

保健医療学学会 第9回学術集会

学術集会抄録集



会 期：2018年12月1日(土)

会 場：藍野大学 藍野ホール

(JR 京都線 摂津富田 / 阪急京都線 富田駅)

集会長：後藤 昌弘 (藍野大学医療保健学部 教授)

主 催：保健医療学学会

共 催：学校法人藍野大学 藍野大学

プログラム

10 : 30 — 開場・受付開始

11 : 00 — 11 : 05 開会の辞 後藤 昌弘 (第9回学術集会長)

11 : 05 — 12 : 20 特別講演

「健康な身体活動を支えるための運動医学および栄養サポート」

講師：浜岡 隆文先生 (東京医科大学 健康増進スポーツ医学分野 教授)

司会：後藤 昌弘 (藍野大学)

12 : 20 — 13 : 20 休憩

13 : 20 — 13 : 45 保健医療学学会 第9回総会

13 : 45 — 15 : 10 一般演題Ⅰ

座長：本田 寛人・大和 洋輔 (藍野大学)

15 : 10 — 15 : 25 休憩

15 : 25 — 16 : 50 一般演題Ⅱ

座長：大和 洋輔・本田 寛人 (藍野大学)

16 : 50 — 17 : 00 閉会の辞 平山 朋子 (第9回学術集会 準備委員長)

藍野大学へのアクセス



【住所】〒567-0012 大阪府茨木市東太田4-5-4

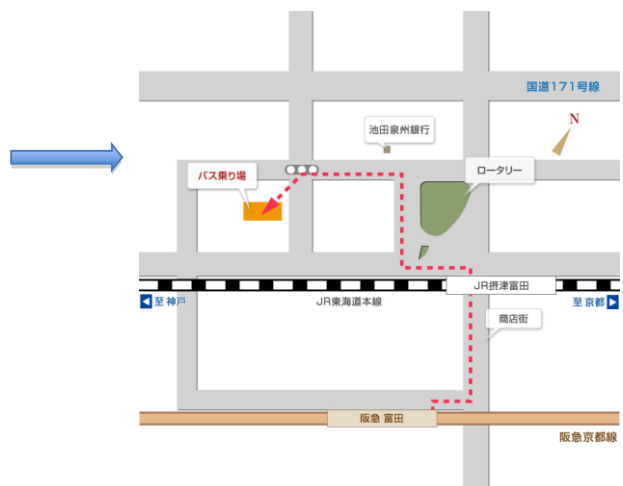
【JR 京都線「摂津富田駅」利用】

駅北口より、スクールバスで約 5 分または徒歩で約 15 分

【阪急京都線「富田駅」利用】

商店街を北へ徒歩 5 分(約 200m)の JR「摂津富田駅」駅北口よりスクールバスで約 5 分または徒歩で約 15 分

JR 京都線「摂津富田駅」バス乗降場



【バス時刻表】

平成30年1月1日から

時刻	平日		土曜日		日曜日・祝日		平日(長期休暇期間)	
	摂津富田駅前発	The AINO's SQUARE発	摂津富田駅前発	The AINO's SQUARE発	摂津富田駅前発	The AINO's SQUARE発	摂津富田駅前発	The AINO's SQUARE発
07		30 40 50		30 40 50				
08	00 10 20 30 40 50		00 10 30 45		30		00 20 30 40	
09	20		30		30	00	30	
10	00 20	45	20	45			30	00
11	00 20	45	00	30	00	30	30	00
12	00 20 35	25 45	35	25	35		30	00
13	00 20	15 45		00 10 20		00	30	00
14	00 15	15 45	15	45	15	45	30	00
15	00	15 45	00	15			30	00
16		00 15 25 45		25		00	30	00
17	35	00 15 25 45		15 45		15 45		15 45
18		05 15 45		00 20	30	00		15 45
19		15 45			30			
20		15 45						20
21		20						

赤字 → 複数便発車

※12月1日(土)は、土曜日ダイヤです。バス本数が少ないのでご注意ください。

次のバス時刻が便利です。

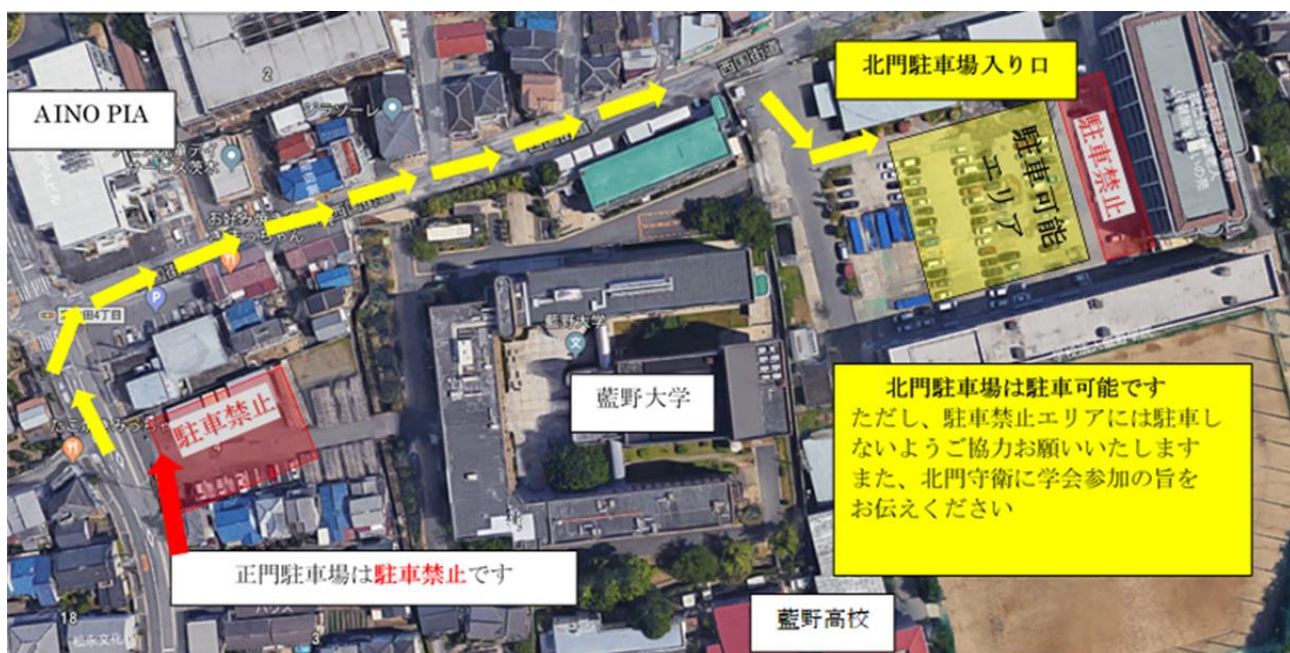
行き：10:20分

帰り：17:15分

【駐車場】

大学敷地内の駐車場に停めていただけますが、満車の場合は、近隣の有料駐車場をご利用いただきますようお願いいたします。

駐車場は、当日大学構内に案内図を設置いたしますので、指定のエリアにお停めいただきますようお願いいたします。



ご参加のみなさまへ

1. 参加費

会 員 2,500 円

非会員 3,000 円

学生 無料

- ・非会員であっても当日の入会が可能です。
- ・入会後は、会員金額での学術集会参加受付となります。
- ・入会金(年会費)3,000 円

2. 昼食について

- ・藍野ホール内での飲食は禁止となっております。
- ・大学周辺には、食事が可能なお店は少なく（大学バス停乗降場に「レストラン・フーコバーナ」はあります）、スーパー、コンビニエンスストアは近隣にあります。藍野ホールの地下教室を食事スペースとして開放いたしますので、各自食事をご用意いただき、教室をご利用ください。

