

日本医療研究開発機構 成育疾患克服等総合研究事業 事後評価報告書

公開

I. 基本情報

研究開発課題名: (日本語) 学童・思春期のプレコンセプションケアを促進するデジタルツールの研究開発
(英語) Development of digital tools to conduct preconception care for adolescents.

研究開発実施期間: 令和4年5月30日～令和7年3月31日

研究開発代表者 氏名: (日本語) 檜垣 高史
(英語) Takashi Higaki

研究開発代表者 所属機関・部署・役職:
(日本語) 国立大学法人愛媛大学・大学院医学系研究科・教授
(英語) Department of Regional Pediatrics and Perinatology
Ehime University Graduate School of Medicine・Professor

II. 研究開発の概要

(和文)

研究開発の概要

【目的】

プレコンセプションケアのコンセプトは、将来の妊娠を考えながら女性やカップルが自分たちの生活や健康に向き合うことであり、対象は前思春期～生殖可能年齢の全ての人であるが、将来の妊娠・出産を児童青年期から考えようとする取り組みはまだ十分に進んでいない。近年の医療技術の進歩に伴い、以前であれば妊娠できなかったような疾患を持つ子どもが成育医療としてフォローされているが、これら妊娠・出産に困難を有する人々への情報提供も見過ごされがちである。

学童～思春期に自分が主体的に健康問題に関わることは重要であるが、リプロダクティブヘルスやその健康管理について知る機会は乏しい現状にある。国際セクシャリティ教育ガイダンス（UNESCO, 2020）においても、人間のアイデンティティの発達には性的な発達と分かちがたく、若者の健全な発達には各発達段階に応じた前思春期からの教育的アプローチと、科学的な情報に基づいた健全な価値感の醸成が重要とされる。早期のプレコンセプションケアは、個人としての教育や自覚を促し将来の妊娠困難につながる状況の理解や個人の健康管理能力の醸成につながる。

研究開発代表者（檜垣）・分担者（高田、岡）は、R3年度公益財団法人えひめ女性財団の助成により、小児科外来患者における将来の妊娠困難への健康支援として性と生殖と健康パンフレットを配布した。本研究事業はこの取り組みを発展させる研究である。

本研究は、地域小児・周産期学講座を中核に、小児科と産科が共同で教育分野とも連携して子どもの健康と疾病への対応を守る観点から立案した。小児科を受診する子どもは疾病の治癒や病気との共存を目指し治療・生活・学業に適応する。産科の側面からは、妊娠・分娩のリスクを早期から知る機会を持ち、将来の妊娠を希望する患児のカウンセリング等につなげることが重要である。一般および疾病を有する学童・思春期を幅広く対象としたプレコンセプションケアのデジタルツールを開発することを本研究の目的とした。

この年代のデジタルツールには特有の困難さがあるが、妊孕に関連する疾患・治療を子ども自身が理解し納得できるようなプリバレーションの手法を適用し、これまでのデジタルツールの開発経験をもとに、誰もがアクセスできる正確な情報を医療のプロフェッショナルが大学をベースに公開し、学童・思春期の対象者が大人が居なくてもそれさえ見れば理解できるデジタルツールを提供することを目的とした。

【方法】

児童・思春期の当事者だけではなく、医師、看護師、保健師、助産師、養護教諭、学校教諭が、療養指導・保健指導として使用し、また自信をもって薦められるコンテンツとして作成・公開する。

1. コンテンツ作成

研究開発代表者らが令和3年度えひめ財団助成で作成したパンフレットをベースに、医療および教育の専門職が討議するデルファイ法を用いて、学童・思春期に適した教育ツールの骨格を構成する。年齢層により理解できる文章レベル、知識レベルと教育的アプローチ法が異なることから、各年齢層にふさわしいコンテンツのパイロット版を作成する。正常の妊娠、出産や性の生理学的機序、妊孕や出産に関連する疾病や医学的な監修は各専門分野の医療者により行う。コンテンツ作成時点で愛媛大学臨床研究倫理審査委員会の承認を得たうえで、その後の研究を実施した。

2. パイロット版コンテンツ評価・デジタルツールに向けたカスタマイズ

パイロット版コンテンツを、学童・生徒および保護者に評価してもらい、内容の理解度、年齢に適した内容かをチェックシート・自由記載アンケートに回答してもらい、回答を参考としてコンテンツ構成を決定し

