

令和元年6月24日現在

機関番号：34205

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2018

課題番号：17K13212

研究課題名(和文) 幼児の運動能力に及ぼす「幼児期運動指針」の身体活動量推奨値作成の基礎研究

研究課題名(英文) Basic research establishing the exercise guideline regarding physical activity recommendations in Japanese preschoolers to improve motor ability in children

研究代表者

秋武 寛 (Akitake, Hiroshi)

びわこ成蹊スポーツ大学・スポーツ学部・准教授

研究者番号：10736408

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,600,000円

研究成果の概要(和文)：わが国では文部科学省が、「幼児期運動指針」で「様々な遊びを中心に毎日合計60分以上楽しく体を動かす」という目標を掲げているものの、具体的な推奨値が設定されていない。そこで本研究は、運動能力(質的、量的評価)、日常の身体活動量、生活習慣調査、生活行動記録との関連を明らかにし、「幼児期運動指針」への具体的な推奨値を作成するための基礎研究を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国際的な子どもの身体活動量のガイドラインでは、「1日に少なくとも60分以上の中高強度以上の身体活動」を推奨しており、多くの国々で採用されている。しかし、わが国において幼児の身体活動量については、具体的な推奨値が設定されていない。日本人の子どもの身体活動量は、諸外国とは異なる生活環境であることから、日本人の幼児の身体活動量と健康関連指標との関係を検討するためには、日本独自の調査と対策が必要であり(田中ら, 2015)、日本人幼児の身体活動量の推奨値の作成は急務であると考えられる。

研究成果の概要(英文)：Japanese Ministry of Education, Culture, Sport, Science and Technology reported an active guideline in Japanese preschool children. However, this exercise guideline reported a few evidences. Therefore, the purpose of this study was to determine the relationship between motor ability, daily physical activity, lifestyle habit, and living activities in Japanese preschool children. These findings suggested recommending exercise guidelines in Japanese preschool children.

研究分野：応用健康科学

キーワード：幼児期運動指針 身体活動量 運動能力 酸素摂取量 生活環境 子ども学 身体教育学 運動疫学

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 子どもの体力低下が、問題となっている。運動能力は、運動がどれくらいできたかという記録など量的な指標で評価されてきた。しかし、子どもの動きは、ぎこちなさや身のこなしの悪さ(転んでも即座に手を付けない、うまく身かわせないなど)といった動作の質の低下の問題も指摘されており、量的な指標では十分ではなく、「どのように動いているか」という質を評価する視点で、動作を捉えることが重要である(佐々木ほか、2014)。質の悪い動きは、素早い身のこなしが出来ないことによる転倒や怪我にも繋がり、運動無能感を引き起こし、運動嫌いに陥り、身体活動量不足を招く。質の高い動きを獲得することは、運動有能感が得られ、活力ある日本社会の基盤をつくれるものと思われる。

(2) わが国では、2012年3月「様々な遊びを中心に毎日合計60分以上楽しく体を動かす」という目標を掲げ幼児期運動指針を策定した。国際的な子どもの身体活動量のガイドラインでは、「1日に少なくとも60分以上の中強度以上の身体活動」を推奨しており、多くの国々で採用されている。しかし、わが国において幼児の身体活動量については、具体的な推奨値が設定されていない。わが国の幼児の身体活動量推奨値の作成は、急務であると考えられる。

2. 研究の目的

わが国では文部科学省が、「幼児期運動指針」で「様々な遊びを中心に毎日合計60分以上楽しく体を動かす」という目標を掲げているものの、具体的な推奨値が設定されていない。本研究は、幼児の運動能力(質的、量的評価)、日常の身体活動量(歩数、座位行動時間、低強度活動時間、中・高強度活動時間、高強度活動時間、1回あたりの座位行動持続時間、中・高強度活動持続時間)、生活習慣調査、生活行動記録との関連を明らかにし、「幼児期運動指針」への具体的な推奨値を作成するための基礎研究を展開することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は、4歳から6歳の幼児を対象に運動能力(質的、量的評価)、日常の身体活動量(歩数、座位行動時間、低強度時間、中・高強度活動時間および1回あたりの座位行動持続時間、中・高強度活動持続時間)、生活習慣調査、生活行動記録との関係を明らかにする。

(1) 加速度計の妥当性の検証、加速度計を用いた生活活動別の運動強度の推定を行った。

(2) 運動能力(運動の動きなど質的な評価である運動能力測定、タイムなど量的な評価である運動能力測定)、日常の身体活動量、生活習慣調査、生活行動記録の調査を実施し、それらの関連性について検討した。

4. 研究成果

(1) 幼児を対象にトレッドミル多段階漸増運動負荷テスト中における加速度計の運動強度および歩数の評価について検討した。日本製および外国製の加速度計は、酸素摂取量と有意な関連認められた。加速度計は、酸素摂取量と有意な関連が認められたことから、中強度および高強度身体活動の加速度計のカットオフポイントを明らかにした。またトレッドミル多段階漸増運動負荷テスト中における実測の歩数と加速度計の歩数の差は、歩行速度が遅い場合、両者の差が大きく、歩行や走行速度の増加に伴い、歩数の精度が向上するという同様の結果を示した。これらの結果は、幼児を対象とした加速度計の歩数の評価として、新たな知見となることが示唆された。

