

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 17 日現在

機関番号：32665

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K19988

研究課題名（和文）若手アスリートに向けた健康教育アプリの教育効果に関する研究

研究課題名（英文）Effectiveness of health education for young athletes

研究代表者

中島 理恵 (NAKAJIMA, Rie)

日本大学・薬学部・講師

研究者番号：50708667

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、若手アスリートに向け従来の禁止薬物の情報提供に留まらない包括的な健康教育を行うため、エンターテインメント健康教育教材を開発し、その教育効果を測定した。大学生アスリートや高等専門学校生にむけた健康教育の結果、ドーピングの理解、サプリメントに関する考え、およびメンタルヘルスに関するスコアに変化がみられた。また、さらなるアンチ・ドーピング教育の普及を目指し、アスリートの保護者に調査を行った結果、保護者のヘルスリテラシーと子供に対する医薬品、ワクチン、栄養ドリンクおよびサプリメントの摂取（接種）意思に関連がみられ、若手アスリートの健康支援にはその家族を含めた教育の必要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、学業やトレーニングで多忙な若手アスリートに対して、効率のよい学習が可能なエンターテインメント健康教育教材を開発し、教育の試行を行った結果、包括的な健康知識やメンタルヘルスの向上がみられた。開発した健康教育教材を普及させることにより、将来のトップアスリート候補である若手アスリートの健全な身体づくりに必要な知識や行動の向上が期待される。親の健康に対する意識や考え方は、子供の栄養摂取傾向や病気やけがの際の対応に多大な影響を与えている。従って、本研究で明らかになった親の我が子の健康に対する行動や意識は、子供たちの健康に対する価値観が形成される際のプロセスを解明するための重要な情報となる。

研究成果の概要（英文）：We developed entertainment-based health education materials for students, addressing not only anti-doping awareness but also encompassing comprehensive health themes. The use of cartoon-style educational resources led to improvements in the understanding of various aspects such as doping, mental health, and knowledge of supplements. A survey targeting parents of athletes, aimed at disseminating anti-doping education, noted that parental health literacy was associated with their children's willingness to accept medication, vaccines, energy drinks, and supplements. This underscores the importance of educating families of athletes to support the wellbeing of young sportspersons.

研究分野：健康教育

キーワード：若手アスリート アンチ・ドーピング 健康教育 ヘルスリテラシー

## 1. 研究開始当初の背景

多くの禁止薬物が指定されているアスリートは、常に‘うっかりドーピング’の危険性につきまとうため、アスリートは体調が悪くてもドーピング違反を恐れて医薬品の服用を過度に躊躇したり、逆に身体づくりのため一般人よりもサプリメントを積極的に摂取したりするなど独特の健康行動を示すことが明らかになっている (R Nakajima, et al. 2018)。特にアンチ・ドーピング教育を受ける機会の少ない学生アスリートにおいて、従来の禁止薬物の情報提供に留まらない包括的な健康教育の必要性が指摘されている。ただし、多忙な学生アスリートは健康教育に割ける時間も少なく、効率的に学べる教育教材が必要であると考えられる。

漫画教材を使った教育方法は、エンターテインメント教育手法に分類される。エンターテインメント教育手法は様々な国や地域において健康行動の向上を目的に実施されており、例を示すとアニメを使った感染症予防教育や漫画を使った性教育等、特に青少年や若年層に向けた健康教育で功を奏している (E Clémence, et al. 2017; R Gataa. 1995)。米国ジョーンズホプキンス大学公衆衛生学科の資料によると、エンターテインメント教育の効果のメカニズムとして、漫画やアニメの主人公を置くことにより教育対象者の感情に訴えかけることになり、従来の教育に比べより行動変容に繋がると考えられている (INFO Project, 2008)。