た。また、コンテンツをデジタル情報に最適化する作業を行い、アプリ開発の委託先と共同で作業を進めデジタル向けに再構築した。

3. 動画コンテンツの作成

プレコンセプションケアについての解説動画コンテンツを各領域にて作成した。動画コンテンツは児童・生徒、保護者、医療者等に視聴してもらいコメントに応じて編集・修正を行った。特に、妊娠・出産において困難を生じる可能性が高い疾患やリスクについては、オプションコンテンツを作成した。

4. デジタルツールの開発

アプリはパソコン上のシミュレーターにて開発を進めた。開発ツール上で、一般の学童・思春期、および疾患を有する子どもに共通して用いる汎用コンテンツアプリを実装し、試験的に運用し、アプリの使い勝手、内容の理解度について検討しアプリ内容を修正した。並行して、慢性疾患を有する患者向けのオプションコンテンツを含むアプリの評価を行った。

【結果】

開発代表者（檜垣）は、研究全体を統括するとともに、プレコンセプションケアデジタルツールのうち特に小児科学領域のコンテンツ作成を実施した。コンテンツ作成については、研究開発分担者（松原）は産婦人科領域のコンテンツ作成を、研究開発分担者（高田）は助産・小児看護学領域のコンテンツ作成を、研究開発分担者（笹澤）は教育学領域のコンテンツ作成を担当しコンテンツ作成の成果につながった。研究開発分担者（岡）はコンテンツを構成するプラットフォーム作成を担当し、プレコンセプションケアツール開発につながった。研究開発分担者（杉山）は産婦人科領域の指導・助言、研究開発分担者（江口）は小児科領域の指導・助言、研究開発分担者（鴛原）は教育学領域の指導・助言を行い、コンテンツの作成・正確性の担保・充実に寄与した。

2. 顕著な成果

（1）動画の作成

概要：学童・思春期向けのプレコンセプションケア（PCC）を促進するため、医療・教育の専門家が連携し、誰もがアクセスできる正確な情報を、学校教育でも活用可能な教育ツールを目指して、AMED 研究と大学を基盤にしたデジタルツールを開発した。イラストやクイズを活用したショートコンテンツを組み合わせ、ライフステージや目的に応じたコンビネーションコンテンツを構築した。医学部・教育学部学生の協力を得て、若い世代・同世代の感性を取り入れた新規性の高い教育ツールを目指した。

（2）多領域との連携及び多方面からの評価

概要：動画コンテンツは、多職種・多領域の評価者（小学生～65 歳の患者・家族、教職員、医療者、学生など）によるアンケートと自由記述で評価された。評価項目は対象者・用途・場面、指導の良否、内容や時間の適切性、講師やイラストの質、改善点などである。自由記述では「対象年齢の明確化」「用語の簡素化」「ショート動画の分かりやすさ」「教育現場・カリキュラムとの整合性」「学生出演の親近感」「中絶リスクの説明が必要」など具体的フィードバックが多数寄せられ、今後の改善への方向性が明確化された。

（3）プレコンセプションケア外来における情報収集

概要：愛媛大学病院小児科外来で 2022 年 5 月～2024 年 10 月、助産師が 82 名（延べ 106 名、9～69 歳）を対象に PCC に関するインタビューを継続実施。月経トラブル、HPV ワクチン、副作用への不安、将来の妊娠・出産についての相談が多かった。「自分が妊娠可能か」自問しつつも親子ともに相談できない実態

が明らかになった。相談できる場や正確な情報提供、また慢性疾患患者に対しては、リスク軽減および不安の軽減のために、妊娠前早期から、個別・多職種連携による包括的 PCC 整備が急務である。

(4) 子宮頸がんワクチンに関する意識調査

概要：A市で実施した小6～中3対象の子宮頸がんワクチンおよび性に関する意識調査では、「キャッチアップ接種」を知らない生徒が約79%、接種済みは16.5%で、今後の接種意向では、「打つつもりはない」が半数以上を占めていた。情報源は保護者が中心で、性教育は教師や友人、インターネット、主治医が主な提供者であり、学校と家庭での健康教育が鍵であることが示され、月経や避妊、性感染症などを含む性的知識の涵養が重要である。小さな領域（専門分野）でのデジタル教材などは作成されてきているが、教育プログラムは国内外ともに未整備のままであり、包括的なツールの整備の必要性が示唆された。

(5) 海外におけるプレコンセプションケア

概要：8th World Congress of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery, 6th European Conference on Preconception Health and Careなどで発表するとともに、世界におけるプレコンセプションケア（PCC）に関する情報を収集した。

