

「正しい情報」が導くセルフメディケーション：  
妊婦・若年層のボーンヘルス支援の実装

順天堂大学 医学部附属練馬病院整形外科 准教授

さかもと ゆうこ  
坂本 優子

# 「正しい情報」が導くセルフメディケーション： 妊婦・若年層のボーンヘルス支援の実践

順天堂大学医学部附属練馬病院整形外科 調査・研究 実施者氏名 坂本 優子

## 【要旨】

### 1、 調査・研究目的

本研究は、妊産婦や若年層を対象に、骨の健康を高めるための科学的に正確な情報を提供するウェブサイトを作成し、その情報提供による健康リテラシーと行動変容への効果を検証することを目的としている。日本人若年女性はカルシウム・ビタミン D 共に摂取量が少なく適切な情報とセルフメディケーション活用が必要とされているが、過剰摂取に注意する必要もある。持続性・利便性に優れたウェブサイトを活用し、Q&A 形式で生活習慣を評価し、必要に応じて栄養補助の選択につなげる仕組みを構築する。本研究により、誰もが自らの健康状態を把握し、適切なセルフメディケーションを実践できる環境づくりが期待される。

### 2、 調査・研究方法

#### 2-1 ウェブサイトの設計

妊娠 28 週、妊娠 36 週、産後 1 ヶ月、産後 6 ヶ月、産後 12 ヶ月、産後 18 ヶ月用に、その時点のビタミン D 摂取、カルシウム摂取、運動に関する質問票に回答すると、回答内容に応じて、妊婦なら妊娠週数に応じた、産婦なら産後の生活状況と、子どもの月齢に応じたアドバイスを表示する設計である。具体的な内容は、以下の通りとした。

#### ①本人のためのビタミン D 欠乏判定簡易質問票 (VVDQ-J)

Kuwabara A, et al., J Bone Miner Metab 2019 に報告されている質問票の項目を使用する。回答内容に応じて、栄養のアドバイスが表示されるようにする。

#### ②カルシウム問診票

石井光一ら, 整形・災害外科 2018 に報告されている質問票の項目を使用する。回答内容に応じて、栄養のアドバイスが表示されるようにする。

#### ③妊娠期身体活動質問票 (PPAQ)

妊娠期間中及び産後も共通して、Chasan-Taber L et al., Med Sci Sports Exerc. 2004 に報告されている質問票の項目を使用する。回答内容を受けて、運動量の評価を行うと

ともに、過度な体重増加や体重減少に至らないことを目的としたアドバイスが表示される。

④ Diet Quality Index Score (DQIS)

Hamner H.C,et al., Am J Clin Nutr 2020 に報告されている質問票の項目を使用する。回答内容を受けて、子どもの栄養状態を大まかに評価し、骨の健康に関する栄養の情報を交えたアドバイスが表示される。

⑤日光曝露についてのアンケート

子どもの状態を入力する。上記記載の紫外線アンケートを模した簡単なアンケート。

### 3、調査・研究成果

#### 3-1 ウェブサイトのプロトタイプ作成

H-7 Hoose とともに、上記計画に沿って、65 万円のできる範囲でのウェブサイトを作成した(図1)。以前の研究で作成していたアプリの背景やイラストを基礎に、個人登録画面と、ビタミン D の質問票画面を作成した。全ての質問に答えるには、多くの文字を読み、ページを進めなければならないため、妊産婦が楽しく答えられるようにイラストを多く配置した。

#### 3-2 セルフメディケーション推進のための工夫

カルシウムやビタミン D が大幅に不足している場合、食事や日光浴からだけでなく、一般用医薬品(ビタミン D とカルシウム合剤の効率の良い製品など)の提示をおこなう計画とした。

