

【研究2】職域でのオンライン禁煙治療受療促進介入の効果検証試験

研究分担者 加藤 公則 新潟大学 医歯学総合研究科 特任教授
谷口 千枝 愛知医科大学 看護学部 教授
齋藤 順子 帝京大学大学院 公衆衛生学研究科 講師

研究要旨

【目的】 海外の先行研究では、禁煙治療の提供者側から禁煙希望者に連絡を取り、禁煙治療を促す能動的アプローチにより、禁煙治療を開始する喫煙者が増加することが示されている。この能動的アプローチを日本の健診現場に適応させて短時間禁煙支援と組み合わせた連携型禁煙支援と、健診現場の保健医療職に当該支援の喫煙者への提供を促す連携型禁煙支援提供促進介入を開発した。本研究は、オンライン禁煙治療受療に対する連携型禁煙支援提供促進介入の効果を検討することを目的とした。

【方法】 新潟県内の健診施設 6 か所において多施設単群試験を実施した。2024 年 12 月にこれらの施設の保健医療職をリクルートした後、8 つの項目で構成される連携型禁煙支援提供促進介入（禁煙支援トレーニングの実施、連携型禁煙支援マニュアルの提供、連携型禁煙支援チェックシートの提供、オンライン禁煙治療案内チラシの提供、キックオフミーティングの実施と事前決定事項の検討・報告の依頼、試行実施期間の設定、改善ミーティングの開催・報告の依頼、全体ミーティングの開催）を行った。2025 年 4 月から 7 月に、介入を受けた保健医療職が喫煙者に連携型禁煙支援を提供し、喫煙状況の把握や禁煙のアドバイスを続けて、5 回の治療全てをオンラインで行うオンライン禁煙治療の健診会場での予約取得を勧奨した。主要評価項目は、当該健診施設を受診した全国健康保険協会に加入する喫煙者のうち、健診受診後 3 ヶ月以内にオンライン禁煙治療を受療した者の割合（オンライン禁煙治療の浸透度）とし、5%を期待した。また、副次評価項目として、連携型禁煙支援の提供や継続の阻害要因についてインタビュー調査を行った。

【結果】 保健医療職 24 人に対して連携型禁煙支援提供促進介入を行った。連携型禁煙支援の対象となった喫煙者は 1,094 人で、45 人が 1 か月以内の禁煙を希望した。6 人の喫煙者が 3 か月以内にオンライン禁煙治療を受療し、浸透度は 0.55% (95%信頼区間: 0.21%, 1.39%) だった。1 か月以内に禁煙を希望する喫煙者に限ると、オンライン禁煙治療を受療したのは 4 人 (8.9%) だった。インタビュー調査では、保健医療職における禁煙治療についての知識不足や連携型禁煙支援提供に必要な時間や人材といったリソースの不足、オンライン禁煙治療の予約取得の複雑な手順や予約枠が限られたことが連携型禁煙支援の提供や予約取得の阻害要因として挙げられた。

【結論】 連携型禁煙支援提供促進介入によるオンライン禁煙治療の浸透度は 0.55% で、期待した 5% には到達しなかった。連携型禁煙支援において多くの喫煙者を禁煙治療につなげるためには、保健医療職への介入のみならず健診施設への支援提供に必要なリソース確保のための介入の追加や、禁煙への関心の高い喫煙者に重点を置いた支援、喫煙者の禁煙治療へのアクセスの改善が求められる。

研究協力者

湯脇 恵一 国立がん研究センター がん対策研究所
行動科学研究部 外来研究員
口羽 文 帝京大学大学院 公衆衛生学研究科 教授/
国立がん研究センター がん対策研究所生物統計研究部 部長
小田原 幸 国立がん研究センター がん対策研究所
行動科学研究部 研究員
中村 正和 国立がん研究センター がん対策研究所
データサイエンス研究部 客員研究員/
地域医療振興協会 地域医療研究所 へき地医療研究センター アドバイザー

性を高める助言および禁煙のための解決策を提案する“Brief advice”、禁煙意思のある喫煙者に医療機関での禁煙治療の受療や禁煙補助薬剤の利用を勧める“Refer”からなる ABR 方式による禁煙の短時間支援を推奨している。

「健康寿命延伸を目指した禁煙支援のための研究 (21FA1001)」(厚労科研費補助金、研究代表者: 島津太一、R3～R4 年度)で行った健診・レセプトデータを使った後ろ向き観察研究では、健診後 3 か月以内に禁煙治療を受療する喫煙者は 1,000 人当たり 1.5 人程度だった。また、健診で禁煙支援を実施している医療機関 22 施設に行った質問紙調査では、Ask は 8 割以上、Brief advice や Refer の中でも禁煙補助薬の使用の推奨は 6 割程度の施設で実施されていたが、禁煙治療を行う医療機関の連絡先の提供は 27%の施設にとどまっ

A. 研究目的

禁煙達成にはカウンセリングと薬物治療を組み合わせた禁煙治療が有効である。厚生労働省が作成している禁煙支援マニュアル(第二版)増補改訂版では、喫煙状況や禁煙の関心度を把握する“Ask”、禁煙の重要

ていた。禁煙支援担当者が答えた禁煙支援実施の阻害要因には、禁煙支援担当者のリソース不足や自己効力感の欠如、喫煙者の禁煙支援の拒否が挙げられた。多くの喫煙者を禁煙治療へ誘導するためには、健診で禁煙支援を担う保健医療職の禁煙支援の能力向上に加えて、喫煙者に禁煙治療を案内しやすい仕組み作りが不可欠である。

