

研究成果報告

研究課題 地域医療推進および健康づくりに適用可能な身体機能評価法の開発に関する研究

研究期間 2015年4月1日～2020年3月31日

1)研究目的

近年の少子高齢社会に伴い、地域医療及び一次予防の推進が求められている。それらを円滑に推進していくためには、個々人の身体機能に応じた支援が必要となる。それを達成するためには、個々人の身体機能を適切に評価することが課題であり、優れた評価法の開発が重要となる。そこで、これまでの研究成果を活かしつつ、若年者から高齢者の幅広い人々を対象として、体力・認知機能、代謝機能などの身体機能評価法や指標について調査、検討することを目的として、身体機能特性、認知機能特性、安静時と運動時の代謝機能特性、身体活動量と日常生活活動動作(ADL)及び顕在性不安の関係、身体機能と転倒リスク等の関係について検討を行った。

2)実施内容

年齢や身体特性などの異なる幅広い人に対応できる身体機能評価法を目指し、これまでに提案されている身体機能評価法を再検討するとともに、それらの知見から新たな身体機能評価法を模索し、若年者から高齢者の幅広い人々を対象として、測定を実施した。研究期間中に実施した体力・認知機能及び安静時と運動時の代謝機能(血液及び唾液検査など)の身体機能評価法や指標について解析を行った。また、ADL、顕在性不安、転倒リスク、抑うつ、生きがい感、及び生活満足度についてアンケート調査を実施し、解析を行った。

3)研究成果

本研究において、対象者の身体機能特性、認知機能特性、安静時と運動時の代謝機能特性、身体活動量とADL及び顕在性不安の関係、身体機能と転倒リスク等の関係を検討した結果、高齢者が5年間、週2回の運動療法を継続したとしても、男性では筋持久力及び歩行能力、女性では歩行能力は加齢とともに低下すること、定期的な筋力及び有酸素運動は、中高年者の短期間の筋力発揮調整能(筋を調整する神経系の働き)を改善する可能性があること、慢性期心疾患患者では日常の中高強度身体活動量は脳性ナトリウム利尿ペプチド(BNP)及び高密度リポタンパク質コレステロール(HDL-C)に好影響を及ぼす可能性があることを明らかにした。また、運動教室参加高齢者の身体活動量の増加はADL障害のリスクを低下させること、維持期心疾患高齢者では参加率が顕在性不安に及ぼす影響は小さいこと、身体機能は参加頻度の多寡に関わらず転倒リスクと関係があること等を明らかにした。本研究で得られた成果は、英文誌及び和文誌において掲載されるとともに、日本体育学会等において口頭及びポスター発表を行った。

4)研究組織

<本学>

- 研究代表者 長澤 吉則 (京都薬科大学・薬学部・准教授)
研究分担者 沼尾 成晴 (鹿屋体育大学・スポーツ生命科学部・准教授)
研究分担者 棚橋 嵩一郎 (京都薬科大学・薬学部・助教)
研究分担者 田巻 俊一 (医療法人 財団 康生会 山科武田ラクトクリニック・所長)
研究分担者 奥村 万寿美 (滋賀県立大学・人間文化学部・准教授)

<共同研究先>

- 研究代表者 松浦 義昌 (大阪府立大学・高等教育推進部門・教授)
研究分担者 田中 良晴 (大阪府立大学・高等教育推進部門・准教授)

成果発表

1)原著論文

Effect of short-term exercise on controlled force exertion in young and middle-aged adults, Yoshinori Nagasawa, Shinichi Demura, *American Journal of Sports Science and Medicine*, 査読有, 4(3), 78-82, 2016.

Effects of participation frequency of rehabilitation classroom on physical functions and their sex-related differences in elderly patients with cardiac diseases during maintenance period, Hiroe Sugimoto, Shinichi Demura, Yoshinori Nagasawa, *American Journal of Sports Science and Medicine*, 査読有, 5(1), 5-10, 2017.

