

飲酒や喫煙等の実態調査を生活習慣病予防のための減酒の効果的な介入方法の開発に関する研究
研究代表者 尾崎 米厚 鳥取大学医学部環境予防医学分野教授

研究要旨

2017年度末に実施した、中高生の飲酒及び喫煙行動に関する全国調査のデータを解析し、2019年度に結果を公表した。中高生の新型たばこの使用実態、主観的幸福感と睡眠障害の関係についての検討を行った。

我々は働き盛りの従業員を対象に、産業保健現場で保健師が介入するSBIを実施することで、飲酒習慣が改善するかどうかを検証するために介入研究無作為化比較試験（Randomized Controlled Trial）を実施した。鳥取県・島根県で協力の得られた5つの事業所の従業員2,276名の不適切な飲酒のスクリーニング（AUDIT）の結果を参照し、8点以上を示した380名のハイリスク飲酒者に対して参加協力を呼びかけ、2019年1月から12月の期間に351名から研究参加の同意が得られた。研究班で作成したワークシートによる通常版の節酒支援（15分程度）もしくは、短縮版の節酒支援（5分程度）による介入群とリーフレット（コントロール群）提供の対照群の3群に無作為に割り付け、介入効果を検証した。

協力の得られた5つの企業、2,276名において、AUDITの結果を見ると約22%がハイリスク飲酒者疑いと判断された。参加同意の得られた集団は均等に割り付けられ、40-50歳代であり、ほとんどは男性で、9割以上が週3日以上飲酒し、7割以上が30日以内に機会大量飲酒を経験していた。直近の174例の分析では、通常版介入群で48.8g/週の飲酒量の減少がみられた。また、飲酒頻度の改善効果は認められないが、機会大量飲酒者の割合の減少が通常版と短縮版の介入群で認められた。産業保健現場でのSBIの実施はプライマリケアなどの医療の現場よりも若年の集団に対して予防効果が期待され、企業や地域の健康指標を改善し、アルコールによる害を減らす重要な戦略の一つとなる可能性がある。

研究分担者

兼板佳孝（日本大学医学部）、神田秀幸（島根大学医学部）、樋口進（久里浜医療センター）、井谷修（日本大学医学部）、吉本尚（筑波大学医学医療系）、金城文（鳥取大学医学部）、地家真紀（昭和女子大学生活科学部）、大塚雄一郎（日本大学医学部）、真栄里仁（久里浜医療センター）、美濃部るり子（久里浜医療センター）、桑原祐樹（鳥取大学医学部）

A. 研究目的

1) わが国の中高生の飲酒及び喫煙行動とその関連要因を明らかにし、実態と課題を明らかにすること。健康日本21（第二次）の評価指標を提出すること。中高生の生活習慣に関する新たな課題を明らかにすること。

2) 地域保健または職域保健で活用可能な生活習慣病のリスクを高める飲酒を減らすための簡易介入方法を開発し、その効果を介入研究の手法を用いて検証する。15分程度の通常版と5分程度の短縮版の減酒支援に用いる介入媒体を作成し、それを用いた介入の効果を無作為化比較試験のデザインで評価することを目的とする。協力の得られた事業所の従業員にAUDITを用いた、危険な飲酒のスクリーニングを行い、リスクが高いと思われるものに対して短時間のカウンセリングを行うこと（Screening and Brief Intervention: SBI）ことが効果があることが海外で検証されているが、日本では無作為割付した検証結果が存在しない。

今回、我々は働き盛りの従業員を対象に、産業保健現場で保健師が介入するSBIを実施することで、飲酒習慣が改善するかどうかを検証するため

に介入研究無作為化比較試験（Randomized Controlled Trial）を実施した。

B. 研究方法

1) 2017年度に実施した、中高生の喫煙及び飲酒行動の全国調査のデータを用いて、特定の検討課題に対する詳細分析を行い、論文化を実施した。検討テーマは、加熱式たばこ、電子たばこといった新型たばこの使用実態と主観的幸福感と睡眠障害との関連であった。

2) 鳥取県及び島根県の事業所、自治体職員等を対象にAUDIT実施後の減酒支援を研究代表者・分担者および大学で雇用した保健師・看護師によりSBIを実施し、その効果の評価を半年後に実施した。

鳥取県、島根県の5つの事業所に参加を呼び掛け、各事業所に努める従業員を対象とした。

事業所健診の一環として自己記入式のAUDITを実施している事業所に連絡を取り、各施設の健康管理スタッフや衛生担当者を訪問して研究の詳細について説明を行い、事業所の管理者と保健・衛生スタッフの理解と同意を得た。

