

CITATION: Marcano Belisario JS, Huckvale K, Greenfield G, Car J, Gunn LH. Smartphone and tablet self management apps for asthma *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 11. Art. No.: CD010013. DOI: 10.1002/14651858.CD010013.pub2.  
CRG名: Cochrane Airways Group .

## [最新版\(英語版\)はこちら](#)

英語版最終改訂年月: 20 June 2013  
Clib issue No.; N/U: 2013 Issue 11; Update

## アブストラクト

**背景:** 喘息は世界中で最も多く見られる慢性疾患で、患者、コミュニティ、医療制度への相当な圧力となる。現在の主要な国際臨床ガイドラインは、喘息患者のルーチンな管理への自己管理プログラムの組入れを勧告している。これらのプログラムは、喘息患者のアウトカム改善と関連付けられてきた。しかし、臨床診療における自己管理プログラムの導入および患者による取り込みは依然として不良である。スマートフォンやタブレット型コンピュータアプリケーションのような最近の携帯端末の進歩は、高度にカスタマイズできる、低価格でアクセスしやすい自己管理プログラムの導入に役立つ可能性がある。

**目的:** 喘息患者の自己管理の促進を目的としたスマートフォンおよびタブレットアプリケーションの有効性、費用対効果、実現可能性を評価すること。

**検索戦略:** Cochrane Airways Group Register (CAGR)、Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)、MEDLINE、EMBASE、PsycINF、CINAHL、Global Health Library、Compendex/Inspec/Referex、IEEEExplore、ACM Digital Library、CiteSeerX、CAB abstracts via Web of Knowledgeを検索した。また、最新および継続中の試験のレジストリや灰色文献をも検索した。すべての主要研究および総説の参考文献一覧をチェックした。2000年以降に出版された試験を検索した。最新の検索は2013年6月に実施した。

**選択基準:** 臨床医が診断した喘息患者にスマートフォンアプリケーションで提供された自己管理介入と従来の方法(紙ベースの喘息日誌など)で提供送達された自己管理介入を比較する並行ランダム化比較試験(RCT)を組み入れた。

**データ収集と分析:** コクラン共同計画によって期待される標準的な方法論的手順を用いた。主要アウトカムは症状スコア、喘息の増悪または合併症による医療機関来院の頻度および健康関連の生活の質であった。

**主な結果:** 総参加者数408例のRCT 2件を組み入れた。本システムティック・レビューの選択基準を満たすクラスターRCT、前後比較試験、時系列分割試験は見出せなかった。いずれのRCTにおいても、喘息コントロールに対する携帯電話ベースの喘息自己管理介入の効果が従来の紙ベースの喘息自己管理と比較評価された。1試験では、参加者が喘息症状、喘息治療薬の使用、ピークフロー測定値、ピークフロー変動性を携帯電話に毎日入力することができ、そこから喘息コントロールのレベルが遠隔的に算定され、対応する喘息自己管理推奨事項と併せて表示された。もう1試験では、参加者が同じ測定値を1日2回記録し、すぐに自己管理のフィードバックを電話に表示した3色の信号の形で受け取った。行動計画の黄色ゾーンに2回、または赤色ゾーンに1回入った参加者は喘息ケア専門看護師からの電話連絡を受け、喘息がコントロールされなかった理由を尋ねられた。

これらの試験間にはかなりの異質性があったため、抽出されたデータのメタアナリシスは実施しなかった。その代わりに、ナラティブ統合アプローチを採用した。全体的に見ると、結果は決定的ではなく、さらなるエビデンスが効果推定の確信度に重大な影響を及ぼす可能性が極めて高く、推定が変わる可能性があるため、エビデンスの質のGRADE評価は低いと判断した。さらに、組み入れた試験の1つでは、領域の大部分でバイアスリスクを評価す

るための情報が十分ではなかった。もう一つの試験は方法論的に厳密であったが、試験で参加者または職員を盲検化することはできなかった。さらに、両試験には症例減少バイアスおよびバイアスの他の原因に関して懸念がある。

