理的、文化的な様々な環境要因の影響を受けます。特に生活環境、労働環境、スポーツ環境など、対象者が置かれた環境によってアダプテーションの内容や程度が異なってきます。そのためにも理学療法においては、個人要因に加えて環境要因を十分に考慮して最適なアプローチを検討する必要があります。

本学会では、アダプテーションの神経生理学的メカニズム、運動学的解析手法、環境要因の影響、理学療法アプローチの実践例などについて、多角的な視点から議論を行いたいと考えております。そこで、学会企画として講演やセミナーでは、アダプテーションから身体機能やパフォーマンスの最適化を考えるために最新の臨床・研究知見を共有し、身体機能向上、障害予防、健康増進、スポーツパフォーマンス向上、生活の質向上、社会復帰支援など、様々な分野における理学療法の可能性を探求したいと思っております。

学会テーマである「アダプテーションと理学療法」のもと、多くの会員の皆さまに参加いただき、日々の臨床や研究活動などについて討論や情報交換に加えて、個人間さらには組織間での親睦を深めることができる学会にしたいと思っております。

皆様の多くのご参加を支部会員一同、心よりお待ち申し上げます。

第49回青森県理学療法士学会 開催概要

学会テーマ

「アダプテーションと理学療法」 ～身体機能とパフォーマンスの最適化を考える～

会 期 令和7年6月28日（土）、29日（日）

会 場 弘前大学創立50周年記念会館

青森県弘前市文京町1

学 会 長 藤田俊文（弘前大学）

教育講演

テーマ スポーツ科学と理学療法士の今後の展望

講 師 小松 泰喜氏

（日本大学 スポーツ科学研究科スポーツ科学専攻、スポーツ科学部
競技スポーツ学科 教授）

特別講演

テーマ 脳卒中患者の理学療法のスタンダードについて考える

講 師 近藤 国嗣氏

（医療法人社団保健会 東京湾岸リハビリテーション病院 院長）

ランチョンセミナー

テーマ 拡散型圧力波を用いた体外衝撃波治療の基礎と臨床

講 師 石山 浩明氏

（弘前大学医学部附属病院 リハビリテーション科 医師）

協 協 インターリハ株式会社

学会特別企画

テーマ 2026あおもり障スポへの道～私たちにできる“適応”のカタチ～

講 師 渡邊 俵太氏

（青森県理学療法士会青の煌めきあおもり障スポ支援委員会、青森慈恵会病院）

参加費	青森県士会員、学生 無料 青森県士会員以外、他職種 3,000 円
主催 共催 担当	青森県理学療法士会 国立大学法人 弘前大学大学院保健学研究科 青森県理学療法士会 津軽支部

会場案内

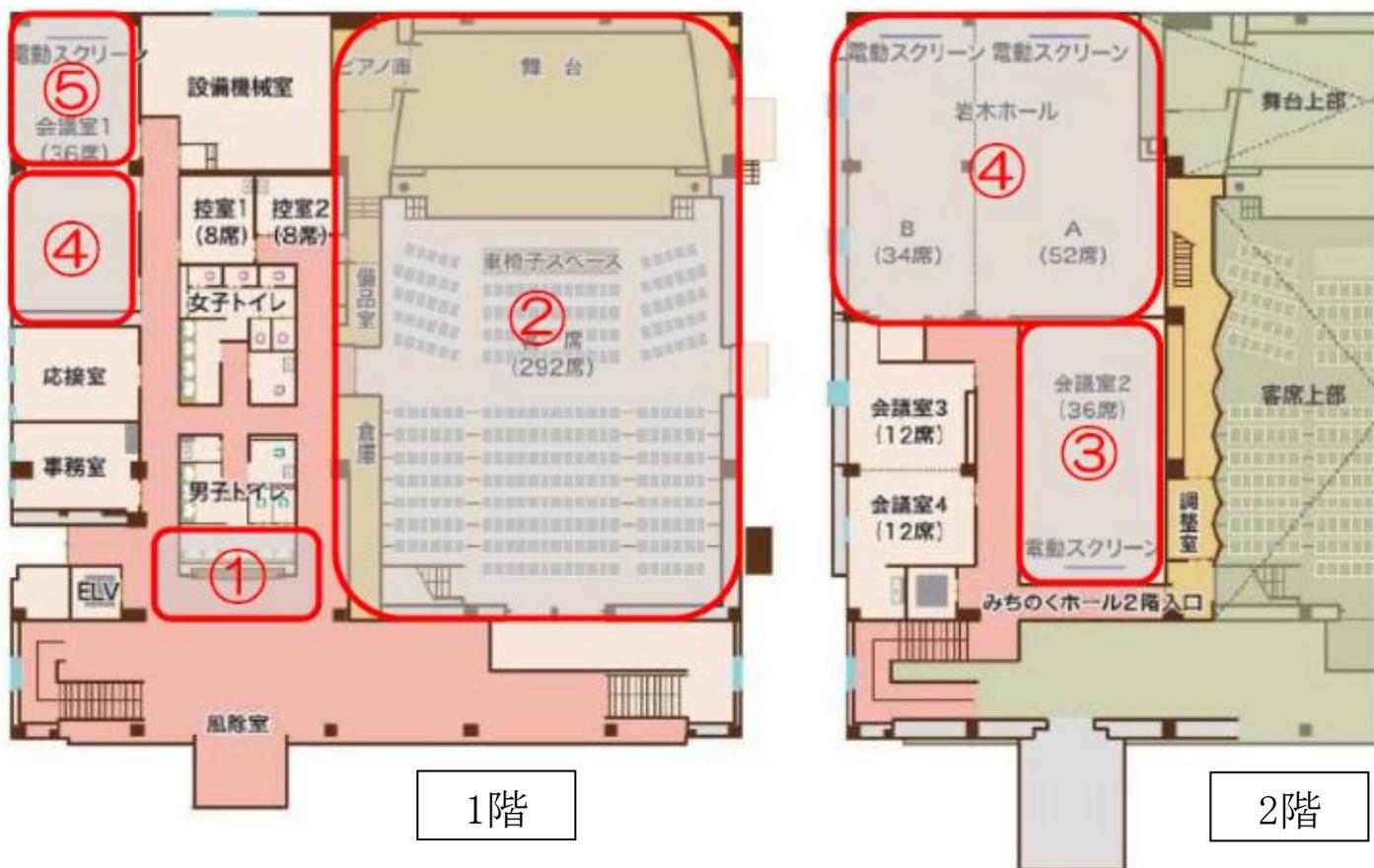
■ 学会会場

弘前大学創立50周年記念会館

青森県弘前市文京町 1

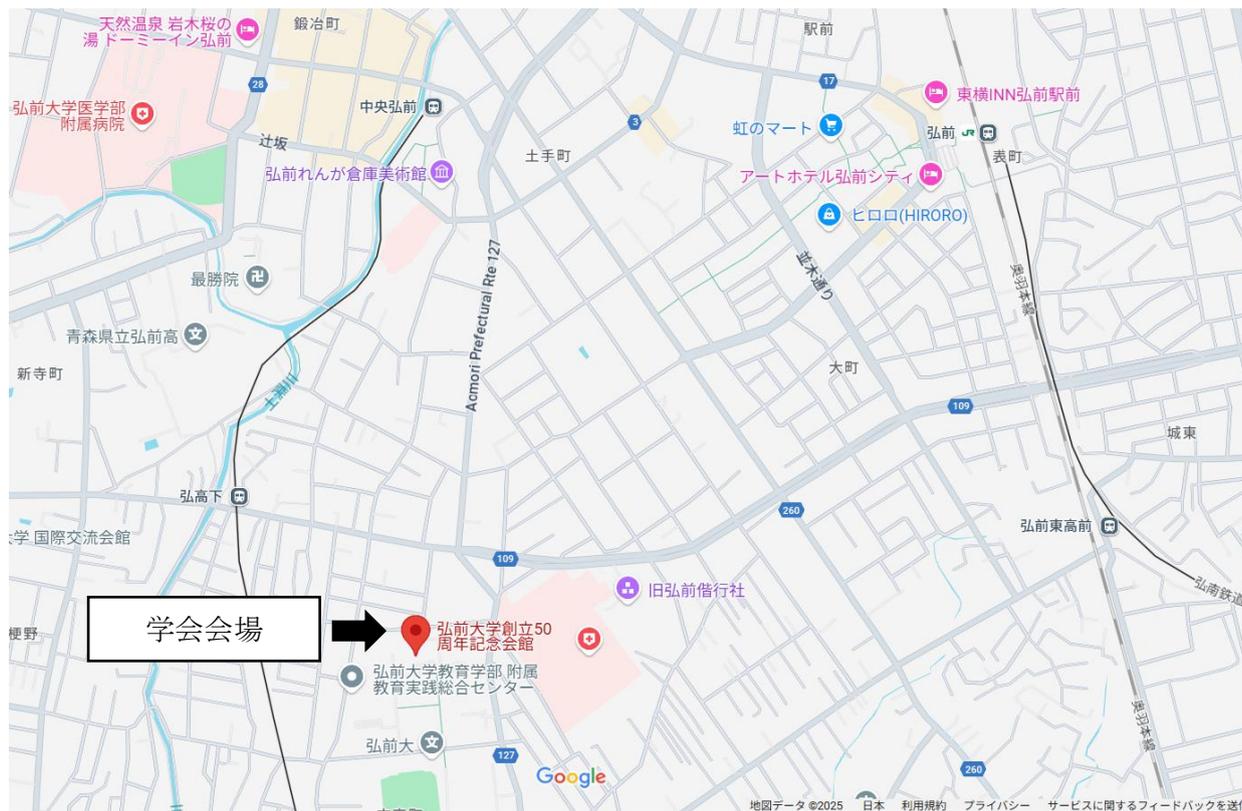
TEL : 0172-39-3490 (内線3490)

■ 学会会場案内図



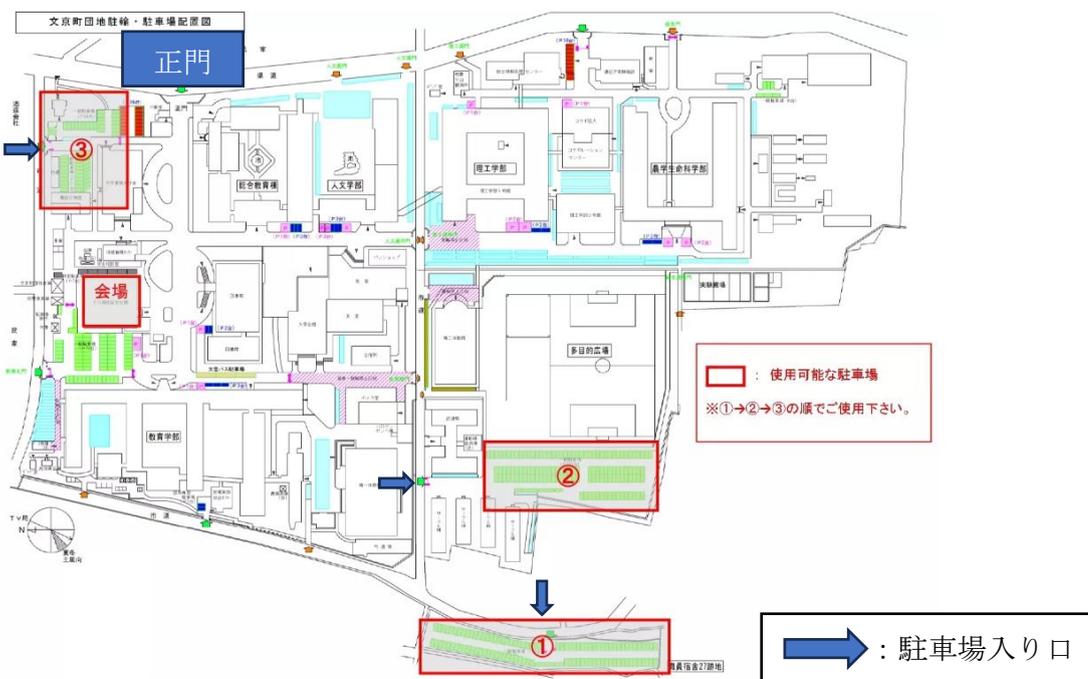
- ① : 受付
- ② : 開・閉会式・表彰式・口述発表・特別講演・教育講演 等
- ③ : ポスター会場
- ④ : 企業展示
- ⑤ : あおもり障スポ広報ブース

■会場案内



■駐車場

- ・詳しい案内図は学会 HP ([第49回青森県理学療法士学会](#)) よりご確認ください。



※駐車場は弘前大学学生も使用していますのでご配慮ください。

※駐車場内での盗難・事故・トラブル等につきましては一切責任を負いません。

学会日程

【1日目】 6月28日（土）

	メイン会場 (みちのくホール)	サブ会場1 (岩木ホールA・B)	サブ会場2 (会議室1)	ポスター会場 (会議室2)
12:30~	受付開始	企業展示 交流スペース	青森県理学療法士会 社会局ブース 企業展示 交流スペース	ポスター貼付 12:30~13:20
13:00~	開会式 ※			ポスター発表 I (4 演題)
13:30~14:30	口述発表 I (5 演題) ※			ポスター掲示
14:40~16:10	教育講演 「スポーツ科学と理学療法 士の今後の展望」 講師：小松泰喜先生 ※			ポスター発表 II (4 演題)
16:20~17:20	口述発表 II (5 演題) ※			
17:30~18:00	総会			

【2日目】 6月29日（日）

	メイン会場 (みちのくホール)	サブ会場 (岩木ホールA・B)	サブ会場2 (会議室1)	ポスター会場 (会議室2)
9:00~	受付開始	企業展示 交流スペース	青森県理学療法士会 社会局ブース 企業展示 交流スペース	ポスター掲示
9:30~10:30	口述発表 III (5 演題) ※			
10:40~12:10	特別講演 「脳卒中患者の理学療法の スタンダードに ついて考える」 講師：近藤国嗣先生 ※			
12:20~12:35	次期学会長挨拶 ・学術奨励賞表彰式 ※			会場設営
12:45~13:35	昼休み	ランチオンセミナー		
13:45~14:35	学会特別企画 「2026あおり障スポへの 道～私たちにできる “適応” のカタチ～」 講師：渡邊俵太先生 ※	企業展示 交流スペース		
14:45~	学会賞授賞式・閉会式 ※			

※：オンデマンド配信

参加者へのご案内

■ 日本理学療法士協会アプリの事前ダウンロードのお願い

参加申し込みや学会ポイントの付与について、JPTA アプリを使用いたします。スマートフォンをお持ちの方は、アプリの事前ダウンロードをお願いいたします。

■ 参加申し込みについて

- 日本理学療法士会会員の方：JPTA アプリもしくは日本理学療法士協会 HP のマイページより参加申し込みをお願いいたします。
- 日本理学療法士会会員でない方：学会当日に受付でお申込みください。
*申し込み方法の詳細については、第 49 回青森県理学療法士学会 HP でご確認ください。
- 4つの区分がございますので、お間違いの無いよう申し込みをお願いいたします。お早目の登録にご協力をお願いいたします。

■ 会員の方へのお願い

- 区分1～4に「登録理学療法士更新ポイント」または「認定/専門理学療法士新規または更新点数」が付与されます。
※詳しくは学会 HP の『ポイント付与について』のリンクをご確認ください。
- 区分1・2でお申込みされた方もオンデマンドの視聴が可能です。区分3・4への登録は不要です。
- 日本理学療法士協会会員の方は、協会マイページにご登録されているメールアドレスをご確認ください。オンデマンド視聴の URL は、ご登録のメールアドレスにお送りいたします。参加者の都合により、運営から発信するメールが届かない場合に生じる不利益等については一切の責任を負い兼ねますので予めご了承ください。
- お申込み確定後のキャンセルに伴う返金はお受けできません。また、履修目的の変更、区分の変更も行えませんので予めご了承ください。

■ 参加費について

- 青森県理学療法士会会員 : 無料
- 他県理学療法士会会員、他職種（作業療法士、言語聴覚士、その他医療および介護職）、非会員 : 3,000 円
- 学生（大学院生を除く） : 無料(当日に学生証をご持参ください)