20歳以上で意思表示がはっきりでき、AUDITで8点以上のものを対象にした。75歳以上、前年までにアルコール依存症の治療プログラムに参加しているもの、過去12か月にアルコール離脱症状を認めるもの、過去3か月以内に主治医等から飲酒行動に関する指導を受けているもの、妊娠中のもの、自殺企図の症状がみられるものは対象から除外した。

それぞれの企業の健康管理責任者は2019年1月から12月の間に従業員に参加を呼び掛けることに同意した。2段階の同意取得の工程を経た。まず健康衛生管理担当者が参加対象者の条件を確

認し、対象者の候補を選定した。選定基準に合致する従業員は研究スタッフから口頭及び文書を持って説明を受けた。署名付きの文書でインフォームドコンセントを確認した。同意を得られたものが初回アンケートに回答した。研究スタッフがアンケートの回答の完成を確認した後に、割り当てられた3つのうちのいずれかの介入を行った。

無作為割り付けは個人単位で行った。包含基準を満たした研究協力者はコンピューターで発生した乱数をもとに3群に割り付けられた。

看護師の資格を有し、協力が得られた医療従事者が研究参加者に対して簡易介入を行った。研究開始前にそれらの医療従事者はアルコール簡易介入の研修を受けた。プログラムではAUDITの基本的知識、どのように問題飲酒者に接するかのやり取りの基礎を学習した。

- ・リーフレット提供群（対照群）

対照群は初回アンケートの記入後に自身のAUDITの結果について説明をし、その後研究班で作成したリーフレットを手渡した。

- ・標準介入群

標準的な介入方法を用いたこの介入群には約15分間の飲酒行動に関するアドバイスやカウンセリングを提供した。介入は研究班で作成したワークシートをもとに行った。介入場面ではワークシートに記された6つの課題を完遂するように努めた。ワークシートの内容は、認知行動療法、AUDITの説明と結果のフィードバック、飲酒のメリット・デメリット、飲酒行動に対する目標設定、多量飲酒になりそうな状況の対処方法などを含んでいる。

- ・短縮介入群

このグループでは、5分間に集約した簡易介入を行った。上記の通常版介入群と同じワークシートを用いて、6個の課題のうち最低3つ程度を完遂することを目標として介入を行った。

各介入は研究参加のリクルートの際に1度だけ行った。すべての研究参加者には、研究班で開発した飲酒日記と自己学習資料を有したスマートフォンのアプリを紹介した。

主要評価項目は介入から半年後の1週間当たりの純アルコール換算した飲酒量（グラム/週）に設定した。自己記入式調査票を用いて、飲酒の頻度、過去30日の機会大量飲酒の有無、普段の飲酒量を聴取し、初回、半年後、1年後でそれぞれ評価した。「機会大量飲酒」は1回あたりに純アルコール換算で60g以上の飲酒をすることと定義した。

サンプルサイズ計算は個人レベルでの主要評価項目の効果量（介入から半年後のアルコール摂取量の変化量）をもとに計算した。過去のプライマリアケア現場での研究を集約したメタアナリシスにおいて、効果量は純アルコール換算で40グラム/週程度であると示されている。既存文献の週アルコール摂取量の標準偏差を参照し、5%の有意確率で80%の検出力の条件で上記効果量の有意差を両側検定で検知すると仮定して、各介入群、対照群にそれぞれ100人の被験者が必要と見積り、計300人が必要と判断した。研究班の過去の経験や職場での類似研究の脱落率を加味して10%が脱落することを考慮して最終的に各群110例、合計で330例の被験者を確保することを目標とした。統計分析

AUDIT回答者の、飲酒すると答えたもののAU

DIT点数の分布を観察した。次にAUDIT8点以上のものについて、AUDIT点数の分布、各項目の頻度、性別年齢階級別特徴を集計した。次に、研究参加者のベースラインデータを集計し、各群の比較を行った。半年後の追跡データを用いて、各群での介入前後の効果量の比較を行い、効果を認められた群では対応のあるt検定を用いて介入前後の有意差を検証した。飲酒頻度や過去30日の機会大量飲酒の割合について、各群間での変化を検証した。

