

令和元年6月13日現在

機関番号：32682

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K16508

研究課題名(和文) 青少年の受験期における身体活動量変化の実態と身体不活発化を抑制する支援モデル提案

研究課題名(英文) Changes to levels of physical activity in young people during entrance exam periods, and a proposed support model to limit physical inactivity

研究代表者

内藤 隆 (Naito, Takashi)

明治大学・研究・知財戦略機構・研究推進員

研究者番号：50600946

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：受験は青少年の多くが経験するライフイベントである。受験勉強の本格化で身体不活動と座位行動が助長されるが、その実態は明らかでない。本研究は中学高校3年生の身体活動量等を縦断的に調査し、受験期前と受験期で比較した。その結果、受験群は中学高校3年生とも中等度以上の身体活動(MVPA)が有意に低下し、座位時間は有意に増加した。内部進学群は中学高校3年生ともMVPAが有意に低下した。非受験群は有意差が認められなかった。受験を機に身体不活動が進む状況を鑑み、「身体活動量・生活習慣の現状を可視化するITシステム」「授業合間に実施できる短時間の身体運動プログラム」を受験生に併せて提供する支援モデルを提示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高校受験と大学受験を合わせ毎年百数十万人が受験を経験している。その多くが受験期に身体不活動と座り過ぎに陥っている可能性が高い。本研究はこれまで経験的に語られてきた受験生の運動不足について、身体活動量がどのくらい減少するかをデータで明らかにした。今後、この情報を社会に広く発信することで、受験生が置かれている状況への社会的な関心が高まり、受験生の身体不活発の抑制と受験後の運動再開を促す取り組みが進んでいく。受験を運動から離れるきっかけではなく、自分の身体を自発的にマネジメントする習慣を身につける機会に変えることで、体を動かすことにより親しみやすい社会となり、青少年の心身の健全な発育発達に寄与する。

研究成果の概要(英文)：Taking exams is a life event most youths experience. Regular exam preparation promotes physical inactivity and sedentary behavior, but the reality is unclear. This longitudinal study compares the physical activity of third year middle school (MS) and high school (HS) pupils before and during entrance exam periods. Both MS and HS pupils taking exams showed a significant decrease in moderate- to vigorous-intensity physical activity (MVPA) and a significant increase in sedentary behavior. MS and HS pupils who were moving up to an attached school showed a significant decrease in MVPA. No significant change was found in pupils who were not taking exams. Based on these findings, we propose a support model which offers pupils preparing for exams an IT system which gives a visual representation of current levels of physical activity/lifestyle habits, and a short physical exercise program which can be implemented in the breaks between classes.

研究分野：応用健康科学

キーワード：受験生 身体活動量 身体不活動 座位行動 MVPA 生活習慣

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

1. 研究開始当初の背景

青少年の受験を契機とした運動部活動の中断や運動頻度の低下、受験勉強による座位時間の増加は、青少年の日常における身体活動量を数ヶ月から半年間以上にわたって減少させると考えられる。筆者が行った予備調査では、(1) 受験期の運動頻度が受験期前に比べて有意に減少すること、(2) 受験生の 90.2%が「運動不足感を感じている」と回答し、成人のどの年代と比べても高い値であったこと、(3) 運動習慣率は、進級時に比べ、進学時の落ち込みが著しいことが明らかとなった。受験生は、身体不活発になるリスクが極めて高い集団であり、受験のストレスのみならず、運動不足が加わり、高いストレス状態にさらされていることが懸念される。

