

ゆる HIIT による運動習慣の確立と健康意識の向上を目的とした LINE チャットボットの開発

Development of LINE chatbot using YuruHIIT aimed at establishing exercise habits and improving health awareness

柳谷 泰志^{*1}, 真嶋 由貴恵^{*2}, 梶田 聖子^{*2}

Taishi YANAGITANI^{*1}, Yukie MAJIMA^{*2}, Seiko MASUDA^{*2}

^{*1}大阪府立大学 現代システム科学域

^{*1}Colledge of Sustainable System Sciences, Osaka Prefecture University

^{*2}大阪公立大学大学院 情報学研究科

^{*2}Graduate School of Informatics, Osaka Metropolitan University

Email: sea00295@st.osakafu-u.ac.jp

あらまし：高強度な運動の習慣化が、生活習慣病などの死亡リスクを低下させることが報告されている。一方、大学生になると身体活動が低下する者の割合が増加することが明らかになっている。「ゆる HIIT」という運動は、高強度ほどではないが、最大心拍数の60～70%の強度があり、4分/回でウォーキング1時間分の効果があるといわれている。本研究では、大学生の運動の習慣化を目的とし、「ゆる HIIT」を採用した LINE チャットボットを開発した。

キーワード：ゆる HIIT, 大学生, LINE チャットボット, 運動習慣, 行動変容

1. はじめに

身体活動や運動の実施は、生活習慣病などの罹患率や死亡率の低下及びメンタルヘルスや生活の質改善に効果があること⁽¹⁾が認められている。

運動習慣においては、柴田ら⁽²⁾はスポーツ歴のある者は小学生、中学生時代になるに従って男女とも増加し、高校生、大学生時代になると減少する傾向がみられること、大学生時代にスポーツ歴がある壮年期以降の者は、主観的健康感が高いことを明らかにした。

「運動」は、自分に適した運動量や強度で自発的に健康維持増進に取り組むことができる⁽³⁾。そのため、運動量が低下する大学生時代に自発的な運動習慣を確立することは、主観的健康観を継続できる点で重要であると考えられる。

そこで本研究では、大学生の運動の習慣化を目的とし、ある程度の運動強度である「ゆる HIIT」を採用した LINE チャットボットを開発する。

2. 先行研究

運動の習慣化を妨げる要因や LINE チャットボットに取り入れるべき機能を先行研究で調査した。

2.1 大学生の運動阻害要因

大学生の運動実施を妨げる課題の上位3つとして、「なんとなく機会が無い」、「身近に場所がない」、「アルバイトで忙しい(多忙)」があげられる⁽⁴⁾。

2.2 アプリを用いたリマインド機能の効果

西田らは、アプリを用いたリマインド機能が、メールでのリマインドやリマインドなしよりも有効である⁽⁵⁾ことを報告している。

3. 開発した LINE チャットボットの概要

大学生の運動実施を阻害する要因の「機会」、「場所」、「多忙」のうち「場所」と「多忙」の中でも「時間」の確保ができるような LINE チャットボットを開発する。採用する運動は、アスリート向けの運動である「HIIT」トレーニングを、普段運動しない人や高齢者でも実施可能にした「ゆる HIIT」とする。

3.1 ゆる HIIT とは

「ゆる HIIT⁽⁶⁾」とは、1回4分間で実施できる運動であり、ウォーキング1時間分の効果があるといわれている。運動強度は、最大心拍数(210-年齢)の60～70%以上、つまり普段運動をしていない人が直後に「ハアハア」と息が上がる程度の運動である。

「ゆる HIIT」の具体的な実施方法は、図1に示すように、①スクワットから始め、②ジャンピングジャック、③クロスタッチ、④ダッシュまでを20秒間ずつ行い、次の運動との間に10秒の休憩を挟む。このサイクルを2回繰り返す。

