

保健医療学学会 第7回学術集会

プログラム 抄 録 集

日 時	2016 年 12 月 4 日（日）
会 場	大阪府立大学 I-site なんば（大阪市浪速区敷津東 2-1-41）
集会長	淵 岡 聡（大阪府立大学大学院 総合リハビリテーション学研究科）
主 催	保健医療学学会

会場案内

周辺地図



交通アクセス（距離，時間は目安です）

- ・ 南海電鉄高野線「今宮戎駅」，北へ 420m、徒歩 6 分
- ・ 地下鉄御堂筋線・四つ橋線「大国町駅（1 番出口）」，東へ 450m，徒歩 7 分
- ・ 地下鉄堺筋線「恵美須町駅（1-B 出口）」，西へ 450m，徒歩 7 分
- ・ 南海電鉄「なんば駅（中央出口）」，南海線東側の道を南へ 800m，徒歩 12 分
- ・ 地下鉄御堂筋線「なんば駅（5 号出口）」，南へ 1,000m，徒歩 15 分

（ご注意）

建物北側の大阪府立大学専用入口からお入りください。

駐車場，駐輪場はございません。公共交通機関をご利用ください。

ご参加の皆様へ

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

- ・会場内は飲食禁止となっております。昼食は近隣店舗をご利用ください。
(ペットボトル等、フタの付いた飲料容器の持ち込みは可)

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下さい。
- ・講演・発表会場内での携帯電話のご使用はお控えください。

4. 駐車場・駐輪場

- ・会場には駐車・駐輪スペースがありません。
- ・お車の場合は会場周辺の有料パーキングをご利用ください。

5. その他

- ・会場内のお呼び出しは、原則として行いません。

会場周辺飲食店地図



- | |
|--|
| 1 くら寿司(回転寿司) |
| 2 サンクス(コンビニ) |
| 3 大阪王将(中華料理) |
| 4 かごの屋(ファミレス) |
| 5 ファミリーマート(コンビニ) |
| 6 吉野家(牛丼) |
| 7 天下一品(ラーメン) |
| 8 いろは家(寿司) |
| 9 Charcoal Grill Parlor Orquesta(炭火焼カフェ) |
| 10 ザ・バーグ(ハンバーグ) |

木津市場内 食事処

- | |
|--------------|
| 11 川上(うなぎ) |
| 12 当志郎(大衆食堂) |
| 13 三つ輪(天丼) |
| 14 大和(うどん) |
| 15 まつよし(寿司) |
| 16 マイニチ(喫茶) |
| 17 ODA(屋台販売) |
| 18 かなえ寿し(寿司) |
| 19 カイノ(喫茶) |

なんば木津まち横丁 O(えん)

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 20 Gen(丼) | 26 はっとりあん(洋食) |
| 21 あっち本舗(たこ焼き) | 27 空き店舗 |
| 22 上方(うどん) | 28 ルイード(ハンバーガー) |
| 23 オイスター&グリル 桜錦 | 29 ゆうや(居酒屋) |
| HANAKIN | 30 空き店舗 |
| 24 空き店舗 | 31 いわし食堂(海鮮和食) |
| 25 だいどこやまなか(大衆食堂) | |

- | |
|-------------------|
| 32 TULLY'S COFFEE |
|-------------------|

※2015年3月時点 詳しくは店舗にお尋ね下さい。

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. セッションの進行は、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。時間厳守をお願いします。
3. 不測の事態等により、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. 発表用スライド(プレゼンテーションファイル)は、当日 **10:00～10:20** に会場の PC 受付までお持ちください。データは USB メモリーに記録して持参いただき、会場設置の PC にご自身でコピーしてください。
当該ファイル名は「演題番号氏名」としてください (例: 01 保医花子.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. 一般演題の発表時間は、**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。
5. 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。
6. 発表データ (PC に取り込んだデータ) は、主催者側で責任を持って学術集会終了後に消去いたします。
7. 演者や所属等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。なお、ご質問の際にはご自身の所属と氏名を告げ、簡潔明瞭に行ってください。

保健医療学学会 第7回学術集会

プ ロ グ ラ ム

◆日 時 2016 年 12 月 4 日（日） 10：30～16：00 （開場 10：00）

◆会 場 大阪府立大学 I-site なんば 2 階カンファレンスルーム
大阪市浪速区敷津東 2 丁目 1 番 41 号 南海なんば第 1 ビル

◆プログラム

10:00 - 開 場 ・ 受 付

10:30 - 開会の辞 淵岡 聡 （第 7 回学術集会長）

10:35 - 11:50 特 別 講 演
「近未来のリハビリテーションにおける人工知能（AI）の応用可能性」
講 師：中島 智晴 先生
（大阪府立大学 現代システム科学域 知識情報システム学類 教授）
司 会：淵岡 聡 （第 7 回学術集会長）