※学生とは、理学療法士、作業療法士養成校在学者を指します。理学療法士免許を保有される方は、学生の扱いになりません。

参加費は学会当日に会場で徴収させていただきます。現金払いとなっておりますので釣銭のないようご協力をお願いいたします。

■ 申し込み開始・締め切り

区分により申し込み・締め切り期日が異なりますので、学会ホームページをご確認の上、早めの参加登録をお願いいたします。

■ 受付

- 日本理学療法士協会会員は、事前に JPTA アプリのダウンロードをお願いします。
- アプリをお持ちでない方は、協会カードを必ずご持参をお願いいたします。
- 受付カウンターで「青森県理学療法士会員」「青森県理学療法士会員以外」「学生」区分をお申し出ください。
- 会場の「参加者受付」で、JPTA アプリから QR コードを読み取り、受付をしてください。アプリをお持ちでない方は、スタッフへ申し出て必要事項の記入をお願いいたします。
- 学生で参加される方は、学生証を受付にご提示ください。
- 受付開始 : 学会 1 日目 (6 月 28 日) 12 : 30 ~
学会 2 日目 (6 月 29 日) 9 : 00 ~
- 受付場所 : 会場入口をに入って正面

■ 会場案内

会場：弘前大学50周年記念会館 メイン会場（みちのくホール）・サブ会場1（岩木ホールA・B）・サブ会場2（会議室1）・ポスター会場（会議室2）

* 構内に設置された案内板をご確認ください。

■ 駐車場

- 駐車場内での盗難・事故・トラブル等につきましては一切責任を負いません。
- 駐車場は弘前大学学生も使用していますのでご配慮ください。
- 学会ホームページの「駐車場についてご案内」をご参照ください

■ 諸注意

- 会場内では、携帯電話をマナーモードに設定してください。
- 講演・発表スライドの写真撮影、動画撮影、録音はご遠慮ください。

■ クローク

会場にクロークはございません。

■ 呼び出し

会場内での呼び出しは行いません。

■ 喫煙

敷地内は禁煙のため、喫煙はご遠慮ください。

■ 飲食

メイン会場（みちのくホール）内とロビーでのご飲食はご遠慮ください。

■ 託児所

当学会では託児所の準備はございません。

■ 情報交換会

- 今回の学会では 1 日目終了後に情報交換会の開催を予定しております。
- 開催日：2025年6月28日（土） 19:00～21:00 *受付開始 18:30～
- 場所：アートホテル弘前シティ 3F 大宴会場
弘前市大町1 丁目 1-2
- 会費：県士会員3,000円 その他の方6,000円（3階受付にて徴収いたします）
- 申込方法：下記の問い合わせメールアドレスに必要項目を入力の上、ご連絡下さい。
件名：「情報交換会申し込み」
本文：①氏名 ②所属施設 ③メールアドレス
- 申し込み締切：2025年6月19日（木）
- 定員：85 名

【情報交換会に関する申し込み・お問い合わせ先】

津軽保健生活協同組合 健生クリニック リハビリテーション科
松尾 優作
E-mail: jouhoukoukan49@gmail.com

*お問い合わせはメールにてお願いいたします。

【学会運営に関するお問い合わせ先】

一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター
理学療法室
〒036-8104 青森県弘前市大字扇町一丁目2番地1
事務局長 西澤 諒

TEL: 0172-28-8220 (代表)

E-mail: 49gakkai.jimukyoku@gmail.com

*お問い合わせはなるべくメールにてお願いいたします。

座長・発表演者へのご案内

座長・発表者で参加される方は、学会当日参加（申込区分①）の事前申し込みをお願いいたします。

学会当日は、座長・演者受け付けへお越しください。その際、認定/専門療法士更新に関わる点数の確認などいたします。

■ 発表時間

- 一般演題の口述発表は発表 7 分、質疑応答は 3 分となります。
- 計時係が発表時間終了 1 分前、および終了時間、質疑応答の終了時間をお知らせいたします。

■ 進行について

- 進行は座長にお任せいたします。ご担当セッションの定時終了にご配慮ください。

口述発表演者へのお願い

■ 発表について

- 口述発表演者の方は、ご自身の発表開始 10 分前までには「次演者席」にご着席ください
- 発表は、座長の指示に従って行ってください。発表時間を厳守し円滑な進行にご協力ください。
- 舞台上にノートパソコン、マウス、ポインターをご用意しておりますので、操作はご自身でお願いいたします。

■ 発表用データの提出について

- 発表用データは事前提出をお願いいたします。
- 本学会で用意しているPCのOSはWindows 11、アプリケーションソフトはMicrosoft PowerPoint2024です。MacOSの用意はございません。
- スライドのサイズをワイド画面（16：9）に指定して作成してください。標準（4：3）で作成した場合、レイアウトが崩れることがあります。
- 特殊なフォントを使用しますと代替フォントが使用され、レイアウトが崩れることがあります。MSゴシック、MS Pゴシックなどアプリケーションに標準設定のものをお使いになることをお勧めします。特殊なフォントをお使いになるときは画像化し、オブジェクトとして貼り付けてください。
- データを作成したPC以外で正常に動作するか、事前にご確認ください。
- スライドの枚数は制限いたしません、制限時間内に終了するようご配慮ください。
- 提出締め切りは**2025年6月20日（金）17：00**までとさせていただきます。

- 万一、事前提出後に変更が生じた場合は送付先まで連絡をお願いいたします。
- 不測の事態に備えて、当日は提出して頂いた発表データをUSBメモリーなどに入れてお持ちください。

データ送付先

第49回青森県理学療法士学会 演題担当：佐藤 翔 宛

メールアドレス：49gakkaiendai@gmail.com

ポスター発表演者へのお願い

■ 発表について

- ポスター発表演者の方は、ご自身の発表開始 10 分前までには集合してください。
- 発表は、座長の指示に従って行ってください。発表時間を厳守し円滑な進行にご協力ください。
- 会場には差し棒をご用意しておりますので、必要に応じてご活用ください。
- 学会当日はポスター掲示用のパネルを用意しております。パネルは縦 210cm×横 90cm（上部 30cm は演題番号やタイトルを掲示）を予定しています。
- ポスターの掲示・撤去作業は発表者の方をお願いいたします。学会当日はパネル上部にある発表者氏名をご確認いただき、ご自身のパネルにポスターを掲示してください。掲示に必要な備品はこちらでご用意いたします。
- ポスター掲示・撤去作業は以下の時間で行うようお願いいたします。下記時間での対応が難しい場合は事前にご連絡ください。

ポスター掲示 2025年6月28日（土）12:30～13:20

ポスター撤去 2025年6月29日（日）12:20以降

■ 学会賞について

- すべての一般演題発表者は、本学会賞の選考対象となります。
- 学会賞の発表は、閉会式内の学会賞授賞式（6月29日 14:45～）で行います。筆頭演者の方は、ご参加をお願いいたします。ご都合により参加できない場合は、事前に学会事務局へお知らせください。
- 学会賞の発表後、受賞者から一言ご挨拶をいただきます。

オンデマンド配信

■ オンデマンド配信について

学会終了後、オンデマンド配信の準備が整いましたら、ご登録いただいたメールアドレスに、視聴用URLを下記アドレスよりお送りいたしますので、受信設定をお願いいたします。

送付アドレス：49gakkai.jimukyoku@gmail.com

配信期間：令和7年7月12日(土)～7月27日(日)

第 49 回 青森県理学療法士学会プログラム

教育講演(オンデマンド配信)

6月28日(土) 14:40~16:10 メイン会場(みちのくホール)

テーマ: スポーツ科学と理学療法士の今後の展望

講師: 小松 泰喜氏 (日本大学 スポーツ科学研究科スポーツ科学専攻、スポーツ科学部
競技スポーツ学科 教授)

座長: 藤田 俊文氏 (弘前大学)

特別講演(オンデマンド配信)

6月29日(日) 10:40~12:10 メイン会場(みちのくホール)

テーマ: 脳卒中患者の理学療法のスタンダードについて考える

講師: 近藤 国嗣氏 (医療法人社団保健会 東京湾岸リハビリテーション病院 院長)

座長: 對馬 新吾氏 (ときわ会病院)

ランチョンセミナー

6月29日(日) 12:45~13:35 サブ会場1(岩木ホールA・B)

テーマ: 拡散型圧力波を用いた体外衝撃波治療の基礎と臨床

講師: 石山 浩明氏 (弘前大学医学部附属病院 リハビリテーション科 医師)

講師補助: 前田 凱氏 (弘前大学医学部附属病院)

座長: 西村 俊洋氏 (青森新都市病院 リハビリテーション科 主任)

協賛: インターリハ株式会社

学会特別企画(オンデマンド配信)

6月29日(日) 13:45~14:35 メイン会場(みちのくホール)

テーマ: 2026あおもり障スポへの道~私たちにできる“適応”のカタチ~

講師: 渡邊 俵太氏 (青森県理学療法士会青の煌めきあおもり障スポ支援委員会、
青森慈恵会病院)

略 歴

【氏名】

小松 泰喜(こまつ たいき)



【職歴】

- 1989年 みかなぎ五反田病院 リハビリテーション科勤務
- 1993年 東京厚生年金病院リハビリテーション室勤務
- 2004年 東京大学大学院 教育学研究科 身体教育学講座（特任研究員） 勤務
- 2008年 東京工科大学 医療保健学部 理学療法学科（教授） 勤務
- 2014年 日本大学 スポーツ科学部（教授） 勤務
東京大学大学院総合文化研究科（身体運動科学）特任研究員併任（中澤公孝教授）
（～2016年3月まで）
- 2015年 北海道科学大学医療保健学部 客員教授

【資格】

- 1989年 理学療法士
- 2001年 アスレティックトレーナー（財団法人日本体育協会公認）

【受賞歴】

- 2005年 第39回日本理学療法学会 最優秀賞

概 要

スポーツ科学と理学療法士の今後の展望

日本大学スポーツ科学部 同スポーツ科学研究科
教授 小松泰喜

競技スポーツは、スポーツの技術（できばえ）や記録を向上させ、勝利を目指すスポーツの総称とされる。まさにオリンピックやパラリンピックなどの国際大会がその代表的な例である。一方、スポーツ選手には、ケガや故障がつきものであり、より早く安全に競技復帰させることを目的としたリハビリテーションからそもそも予防に勝る治療はないと言われるが適切な予防法があるとは言えず、その主張は再発予防に留まっていると言わざるを得ない。

スポーツ理学療法は、一般的な運動器の評価のほか、必要な動作の習得を基盤に、競技復帰を考え、そのための手順や具体的なトレーニングにより競技力を向上させる必要がある。しかしながら、走る、投げる、飛ぶ（ジャンプ・着地）のスポーツ動作の特徴を踏まえたうえで、スポーツによる環境への適応から内科的問題の解決や重篤な外傷への応急処置などの対処法のほか、上肢・体幹・下肢の代表的なスポーツ傷害への対応は経験知が優先され、広く競技復帰に適切で確率されたプログラムはないと言える。少なくとも競技スポーツの現場にはその概念の普及が十分でない。

アダプテーションはパラアスリートをきっかけに脳の再構築という概念から、近年注目を浴びるようになってきている。中澤らのパラリンピックブレインに関する研究から、卓越したパフォーマンスの発揮の裏付けを示す数々の報告により、障害者の脳は、その身体機能への適合（アダプテーション）、すなわち、人間（ヒト）の中枢神経が有する自己回復可能性を示し結果を明らかにしており、ニューロリハビリテーションのモデルと言って過言ではない。また、その可能性を追求していくことは具体的な臨床応用可能な理学療法を確立するために極めて重要な視点であるといえる。

本講演では、競技スポーツへの様々な観点から、これまで至極当然とされてきた「当たり前」から、アスリートの持つ適合能力について触れることにより、本学のスポーツサポートシステムを紹介しながら最新の知見を紹介したい。また、日常診療への一助となるよう Return to play based on performance criteria（パフォーマンスが基準に達しているか？）やライフパフォーマンスの向上に向けた目的を持った運動・スポーツの推進について触れていく。

【文献】

Nakazawa, Kimitaka : Brain Reorganization and Neural Plasticity in Elite Athletes With Physical Impairments Exercise and Sport Sciences Reviews 50(3):p 118-127, July 2022. | DOI: 10.1249/JES.0000000000000288

略 歴



【氏名】

近藤 国嗣 (こんどう くにつぐ)

【学歴】

1988年 東海大学医学部卒業

【職歴】

1988年 慶應義塾大学医学部リハビリテーション科入局 初期研修
1990年 東京都リハビリテーション病院 医員
1992年 慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター 医員
1994年 埼玉県総合リハビリテーションセンター 医員
1996年 慶應義塾大学医学部リハビリテーション科 医長
1998年 東京専売病院リハビリテーション科 部長
2000年 川崎市立川崎病院リハビリテーション科 医長
2007年～ 東京湾岸リハビリテーション病院 院長

【他】

1999年 博士（医学） 学位取得（慶應義塾大学）
2001年～ 慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室非常勤講師
2022年～ 慶應義塾大学医学部客員教授（リハビリテーション医学教室）

【学会資格など】

日本リハビリテーション医学会 専門医・指導医、代議員、監事
日本生活期リハビリテーション医学会 監事
日本摂食・嚥下リハビリテーション学会 認定士、評議員
日本臨床神経生理学会 専門医、指導医、
日本抗加齢医学会 専門医
日本義肢装具学会 正会員
日本リハビリテーション医療デジタルトランスフォーメーション（DX）学会 理事長
リハビリテーション先端機器研究会 理事

【その他】

一般社団法人 全国デイ・ケア協会 会長
一般社団法人 日本リハビリテーション病院・施設協会 副会長
一般社団法人 回復期リハビリテーション病棟協会 理事
一般社団法人 日本災害リハビリテーション支援協会(JRAT) 副代表
公益社団法人 全国老人保健施設協会 常務理事

概 要

脳卒中患者の理学療法のスーダードについて考える

医療法人社団保健会 東京湾岸リハビリテーション病院
院長 近藤国嗣

脳卒中患者の理学療法において、運動麻痺を中心とする機能障害の治療は重要である。しかし、十分なリハビリテーションを実施したとしても麻痺などの障害が残存することは少なくない。その中で効果的に動作・活動を治療するためには、①システム ②訓練の有効性 ③他動運動に対する自動運動の優位性 ④課題の特異性 ⑤動作・活動の要素化 ⑥難易度調整 ⑦量の確保が重要と考えている。

- 1) システム：「パーツとしての障害を評価して改善させる」ではなく、「障害と残された機能・能力を全体として1つのシステムとしてとらえ、何が利用でき、何を改善させ、そして何を学習させるのか、環境（装具）を含めた視点で考える。
- 2) 訓練の有効性：さまざまな障害に対して訓練を行うが、その障害の改善が、訓練にて効果が得られやすいかについて判断することが重要である。
- 3) 他動運動に対する自動運動の優位性：障害が残存したら活動が改善しないわけではない障害の中でも繰り返し練習すれば、障害が変化しなくても新たに動作・活動ができるようになる。つまり、障害の存在下で、新たな（特殊な）動作・活動を練習して獲得することが重要である。ただし、「スポーツの練習をしてもらいに行く」という事がないと同様に、患者に「リハビリテーションをしてもらいに行く」と言われるような受動的な訓練では効果は得られない。
- 4) 課題の特異性：野球の練習をしてサッカーはうまくならない。同様に、目標とする活動課題ごとの訓練を実施していく必要がある。
- 5) 動作・活動の要素化：目標動作・活動獲得には、どのような細目要素（動作）が存在するかを考える。
- 6) 難易度調整：運動学習には、患者自身で達成できる動作や課題の繰り返しが必要である。訓練開始当初は、療法士によるサポートが大きくなりがちであるが、できるだけ患者自身で達成できる動作となるように常に難易度調整を行う。
- 7) 量の確保：近年、活動量の増加にてADL改善が得られることが報告されており、従来の倍以上の活動量が必要ともされている。成功率が高まった動作や課題は、理学療法士以外の自主トレーニング、看護・介護職そして家族とも施行し、実際の生活でも実行する。量をこなすことにより、意識的に行う動作・活動が、無意識でも可能となり、運動学習が成立する。