子供を持つ親は、自分自身の生活や健康に責任があるだけでなく、子供の健康や福祉にも責任がある。子供は、健康問題の予防や対処を親に依存しており、親の知識やスキルが不十分な場合、子供の健康に悪影響が生じる (Andrea K, et al. 2019)。例えば、親のヘルスリテラシーは子供の健康問題と関連していることが数々の先行研究により明らかになっている (E de Buhr, et al. 2020; D A DeWalt, et al. 2009)。子供にとって、親の存在は大きく、保護者の健康に対する意識や考え方は、子供の栄養摂取傾向や病気やけがの際の対応に多大な影響を与えていると予想される。青少年を中心とする若手アスリートにとっても、ドーピング行動を含め健康行動を決定づける価値観は保護者に由来することが大きいと言われている (K Erickson, 2017)。そのため、子供への医薬品や栄養摂取に対する親の意思に与える保護者由来の要因を明らかにすることは、若手アスリートの健康に対する価値観が形成される際のプロセスを解明するための重要な情報を得ることができると考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究では、若手アスリートの健全な身体作りに必要な健康知識の向上を目指し、学業やトレーニングで多忙な状況においても、効率のよい学習が可能なエンターテインメント健康教育教材を開発し、開発した教材を用いた健康教育を実施し、教育前後の知識や行動の変化を測定することで教材の評価を行う。

さらに、親の健康に対する意識や考え方は、子供の栄養摂取傾向や病気やけがの際の対応に多大な影響を与えているという仮説のもと、運動部に所属する子供を持つ保護者に調査を行い、保護者のヘルスリテラシーと子供に対する医薬品、ワクチン、栄養ドリンクおよびサプリメントの摂取 (接種) 意思に関連を明らかにする。

## 3. 研究の方法

### (1) 若手アスリートに向けた健康教育教材の開発と教育効果の検証

#### 【対象者】

A 大学のスポーツ系学部および B 高等専門学校に所属する年齢 18 歳以上の学生のうち、アンケート調査の参加の同意が得られたものとした。

#### 【教育教材の開発】

健康教育教材の項目は、アンチ・ドーピング、栄養やサプリメントの摂取、メンタルヘルス、歯科保健、および女性の健康とした。本教材の作成にあたり、若手アスリートやその関係者 (コーチ、スポーツドантиスト、スポーツ心理学の研究者) よりヒアリング調査を行い、アンチ・ドーピングを含めたアスリートに関連する健康問題の抽出および必要な知識についての助言を得た。健康教育教材は協力者の助言の内容を反映させたものとなっている。

教育教材の 1 例としてアンチ・ドーピングの項目のイメージを図 1 に示す。漫画ストーリーとコラムから成り、漫画ストーリーのパートで教育対象者が陥りやすい状況のイメージを与え、それに関する健康知識をコラムページで学ぶことを想定した。

#### 【健康教育の実施】

作成した漫画形式の健康教育教材を用いて 40 分程度の健康教育を実施した。教育は、保健体育の教員免許を持つ研究協力者が行った。

#### 【健康教育の評価】

ベースライン時 (健康教育前) および教育 3 か月後に質問紙票による調査を行い、健康知識および健康行動の変化を測定した。質問紙票による調査の回答時間は 10 分程度とした。

#### 【教育の評価項目】

食品摂取の多様性は、10 品目の食品群 (肉類、魚介類、卵類、牛乳、大豆製品、緑黄色野菜

類、海藻類、果物、イモ類、油脂類)につき、1週間の食品摂取頻度を「ほぼ毎日食べる」を1点、「2日に1回食べる」、「週に1,2回食べる」、および「ほとんど食べない」を0点とし、合計0~10点で示した。

メンタルヘルスは、Kesslerら(2002)が作成し、古川他(2003)が日本語に翻訳した「K10」を用いた。10項目の構成で5段階評定となっている。カットオフ値が合計25点であり、25点以上で気分障害の疾患確率が50%以上とされる。

#### 【解析方法】

アンケート調査の回答は全て数値化し単純集計による評価を行った。また、健康教育実施前、および3か月後の各データについてスチューデントのt検定、Wilcoxonの符号順位検定および2乗検定を実施した。統計処理はSPSS ver27を使用し、有意水準を5%として検定した。

#### 【倫理的配慮】

本研究は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い、日本大学薬学部倫理委員会(承認番号21-011)および一関工業高等専門学校における人を対象とする研究倫理審査委員会(承認番号1-1)の承認を受け実施した。



図1 教育教材(抜粋)

## (2) 運動部に所属する子供を持つ保護者の我が子に対する健康関連意思の調査

### 【対象者】

本研究の対象者は、WEB調査会社が保有するモニターのうち、国内居住している30~59歳の男女かつ、運動部に所属している子供(小学生~高校生)を持つ2,000人とした。