3. 携帯電話・スマートフォン

- ・会場内では携帯電話・スマートフォンの電源をお切りいただくか、マナーモードに設定してください。
- ・講演・発表会場内での携帯電話のご使用はご遠慮ください。

4. その他

- ・会場内のお呼び出しは、原則として行いません。

座長へのお願い

1. 座長受付はございません。担当セッション開始 5 分前までに「次座長席」にご着席ください。
2. セッション進行は、すべて座長にお任せいたします。なお、一般演題の発表時間は、12 分(発表 7 分・質疑応答 5 分)です。
3. 不測の事態などにより、座長職務が遂行不可能な場合、すみやかに集会本部までご連絡ください。

演者へのお願い

1. 会場受付の隣にて、スライド受付を行います。当日 10:30 から 13:00 の間に、スライドの受付をお願いいたします。データは、USB メモリ、SD カードなどに記録してご持参いただき、受付にて PC にコピーし、動作確認などを演者各自で行っていただきますようお願いいたします。

※当該ファイル名には「演題番号名前」としてください。(例：I-1 保健学男.pptx)

2. 発表開始 5 分前までに「次演者席」にご着席ください。
3. 一般演題発表は、12 分(発表 7 分・質疑応答 5 分)です。時間厳守をお願いします。
4. 発表時に時計およびタイマーはございませんので、各自ご用意をお願いします。
5. 発表時間の終了 1 分前に「ベル」が一度、終了時には「ベル」が二度鳴ります。
6. 発表時のスライド送り(PC 操作)はご自身でお願いいたします。
7. 事前にご提出いただいた発表データ(PC に取り込んだデータを含む)は、主催者側で責任を持って管理し、学術集会終了後に消去いたします。
8. 演者や所属などに変更のある場合は、必ず集会参加受付時にお申し出ください。

【演者に対する質問について】

質疑応答時間は各演題につき 5 分間設定しております。座長の指示に従って、活発にご質問ください。ご質問の際には必ずご自身の所属と名前を告げ、簡潔明瞭に行ってください。

特別講演

健康な身体活動を支えるための運動医学および栄養サポート

東京医科大学 健康増進スポーツ医学分野

浜岡 隆文



近年、人口の高齢化の流れに加え、「楽な生活、体を動かさない生活」と飽食とのリスクが重なり、メタボリック症候群やロコモティブ症候群が世界的に蔓延している。また、これらの疾患はいわゆる生活不活発病（進行すれば廃用症候群）ともオーバーラップする病態と考えられる。今般、循環器疾患、代謝疾患のみならず一部の癌の発症にも、明らかに身体不活動が関連し、身体活動の増加は、これらの疾患の予防に有効であることが徐々に解明されてきた。特に、運動により鍛えられた筋（末梢）の代謝の改善が、直接的、間接的にこれらの疾患の予防や改善に重要な役割を果たしていることが分かってきた。運動に加えて栄養面での改善は、動ける体を作るために欠くことのできない要素である。とりわけ、タンパク質やアミノ酸の賢い摂取は、人生後半の QOL を左右すると考えられる。

一方、身体活動の影響について、熱産生の少ない低強度活動であっても効果があることが分かってきた。さらには、適応的熱産生を高める作用を有し、毛細血管やミトコンドリア（脱共役タンパク質 UCP1）に富む褐色脂肪を多く有する者は、糖代謝やインスリン感受性が高いことも分かり、褐色脂肪の研究が盛んとなっている。我々も、ヒト褐色脂肪組織の活性化・増加の方法について検討している。

上記の測定にあたり、非侵襲的なリン磁気共鳴分光法(^{31}P -MRS)や近赤外分光法(NIRS)が用いられてきた。特に、NIRS は小型、軽量、安価、容易な操作性の点で優れており、この利点を生かして、筋生理学分野、応用生理学分野、健康科学分野、スポーツ医科学分野、臨床科学分野などの様々な分野での利用が近年急速に高まっている。さらには、保健医療分野への応用性も高いと考えられる。

本講演では、健康な身体活動を支えるための運動医学および栄養サポートについて、我々の研究から得られたエビデンスを交えて概説する。

参考論文

浜岡隆文. 運動と褐色脂肪組織活性化による疾患予防について. 東京医科大学雑誌 75(1):41-50. 2017.

ご略歴：

- 1989 年 愛媛大学医学部医学科卒業
- 1993 年 東京医科大学大学院医学研究科博士課程修了
- 2002 年 鹿屋体育大学体育学部教授
- 2010 年 立命館大学スポーツ健康科学部教授
- 2015 年 東京医科大学健康増進スポーツ医学分野主任教授 現在に至る

学会活動：

アメリカスポーツ医学会（評議員）、日本体力医学会（理事）、日本運動療法学会（理事）
日本脈管学会（評議員）、日本衛生学会（評議員）、日本肥満学会会員

受賞歴：受賞

- 1994 年 4 月 第 92 回東京都衛生局学会 優良賞
- 1996 年 5 月 第 1 回ヨーロッパスポーツ科学学会 若手研究者賞
- 1999 年 10 月 日本臨床生理学会 優秀論文賞

一般演題 I

一般演題 I	13:45 – 15:10	座長 本田寛人・大和洋輔 (藍野大学)
--------	---------------	---------------------

会場：藍野ホール

1. カーボンインソールによる着地動作の衝撃緩和 ～ACL 損傷予防への試み～
大阪電気通信大学 築田 英紀
2. n-back 課題の疼痛抑制効果の検証と前頭前野の脳活動との関連性
大阪行岡医療大学 林 英典
3. 両肩甲骨間に貼付したキネシオテープが肩甲骨周囲筋の筋活動に及ぼす影響
藍野大学 木村 優紀
4. 在宅終末期リハビリテーションを実践しているセラピストの体験を探求する
大阪行岡医療大学 根釜 夢乃
5. 理学療法を専攻する大学 4 年次の男子学生における身体活動に関連する要因
関西福祉科学大学 岩倉 広和
6. 余裕を持って国家試験に合格した学生の GPA
神戸学院大学 総合リハビリテーション学部 村尾 浩
7. 照射強度及び照射時間率の違いによる超音波療法の効果の検証
はくほう会セントラル病院 リハビリテーション部 峯本 佑典

一般演題Ⅱ

一般演題Ⅱ	15:25-16:50	座長 大和洋輔・本田寛人 (藍野大学)
-------	-------------	---------------------