本講演では上記の考え方を基本として、実際の訓練内容に最近のエビデンスを交えて述べたい。

第 49 回青森県理学療法士学会 特別企画

2026 あおもり障スポへの道～私たちにできる“適応”のカタチ～

青森慈恵会病院 リハビリテーション科
青森県理学療法士会 社会局理事
青の煌めきあおもり障スポ支援委員会 委員長
渡邊 俵太

このたび、本学会において特別講演の機会を賜りましたこと、藤田大会長をはじめ、山本準備委員長、並びに運営スタッフの皆様にご心より感謝申し上げます。

東京 2020 オリンピック・パラリンピックでは、日本中がスポーツを通じて得られる感動とパワーを体感しました。特にパラリンピックにおいては、メディアを通じてパラアスリートたちの競技を観戦し、その“凄さ”を目の当たりにした方も多かったのではないのでしょうか。来年、ここ青森でも、同じような感動が生まれるチャンスが訪れます。

青森県理学療法士会（スポーツ理学療法支援部）では、2019 年より県内におけるパラスポーツ支援事業に取り組んでまいりました。2026 年に青森県全域で開催される「青の煌めきあおもり障スポ」に向け、理学療法士によるパラスポーツへの理解促進、選手のサポート事業、人材育成に尽力してきたところです。

これまでの支援事業を通じて、パラスポーツはまさに今回の学会テーマである「アダプテーション（適応）」を体現していると強く感じています。パラスポーツは、障害のある方々がスポーツを楽しく、公平に取り組めるよう、ルールや用具が工夫されています。選手自身もまた、スポーツに適応するために、残存機能を最大限に活かしながら、練習や工夫を重ねています。リハビリテーションの本質である「社会参加」は、障害のある方々が社会に適応していくプロセスであり、その手段の一つとしてパラスポーツへの挑戦は大きな意義を持つものです。

「アダプテーション」「社会参加」「パラスポーツ」——これらのキーワードに関して、理学療法士は極めて重要な役割を担っています。臨床現場からパラスポーツへの橋渡し役、競技中のケアやコンディショニング、日常生活支援、さらにはスポーツ障害に対するリハビリテーションなど、パラスポーツの導入から競技場面まで広く対応できるのは、まさに理学療法士ならではの強みです。

「2026 あおもり障スポ」には、全国から 3,000 人以上の選手が青森県に集います。この日本最大級のパラスポーツの祭典に、青森県理学療法士会として、また一人の理学療法士として関われることは、極めて貴重な機会となるでしょう。すでに社会やスポーツに適応・順応している選手たちが、どのように日々を過ごし、競技に臨んでいるのかを間近で体感できる機会です。ぜひ多くの皆様にご参加いただき、その熱気と感動を共有していただきたいと思っております。

一般演題（口述）

口述Ⅰ 6月28日（土）13：30～14：30

メイン会場（みちのくホール）

座長：佐藤 知永（むつリハビリテーション病院）

口述Ⅰ-1 当院の理学療法士を対象に行ったEBP勉強会の活動報告とHS-EBPを用いた調査

弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 齋藤 祐希

口述Ⅰ-2 慢性腰痛により歩行量確保に難渋した右片麻痺症例
— 体幹屈曲筋力と腰椎前弯角の変化に着目して —

弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 福澤 芽依

口述Ⅰ-3 人工膝関節全置換術後 1年における満足度に影響を及ぼす日常生活活動動作の検討

弘前記念病院 吉崎 安美

口述Ⅰ-4 通院による心臓リハビリテーションにおける応用行動分析学の活用
— 体重減少を強化刺激として運動習慣を確立した一例 —

弘前大学医学部附属病院 川岸 亮

口述Ⅰ-5 慢性心不全を合併した高度肥満症に対して減量プログラムを実施した症例

弘前大学医学部附属病院 葛原 康介

口述Ⅱ 6月28日（土）16：20～17：20

メイン会場（みちのくホール）

座長：新岡 大和（青森県立保健大学）

口述Ⅱ-1 回復期脳卒中片麻痺患者に対する body weight supported treadmill training の
介入速度による効果—シングルケースを用いた検証—

弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 田口 惇

口述Ⅱ-2 外側ステップを誘発する片脚着地動作の失敗に関する生体力学的要因
— 足圧中心と運動学的データに対する SPM 解析 —

青森県立保健大学健康科学部 羽場 俊広

口述Ⅱ-3 立方骨高と相関のある因子の検討

青森スポーツクリエイション株式会社 川村 大地

一般演題（口述）

- 口述Ⅱ - 4 膝前十字靭帯再建術後 3 か月時点における膝伸展筋力健患比の男女別目標値の検討
—術後 6 か月での健患比 80%達成に向けて—

弘前大学医学部附属病院 千々松 雅人

- 口述Ⅱ - 5 当院における申し送り用紙兼評価用紙の取り組み
—ひとと生活を診るリハビリテーションマインドの育成—

メディカルコート八戸西病院 小野寺 遊

口述Ⅲ 6月29日（日）9：30～10：30

メイン会場（みちのくホール）

座長：晴山 隼（十和田市立中央病院）

- 口述Ⅲ - 1 不顕性誤嚥を繰り返す肺炎症例における MI-E の実施条件および即時効果の検討

つがる西北五広域連合 つがる総合病院 一戸 充史

- 口述Ⅲ - 2 開心術後に非監視型運動療法で運動耐容能が改善した1例
—歩数管理下での歩行の効果—

弘前大学医学部附属病院 白川 三桜

- 口述Ⅲ - 3 海外旅行中にAVM 破裂による左脳皮質下出血を発症し独歩での帰国を果たした一症例

青森新都市病院 高村 怜奈

- 口述Ⅲ - 4 血中酸素飽和度の低下と疲労感により歩行訓練が難渋した症例に対し
エルゴメーターを使用したことで運動耐容能が向上した一例

弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 照井 広暉

- 口述Ⅱ - 5 脚気ニューロパチーに対し電気刺激療法を施行し立位バランス・歩行能力が
向上した一例

弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 相馬 健太郎

一般演題 (ポスター)

ポスターI 6月28日(土) 13:30~14:30

ポスター会場 (会議室 2)

座長: 長利 滢 (つがる総合病院)

ポスターI - 1 ストレスチェックからみる部門管理の課題

平内中央病院 米田 良平

ポスターI - 2 東北学生アメリカンフットボールにおける安全管理講習の効果
-選手とチームスタッフの傷害認識の比較-

青森県立保健大学大学院 梅崎 泰侑

ポスターI - 3 バスケットボール競技におけるパス動作のバイオメカニクスからの一考察
-ACL 再建患者の左右比較からの検討-

青森県立保健大学大学院 高橋 咲樹

ポスターI - 4 両側性脳皮質下出血で右片麻痺, 姿勢制御障害を呈した症例の歩行自立までの経過
-補足運動野障害および注意障害により長期化した一症例-

青森新都市病院 出町 太一

ポスターII 6月28日(土) 16:20~17:20

ポスター会場 (会議室 2)

座長: 工藤 洋平 (青森労災病院)

ポスターII - 1 筋力増強運動における求心性収縮時間と遠心性収縮時間の違いが骨格筋に対して
即時的に与える影響について-Pilot Study-

青森県立保健大学大学院 遠藤 陽季

ポスターII - 2 筋シナジー解析を用いたインステップキックの利き足・非利き足間における
筋協調性比較 -健常者を対象とした予備的研究-

青森県立保健大学大学院 森 拓海

ポスターII - 3 りんご栽培への復帰を目指して~腰部脊柱管狭窄症術後の1症例~

村上病院 櫻庭 聖生

ポスターII - 4 青森県小児糖尿病サマーキャンプ参加報告~第1報~

むつ総合病院 佐藤 昂

当院の理学療法士に向けたEBP 教育の活動報告とJapanese HS-EBP を用いた調査

齋藤祐希¹, 山本賢雅¹, 新崎泰恵¹, 佐々木都子², 岩田 学³

¹一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 理学療法室

²一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 内科

³一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター リハビリテーション科

キーワード ; 院内研修・EBP・Japanese HS-EBP

【目的】医学・医療の現場において Evidence Based Practice (EBP) の重要性はすでに広く知られているが、EBP の教育方法や内容などは各施設によって多様である。2024 年度に院内の理学療法教育研修委員が主催し EBP に関連する内容の院内研修会を初めて行ったため、その活動について報告する。また、EBP に対する考えや実践度合いを調査する Japanese Health Science-Evidence Based Practice (Japanese HS-EBP) について、理学療法士のみを対象に調査を行い詳細について報告した研究は少ない。よって、Japanese HS-EBP を用いて当院の理学療法士における EBP の実践や教育における課題を明らかにする。

【方法】当院の理学療法士を対象に、2024 年 5 月～8月の期間、月1回 30～40 分の時間で EBP に関連する研修会を実施した。「EBP の概論と疑問の定式化についての演習」、「ケースレポートのまとめ方と CARE ガイドラインを用いた演習」、「論文の検索方法と論文の批判的吟味の方法の演習」というテーマで計 3 回実施した。研修会の資料については当院の理学療法教育研修委員が書籍や文献等を参考に作成し、講義とともにグループワークを通じた演習を取り入れた。すべての研修会が終了した後に、研修会に参加できなかった理学療法士も含めて、研修会と EBP に関するアンケートと Japanese HS-EBP の内容を引用したアンケートを行い、その結果から EBP の実践や教育における課題を考察した。アンケート方法は Google Form を用いて実施した。

【倫理的配慮】当院の理学療法士を対象とし、アンケートへの参加とその結果を本学会発表に使用することを紙面にて説明しアンケートへの参加をもって同意とした。

【結果】研修会に関するアンケートの結果について一部紹介する。アンケートの回答人数は 51 名。勉強会の参加回数の割合は、「3 回」が 9 名で 17.6%、「2 回」が 11 名で 21.6%、「1 回」が 16 名で 31.4%、「参加していない」が 15 名で 29.4%であった。「EBP

を臨床で実践する上で障壁になるものは何ですか? (自由記載)」の問いに対して、「時間」、「論文検索」に関する回答が多数寄せられた。Japanese HS-EBP の結果を示す。各因子について、「信念—態度に関して」の平均点は 89.59 点、標準偏差は 14.26 点。「科学的研究による結果に関して」の平均点は 60.29 点、標準偏差は 23.20 点。「専門臨床実践の発展に関して」の平均点は 62.84 点、標準偏差は 11.73 点、「結果の評価について」の平均点は 68.33 点、標準偏差は 19.84 点。「障害—推進に関して」の平均点は 64.69 点、標準偏差は 16.01 点であった。

【考察】今回実施した EBP に関する独自のアンケートの中では、EBP を臨床で実践する上での障壁として「時間」や「論文検索」が多く挙げられていた。研修会の中の「論文の検索方法と論文の批判的吟味の方法の演習」については、30～40 分の限られた研修会の時間の中で情報を特に多く盛り込んだため、参加者の理解度に差が生まれた可能性がある。今回の Japanese HS-EBP の結果について、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士を対象に Japanese HS-EBP を用いて調査を行った先行研究と比較すると、「科学的研究による結果に関して」は本研究の方が平均値が約 7 ポイント低い結果となっていた。研修会では、EBP の 5 ステップの中でも 1～3 の疑問の定式化、論文検索・批判的吟味にあたる部分を主に扱ったため、研修会に参加したことで求められる水準を改めて認識したことで、研修会に参加したスタッフが低い点数で回答したことや、今回の研修会のみでは臨床実践に活かせる水準まで到達していないと認識していた可能性が考えられる。

【まとめ】論文検索の時間的な効率性や正確性の向上が EBP を臨床実践する上での重要な要素となる可能性がある。HS-EBP を用い基準点と比較することは、自施設での問題点の明確化や EBP の実践・教育の改善に繋がるものと思われる。

慢性腰痛により歩行量確保に難渋した右片麻痺症例

— 体幹屈曲筋力と腰椎前弯角の変化に着目して —

福澤芽依¹、田口淳¹、相馬千尋¹、佐藤大地¹、山本賢雅¹、中村太源³、佐々木都子²、岩田学³

¹ 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 理学療法室

² 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 内科

³ 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター リハビリテーション科

キーワード；（脳卒中・腰痛・歩行）

【目的】慢性腰痛は国民有訴者率第 1 位を占めるほど多く、生活習慣病に並ぶ国民的疾患であるとされている。腰痛患者に対して運動療法が有効とされているが、内容に関して詳細に記述されているものは少ない。今回、片麻痺と既往の腰痛により歩行量の確保が難しい症例に対して、体重免荷式トレッドミルトレーニング（BWSTT）と脊椎安定性向上に着目した腰部へのアプローチを行い、歩行自立に至ったため以下に報告する。

【方法】対象は左視床の高血圧性脳出血により右片麻痺を呈した 50 歳代男性。体重 83.4kg, BMI29.6。腰椎椎間板ヘルニアの既往と、腰痛悪化による退職歴あり。24 病日に当院へ転院し、本介入は 49 病日から 2 ヶ月間行った。49 病日時点で右下肢Brunnstrom Recovery StageIV, 表在・深部感覚は軽度鈍麻, 右下腿前面～足背に痺れあり, 下腿三頭筋の Modified Ashworth Scale(MAS)は 1, 認知・精神機能の低下は認めなかった。Berg Balance Scale(BBS)は 31 点, Functional Ambulation Categories(FAC)は 2, 10m 最大歩行速度は未実施, 動作全般に努力的で疲労感が強かった。腰痛は Numerical Rating Scale(NRS)にて, 連続 40m 歩行後に 8 点であった。両脊柱起立筋に圧痛があり, 日によって疼痛箇所にはばらつきがみられ, 腰痛に過剰な恐怖感を持っていた。ADL は車椅子自立であった。前半 1 ヶ月は歩行量確保のため BWSTT での歩行訓練を行った。後半 1 ヶ月は脊椎安定化運動を中心にを行い, その前後でハンドヘルドダイナモメーター(HHD)にて体幹屈曲筋力を, 自在曲線定規にて腰椎前弯角を算出した。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき対象者の保護に十分留意し, 対象者には同意を得た後に実施した。

【結果】測定項目(介入前/1 ヶ月後/2 ヶ月後)の結果を以下に示す。BBS 点(31/44/47), FAC(2/3/4), 10m 最大歩行速度 m/min(-/39.2/44.4), 体幹屈曲筋力kgf(-/16.8/28), 腰椎前弯角°(-/18.3/24.0), 体重 kg(83.4/81.2/76.2), BMI(29.6/28.8/27), 腰痛 NRS(8/2/1), 連続歩行距離は 200m へ拡大し, 腰痛に対する恐怖感も消失した。ADL は T 字杖と金属支柱付短下肢装具を使用し歩行自立となった。

【考察】介入期間を通し麻痺に変化はみられなかったが, BWSTT により監視歩行レベルまで改善した。脳卒中治療ガイドラインによると, 亜急性期脳卒中において部分免荷トレッドミルを行うことは妥当である(推奨度 B)とされており, 歩行速度・歩行耐久性・バランス機能を改善させるとされている。本症例においても上記を支持する形となった。先行研究において体幹屈曲筋力約 44kgf, 腰椎前弯角約 43° ~ 27° という報告がある。本症例は介入前後で上記を下回ったが, 介入後は両者で改善がみられ腰痛も軽減した。体幹屈曲筋力 30% 以上, NRS 2.5 以上の変化量が有効とされているため, 両者に有効的な改善が見込まれたと考えられる。本症例は既往の腰痛と今回の脳出血により体幹機能が低下し, 腹圧をかけにくい状態であったと推測される。脊椎安定化運動により体幹深層筋群が賦活され, 腹圧をかけやすくなったことで体幹屈曲筋力が向上し, さらに腰椎前弯角の拡大により腰椎にかかるメカニカルストレスが減少し腰痛の軽減に繋がったと推測される。

【まとめ】既往に腰椎疾患を有する片麻痺症例において, 歩行能力を改善させるためには, ガイドラインに基づく BWSTT の介入だけでは不十分であり, 腰痛を軽減させるための体幹深層筋群の賦活が重要であることが示唆された。