（昼休み）

13:00 - 13:30 保健医療学学会 第 7 回総会（会員のみ）

13:30 - 14:10 一 般 演 題 I （3 題）
座 長：境 隆弘 先生 （大阪保健医療大学）

14:20 - 15:10 一 般 演 題 II （4 題）
座 長：三谷 保弘 先生（関西福祉科学大学）

15:20 - 16:00 一 般 演 題 III （3 題）
座 長：羽崎 完 先生 （大阪電気通信大学）

16:00 - 閉会の辞 岩田 晃 （第 7 回学術集会 準備委員長）

16:00 閉 会

特 別 講 演

「近未来のリハビリテーションにおける人工知能（AI）の応用可能性」

大阪府立大学 現代システム科学域 知識情報システム学類 教授

中島 智晴 先生

近年ニュースなどのメディアにて報告される人工知能は、学会のみならず実社会にも影響を与えつつある。人工知能の処理能力はクイズ番組やチェス、囲碁、将棋などにおいて人間のエキスパートを凌ぐことが示されているのみならず、ショートショートのような文章を生成する能力までもあることが示されている。近年の人工知能の発展は、特に機械学習と呼ばれる技術の発展によるところが大きい。特に、ディープラーニングと呼ばれる深層学習の枠組みにより、画像認識能力においてほぼ人間と同じかそれよりも高いことが示されて以降、爆発的に発展した。これは、計算機の処理能力向上と機械学習理論の成熟の二つが同時に発生したことによるものである。また、機械学習技術は統計的データ処理の発展形とみることができる。この点に注目すると、ビッグデータの処理方法として人工知能、特に機械学習技術を使う方法が有用である。産業界においてもこの流れは顕著であり、すでに ICT 産業を中心に販売促進や広告、より良いサービスの提供などを目的として導入が進んでいる。

本講演では、まず人工知能の概要と近年の発展についてニュースメディアにおける報道を引用しながら紹介する。次に、人工知能における機械学習技術について、特にディープラーニングを中心とした最新技術と講演者のこれまでの人工知能における研究経験を交えながら説明する。また、医療における人工知能技術応用についても解説する。

本講演が、リハビリテーションへの応用可能性について考えるきっかけとなれば幸いである。

一般演題

一般演題Ⅰ	13:30 - 14:10	座長：境 隆弘	(大阪保健医療大学)
-------	---------------	---------	------------

1. 側方重心移動距離と骨盤側方傾斜角の関係
～座位姿勢アライメントに着目して～
耳原総合病院 リハビリテーション室 中川 佳久
2. ステップ長もしくはケイデンス増大による速歩時の股関節屈曲/足関節底屈パワー比変化
大阪府立大学大学院 総合リハビリテーション学研究科 古川 啓介
3. 腹臥位での膝関節伸展運動における対側下肢の肢位が大腿四頭筋の筋活動に及ぼす影響
島田病院 リハビリテーション部 稲田 竜太

一般演題Ⅱ	14:20 - 15:10	座長：三谷 保弘	(関西福祉科学大学)
-------	---------------	----------	------------

4. APP770 のアルツハイマー脳での発現
関西福祉科学大学 保健医療学部 早崎 華
5. 血漿中 APP770 濃度の指標化および認知機能評価との関連
関西福祉科学大学 保健医療学部 田村 真基
6. ラベンダー精油の運動ニューロン抑制に対する性差について
関西福祉科学大学 保健医療学部 由留木裕子
7. 高校における学校保健支援事業の試み
ガラシア病院 北浦 佑樹

一般演題Ⅲ	15:20 - 16:00	座長：羽崎 完	(大阪電気通信大学)
-------	---------------	---------	------------

8. 超音波画像を用いた肩 3rd 内旋時における上腕骨頭位置の定量的評価
ガラシア病院 山本 啓太
9. プレサルコペニアおよびサルコペニアが新規要介護発生リスクへ与える影響
国立長寿医療研究センター 予防老年学研究部 今岡 真和
10. 高強度および低強度のレジスタンス運動が高齢透析患者の立位バランスへ与える即時効果
大阪府立大学大学院 総合リハビリテーション学研究科 大月 勇太

側方重心移動距離と骨盤側方傾斜角の関係 ～座位姿勢アライメントに着目して～

中川 佳久¹⁾ 岡田 航²⁾ 中岡 伶弥³⁾ 宮田 信彦⁴⁾ 羽崎 完⁵⁾

1) 耳原総合病院 リハビリテーション室 2) やまのベグリーンヒルズ リハビリテーション課

3) 池田病院 総合リハビリテーションセンター 4) 長吉総合病院 リハビリテーション科

5) 大阪電気通信大学 医療福祉工学部 理学療法学科

Keywords : 側方リーチ, 端座位, 体幹機能

【目的】

理学療法では、体幹筋促通のために座位で側方リーチ(以下 SR)を行うことが多い。座位における SR 時の姿勢制御は、体幹筋の反応により骨盤を側方傾斜させる。SR に関する研究は多々あるが、SR での側方重心移動距離と、骨盤側方傾斜角(以下 PA)、更に、SR 時の骨盤前後傾の座位姿勢アライメントに着目した研究はない。そこで、左右への SR 時の PA を、理想的な座位姿勢(アップライト座位; 以下 U 座位)と脊柱後弯座位姿勢(スランプ座位; 以下 S 座位)、及び側方重心移動距離との関係を検討した。