1試験では、喘息自己管理プログラム提供のためのスマートフォンアプリケーション使用が喘息症状スコア[平均差(MD)0.01、95%信頼区間(CI)-0.23~0.25]、喘息関連の生活の質(平均スコアのMD 0.02、95% CI -0.35~0.39)、救急診療部への予定外の来院(OR 7.20、95% CI 0.37~140.76)、入院頻度[オッズ比(OR)3.07、95% CI 0.32~29.83]に統計学的に有意な影響を及ぼさないことが示された。組み入れられたもう1件の試験では、スマートフォンアプリケーションの使用で追跡6ヵ月時の喘息関連の生活の質スコアが高まり(SF-12質問紙法の身体的要素スコアに関してMD 5.50、95% CI 1.48~9.52;SF-12質問紙法の精神的要素スコアに関してMD 6.00、95% CI 2.51~9.49)、肺機能(PEFR)は4ヵ月時(MD 27.80、95% CI 4.51~51.09)、5ヵ月時(MD 31.40、95% CI 8.51~54.29)、6ヵ月時(MD 39.20、95% CI 16.58~61.82)と改善し、喘息関連の合併症による救急診療部への来院頻度が減少した(OR 0.20、95% CI 0.04~0.99)。いずれの試験でも、介入に対する遵守および他の喘息関連合併症の発生に関して、統計学的な差異は確認できなかった。

**レビューアの結論:**スマートフォンやタブレット型コンピュータアプリケーションを用いた喘息自己管理プログラム提供の有効性に関し、最新のエビデンスベースは臨床医、政策立案者、一般市民へ助言するには十分ではない。独立した介入としてのアプリケーションの有効性を理解するためには、将来の研究で対照群と介入群間における患者の臨床管理の差異を最小化するよう試みるべきである。複合的な多要素介入の一部としてのアプリケーションを評価する試験では、各介入要素の相対的な寄与を探り出すための試みが必要である。介入の進歩を伝えるために用いる論理的構成概念の検討は、この目標の達成に役立つ。最後に、研究者は観察された効果の調節で補助的な要素が果たす役割、喘息の季節性、自己管理実践への長期的な遵守をも考慮に入れるべきである。

## 平易な要約(Plain language summary)

### スマートフォンアプリケーションで喘息自己管理へのアクセスを改善できるか？

#### 背景

自己管理プログラムは喘息の人が喘息コントロールのレベルおよび喘息関連アウトカムをさらに改善する上で役立つ手段として推奨されています。しかし、このようなプログラムの導入および取り込みの成功に影響する数多くの障害が存在します。これらの障害を解決するには、自己管理プログラムを普及させるための革新的なアプローチが必要です。特に興味深いのは、既存のヘルスケア・コンフィギュレーション内にあるこれらのプログラムの送達手段として、スマートフォンやタブレット型コンピュータなどの一般的な装置を使用することです。

#### レビュー質問

本レビューでは、スマートフォンおよびタブレット型コンピュータアプリケーションが喘息患者による自らの病態の自己管理の支援に有効なツールかどうかを評価しました。

#### 試験の説明

総参加者数408例の2件の研究を組み入れました。いずれの研究でも、喘息コントロールに対する携帯電話ベースの喘息自己管理介入の効果が従来の紙ベースの喘息自己管理との比較によって評価されました。1件の研究では、参加者が喘息症状、喘息治療薬の使用、ピークフロー測定値、ピークフロー変動性を携帯電話に毎日入力することができ、そこから喘息コントロールのレベルが遠隔的に算定され、対応する喘息自己管理推奨事項と併せて表示されました。もう1試験では、参加者が同じ測定値を1日2回記録し、すぐに自己管理のフィードバックを電話に表示した3色の信号の形で受け取りました。行動計画の黄色ゾーンに2回、または赤色ゾーンに1回入った参加者は喘息ケア専門看護師からの電話連絡を受け、喘息がコントロールされなかった理由を尋ねられました。

## 主な結果

十分な数の試験が組み入れられず、それらの間に顕著な違いがなかったため、研究の疑問に対する決定的な回答を得ることはできませんでした。1試験では、スマートフォンアプリケーション使用によって喘息関連の生活の質および肺機能が改善し、救急診療部への来院が減る可能性が示されました。もう1試験では、スマートフォンアプリケーションを用いた後に喘息関連アウトカムの有意な改善は示されませんでした。

## エビデンスの質

スマートフォンやタブレット型コンピュータアプリケーションを用いた喘息自己管理プログラム送達用の有効性に関し、最新のエビデンスベースは臨床医、政策立案者、一般市民へ助言するには十分ではありません。

この平易な要約本文は、2013年6月現在最新のものです。

(監訳 尹 忠秀)

翻訳公開日: 2014年 10月 10日

**ご注意:** この日本語訳は、臨床医、疫学研究者などによる翻訳のチェックを受けて公開していますが、訳語の間違いなどお気づきの点がございましたら、Minds事務局までご連絡ください。なお、コクラン・ライブラリは年12回改定版が発行されます。Mindsでは最新版の日本語訳を掲載するよう努めておりますが、編集作業に伴うタイム・ラグが生じている場合もあります。ご利用に際しては、最新版(英語版)の内容をご確認ください。