人工膝関節全置換術後 1 年における満足度に影響を及ぼす日常生活活動動作の検討

吉崎安美¹，前田貴哉¹，横濱帆夏¹，佐々木知行²

¹ 弘前記念病院リハビリテーション科，² 弘前記念病院整形外科

キーワード：人工膝関節全置換術・満足度・日常生活活動

【目的】

人工膝関節全置換術(TKA)を受ける患者の主たる目的は疼痛の軽減と日常生活活動(ADL)の改善であり，術後の満足度に寄与すると考えられる。先行研究では歩行・起立・階段昇降などの基本的な動作の評価が中心であり，その他の多様なADL が満足度に及ぼす影響は十分に検討されていない。本研究では患者立脚型評価である Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)のADL 項目を用いて，TKA 後 1 年時点において，満足度に影響を及ぼす具体的な動作を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は変形性膝関節症に対し当院でTKA 施行後1 年経過した 160 名とした(女性：134 名，年齢：71.9±6.2歳，BMI：26.3±4.3kg/m²)。膝関節の満足度は Visual Analogue Scale (VAS)を用いて評価した。VAS による患者満足度の評価は既存の患者立脚型評価との相関が示されている。0mm を「全く不満である」，100mm を「完全に満足している」として質問紙にて調査した。また，ADL における動作は KOOS を用いて評価した。KOOS は膝関節に関連した患者報告アウトカムであり，ADL に関連した 17 項目の動作における困難感を「まったく困難でない」から「非常に困難」までの5 段階で評価した。

統計解析はBIC を用いたステップワイズ法による重回帰分析を実施した。従属変数に満足度のVAS，独立変数には KOOS のADL に関連した各動作における困難度(17 項目)，年齢，性別を投入した。解析にあたり，多重共線性をVariance Inflation Factor で検討し，5 以上となる変数がないことを確認した。有意水準は5%とし，解析にはEZR を用いた。

【倫理的配慮】

本研究はヘルシンキ宣言に則って行われた。患者情報の保護には十分に留意した。

【結果】

VAS の結果は 83.9±21.2mm だった。KOOS の選択された動作を以下に示す(偏回帰係数±標準誤差，p 値)。「座った状態から立ち上がる時」(-13.2±2.7，<0.001)，「平らな場所を歩く時」(-9.3±3.3，0.005)，「ベッドに横たわっている時(寝返りをうつなど)」(-5.5±2.3，0.019)，だった。調整済み R²値は 0.305，分散分析はp<0.001 だった。

【考察】

TKA 後 1 年時点における患者満足度に影響する ADL の動作を調査した。起立動作および平坦な場所における歩行能力は先行研究でも基本動作として評価されてきたが，ベッド上の動作も満足度に影響を及ぼすことを示唆する結果だった。変形性膝関節症患者の多くが夜間痛を経験し，夜間痛に伴う睡眠障害がさらなる疼痛の増大を引き起こす可能性も報告されていることから，満足度に影響を及ぼしたと推察する。本研究では患者報告型アウトカムである KOOS を用いたが，今後はより客観的な評価指標として，立ち上がりテストや歩行速度の指標も追加し，さらなる検討が必要である。

【まとめ】

TKA 後の満足度には立ち上がり，歩行に加えてベッド上での動作も影響を及ぼすことが示唆された。

通院による心臓リハビリテーションにおける応用行動分析学の活用

—体重減少を強化刺激として運動習慣を確立した一例—

川岸 亮¹, 石岡新治¹, 津田英一²

¹ 弘前大学医学部附属病院 リハビリテーション部門,

² 弘前大学大学院医学研究科 リハビリテーション医学講座

キーワード ; 心臓リハビリテーション・応用行動分析学・運動習慣

【はじめに】心不全における運動療法やセルフモニタリングは再入院や心臓死を低減させる。一方で退院後の運動療法継続率は 25%であり、如何に継続させるかが課題である。応用行動分析学では、個人と環境との相互作用を分析し、行動が変わる条件を見出すことが可能となる。今回、運動習慣がなく心不全増悪を繰り返した症例を担当した。応用行動分析学を活用し、運動習慣を確立することができたため報告する。

【症例情報】30 歳代女性、BMI54.7 kg/m² (身長 159.0cm, 体重 138.3 kg) と高度肥満であり、既往歴として変形性股関節症、解離性障害、うつ病を有していた。運動習慣はなく、歩行器使用や四つ這いで自宅内を移動し、ADL は自立していた。中等度の三尖弁閉鎖不全症があり、塩分・水分過多などの不摂生な生活習慣から心不全が増悪し、入院となった。心不全治療や心臓リハビリテーション (心リハ) の実施により、45 日の入院で 120.2 kgまで減量し、呼吸苦の改善が得られ、自宅退院となった。

【理学療法】運動習慣を確立し心不全再増悪を予防するため、2 週間に 1 回の通院によるリハビリテーション治療 (通院リハ) へ移行し、復職と減量 (100 kg以下) を目指し、有酸素運動・レジスタンストレーニング (RT) の継続を確認し、体組成計による身体計測を実施し、結果を患者と共有した。また、心不全徴候、精神状態の確認も併せて実施した。

【応用行動分析学と環境調整】運動習慣について応用行動分析を実施した結果、疼痛・呼吸困難が嫌悪刺激となり、歩行機会の減少による活動量低下が認められた。そこで、自宅で運動を継続しや

すい環境づくりのため、嫌悪刺激を出現させない方法として、エルゴメーターとパルスオキシメーターの購入を提案した。さらに、有酸素運動と RT の身体的効果を説明し、運動習慣の確立を促した。

【結果】運動習慣が改善され、有酸素運動・RT を毎日実施するようになった。通院リハ開始から 98 日で減量 (120.2 kg→115.9 kg), 四肢骨格筋量増加 (34.0 kg→40.4 kg), 握力増強 (22.2 kg→26.0 kg), 連続歩行距離延長 (100m→240 m), 抑うつ改善 (PHQ9 : 9点→1 点), 血液データ改善 (NT-proBNP : 610pg/mL→401 pg/mL) が認められた。

【考察】先行研究では、30%以上肥満群 (BMI28.6 kg/m²以上) は 4.5~5.5 か月間で 2.7±1.8 kgの減量が得られたと報告されており、本症例でも同等の減量効果が認められた。

今回、運動習慣のない症例に対し、応用行動分析学を活用し先行刺激・後続刺激を調整したことで、減量が強化刺激として機能し運動習慣が確立した。心リハ分野における応用行動分析学の活用は、入院中の意欲向上を目的とした報告は散見されるが、通院リハに活用した報告は渉猟し得ない。応用行動分析学は行動変容を促す介入方法であり、運動療法へのコンプライアンス不良に対し、有用なアプローチ方法である。通院リハにおいても応用行動分析学の活用は有用であると考えられた。

【まとめ】運動習慣がない症例に対して、応用行動分析学を活用した介入方法を実施することで、運動への動機づけが高まり、運動習慣の確立が得られた可能性がある。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、本人に口頭で説明し、同意を得た。

慢性心不全を合併した高度肥満症に対して減量プログラムを実施した症例

葛原康介¹，石岡新治¹，佐藤翔¹，津田英一²

¹ 弘前大学医学部附属病院リハビリテーション部

² 弘前大学大学院医学研究科リハビリテーション医学講座

キーワード；高度肥満症・減量プログラム・リスク管理

【はじめに】肥満は術中の誤嚥や人工呼吸器使用率，術後の院内死亡率との関連が報告されている。心疾患や呼吸器疾患の合併により運動療法中のリスク管理が必要となる。慢性心不全と喘息を併存症に持つ高度肥満に対して，モニター管理によりリスク管理を行い，減量指導を実施した症例を報告する。

【症例】40代男性，自営業でペンキ工。2023年12月頃から呼吸苦が出現し，2024年1月に近医にて喘息と診断され，入院加療中に心不全も指摘された。2024年2月に肥満による低酸素血症に対し在宅酸素療法を導入した。手術適応の上行大動脈基部の拡張が指摘されたが，高度肥満のため全身麻酔下の手術は困難とされた。2024年10月に高度肥満症に対する減量目的に当院紹介となり，X日より入院にてリハビリテーション治療を開始した。

【医学的所見】心胸郭比は64.4%。心電図ではⅡ誘導，Ⅲ誘導，aVf誘導で境界域Q波を認めた。心エコー検査は描出不良のため詳細不明であった。

【初期評価】身長156.0cm，体重107.2kg，体脂肪量54.6kg，BMI44.0，骨格筋量29.3kg，基礎代謝量1506kcal，内臓脂肪面積243.3cm²，握力（右/左）31/32kgであった。安静時・運動時ともに鼻カヌラにて酸素2L投与しており，6分間歩行テストでは酸素ボンベ台押し歩行にて200m地点で息切れと頻脈を認めた。

【経過】減量プログラムとしてX+3日よりストレッチ，下肢レジスタンス運動を，X+9日より下肢エルゴメーターを開始した。運動前後および実施中の血圧，SpO₂，心電図をモニタリングし，不整脈がないこと，自覚症状がないことを確認し運動強度を漸増した。運動強度は%HRR

法を用いて40～60%HRRに設定し，心拍数120拍/分を超えないよう管理した。また，リハビリテーション治療の時間以外にも1回/日のストレッチ，10分間のレジスタンス運動と20分間の有酸素運動を行う様指導した。強度はBorgスケールで11～13とした。摂取カロリーは1440kcal/日であった。

【結果】X+26日時点で体重103.2kg，体脂肪量52.0kg，骨格筋量28.5kg，基礎代謝量1477kcal，内臓脂肪面積234.8cm²であった。6分間歩行テストは歩行距離410m，予測値の83%であり，運動強度は3.2METsであった。単発の心室性期外収縮が認められたが中止基準には至らず，26日間で4kg減量した。

【考察】心不全を合併した肥満患者を対象とした先行研究では，食事管理と運動療法（1時間×3日/週）を20週間実施した通院患者46例中，1例に心不全増悪，2例に低血糖，1例に足関節痛を生じたと報告している。本症例は入院中のため運動時間を小分けに出来たことと，自覚症状やバイタルサインに合わせて運動強度の設定が可能であったことにより，有害事象を生じることなく減量が可能であった。一方で治療期間が4週間と短く，より長期間の治療を行った際の効果や有害事象の発生については更なる検討が必要である。

【結語】慢性心不全を併存した高度肥満患者に対して，モニタリング下に減量プログラムを実施し，有害事象を生じることなく減量することができた。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき，本報告に際し，個人が特定されないように配慮し，研究方法を対象者に説明し同意を得た。

回復期脳卒中片麻痺患者に対する body weight supported treadmill training の介入速度による効果-シングルケースを用いた検証-

田口惺¹, 山本賢雅¹, 中村太源², 佐々木都子³, 岩田学²

¹ 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 理学療法室

² 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター リハビリテーション科

³ 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 内科

キーワード: (脳卒中・BWSTT・歩行速度)

【目的】 脳卒中片麻痺患者においては、機械により体重を免荷して行うトレッドミル歩行練習 (body weight supported treadmill training: 以下BWSTT) がよく用いられる。その利点としては、免荷により運動負荷量の軽減や患者の転倒への恐怖感を低下させることが挙げられ、歩行能力の向上効果が報告されている。しかし、通常の治療と比べた有効性の賛否が分かれているのが現状である。その一因としては、BWSTTの介入速度の設定について一定の見解が得られていないことが挙げられる。今回、歩行が自立していない脳卒中片麻痺患者 1 症例を対象に、BWSTT の介入速度をトレッドミル上の快適速度と最大速度の2 種類に設定し、高速度の介入が脳卒中片麻痺患者の歩行能力の改善に有効かシングルケースデザイン法を用いて検証した。

【方法】 対象は右被殻・視床の高血圧性脳出血により、左片麻痺を呈した 30 歳代男性。2 病日に内視鏡的血腫除去術が施行され、38 病日に当院へ転院し、本研究は 114 病日から介入を開始した。114 病日時点で、左下肢 Fugl Meyer Assessment は 16 点 (Brunnstrom Recovery Stage IV)、表在・深部感覚は重度鈍麻～脱失、Modified Ashworth Scale は 1+～3、その他運動性失語が認められた。快適歩行速度 (CWS) は 31.3m/min、最大歩行速度 (MWS) は 35.5m/min、Berg Balance Scale (BBS) は 43 点、Functional Ambulation Categories (FAC) は 3 点、ADL は車椅子にて病棟内自立、FIM 運動項目は 51 点だった。介入は AB シングルケースデザイン (A→B) とした。各期ともに 10 日間行い、通常の理学療法の内、10 分間 BWSTT トレーニングを実施した。介入速度は A 期では快適速度、B 期では最大速度に設定した。メインアウトカムは快適及び最大歩行速度として毎日測定し、サブアウトカムは BBS、FAC とし介入前と各期終了時に測定した。分析はメインアウトカムについて

Tau-U を用いて各期間の有意差を検討した。統計解析は Vannest らの Web アプリを使用し、有意水準は 5% とした。

【倫理的配慮】 ヘルシンキ宣言に基づき、対象者の保護に十分留意し対象者には同意を得た後に実施した。

【結果】 メインアウトカムの結果を (介入前/介入後) として示す。A 期の CWS (m/min) は (31.3/36.8)、MWS (m/min) は (35.5/41.4) だった。B 期の CWS (m/min) は (34.6/45.2)、MWS (m/min) は (40.2/49.7) であり、CWS・MWS とともに A 期と比べて B 期で有意な改善を認めた (A 期: $p=0.02$, $Tau=0.62$ B 期: $p<0.01$, $Tau=0.82$)。BBS は A 期終了時 46 点、B 期終了時 48 点、FAC は 3 点で介入前と比べて変化はなかった。

【考察】 今回 BWSTT の介入速度について検証を行ったが、B 期における CWS の変化量が 10.6m/min であり、これは Tilson らが報告した臨床的に意義のある最小変化量 (MCID) を上回る結果で、最大速度による介入の意義が示された。脳卒中者においては、速いスピードで歩いた際に下肢筋活動量は増加し、より正常に近い筋活動パターンが生じることが報告されている。ハーネスの免荷により転倒恐怖感を軽減させた環境下で、速く歩くという課題が、歩行における特異的な筋の協調性や筋出力の獲得に有効に作用した可能性はある。また BBS や FAC の変化は少なく、包括的なバランス能力や移動能力向上のためには、多角的なアプローチが必要になると考えられる。

【まとめ】 回復期脳卒中片麻痺患者に対して BWSTT の介入速度による効果をシングルケースデザインで検討し、最大速度の介入が歩行速度の改善に効果的である可能性が示唆された。今後は、対象者を広げた検討が必要となる。

外側ステップを誘発する片脚着地動作の失敗に関する生体力学的要因

一 足圧中心と運動学的データに対する SPM 解析一

羽場俊広¹, 鈴木 光²

¹ 青森県立保健大学健康科学部理学療法学科, ² 小松整形外科スポーツクリニック

キーワード; 着地動作・足圧中心・三次元動作解析

【はじめに】

着地動作は前十字靭帯損傷や足関節捻挫などのスポーツ傷害の発生に関与する。特に、着地の失敗は下肢損傷につながる生体力学的特徴を示す。そのため、一部の研究では着地の成功試行と失敗試行の比較が行われ、落下時の筋活動や姿勢が着地に影響することが示されている。しかし、着地失敗の定義は統一されておらず、失敗の要因については未解明の部分が多い。これまでの研究では、着地動作に関する運動学的および筋電図学的解析が中心であり、姿勢の安定性に関与する要因の検討は十分に行われていない。足圧中心(COP)は着地の成功や失敗に強く関連すると考えられ、その生体力学的特徴を明らかにすることはスポーツ傷害の予防に寄与する。

【目的】

本研究の目的は、片脚着地動作の失敗試行を分類し、落下相および着地相において成功試行と失敗試行の下肢関節角度、床反力およびCOPを比較することである。

【方法】

健康な女子大学生21名(年齢 20.6 ± 1.2 歳)を対象とした。運動課題は外側方向への片脚着地動作(SSDL)であり、高さ30cmの台から右脚での着地動作を行った。対象者は木製の台上に裸足で片脚立位となり、両手を腰に当てたまま、足角を変えずに落下および着地するよう指示された。データの取得は三次元動作解析装置および床反力計を使用し、着地後3秒間の片脚立位保持を5試行成功するまで行われた。その後、失敗試行の取り込み基準に従いデータを分類した。基準は①ステップの出現、②足角の 10° 以上の変化、③骨盤傾斜の 15° 以上の変化の3つである。①のうち外側ステップが出現した試行をLateral Step (LS)群、すべての基準を満たさない試行をSuccess (SC)群と定義した。LS群、SC群の両群について、解析区