【方法】

対象は、健常男性 18 名(平均年齢 20.3 ± 0.9 歳)とした。測定肢位は足底非接地での端座位、大腿長の 50%を支持面とし、U 座位は骨盤直立位、S 座位は骨盤最大後傾位とした。運動は両側方への最大リーチとし、開始肢位から座位保持が可能な範囲で SR を行わせ、最大位置にて 5 秒保持させた。また、SR 時の重心移動距離をバランス wii board®(任天堂製)にて測定した。PA は、座面と両上前腸骨棘のマーカーとのなす角度とし、前方からビデオにて記録した。重心移動距離の最大位置と 50%位置の PA を画像解析ソフト imageJ にて求めた。統計手法は、座位姿勢と重心移動距離、左右方向を要因とする反復測定三元配置分散分析を用い、有意水準は 5%未満とした。

【結果】

右への SR では、PA が U 座位の 50%位置にて $17.7 \pm 5.7^\circ$ 、最大位置にて $26.4 \pm 5.6^\circ$ 、S 座位の 50%位置にて $14.7 \pm 4.3^\circ$ 、最大位置にて $25.2 \pm 6.0^\circ$ 、左への SR では U 座位の 50%位置にて $17.5 \pm 5.1^\circ$ 、最大位置にて $26.1 \pm 5.0^\circ$ 、S 座位の 50%位置にて $16.3 \pm 4.7^\circ$ 、最大位置にて $23.6 \pm 4.6^\circ$ となった。分散分析の結果、左右方向で有意な差は無く、重心移動距離では 50%位置と比べて最大位置にて有意に増大し、座位姿勢では S 座位と比べて U 座位にて有意に増大した。

【考察】

U 座位は S 座位に比べ、PA が 50%位置と最大位置ともに有意に大きく、U 座位の方が早期から傾斜していることが分かる。U 座位の方が座面からの感覚入力に対して反応が早く、また、骨盤の前後の傾斜は体幹筋の筋長を変化させるため、姿勢制御能が S 座位より良好であることが推察される。従って SR を用いて、体幹筋を促通するには、座位姿勢を考慮することが重要であると考えられる。

一般演題 2

ステップ長もしくはケイデンス増大による速歩時の股関節屈曲/足関節底屈パワー比変化

古川 啓介¹⁾ 淵岡 聡¹⁾

1) 大阪府立大学大学院 総合リハビリテーション学研究科

Keywords : 歩行速度, ステップ長, 股関節屈曲/足関節底屈パワー比

【目的】

歩行速度は、ADL 自立度や転倒率、ひいては生命予後と関連し、疫学的に重要な評価指標で、加齢により低下する。歩行速度を規定するステップ長とケイデンスの内、高齢者は若年健常者に比べステップ長が短くなり、立脚後期での正の足関節底屈パワー低下、正の股関節屈曲パワー増加が起こる。この力学的変化は、若年健常者でも同一速度にてステップ長減少、ケイデンス増大により高齢者同様に生じる。つまり、股関節屈曲と足関節底屈は力学的にトレードオフ関係にあり、両者の比率はステップ長とケイデンスに関連すると考えられる。以上より歩行速度向上には、ステップ長とケイデンスそれぞれの増大とそれに伴う、股関節屈曲／足関節底屈パワー比変化に着目する必要があると考えた。よって本研究の目的を、ステップ長の延長もしくはケイデンス増大による速歩時の、股関節屈曲／足関節底屈パワー比変化を検証することとした。

【方法】

対象は健常成人女性 15 名。11 m 歩行路にて 1.0 m/s・100 steps/min (B) の歩行と、1.4 m/s・100 steps/min (S)、1.4 m/s・140 steps/min (C) の二種類の速歩を行わせた。それぞれを 3 次元動作解析装置にて計測し、股関節と足関節のパワー（単位：W/kg）を算出した。また、立脚後期の正の股関節屈曲パワーを正の足関節底屈パワーで除したものを、股関節屈曲／足関節底屈パワー比として算出した。統計解析には、一元配置分散分析もしくは Friedman 検定を用い、B と速歩のパワー及びパワー比を比較した。