喫煙者を効果的に禁煙治療受療につなげるためには、医療者が責任をもって喫煙者をエビデンスのある禁煙サービスにつなげる能動的アプローチが有望な手法である(van Westen-Lagerweij NA, 2022)。その代表例として海外で行われている AAC 方式が挙げられる。AAC 方式は、喫煙状況や禁煙関心度の確認(Ask)と禁煙のアドバイス(Advise)の後に、電話での禁煙相談サービスであるクイットラインに喫煙者の氏名や電話番号といった連絡先を伝え、クイットラインから喫煙者に連絡(Connect)を行う手法である(Vidrine JJ, 2013)。AAC 方式により、ABR 方式のような既存の禁煙支援に比べてクイットライン利用者が 13 倍に増加した。このような能動的アプローチを組み込んだ禁煙支援を日本の健診現場に導入することで、多くの喫煙者に効果的な禁煙支援を提供できるだろう。

日本の健診現場において、多くの喫煙者を禁煙治療につなげるための禁煙支援を実装することを目指して、2023 年度に健診施設の保健医療職が喫煙者に提供する連携型禁煙支援と、当該支援の提供を保健医療職に促す連携型禁煙支援提供促進介入を開発した。連携型禁煙支援は、ABR 方式による禁煙の短時間支援と、健診現場の実態に合わせて適応した能動的アプローチである連携型アプローチで構成した。連携型アプローチでは、禁煙に関心がある喫煙者に対してオンライン禁煙治療の予約取得を勧奨し、希望者にはその場での予約を支援し、希望しない者には予約についてのショートメッセージや電話でのリマインドを後日行うことを案内した。また連携型禁煙支援提供促進介入は、禁煙支援トレーニングや連携型禁煙支援に必要な資料の提供といった 5 項目の介入で構成した。

健診施設 1 か所で行った実施可能性試験では、健診施設の保健医療職 4 名に連携型禁煙支援提供促進介入を行い、意図した通りに連携型禁煙支援が提供された喫煙者の割合(連携型禁煙支援提供の忠実度)を主要評価項目として検討した。その結果、喫煙者 49 名のうち 42 名に意図した通りの連携型禁煙支援が提供され、連携型禁煙支援提供の忠実度は 85.7%だった。また、連携型禁煙支援を行った喫煙者のうち 1 名がオンライン禁煙治療を予約して、受療し、禁煙治療終了時点で禁煙を達成した。加えて、保健医療職、喫煙者ともに連携型禁煙支援について受容し、健診の場で実施することを適切と考えていた。

実施可能性試験の結果より、研究計画時に設定した効果検証試験を実施するための条件(忠実度 80%以上、かつ、禁煙治療受療者 1 名以上)を満たしていた。そこで、オンライン禁煙治療受療に対する連携型禁煙支援

提供促進介入の効果を検討することを目的に本研究を実施した。

B. 研究方法

2023 年度に開発した連携型禁煙支援および連携型禁煙支援提供促進介入について、実施可能性試験の結果をもとに修正した。連携型禁煙支援提供促進介入を受けた保健医療職が勤務する健診施設を受診した喫煙者のうち、オンライン禁煙治療を受療した喫煙者の割合(オンライン禁煙治療の浸透度)を主要評価項目として測定した。「人を対象とする生命科学・医学研究に関する倫理指針」に従い本研究の研究計画書を作成し、国立がん研究センター研究倫理審査委員会の承認(研究課題番号 2024-228)および、共同研究機関での研究許可を得た。

1) 研究デザイン・セッティング

本研究は多施設単群試験として、新潟県労働衛生医学協会の健診施設 8 か所で実施した。このうち 2 施設は、本研究を開始した 2024 年 12 月時点で施設内の準備が整っておらず、連携型禁煙支援提供促進介入を受けることができなかった。そのため残りの 6 施設(グループ 1)の保健医療職に対して、連携型禁煙支援提供促進介入を行い、オンライン禁煙治療の浸透度などの評価項目を測定した。一方で、連携型禁煙支援提供促進介入を受けない 2 施設(グループ 2)では、同介入を受けない場合の浸透度を観察した。

本研究での連携型禁煙支援においては、新潟県労働衛生医学協会が運営する 5 回全ての治療をオンラインで行う自由診療でのオンライン禁煙治療の予約取得を勧奨した。ただし、喫煙者の金銭的負担を保険診療での禁煙治療と同程度の 15,000 円とするため、オンライン禁煙治療の費用 45,000 円のうち、30,000 円を研究費で負担した。

2) 研究対象者

グループ 1 の健診施設において、保健師、看護師、管理栄養士のいずれかの資格を有し、人間ドックで保健指導を担当し、本研究参加について同意が得られた者を、連携型禁煙支援提供促進介入の対象となる禁煙支援担当者とした。禁煙支援担当者に対して、研究者が連携型禁煙支援提供促進介入を行った。

また、20 歳以上の全国健康保険協会の被保険者で、グループ 1 の健診施設の生活習慣病予防健診を受診し、受診時の質問紙で現喫煙者と回答した者を、禁煙支援担当者による連携型禁煙支援の提供対象の喫煙者とした。さらに、グループ 2 における同様の喫煙者において、連携型禁煙支援提供促進介入を受けない場合のオンライン禁煙治療の浸透度を観察した。

3) 連携型禁煙支援(図 1)

連携型禁煙支援は、喫煙者に禁煙治療受療を動機づけることを目的とした、喫煙者を対象とした禁煙治療

の実装戦略である。連携型禁煙支援は短時間禁煙支援パートと連携型アプローチパートで構成した。

短時間禁煙支援パートでは、禁煙支援担当者が全ての喫煙者に喫煙状況の確認(Ask)と禁煙アドバイス(Brief advice)を行った。加えて、オンライン禁煙治療に関する情報を記載したチラシ(オンライン禁煙治療案内チラシ)を喫煙者に配布した。これらの項目は全ての喫煙者への必須項目とした。