会場：藍野ホール

1. 硬式野球チームに所属する中学1年生の疼痛発生状況および身体機能の特徴

運動器ケア しまだ病院 リハビリテーション課 稲田 竜太

2. 超音波による膝後方不安定性評価ー健康膝における絶対的・相対的信頼性ー

行岡病院 リハビリテーション科 沖本 遼

3. 超音波による側臥位・肩 3rd position での肘外反動揺性の定量評価

ー健康肘における相対的・絶対的信頼性ー

行岡病院 リハビリテーション科 今高 康詞

4. 骨盤肢位の違いが座位側方リーチ時の股関節回旋角度に及ぼす影響

向山病院 リハビリテーション部 田中 大勇士

5. MMG / EMG ハイブリッドセンサを用いた上腕二頭筋の筋機能評価とリハビリテーションへの応用

関西福祉科学大学 保健医療学部 中山 淳

6. エラストマーを用いたストラップが着地動作に与える効果

ー膝関節内側移動量の検討ー

とよかわ整形外科リハビリクリニック リハビリテーション科 三浦 大祐

7. 膝前十字靱帯損傷膝に対する機能的装具とテーピングの力学特性

大阪電気通信大学 医療福祉工学部 成 俊弼

一般演題 I-1

カーボンインソールによる着地動作の衝撃緩和 ～ACL 損傷予防への試み～

築田 英紀¹⁾, 河本 佑也¹⁾, 坪倉 成希¹⁾, 藤目 晴子¹⁾

1) 大阪電気通信大学

Keywords: ACL, カーボンインソール, 衝撃緩衝

【目的】ACL 損傷予防に向けて足底板を使用し, 着地時の衝撃を緩衝する研究が行われている. これまでに, 足底板やアーチサポートに衝撃吸収素材を用いた研究はあるが, 弾性を持つカーボン素材を用いた研究は, 渉猟し得た範囲では行われていない. そこで, カーボンインソール挿入による着地時の衝撃緩衝を検証した.

【対象および方法】対象者は大学女子バスケットボール部部員 12 名とした. 20 c m 台からの着地時の床反力と着地姿勢を観察した. 裸足条件・カーボンインソール挿入条件ともに, 測定脚は利き足で練習・測定各 5 回行った.

【結果および考察】床反力 FzPeak 値は裸足条件で $3.51 \pm 0.42\%BW$ に対し, カーボンインソール挿入条件で $3.37 \pm 0.37\%BW$ と有意に減少した ($p < 0.05$). Time to FzPeak, 衝撃緩衝係数, 着地姿勢に有意な差は見られなかった.

カーボン素材の弾性により発生した底屈モーメントが床反力 FzPeak 値を減少させたが, その硬度により衝撃緩衝係数は減少しなかったと考えられた.

一般演題 I-2

n-back課題の疼痛抑制効果の検証と前頭前野の脳活動との関連性

林 英典¹⁾, 大槻 嵐志¹⁾, 林 弘規¹⁾, 木村 晋太郎¹⁾, 田中 大樹¹⁾, 島田 大地¹⁾, 松野 悟之¹⁾,
藤田 信子¹⁾

1) 大阪行岡医療大学 医療学部 理学療法学科

Keywords: *n-back* 課題, DLPFC, 筋圧痛閾値

【目的】 前頭前野背外側部(DLPFC)は痛みを制御する top-down controller として苦痛を和らげる働きをしているが、慢性痛患者では痛み刺激に対して DLPFC の活性化が見られないことから下行性疼痛抑制系が減弱すると考えられている。さらに DLPFC はワーキングメモリなど認知機能の中核として重要であるが、慢性痛患者ではこれら認知機能の低下がみられる。そこで DLPFC を賦活する一つの方法として n-back 課題を施行することで疼痛を抑制しうる可能性が考えられる。今回我々は n-back 課題の疼痛抑制効果を検証するとともに、課題時の前頭前野の脳血流動態と正答率および主観的難易度の関連性について検討した。

【対象および方法】 対象は健常成人 22 名(男性 12 名女性 10 名)で、すべての対象者に n-back 課題(0-back, 2-back, 3-back)を実施して成績を記録し、実験前と各課題後に筋圧痛計を用いて大腿四頭筋の PPT を測定した。各課題終了後には主観的難易度の指標として NRS を調査した。脳活動の測定には近赤外分光法(NIRS)を用いて脳血流動態を計測し、活性化の指標は酸素化ヘモグロビン(oxyHb)の濃度変化とした。前頭前野の局所変化を分析するために左右 DLPFC と前頭極の 3 か所に分け、測定領域毎の平均値を算出した。統計処理として PPT は実験前と各課題間に、oxyHb は前頭前野の 3 領域において課題間に対応のある t 検定を用いて比較した。また oxyHb と NRS および正答率との相関関係の強さを Spearman の順位相関係数検定で求めた。

【結果】 PPT は実験前と比較して 3-back 施行後のみ有意な閾値の上昇がみられた。また 0-back 時と比較して 3-back 時の左 DLPFC のみ有意な活性化が認められた。NRS は 3-back 時において左 DLPFC および前頭極の oxyHb との間に正の相関が認められたが、正答率との間に相関関係はなかった。

【考察】 今回の結果から、n-back の作業負荷としては 3-back に最も疼痛抑制効果がみられ、この時左 DLPFC の領域が活性化する特徴が明らかになった。また DLPFC の活性化は成績よりも NRS に影響を受けた。これらのことは疼痛抑制を目的に認知課題を与える場合、作業負荷量や患者の主観的難易度に着目することが疼痛抑制と脳の活性化に効果を与えることが示唆された。

一般演題 I-3

両肩甲骨間に貼付したキネシオテープが肩甲骨周囲筋の筋活動に及ぼす影響

木村 優紀¹⁾, 井上 倫¹⁾, 檜山 諒香¹⁾, 川谷 竜矢¹⁾, 河原 士勇¹⁾, 吉原 裕世¹⁾, 安藤 卓¹⁾

1) 藍野大学

Keywords: 肩甲骨周囲筋, キネシオテーピング, 筋活動

【目的】 肩甲帯の複合的な運動を考慮したトレーニングは、肩関節の機能向上につながり、肩関節疾患患者に対する肩甲骨へのアプローチの有用性が報告されている。また、肩甲骨へのアプローチとして、両肩甲骨間にキネシオテープ（以下、テープ）を貼付することで肩甲骨位置および肩関節外転時の肩甲骨運動に影響があると示唆されている。しかし、テープ貼付における具体的な筋機能の変化については測定されていない。本研究では、両肩甲骨間に貼付したテープが肩関節外転時の肩甲骨周囲筋の筋活動に及ぼす影響について表面筋電図を用いて検討することを目的とした。

【対象および方法】 対象者は、肩関節に疾患のない健常成人男性 15 名(20~22 歳)とした。表面筋電図 (Noraxon 社製, テレマイオ DTS) を用いて、右側の三角筋中部線維, 棘下筋, 前鋸筋, 僧帽筋上部線維, 広背筋の最大等尺性随意収縮 (maximum voluntary contraction: 以下, MVC) 時の筋積分値を測定した後、テープ貼付前後で肩関節 0° ~180° 外転時の各筋の平均筋積分値から %MVC を算出し、比較した。テープは Kinesio®Tex+PLUS EDFG を使用した。20 cm に切った両端に 8.5 cm の切れ込みを 3 か所ずつ入れて蟹足のように切り、被験者を体幹最大屈曲・肩甲骨最大外転させてからテープの蟹足の部分が両肩甲骨の内側端に広がるように貼付した。統計処理は正規性の検定の後、テープ貼付前後の筋活動の違いを比較するために、Wilcoxon の符号付き順位検定を用いて比較した。有意水準は 5%とした。