【結果】

立脚後期の正の股関節屈曲パワーは、B, S, C の順に、 1.11 ± 0.28 , 1.63 ± 0.47 , 2.36 ± 0.49 となり、同様に正の足関節底屈パワーは、 3.28 ± 0.47 , 4.79 ± 0.64 , 4.95 ± 0.63 であり、B と比較して速歩 (S, C) が有意に大きかった ($p < .01$)。股関節屈曲／足関節底屈パワー比は、それぞれ $0.36 [0.18-0.49]$, $0.35 [0.16-0.61]$, $0.44 [0.34-0.84]$ となり、B に比べて C が有意に大きかった ($p < .01$)。

【考察】

歩行速度増大には下肢関節パワー増大が必要だが、ケイデンス増大による歩行速度増大では、立脚後期に足関節底屈に対し股関節屈曲のパワーを優位に働かせる必要があり、ステップ長延長による歩行速度増大では、足関節底屈と股関節屈曲のパワーを一定の比率で増大させる必要がある。

一般演題 3

腹臥位での膝関節伸展運動における対側下肢の肢位が大腿四頭筋の筋活動に及ぼす影響

稲田 竜太^{1,4)} 植田 篤史^{2,4)} 三谷 保弘^{3,4)}

1) 島田病院 リハビリテーション部 2) 阪堺病院 リハビリテーション部

3) 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

4) 関西福祉科学大学 保健医療学部 リハビリテーション科学研究室 スポーツ理学療法部門

Keywords : 大腿四頭筋, 筋電図, 筋活動

【目的】

大腿四頭筋の筋活動を促通させる手段として、腹臥位での膝関節伸展運動 (knee extension exercise in the prone position ; KEP) が用いられることがある。このとき、対側下肢の肢位を変化させることで大腿四頭筋の筋活動が自覚的に変化することを経験する。そこで本研究の目的は、片脚での KEP において対側下肢の肢位が大腿四頭筋の筋活動に及ぼす影響について検討することである。

【方法】

対象は健康男性 10 名 (平均年齢 21.5 ± 2.1 歳, 平均身長 172.2 ± 6.0 cm, 平均体重 64.9 ± 7.0 kg) とした。運動課題は、①patella setting (PS), ②straight leg raising (SLR), ③1.5kg の負荷を与えた SLR, ④対側股関節伸展 0° での片脚 KEP, ⑤対側股関節伸展 0° にて 1.5kg の負荷を与えた片脚 KEP, ⑥対側股関節最大伸展位での片脚 KEP, ⑦対側股関節最大伸展位にて 1.5kg の負荷を与えた片脚 KEP の 7 項目とした。各運動課題時の筋活動は、表面筋電計 (SX230FW, Biometrics 社製) にて計測した。被験筋は、内側広筋 (VM), 大腿直筋 (RF), 外側広筋 (VL) とし、サンプリング周波数は 1,000Hz とした。計測は 3 秒間とし、間 2 秒間の積分値 (IEMG) を求め、最大筋力発揮時の IEMG に対する割合 (%IEMG) を算出した。統計解析は一元配置分散分析と多重比較には Tukey 検定を行い、有意水準は 0.05 とした。

【結果】

VM と VL の筋活動は全ての運動課題間に有意差が認められなかった。RF の筋活動は、対側股関節最大伸展位での片脚 KEP が $71.7 \pm 17.2\%$, 対側股関節最大伸展位にて 1.5kg の負荷を与えた片脚 KEP が $72.8 \pm 17.5\%$ であり、いずれも PS ($44.4 \pm 12.7\%$), SLR ($39.3 \pm 14.1\%$), 1.5kg の負荷を与えた SLR ($38.8 \pm 10.0\%$) に比べて有意な増大が認められた。

【考察】

片脚 KEP では、対側股関節を最大伸展位にさせることで RF の筋活動が増大した。ただし、対側下肢への負荷の有無による筋活動の変化は認められなかった。これにより、RF の筋活動を増大させるには、片脚 KEP において対側股関節を最大伸展位にさせることが有用であると示唆された。

APP770 のアルツハイマー脳での発現

早崎 華¹⁾ 山本 真紀¹⁾ 由留木 裕子¹⁾ 桑原 宏子²⁾ 渡辺 正仁¹⁾

1) 関西福祉科学大学 保健医療学部 2) 大阪医科大学 病理学教室

Keywords : アルツハイマー型認知症, APP770, A β

【目的】

APP には神経細胞由来の APP695 以外に脳血管内皮由来の APP770 があることが発見され、APP770 も APP695 と同じく A β を産生することが報告されている。我々はこれまで血漿中の sAPP770 を測定し、MCI, アルツハイマー (AD) 患者では健常者に比べて sAPP770 濃度は有意に低いという結果を得た。この結果は AD 進行により APP770 が血管内皮や脳実質などに蓄積するためと推察した。そこで APP770 の動態を脳内で確認するために AD 患者の剖検脳切片での APP770, A β の発現と局在を正常脳と比較検討した。

【方法】

ヒト AD 脳とヒト正常脳の剖検脳切片にて、APP770, A β , アストロサイトマーカー (GFAP) 抗体を用いて多重蛍光免疫染色, Hoechst にて核染色を行い蛍光顕微鏡にて検討した。