間を落下相(落下開始前～接地)および着地相(接地～接地後500ms)として、下肢関節角度(骨盤傾斜、股関節内外転、膝関節内外反、および足関節内外反)、床反力(垂直成分)、COP位置(左右方向)を算出した。統計解析では有意水準を5%とし、落下相および着地相のそれぞれの時系列データについて、Statistical Parametric Mapping (SPM)の手法にて、両群間の差を確認した。

【倫理的配慮】

本研究は青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:23012)。また、文書及び口頭で本研究の趣旨を説明し、文書で同意を得た。

【結果】

SSDLの全試行数は219試行であり、LS群は20試行(9%)、SC群は76試行(35%)であった。下肢関節角度について、落下相では骨盤傾斜のみ両群の差を認め、LS群では95%の時点から支持脚側への骨盤傾斜が大きかった。着地相では足関節内外反のみ両群の差を認め、LS群では77%の時点から足関節内反角度が大きくなった。床反力について、LS群では着地相の22～27%および96%の時点から大きな垂直成分を示した。一方、COP位置では両群の差を認めなかった。

【考察】

本研究では失敗試行を明確に分類することで、外側ステップの出現に直接関わる要因を検討した。その結果、着地後のCOP位置は関与しなかった。着地失敗に関わる生体力学的特徴は落下相および着地相の早期でみられる(Romanchukら,2020)ことから、外側ステップの出現には落下中の骨盤傾斜および着地の衝撃が影響することが示唆された。

【まとめ】

外側ステップを誘発する片脚着地動作の失敗を防ぐには、着地直前に骨盤を水平に保ち、着地の衝撃を適切に吸収する必要がある。

立方骨高と相関のある因子の検討

川村大地^{1,2,3}, 小松尚³, 須藤勝信³, 成田光³, 梅崎泰佑², 高橋咲樹², 篠原博²

¹ 青森スポーツクリエイション株式会社 青森ワッツ U18

² 青森県立保健大学大学院 健康科学研究科

³ 医療法人尚武会 小松整形外科スポーツクリニック

キーワード：立方骨高・外側縦アーチ・足部

【はじめに】

足部の外側縦アーチ (LLA) は足部アーチ構造の 1 つであるが、その評価方法の開発やバイオメカニクスについては不明な点が多い。我々は、超音波画像診断装置 (US) を用いて、LLA の要石である立方骨の高さを評価する方法を開発した。しかし、その測定値は、足部に関する疾患や他の評価指標とどのような関係性にあるかは不明である。そこで、本研究では、立方骨高 (CH) は内側縦アーチ (MLA) の評価指標や対象者の基本属性とどのような相関関係にあるのかを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 29 人の右足とした。記録した基本属性は年齢、身長、体重、足長である。LLA の評価には US による CH の測定と、X 線画像診断装置を用いた Calcaneal-Fifth Metatarsal Angle (C5MA) の測定を行った。CH 測定にはポリ塩化ビニール板 (PVC) と 2 つの起立台から構成された特製の台を使用し、立位姿勢で足底面から立方骨までの最短距離を記録した。C5MA は踵骨底面と第 5 中足骨底面がなす角度を測定した。MLA の評価には、足長の 50% 位置における足背高 (DAH) を電子ノギスで測定し、さらに Foot Posture Index - 6 (FPI - 6) も記録した。統計解析では、正規性を確認した後に、全ての変数の相関係数を算出した。有意水準は 5% 未満とした。

【結果】

CH は年齢と弱い正の相関 ($r=0.249$, $p<0.05$)、身長と中等度の正の相関 ($r=0.539$, $p<0.01$)、体重と中等度の正の相関 ($r=0.502$, $p<0.01$)、足長と弱い正の相関 ($r=0.395$, $p<0.01$)、C5MA と強い負の相関 ($r=-0.714$, $p<0.01$)、DAH と強い正の相関 ($r=0.804$, $p<0.01$)、FPI-6 との中等度の負の相関を示した ($r=-0.446$, $p<0.05$)。

【考察】

本研究の目的は、CH は、MLA の評価指標や身体的特徴と相関があるかを調査することであった。結果として CH は全ての変数と相関関係を認めた。本結果を踏まえると、年齢、身長、体重、足長は CH に影響を及ぼす交絡因子になりうると考えられる。また、LLA に関する評価では、立方骨が LLA の要石であることから、C5MA との強い負の相関を示し、US による CH の測定は第 5 列の評価として有用であることが示唆される。MLA に関する評価である DAH、FPI - 6 と CH の関係について、DAH は足長の 50% 位置での足背高であり、立方骨も含まれている中足部を評価していることから、相関関係を認めたと考える。一方で FPI - 6 の結果では、正常足および回内足の対象が多く、回外足に属する負の点数は反映されていないため、回外足が含まれた際に同じ傾向を示すかは検討の余地があると考ええる。FPI - 6 では CH と中等度の相関関係を認めており、DAH よりも関係の強さが低い。これは FPI - 6 が足部を後足部、中足部・前足部に分けた評価指標であることと、MLA に特化した指標であることが考えられる。つまり、FPI - 6 だけでは足部外側の評価が不足していると考えられ、CH も同時に測定することで、足部内側・外側、後足部・中足部・前足部を多角的に評価できていくと考える。

【倫理的配慮】

小松整形外科スポーツクリニック倫理審査委員会の承認を得て実施した (倫理審査承認番号:2024.09)。

膝前十字靭帯再建術後 3 か月時点における膝伸展筋力健患比の男女別目標値の検討

―術後 6 か月での健患比 80%達成に向けて―

千々松雅人¹, 逸見瑠生¹, 小田原康希¹, 木村由佳², 石橋恭之², 津田英一³

¹ 弘前大学医学部附属病院 リハビリテーション部,

² 弘前大学大学院医学研究科 整形外科学講座,

³ 弘前大学大学院医学研究科 リハビリテーション医学講座

キーワード：膝前十字靭帯再建術・術後早期・大腿四頭筋筋力

【目的】 膝前十字靭帯（anterior cruciate ligament；ACL）損傷は重篤なスポーツ外傷の一つであり、スポーツ復帰のためにはACL再建術が第一選択となる。ACL再建術後の膝伸展筋力低下は、術後リハビリテーションにおける大きな問題の一つである。そのため膝伸展筋力は評価されることが多く、膝伸展筋力健患比はスポーツ復帰基準としてよく用いられる。当院では、部分的スポーツ復帰時期である術後 6 か月において、健患比 80%以上を目標としている。術後早期からの目標値設定は、スポーツ復帰時期の目標値の達成に有益であると考えられるが、術後早期の目標値に関する報告は少ない。また術後の筋力回復経過には性差があるが、性差を考慮して目標値を検討した報告はない。よって本研究の目的は、ACL再建術後 6 か月で膝伸展筋力健患比 80%以上を達成するための術後3 か月時点の男女別目標値を検討することとした。

【方法】 対象は 2018 年 7 月から 2023 年 7 月までに当院にてACL再建術を受け、術後 3, 6 か月時点で膝伸展筋力を測定できた 69 例（男性 25 例, 女性 44 例; 年齢 16.2 ± 2.6 歳）とした。筋力測定には等速性筋力測定機器を用い、術後 3, 6 か月時点における角速度 60° /秒での求心性膝伸展トルクを測定した。再建側の膝伸展トルクを健側の値で除した値を膝伸展筋力健患比とした。術後6 か月の健患比80%達成の有無を目的変数、術後 3 か月の膝伸展筋力健患比を説明変数として、全体、男性、女性ごとにロジスティック回帰分析を行った。術後 3 か月の目標値を検討するため、受信者動作特性（receiver operating characteristic；ROC）曲線を用いて、術後6 か月で健患 80%を達成するための術後 3 か月の健患比のカットオフ値を全体、男性、女性ごとに検討した。有意水準は 5%未満とした。

【倫理的配慮】 本研究は本学倫理委員会の承認を得ており、研究対象者にはオプトアウトを用いて研究協力への不同意の機会を保障した。

【結果】 全体、男性、女性のすべてにおいて、術後 3 か月の膝伸展筋力健患比は、術後 6 か月の健患比 80%達成の有無を有意に予測した（すべて $P < 0.05$ ）。術後 6 か月の膝伸展筋力健患比は、全体で $81.4 \pm 14.1\%$ 、男性 $86.2 \pm 15.0\%$ 、女性 $78.7 \pm 13.0\%$ であった。術後 6 か月で健患比 80%以上を達成していたのは 41 例（男性 23 例, 女性 18 例）であった。ROC 曲線下面積（area under the curve；AUC）は、全体 0.889、男性 0.817、女性 0.879 であった。術後 3 か月時点の膝伸展筋力健患比のカットオフ値は、全体 71.7%（感度 0.732、特異度 0.929）、男性 68.3%（感度 0.944、特異度 0.714）、女性 75.4%（感度 0.609、特異度 1.000）であった。

【考察】 AUC の値より、全体、男性、女性のすべてにおいて、術後 3 か月時点の膝伸展筋力健患比が good の精度をもって、術後 6 か月時点の健患比 80%達成を予測できることを示した。全体の膝伸展筋力健患比のカットオフ値は 71.7%であり、先行研究と近似した値となったことから、本研究のカットオフ値は妥当であると考えられた。本研究において、女性の膝伸展筋力健患比のカットオフ値（75.4%）は、男性のカットオフ値（68.3%）より大きい値であった。ACL再建術後の膝伸展筋力健患比は、同時期の比較では男性より女性で小さいことが報告されている。術後 6 か月に健患比 80%を達成するには、筋力回復過程を考慮し、女性は術後 3 か月からより高い目標値が必要となることが示された。スポーツ復帰時期の目標値達成に向けて、術後早期から性差を考慮した目標値を設定し、リハビリテーションを実施する必要がある。

当院における申し送り用紙兼評価用紙の取り組み

—ひとと生活を診るリハビリテーションマインドの育成—

小野寺遊¹，平山麻子¹，種市純子¹

¹メディカルコート八戸西病院

キーワード；ひと・生活・リハビリテーションマインド

【はじめに】地域包括ケアシステムにおいて我々医療専門職は患者に対し、生活者という観点で尊厳を保持しICF 概念に基づく全人的なリハビリテーションマインドを持ち向き合う必要がある。超高齢社会における入院患者は複数の疾患を併存した高齢者が増え、身体機能面への評価・治療の重要性は然ることながら、より背景因子を把握し退院後の生活を見据えたリハビリテーションの介入が重要となる。当院は回復期リハビリテーション病棟を有し 365 日体制をとっており、チーム制にて担当セラピストが休みの時は他のセラピストが代行しリハビリテーションを実施し、情報共有のツールとして申し送り用紙を運用している。我々は担当患者の評価・治療および代行での介入において、背景因子を把握した上での評価・介入が十分に行われているか懸念がある。今回このような課題を解決すべく当院での申し送り用紙兼評価用紙の見直しを図った為、この取り組みを報告する。

【目的】一つ目に ICF 概念に基づく生活を見据えた理学療法評価及び目標設定ができるスタッフの育成、二つ目に代行での介入において患者の ICF 概念に基づく全体像を把握した上での情報共有を図ることを目的とする。

【方法】1. 申し送り用紙と評価用紙を統合し一枚の用紙に ICF 概念における評価情報を集約した。2. 背景因子に関して病前の生活情報や家族情報、環境情報等の項目を増やした。3. 申し送り用紙に治療方針の項目を作り、ICF 概念に基づき内的・外的因子から統合・解釈した担当者の治療方針を可視化した。4. 生活チェックリストを作成し入院時の情報収集を強化した。5. 背景因子記載マニュアルを作成し各項目の必要性及び観点について記載した。6. スタッフへの勉強会を開催した。7. 申し送り用紙兼評価用紙運用に関してスタッフへアンケートを実施した。

【結果】アンケートでは用紙が変更となり申し送りや代行での介入、患者の評価が改善されたかという質問に対し「はい」が 85.3%、「いいえ」14.7%となった。自由回答では「患者の背景を知ったうえでリハビリ介入できるようになった」「全体像を捉えやすくなった」「患者の問題点や何を目的にプログラムを行えばいいかが明確になり代行での介入がしやすくなった」等という意見が聞かれた。

【考察】理学療法評価において内的因子のみではなく、パーソナルな部分や取り巻く家族や家屋環境の外的因子情報がなければ目標を設定することは不可能である。今回の取り組みにより代行での介入においては担当外の患者でも背景因子の情報が把握でき、自立支援に向けて何が必要なか治療方針を把握した上で介入することが可能となった。これらは個人のスキルアップやチームアプローチの強化とともに患者にとっても有用と考える。また、理学療法評価の過程において ICF 概念に基づき全体像を捉える観点を再認識し、背景因子の情報収集の重要性が意識づけされたと考ええる。更には、接遇面においても患者を生活者とみる観点から、どんな人生を送ってきたのか歴史や風土を知ること、患者に対して敬意を持ったリハビリテーションの介入も期待できる。機能面に偏った「疾患」に対する介入ではなく「ひと」に対する介入ができ、リハビリテーションマインドを持ち地域生活に目を向けられるスタッフ育成を今後も継続していきたい。

【倫理的配慮】アンケートにおいて対象者に説明と同意を得て行った。

不顕性誤嚥を繰り返す肺炎症例における MI-E の実施条件および即時効果の検討

一戸充史¹，長利滯¹，鎌田真紀¹，渋谷悠太¹ つがる西北五広域連合 つがる総合病院

キーワード；MI-E・排痰介助・肺炎

【はじめに】呼吸理学療法の排痰手技として徒手排痰介助がある。しかし、徒手排痰介助のみでは痰の喀出が不十分で気道閉塞のリスクが高い場合があり、これに対し、機械的咳介助（mechanical insufflation-exsufflation：MI-E）が併用されることがある。MI-E は下気道の痰の移動に加え上気道のクリアランスを維持する効果があるが、肺炎入院症例に対し MI-E を実施した報告は少なく、有効な実施条件について明確化されていない。今回、不顕性誤嚥を繰り返す肺炎症例を経験し、本症例における MI-E を用いた有効な実施条件ならびに即時効果について検討したため考察を加え以下に報告する。

【症例】71 歳男性。BMI16.6。診断名：右大腿骨転子部骨折。経過：6 病日肺炎発症し、絶飲食、手術中止。排痰介助等の介入を行うも排痰に難渋。58 病日 MI-E 導入。介入前の随意的咳嗽呼気最大流量（cough peak flow：CPF）：50L/min。

【方法】実施姿勢：ギャッジアップ座位 40°。使用機器：Clear way2（チェスト社）。MI-E 設定：auto mode，3cycle，3set，設定圧±30cmH₂O，吸気時間 1.5 秒，呼気時間 1.5 秒，休止時間 1.0 秒，oscillation 7Hz。実施条件：①MI-E 単独，②排痰介助単独，③MI-E 後排痰介助，④排痰介助後 MI-E，⑤MI-E 時に自発呼吸同調，⑥MI-E 時に自発呼吸同調し呼気介助併用。排痰介助方法：左右側臥位で各 5 分。期間：各条件間に十分な休息を設け，3 日間で実施。効果判定：ミニライトピークフローメーター（クレメントクラーク社）にて CPF，腋窩部・剣状突起部・第10 肋骨部における胸郭拡張差を各実施前後に計測。それらの実施前後の変化量（Δ CPF，Δ 胸郭拡張差）を算出。

【結果】[Δ CPF] ①MI-E 単独条件：変化なし ②排痰介助単独条件：維持～減少（-10～0L/min）③MI-E 後排痰介助条件：最も増加（+20L/min）④排痰

介助後 MI-E 条件：最も増加（+20L/min）⑤MI-E 時に自発呼吸同調条件：減少（-20L/min）⑥MI-E 時に自発呼吸同調し呼気介助併用条件：変化なし