子どもの運動不足が引き起こす問題について、日本学術会議(2011)は「筋力や持久力や骨格の発達異常をひき起すだけでなく、脳の機能の正常な発達を阻害し、運動に付随する身体感覚を劣化させ、体を動かそうという意欲によって形成される気力を減弱させ」、「身体活動を含む遊びの減少は、対人関係や対社会関係をうまく構築できない子どもを生むなど、子どもの心の発達にも重大な影響を及ぼすことになる」とし、「子どもの身体活動低下は、子ども達の現在の体と心の活力を低下させるだけでなく、それらの子ども達が担うことになる将来の社会から活力を奪うことになる、きわめて重大な状況である」と指摘している。中央教育審議会第一次答申(1996)において、子どもたちに必要な資質や能力を「生きる力を育む」という理念で示し、「確かな学力」、「豊かな人間性」に加え、「健康・体力」を3本柱として育むことが教育目標として掲げられた。「健康・体力」を育むためには運動習慣を身につけることが不可欠である。青少年期は、心身の発育発達、体力向上において重要な時期であり、適切な身体活動量を保つことが重要である。青少年の適正な身体活動量について、わが国にはガイドラインがまだ存在しないが、WHO(2010)は、全身持久力・筋力・骨の健康、不安症状や鬱症状の軽減のため、「1日あたり60分の中～高強度の身体活動を毎日行うこと」、「有酸素性の身体活動を毎日行うこと」に加えて、「筋や骨を強化するための高強度活動を週3日ほど組込むこと」を推奨している。

本研究は、青少年の身体不活発を招く可能性がある受験活動を否定的に捉えるのではなく、学力向上など青少年の学習面にもたらす一定の価値を認める立場をとる。そして、青少年が将来、身体不活発になるリスクが高い状況、体育の授業がなくなり内発的に取り組まないと運動機会が得られなくなる、社会人になってデスクワーク(座業)中心の生活スタイルを強いられるなど

に備え、自らの身体を自発的にマネジメントする意識やスキルを身につける好機と位置づける。その上で、受験が身体活動や生活習慣に与える影響を明らかにし、受験生が抱える運動不足感や身体不活発化を抑制するための効果的な支援モデルやアプローチを検討する。

青少年期に培った運動習慣や価値観は、成人になってからも少なからず影響を及ぼすと考えられる。受験期は身体不活発になりやすい状況であることを受験生自身が認知し、対処スキルを習得し、実際に行動を起こす経験は、青少年期の身体活動促進につながるだけでなく、「Too Little Exercise. Too much Sitting.」(身体をあまり動かさず、座り過ぎ)と言われる現代人のライフスタイルにあって、成人になってからの自らの健康維持のために自発的に身体を動かす行動の生起にもつながる可能性があり、長期的な視点では、生涯スポーツ振興と国民の健康増進にも寄与すると考えられる。

2. 研究の目的

現在、高等学校等進学率は98.8%、大学等進学率は54.7%(文部科学省, 2018)にのぼり、受験は青少年の多くが経験するライフイベントである。受験活動の本格化に伴って部活動の中断や勉強時間の増加(座位時間の増加)等が起き、青少年の身体の不活発化が促進される。しかし、受験生の身体活動量がどの程度減少するのかを具体的に示したデータはなく、その変化の実態は明らかでない。そこで、本研究では、(1) 受験を迎える青少年の身体活動量が受験期前と受験期を比較し、どの程度変化しているのかをリアルタイムに調査し、その実態を明らかにすること、(2) 受験生本人への直接的なプロモーションに限らず、ステークホルダー(学校、塾・予備校、家庭など)の参画や地域資源を活用した受験生の身体不活発化の抑制と受験期後の運動再開を促進する支援モデルを検討・提案すること

を目的とした。本研究の成果をつうじて、青少年が継続して運動に親しむことができる環境づくりを進め、青少年の心身の活力向上とスポーツ振興の実現に貢献することを目指す。

3. 研究の方法

(A) 身体活動量および生活習慣等の調査

研究協力を得た学校(中学校, 高等学校), 学習塾をフィールドに、3軸加速度計(Active style Pro HJA-750C, オムロンヘルスケア社製)を用いた身体活動量測定、質問紙(国際標準化身体活動質問票短縮日本語版: IPAQ-SV)を用いた大規模調査を行った。受験期前と受験期の変化の身体活動量の比較を行うため、(1) 同一時期に3年生(受験期)と2年生(受験期前)の身体活動量を測定・比較する横断調査、(2) 同一の集団(3年生)に対し、受験期前と受験期の2回に渡って身体活動量を測定・比較する縦断調査の二通りの方法で実施した。生活習慣等については、質問紙を用い、年齢、性別、朝食の摂取頻度、夜食の摂取頻度、運動習慣、運動不足感、睡眠時間、夜更かし頻度、自覚症状(肉体、精神)、勉強時間、受験予定の有無について、調査を行った。