【結果と考察】

正常脳では血管内皮細胞に APP770 の発現は認められるものの脳実質では発現は認められなかった。AD 脳において APP770 は血管内皮細胞以外にも APP770 陽性細胞が観察された。APP770 陽性細胞は GFAP 陽性であることからアストロサイトと推測される。AD 脳の A β 発現に関しては脳実質ばかりでなく脳血管壁に強く発現しており、クモ膜下腔内の血管壁にも強く発現していることから血管内皮細胞由来の APP770 により産生された A β と推測する。また血管周囲のアストロサイトは APP770 陽性であった。アストロサイトは多くの機能を有するが、中でも正常状態では脳の唯一のエネルギー源とされているグルコースを血管から取り込み、解糖系を通して乳酸に変えて神経細胞に与える機能は非常に重要である。APP770 はこのアストロサイトの機能に障害を与えている可能性がある。さらに脳実質においては A β プラーク周囲に APP770 陽性アストロサイトが凝集していた。この事は A β プラークに関しても APP770 陽性アストロサイトが関与している可能性を示唆する。

今後は APP770 がアストロサイトのグルコース取り込みと代謝に与える影響と、APP770 陽性アストロサイトの A β プラークに関する機能解明を検討したい。

血漿中 APP770 濃度の指標化および認知機能評価との関連

田村 真基¹⁾ 酒本 卓昌¹⁾ 大西 真人¹⁾ 山本 真紀²⁾ 早崎 華¹⁾ 渡辺 正仁¹⁾

1) 関西福祉科学大学 保健医療学部

2) 関西福祉科学大学 教育学部

Keywords : アルツハイマー型認知症, APP770, 認知機能

【目的】

AD 患者のおよそ 9 割で脳血管壁へアミロイドβタンパク質 (Aβ) が蓄積していることや、脳血管内皮細胞において脳実質とは異なるタイプの APP770 の Aβ (sAPP770β) が産生され、内皮細胞に局在したり、血液中に遊離したりしていることが報告されている。そこで我々は幅広い年代の被験者について APP770 の血液検査を行って指標化を試み、APP770 濃度と認知機能評価との関連を調べた。

【対象と方法】

被験者は、健常者 82 名 (20～30 歳代 : 28 名, 40～50 歳代 : 20 名, 60～70 歳代 : 24 名, 80～90 歳代 : 10 名), MCI 者 1 名 (年齢不明), AD 患者 2 名 (70 歳代, 80 歳代各 1 名) で、血漿中の APP770 濃度をサンドイッチ ELISA 法によって検出した。また、被験者の一部について認知症予防あるいは改善に効果があると期待されている介入 (脳トレーニング, 運動介入, ココナッツオイル摂取) を行い、介入前後の認知機能評価結果と APP770 値の変化を比較調査した。

【結果と考察】

1) APP770 濃度の指標化

健常者全体では、値の幅は 21.25～216.44 ng/ml まで個人差が見られ、平均値は 72.83 ng/ml であった。年代別の平均値をみると、20 歳代から 60 歳代まで比較的高値で維持または減少する傾向がみられ、70 歳代以降は段階的な低下が認められた。MCI や AD 患者の平均値は健常者の最小値を下回っていたことから、APP770 濃度は若年者や健常者では比較的高めであるが、高齢者は低めとなり MCI や AD 患者ではさらに低値を示すという指標が得られた。高齢者や MCI および AD 患者で低値を示す理由としては脳血管壁に APP770 が蓄積されるなどして血液中に遊離せず、血漿中の APP770 濃度が低下するという可能性が考えられる。

2) 介入による APP770 濃度の変化と認知機能評価との関係

脳トレーニング介入および運動介入の結果、MMSE などの認知機能検査結果が向上していた被験者は、APP770 濃度の上昇が見られた。ココナッツオイル摂取については、成分の中鎖脂肪酸がケトン体となって脳のエネルギーとして使われることで脳の認知機能改善に効果をもたらすと考えられている。APP770 濃度の上昇が認められた被験者もいたが、適切に摂取した人でも数値が低下したケースもあったため、ココナッツオイルの有効成分の吸収能や分解能などの個人差が関連していると推測される。

一般演題 6

ラベンダー精油の運動ニューロン抑制に対する性差について

由留木 裕子¹⁾

1) 関西福祉科学大学 保健医療学部

Keywords : ラベンダー, 運動ニューロン, 性差

【目的】

アロマセラピーのリハビリテーションへの応用が有効であるかどうかを、以前中枢神経系に対して抑制作用があるといわれているラベンダー精油を用いて研究を行った。その結果、若年健常者において脊髄神経運動ニューロン（以下運動ニューロン）が抑制されたことからリハビリテーションへの応用の可能性が示された。しかし、嗅覚には性差がみられる可能性があるといわれていることから、運動ニューロンの抑制に対しても性差が見られるのかどうかを検討することを目的とした。