Effect of grip strength on controlled force exertion in different strength exertion phases in young men, Yoshinori Nagasawa, Shinichi Demura, *American Journal of Sports Science and Medicine*, 査読有, 7(2), 40-44, 2019.

慢性期心疾患患者の強度別日常身体活動量が心疾患関連因子に及ぼす影響, 沼尾成晴, 長澤吉則, 五郎丸直美, 蓑毛佳代, 田巻俊一, *Journal of the Japanese Association of Cardiac Rehabilitation*, 査読有, 25(2), 207-213, 2019.

2)産業財産権 該当なし

3)招待講演

サクセスフル・エイジングと高齢者の体力、身体機能、運動, 長澤吉則, 第6回北心会茶話会 (大阪), 2015. 9.

4)学会発表

最大握力が発揮力量の異なる局面における筋力発揮調整能に及ぼす影響：中高年女性を対象として, 長澤吉則, 出村慎一, 松浦義昌, 高橋憲司, 日本体育学会第66回大会 (東京), 2015. 8.

車いす使用先天性身体障害者の生理的ストレスの日内変動：唾液中の s-IgA/total protein を指標として，松浦義昌，出村慎一，長澤吉則，日本体育学会第 66 回大会（東京），2015. 8.

最大握力が発揮力量の異なる局面における筋力発揮調整能に及ぼす影響：中高年男性を対象として，長澤吉則，出村慎一，杉本寛恵，大野政人，第 70 回日本体力医学会大会（和歌山），2015. 9.

車いす使用先天性身体障害者の生理的ストレスの日内変動：唾液中の α -amylase 活性を指標として，松浦義昌，出村慎一，長澤吉則，朝倉優子，第 70 回日本体力医学会大会（和歌山），2015. 9.

運動教室参加高齢患者における身体活動量及び座位時間が ADL に及ぼす影響，白井杏奈，沼尾成晴，長澤吉則，日本心臓リハビリテーション学会 第 1 回近畿地方会（京都），2016. 2.

維持期心疾患高齢患者における顕在性不安と運動教室参加率の関係，竹田真唯子，沼尾成晴，長澤吉則，日本心臓リハビリテーション学会 第 1 回近畿地方会（京都），2016. 2.

5 年間集団スポーツ運動療法に参加した心疾患維持期女性高齢者における身体機能の変化，杉本寛恵，出村慎一，長澤吉則，青木宏樹，日本体育測定評価学会 第 15 回大会（東京），2016. 2.

最大握力が発揮力量の異なる局面の筋力発揮調整能に及ぼす影響及びその性差：中高年者を対象として，長澤吉則，出村慎一，高橋憲司，杉本寛恵，日本体育測定評価学会 第 15 回大会（東京），2016. 2.

集団スポーツ療法に参加した心疾患維持期男性高齢者における身体機能の縦断的变化，長澤吉則，沼尾成晴，杉本寛恵，下村雅昭，千葉真理子，五郎丸直美，田卷俊一，第 22 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会（東京），2016. 7.

最大握力が発揮力量の異なる局面における筋力発揮調整能に及ぼす影響：高齢女性を対象として，長澤吉則，出村慎一，青木宏樹，内田 雄，日本体育学会第 67 回大会（大阪），2016. 8.

最大握力が発揮力量の異なる局面における筋力発揮調整能に及ぼす影響：高齢男性を対象として，長澤吉則，出村慎一，松浦義昌，朝倉優子，嶋山進一，第 71 回日本体力医学会大会（岩手），2016. 9.

女性介護労働者の生理的ストレスの日内変動：唾液中の α -amylase 活性を指標として，松浦義昌，出村慎一，長澤吉則，青木宏樹，第 71 回日本体力医学会大会（岩手），2016. 9.

最大握力が発揮力量の異なる局面の筋力発揮調整能に及ぼす影響及びその性差：高齢者を対象として，長澤吉則，出村慎一，松浦義昌，青木宏樹，川野裕姫子，日本体育測定評価学会 第 16 回大会（大分），2017. 3.