*本研究では、運動部活動からの離脱が増え、受験活動が本格化し始める中学・高校最終学年の7月から翌年3月までの9か月を「受験期」、それ以前を「受験期前」と定義した。

(B) 受験生の身体不活発化を抑制する支援モデル提案

学習と身体活動の関連についての文献調査、ならびに受験生本人、高校大学進学者（受験経験者）、教師、学習塾経営者と講師へのインタビュー調査を実施し、受験期における青少年の身体活動を促進するための支援方法を検討した。

4. 研究成果

(A) 受験生の身体活動量および生活習慣の変化の実態

学校、学習塾などをフィールドにした加速度計を用いた身体活動量測定において、受験生は、非受験生（2年生）に比べて座位行動の割合が高く、MVPA（Moderate and Vigorous Physical Activity：週あたり中等度以上の身体活動の合計時間）の割合が低い傾向などが見られた。被験者が測定期間に記入した生活活動記録を参照したところ、受験生は勉強による座位行動時間が多く、部活動引退等により運動時間が少なくなっていた。受験が近づくにつれ、運動頻度が減少するだけでなく、夜遅くの食事や間食、夜更かしの頻度が高まる傾向が見られた。

実態をさらに明らかにするため、都内の公立・私立の中学校・高校81校の協力を得て、中学3年生および高校3年生に対し、質問紙による身体活動および生活習慣等の大規模調査を縦断的に（受験期前、受験期）行った。最終的に、中学3年生はのべ6,929名、高校3年生はのべ11,804名が解析対象となった。受験の有無（受験群・非受験群・内部進学群）、学年（中学3年生・高校3年生）等で群分けし、(1)睡眠時間、(2)自覚症状（肩こり、頭が重い、イライラするなど11項目）の該当数、(3)勉強時間、(4)MVPA（週あたり中等度以上の身体活動の合計時間）、(5)座位時間、(6)歩行時間について、受験期前と受験期の比較した。その結果、受験群では、すべての項目で中学3年生、高校3年生とも有意差が見られ、一方、非受験群ではいずれも有意差は認められなかった。内部進学群では、中学生のMVPA、歩行時間、高校生の勉強時間、MVPAで有意差が認められた。WHO(2010)が青少年に「1日あたり60分の中～高強度の身体活動を毎日行うこと」を推奨していることは前述した。本研究においては、受験群のMVPAの中央値は、中学生は受験期前480分/週から受験期には240分/週に、高校生では受験期前255分/週から受験期は200分/週にそれぞれ低下した。非受験群は、中学生では受験期前180分/週から受験期は273分/週に上昇し、(ただし、n数が少ないため参考値とする)、高校生は受験期前240分/週から受験期には210分/週に低下した。内部進学群は、受験期前465分/週から受験期は315分/週、高校生は受験期前270分/週から受験期は210分/週にそれぞれ低下した。WHOが推奨する青少年期の身体活動量を達成している可能性がある人の割合は、中学3年生で受験期前56%から受験期28%に、高校3年生で受験期前32%から受験期19%に減少した（週あたり420分以上の中～高強度の身体活動がある人の割合。ただし、WHOは週あたり420分以上でなく、毎日60分以上の中～高強度の身体活動を推奨しているため、数値はクリアしている可能性がある人の最大割合となる）。