<アドバイス例>

いよいよ臨月ですね!赤ちゃんに会えるのはもうすぐです♪

これまで感じていた胃の圧迫感から解放されて食欲が増進しますが、暴飲暴食は避け、最後まで栄養バランスに気を配りましょう。

妊娠中はお腹の中の赤ちゃんの骨を作るためにも、骨の材料であるカルシウムとビタミン D の摂取が重要!今の食生活ではカルシウムもビタミン D も不足している状態です。

カルシウム摂取におすすめ食材)牛乳、ヨーグルト、納豆、しらす、アーモンドなど

ビタミン D におすすめ食材)鮭、秋刀魚、さば、干しいたけ、舞茸など

ビタミン D 不足には日光浴も有効ですし、食事で摂取が難しい場合は、カルシウムとビタミン D どちらも含む一般用医薬品で効率よく摂取するのも良いです。

(例)

ワダカルシウム製薬

ワダカルシウムエース EX 140 錠 [第 2 類医薬品]

Ca 610 mg VitD 400 IU(10 ug)

アリナミン製薬  
新カルシチュウ D3[ 第 2 類医薬品 ]  
Ca 610 mg VitD 400 IU(10 ug)

#### 4、考察

本研究では、妊産婦および若年層が、骨の健康に関する科学的に信頼できる情報へ容易にアクセスし、自らの生活習慣を振り返ることのできるウェブサイトのプロトタイプを作成した。申請時には、ビタミン D、カルシウム、運動、日光曝露などを包括的に評価し、個別化された助言を提示するシステムの構築を計画していたが、実際の交付額が申請額を下回ったため、本年度はプロトタイプ作成の中核となる画面設計と、ビタミン D 欠乏リスクを評価する質問票画面の作成に重点を置いた。

妊娠期および授乳期は、母体と児の骨の健康を考えるうえで重要な時期である。しかし、ビタミン D やカルシウムに関する情報は、SNS や口コミなどを通じて断片的に得られることも多く、科学的根拠に基づく情報が、対象者にとって理解しやすく、行動に結びつく形で届いているとは言い難い。本研究で作成したプロトタイプは、質問票への回答を通じて自身の状態を把握し、その結果に応じた助言を受け取る構成としており、一方向的な情報提供にとどまらず、利用者自身の気づきと行動変容を促す仕組みの基盤となるものである。

また、本研究では、食事や日光曝露のみではカルシウムやビタミン D の充足が難しい場合に、一般用医薬品を含めた栄養補助の選択肢を提示する設計を検討した。これは、単に摂取を促すものではなく、不足と過剰の双方に配慮しながら、利用者が適切な情報に基づいてセルフメディケーションを実践する力を支援する点に意義がある。特に妊産婦や若年層に対しては、過度な不安を与えず、生活に取り入れやすい形で情報を提示することが重要であり、イラストを多く用いた親しみやすい画面構成は、継続的な利用につながる可能性がある。

一方で、本年度に作成したものはプロトタイプであり、カルシウム摂取、運動量、食事内容、日光曝露を統合的に評価する機能や、回答結果に基づく個別化アルゴリズムの実装は今後の課題である。また、実際の利用者を対象としたユーザビリティ評価、リテラシーの変化、行動変容、さらには血中ビタミン D 濃度や骨密度などの客観的指標への影響については、次段階の臨床研究で検証する必要がある。今後は、本プロトタイプを基盤として、対象者にとって使いやすく、医学的にも妥当性の高いウェブシステムへ発展させ、妊産婦および若年層におけるボーンヘルス向上と、適切なセルフメディケーションの社会実装につなげていきたい。

## 5、まとめ

本研究では、妊産婦および若年層を対象に、ビタミンDを中心としたボーンヘルス情報を提供するウェブサイトのプロトタイプを作成した。限られた助成額の範囲内で、個人登録画面および質問票画面を作成し、利用者が自身の状態を把握し、食事、日光曝露、一般用医薬品の活用を含めた適切なセルフメディケーションにつながる仕組みの基盤を整備した。今後は、評価項目と助言機能を拡充し、実際の利用者を対象とした効果検証を進める予定である。