連携型アプローチパートでは、禁煙に関心がある喫煙者に対して禁煙支援担当者がオンライン禁煙治療案内チラシの内容を説明し、健診会場でのオンライン禁煙治療の予約取得を喫煙者に勧奨した。これらの項目は禁煙に関心がある喫煙者への必須項目とした。予約取得に同意した場合、喫煙者自身のスマートフォンなど健診施設の実態に合わせて事前に準備した予約手法を用いてオンライン禁煙治療を予約した。オンライン禁煙治療の予約には、受療希望日時の他に、保険証の番号、喫煙状況、ニコチン依存度のスクリーニングテストである Tobacco Dependence Screener(TDS)などの入力を求めた。禁煙支援担当者は必要に応じて予約取得を補助し、予約が完了したことを確認した。予約取得に同意しなかった喫煙者に対しては、禁煙支援担当者がオンライン禁煙治療の予約取得についてのリマインドを提案した。喫煙者がリマインドに同意した場合、健診から 1 週間以内に、電話やショートメッセージなどによりリマインドを実施した。リマインド方法は、健診施設の実態に合わせてあらかじめ定めたリマインドの手段の中から喫煙者と禁煙支援担当者が相談の上、実施日時とともに決定した。

4) 連携型禁煙支援提供促進介入

連携型禁煙支援提供促進介入は、禁煙支援担当者を対象とした連携型禁煙支援の提供を促すための介入である。以下の 8 項目を連携型禁煙支援提供促進介入とした。

① 禁煙支援トレーニングの実施

- ・ 禁煙支援担当者が ABR 方式での禁煙支援を適切に実施する能力を獲得するための研修
- ・ 医療者向けの禁煙支援の学習サイトである J-STOP ネクストのコンテンツを使用した 60 分間の自己学習と、禁煙支援専門家による 150 分間の対面でのグループワークショップで構成

② 連携型禁煙支援マニュアルの提供

- ・ 連携型禁煙支援の目的や方法を記載

③ 連携型禁煙支援チェックシートの提供

- ・ 連携型禁煙支援の提供を健診現場で習慣化するためのツールとして、連携型禁煙支援の流れを記載
- ・ 本研究の評価のため、連携型禁煙支援の各項目の実施状況や、喫煙者の予約取得やリマインドへの同意を禁煙支援担当者が記録
- ・ 各健診施設の実態に合わせて連携型禁煙支援提供開始前に禁煙支援担当者が修正できる

修正可能事項 4 項目を以下の通り設定

- (1) 連携型禁煙支援チェックシートに記載する喫煙者の個人情報の項目
- (2) 予約やリマインドを勧奨する文言
- (3) オンライン禁煙治療を喫煙者が予約するための手段
- (4) リマインドの手段

④ オンライン禁煙治療案内チラシの提供

- ・ オンライン禁煙治療の効果や費用、対面診療と比較したオンライン診療の利点、治療の予約や受療の方法について記載

⑤ キックオフミーティングの実施と事前決定事項の検討・報告の依頼

- ・ ②～④の資料の内容や使い方をオンラインで説明する 30 分のキックオフミーティングを開催
- ・ キックオフミーティング終了後に各健診施設で禁煙支援担当者が、健診において連携型禁煙支援を行うタイミングと修正可能事項の検討を行い、決定内容をキックオフレポートに記載して研究事務局に提出

⑥ 試行実施期間の設定

- ・ 連携型禁煙支援の実践経験を積むため、連携型禁煙支援の提供開始後 2.5 か月を設定

⑦ 改善ミーティングの開催・報告の依頼

- ・ 試行実施期間中の連携型禁煙支援の実践経験をもとに、連携型禁煙支援の健診施設の実態に合わせた適応について禁煙支援担当者自らが検討
- ・ 検討内容を改善レポートに記載して、研究事務局に提出

⑧ 全体ミーティングの開催

- ・ 禁煙支援担当者が参加し、連携型禁煙支援の経験談や適応内容について情報共有する 60 分のオンラインでの全体ミーティングを開催

5) 研究スケジュール

2024 年 12 月にグループ 1 の禁煙支援担当者のリクルートを行った。その後、禁煙支援担当者は以下のスケジュールで連携型禁煙支援提供促進介入を受け、喫煙者に連携型禁煙支援を行い、オンラインでの 4 回の質問紙調査に回答した。

準備期間:2024 年 12 月 16 日～2025 年 1 月 17 日

- ・ 禁煙支援トレーニングの受講
- ・ キックオフミーティングへの参加
- ・ 事前決定事項の検討とキックオフレポート提出
- ・ 質問紙調査(1 回目:本期間開始時、2 回目:本期間終了時)への回答

試行実施期間:2025 年 1 月 20 日～3 月 31 日

- ・ 連携型禁煙支援の提供
- ・ 改善ミーティングの実施と改善レポートの提出
- ・ 全体ミーティングへの参加
- ・ 質問紙調査(3 回目:本期間終了時)への回答

本格実施期間:2025 年 4 月 1 日～7 月 31 日

- ・ 連携型禁煙支援の提供
- ・ 質問紙調査(4回目:本期間終了時)への回答
さらに本格実施期間終了後に、禁煙支援担当者を対象としたオンラインでのインタビュー調査を健診施設ごとに行った。

グループ 2 では、本格実施期間と同期間にオンライン禁煙治療の浸透度を観察した。

6) 評価項目

主要評価項目はオンライン禁煙治療の浸透度とした。オンライン禁煙治療の浸透度は、本格実施期間における連携型禁煙支援の対象となる喫煙者のうち、健診受診後 3 ヶ月以内にオンライン禁煙治療を受療した者の割合とした。ただし、オンライン禁煙治療受療者は、保険診療での禁煙治療を提供する条件(直ちに禁煙しようと考えていること、TDS が 5 点以上、ブリンクマン指数が 200 以上、禁煙治療を受けることを文書により同意していること)を全て満たす者とし、オンライン禁煙治療の診療記録を使用して測定した。先行研究をもとに、オンライン禁煙治療の浸透度について期待される値を 5%に設定した。この値について、連携型禁煙支援の導入の意思決定をするための根拠となるとの合意が、健診施設や保険者といったステークホルダーから得られた。また、浸透度の下限は 2%とした。