受験予定・中高にてグループわけしたときのMVPA、歩行時間、座位時間、睡眠時間、勉強時間、自覚症状の数の受験期前と受験期中の中央値比較

		受験群				非受験群(進学しない)				内部進学群							
		n	中央値	(25, 75%タイル値)		p	n	中央値	(25, 75%タイル値)		p	n	中央値	(25, 75%タイル値)		p	
中学生	睡眠時間	受験期前	1771	7.00	6.00	7.50	0.00	13	6.00	5.00	6.99	.215b	1897	6.50	6.00	7.00	0.09
		受験期	1720	7.00	6.00	7.31		16	6.25	6.00	7.00		1512	6.50	6.00	7.00	
	自覚症状の数	受験期前	1771	2.00	1.00	4.00	0.00	13	2.00	1.00	5.00	.144b	1897	2.00	1.00	4.00	0.97
		受験期	1720	3.00	1.00	5.00		16	3.00	2.00	7.75		1512	2.00	1.00	4.00	
	勉強時間(学校の授業のぞく)	受験期前	1771	2.00	1.00	3.00	0.00	13	2.00	1.50	3.50	.589b	1897	2.00	1.00	3.00	0.35
		受験期	1720	3.00	2.00	4.00		16	1.50	1.00	7.50		1512	2.00	1.00	3.00	
	MVPA(分/週)	受験期前	1771	480.00	210.00	900.00	0.00	13	180.00	145.00	665.00	.812b	1897	465.00	210.00	775.00	0.00
	受験期	1720	240.00	130.00	390.00		16	272.50	143.75	420.00		1512	315.00	150.00	480.00		
	座位時間(時間/日)	受験期前	1771	8.00	4.00	12.00	0.03	13	5.00	2.75	10.00	.083b	1897	9.00	4.00	12.00	0.12
		受験期	1720	10.00	5.00	14.00		16	7.00	2.25	11.50		1512	9.50	5.00	12.50	
	歩行時間(時間/週)	受験期前	1771	150.00	75.00	280.00	0.00	13	60.00	0.00	145.00	.779b	1897	140.00	60.00	240.00	0.00
		受験期	1720	150.00	75.00	250.00		16	157.50	62.50	210.00		1512	125.00	41.25	210.00	
高校生	睡眠時間(時間/日)	受験期前	5037	6.00	5.50	6.50	0.00	186	6.00	5.38	7.00	0.17	646	6.00	5.50	6.56	0.67
		受験期	4972	6.00	5.50	6.50		203	6.00	5.00	7.00		760	6.00	5.50	6.50	
	自覚症状の数	受験期前	5037	2.00	1.00	4.00	0.00	186	2.00	1.00	4.00	0.79	646	2.00	1.00	4.00	0.14
		受験期	4972	3.00	1.00	5.00		203	2.00	1.00	4.00		760	2.00	1.00	3.00	
	勉強時間(学校の授業のぞく)	受験期前	5037	3.00	2.00	5.00	0.00	186	9.00	3.00	9.00	0.76	646	2.00	1.00	9.00	0.00
		受験期	4972	5.00	3.00	7.00		203	9.00	6.00	9.00		760	4.00	1.00	9.00	
	MVPA(分/週)	受験期前	5037	255.00	120.00	480.00	0.00	186	240.00	100.00	420.00	0.21	646	270.00	140.00	540.00	0.00
	受験期	4972	200.00	90.00	358.75		203	210.00	90.00	390.00		760	210.00	105.00	360.00		
	座位時間(時間/日)	受験期前	5037	10.00	5.50	14.00	0.00	186	9.00	4.00	12.54	0.52	646	9.42	5.00	12.00	0.73
		受験期	4972	10.00	6.00	14.00		203	8.00	4.00	12.00		760	9.00	5.00	12.00	
	歩行時間(時間/週)	受験期前	5037	150.00	30.00	250.00	0.00	186	120.00	0.00	241.25	0.07	646	140.00	60.00	240.00	0.31
		受験期	4972	140.00	0.00	240.00		203	150.00	0.00	280.00		760	140.00	60.00	240.00	

中央値(25, 75%タイル値)

