

令和 6 年 6 月 26 日現在

機関番号：20101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K03151

研究課題名（和文）自殺予防のためのスマートフォン・アプリケーションの開発

研究課題名（英文）Development of smartphone application for suicide prevention

研究代表者

白石 将毅（Shiraishi, Masaki）

札幌医科大学・医学部・訪問研究員

研究者番号：60438059

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）：2020年より自殺予防のためのスマートフォンアプリMYPLAN日本語版の作成を開始した。デンマーク語版を元に翻訳作業を行い、2021年に日本語版MYPLANを完成した。研究グループ内でテストプレイを行い、バージョンアップを繰り返し、日本語版MYPLANの動作性、機能性、安全性について、一般集団を対象としたフィージビリティ研究を実施し、使用感、安全性について問題がないことを確認した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

自殺は世界中で主要な死因であり、多くは精神疾患が関与している。自殺予防は喫緊の課題であり、精神科医療へのアクセス促進は有効な手段の一つである。しかし、精神科医療を受けられる人も受けられない人も、自殺念慮から行動に移るまでの間に、適切なサポートがあれば、自殺を予防できる可能性があり、自殺予防のためのスマートフォンアプリ「MYPLAN」が開発された。

研究成果の概要（英文）：We started to develop Japanese version of the MYPLAN which is a smartphone application for suicide prevention. The Japanese version of MYPLAN was created, based on the Danish version in 2021. The app was tested by the research group and repeatedly improved. A feasibility study was conducted with a general population to assess the usability, functionality, and safety of the Japanese version of MYPLAN. The study found that the app was easy to use and safe.

研究分野：自殺予防

キーワード：自殺予防 メンタルヘルス 精神医学 ICT スマートフォン アプリケーション

1. 研究開始当初の背景

世界では、毎年 80 万人以上の人々が自殺により死亡しており、自殺予防は公衆衛生上優先すべき課題であると WHO は述べている。我が国の自殺者数は、依然として年間 2 万人を超えるという大変深刻な状況であり、先進国の中で最悪のレベルである。自殺は 10 代から 30 代までは死因の 1 位であり、子どもや若者の自殺対策を推進することも重要である。

WHO は、自殺予防には社会全体に行き届くような「全般的」(universal) 予防介入と、「個別的」(indicated) 予防介入が必要であると提唱し、例えば、危機的状況にある個人が、携帯電話やインターネットを活用して、緊急時にメンタルヘルス・ケアにアクセスできるような環境整備を推奨している。本邦では、平成 29 年に改訂された自殺総合対策大綱で、国民一人ひとりの危機遭遇時の対応能力を高めるため、インターネット(スマートフォン、携帯電話を含む)を積極的に活用して正しい知識を普及させることが推進されている。携帯電話は多くの人々が利用することから(universal)、そのアプリを用いて自殺予防のための介入を行えば(indicated)、効果的な自殺予防が可能となると思われる。

実際に、近年海外ではメンタルヘルスの問題に対して、携帯電話のアプリを用いたサービスに関心もたれ、数多くのアプリも一般に普及している (Grist R et.al.2017)。近年ではスマートフォンが急増し、全世界で利用台数は 40 億に達していると推計され、今後も増加することが予測されている (総務省, 2017)。インターネットを介した介入は全般的に多くの人々に介入できるため、自殺予防のツールとして大きな可能性を秘めている。

我が国の自殺者数は平成 10 年に 3 万人を超え、その後も極めて高い水準で推移してきたが、平成 22 年以降 7 年連続して減少し、平成 24 年には 15 年ぶりに 3 万人を下回ったところである。しかしながら、平成 28 年の自殺者数は 21,897 人であり、依然として年間 2 万人を超えるという大変深刻な状況に変わりはない。全体の自殺者数は減少している一方で、自殺は 10 代から 30 代までは死因の 1 位であり、若者の自殺者数は減少していない。総務省(2017)の情報通信白書によると、本邦ではスマートフォンを含めた携帯電話の保有率は 94.7%で、近年はスマートフォンの普及率が爆発的に進んでおり、今後も国内外で普及が続くと考えられている。インターネットに接続する端末の利用率は、40 代以下の世代ではすでにパソコンよりもスマートフォンの利用率が高くなっており、若い世代から順次、パソコンからスマートフォンへ利用の中心がシフトしつつある。申請者は若者の自殺率をどのようにすれば減らせるのか模索しており、近年では携帯電話アプリが若者にとって最も身近なツールであり、自殺予防に大きな可能性を秘めていると考え、本研究の着想に至った。

2. 研究の目的

David A. Jobes は自殺の危険の協働的評価と管理 (Collaborative Assessment and Management of Suicidality: CAMS) のアプローチにより自殺に焦点を当てたエビデンスに基づく介入方法を開発した。CAMS では自殺状態評価表 (Suicide Status Form: SSF) を用いて自殺のリスクを評価し、CAMS 安定化計画を立て介入を行う。