副次評価項目のうち禁煙支援担当者における評価項目は以下の通りとした。

- ・ 連携型禁煙支援の忠実度
連携型禁煙支援チェックシートにより連携型禁煙支援の提供状況を測定した。全喫煙者および連携型禁煙支援が提供された喫煙者における禁煙の関心度に応じた連携型禁煙支援の必須項目が全て提供された喫煙者の割合を算出した。加えて、喫煙者の禁煙関心度別に、連携型禁煙支援の各項目が提供された割合およびオンライン禁煙治療の予約取得に同意した割合を算出した。
- ・ オンライン禁煙治療完遂、禁煙達成
オンライン禁煙治療の診療記録により、全 5 回のオンライン禁煙治療を完遂した喫煙者数および 5 回目の治療終了時に禁煙を達成した喫煙者数を測定した。
- ・ 短時間禁煙支援実施の頻度
禁煙支援担当者に対する質問紙調査(1、3、4 回目)において、短時間禁煙支援の 5 つの項目について 0~4 点の 5 段階(0 点:全く行わない、1 点:まれに行う、2 点:時々行う、3 点:だいたい行う、4 点:必ず行う)で測定し、回答者の平均点を算出した。
- ・ 短時間禁煙支援実施の自己効力感
禁煙支援担当者に対する質問紙調査(1~4 回目)において 0~10 点の 11 段階で測定し、回答者の平均点を算出した。
- ・ 連携型禁煙支援の実装コスト
禁煙支援担当者 1 人が連携型禁煙支援の導入に

要した時間および喫煙者 1 人への連携型禁煙支援の実施に要した時間を測定し、それぞれに令和 6 年賃金構造基本統計調査をもとに求めた保健師の平均時給 2,034 円を乗じて、連携型禁煙支援の導入コストおよび実施コストを算出した。

- ・ 連携型禁煙支援の受容性・適切性・実施可能性
禁煙支援担当者に対する質問紙調査(2~4 回目)において、連携型禁煙支援の受容性、適切性、実施可能性についての質問に同意する程度を 5 段階(0 点:全く同意しない、1 点:同意しない、2 点:どちらでもない、3 点:同意する、4 点:完全に同意する)で測定し、平均点を算出した。また、連携型禁煙支援実施直後に行った喫煙者に対する質問紙調査では、連携型禁煙支援の受容性と適切性についての質問に同意する程度を 5 段階で測定し、「まったくそう思わない」「あまりそう思わない」という回答を否定的な回答、「どちらでもない」「まあそう思う」「強くそう思う」という回答を肯定的な回答とした。
- ・ 連携型禁煙支援の提供や継続に影響する要因
禁煙支援担当者に対するインタビュー調査から、連携型禁煙支援の知識やスキルの獲得を促進した要因、連携型禁煙支援の提供や継続を阻害する禁煙支援担当者側、オンライン禁煙治療側、喫煙者側の要因を抽出した。

7) 解析方法

本研究に参加した禁煙支援担当者および連携型禁煙支援の対象となった喫煙者の基本属性を記述した。

評価項目については、割合または平均値を算出した。割合の 95%信頼区間は、クラスターを考慮した Wilson スコア法により算出した。また、平均値の 95%信頼区間は、クラスターを考慮したロバストな分散を求め、t 分布を用いて算出した。インタビュー調査については、逐語録をもとにインタビュー実施者が連携型禁煙支援の知識やスキルの獲得を促進した要因、連携型禁煙支援の提供や継続を阻害する禁煙支援担当者、オンライン禁煙治療、喫煙者の要因をコーディングした。

8) サンプルサイズ計算

オンライン禁煙治療の浸透度を 5%、下限を 2%と期待したことから、達成したい推定精度として 95%信頼区間の幅を 6%とした。この場合、喫煙者個人レベルで介入を受けたと仮定すると、サンプルサイズは 215 人と算出された。グループ 1 は 6 つのクラスターで構成されるため、先行研究をもとにしたクラスター内相関を 0.02 と仮定し、クラスター内相関を補正した場合に必要なサンプルサイズは 798 人と算出された。各健診施設を受診した喫煙者数が 2023 年度の実績よりも 15%減少したと想定した場合でも、2025 年 4 月から 7 月の本格実施期間中に 817 人の喫煙者が連携型禁煙支援の対象となることが見込まれ、予定したサンプルサイズは確保できると想定された。

(倫理面への配慮)

本研究の実施にあたり、国立がん研究センター研究倫理審査委員会の倫理審査を受審し、共同研究機関における研究許可を受けて研究を開始した(研究課題番号:2024-228)。

C. 研究結果

1) 基本属性

本格実施期間に本研究に参加したグループ 1 の禁煙支援担当者は 24 人で、いずれも女性だった(表 1)。また、同期間中にグループ 1 の健診施設を受診した喫煙者は 1,094 人だった。この喫煙者のうち 868 人(79.3%)に連携型禁煙支援が提供された。このうち、禁煙に関心がある喫煙者は 498 人(57.3%)で、この中には 1 か月以内の禁煙を希望する喫煙者 45 人(5.2%)が含まれていた喫煙者が禁煙に関心を持っていた(表 2)。

2) オンライン禁煙治療の浸透度(主要評価項目)

健診から 3 か月以内にオンライン禁煙治療を受療し、保険診療の条件を満たした喫煙者は 6 人で、オンライン禁煙治療の浸透度は 0.55%(95%信頼区間:0.21%, 1.39%)だった(表 3)。この 6 人はいずれも連携型禁煙支援が提供された喫煙者であった。1 か月以内に禁煙を希望する喫煙者に限ると、オンライン禁煙治療を受療したのは 4 人(8.9%)だった。残りの喫煙者は 1~6 か月以内の禁煙を希望した者と禁煙に関心がない者が 1 人ずつだった(表 4)。一方でグループ 2 では、喫煙者 1,008 人のうち 2 人がオンライン禁煙治療を受療し、禁煙支援担当者が連携型禁煙支援提供促進介入を受けない場合のオンライン禁煙治療の浸透度は 0.20%だった。