[Δ 胸郭拡張差] 全条件でほぼ変化なし（-0.5～+1.0cm）

【考察】随意的な咳嗽は吸気相，圧縮相，呼気相の 3 相から構成され，CPF は咳嗽力の指標として用いられる。今回，MI-E 後排痰介助条件，排痰介助後 MI-E 条件が本症例において最も Δ CPF の増加を認め，効果的な傾向がみられた。一方で，胸郭拡張差は大きな変化が認められなかった。MI-E により気道クリアランスが確保されたことに加え，胸郭拡張性低下のため肺は水平方向へ拡張されないが，陽圧によって垂直方向へ拡張され，横隔膜が伸張されることで収縮力向上に寄与し，吸気相における肺気量の増加に影響したと考えられる。また，排痰介助による胸郭圧迫では，筋の長さ-張力曲線から内外肋間筋・腱が伸張されることで，呼吸筋の出力向上につながったと考えられる。それぞれ単独条件では Δ CPF の増加は得られないが，MI-E と排痰介助を併用することで，吸気相，圧縮相，呼気相いずれにも効果的に働き，Δ CPF 増加に至ったと推測される。先行研究では MI-E に徒手呼吸介助を併用することで CPF の増加が得られていたが，本症例にて MI-E の実施前または後に排痰介助を行うことでも Δ CPF の増加を認めたことから，必ずしも MI-E に同調した呼吸介助でなくても同等の効果が得られる可能性があると考えられる。

今回は試行回数が少なく，かつ即時効果の検討に留まっている。累積効果および持続効果が今後の課題であり，また症例数を増やし検討する必要もある。

【倫理的配慮】本報告にあたり症例の個人情報とプライバシー保護に配慮し，十分な説明を行った後に口頭および書面で同意を得た。

開心術後に非監視型運動療法で運動耐容能が改善した1例 —歩数管理下での歩行の効果—

白川三桜¹，佐藤翔¹，石岡新治¹，森川夏香¹，津田英一²

¹弘前大学医学部附属病院リハビリテーション部門

²弘前大学大学院医学研究科リハビリテーション医学講座

キーワード：（開心術・歩数計・運動耐容能）

【はじめに】開心術患者に対する入院期間中の有酸素運動はエルゴメータを用いた報告が多く，有酸素運動として歩行のみが行われるのは稀である。左大腿の血管採取部の創部感染のために長期入院となり，スマートフォンによる歩数管理下で歩行による非監視型有酸素運動を行い，運動耐容能改善を認めた症例について報告する。

【症例紹介】60代男性。労作時胸部痛あり当院循環器内科で心臓カテーテル検査を受けた。陳旧性心筋梗塞，狭心症と診断され，冠動脈バイパス術目的に当院心臓外科に入院した（1病日目）。術前に行った6分間歩行テストによる歩行距離は440mであった。術後は心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドラインに従い心臓リハビリテーション（心リハ）介入を実施した。しかし，13病日目に発熱し，25病日目に創部感染と診断され陰圧閉鎖療法が開始となった。病棟内ADLは全て自立していた。活動性維持・向上目的に，心リハ実施以外にもスマートフォンの歩数計で歩数管理を行った。創部の治癒状態や自主トレーニングの状況を参考に目標歩数を設定した。85病日目に陰圧閉鎖療法終了となり，105病日目に自宅退院となった。

【結果】退院時の6分間歩行テストによる歩行距離は480mで，術前より40m改善した。同年齢・同体格の予測値と比較し105.8%であった。退院前の歩数は7100歩/日であり，厚生労働省による60代男性の目標歩数である6700歩/日を上回っていた。

【考察】エルゴメータでは，運動強度を簡便に設定できるため，有酸素運動として一般的である。本症例では，歩行のみで有酸素運動を行っ

たが，目標歩数を設定することで運動耐容能の改善が得られた。平均値で同年代の目標歩数を超えており，有酸素運動としての効果が得られたものと考えられる。非監視型有酸素運動を行うにあたり本人へ歩数計を用いたセルフモニタリングを指導した。歩数計を用いることで運動量を自覚でき，本人の意欲向上に繋がったのではないかと推察された。また非監視型で有酸素運動を行うことを看護師へ情報共有し，病棟では心電図モニタリングを常に行い安全性を確保した。今後は歩数計を使用した歩行の効果を心肺運動負荷試験等で検証する必要がある。

【おわりに】通常的心リハに加え，スマートフォンの歩数計を使用した歩行による非監視型有酸素運動を行い，安全に運動耐容能の改善が得られた。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき発表に際しては，個人が特定されないように配慮し，個人情報を使用することを本人へ口頭で十分に説明し同意を得た。

海外旅行中にAVM 破裂による左脳皮質下出血を発症し独歩での帰国を果たした一症例

高村怜奈, 工藤健太郎, 工藤一輝, 千葉直
医療法人雄心会青森新都市病院リハビリテーション科
キーワード; (合意形成・脳出血・訪日外国人旅行者)

【目的】

近年、訪日外国人旅行者が増加しているが、これに関する報告は見当たらない。本症例は、脳動静脈奇形(AVM) 破裂による左脳皮質下出血により、重度麻痺、感覚障害、意識障害(覚醒不良)、ADL・歩行能力低下を呈した。今回、本人とパートナー、家族との対話を重ね、進行状況や目標設定に関する合意形成を欠かさず行いながらリハビリを進めた。その結果、退院時の目標が明確となり、重度麻痺は短期間で改善し、独歩での帰国に至ったため以下に報告する。

【症例紹介】

20歳代女性。シンガポール在住(日本への留学経験あり)、IT系会社勤務、病前ADL・独歩自立。1病日、青森市内でパートナーと旅行中にAVM破裂による左脳皮質下出血を発症し当院へ入院となる。2病日にAVM摘出術および開頭血腫除去術施行し、3病日にリハビリを開始し、45病日にシンガポールへ帰国した。

【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言に基づき、本人および家族に対して本症例報告の趣旨を説明し、書面で同意を得た。

【初期評価】(3病日)

GCS: E3V2M6, BRS: 右片麻痺Ⅱ-I-Ⅱ, MMT: 上肢1-2/5・下肢1-2/5, SCP: 6/6, 表在・深部感覚: 中等度鈍麻, 基本動作: 全介助, 歩行: KAFOを装着し後方全介助, FAC: 0, BBS: 12/56点, Mini-BES Test: 1/28点, FIM: 18/126点, HADS(不安/抑うつ/合計得点): 13/12/25点

【治療介入と経過】

筋力強化, ステップ・基本動作・階段昇降・歩行練習を中心に行った。入院中には本人とパートナー、家族との対話を重ね、リハビリの進行状況や目標設定に関する合意形成を毎日行い、動作練習に関するフィードバックも欠かさず行った。方法に関しては、翻訳アプリの使用、パートナーを介してコミュニケーションを取った。

【最終評価】(44病日)

GCS: E4V5M6, BRS: 右片麻痺V-V-V, MMT: 上肢5/5・下肢5/5, SCP: 0/6, 表在・深部感覚: 鈍麻なし, 基本動作: 自立, 歩行: 自立, FAC: 5, BBS: 54/56点, Mini-BES Test: 23/28点, FIM: 112/126点, HADS(不安/抑うつ/合計得点): 4/3/7点, 本人の声: 「初期は歩行に対しての恐怖心が大きかった。パートナー、スタッフの影響でカバーできた」

【考察】

リハビリ初期では、意識障害により本人とコミュニケーションを取ることに難渋した。そのため、パートナーや家族と対話を重ね、進行状況や目標設定に関する合意形成を丁寧にいき、ゴール設定を行った。本人と対話が可能になって以降は、改めてゴール設定を明確化し、継続的な合意形成を図った。その結果、本人の自信および意欲の向上につながり、リハビリに対する主体的な参加を促し、短期間での運動麻痺の改善に寄与したと考えられる。

本症例は訪日外国人であり、言葉の壁や目標設定が課題となったが、留学経験による英語および簡単な日本語での意思疎通が可能であったこと、翻訳アプリの活用、パートナーを介したコミュニケーションが円滑な合意形成に寄与した。初期は歩行に対する恐怖心が強かったが、パートナーやスタッフの支援により克服できたことが聞かれ、リハビリの進行状況や目標設定に関する十分な合意形成が、心理的な側面にも影響を与えたことが示唆された。

本症例では、対象者の言語的・文化的背景を考慮しつつ、多職種や家族を交えた継続的な合意形成を行い、適切なコミュニケーション手段を用いることで、リハビリの円滑な進行および短期間での運動機能の改善が達成された。この結果は、訪日外国人に対するリハビリ支援のあり方を検討する上で有益な知見を提供するものである。

血中酸素飽和度の低下と疲労感により歩行訓練が難渋した症例に対し エルゴメーターを使用したことで運動耐容能が向上した一例

照井広暉¹, 木村憧¹, 山本賢雅¹, 高橋広希², 佐々木都子², 岩田学³

¹ 一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 理学療法室

² 一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 内科

³ 一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター リハビリテーション科

キーワード；（外傷性くも膜下出血・医療用体組成計・仰臥位用エルゴメーター）

【目的】脳卒中治療ガイドライン 2021(改訂 2023)において有酸素運動と筋力増強訓練の併用療法によって歩行距離が改善すること、心肺持久力を高めるために有酸素運動を行うことが推奨されている。今回血中酸素飽和度(以下, SpO2)の低下と疲労感により歩行訓練が難渋した症例に対しエルゴメーターを使用したことで運動耐容能が向上した一例を経験したため報告する。

【症例提示】60代男性。崖から転落しA病院に緊急入院。左血気胸, 外傷性くも膜下出血と診断され開胸左肺縫縮術施行。128病日に当院へ転院し, 147病日に回復期病棟に転棟となる。回復期初期評価は両下肢に麻痺はなし。触診より胸郭の可動性の低下がみられた。医療用体組成計(InbodyS10, インボディ・ジャパン社製)のデータは筋肉量:35.5kg。BMI:16.4kg/m²。骨格筋指数(Skeletal Muscle Mass Index:以下, SMI):5.1kg/m²。歩行は手すりを使用し一部介助で5m程度可能だがSpO2:安静時98%→歩行後93%, HR:安静時90bpm→歩行後110bpm。疲労感はBorg Scale(以下, Borg)14であり, SpO2低下と疲労感により積極的に歩行訓練を行うことが困難であった。必要エネルギー量は1556kcal/日。栄養摂取は輸液と昼のみ経口摂取をしており1日平均1762kcal摂取していた。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき対象者の保護に十分留意し, 対象者には同意を得た後に実施した。

【介入方法】147病日から2週間, 車椅子に乗車した状態で仰臥位用エルゴメーター(てらすエルゴII-20, 昭和電機社製, 以下, SE)を使用し有酸素運動を実施した。設定は5分を1セット, 10Wから始めBorg13となるようにワット数, 実施時間を徐々に増加させ, 負荷量を調整した。

【結果】160病日に体組成を測定し筋肉量:37.7kg。BMI:17.0 kg/m²。SMI:5.5kg/m²へと改善した。歩行

は前腕支持型歩行器を使用し一部介助で15m程度可能となり, SpO2:安静時98%→歩行後96%, HR:安静時90bpm→歩行後100bpm, Borg13とSpO2と疲労感ともに改善がみられた。

【考察】SEは負荷量を増加させると大腿直筋, 内側広筋, 外側広筋, 腓腹筋内側頭, 前脛骨筋などの筋活動が増加すること, また持久力トレーニングはI型線維およびIIA型線維の割合を増加させることが報告されている。本症例はSEを使用しペダリング動作を実施したことで酸素化能が高く, 疲労しにくいI型線維が増加したことで運動耐容能が向上した一因になった可能性が示唆された。

また筋力トレーニング期間中にエネルギー消費量を上回るカロリー摂取を行うと4週間程度での筋肥大が認められることが報告されている。今回は先行研究よりも短期間で筋肉量が増大したが先行研究よりも若年であったことや訓練時間も長いことが短期間で筋肉量が増大した一因になった可能性が示唆された。

SMIと努力性肺活量に正の相関関係があると報告されている。本症例は肺疾患の影響や受傷日から経過が経っていたため胸郭の可動性の低下によって拘束性換気障害が生じ, 努力性肺活量が低下していた可能性がある。SMIが向上し, 努力性肺活量が改善したことで運動時の酸素摂取量が向上し歩行時のSpO2改善と疲労感軽減に繋がったと示唆された。

【まとめ】短時間のエルゴメーターによるペダリング動作は筋肉量増加と呼吸機能を改善させ, 運動耐容能が向上する可能性が示唆された。

脚気ニューロパチーに対し電気刺激療法を施行し

立位バランス・歩行能力が向上した一例

相馬健太朗¹、山本賢雅¹、中村太源³、佐々木都子²、岩田学³

¹ 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 理学療法室

² 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 内科

³ 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター リハビリテーション科

キーワード；（ニューロパチー・電気刺激療法・歩行速度）

【目的】脚気ニューロパチーとはビタミン B1 欠乏性ニューロパチーとも呼ばれ、代謝・栄養による末梢神経障害の一つである。末梢神経障害の治療法の一つとして電気刺激療法が挙げられ、取り入れられている。ニューロパチーに対する電気刺激療法は脱神経筋への神経再生を促進したり軸索や髄鞘の神経変性を予防したりするものではないが、脱神経筋の萎縮の予防や筋力増強に対し効果的であると報告されている。今回、両下肢遠位部に著明な筋力低下を呈し、立位バランス・歩行能力の低下をきたした症例に対し電気刺激療法を用い、独歩での歩行自立に至ったため以下に報告する。

【方法】対象は脚気ニューロパチーと診断を受け、四肢に筋力低下を呈した 60 代男性。本研究は 59 病日から 2 週間の介入を行った。58 病日時点で表在・深部感覚は両下肢ともに正常、下腿～足部にかけてしびれあり、Manual Muscle Testing (MMT) は左右股関節屈曲 4、膝関節伸展 4、足関節背屈 3、足関節底屈 2、Berg Balance Scale (BBS) は 46 点、歩行は歩行器を使用し自立。独歩での 10m 歩行速度は 46.5m/min、歩行率は 107.0step/min。独歩ではフットスラップが出現し不安の訴えが聞かれていた。介入は通常の理学療法（60 分間/日）に加えて電気刺激療法を用いた訓練（20 分間/日）を行い、電気刺激を併用した歩行距離は 300m/日と設定し、1 週間ごとに MMT, BBS, 10m 歩行速度を測定した。電気刺激療法は平地歩行での歩行周期に合わせて実施し、左右の腓腹筋へ立脚後期に機能的電気刺激 (FES) を行い、左右の前脛骨筋へ経皮的電気刺激 (TENS) を行った。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、対象者の保護に十分留意し対象者には同意を得た後に実施した。

【結果】測定項目（介入前/1 週間/2 週間）の結果を以下に示す。しびれの訴えは介入前後で変わりなし。MMT は

左右股関節屈曲 4/4/5、膝関節伸展 4/5/5、足関節背屈 3/4/4、足関節底屈 2/2/2、BBS46/52/53、10m 歩行速度 46.5/57.1/62.5、歩行率は 107.0/114.3/112.5、歩行は 70 病日に独歩自立となった。1 週間の介入で筋力、BBS、歩行速度の向上がみられ、2 週間の介入でさらに歩行速度は向上した。筋力は足関節背屈筋群の向上が見られ、底屈筋群は徒手抵抗に対しての筋力は向上し立位での踵挙上可動域の増加は見られたが、評価上の数値に変化はなかった。

【考察】足関節背屈筋群は安定性限界内でバランスを保つために作用する筋の一つで、底屈筋群と協調的に作用することが必要とされている。また、歩行速度には前方推進力が関係しており、前方推進力向上には足関節底屈筋群の働きが関与しているとの報告が多い。電気刺激を併用したことで足関節背屈筋群の筋力は効果的に向上し、歩行時のフットスラップの軽減が見られた。底屈筋群は MMT の結果には反映されなかったが、歩行周期における立脚後期に FES を行ったことで歩行時の働きが再学習され、前方推進力が向上し、歩行率が 1 週から 2 週の介入で低下していることから歩幅も拡大したことが考えられる。BBS の減点項目である前方リーチやタンデム肢位保持の点数が向上したことからも足関節底背屈筋群が立位・歩行動作上で協調的に働くようになったことが考えられ、立位バランスの向上に繋がり、歩行能力が向上した可能性が考えられる。