### 【質問項目】

質問項目は、回答者基本属性(性別、年齢、学歴、収入、居住する地域)、回答者のヘルスリテラシー(HLS-EU-Q16)、子供の情報(性別、年齢、競技名、競技レベル)、子供の栄養摂取(栄養、サプリメントや栄養ドリンク)に対する考え、子供の医薬品の摂取(医療用医薬品、ワクチン、一般用医薬品、および漢方薬)に対する考えとした。

### 【解析方法】

結果は単純集計を行うとともに、親の属性と子供の栄養や医薬品等の摂取の関連を多変量解析により解析した。統計処理はSPSS ver27を使用し、有意水準を5%として検定を行った。

### 【倫理的配慮】

本研究は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い、日本大学薬学部倫理委員会(承認番号20-018)の承認を受け実施した。

## 4. 研究成果

### (1) 若手アスリートに向けた健康教育教材の開発と教育効果の検証

健康教育および評価には、合計262人の学生(A大学136人、B高等専門学校126人)が参加した。平均年齢は、A大学の学生は19.7歳であり、B高等専門学校の学生は18.3歳であった。対象者の男女比は両校共に男性の比率が高かった(A大学85.8%、B高等専門学校81.6%)。

健康教育の効果を教育前および教育3か月後に行ったアンケートにより測定したところ、A大学およびB高等専門学校の学生共に向上したのは、アンチ・ドーピングについての知識であり、「ドーピングについて、よく理解しており、概要や注意点を他人に説明できる」と回答した学生が、A大学で9人(7.1%)から18人(14.2%)( $p=0.04$ )、B高等専門学校で5人(3.7%)から22人(16.2%)( $p<0.001$ )有意に増加した。栄養摂取の指標である食の多様性スコアの改善は、B高等専門学校の学生のみみられた(食の改善スコア平均値:教育前3.8、教育3か月後3.3、 $p=0.038$ )。メンタルヘルスの状態を示すK10スコアの平均は、B高等専門学校の学生で有意な改善がみられた(K10平均値:教育前16.4、教育3か月後14.6、 $p<0.001$ )。

### (2) 運動部に所属する子供を持つ保護者の我が子に対する健康関連意思の調査

運動部に所属する子供を持つ保護者の我が子に対する健康関連意思の調査では、合計2,000人より回答を得た。回答者の性別は男性970人(48.5%)、女性1030人(51.5%)であり、平均年齢

は44.9歳であった。学歴は、大学卒業以上が1014人(50.7%)と半数以上を占めていた。子供の性別は男性1267人(63.4%)、女性733人(36.6%)であり、子供の平均年齢は12.7歳であった。子供の競技レベルは、市町村大会出場レベルが多く870人(43.5%)であった。

HLS-EU-Q16 質問項目の回答結果からヘルスリテラシースコアを算出し、人口特性とヘルスリテラシースコアについての平均を示したところ、回答者のヘルスリテラシースコアの平均値は25.4(Standard Division(SD)10.2)であった。ヘルススコア分類によると全回答者のうち不十分なヘルスリテラシーが981人(49.1%)、やや不十分なヘルスリテラシーが557人(27.9%)、やや十分なヘルスリテラシーが346人(17.3%)、十分なヘルスリテラシーが116人(5.8%)であった。ヘルスリテラシースコアの平均は、男性が24.7(SD10.4)、女性が26.1(SD10.0)で男性の方が女性より有意に低い値となった。

保護者のヘルスリテラシーおよび基本情報と医薬品やサプリメント等の関連についてロジスティック回帰分析を行った結果、保護者のヘルスリテラシーが高いと、処方箋医薬品の内服薬(Odds Ratio(OR) = 1.025, 95% Confidence interval (95% CI) : 1.016-1.035)、一般用医薬品の内服薬(OR=1.012, 95% CI: 1.003-1.021)、処方箋医薬品の漢方薬(OR = 1.021, 95% CI: 1.021-1.030)、一般用医薬品の漢方薬(OR= 1.012, 95% CI: 1.003-1.021)、ワクチン(OR=1.025, 95% CI: 1.016-1.035)の子供への摂取意思が上がり、逆に栄養ドリンク(OR=0.990, 95% CI: 0.980-1.000)は有意に下がった。また、子供の競技レベルが上がるほど処方箋医薬品の内服薬のみ保護者の摂取意思が低下し(OR=0.886, 95% CI: 0.791-0.992)、サプリメント(OR=1.492, 95% CI: 1.330-1.673)と栄養ドリンクは有意に上がった(OR=1.480, 95% CI: 1.307-1.676)。