3) 連携型禁煙支援提供の忠実度

喫煙者 1,094 人の中で連携型禁煙支援が提供された 868 人のうち、747 人(86.1%[95%信頼区間:65.9%, 95.2%])に禁煙の関心度に応じた連携型禁煙支援の必須項目が全て提供された(表 3)。その結果、全喫煙者に対する連携型禁煙支援提供の忠実度は 68.3%(95%信頼区間:41.4%, 86.8%)だった。

喫煙者における禁煙の関心度別では、いずれの関心度においても 80%以上の喫煙者に関心度に応じた連携型禁煙支援の必須項目が提供されていた(表 4)。しかし、1 か月以内に禁煙を希望した喫煙者においても、オンライン禁煙治療の予約取得に同意した喫煙者は 17.8%に限られた。また、オンライン禁煙治療の予約取得に同意しなかったリマインド対象者 485 人において、リマインドが実施されたのは 10 人(2.1%)だった。

4) オンライン禁煙治療完遂、禁煙達成

オンライン禁煙治療を受療した 6 人のうち、3 人が全 5 回のオンライン禁煙治療を完遂し、3 人全てが 5 回目の治療終了時点で禁煙を達成した。この 3 人はいずれ

も 1 か月以内に禁煙を希望した喫煙者だった(表 4)。

5) 短時間禁煙支援実施の頻度、自己効力感

4 回の質問紙調査全てに回答した禁煙支援担当者は 20 人だった。短時間禁煙支援の 5 つの項目全てについて、準備期間開始時よりも試行実施期間終了時に平均点が上昇したが、本格実施期間終了時には低下していた(表 5)。自己効力感の平均点は、準備期間開始時(1.90[95%信頼区間:0.71, 3.09]点)に比べて、準備期間終了時(4.20[95%信頼区間:3.21, 5.19]点)および試行実施期間終了時(4.60[95%信頼区間:2.41, 6.79]点)と研究が進むにつれて上昇し、本格実施期間終了時(4.65[95%信頼区間:4.21, 5.09]点)も維持していた。

6) 連携型禁煙支援の経済的評価

禁煙支援担当者 1 人が連携型禁煙支援の導入に要した平均時間は 432 分(自己学習:87 分、グループワークショップ:150 分、キックオフミーティング:30 分、連携型禁煙支援提供の準備:72 分、改善ミーティング:33 分、全体ミーティング:60 分)で、禁煙支援担当者 1 人あたりの導入コストは 14,645 円(432 分÷60 分×2,034 円)だった。また、連携型禁煙支援の実施には喫煙者 1 人あたり 3.6 分を要しており、喫煙者 1 人あたりの実施コストは 122 円(3.6 分÷60 分×2,034 円)だった。

オンライン禁煙治療受療者数が少数であったため、介入効果に基づく安定した費用対効果分析は実施困難であった。

7) 連携型禁煙支援の受容性、適切性、実施可能性

禁煙支援担当者に対する質問紙調査では、連携型禁煙支援の受容性、適切性、実施可能性について、いずれも「全く同意しない」や「同意しない」という回答はなかった。しかし、研究が進むにつれて「完全に同意する」を選択する禁煙支援担当者が減少し、平均点も低下した(表 6)。

喫煙者に対する質問紙調査では、1,094 人の喫煙者の中で、連携型禁煙支援の受容性について回答が得られた 682 人のうち 603 人(88.4%[95%信頼区間:81.2%, 93.1%])から受容性について肯定的な回答が得られた。また、連携型禁煙支援の適切性について回答が得られた 685 人のうち 664 人(96.9%[95%信頼区間:94.3%, 98.4%])から適切性について肯定的な回答が得られた。

8) 連携型禁煙支援の提供や継続に影響する要因

インタビュー調査には各健診施設 1~6 名の禁煙支援担当者が参加した。すべての健診施設の禁煙支援担当者が、短時間禁煙支援の知識やスキルを獲得するために禁煙支援トレーニングが役立ったと述べた。また、全体ミーティングについて、他施設の状況を確認する好機となったと述べた。

「他の施設の情報を一気に聞くことができてよかつ

た。」(施設 D・管理栄養士①)

「他の施設の様子を知れてよかった。全体ミーティングがなかったら困っていました。」(施設 F・看護師①)

連携型禁煙支援の提供や継続を阻害する禁煙支援担当者側の要因として、時間や人材の不足が多く挙げられた。

「やっぱり時間が一番不足しているかなと思います。」(施設 B・管理栄養士①)

「人も時間も必要で、今の体制での提供は難しい。」(施設 C・管理栄養士②)

「確かに人材は不足しています。通常の業務の中で連携型禁煙支援が追加されたので、休憩時間を短縮してやっていた時もありました。」(施設 F・保健師①)

また、オンライン禁煙治療に関する知識不足のために自信を持って喫煙者に予約取得を勧奨できなかったことについても言及があった。

「禁煙治療が医師の診察と薬の処方だけかと聞かれ、他に何があるのかわからず、答えがあやふやになった。」(施設 A・管理栄養士①)

「強く予約を進められなかったのは、禁煙治療の説明に自信がなかったことが要因の 1 つかもしれない。」(施設 D・保健師①)

オンライン禁煙治療側の要因として、予約取得手順の煩雑さや限られた予約枠が、連携型禁煙支援の中で喫煙者が予約取得する際の阻害要因となっていることが述べられた。

「自分で予約できるからと帰った方から、予約手順が分からなくて連絡が来た。禁煙をやる気になったが、日程が合わずにオンライン禁煙治療の予約が取れないという方もいた。」(施設 B・管理栄養士①)