(2) 運動能力(質的、量的評価)は、運動能力測定を行い、幼児の運動能力を明らかにした。日常の身体活動量は、加速度計を用いて1週間24時間連続して測定し(入浴、水泳以外)歩数、座位活動時間、低強度活動時間、中・高強度活動時間、高強度活動時間、中・高強度活動時間を明らかにした。生活習慣調査は、子どもやその保護者の生活習慣、生活環境アンケート調査を実施し、スポーツ実施状況、睡眠時間、居住環境、食生活などの生活環境を明らかにした。生活行動記録は、生活行動を分単位で調査し、登園中および降園後の活動を明らかにした。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計2件)

秋武 寛、鉄口宗弘、三村寛一(2019)トレッドミル多段階漸増運動負荷テストを用いた幼児の1軸加速度計 Lifecorder の運動強度と歩数の評価、教育医学、64(3)、242-250(査読あり)
Keiko Abe, Tatsuya Mimura, Hiroshi Akitake, and Kan-ichi Mimura (2017) The Relationship Between Planter Arch and Motor Ability in Children Aged 0 to 12. J. Educ. Health Sci., 63(2), 167-174(査読あり)

[学会発表](計12件)

国際学会

Hiroshi Akitake, Munehiro Tetsuguchi, and Kan-ichi Mimura (2019) Calibration and Validation Triaxial Accelerometer during the Treadmill Running in Preschoolers, The 4th Academic Conference of Japan-China Physical Education, Osaka Kyoiku University, Japan. Oral presentation(査読あり)

Hiroshi Akitake, Munehiro Tetsuguchi, and Kan-ichi Mimura (2017) Calibration of a Wrist- and Hip-Worn ActiGraph wGT3X-BT Accelerometer during Treadmill Running in Preschool Children, Asian youth sport symposium, Nanyang Technological University, Singapore. Oral presentation(査読あり)

Hiroshi Akitake, Munehiro Tetsuguchi, and Kan-ichi Mimura (2017) Calibration and Validation ActiGraph wGT3X-BT during the Treadmill Running in Preschoolers, The 3th Academic Conference of China-Japan Physical Education, 3th. The Academic Conference of Japan-China Physical Education East University of Science and Technology, China. Oral presentation (査読あり)

国内学会

秋武 寛、鉄口宗弘、三村寛一(2019)生活活動記録法を用いた幼児の登園中および降園後の生活行動様式、日本発育発達学会第17回大会、ポスター発表、大妻女子大学(査読あり)

秋武 寛、鉄口宗弘、三村寛一(2019)幼児の1軸加速度計 Lifecorder を用いた運動強度と歩数の評価、第33回日本体力医学会近畿地方会、口頭発表、立命館大学(査読なし)

秋武 寛、鉄口宗弘、三村寛一、船渡和男(2018)10-12歳児童の日常生活における手首および腰部装着時の加速度計 ActiGraph の比較、第74回日本体力医学会、ポスター発表、福井市(査読なし)

秋武 寛、三村寛一、船渡和男(2018)手首および腰部装着時の加速度計 ActiGraph wGT3X-BT を用いた幼児の運動強度と歩数の精度評価、日本体育学会第69回大会、口頭発表、徳島市(査読なし)

橋本和俊、秋武 寛、中野友博、水津真委(2018)幼児キャンプにおける身体活動量に関する研究 - 歩数と中高強度身体活動量に着目して -、日本野外教育学会第21回大会、口頭発表、信州大学(査読なし)

秋武 寛、鉄口宗弘、三村寛一、船渡和男(2017)幼児のトレッドミル漸増負荷テストを用いた3軸加速度計 ActiGraph の妥当性、日本発育発達学会第16回大会、ポスター発表、明治大学(査読あり)

秋武 寛、鉄口宗弘、三村寛一、船渡和男(2017)小学校中学年・高学年児童における体力・運動能力、骨強度、日常の身体活動量の関係、第72回日本体力医学会、ポスター発表、愛媛大学(査読なし)

秋武 寛、三村寛一、船渡和男(2017)幼児の持久走中における手首および腰部装着時の加速度計 ActiGraph の妥当性、日本体育学会第68回大会、口頭発表、静岡大学(査読なし)

秋武 寛、鉄口宗弘、三村寛一(2017)幼児の運動能力の質的評価および量的評価との関連、日本幼児体育学会第13回大会、口頭発表、龍谷大学(査読なし)

[図書] (計 2 件)

新・保育と健康(2018)三村寛一、安部恵子編著. 株式会社嵯峨野書院、pp. 59-67 担当
保育・教職実践演習(2017)寺田恭子、榊原志保、高橋一夫編著. 株式会社ミネルヴァ書房、pp. 82-85、96 担当

[産業財産権]

出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕

(1) 平成 30 年度長浜市社会体育功労者 優秀選手・優秀チーム表彰式

基調講演 「子どものスポーツと健康」

(2) 2018 年度「びわスポキッズプログラム」 長浜市、甲賀市、大津市、草津市

(3) 2017 年度「びわスポキッズプログラム」 長浜市、高島市、大津市、草津市

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号(8桁)：

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。