## 6、調査・研究発表(口頭又は誌上発表)

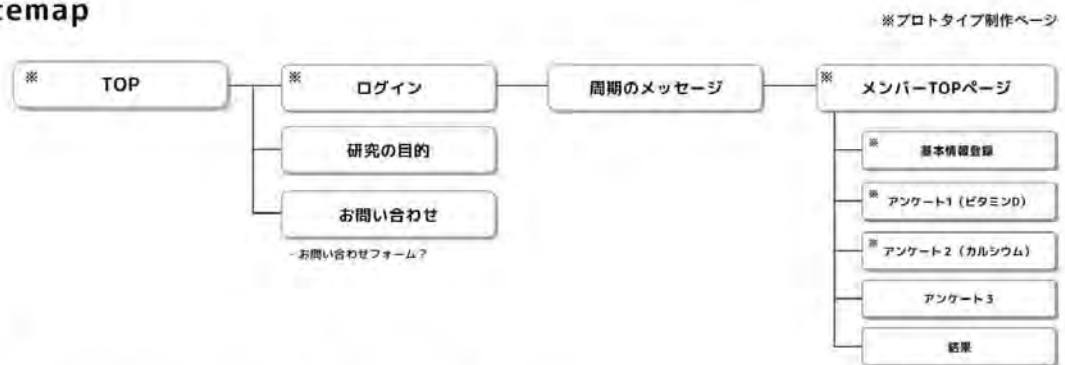
未定

## 7、引用文献

- (1) Kuwabara A, Tsugawa N, Mizuno K, Ogasawara H, Watanabe Y, Tanaka K(2019). A simple questionnaire for the prediction of vitamin D deficiency in Japanese adults (Vitamin D Deficiency questionnaire for Japanese: VDDQ - J). *Journal of Bone and Mineral Metabolism* (2019)37:854–863
- (2) 石井光一・水谷幸 (2018) カルシウム自己チェック表の有用性 *整形・災害外科* 61(9), 1081-1089
- (3) Chasan-Taber L, Schmidt M.D., Rberts D.E., Hosmer D., Merkenon G., Freedson D.S.(2004). Development and Validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Med Sci Sports Exerc.*
- (4) Hamner H.C., Moore L. V.(2020) Dietary quality among children from 6 months to 4 years, NHANES 2011-2016. *Am J Clin Nutr* 11(1):61-69

表、図及び写真 <図1>

## Sitemap



#### Title

Self-Medication Guided by Reliable Information: Implementation of Web-Based Bone Health Support for Pregnant Women and Young People

#### Name

Yuko Sakamoto

#### Name of Affiliation

Department of Orthopaedic Surgery, Juntendo University Nerima Hospital  
Pediatric and AYA Bone Healthcare Center, Juntendo University Nerima Hospital

#### Address, Tel

3-1-10 Takanodai, Nerima-ku, Tokyo 177-8521, Japan  
+81-3-5923-3111

#### Abstract

This project aimed to develop a web-based system that provides scientifically reliable information on bone health and supports appropriate self-medication among pregnant and postpartum women and young people. The website was designed to provide stage-specific advice based on responses to questionnaires regarding vitamin D intake, calcium intake, physical activity, dietary quality, and sunlight exposure from late pregnancy to 18 months postpartum.

Within the scope of the grant, a prototype website was developed, focusing on the user registration screen and the vitamin D questionnaire screen. Illustrations and a familiar visual design were incorporated to reduce the burden of reading and page navigation and to make the system more acceptable to pregnant and postpartum users.

The project also established a framework for providing practical advice when calcium or vitamin D intake is markedly insufficient, including dietary modification, sunlight exposure, and the appropriate use of over-the-counter medicines containing calcium and vitamin D. This prototype provides a foundation for a sustainable web-based intervention that may promote health literacy, prevent both deficiency and excessive intake, and support evidence-based self-medication. Future work will expand the modules, refine the recommendation algorithm, and evaluate usability and behavioral effects in target users.