【結果】 三角筋中部線維の %MVC (四分位範囲) はテープ貼付前 22.0%(16.1-26.5), テープ貼付後 23.2%(15.9-29.9)であり、テープ貼付前に比べて貼付後は筋活動量が有意に増大した ($P=0.04$)。他の 4 筋においては、有意な差はみられなかった。

【考察】 両肩甲骨間のテープ貼付が肩関節外転時の肩甲骨内転・上方回旋を誘導するように働くと報告されており、仮説として前鋸筋・僧帽筋上部線維は筋活動を行いやすくなりテープ貼付後に増大すると考えた。今回の結果より、これら 2 筋の筋活動に有意差はなく、三角筋中部線維のみ有意に増大した。テープ貼付による肩甲骨内転方向の力は外転時の肩甲骨内転・上方回旋誘導に作用するほどの力ではなく、拮抗する肩甲骨外転方向への筋発揮を誘導する力として働いたため、肩甲骨内転方向への筋発揮が行いにくくなったと考えた。

一般演題 I-4

在宅終末期リハビリテーションを実践しているセラピストの体験を探究する

根釜 夢乃¹⁾, 岩永 愛里奈¹⁾, 谷口 茉恵¹⁾, 西本 正樹¹⁾, 池田 耕二¹⁾

1) 大阪行岡医療大学 医療学部 理学療法学科

Keywords: 終末期リハ、セラピスト、質的研究

【目的】 在宅終末期リハビリテーション（以下、終末期リハ）を実践しているセラピストの体験を探究し、実践や教育に寄与できる知見を得ること。

【対象および方法】 対象者は、協力が得られた在宅終末期リハを実践している訪問看護・リハ事業所のセラピスト4名(PT3、OT1名)とした。方法はグループインタビューとし、終末期リハの実践内容やそれらをどのように受け止めているか等を聞き取った。分析手順は、内容を IC レコーダーに録音し、後にテキストデータ化した。次にテキストデータを文章ごとに切片化し、コード化を行い、類型化しながら集約し、カテゴリー化を行った。本研究は、大阪行岡医療大学倫理委員会の承認を得て行われた（承認番号 290001）。

【結果】 テキストデータからは 13 のカテゴリーが抽出できた。以下順に、①終末期リハに対する様々な動機づけ、②患者と家族の介入バランス、③多様なリハ実践、④実践の中で見つける課題、⑤終末期リハ実践における多様な効果判定方法（プラスという実感、感謝、家族との関係性、感動等からの判定）、⑥新たな学び（エンゼルケアや看護師からの学び等）、⑦終末期リハにおける継承、教育に向けた思い、⑧家族ケアの大切さと多様な実践（不安にさせない関係性や環境づくり等）、⑨家族の態度から行うケアの効果判定（会話の内容、同一感情、感謝等からの判定）、⑩終末期リハに向かうための態度の再認識（感情コントロール、死に対する慣れとの戦い等の必要性）、⑪終末期リハにおけるストレスや苦悩、⑫ストレス対応、⑬セラピストとしての成長の実感の有無であった。

【考察】 本結果からセラピストは、患者と家族の介入バランスを考慮し、多様な介入実践を行い、患者と家族の関係性等、様々な指標から在宅終末期リハの効果判定を行っていた。そして、エンゼルケアや看護師からは新たな学びを得ていた。家族ケアでは不安にさせない関係性や環境づくり等を実践し、家族の態度や会話の変化等から効果判定を行っていた。こうした実践のなかで、セラピストには感情コントロール等が大切になることを再認識したり、多くのストレスや苦悩を経験しつつ、自己の成長の有無を感じるという体験をしていた。

これらから在宅終末期リハを有効に実践するためには、患者や家族との関係性づくりや変化に気づく等の能力が必要と考えられ、これらをいかに育むかが実践・教育現場の課題になると考えられた。

一般演題 I-5

理学療法を専攻する大学 4 年次の男子学生における身体活動に関連する要因

岩倉 広和¹⁾，長野 花音¹⁾，森 耕平¹⁾，野村 卓生¹⁾

1) 関西福祉科学大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

Keywords: 身体活動, 運動習慣, 生活習慣

【目的】 身体の不活動が様々な疾病リスクになることへのエビデンスが集積されており，メタボなどの生活習慣病の発症は特に男性で多い．一方，身体活動量に関しては男女ともに減少する傾向にある．身体活動量は高校卒業以降に低下する傾向にあり，20 歳代から高い身体活動を維持させることが重要である．本研究では，身体活動の重要性を認識していることを前提とする男子大学生の身体活動に関連する要因を検討した．

【対象および方法】 対象は，本研究の趣旨を説明し，同意の得られた 4 年次の男子大学生で，厚生労働省の定義（1 回 30 分以上の運動を週 2 回以上実施し 1 年以上継続している者）に基づき運動習慣を有する者 6 名（運動群），運動習慣を有さない者 7 名（非運動群）である．調査項目は，基本属性，飲酒・喫煙等の生活習慣，健康観・疾病罹患への危機感，運動が及ぼす恩恵と不利益の捉え方（それぞれ 10 項目で各 50 点満点．恩恵は点数が高いほどよく，不利益は低いほどよい），性格特性（TIPI-J），運動への自己効力感（以下，運動 SE という．4 項目，20 点満点で点数が高いほど自信がある）等として，両群で比較した．さらに，運動群には運動を始めたきっかけなどの詳細を半構造化インタビューによって調査した．統計は IBM SPSS 24 を使用し，有意水準は 5%とした．

【結果】 年齢や BMI 等の基本属性，その他の生活習慣に両群で差は認めなかった．健康観・疾病罹患への危機感も両群では差はないが，運動の恩恵に関しては運動群が非運動群に比較して「ストレス発散」や「緊張感の緩和に役立つ」の項目が有意に高かった（各運動群で 4.6 ± 0.8 点・ 4.5 ± 0.5 点，非運動群で 3.4 ± 1.3 点・ 3.0 ± 1.4 点）．また，性格特性には両群で差はないが，運動 SE については運動群（ 15.1 ± 3.3 点）が非運動群（ 9.0 ± 4.0 点）に比較して有意に高かった．運動群において，運動を始めたきっかけに関しては，親，兄弟や友人からの勧めが 6 名中 4 名と最も多かった．

【考察】 性格特性（勤勉性）は運動の習慣化への関連が報告されているが本研究では認めなかった．20 代前半の男子大学生においては，運動は疾病予防への手段というよりもメンタルヘルスへの手段としての位置づけが大きいと考えられた．また，運動の習慣化には先行研究と同様に運動 SE を高めることが重要と考えられ，個人の性格に注目するよりも，これらの要因に注目することが有用と考えられた．また，身近な存在からの関わりが有効と考えられた．

一般演題 I-6

余裕を持って国家試験に合格した学生の GPA

村尾 浩¹⁾

1) 神戸学院大学 総合リハビリテーション学部

Keywords: 理学療法, 国家試験, GPA

【目的】理学療法士国家試験は難化傾向にある。養成校としては入学した学生の多くに国家試験合格を望むところであるが、定性的な激励以外に定量的指標を用いた学修指導も必要と思われる。演者は退学した学生における必修科目成績から算出した GPA の特徴を報告した。今回は余裕をもって国家試験に合格した学生（280 点満点中 190 点以上の成績を収めた学生）の、必修科目成績から算出した GPA の特徴を明らかにした。