【まとめ】脚気ニューロパチーの患者に対し電気刺激療法を施行し、立位バランス・歩行能力の向上に至ったことから、治療法の一つとして有効である可能性が示唆された。介入期間が 2 週間と短かったことや電気刺激を併用した歩行距離が短かったことを反省点として挙げ、今後の介入に活かしていきたい。

ストレスチェックからみる部門管理の課題

米田良平¹

¹ 平内町国民健康保険 平内中央病院 リハビリテーション科

キーワード；ストレスチェック・部門管理・プレゼンティズム

【はじめに】

医療や介護福祉の現場で働くいわゆる対人援助職は、プレゼンティズムが起りやすい職種とされている。労働安全衛生法の改正（2015年）により実施されているストレスチェックは、労働者自身にストレスへの気づきを促すとともに、職場の環境改善を通じて労働者のメンタルヘルス不調を未然に防止する一次予防を主目的としている。推奨されている職業性ストレス簡易調査票で測定される各項目は、プレゼンティズムや生産性低下との関連も示唆されている。

当院では、職業性ストレス簡易調査票（57項目；素点換算法）を使用しており、高ストレス者への衛生委員会による個別対応に加え、部門管理者には部門ごとの平均値が提示されている。それぞれの部門での環境改善が求められるものの、具体的な対策への職場全体としての振り返りはなく形骸化している。

そこで今回、これまでのストレスチェックの結果を振り返り、当科の部門管理の課題について考察した。

【方法】

2019年から2024年までを対象とした。まず、当科と病院全体の高ストレス者の割合を調査した。さらに、①仕事の量的負担（全国平均8.7点）②仕事のコントロール（同7.9点）③上司の支援（同7.5点）④同僚の支援（同8.1点）の4つのリスク要因と、健康リスクの総合点（同100点）の平均値を調査した。なお、①と総合点は高いほど、②-④は低いほどストレスが多い状態を示している。

次に、当科の部門管理で捉えている収益目標達成率、超過勤務時間、休暇消化日数、研修費と4つのリスク要因との相関関係について Pearson の相関係数、Spearman の順位相関係数を用い検定した。

【倫理的配慮】

平内中央病院倫理委員会の承認（平病倫 2025-001）を得て実施した。

【結果】

高ストレス者の割合は、当科では $9.2 \pm 5.6\%$ 、病院全体では $22.3 \pm 2.5\%$ だった。4つのリスク要因は、当科では① 7.9 ± 0.5 点② 8.1 ± 0.2 点③ 7.5 ± 0.3 点④ 7.5 ± 0.4 点、病院全体では① 8.4 ± 0.3 点② 7.1 ± 0.1 点③ 7.0 ± 0.2 点④ 7.6 ± 0.2 点だった。総合点は、当科では 100.2 ± 4.9 点、病院全体では 119.3 ± 3.2 点だった。リスク要因との関連については、「仕事のコントロール」と「研修費」でのみ相関 ($r = 0.856$, $p = 0.029$) が見られた。

【考察】

高ストレス者の割合は 10-15%前後の報告が多いなか、病院全体ではその割合が高く、当科でも年度によっては高い状況が示された。また、「仕事のコントロール」についてはストレスが少ない一方で、「同僚の支援」についてはストレスが多い状況が示された。

医療従事者では、安全性を確保しながら適切な医療を提供するために、対人関係に関する対策に取り組むことが重要とされている。当科の課題である「同僚の支援」については、「現場で行いやすいアクションの6領域（厚生労働省）」のなかで「職場内の相互支援」の具体的な項目が挙げられており、今後の部門管理の重要なポイントと考える。

また、意識的に取り組んできた「研修費」は、JD-R モデル（2001年）における「仕事の資源」の向上を示していると捉えるが、「個人の資源」と相互に影響しながらワーク・エンゲイジメントを高めることにも着目して更に活かしていきたい。

最後に、職種ごとにストレス反応点異なることが報告されているものの、医療従事者を対象とした報告は少なく、当科の現状を標準的に捉えるには現時点では限界がある。個人対策や事後処理に終始せず、一次予防への高い意識で今後の部門管理に努めたい。

東北学生アメリカンフットボールにおける安全管理講習の効果

—選手とチームスタッフの傷害認識の比較—

梅崎泰侑¹, 遠藤康裕², 平塚光成³, 片岡洋樹⁴, 田口直樹⁵, 漆畑俊哉², 松坂達也⁶, 高柳紀之⁷,

赤井畑誼⁷, 前田慶明⁸, 篠原博¹

¹ 青森県立保健大学大学院, ² 福島県立医科大学, ³ 仙台徳洲会病院, ⁴ 仙台医健・スポーツ専門学校,
⁵ 仙台大学, ⁶ 紫波整形外科クリニック, ⁷ 東北学生アメリカンフットボール連盟, ⁸ 広島大学大学院

キーワード：アメリカンフットボール・安全管理・傷害予防教育

【目的】アメリカンフットボールは、選手同士が激しく衝突するコンタクトスポーツであり、他の競技スポーツと比較して傷害発生率が非常に高い。頭頸部外傷など、時には生命を脅かすような傷害もあるため、受傷後の適切な対応や治療は重要である。同様に、傷害発生を予防するような取り組みや安全対策を講じることも競技生活を送るうえで重要な課題である。予防的観点においては、プレーする選手のみならず、選手をサポートする周囲のスタッフを含めた傷害の理解およびそれらの対応に関する教育は必要不可欠である。チーム全体で安全管理に関する情報を共有し連携することで、個人のみならずチーム全体として安全な環境作りに取り組む姿勢を醸成することにつながる可以考虑。今回、東北学生アメリカンフットボール主催の安全管理講習会に講師として参加する機会を得た。講習会前後で行ったアンケート結果から、選手およびチームスタッフ間における傷害に対する理解度の違いを比較し、今後のさらなる安全管理対策への示唆を得ることを本研究の目的とした。

【方法】対象者は、2024年度安全管理講習会に参加した東北学生アメリカンフットボール連盟所属の選手およびチームスタッフとし、調査に同意し回答が得られた計65名（講習前：43名、講習後：22名）を解析対象とした。アンケートへの回答は無記名自由回答とした。調査方法としてGoogleフォームを用い、講習会前後にアンケートフォームを配布し、任意で回答を募った。講習前には、回答者の属性、傷害の知識、意識に関する項目、傷害に対する実践に関する項目を質問し、講習後には、アメリカンフットボールで発生する傷害への理解度や実践に対する意識に関する項目を質問した。4件法の回答を得点化し（1点～4点）、各質問項目における得点を選手およびチームスタッフ間で比較するためにMann-Whitney検定を実施した。有意水準は

5%とした。

【倫理的配慮】本研究は青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：24020）。

【結果】講習前アンケートでは、「今後の怪我への懸念」の項目において、選手と比較してチームスタッフで高値を示した（中央値 [25%, 75%]: 選手3 [3, 3]点, チームスタッフ 3.5 [3, 4]点, $p < 0.05$ ）。講習後アンケートにおいて、「外傷に対する意識」の項目で、チームスタッフの意識が講習会後に向上し、選手と比較して有意に高かった（中央値 [25%, 75%]: 選手3 [3, 4]点, チームスタッフ4 [4, 4]点, $p < 0.05$ ）。その他の回答項目では、統計学的に有意な差は認めなかった。

【考察】チームスタッフは選手よりも怪我への懸念が強く、外傷に対する意識の高まりが示された。これは、チームスタッフが選手の安全管理に責任を持つ立場であり、より広い視点で傷害のリスクを捉えているためと考えられる。選手においては、実際に競技をプレーする立場であることから、傷害のリスクをある程度受容する傾向がある可能性がある。また、多くの項目で両群間に差が認められなかったことは、基本的な理解度や安全管理の認識が共有されている可能性を示唆すると考える。今後、傷害への理解度と今年度の傷害発生頻度との関連を検討し、さらなる受傷要因の検討を深めていきたい。

【まとめ】本研究では、チームスタッフは選手よりも怪我への懸念が強く、講習後に傷害への意識が向上することが示された。安全管理の意識を向上させるためには、選手とスタッフの双方が連携し、傷害予防に関する教育を継続的に行うことが重要である。

バスケットボール競技におけるパス動作のバイオメカニクスからの一考察

—ACL 再建患者の左右比較からの検討—

高橋咲樹¹, 川村大地¹, 梅崎泰侑¹, 篠原博¹

¹青森県立保健大学大学院 健康科学研究科

キーワード ; バスケットボール・バイオメカニクス・前十字靭帯損傷

【目的】バスケットボール競技は、パスやドリブル、シュートなどの動作で競技が進行するが、パス動作はより速く相手へボールを届ける必要があり、瞬間的に最大限の力を発揮する必要がある。特にバスケットボール競技特有のパス動作である両上肢でのチェストパスを行う際には最大の力を発揮するために、上肢の運動だけではなく後方の脚にて全身を前方に押し出すように床を蹴ることによる推進力を利用し、より速いパスを行う戦略がとられることが考えられる。しかし一側下肢に障害の経験がある選手では、パス動作の後方脚において障害足と非障害足では異なる特徴を示すのではないかと予想される。また、後方脚の違いに伴う特徴が競技復帰後に更なる障害を引き起こす可能性も考えられる。そのため本研究では、一側の膝前十字靭帯を損傷し再建術後である選手について、パス動作における踏み出し時の後方脚の左右の違いによる運動学的特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】被験者は 2024 年 X 月に左膝前十字靭帯を損傷した 10 代後半の高校生女子バスケットボール選手であり、現在対人でのプレーが許可されている。パス動作は胸部中央から両上肢で動作を行うチェストパスとし、パス動作時には踏み出す脚を指定した。踏み出す脚と反対側を後方脚と定義し、左右をそれぞれ 3 回連続してパス動作を測定した。動作の測定にはマーカースモーションキャプチャーシステム、カメラ 8 台、床反力計を使用した。測定で得られた動画データは Theia3D を使用して演算処理を行い、Visual3D を用いて解析を行った。解析項目はパス動作 1 試行中の後方脚の膝関節最大屈曲モーメントと膝関節最大屈曲角度、後方脚の最大床反力垂直成分とし、左右の踏み込み動作 3 試行の平均値をそれぞれ算出した。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、被験者には研究内容について口頭にて説明を行い、同意を得たう

えで測定を実施した。

【結果】左脚が後方脚の場合、左膝関節屈曲モーメント 53.9Nm, 床反力垂直成分 683.9N, 左膝関節屈曲角度 24.2° となった。右脚が後方脚の場合、右膝関節屈曲モーメント 72.9Nm, 床反力垂直成分 710.8N, 右膝関節屈曲角度 33.6° となった。

【考察】患側である左下肢が後方脚であるとき、右が後方脚であるときと比較し、左膝関節屈曲モーメントが 25% 程度減少していることを確認した。床反力では後方脚の左右による著明な差はみられないが、左膝関節屈曲角度は右と比較し減少がみられるため、膝関節屈曲モーメントに左右差が生じた要因は膝関節屈曲角度がより関連していると考えられる。パス動作時において、後方脚にて床を蹴る動作は下肢の力をボールの動力として利用する動作となると考えられ、後方脚の膝関節屈曲モーメントの減少は下肢運動からボールに加わる推進力の減少を示すと推測する。そのため、本症例では患側である左下肢が後方脚であるときにボールへ加わる推進力が減少している可能性が示唆される。下肢から加わる推進力が減少することで、他関節への負荷増大による障害が発生する可能性も考えられる。

【まとめ】本研究では、膝前十字靭帯損傷し再建術を行った選手のパス動作について、踏み出した際の後方脚の左右差を測定し、後方脚の膝関節屈曲モーメントに左右差がみられた。そのため患側が後方脚であるとボールへ加わる推進力が減少すると考えられた。後方脚になる脚の左右差によって引き起こされる可能性がある障害を予防するためにも、患側、非患側で生じる左右差を補正する動作指導が必要であると考えられる。

両側性脳皮質下出血で右片麻痺，姿勢制御障害を呈した症例の歩行自立までの経過

ー補足運動野障害および注意障害により長期化した一症例ー

出町太一，遠藤陽季，工藤健太郎，千葉直
医療法人雄心会青森新都市病院リハビリテーション科
キーワード：両側性脳皮質下出血・補足運動野・注意障害

【目的】

両側性脳皮質下出血は，脳出血全体の 1%未満と稀であり，単独の脳出血と比較して複数または同時性の皮質下出血は予後不良となることが多い。両側性脳皮質下出血に対するリハビリテーションに関する報告は極めて少ない現状である。本症例報告の目的は，歩行を再獲得し自宅退院に至った両側性脳皮質下出血症例についてその経過を報告することとした。

【症例概要】

症例は 70 歳代後半の男性であり，妻と同居しており，病前の ADL は自立していた。既往歴として高血圧，糖尿病，高脂血症，心房細動があった。1 病日，体動困難を呈し当院へ搬送された。頭部 CT により，Spot-sign を伴う右補足運動野および左中心前回に同時性の皮質下出血が認められ，両側性脳皮質下出血と診断された。治療はオンデキサB 法による保存的加療とされ，4 病日に右小脳および頭頂葉に新規脳梗塞が出現し，運動麻痺が増悪した。その後，新たな病変の出現はなく安定した。1 病日よりリハビリを開始し，9 病日に一般病棟へ転棟した。最終的に 178 病日に自宅へ退院した。

【倫理的配慮】

本症例は，ヘルシンキ宣言に基づき倫理的配慮を行い，患者および家族に対して十分な説明を行い，書面にて同意を得た。

【初回評価】（1～2 病日）

GCS：E4V4M6，BRS（Rt/Lt）：I-III-II/V-V-V，SCP：6/6，FAC：0。右上下肢の重度麻痺に加え，強い姿勢制御障害により端座位保持が困難であった。

【中間評価】（38 病日：回復期病棟転棟時）

GCS：E4V5M6，BRS（Rt/Lt）：V-V-IV/VI-VI-VI，MMT（Rt/Lt）：上肢4/5，下肢3/5，SCP：2.5/6（座位0.25 立位2.25），FACT（臨床的体幹機能検査）：9/30，FAC：2，TMT PartB：300 秒以上で中止，SDMT：

達成率19.0%

【最終評価】（176 病日：退院時） GCS：E4V5M6，BRS（Rt/Lt）：VI-VI-V/VI-VI-VI，MMT（Rt/Lt）：上肢4/5，下肢4/5，SCP：0/0，FACT：30/30，FAC：4，TMT PartB：300 秒以上で中止。SDMT：達成率26.4%

【介入と経過】

2 病日より長下肢装具を使用した歩行訓練を実施し，27 病日より lock off の併用を開始した。回復期病棟転棟後より従来の訓練内容に加え，姿勢制御障害の改善を目指し股関節・体幹の協調性訓練を追加した。56病日に短下肢装具へカットダウンし，85 病日に装具フリーとなり，127 病日には独歩で病棟内自立に至った。

【考察】

本症例は，両側性脳皮質下出血により重度の右片麻痺，姿勢制御障害を呈し，歩行自立まで127 日を要した。急性期より長下肢装具を用いた律動的な歩行練習を行い，Central Pattern Generator の活性化を介した姿勢制御障害の改善を目指した。その結果，徐々に運動麻痺，姿勢制御障害の改善，歩行自立度の向上を認めた。回復期では，股関節・体幹機能を重視した協調性訓練を追加し，歩行自立度の改善を目指し退院時に歩行自立に至った。しかし，その改善経過は非常に緩徐であった。本症例のように，強い姿勢制御障害，ならびに注意分配性の低下を伴う場合，運動麻痺の改善後も歩行自立度の向上には時間を要する可能性が示された。

【まとめ】

今回，本症例に類似した報告は見当たらず，先行研究を基にした精度の高い予後予測は困難であった。今後は，急性期から多方面へのアプローチを検討しつつ経過を追っていくことが重要である。

筋力増強運動における求心性収縮時間と遠心性収縮時間の違いが 骨格筋に対して即時的に与える影響について—Pilot Study—

遠藤陽季^{1,2}, 川口徹^{1,3}, 斎藤圭介^{1,3}, 相馬正之^{1,3}, 新岡大和³, 木村文佳³, 吉田司秀子³,
石沢栞³, 工藤健太郎², 金澤遼太¹, 森磨洲^{1,2}, 鈴木律人¹