運動療法に参加した心疾患維持期高齢者の身体機能と転倒リスク、抑うつ、生きがい感及び生活満足度との関係，長澤吉則，沼尾成晴，杉本寛恵，下村雅昭，千葉真理子，五郎丸直美，田卷俊一，第 23 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会（岐阜），2017. 7.

α -amylase 活性を指標とした女性介護労働者の生理的ストレスの日内変動，川野裕姫子，出村慎一，松浦義昌，長澤吉則，杉本寛恵，第 65 回日本教育医学会大会（愛知），2017. 8.

健康づくり教室参加頻度が異なる心疾患維持期高齢者における身体機能と転倒リスク、抑うつ、生きがい感及び生活満足度との関係，長澤吉則，出村慎一，青木宏樹，杉本寛恵，第 65 回日本教育医学会大会（愛知），2017. 8.

発揮力量の異なる局面における女性の筋力発揮調整能は年代と関連する，長澤吉則，出村慎一，松浦義昌，嶋山進一，日本体育学会 第 68 回大会（静岡），2017. 9.

発揮力量の異なる局面における男性の筋力発揮調整能の加齢変化，長澤吉則，出村慎一，松浦義昌，青木宏樹，第 72 回日本体力医学会大会（愛媛），2017. 9.

- 女性の介護労働者と一般労働者の生理的ストレスに関する研究－唾液中の s-IgA/total protein を指標として－, 川野裕姫子, 出村慎一, 松浦義昌, 長澤吉則, 当麻成人, 日本体育測定評価学会第 17 回大会, (名古屋), 2018. 3.
- 上肢と下肢の筋力発揮調整能の関係, 長澤吉則, 出村慎一, 沼尾成晴, 進藤聡人, 青木宏樹, 日本体育測定評価学会第 17 回大会, (名古屋), 2018. 3.
- 心疾患維持期高齢者の身体機能と日常生活活動動作との関係, 長澤吉則, 沼尾成晴, 杉本寛恵, 下村雅昭, 千葉真理子, 五郎丸直美, 田巻俊一, 第 24 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会, (横浜), 2018. 7.
- 維持期心疾患患者の日常の中高強度身体活動時間は脳性ナトリウムペプチド濃度に影響を及ぼす, 沼尾成晴, 長澤吉則, 五郎丸直美, 田巻俊一, 第 24 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会, (横浜), 2018. 7.
- Relationships between daily moderate- and vigorous-intensity physical activity time and physical functions in elderly cardiac patients during the maintenance period, Yoshinori Nagasawa, Shinichi Demura, Shigeharu Numao, Yoshimasa Matsuura, Hiroki Aoki, International conference of the 66th Japanese Society of Education and Health Science, (South Korea), 2018. 8.
- 握力による上肢と下肢の等張性筋力発揮調整能との関係, 長澤吉則, 出村慎一, 沼尾成晴, 青木宏樹, 当麻成人, 日本体育学会第 69 回大会, (徳島), 2018. 8.
- 女性介護労働者の健康度・生活習慣と酸化ストレス度、及び抗酸化力の関係, 川野裕姫子, 出村慎一, 松浦義昌, 長澤吉則, 日本体育学会第 69 回大会, (徳島), 2018. 8.
- 若年者における下肢の等尺性と等張性筋力発揮調整能の関係, 長澤吉則, 出村慎一, 沼尾成晴, 松浦義昌, 内田 雄, 第 73 回日本体力医学会大会, (福井), 2018. 9.
- 心疾患維持期高齢者における日常の中高強度身体活動時間と歩行及び平衡能力の関係, 長澤吉則, 沼尾成晴, 杉本寛恵, 下村雅昭, 千葉真理子, 五郎丸直美, 田巻俊一, 第 25 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会, (大阪), 2019. 7.