【対象および方法】2014 年から 2016 年に神戸学院大学総合リハビリテーション学部理学療法学科（以下、本学科）に入学した 128 名中留年なしで卒業した 98 名のうち、研究に同意した 90 名を対象とした。90 名は同一カリキュラムで学修した。本学科で開講している専門必修科目 61 科目の成績は、優（A）、良（B）、可（C）、不可（D）で評価していたが、それぞれの成績に 3 点、2 点、1 点、0 点の成績点を与えた。学生に説明と同意のもとに国家試験での回答を調査し、厚生労働省が公表した解答を用いて国家試験点数を算出した。国家試験点数 190 点以上群と 190 点未満群に分け、各セメスター（以下、セメ）ごとの GPA を比較した。

【結果】190 点以上群（46 名）、190 点未満群（44 名）の順に示す。1 セメ： $2.21 \pm 0.36, 2.16 \pm 0.28$ （ $p=0.44$ ）2 セメ： $2.42 \pm 0.39, 2.35 \pm 0.24$ （ $p<0.05$ ）3 セメ： $2.32 \pm 0.48, 2.13 \pm 0.35$ （ $p=0.31$ ）4 セメ： $2.50 \pm 0.35, 2.13 \pm 0.37$ （ $p<0.05$ ）5 セメ： $2.64 \pm 0.28, 2.47 \pm 0.31$ （ $p<0.05$ ）6 セメ： $2.56 \pm 0.35, 2.44 \pm 0.27$ （ $p<0.05$ ）7 セメ： $2.65 \pm 0.41, 2.41 \pm 0.50$ （ $p<0.05$ ）8 セメ： $2.94 \pm 0.24, 2.94 \pm 0.23$ （ $p=0.97$ ）であった。

【考察】留年なしで卒業した学生に限られるが、おおよそ余裕を持って理学療法士国家試験に合格するには、入学後比較的時間もない 1 年生後期や 2 年生後期の専門必修科目群で良好な成績（より高い GPA）を収める必要がある。

一般演題 I-7

照射強度及び照射時間率の違いによる超音波療法の効果の検証

峯本 佑典¹⁾, 小西 真弥¹⁾, 村井田 弓恵¹⁾, 川端 重樹¹⁾, 貴宝院 永稔¹⁾

1) はくほう会セントラル病院 リハビリテーション部

Keywords: 超音波療法, 筋硬度, 超音波画像診断装置

【目的】 超音波療法(Ultra Sound: 以下 US)は周波数や強度および照射時間の設定により疼痛軽減, 機能改善, 関節可動域の増大に関する報告が多くある. また, 照射後の骨格筋の変化を筋硬度で検証した報告はしばしば見られるが超音波画像診断装置を用いて筋厚の変化を検証した報告はない. 本研究の目的は健常成人を対象にUS照射前後の骨格筋の変化を超音波画像診断装置及び筋硬度計を用いて検証し, より効果的な使用に繋げることである.

【対象および方法】 被験者は健常成人 16 名(男性 8 名, 女性 8 名, 平均年齢: 25.4 ± 2.62 歳, 平均 BMI: 20.7 ± 2.08). 器具は筋硬度計(イトーOE-220, 伊藤超短波株式会社製), 超音波治療機(イトーUST-770, 同上), 超音波画像診断装置(UF-760AG PaoLus, フクダ電子製)を使用した. 対象部位は僧帽筋とし, US照射前後に筋硬度計で筋硬度, 超音波画像診断装置で筋厚を測定した. 周波数は 3MHz, 照射範囲は有効照射面積の 2 倍, 導子移動速度は 1 cm/s, 照射時間は 10 分間とした. 照射強度と照射時間率は A 群 $0.5\text{W}/\text{cm}^2$ で 100%, B 群 $1.0\text{W}/\text{cm}^2$ で 50%, の 2 群とした. 統計処理は筋硬度と筋厚の照射前後の変化を対応のある t 検定にて行った.

【結果】 照射前後の筋硬度の変化の平均は A 群で 2.56, B 群で 4.16 低下した. 照射前後では各群に有意な低下を認めた ($P < 0.05$). 照射前後の筋厚の変化の平均は A 群で 0.83cm, B 群で 0.26cm 増加した. 照射前後で A 群は有意な増加を認めた ($P < 0.05$) が, B 群は有意な増加は認めなかった ($P > 0.05$).

【考察】 US は組織に振動を与えることで組織圧力を変化させ分子の往復運動を引き起こす. また, US は筋膜や腱に含まれるコラーゲン線維に対して効果があるとされている. 先行研究では US 照射後は照射前に比べ筋硬度が減少したと報告されている. 本研究においても同様の効果が認められた. 本研究では両群に筋硬度の低下を認め, 変化幅は B 群の方が大きかったことから機械的振動刺激の強さにより筋の粘弾性, 感覚受容器に関与した結果と考える. 筋厚に関しては A 群のみ変化量に有意差を認めた. 照射時間率の高さが US のエネルギーをより収束させることができた結果と考える. 今回の結果から筋硬度は照射強度, 筋厚は照射時間率に依存する可能性が示唆された.

一般演題Ⅱ-1

硬式野球チームに所属する中学 1 年生の疼痛発生状況および身体機能の特徴

稲田 竜太^{1,2)}, 山本 遼平³⁾, 幸田 仁志^{2,4)}, 三谷 保弘^{2,4)}

- 1) 運動器ケア しまだ病院 リハビリテーション課
- 2) 関西福祉科学大学 リハビリテーション科学研究室スポーツ理学療法部門
- 3) 滋賀医科大学大学院 社会医学講座衛生学部門
- 4) 関西福祉科学大学 保健医療学部リハビリテーション学科

Keywords: 疼痛, 身体機能, フィジカルチェック

【目的】野球における投球や打撃動作の繰り返しは、身体の負荷を蓄積し疼痛を発生させる。軟式から硬式に移行した中学 1 年生の野球選手は、練習量の増加や硬式球への変化により身体の負荷が増大し疼痛発生率が高まる可能性がある。本研究では、軟式から硬式に移行した中学 1 年生の野球選手を対象にフィジカルチェックを実施し、疼痛発生状況および身体機能の特徴について検討した。

【対象および方法】対象は、硬式野球チームに所属する中学 1 年生 15 名（少年野球では軟式野球チームに所属）とし、7 月に測定を実施した。疼痛発生状況は、現在の疼痛の有無、疼痛部位、野球時の疼痛の程度（NRS）、病院受診の有無を調査した。身体機能は、肩内外旋角、股関節内外旋角、下肢伸展挙上角（SLR 角）、踵殿間距離（HBD）、足関節背屈角を計測した。全ての対象者と保護者には、研究目的を説明し同意を得て実施した。