【方法】

対象はラベンダーの香りを好むアロマセラピー無経験者で嗅覚障害がない健常者 17 名（男性 6 名，女性 11 名。平均年齢 20.7 ± 2.8 歳）。濃度 10% のラベンダーは 10 分間吸入させた。F 波は筋電計（Nicolet Viking Quest, Natus 社製）を用いて左側正中神経による F 波を母指球筋より導出し、①5 分安静後、②吸入開始時、③吸入 5 分後、④吸入 10 分後、⑤吸入終了直後、⑥吸入終了 5 分後、⑦吸入終了 10 分後、⑧吸入終了 15 分後の計 8 回測定した。F 波測定項目は出現頻度、振幅 F/M 比とした。対象者には研究主旨を十分説明し、同意を得た上で実施した。

【結果と考察】

群内比較のために Friedman 検定を行った結果、男性群と女性群の出現頻度において有意差が認められたため事後検定を行い、安静時と各条件下の比較を行った。女性群の出現頻度は安静時と比較して吸入開始後 10 分 ($p < 0.05$) で有意な低下を示したが男性群では有意差は認められなかった。

女性の方が男性よりも嗅球の細胞総数やニューロン数が多いとされていることから、女性の方が男性より嗅覚が鋭いことが考えられる。また、女性において排卵期周辺で嗅覚感受性が高くなるとの報告もみられる。今回の研究では生理周期についての調査は行っておらず、どこまでそれが影響したのかは不明であるが、嗅覚には性差があり、そのことが女性群のラベンダー吸入による運動ニューロンの抑制にも影響を及ぼした可能性が考えられた。

高校における学校保健支援事業の試み

北浦 佑樹¹⁾ 野谷 優¹⁾ 山本 啓太¹⁾ 加来 敬宏²⁾

1) 医療法人ガラシア会ガラシア病院 2) 医療法人東和会第二東和会病院

Keywords : 学校保健, 傷害予防, 成長期

【目的】

我々は2010年から大阪府立高校1校の全校生徒を対象に、成長期特有の運動器疾患や傷害発生の予防を目的とした、部活動単位の健康相談（以下、部活動相談）と個別の健康相談（以下、個別相談）を展開している。今回、その介入効果の検討を目的とした。

【方法】

介入実績として2012年度から2015年度の個別相談件数と医療機関への受診促し（以下、受診促し）件数、独立行政法人日本スポーツ振興センターの災害発生件数と災害共済給付額（以下、給付額）を調査した。また、アンケート調査にて、2013年度から2015年度の部活動単位の練習時間、頻度、内容、故障歴等から、1,000時間当たりの傷害発生件数（以下、件/1000時間）を算出し、さらに、当事業の満足度と指導内容の継続状況についても調査した。

【結果】

個別相談件数は、2012年度125件、2013年度129件、2014年度112件、2015年度106件であり、受診促し件数は、2012年度18件、2013年度19件、2014年度15件、2015年度14件であった。災害発生件数は、2012年度139件、2013年度155件、2014年度119件、2015年度119件で、給付額は、2012年度5,849,927円、2013年度3,979,103円、2014年度1,238,124円、2015年度4,236,361円であった。アンケートより、受診機関別の推移は「病院・医院」が4.9%増加、「鍼灸・整骨院」が1.9%減少、「放置」が6.6%減少した。当事業の介入とセラピストの対応は「大変満足」と「やや満足」を併せて75%以上を維持した。指導内容の継続は「している」と「時々している」が半数以上を占めた。件/1000時間は2014年度13.7件で、2015年度9.60件であった。

【考察】

傷害予防の啓発と軽微な傷害への対応が、災害発生件数減少の要因と考える。受診促し件数減少は、生徒自ら病院・医院を受診したためと考える。しかし、件/1000時間は減少したが、2014年度と2015年度の災害発生件数は同件数で、給付額は増額している。これは、一件で給付額が大幅に増大する靱帯損傷・断裂が2014年度3件から2015年度8件へと増加したことが要因と考える。これに対し、部活動相談でハイリスクの生徒を抽出し、個別相談で対応しているが、さらなる強化が必要と考える。

一般演題 8

超音波画像を用いた肩 3rd 内旋時における上腕骨頭位置の定量的評価

山本 啓太¹⁾ 福田 明雄²⁾ 今高 康詞²⁾ 鳴尾 龍一郎²⁾ 森下 聖³⁾
元脇 周也⁴⁾ 野谷 優¹⁾ 境 隆弘⁵⁾ 小柳 磨毅⁶⁾

1) ガラシア病院 2) 行岡病院 3) 武部整形外科リハビリテーション
4) 関西メディカル病院 5) 大阪保健医療大学 6) 大阪電気通信大学

Keywords : 超音波画像, 肩 3rd 内旋, 定量的評価

【目的】

超音波画像を用いた、肩 90 度屈曲位（以下、3rd）内旋時の上腕骨頭（以下、骨頭）の前方偏位の報告はあるが、定量的な報告は渉猟し得た範囲ではなかった。骨頭位置は姿勢の影響を受け、信頼性が乏しいことが要因と考える。そこで肢位を設定し、骨頭位置の定量的評価の信頼性を検討した。