¹ 青森県立保健大学大学院健康科学研究科, ² 医療法人雄心会青森新都市病院,

³ 青森県立保健大学理学療法学科

キーワード: 筋力増強運動・求心性収縮時間・遠心性収縮時間

【はじめに】

筋力増強運動において高速度から低速度まで幅広い動作速度が筋肥大・筋力増強に有効であると報告されている。筋力増強運動では、求心性収縮時間と遠心性収縮時間の合計時間で動作速度が検討されることが多いが各筋収縮時間の違いが筋力増強に与える影響は明らかでない。よって、本研究は筋力増強運動における求心性収縮時間と遠心性収縮時間の違いが骨格筋に対して即時的に与える影響を検討することを目的とした。

【方法】

対象は、健康男性若年者1名(年齢:26歳,身長:161cm,体重:62.1kg, BMI:24.0kg/m²)とした。運動種目はレッグエクステンションとし、多用途筋機能評価運動装置(Biodex System4, バイオデックス社製, アメリカ)を用いて実施した。運動課題は求心性収縮3秒/遠心性収縮3秒(Normal条件, 以下N条件), 求心性収縮5秒/遠心性収縮1秒(Concentric Slow条件, 以下CS条件), 求心性収縮1秒/遠心性収縮5秒(Eccentric Slow条件, 以下ES条件)の3種類とした。運動課題の実施順序は無作為とし、それぞれの運動課題は別日に実施した。また、トレーニングプロトコルは運動強度50%1RM, 反復回数10回, セット数3セット, 1回反復時間6秒, セット間休息60秒とし、総負荷量(運動強度×反復回数×セット数)および総運動時間(1回反復時間×反復回数×セット数)をすべての運動課題で統一した。

測定項目は最大等尺性膝伸展筋力(以下, 筋力), 大腿四頭筋筋厚(以下, 筋厚), 大腿四頭筋筋輝度(以下, 筋輝度), 大腿四頭筋筋活動(以下, 筋活動), 主観的運動強度とした。筋力は多用途筋機能測定装置, 筋厚および筋輝度は超音波画像診断装置(SONIMAGEHS1, コニカ

ミノルタ株式会社, 日本)を用いて運動前後で測定を行った。筋厚は大腿直筋と中間広筋, 筋輝度は大腿直筋を測定部位にした。筋活動は表面筋電図(TeleMyo DTS EM-801, ノラクソン社製, アメリカ)を用いて, 運動中に測定を行った。筋活動は大腿直筋, 外側広筋, 内側広筋を測定部位とし, 総筋活動積分値を算出した。主観的運動強度は修正ボルグスケールを用いて, セット間休息中に測定を行った。

【倫理的配慮】

本研究は青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:24004)。

【結果】

すべての運動課題において運動直後に筋力および筋輝度は低下を示し, 筋厚は増加を示した。また, 筋力, 筋厚, 筋輝度の運動前後の変化率はすべての運動課題で同程度であった。一方, 総筋活動積分値および主観的運動強度はCS条件がN条件およびES条件と比べて高い値を示した。

【考察】

すべての運動課題において運動直後に筋力および筋輝度は低下を示し, 筋厚は増加を示したが, 筋力, 筋厚, 筋輝度の運動前後の変化率は同程度であった。このことから筋力増強運動において総負荷量および総運動時間が同じであれば筋収縮時間の違いは骨格筋の微細損傷に影響を与えない可能性が示唆された。一方, 総筋活動積分値および主観的運動強度はCS条件がN条件およびES条件と比べて高い値を示した。これは, 求心性収縮と遠心性収縮の力学的・生理学的特性の違いが影響したと考えられ, 遠心性収縮時間を長くすることで筋力増強運動の疲労感が低減する可能性が示唆された。

筋シナジー解析を用いたインステップキックの利き足・非利き足間における筋協調性比較

—健常者を対象とした予備的研究—

森拓海¹, 細見亮太², 梅崎泰佑¹, 篠原博^{1,3}

¹青森県立保健大学大学院健康科学研究科, ²医療法人仁寿会石川病院,

³青森県立保健大学理学療法学科

キーワード; 筋シナジー解析・インステップキック・鼠径部痛症候群

【目的】

サッカーは世界的に人気があるスポーツであり、キックは重要な技術である。キックでは、クロスモーションと呼ばれるキック側下肢・体幹・対側上肢の協調した運動が重要である。協調性の低下が原因となる障害の1例として鼠径部痛症候群(GPS)がある。先行研究では、GPSは利き足側の受傷が多い一方で、非利き足側の受傷も一定数見られると報告されている。このことから利き足と非利き足のキックにおける筋協調性を明らかにすることは重要であると考えられる。ある動作における筋協調性を明らかにする手法として、筋シナジー解析がある。これにより、複数の筋の協調関係を見ることができる。近年スポーツ分野において動作分析に用いられているが、利き足・非利き足のキック動作解析に応用した研究はない。本研究では、予備的研究として健常者のインステップキックの筋シナジーを調査し、基礎的な情報を得ることを目的とした。

【方法】

対象は健常男子大学生(年齢:22歳,身長:170.0cm,体重:62.0kg,競技年数:6年,利き足:右足)1名とした。課題動作は、最大努力でのインステップキックとした。5m先に設置したサッカーゴールに向かって左右3回ずつ実施し、データに欠損がない試技を採用した。左右の外腹斜筋・腰部脊柱起立筋・大腿直筋・ハムストリングス・大殿筋・軸足側の中殿筋・蹴り足側の内転筋に電極を貼付し、筋活動を計測した。また、課題動作をビデオカメラで撮影した。取得した筋電図と動画を同期して、バックスイング相、コッキング相、アクセラレーション相、フォロースルー期の4つに相分けした。筋電図を正規化後、非負値行列因子分解を行って筋シナジーを抽出した。Scalar product (SP)を算出し、SP>0.75以上の場合を類似したシナジーとして利き足・非利き足間で比較した。

【倫理的配慮】

本研究は、青森県立保健大学研究倫理委員会の承認

を得て実施した(承認番号:24041)。

【結果】

利き足・非利き足ともに2つの筋シナジーが抽出された。利き足・非利き足間においてシナジー1は一致(SP=0.78)、シナジー2は異なるシナジーであった(SP=0.54)。

シナジー1は、利き足のキックでは右内転筋、右大腿直筋、右内側ハムストリングスで、非利き足のキックでは右外腹斜筋、右腰部脊柱起立筋、右中殿筋、右大腿直筋、左内転筋、左大腿直筋、左内側ハムストリングスで形成されていた。

シナジー2は、利き足のキックでは左大殿筋、左中殿筋、左大腿直筋、左内側ハムストリングスで、非利き足のキックでは右大殿筋、右大腿直筋、右内側ハムストリングス、左外腹斜筋、左腰部脊柱起立筋で形成されていた。

【考察】

シナジー1は、利き足・非利き足共にアクセラレーション～フォロースルー相で活動が高まっていたため、蹴り足を前方へスイングする役割があると考えられる。利き足のキックでは右内転筋の貢献度が高く、股関節屈曲筋として働いている可能性がある。非利き足のキックでは、軸足側の筋の貢献度が高く、利き足よりも軸足の安定化に重きをおいていると考えられる。

シナジー2は、利き足のキックではアクセラレーション相で活動が高まっており、蹴り足を前方にスイングする際に軸足を安定させる役割があると考えられる。対して、非利き足でのキックでは、バックスイング相からコッキング相へ移行するタイミングで活動が高まっていた。左大殿筋の貢献度が低かったことから、股関節伸展の代償として体幹筋を使用した動作を行っている可能性がある。また、軸足の安定化にも関与していると考えられる。

りんご栽培への復帰を目指して

～腰部脊柱管狭窄症術後の 1 症例～

櫻庭聖生¹, 石川怜²

芙蓉会 村上病院¹, 弘前大学²

キーワード：りんご栽培・腰部への負担・動作指導

【はじめに】

今回、りんご栽培への復帰を希望する腰部脊柱管狭窄症術後の症例を担当した。腰痛は農業従業者の中で最も多い症状であると言われている。りんご栽培の作業姿勢を踏まえ禁忌肢位や動作の指導を行ったため以下に報告する。

【倫理的配慮】

症例発表についてご本人へ説明し書面にて同意を頂き当院の倫理委員会により承認を得た。

【症例紹介】

80 代男性、身長 178cm、体重 74 kg。現病歴は 10 年前に腰痛出現し 2023 年 X 月に疼痛増強し歩行困難。X+1 月に第 3・4 腰椎棘突起縦割式椎弓形成術を施行。主治医より翌日離床許可ありリハビリ開始。病前は屋内外独歩自立。妻と 2 人暮らし、仕事は農業。

【初期評価】術前 6 日

腰部痛は安静時なし、歩行時に Numerical Rating Scale (以下, NRS) 7-8。下肢のしびれなし、表在感覚は両足関節に中等度鈍麻、両足背・足底に重度鈍麻あり。筋力は徒手検査にて中殿筋 4/4、大殿筋 3/3、前脛骨筋 5/5、下腿三頭筋 3/3。Ely test は+/+。独歩での 6 分間歩行は腰部痛に加え殿部痛が出現し 100m で中断。Berg balance Scale(以下, BBS)は 50 点。ADL は自立、長距離歩行時は両ストック使用していた。

【経過】

本症例はりんご栽培を営んでおり退院前に動作指導を行う必要があり、術後 4 週経過時に開始した。りんご栽培の仕事内容や作業中のよく行う姿勢を聴取した。主にはしごに上り剪定や整枝、袋かけ、収穫を行い、かごや段ボールなど重い物を運ぶ動作が多い。術後のため体幹の前屈や後屈、回旋は禁忌肢位のため注意しリハビリを行った。作業場で履く長靴を履いた歩行や大きい物を持ちながらの歩行練習、段差にあがり上の物を取るなどの応用的な練習を実施した。地面に置いている物を持つことや高い場所のりんごの収穫をする際は体幹前屈や後屈が生じてしまうため、地面に膝をついて持ち上げるなど

腰部の負担を考慮し脚立ではなく台を使用し収穫するなど禁忌肢位をとらない姿勢を指導した。また長時間の作業は控え休憩とりながら行うよう作業時間も提案した。冬季期間は体力や筋力の維持を目的に自宅での自主トレーニングを実施してもらうために、下肢と体幹の筋力トレーニングやストレッチをまとめ作成したパンフレットを渡し、自主トレーニング指導を行った。

【最終評価】術後 4 週

疼痛やしびれはなく、筋力は徒手検査にて中殿筋 4/4、大殿筋 3/4、前脛骨筋 4/5、下腿三頭筋 3/4。Ely test は+/+で変化なかったが、6 分間歩行は両ストック歩行で 320m 可能、杖歩行で 200m 可能。BBS は 46 点。

【考察】

本症例は復帰希望が強かったため、りんご栽培に必要な作業姿勢の中で禁忌肢位の指導、動作練習が必要であった。江らは脚立上の体勢は前後や横向きがあり、最上段立ちや脚立を跨ぐ姿勢が同じ体勢を保持する時間が比較的長い。また中・下段では下肢・腰部に静的労作の負担を強めていると述べている。腰部術後の症例のため、腰部に加わる負担を減じるように体幹前・後屈や回旋の禁忌肢位の姿勢と脚立の代用として台を使用するなど補助具を検討し指導した。また冬季時期はりんご栽培を休業し、筋力や耐久性低下を防ぐため、自宅で行う自主トレーニングを入院中に指導した。指導した内容を本症例が正しく行えているか自宅へ訪問し退院後の動作確認を行い、動作をもとに再指導することも必要であると考えている。今回の症例を通して仕事内容を把握し詳しく作業姿勢を知り、プログラム内容や動作指導に生かすことが大事であると学んだ。

青森県小児糖尿病サマーキャンプ参加報告～第 1 報～

佐藤 昂¹

¹ 一部事務組合下北医療センター むつ総合病院

キーワード：小児・糖尿病・サマーキャンプ

【はじめに】

小児糖尿病サマーキャンプは、日本糖尿病協会の主催事業として、夏を中心に、全国各地で開催されているイベントである。糖尿病を持つ小・中・高校生を対象に、子どもたちが自然の中での集団生活を通して、インスリンの自己注射や血糖測定など自己管理に必要な知識・技術を身につけるとともに、同じ病気の仲間を作るメンタルケアの場ともなっている。青森県では今回で 23 回目の開催となり、今回、ボランティアスタッフとして理学療法士の立場で初めて参加したため、所感を交え以下に報告する。

【概要・スケジュール】

場所は岩木青少年スポーツセンターにて開催。開催日程は 2024 年 7 月 26 日から 28

日の 2 泊 3 日。参加者はキャンパー 12 名 (参加回数 0 回～4 回) と家族 5 名、スタッフは医師や看護師、薬剤師、栄養士、理学療法士、製薬会社、患者会、OB、OG を含む 87 名が参加。イベント内容は、交流会、花火、プール、キャンプファイヤー、歯科講習会、1 型糖尿病を持つスポーツ選手との交流、金魚ねぶた作りや野外炊飯を予定していた。

【サポート内容】

交流会にて自己紹介ゲームのデモンストレーション、食事の際のインスリン注射の見守り、使用済の針の回収、花火の用意、プールの付きそい、調理の見守り等を行った。子どもたちの就寝後、スタッフミーティングに参加した。天候は全日程通して雨天であり、屋外でのプログラムが実施できず、体育館の中で行えるものへ変更した。

【所感】

小学校低学年の子でも、自身が使用しているインスリンの名前、低血糖時の補食は何を食べるようにしている、など自分の病気に関わることをしっかりと答えることができていたことに驚いた。キャンパー同士が友達になり、OB に進路のことなどを相談していた。これからどうやって糖尿病と向き合ってい

くかを改めて考える機会となっていた。集団生活を通して成長した場面を目の当たりにしたことが印象的であった。今回、私は理学療法士として参加し、ボランティアスタッフとして主に子どもたちの見守りやサポートをする立場であった。他県のサマーキャンプでは、登山や川下りなどが催されているが、今後、本県でも同様なイベントが企画された際は、理学療法士は率先して引率できる可能性があり、運動の効果や知識についての説明が行える強みがあると感じた。

【まとめ】

青森県小児糖尿病サマーキャンプへの理学療法士の参加はこれまで例がなかった。今後はボランティアスタッフとしてだけではなく、体を動かすイベントで、我々の専門性を活かして活躍することができれば、理学療法士が参加する意義が十分にあると考える。今後、小児糖尿病サマーキャンプで理学療法士の参加が増えることに期待したい。

機器展示にご協力頂いた企業 御芳名

- ・ インターリハ株式会社
- ・ 株式会社インボディ・ジャパン
- ・ タック株式会社
- ・ 株式会社ホーマーイオン研究所
- ・ 株式会社伍信
- ・ 株式会社町田アンド町田商会

(順不同・敬称略)

第49回青森県理学療法士学会準備委員

【実行委員】

学会長	藤田 俊文	弘前大学
副学会長	對馬 新吾	ときわ会病院
準備委員長	山本 賢雅	弘前脳卒中・リハビリテーションセンター
学術局長	佐藤 翔	弘前大学医学部附属病院
事務局長	西澤 諒	弘前脳卒中・リハビリテーションセンター
財務局長	齊藤 和樹	弘前脳卒中・リハビリテーションセンター
運営局長	高木 雄大	健生病院
広報局長	花岡 将来	弘前記念病院
厚生局長	松尾 優作	健生クリニック

【協力委員】

山口晟也	布村倫仁	山道一方	石山大樹	長橋真優
工藤れもん	佐藤文勇	熊野洋平	小野恵裕	一戸広大
稲葉綾乃	大山真暉	三浦涼	小関紗矢佳	山口拓海
佐藤香吏	今理愛			(順不同)

青森県理学療法士会 津軽支部

【第49回青森県理学療法士学会抄録・プログラム集】

発行年月日 2025年5月17日

編集発行 第49回青森県理学療法士学会

学会事務局 一般財団法人黎明郷 弘前脳卒中・リハビリ
テーションセンター 理学療法室

〒036-8104 青森県弘前市大字扇町一丁目2番地1

TEL: 0172-28-8220 (代表)

問い合わせ先 49gakkai.jimukyoku@gmail.com