Stanley と Brown(2012)は、自殺予防のツールとして危機介入を行う Safety Plan を、まずは紙媒体で開発した。Safety Plan は、自殺企図の患者の数を減らすことが報告され (Kerry L. Knox et al. 2012)、自殺予防において、世界の臨床現場で受け入れられている。CAMS 安定化計画と Safety Plan はともに、現在そして将来の危機に対応する患者の能力を増し、自殺行動を避けたり、あるいは遅らせることを意図して作られており、CAMS 安定化計画は Safety plan での代用が可能としている。Safety Plan は、元々患者の偏った認知の修正を促すように作成されており、Safety Plan を用いること自体が治療的であると考えられている。

Safety Plan は、(1)自殺の危機が差し迫ったときの危険信号、(2)その時の対処方法、(3)自殺念慮から気持ちをそらすための社会的接触や環境、(4)危機的な状況において助けを求められる家族や友人、(5)メンタル・ヘルスの専門家や機関との接触方法、(6)致命的な手段にアクセスすることを制限する方法、の 6 つの項目について、支援者が援助しながら、患者が主体となって作成を行う。デンマークの自殺予防クリニックでは、自殺予防のガイドラインに則り、すべての患者に対して CAMS によるアプローチ及び Safety Plan を実施している。コペンハーゲン大学では、Safety Plan を元に自助ツールとして、携帯アプリの MY PLAN が開発され、すでに臨床現場で用いられている (Larsen, 2015)。Safety Plan の携帯アプリもすでに開発されており、自殺念慮に対処する能力が有意に向上することが示され (Edwin D Boudreaux, 2017)、すでに諸外国で活用されている。

本研究では、諸外国で既に有効性が認められ、広く用いられている CAMS 及び Safety Plan を用いて、自殺のハイリスク患者の自殺念慮、抑うつ症状、健康状態を改善し得るか否かを検討する。自殺企図や自殺念慮を有する患者が医療に受療しているケースは氷山のごく一角に過ぎないと思われる。我が国の自殺予防対策においては、医療機関に受療していない人々に対して、ゲートキーパー講習などを通じて地域レベルの取り組みを強化することが推奨されている。社会

全体の自殺リスクを低下させるために、インターネットの活用などが推奨されているが、インターネットを介した自殺予防については、その有用性について科学的根拠は十分に明らかとなっていない。現在諸外国で既に用いられている自殺予防のツール（本研究においては CAMS 及び Safety Plan）を導入し、本邦ではまだ確認されていないその有用性を明らかにし、次いで日本語版携帯アプリを開発することで、自殺率が高い我が国において、真に効果的な全般的予防介入が可能となり、今後の自殺予防の一助となることが期待される。

3. 研究の方法

2020年より MYPLAN 日本語版の開発を開始した。デンマーク語版を元に翻訳作業を行い、2021年に日本語版 version0 が完成した。MYPLAN 日本語版アプリは、iPhone と Android の両方の OS に対応するように作成され、研究グループ内でテストプレイを行い、バージョンアップを繰り返した。自殺念慮を有する患者を対象とした介入研究に先立ち、MYPLAN 日本語版が動作性、機能性、有害事象の有無について、一般集団、および、精神症状が比較的軽度である患者を対象とした、フィージビリティ研究を実施した。概要を以下に示す。

2022年5月から、一般群を対象にアプリの使用感や安全性について調査するため、札幌医科大学医学部の学生を対象としたフィージビリティ研究を実施した。各対象者にたいして、研究同意日から14日間、1日15分間、MYPLAN 日本語版の使用を奨励し、研究者らが作成した使用感評価表による評価が実施された。また、同意日と14日後に、抑うつ症状尺度、QOL 尺度による評価を実施した。2022年7月までに21名の被験者を登録し、全員の調査を完了した。調査結果より、使用感、安全性について問題がないことを確認した。

続いて、同様の研究方法により、札幌医科大学附属病院神経精神科で加療中の患者を対象とし、GAF スコア 60 以上かつ過去に自殺企図歴・自傷歴のない患者を対象とした、フィージビリティ研究を実施した。2022年8月から2024年3月までに14名の患者を登録した。統合失調症の慢性期であり、認知機能が著しく低下していた1名を除く、13名の患者が14日間のアプリ使用を完遂し、介入前後での有害事象を認めないことを確認した。

4. 研究成果

日本語版 MYPLAN の動作性、機能性、安全性について、一般集団を対象としたフィージビリティ研究を実施し、使用感、安全性について問題がないことが確認された。

2024年3月に、デンマークを訪問し、MYPLAN 開発チームと研究の経過を共有し、MYPLAN 日本語版アプリのフォーマットの微修正、アップデートを行った。今後も、コペンハーゲン大学の精神医学研究グループと連携し、介入研究を推進していく。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔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
研究分担者	河西 千秋 (Kawanishi Chiaki) (50315769)	札幌医科大学・医学部・教授 (20101)	
研究分担者	鶴飼 渉 (Ukai Wataru) (40381256)	札幌医科大学・医療人育成センター・准教授 (20101)	

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			
デンマーク	デンマーク大学			