【結果】疼痛を有する選手は 9 名（60%）であり、6 名の選手に中等度（NRS4）以上の疼痛が認められた。疼痛部位は、肩 2 名、肘 3 名、腰背部 2 名、膝 4 名、足関節 3 名、アキレス腱・踵 3 名であり、複数部位の疼痛を認める者も存在した。病院を受診した者は 0 名であった。肩の関節可動域（投球側、非投球側）は、肩内旋角が $55.0 \pm 12.3^\circ$ 、 $71.0 \pm 8.5^\circ$ 、外旋角が $133.7 \pm 6.7^\circ$ 、 $117.7 \pm 7.7^\circ$ であった。下肢の関節可動域と柔軟性（軸脚、ステップ脚）は、股関節内旋角が $26.7 \pm 7.8^\circ$ 、 $30.7 \pm 5.7^\circ$ 、外旋角が $47.8 \pm 9.7^\circ$ 、 $46.3 \pm 8.3^\circ$ 、LR 角が $68.1 \pm 7.5^\circ$ 、 $71.5 \pm 6.0^\circ$ 、HBD が $11.5 \pm 2.6\text{cm}$ 、 $11.5 \pm 2.1\text{cm}$ 、足関節背屈角が $36.4 \pm 7.3^\circ$ 、 $35.6 \pm 7.1^\circ$ であった。

【考察】対象選手の 60%に疼痛が発生しており、中学野球実態調査と比較してやや多い発生状況であった。身体が十分発達していないにも関わらず、練習量の増加や硬式球への変化により身体の負荷が増大したことが要因と考えられた。また、下肢の疼痛を有する選手が多く、股関節の可動域および下肢柔軟性が低下していたため、これらの機能改善を含めた予防策を講じる必要があると考えられた。病院受診が 0 名であったことから、メディカルスタッフによる早期の現場介入や適宜受診を促す必要性が示唆された。

一般演題Ⅱ-2

超音波による膝後方不安定性評価—健常膝における絶対的・相対的信頼性—

沖本 遼¹⁾, 松尾 高行²⁾, 森内 俊貴¹⁾, 砂野 徳志¹⁾, 延川 祥大¹⁾

1) 行岡病院 リハビリテーション科

2) 大阪行岡医療大学 理学療法学科

Keywords: 後十字靱帯損傷, 超音波, posterior sagging

【目的】後十字靱帯(PCL)損傷における posterior sagging の定量的評価として, Shino らは側面単純 X 線撮影(gravity sag view : GSV)が有用であると報告している. X 線撮影は被曝の影響で照射回数や測定環境が限定される. 超音波(US)は被曝の影響はなく, 簡便で, 繰り返し測定ができる. PCL 損傷膝で GSV と同一肢位での US 測定は, posterior sagging の影響でプローブの設置が, 症例により異なり, 測定条件が不一致である. 我々は, プローブの設定位置を一定化するため, US gel pad と L 字定規を改良したデバイス(custom-made device: CMD)を作成し, 前額面・矢状面・水平面の 3 軸を規定する測定法を考案した. 本研究の目的は PCL 損傷膝に対する US による膝後方不安定性評価の確立のため, US gel pad と CMD を用いた健常膝による測定の信頼性を検証することである.

【対象および方法】対象は健常膝 10 名. 測定肢位は GSV と同一肢位で, 背臥位膝屈曲 90° 立膝位とした. 膝前面に US gel pad を貼付し, CMD を大腿部に緊縛した. 膝蓋骨内側縁から内側へプローブを移動させ, 大腿骨内顆と脛骨を描写し, 静止画保存した. 画像を Image J1.51 を用いて解析し, 大腿骨内側上顆の頂点と脛骨前縁間の Femur-tibia-step-off(FTSO)を測定した. 両膝測定により, 左右差を算出し, 3 回測定の平均値を指標とした. 2 名の検者による再測定の検証は同一条件で行った. 絶対的信頼性は Bland-Altman 分析にて系統誤差の有無を検証後, 最小可検変化量(MDC₉₅), 標準誤差(SEM)を算出した. 相対的信頼性は級内相関係数(ICC)を算出した.

【結果】FTSO の左右差は 0.78 ± 0.86 mm であった. 絶対的信頼性では Bland-Altman 分析において検者内加算誤差 95%CI 0.16~1.39, 比例誤差 $r = -0.16$, $P = 0.66$, 検者間加算誤差 95%CI 0.14~0.95, 比例誤差 $r = -0.12$, $P = 0.59$ であった. 検者内・検者間ともに加算誤差があったが比例誤差はなかった. 誤差の許容範囲(LOA)は検者内 0.03~0.95, 検者間 0.05~1.05 であり, FTSO の左右差は LOA の範囲内であった. 検者内 MDC₉₅ 1.13, SEM 0.27, 検者間 MDC₉₅ 0.91, SEM 0.19 であった. 相対的信頼性では ICC(1,1) 0.58, (1,3) 0.80, ICC(2,1) 0.51, (2,3) 0.76 であった. 検者内・検者間ともに 1 回測定より 3 回測定で ICC が高値で有り, 相対的信頼性が高かった.

【考察】US gel pad と CMD を用いた US 測定は, 前額面・矢状面・水平面の 3 軸を規定し, プローブの設定位置を一定化することができ, 検者内・検者間ともに 3 回測定の平均値で絶対的・相対的信頼性が得られたと考えられる. 今後は PCL 損傷膝に対し GSV と本手法の US 測定との比較を行い, 精度検証する予定である.

一般演題Ⅱ-3

超音波による側臥位・肩 3rd position での肘外反動揺性の定量評価

—健全肘における相対的・絶対的信頼性—

今高 康詞¹⁾，福田 明雄¹⁾，鳴尾 龍一郎¹⁾，松尾 高行²⁾，小柳 磨毅³⁾，中川 滋人⁴⁾，正富 隆⁴⁾

- 1) 行岡病院 リハビリテーション科
- 2) 大阪行岡医療大学 医療学部
- 3) 大阪電気通信大学 医療福祉工学部
- 4) 行岡病院 スポーツ整形外科

Keywords: 超音波，肘外反動揺性，野球肘

【目的】野球肘における肘外反動揺性の定量評価として，超音波診断装置（US）による腕尺関節裂隙の距離（Humero-ulnar step-off: HUSO）が用いられている．Sasaki らは背臥位・肩外転 90°，肘屈曲 90°位（肩 2nd position）にて，自重による外反ストレスを負荷する方法が有用であると報告している．しかし，肩外旋の代償が入りやすく，自重負荷のみでは肘関節を最大に開大させているかは不明である．そこで我々は，側臥位・肩屈曲 90°，肘屈曲 90°（肩 3rd position:側臥位法）で，前腕遠位の重錘により外反ストレスを負荷する方法を考案した．本研究の目的は，野球肘に対する US を用いた肘外反動揺性の定量評価方法を確立するために，考案した側臥位法の有用性を検証することである．

【対象および方法】対象は，肘に既往のない成人男性 15 名 15 肘（利き手）である．側臥位法は，前腕遠位に重錘（1kg）を巻き，外反負荷を加えた．比較対照として，座位・肘 90°屈曲位・前腕回外位にて Telos を用い肘外反方向に 150N を負荷した．両計測とも外反負荷時に US を用い，上腕骨滑車と尺骨鉤状突起の軟骨下骨近位端を長軸像で描出した．両手法とも 3 回計測し，HUSO は画像解析ソフト（Image J ver.1.51）を用い計測し，両計測値間の相関は Pearson の相関係数を用いて算出した．相対的信頼性は，級内相関係数（ICC）を算出した．絶対的信頼性は，ICC を用いた Bland-Altman 分析にて系統誤差の有無を検証し，標準誤差（SEM），最小可検変化量（MDC₉₅）を算出した．