「オンライン禁煙治療の日数が限られていて、勧めても日程が合わなかったか。」(施設 D・管理栄養士①)

「予約がスムーズに、簡単にできれば予約できたかもしれない。」(施設 E・管理栄養士①)

喫煙者側の要因として、禁煙治療がオンライン診療であったことが、連携型禁煙支援において予約取得の阻害、促進の両面で影響があったことが述べられた。

「オンライン診療に使うアプリが苦手で、機械を受け付けないという人がいた。」(施設 E・管理栄養士①)

「特定保健指導も対面支援に抵抗がある方が多く、オンラインで喫煙者自身が移動せずに治療を受けられるところは今回の支援でよい影響があった。」(施設 A・保健師①)

D. 考察

本研究では、8 つの項目で構成される連携型禁煙支援提供促進介入のオンライン禁煙治療受療に対する効果を、多施設で検討した。その結果、連携型禁煙支援提供促進介入を受けた禁煙支援担当者が連携型禁煙支援を提供した場合のオンライン禁煙治療の浸透度は 0.55%で、期待した 5%には到達しなかった。

連携型禁煙支援提供の忠実度は 68.3%で、一定数

の喫煙者に連携型禁煙支援が提供されていたにも関わらず、オンライン禁煙治療の浸透度は期待した値を大きく下回った。その背景として、連携型禁煙支援の最終段階であるオンライン禁煙治療の予約取得を阻害する禁煙支援担当者、オンライン禁煙治療、喫煙者それぞれの要因がインタビュー調査から示された。

禁煙支援担当者における予約取得の阻害要因として、喫煙者に対する適切な予約勧奨が十分に行われていなかった可能性が挙げられた。連携型禁煙支援では、禁煙支援担当者が禁煙治療に関する十分な知識を身につけ、喫煙者に説明し、予約取得を動機づけることが求められる。しかしインタビュー調査では、禁煙治療の知識不足のため、自信を持った説明ができなかったことを複数の禁煙支援担当者が述べていた。連携型禁煙支援提供促進介入の中で、禁煙治療についての学習機会を増やすことも検討すべきだろう。しかしインタビュー調査では、連携型禁煙支援を提供するための時間や人材が十分ではなかったことも示された。禁煙支援担当者への介入だけでは、時間や人材といったリソース不足の解消は難しい。健診施設に対して、連携型禁煙支援に必要なリソースの確保を促すために、金銭的インセンティブ提供といった介入を組み合わせることも検討すべきだろう。また、1 か月以内に禁煙を希望する喫煙者に限ると、オンライン禁煙治療の浸透度は 8.9%だった。支援を提供する前に禁煙の関心度のスクリーニングを行い、関心度の高い喫煙者に重点的に連携型禁煙支援を行うことも、リソース不足に対処する手段になるだろう。加えて、リソースの限られる健診施設に代わり、クイットラインのような禁煙支援に特化した組織が、喫煙者への禁煙治療の受療の動機づけや手配を行うことも解決策の 1 つと考えられる。そのためには、広くアクセス可能なクイットラインの構築が求められる。

オンライン禁煙治療や喫煙者における阻害要因について対処することも必要である。オンライン禁煙治療の予約への喫煙者の関心が高まったとしても、予約取得手順が複雑で、予約枠が限られていたために、予約取得に至らなかったことがインタビュー調査で示された。これらに対処するためには、入力項目を最低限必要な項目に絞る、予約枠を平日夜間や週末にも拡大するといった対応が求められる。また本研究では、全てオンラインで実施する禁煙治療を予約取得の対象としたが、オンライン診療に対する喫煙者の抵抗感も予約取得の阻害要因となっていたと考えられた。対面診療や薬局で購入可能な禁煙補助薬による治療など、喫煙者に禁煙治療の選択肢を複数提案することも必要だろう。

本研究では、連携型禁煙支援の実施に要するコスト情報を収集したが、主要評価項目であるオンライン禁煙治療の浸透度が 5%を大きく下回ったことから、介入効果に基づく安定した費用対効果分析を行うことは困難であった。一方で、禁煙支援担当者 1 人あたりの導入コストは 14,645 円、喫煙者 1 人あたりの実施コストは 122 円であり、介入自体の実装コストは比較的限定的であった。今回、費用対効果分析が十分に成立しなかつ

た背景には、介入コストの大きさよりも、オンライン禁煙治療の浸透度が低かったことが影響したと考えられる。インタビュー調査では、予約取得手順の煩雑さや予約枠不足、禁煙支援担当者の時間・人材不足など、実装上の阻害要因が複数示されており、これらの課題を改善することで、同程度の実装コストでも介入効果が向上し、費用対効果が改善する可能性がある。今後は、禁煙関心度の高い喫煙者への重点的介入や、オンライン禁煙治療へのアクセス改善を行った上で、本格的な経済評価を実施する必要がある。

特になし

E. 結論

8つの項目で構成される連携型禁煙支援提供促進介入を受けた健診施設の保健医療職が連携型禁煙支援を提供することで、0.55%の喫煙者がオンライン禁煙治療を健診後3か月以内に受療したが、期待した5%には到達しなかった。連携型禁煙支援において多くの喫煙者を禁煙治療受療につなげるためには、保健医療職への介入のみならず健診施設への支援提供に必要なリソース確保のための介入の追加や、禁煙への関心の高い喫煙者に重点を置いた支援、喫煙者の禁煙治療へのアクセスの改善が求められる。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Yuwaki K, Odawara M, Saito J, Fujimori M, Kuchiba A, Inoue M, Kanaoka K, Shimazu T. Impact of a provider-level incentive on smoking cessation treatment use: A secondary dataset analysis using administrative claims data and a cross-sectional survey in Japanese health check-up settings (N-EQUITY2203). Tob Induc Dis. 2026;24:57.