世界の PCC は、性教育とは別枠ではなく、妊娠前のヘルスケア（プレコンセプションヘルス：preconception health）として統合的に促進される流れが主流である。WHO や欧米では、生殖年齢の男女を対象に、リスク評価・健康促進・介入を含む包括的な支援が、母子の健康改善や出生結果向上に有効と認識されており、特に慢性疾患保有者への個別支援が重視されている。また、学校教育の枠を越えた、ライフステージ全般に寄り添う PCC の普及が現在、国際的潮流となっている。

(6) 先天性心疾患患者のプレコンセプションケア（PCC）

概要：先天性心疾患（CHD）のある女性のプレコンセプションケア（PCC）知識を把握するため、16～33 歳未婚女性を対象に先行研究で開発した尺度を用いた調査を実施した。55%に挙児希望があり、性教育は親（37%）や医療者（22%）が主な情報源であった。高得点項目は「育児や妊娠リスクをパートナーと共有する必要がある」などパートナー関与に関する内容が多く、一方、「安全な性行為内容」や「社会制度」「不妊治療可否」などの知識は低得点であった。自由記入では〈不安〉〈心配〉〈悩む〉〈困っている〉〈知りたい〉などの言葉がキーワードとして示された。心疾患を持つ女性への PCC 提供は国際的にも推奨され、不安の払拭やリスク管理に有効とされており、包括的 PCC の整備と支援が急務である。

(英文)

(1) Video Development : To promote preconception care (PCC) among school-aged children and adolescents, healthcare and education professionals collaboratively developed a digital tool based on AMED-supported research and university foundations. This tool delivers accurate, accessible content suitable for school use. By combining short illustrated and quiz-based segments into modules tailored to various life stages and themes, and involving medical and education students to reflect youth perspectives, the project aims to create a novel and highly useful educational resource.

(2) Multidisciplinary Collaboration & Evaluation : The video content was evaluated via surveys and open-ended feedback from a wide range of stakeholders—elementary school students to adults up to age 65, including patients, family members, educators, healthcare professionals, welfare workers, and university students. The evaluation covered audience, usage context, teaching effectiveness, content and duration appropriateness, presenter and visual quality, and improvement suggestions. Free-text feedback highlighted needs for clearer target age definitions, simplified terminology, short videos for better comprehension, alignment with school curricula, student presenters for relatability, and inclusion of abortion risk explanations,” providing a clear direction for future refinement.

(3) Information Gathering in PCC Outpatient Clinic : Between May 2022 and October 2024, midwives at Ehime University Hospital’ s pediatric outpatient clinic conducted ongoing PCC interviews with 82 individuals (106 sessions; ages 9–69). Emphasis was placed on menstrual issues, HPV vaccine concerns, side effects, and future pregnancy fears. Many participants questioned, “Can I have children?” yet lacked opportunities for discussion with family. These findings underscore the urgent need for accessible counseling, accurate information, and comprehensive, multidisciplinary PCC services—especially early in pregnancy planning—to reduce risk and anxiety for patients.

(4) Awareness Survey on HPV Vaccine : In City A, a survey among 6th-grade to 9th-grade students found that approximately 79% were unaware of catch-up HPV vaccination, with only 16.5% vaccinated. Over half were disinclined to receive it moving forward. Parents were the primary source of information, while sex education was largely delivered via teachers, friends, the Internet, and physicians. Results demonstrate the importance of home and school-based health education on menstruation, contraception, and STIs. Though specialized digital learning materials exist, comprehensive educational tools remain undeveloped domestically and internationally—highlighting the urgent need for holistic programs.

(5) Preconception Care Globally : Through presentations at the 8th World Congress of Pediatric Cardiology and the 6th European Conference on Preconception Health and Care, global PCC information was gathered. Internationally, PCC is embraced not as isolated sex education but as integrated preconception health. WHO and Western countries advocate a comprehensive package—including risk assessment, health promotion, and interventions—for individuals of reproductive age. Tailored support for those with chronic conditions is prioritized. Moreover, the trend is toward extending PCC beyond school-based education into an all-life-course health strategy.

(6) Preconception Care in Congenital Heart Disease Patients : To assess PCC knowledge in women with congenital heart disease (CHD), a survey was conducted among non-pregnant women aged 16–33 using a previously developed scale. Fifty-five percent expressed a desire for children. Sex education sources included parents (37%) and healthcare providers (22%). High-scoring items emphasized sharing parenting and pregnancy risk with partners, while low scores were noted for safe-sex knowledge, social support systems, and infertility treatment availability. Keywords in free text— anxiety, worry, struggle, pain, desire to know —reflected significant concerns. International guidelines recommend PCC for CHD patients to reduce anxiety and manage risk, underscoring the urgent need for strengthened, inclusive PCC support frameworks.