【結果】HUSO は，側臥位法 $2.6 \pm 0.23\text{mm}$ ，Telos $2.8 \pm 0.34\text{mm}$ であった．両測定方法は， $r=0.85$ と強い相関を認めた．ICC(1.1) は側臥位法 0.84，Telos 0.85，ICC(1.3) は側臥位法 0.94，Telos 0.95，ICC(2.1) は側臥位法 0.82，Telos 0.81，ICC(2.3) は側臥位法 0.93，Telos 0.92 であった．Bland-Altman 分析にて系統誤差はなく，検者内 SEM は側臥位法 0.1mm，Telos 0.08mm，MDC₉₅ は側臥位法 0.28mm，Telos 0.23mm，検者間 SEM は側臥位法 0.14mm，Telos 0.12mm，MDC₉₅ は側臥位法 0.39mm、Telos 0.39mm であった．

【考察】側臥位法による US 計測は，重錘負荷により関節を開大させることができ，Telos による US 計測と相関が高く，検者内・検者間における 3 回計測の平均値を採用することで相対的・絶対的信頼性が得られると考えられた．

一般演題Ⅱ-4

骨盤肢位の違いが座位側方リーチ時の股関節回旋角度に及ぼす影響

田中 大勇士¹⁾, 中川 佳久²⁾, 岡田 航³⁾, 浜本 亮⁴⁾, 羽崎 完⁵⁾

- 1) 医療法人りんどう会 向山病院 リハビリテーション部
- 2) 社会医療法人同仁会 耳原総合病院 リハビリテーション室
- 3) 医療法人宝持会池田病院 リハビリテーション科
- 4) 社会医療法人大道会 森之宮病院 リハビリテーション部
- 5) 大阪電気通信大学 理学療法学科

Keywords: アップライト座位, スランプ座位, 股関節回旋運動

【目的】理学療法において、体幹筋を促通するために座位側方リーチを行うことが多いが、座位姿勢における骨盤肢位の違いによる影響はあまり検討されていない。我々はこれまで理想的な座位姿勢（アップライト座位）と骨盤最大後傾姿勢（スランプ座位）とで座位側方リーチを行い、異なる座位姿勢における最大リーチ時の重心移動距離と骨盤側方傾斜角度および、体幹筋活動について明らかにした。しかし、最大座位側方リーチ時の股関節回旋運動について検討していない。そこで骨盤肢位の違いが股関節回旋角度に及ぼす影響を検討した。

【対象および方法】対象は、腰痛などの既往のない健常男子大学生 7 名（ 19.6 ± 1.1 歳）とした。測定姿勢は足底非接地での端座位とし、アップライト座位は骨盤直立位、スランプ座位は骨盤を最大後傾させた姿勢とした。側方リーチ動作は右方向へ行わせ、姿勢の崩れない最大リーチ位置を 5 秒間保持させた。その位置をビデオカメラで記録し、画像解析ソフト Image J を用いて左右の股関節内外旋角度を算出した。股関節内外旋角度は、左右の上前腸骨棘を結ぶ線と下腿長軸のなす角度とし、内旋角度を正の値、外旋角度を負の値で表した。アップライト座位とスランプ座位における左右の股関節回旋角度を Wilcoxon の符号付順位和検定を用いて比較検討した。

【結果】股関節回旋角度は左の回旋角度はアップライト座位で 50%タイル値 11.3 ± 8.4 度、スランプ座位で 50%タイル値 7.7 ± 5.8 度、右の回旋角度はアップライト座位で 50%タイル値 13.7 ± 15.3 度、スランプ座位で 50%タイル値 8.3 ± 11.8 度となった。Wilcoxon の符号付順位和検定の結果、左股関節の回旋角度はアップライト座位での内旋角度が有意に大きくなった。しかし、右股関節には有意な差は見られなかった。

【考察】アップライト座位はスランプ座位と比較し、左股関節（非移動側）内旋角度が大きくなることが明らかとなった。これは、アップライト座位では坐骨結節部で圧中心を感じやすくなるため、カウンターウェイトとして股関節を内旋させやすくなったと考える。また右股関節は重心の側方移動を制動するため、アップライト座位、スランプ座位ともに内旋が必要となったと考える。したがって、理学療法において座位側方リーチを用いる際は、骨盤肢位や股関節内旋運動を考慮し行うことが望ましいと考える。

一般演題Ⅱ-5

MMG / EMG ハイブリッドセンサを用いた上腕二頭筋の筋機能評価とリハビリテーションへの応用

中山 淳¹⁾

1) 関西福祉科学大学

Keywords: MMG / EMG ハイブリッドセンサ

【目的】 リハビリテーション分野において、筋電図 (EMG: 入力) は様々な場面で用いられている。一方、筋音図 (MMG: 出力) は EMG とは異なり、筋の機械的な振動を記録するため、各筋の活動動態を力学的観点から簡便に評価および治療に応用することが可能である。また、EMG および MMG の両方を同時に計測することは、筋の収縮過程における入出力課題を理解する上で有効である。筆者らは体動時でも、MMG と EMG を同時に測定できる MMG / EMG ハイブリッドセンサ (以下新システム) を開発した。本研究では、開発した新システムを用いて、高齢者および頸椎患者の上腕二頭筋の活動動態について、EMG および dMMG (変位-MMG) の両面から新システムの妥当性を検討しリハビリテーションへ応用することである。

【対象および方法】 被検者は、軽費老人ホーム入居者生活介護施設に入所中頸椎疾患利用者 (以下頸椎群) 11 名。認知機能面での低下がなく、ADL が自立しており、上肢に骨関節疾患及び神経麻痺の既往がない高齢者 (以下高齢者群) 20 名とした。トランスデューサは、上腕二頭筋の中央に取り付け、専用ベルトを使用して上腕部に固定した。測定肢位は、仰臥位にて肘関節は 90 度屈曲位で固定し測定した。運動負荷量は、最大随意等尺性収縮 (MVC) の 20%-50% とした。MVC の 20%-50% に相当する負荷量で測定し、得られた結果から DFT 計算を行った。高齢者であり個体間差を軽減させる目的に dMMG および EMG の最大 MVC を正規化し、20%-50% それぞれの値を離散フーリエ変換し dMMG_{FT} および EMG_{FT} として算出した。

【結果】 各群において 20%MVC をコントロールとした比較では、高齢者の EMG では、20 から 50%MVC で有意に向上した ($p=.006$)。MMG でも、20 から 50% の間で有意に増加した ($p=.003$)。一方頸椎群では、EMG、MMG とも 20 から 50%MVC の変化では有意な差は認めなかった。次に両群間における比較では、EMG に関して高齢者群の 50%MVC で有意に高い結果となった ($p=.046$)。MMG に関しては、有意な差は認めなかった。dMMG_{FT} (EMG および dMMG を離散フーリエ変換した値) と EMG_{FT} 比では、高齢者では $r=.8486$ 正の高い相関を示した。一方で、頸椎群では、0.063 ほとんど相関はみられなかった。

【考察】 本研究結果から高齢者と比較して頸椎症患者は麻痺が軽度でも筋出力が低下していることである。このことから EMG では測定出来ない筋出力および筋収縮過程を評価することによって、リハビリテーションアプローチおよび効果の判定の幅が広がり重要な評価の一つであることが示唆された。