2. 学会発表

- 1) 湯脇恵一, 島津太一, 谷口千枝, 小田原幸, 齋藤順子, 口羽文, 井上真奈美, 曾根博仁, 中村正和. 禁煙治療受療につなげるための健診の場での能動的アプローチ: 単群実施可能性試験. 第84回日本公衆衛生学会総会(2025年10月 静岡市)

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

表1. 禁煙支援担当者 (n = 24) の基本属性

	人数
医療者資格	
保健師	10
看護師(保健師を除く)	5
管理栄養士	9
保健指導経験年数	
1 年未満	5
1～2 年	3
3～5 年	4
6～10 年	4
11～15 年	2
16 年以上	5
不明	1

表2. 本格実施期間中の喫煙者 (n = 1,094) の基本属性

	人数(割合)
性別	
男性	923 (84.4%)
女性	171 (15.6%)
年齢	
39 歳以下	81 (7.4%)
40-49 歳	346 (31.6%)
50-59 歳	375 (34.3%)
60-69 歳	262 (23.9%)
70 歳以上	30 (2.7%)
連携型禁煙支援	
提供開始あり	868 (79.3%)
提供開始なし	226 (20.7%)
連携型禁煙支援の提供が開始された 868 人における禁煙関心度	
1 か月以内に禁煙希望	45 (5.2%)
1～6 か月以内に禁煙希望	101 (11.6%)
関心はあるが近いうちに禁煙をする考えはない	352 (40.6%)
禁煙に関心なし	361 (41.6%)
不明	9(1.0%)

表3. オンライン禁煙治療の浸透度と連携型禁煙支援提供の忠実度

	オンライン禁煙治療 の浸透度	連携型禁煙支援提供 の忠実度	連携型禁煙支援の 提供開始割合	必須項目が 全て提供された割合
分母	1094	1094	1094	868
分子	6	747	868	747
割合	0.55%	68.3%	79.3%	86.1%
(95%信頼区間)	(0.21%, 1.39%)	(41.4%, 86.8%)	(51.7%, 93.2%)	(65.9%, 95.2%)

オンライン禁煙治療の浸透度: (健診後3か月以内のオンライン禁煙治療受療喫煙者数) ÷ (連携型禁煙支援対象喫煙者数)

連携型禁煙支援提供の忠実度: (連携型禁煙支援必須項目が提供された喫煙者数) ÷ (連携型禁煙支援対象喫煙者数)

連携型禁煙支援の提供開始割合: (連携型禁煙支援の提供が開始された喫煙者数) ÷ (連携型禁煙支援対象喫煙者数)

必須項目が全て提供された割合: (連携型禁煙支援必須項目が提供された喫煙者数) ÷ (連携型禁煙支援の提供が開始された喫煙者数)

表4. 連携型禁煙支援が提供された喫煙者 (n=868) における禁煙関心度別の連携型禁煙支援各項目の実施とオンライン禁煙治療の受療の状況

	禁煙に関心あり					不明 (n=9)
	1 か月 以内に 禁煙希望 (n=45)	1～6 か月 以内に 禁煙希望 (n=101)	関心はあるが 近いうちに 禁煙をする 考えはない (n=352)	禁煙に 関心なし (n=361)		
必須項目が全て提供された割合(忠実度)	36 (80.0%)	90 (89.1%)	295 (83.8%)	326 (90.3%)	—	
連携型禁煙支援チェックシートの記録						
Ask と Brief advice の実施あり ¹	45 (100.0%)	101 (100.0%)	345 (98.0%)	346 (95.8%)	9 (100.0%)	
オンライン禁煙治療案内チラシの配布あり ¹	45 (100.0%)	101 (100.0%)	342 (97.2%)	333 (92.2%)	8 (88.9%)	
オンライン禁煙治療案内チラシ内容の説明あり ²	44 (97.8%)	100 (99.0%)	331 (94.0%)	101 (28.0%)	8 (88.9%)	
健診会場でのオンライン禁煙治療予約の勧奨あり ²	37 (82.2%)	91 (90.1%)	305 (86.6%)	122 (33.8%)	4 (44.4%)	
オンライン禁煙治療予約取得の同意あり	8 (17.8%)	3 (3.0%)	2 (0.6%)	1 (0.3%)	0 (0.0%)	
オンライン禁煙治療予約取得の完了確認	7 (15.6%)	2 (2.0%)	0 (0.0%)	1 (0.3%)	0 (0.0%)	
連携型禁煙支援実施に要した平均時間, 分(標準偏差)	5.2 (2.8)	4.3 (3.3)	3.6 (1.7)	2.9 (1.3)	3.8 (2.7)	
オンライン禁煙治療診療記録						
オンライン禁煙治療 1 回目の受療	6 (13.3%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	1 (0.3%)	0 (0.0%)	
1 回目受療者の中で保険診療の条件を満たす者(浸透度)	4 (8.9%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	1 (0.3%)	0 (0.0%)	
全 5 回の禁煙治療を完遂	3 (6.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
禁煙達成	3 (6.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

各項目は該当者数を表し、括弧内は各禁煙関心度に占める各項目の割合を表す(連携型禁煙支援実施に要した平均時間を除く)

1: 全ての喫煙者に対する必須項目

2: 禁煙に関心がある喫煙者に対する必須項目

表5. 短時間禁煙支援実施の頻度と自己効力感(n = 20)

	平均点 (95%信頼区間)			
	準備期間開始時	準備期間終了時	試行実施期間終了時	本格実施期間終了時
実施頻度				
喫煙状況確認	3.40 (2.72, 4.08)	—	3.65 (3.12, 4.18)	3.35 (2.64, 4.06)
禁煙アドバイス	1.90 (1.32, 2.48)	—	2.35 (1.86, 2.84)	2.00 (1.70, 2.30)
禁煙関心度確認	2.25 (1.40, 3.10)	—	3.15 (2.12, 4.18)	2.45 (1.79, 3.11)
禁煙の具体的方法指導	1.35 (0.86, 1.84)	—	2.00 (1.07, 2.93)	1.90 (1.77, 2.03)
禁煙治療等への紹介	1.00 (0.56, 1.44)	—	2.50 (1.25, 3.75)	1.90 (1.58, 2.22)
自己効力感	1.90 (0.71, 3.09)	4.20 (3.21, 5.19)	4.60 (2.41, 6.79)	4.65 (4.21, 5.09)