【方法】

対象は、趣旨を説明し同意が得られた、肩に既往のない健常成人男性 9 名 9 肩（年齢：25.7±5.1 歳，身長：171.9±7.0cm，体重：63.1±6.4kg）とした。骨盤前傾位での座位で，体幹と上腕はそれぞれ前方と下方から支持し，肩甲骨は 2 本の非伸縮性バンド（縦と横）にて固定した。計測には超音波診断装置（日立アロカメディカル株式会社製 Noblus）を用い，プローブは肩甲棘外側端の尾側に当てた。3rd 内旋中の肩峰下を大結節が通過する時（以下，GT 通過時）と最大内旋時（以下，MIR 時）で，検者 2 名が 5 回ずつ測定し，中 2 回を採用した。画像解析ソフト（米国国立衛生研究所，Image J Ver.1.49）にて，関節窩後端と骨頭後端の最短距離を計測した。①相対的信頼性の検証は級内相関係数（以下，ICC）の検者内（1,3）と検者間（2,3），②絶対的信頼性の検証は Bland Altman 検定で系統誤差がないことを確認し，標準誤差（以下，SEM）と最小可検変化量（以下，MDC）を算出して行った。

【結果】

全データの実測値 GT 通過時 2.77±0.31mm，MIR 時 0.95±0.28mm

①相対的信頼性 ICC（1,3）GT 通過時 0.92，MIR 時 0.98

ICC（2,3）GT 通過時 0.83，MIR 時 0.89

②絶対的信頼性 SEM と MDC

検者内 GT 通過時 0.09mm と 0.25mm，MIR 時 0.03mm と 0.08mm

検者間 GT 通過時 0.13mm と 0.35mm，MIR 時 0.09mm と 0.26mm

【考察】

肢位設定による描出画像の明瞭化により，ICC と実測値に対する SEM は，再現性が高く誤差が小さい結果となり，本方法による骨頭の定量的評価は信頼性が高いと考える。また，MDC は誤差を超える真の変化と判断できる基準を示した。

一般演題 9

プレサルコペニアおよびサルコペニアが新規要介護発生リスクへ与える影響

今岡 真和¹⁾ 李 相侖¹⁾ 李 成喆¹⁾ 裴 成琬¹⁾ 鄭 松伊¹⁾ 島田 裕之¹⁾

1) 国立長寿医療研究センター 予防老年学研究部

Keywords : 筋力, 筋量, 地域在住高齢者

【目的】

サルコペニアは加齢に伴う筋量・筋力減少や歩行速度低下を特徴とする症候群である。また、筋量のみ低下している状態はプレサルコペニアとされる。どちらも様々な身体機能低下のリスクであるとされているが、新規要介護発生リスクに対して、この2つに違いがあるか大規模な地域フィールドにおける検証は十分なされていない。そこで、地域在住高齢者を対象とした24か月間の前方視的な調査を行い、サルコペニアおよびプレサルコペニアと要介護発生状況との関連を調査した。

【方法】

対象は70歳以上の健診受診者5257名のうち、除外基準に該当した者を除く4,036名とした。ベースライン評価は筋量, 握力, 歩行速度, Mini-Mental State Examination (以下:MMSE), Geriatric Depression Scale (以下:GDS), 薬剤投与数, アルブミン, 教育年数, アルコール摂取, 喫煙, その他基本属性を調査した。サルコペニアはAsian Working Group for Sarcopeniaのアルゴリズムにより判定を行い、プレサルコペニアは筋量低下のみ該当する者とした。ベースライン以降の24か月間における新規要支援・要介護発生の有無を調べた。統計解析は、ベースライン評価によって健常群, プレサルコペニア群, サルコペニア群の3群に分け、Log-rank検定およびCox比例ハザード回帰分析を行い、有意水準は5%未満とした。なお、本研究は倫理委員会の承認を得て行い、参加者には書面を用いて同意の上に実施した。

【結果】

4,036名のうち、健常群3,186名、プレサルコペニア群582名、サルコペニア群268名であり、新規に318名(7.9%)が要支援・要介護を発生した。各群の新規要支援・要介護発生率は、健常群7.0%、プレサルコペニア群9.1%、サルコペニア群16.0%であり、Log-rank検定の結果、サルコペニア群とプレサルコペニア群は健常群に対して有意差を認めた($p<0.05$)。Cox比例ハザード回帰分析による健常群に対する要介護発生のハザード比は性, 年齢, アルブミン, MMSE, 教育年数の調整モデルにおいて、サルコペニア群1.40(信頼区間:1.00-1.96)、プレサルコペニア群1.12(信頼区間:0.82-1.52)であり、サルコペニア群のみが有意に新規要介護発生との関連が認められた。