一般演題Ⅱ-6

エラストマーを用いたストラップが着地動作に与える効果 ～膝関節内側移動量の検討～

三浦 大祐^{1,2)}, 向井 公一³⁾, 成 俊弼²⁾, 田中 則子²⁾, 小柳 磨毅²⁾

1) とよかわ整形外科リハビリクリニック リハビリテーション科

2) 大阪電気通信大学 医療福祉工学部

3) 四條畷学園大学 リハビリテーション学部

Keywords: *anterior crucial ligament injuries, knee in, strap*

【目的】前十字靱帯(ACL)損傷はスポーツ活動において頻発する重篤なスポーツ外傷であり、ジャンプからの着地の際に膝が内側移動(knee-in)することで損傷することが多い。我々は伸張性や反発弾性に富んだスチレン系エラストマーを素材として、解剖学的ラインにより膝の knee-in を抑制する Elastomer Strap(ES)を開発した。これまで、ES の姿勢制御についての報告は見られず、効果は不明である。そこで本研究の目的は、ES の装着による着地動作時の ACL 損傷の発生機序である、knee-in の抑制効果を検証することである。

【対象および方法】対象はスクリーニングにて knee-in 傾向が著明であった下肢・体幹に疾患の無い女子大学生 26 名(19.9 ± 0.8 歳, 159.3 ± 4.5 cm, 51.0 ± 4.0 kg)とした。運動課題は、30cm 台からの片脚着地動作をラインなしの Compression wear(CW)と ES(臀筋+縫工筋の走行に近似させたライン)をランダムに装着し実施した。片脚で踏切り、同側で着地し 5 回の試技を行った中で 2~4 回目の 3 回をデータとして採用し、平均を代表値とした。ハイスピードカメラ(CASIO 社製)を用いて前額面から撮影を行い、膝関節最大屈曲位の静止画を抽出した。抽出した静止画から上前腸骨棘(ASIS)と膝蓋骨中央を結んだ延長線と母趾中央部を結んだ線との距離を測定し、膝関節内側移動量とした。移動量は画像解析ソフト ImageJ (Ver. 1.51) を使用し解析を行った。統計解析は対応のある T 検定を用い、有意水準は 5%未満とした。

【結果】膝関節内側移動量は CW 群 10.1 ± 4.5 cm, ES 着用群 5.0 ± 4.5 cm で ES 着用群が有意に低値を示した。

【考察】ES 着用群は CW 群に比べて膝関節内側移動量が減少した。ES は片脚着地動作中の股関節内転・内旋に抗する張力が生じることで、結果的に knee-in を制御したと考えられた。ES の着用は ACL 損傷の予防に有用である可能性が示唆された。

一般演題Ⅱ-7

膝前十字靱帯損傷膝に対する機能的装具とテーピングの力学特性

成 俊弼¹⁾，池上 慶篤²⁾，平田 海²⁾，向井 公一³⁾，福田 裕之⁴⁾，野谷 優⁴⁾，小柳 磨毅¹⁾

- 1) 大阪電気通信大学 医療福祉工学部 理学療法学科
- 2) 日本シグマックス株式会社
- 3) 四條畷学園大学 リハビリテーション学科
- 4) ガラシア病院 リハビリテーション科

Keywords: 前十字靱帯, 装具, 制動力

【目的】 膝前十字靱帯（以下：ACL）損傷は，スポーツ活動において頻発する重篤なスポーツ外傷である。再建術やリハビリテーションは進歩しているが，依然としてスポーツ復帰までの時間は長く，社会的・経済的損失も大きい。このため，ACL 損傷と再損傷の予防は重大な課題であり，機能的膝装具やテーピングなどの外的支持が用いられることがある。しかし，機能的装具やテーピングの制動力は，力学的観点から十分に検討されておられず，その効果は不明である。本研究の目的は，膝前方引き出しモデルを用いて，機能的膝装具とテーピングの前方引き出しに対する制動力を明らかにすることである。

【対象および方法】 本研究に使用した装具は，機能的膝装具 4TITUDE（DONJOY 社製），テーピングはキネシオロジーテープ（以下：KT）（日東メディカル）を用いた。テーピングはアスレチックトレーナー教本（日本スポーツ協会）に基づき，アンカーテープを除き 30%の伸張率で貼付した。制動力の計測には，膝モデルに直結した引っ張り試験機（東洋精機社製 Stograph V10-D）を使用し，500mm/min の速度で，20mm の膝前方引き出し動作を 5 サイクルで 5 セット実施した。

【結果】 1 セット～5 セット間における，膝前方引き出し動作における制動力は，4TITUDE で $147.4 \pm 2.1\text{N}$ ，KT で $45.6 \pm 2.2\text{N}$ であった。セット毎における制動力の減衰率は，4TITUDE で -13.9%，KT で -26.4% であった。

【考察】 今回の結果から，機能的膝装具はテーピングと比較して，制動力と持続性が高いことが明らかとなった。4TITUDE は金属製のヒンジやストラップにより，制動効果が得られたと考えられた。減衰率が生じた要因として，4TITUDE では繰り返される前方引き出しによってモデルとストラップ間にズレが生じ，適合性が低下したと考えられた。さらにテーピングでは，粘着性の低下による剥離や緩みにより，大きな制動力の低下を招いたと考えられた。外的支持による制動力と持続性を高めるためには，ズレを防ぐ高い密着性と前方剪断力に拮抗する弾性を有した素材を用い，ACL の機能解剖に基づいた制動機構の開発が必要である。

第 9 回学術集会運営委員

集 会 長 後藤 昌弘 (藍野大学)

準備委員長 平山 朋子 (藍野大学)

準備・運営スタッフ

 運営局 青山 宏樹 (藍野大学)

 安藤 卓 (藍野大学)

 岩村 真樹 (藍野大学)

 梶本 浩之 (藍野大学)

 阪上 奈己 (藍野大学)

 新保 健次 (藍野大学)

 杉本 明文 (藍野大学)

 本田 寛人 (藍野大学)

 室屋 裕樹 (藍野大学)

 森田恵美子(藍野大学)

 大和 洋輔 (藍野大学)

 事務局 堀 寛史 (藍野大学)

 学術局 山科 吉弘 (藍野大学)

保健医療学学会 第9回学術集会 抄録集

発 行 平成30年11月16日 編 集 保健医療学学会 第9回学術集会 運営委員会

発行者 保健医療学学会 会長 森 禎章

施設長 殿

平成 30 年 11 月吉日

保健医療学学会 会長 森 禎章

保健医療学学会 第 9 回学術集会 集会長 後藤昌弘

保健医療学学会 第 9 回学術大会出張許可のお願いについて

謹啓

紅葉の候、貴職におかれましてはますますご健勝のこととお慶び申し上げます。平素より本会並びに本会会員にひとかたならぬご支援、ご鞭撻を賜り、深く感謝申し上げます。

さて、このたび下記により保健医療学学会第 9 回学術集会を開催する運びとなりました。

つきましては、貴施設職員_____氏の学術集会出張につきまして、格段のご配慮を賜りますよう謹んでお願い申し上げます。

記

会 期：2018 年 12 月 1 日(土) 10:30-17:00

会 場：藍野大学 藍野ホール

〒567-0018 大阪府茨木市東太田 4 丁目 5-4

電話番号：072-627-1711