### (3) 結論

本研究では、まず、若手アスリートに向けて効果的な健康教育を行うため、アスリートの健康に関わる多職種の協力を得てエンターテインメント健康教育教材を開発し、その教育効果を測定した。開発した教材を用いて大学生や高等専門学校生に向けた健康教育を行った結果、教育3か月後の評価において、包括的な健康知識やメンタルヘルスの変化がみられ、教育の効果が示唆された。開発した若手アスリート向けの健康教育教材を普及させることにより、将来のトップアスリート候補である若手アスリートの健全な身体づくりに必要な知識や行動の向上が期待される。

さらに、親の健康に対する意識や考え方は、子供の栄養摂取傾向や病気やけがの際の対応に多大な影響を与えているという仮説のもと、運動部に所属する子供を持つ保護者に調査を行った結果、保護者のヘルスリテラシーと子供に対する医薬品、ワクチン、栄養ドリンクおよびサプリメントの摂取(接種)意思に関連がみられた。親の我が子の健康に対する行動や意識を明らかにすることで、子供たちの健康に対する価値観が形成される際のプロセスを解明するための重要な情報を得ることができ、若手アスリートの健康支援にはその家族を含めた教育が必要であることが示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Nakajima Rie, Komoriya Michihiro, Watanabe Fumiyuki	4. 巻 24
2. 論文標題 Is health literacy of adolescent athletes' parents whose children belonged to sports clubs related to their children's intention to receive medications, vaccines, supplements, and energy drinks? A cross-sectional study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 BMC Public Health	6. 最初と最後の頁 257
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s12889-024-17746-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Nakajima Rie	4. 巻 142
2. 論文標題 Anti-doping Activities and Comprehensive Health Support for Young Athletes	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 YAKUGAKU ZASSHI	6. 最初と最後の頁 123-128
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1248/yakushi.21-00169-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Rie Nakajima, Naoko Onuma, Fumiyuki Watanabe, Miwako Kamei	4. 巻 18
2. 論文標題 Conditions and Hardships Related to Pharmacists' Provisions of Anti-Doping Activities in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Sport and Health Science	6. 最初と最後の頁 172-179
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5432/ijshs.202023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件／うち国際学会 1件）

1. 発表者名 下田未央、中島理恵、小沼直子、東山夏子、小久保力輝、松島美菜、村木佑子、亀井美和子
2. 発表標題 若手アスリートにおけるサプリメント等の摂取行動
3. 学会等名 日本薬学会第140年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 篠塚葵; 中島 理恵; 加藤研三; 松尾絵梨子; 加藤幸真; 小沼直子; 大井めぐみ; 川原美咲; 小林凜花; 肥村理菜; 渡邊文之
2. 発表標題 スポーツ系学部に所属する大学生に向けた漫画形式の教育教材を用いた健康教育の効果
3. 学会等名 日本薬学会第144年会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Rie Nakajima; Kenzo Kato; Eriko Matsuo; Yukimasa Kato; Naoko Onuma; Fumiyuki Watanabe
2. 発表標題 Effect of entertainment health education using cartoon-style educational materials for students
3. 学会等名 FAPA 2023 (The 29th Federation of Asian Pharmaceutical Associations Congress) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 村木佑子、小森谷宙大、中島理恵、渡邊文之
2. 発表標題 運動部に所属する子供を持つ保護者のヘルスリテラシーに関する研究
3. 学会等名 日本薬学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中島理恵
2. 発表標題 若手アスリートに対するアンチ・ドーピング活動の実態と包括的な健康支援のニーズ
3. 学会等名 日本薬学会第141年会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 鈴木秀典、赤間高雄、亀井美和子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 260
3. 書名 スポーツ医薬 - 服薬指導とその根拠 アンチ・ドーピング 徹底解説！	

1. 著者名 布袋屋浩、中島理恵、加藤幸真	4. 発行年 2023年
2. 出版社 ポラーノ出版	5. 総ページ数 182
3. 書名 実践に向けたスポーツ科学の基礎・応用	

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------