【結論】

健常高齢者と比較してサルコペニア群は、その後24か月間の新規要介護発生リスクが約1.4倍であることが示唆され、プレサルコペニア群とはリスクが異なることが明らかとなった。

高強度および低強度のレジスタンス運動が高齢透析患者の立位バランスへ与える即時効果

大月 勇太¹⁾²⁾ 千崎 和真¹⁾ 岩田 晃¹⁾

1) 大阪府立大学大学院 総合リハビリテーション学研究科

2) 貴生病院 リハビリテーション科

Keywords : 高齢血液透析患者, レジスタンス運動, 立位バランス

【目的】

血液透析（以下，HD）患者は，身体機能の低下を呈しやすく，身体機能の維持・改善を目的とした運動の重要性が指摘されている。この運動に関して ACSM の慢性腎疾患患者のための運動勧告では，中等度～高強度でのレジスタンス運動が推奨されている。

一方で近年，HD 患者の高齢化に伴い，基本動作に介助を要する症例が増加し，臨床場面において基本動作の改善を目的とした運動療法が実施されることが多い。しかし，推奨されている中等度～高強度でのレジスタンス運動を高年齢 HD 患者に実施すると，主観的な困難感や疲労感から，運動後に一時的な身体機能の低下を呈し，基本動作練習を妨げてしまう可能性が考えられる。そこで高年齢 HD 患者へ高強度および低強度レジスタンス運動を実施し，直後の基本動作にどのような影響を与えるかを検討することを目的とした。なお，本研究では対象者の運動機能を考慮し，立位バランスを基本動作の指標とした。

【方法】

対象者は 65 歳以上の入院している HD 患者とした。立位バランスの評価には，Short Physical Performance Battery の下位項目であるバランステストの改変を用いた。具体的には，樋口らの方法に従い，通常の評価項目に難易度の低い，つままり立ち開脚立位，開脚立位の 2 項目を加え合計得点は 6 点満点とした。主観的運動強度の評価は，Borg scale（範囲 6-20）を用いた。レジスタンス運動は，座位にて両膝関節の屈伸運動を 10 回ずつ，5 セットとし，負荷量は 1RM の 60% 程度（以下，高強度条件），1RM の 30% 程度（以下，低強度条件）とした。

【結果】

対象者は 14 名（年齢 77.9 ± 8.3 歳，女性 10 名）であった。運動前後の立位バランステストは高強度条件では， 3.3 ± 1.7 点， 3.3 ± 1.6 点，低強度条件は， 3.3 ± 2.8 点， 3.7 ± 1.7 点であり，低強度条件のみで有意な改善を認めた（ $p < 0.05$ ）。Borg scale は，高強度条件では 15.4 ± 2.9 点，低強度条件は 13.1 ± 2.1 点であり，高強度条件で有意に高値を示した（ $p < 0.05$ ）。

【考察】

高齢 HD 患者への低強度レジスタンス運動の即時効果として，高強度に比べ，立位バランスが改善したことからウォーミングアップとして適している可能性が考えられた。一方，高強度レジスタンス運動では，立位バランスの低下は認められなかったものの，主観的運動強度からみて，低強度に比べて運動の実施・継続に配慮が必要と考えられた。しかし，長期的な視点から筋力の維持・改善を目的とした高強度レジスタンス運動も重要であり，高齢 HD 患者へレジスタンス運動を実施する際には，目的に応じた負荷量の選択が重要である。

第 7 回学術集会運営委員

集 会 長	淵岡 聡 (大阪府立大学)
準備委員長	岩田 晃 (大阪府立大学)
学 術 担 当	樋口 由美 (大阪府立大学)
	小栢 進也 (大阪府立大学)
準備・運営スタッフ	佐野 佑樹 (大阪府立急性期・総合医療センター)
(順不同)	村上明香理 (大阪府立急性期・総合医療センター)
	高橋 勇輝 (大阪府立急性期・総合医療センター)
	和中 秀行 (大阪府立急性期・総合医療センター)
	柚友ひかり (大阪立急性期・総合医療センター)
	山本 沙紀 (大阪府立大学大学院)
	古川 啓介 (大阪府立大学大学院)
	井上 純爾 (阪奈中央病院)
	峠田 彩乃 (大阪警察病院)
	藤原 南美 (大阪府済生会吹田病院)
	森川 智栄 (帝塚山リハビリテーション病院)

保健医療学学会 第 7 回学術集会 プログラム・抄録集

発 行 平成 28 年 11 月 25 日
編 集 保健医療学学会 第 7 回学術集会 運営委員会
発行者 保健医療学学会 会長 渡辺 正仁