Mann-WhitneyU検定、*p<0.05

(B) 受験生の身体不活発化を抑制する支援モデル提案

青少年の身体活動を促進するためには、「受験」を考慮した施策を検討する必要がある。本研究では、受験生の身体不活動を抑制する支援モデルとして、(1)「身体活動量・生活習慣の現状を可視化するITシステム」、および(2)「授業前、合間に実施できる短時間の身体運動プログラム(受験生体操)」を学校、学習塾、受験生に併せて提供するモデルを提示した。(1)は本研究では質問紙を用いて身体活動量と生活習慣を調査したが、ITシステム化することで全国の青少年(受験生含む)に広く利用してもらうことが可能となり、身体活動量の可視化や適正な身体活動量が保てているかを即座にフィードバックすることが可能である。さらに、これらのデータが蓄積されることと新たな知見を得られる可能性がある。(2)は、学校や塾の教室などの学習の場において、運動指導の専門家が関与せず実施できる短時間の身体運動プログラムを開発した。研究協力先の学習塾において授業合間に短時間の身体運動プログラムを実施し、アンケート調査を行った。ところ、「いつも以上に頭がスッキリした状態になった」と回答した割合は87%、「いつも以上に授業中に眠気を感じづらかった」は87%、「心身がリフレッシュできた」は82%、「学校などでもこのような短い時間の体操が時々あるとよい」は83%と、短時間の身体運動プログラムの実施が生徒の学習への心身の準備状態を高めていることが示された。

今後は、受験に伴う青少年の身体活動量減少の実態を社会に発信するとともに、支援モデルの実践・普及に取り組み、受験期における適切な身体活動量の確保、座り過ぎの予防を実現し、(1)受験期における心身の健康保持、(2)成長期における身体発達・体力向上、(3)進学後や成人後の身体活動の継続の貢献を進めていく。



< 参考文献 >

- 笹川スポーツ財団，青少年のスポーツライフデータ 2012，2013
- 日本学術会議，「[提言]子どもを元気にする運動・スポーツ適正実施のための基本指針」，2011
- 文部科学省，学校基本調査，2018
- WHO，健康のための身体活動に関する国際勧告（WHO）日本語版、(宮地元彦・久保絵里子訳)，2010
- 内藤 隆，青少年の受験期の運動からのドロップアウトを防止するプロモーション教材の開発に関する調査研究 - 継続的なスポーツ実践の実現を目指して，SSF スポーツ政策研究，第2巻1号，pp316-324．2013．

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計3件)

- 内藤 隆，受験生の身体活動を促進する支援モデルの提案と実践，日本健康教育学会誌，査読無し，26巻，2018年，pp.131
- 内藤 隆，青少年の受験期における身体活動量および生活習慣の変化，日本健康教育学会誌，査読無し，25巻，2017年，pp.181
- 内藤 隆，青少年の受験期における身体活動量の変化，日本健康教育学会誌，査読無し，24巻，2016年，pp.122
- 内藤 隆，青少年の受験期における身体活動量変化の実態（論文作成中，運動疫学研究誌に2019年8月に投稿予定，査読有り）

〔学会発表〕(計6件)

- 内藤 隆, 青少年の受験期における身体活動量変化の実態と支援モデル提案, 第16回情報コミュニケーション学会全国大会, 2018年
内藤 隆, 受験生の身体活動を促進する支援モデルの提案と実践, 第27回日本健康教育学会, 2018年
内藤 隆, 青少年の受験期における身体活動量および生活習慣の変化, 第26回日本健康教育学会, 2017年
内藤 隆, 青少年の受験期における身体活動量の変化(第1報), 第25回日本健康教育学会, 2016年
内藤 隆, 「受験生体操」受験生に体操が必要なわけ, NSCA ジャパン S&C カンファレンス2015, 2015年
内藤 隆, 永井 優子, 青少年の身体活動量に受験が及ぼす影響, 第110回次世代大学教育研究会, 2015年

〔図書〕(計1件)

- 内藤 隆, 脳力アップ! 受験生体操, ラウンドフラット, 2018年

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

なし

取得状況(計0件)

なし

〔その他〕

- 受験生ヘルスリサーチ HP <http://www.jyukensei-health.jimdo.com>
内藤 隆, 身体活動・生活習慣に関するアンケート調査集計レポート及び各校結果, 2019年(全調査協力校に配布・未公表資料)

6. 研究組織

(1) 研究分担者

なし

(2) 研究協力者

研究協力者氏名: 庄司 博幸

ローマ字氏名: Hiroyuki Shoji

研究協力者氏名: 永井 優子

ローマ字氏名: Yuko Nagai

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。