実施頻度:0点(全く行わない)～4点(必ず行う)の5段階から選択

自己効力感:0点(まったくない)～10点(十分ある)の11段階から選択

表6. 禁煙支援担当者における連携型禁煙支援の受容性、適切性、実施可能性(n = 20)

	回答者数(人)					平均点 (95%信頼区間)
	全く 同意しない	同意しない	どちらでも ない	同意する	完全に 同意する	
受容性: 「私は、健診の保健指導として連携型禁煙支援を行うことに同意します」						
準備期間終了時	0	0	3	9	8	3.25 (2.84, 3.66)
試行実施期間終了時	0	0	2	12	6	3.20 (2.89, 3.51)
本格実施期間終了時	0	0	7	9	4	2.85 (2.55, 3.15)
適切性: 「健診の保健指導で行う連携型禁煙支援は、喫煙者にふさわしいようです」						
準備期間終了時	0	0	2	11	7	3.25 (2.84, 3.66)
試行実施期間終了時	0	0	4	12	4	3.00 (2.71, 3.29)
本格実施期間終了時	0	0	4	15	1	2.85 (2.60, 3.10)
実施可能性: 「私は、健診の保健指導の中で連携型禁煙支援を行うことができます」						
準備期間終了時	0	0	5	11	4	2.95 (2.55, 3.35)
試行実施期間終了時	0	0	6	11	3	2.85 (2.42, 3.28)
本格実施期間終了時	0	0	8	11	1	2.65 (2.46, 2.84)

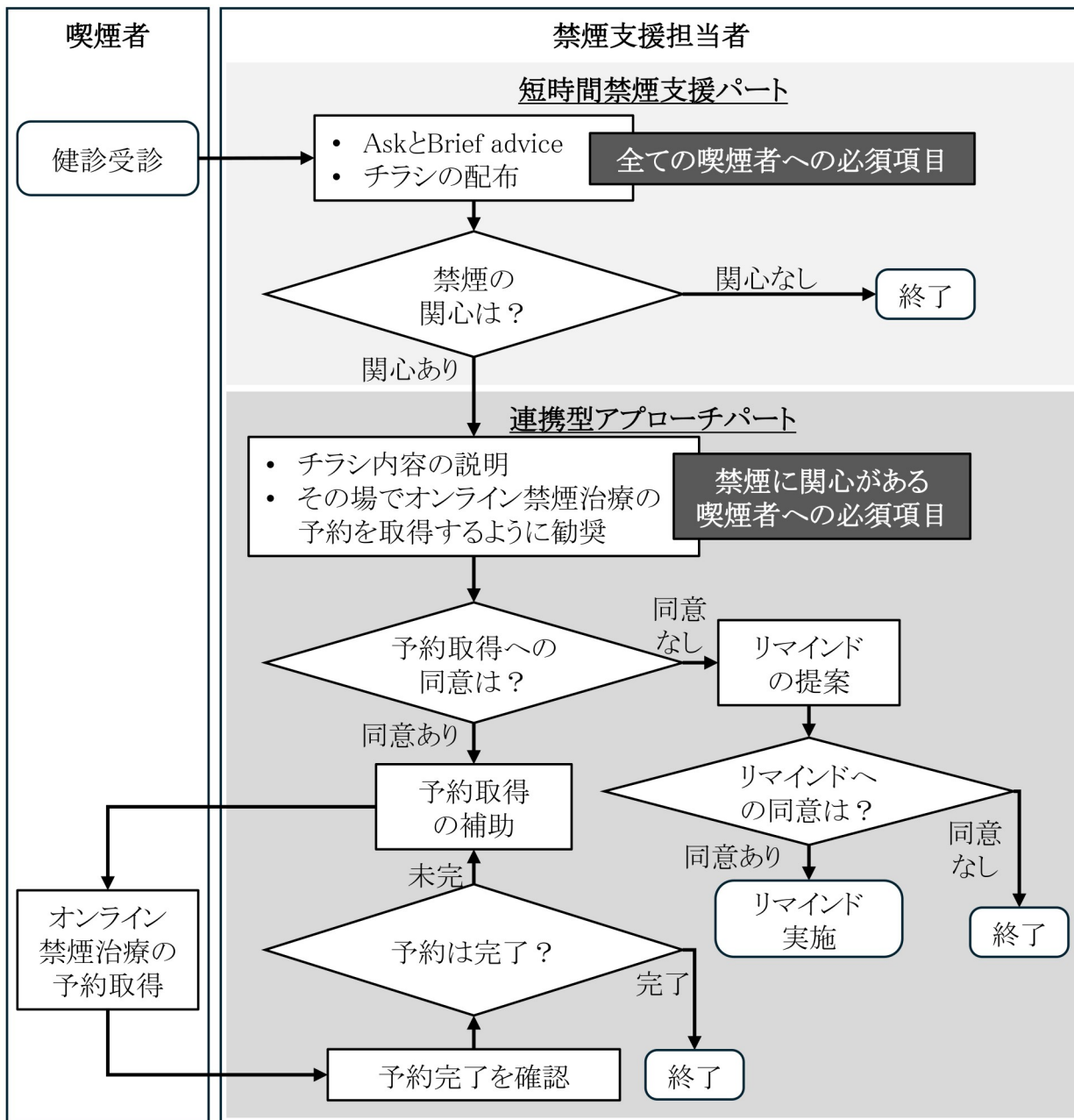


図1. 連携型禁煙支援の流れ