3.2 開発した LINE チャットボット

LINE チャットボットの開発は Google Apps Script (GAS) で行った。

運動習慣の確立に向けて、朝夕の1日2回、「ゆる HIIT」の実施を促すリマインド機能と日々の運動管理のためのメッセージ送信機能の2つを実装した。

LINE の画面下部にあるリッチメニューでは、LINE チャットボットの操作方法だけでなく、「ゆる HIIT」の説明や実施動画を閲覧できる。

LINE チャットボットの概要を図2に示す。

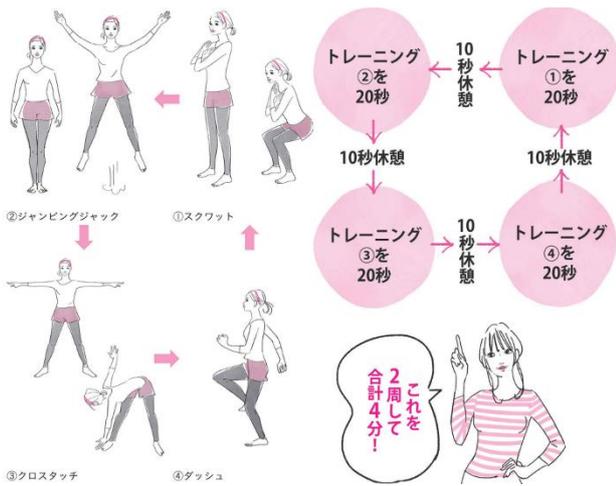


図1:「ゆる HIIT」実施方法⁶⁾



図2: 開発したLINEチャットボットの概要

4. 研究方法

開発したLINEチャットボットの有効性を確認するために、実験的介入研究を行う。以下に検討している方法について述べる。

4.1 対象者

本実験では、運動習慣の確立を検証するために、運動習慣のない大学生10~20名を対象とする。運動習慣のある者¹⁾とは、1回30分以上の運動を週に2回以上、1年以上継続して実施している者と定義されていることから、それ以外の者を運動習慣がない者と定義する。

4.2 介入期間

運動の習慣化は、Prochaskaによる行動変容ステージモデル⁷⁾の「無関心期」、「関心期」、「準備期」、「行動期」、「維持期」のうち、「維持期」に該当すると考えられる。「維持期」に達するまでは最短でも6ヶ月はかかるといわれていることから、LINEチャットボットの介入期間は6ヶ月間が望ましい。

しかし、本研究では、LINEチャットボットの機能改善をはかるため、1か月単位で形成的評価を行う。

4.3 評価方法

アンケート調査によりLINEチャットボット介入前後での「運動頻度の変化」、「体重の変化」、「メンタルヘルス面の変化」の比較を行う。

4.4 実験の流れ

本実験は、図3で示すように手順I~IVの順で実施する。

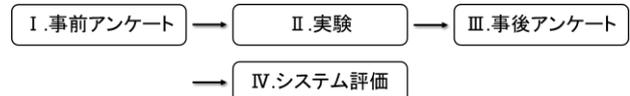


図3: 実験の流れ

I. 事前アンケート: 「運動頻度」、「体重」、「メンタルヘルス」の各項目について現在の状況を調査する。

II. 実験: LINEチャットボットを使用し、「ゆるHIIT」を週2回、1か月間実施してもらう。

III. 事後アンケート: 事前アンケートと同様の項目とLINEチャットボットを使用した感想や改善点を調査する。

IV. システム評価: 事前・事後のアンケートから介入により「運動頻度」、「体重」、「メンタルヘルス」の変化を考察する。さらに、LINEチャットボットの改善案を検討する。

5. まとめ

本研究では、「ゆるHIIT」をきっかけに運動量の減少する大学生時代から自発的な運動習慣を促すことを目的としたLINEチャットボットの開発を行った。今後、運動習慣のない大学生を対象に形成的評価を行っていく。

参考文献

- (1) 厚生労働省: “身体活動・運動”, 健康日本 21, https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b2.htm#A23 (2023年1月31日確認)
- (2) 柴田陽介, 岡田栄作, 中村美詠子, 尾島俊之: “未就学時代および学生時代のスポーツ歴と壮年期以降の主観的健康感の関連”, 運動疫学研究, Vol20, No2, pp.80-89 (2018)
- (3) 東京都福祉保健局: “身体活動・運動”, 東京健康ステーション, <https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kensui/undou/index.html>, (2023年2月3日確認)
- (4) 飯干明, 奥保宏, 南貞乙: “大学生における運動・スポーツの実施状況と阻害要因に関する調査研究”, 鹿児島大学教育学部研究紀要 教育学編, 54 巻, p.21-31 (2002)
- (5) 西田滉季, 谷村祐, 納富一宏: “レポート提出を確実にするリマインドアプリにおける評価と考察”, 情報処理学会第75回全国大会, pp.4-593-594 (2013)
- (6) 今井一彰: “4分でウォーキング1時間分! 全身がやせる「ゆるHIITダイエット」”, PHP 研究所, pp.236-272 (2021)
- (7) James O. Prochaska, Wayne F. Velicer: “The Transtheoretical Model of Health Behavior Change”, American Journal of Health Promotion, Vol.12, No.1, pp.38-48 (1997)