（倫理面への配慮）

中高生の喫煙及び飲酒行動に関する全国調査は、2017年12月18日に鳥取大学医学部倫理審査委員会により承認されている。

減酒支援の介入研究では、20歳以上の事業所従業員や大学生を対象とし、スクリーニング・アンケート調査である得点以上の者に対して、研究の趣旨を説明し、書面による同意を得られた者のみを対象にアンケート調査と口頭による減酒指導介入を行うもので、2018年7月12日に鳥取大学医学部倫理審査委員会で承認されている。

C. 研究結果

1) 中高生の喫煙及び飲酒行動に関する全国調査の詳細解析

電子たばこの経験者率と現在使用率（この30日間に1日でも使用した者の割合）の年齢調整率は、中学校ではそれぞれ、2.1%と0.7%、高校では3.5%と1.0%であった。紙巻たばこでは、中学校で2.6%と0.6%、高校で5.1%と1.5%であった。加熱式たばこの使用率は他の製品に比べて低く、中学校では1.1%と0.5%、高校では2.2%と0.9%であった。3つの製品を組み合わせて検討したところ、複数の種類を使用した者が多数確認された。中高生の1.8%は、この30日間で、3つの製品のいずれかを1日でも使用した者であった。多変量解析により、新型たばこ（加熱式または電子）使用の危険因子は、紙巻たばこ使用と同じだった。しかし、新型たばこを使うが紙巻タバコを使用しない人は、クラブ活動に参加していなく、大学等進学希望のある者であった。紙巻使用者は、自宅で受動喫煙にさらされ、アルコールを飲む者であった。

主観的幸福感のスコアが様々な睡眠障害（不眠症、短時間睡眠、悪い睡眠の質）の有病率と強く関連していた。多変量ロジスティック回帰分析の結果から、主観的幸福感スコアと各睡眠問題との間に量反応関係が観察された。

2) 協力の得られた5つの企業、2,276名において、AUDITの結果を見ると約22%（505名）がハイリスク飲酒者疑いと判断された。採用基準と除外基準から125名が除外され、380名が研究への参加同意の意向を示した。その後、詳細な説明をしたのち29名が同意を撤回し、351名が研究への参加を承諾した。これを通常介入群、短縮介入群、対照

群の3群にランダムに割り付け、対照群112名、通常介入群127名、短縮介入群112名となった。3群で、性、年齢、教育年数、AUDIT平均点数、1週間のアルコール摂取量、飲酒頻度、30日間の機会大量飲酒、現在喫煙の指標において有意差は認められなかった。研究に参加した集団は、40-50歳代であり、ほとんどは男性で、9割以上が週3日以上飲酒し、7割以上が30日以内に機会大量飲酒を経験していた。

半年後の結果が得られている、174名（通常介入群60名、短縮介入群58名、対照群56名）の結果をみると、ベースラインと半年後の週飲酒量（純アルコールグラム数）は、通常介入群で、283gから234gへ、短縮介入群で、251gから262gへ、対照群が284gから286gへと変化した。通常介入群が有意に飲酒量が減少し、減少量は週あたり49gであった。

飲酒頻度週3回以上の者の割合に3群間で差はみられず、半年後にも改善はみられなかった。30日以内の機会大量飲酒の割合を見ると、通常介入群で26%、短縮介入群で16%の減少がみられたが、対照群では改善がみられず、むしろやや増加していた。

D. 考察

1) 中高生の喫煙及び飲酒行動に関する全国調査の詳細解析

日本における中高生の喫煙率と新型たばこの使用の現状に関する研究では、従来のタバコと新型タバコの使用者の社会経済因子が異なっている可能性が示された。新型たばこは、日本の中高生に普及してきている。併用が一般的であり、そして加熱式たばこ使用は従来の喫煙と有意に関連している。また、新型たばこは、従来の喫煙者と異なる社会経済的グループを喫煙に誘い込むことが示唆された。新型たばこの健康への影響は十分に明らかになっていない。今後、新型たばこが従来の紙巻きタバコの使用に対する「ゲートウェイ」であるのか、それとも禁煙や害軽減への解決策であるのかも明らかにするべきである。市場の変化を考慮に入れた継続的なモニタリングは、今後の喫煙対策を検討するうえで重要である。

主観的幸福感の関連要因に関する研究では、主観的な幸福感に性差がある、学校生活への不満は主観的な不幸福感と強い関連がある、食事や睡眠、インターネット使用のような日常生活の習慣が主観的幸福感が低い人で良くないことが明らかになった。

幸福度は男性で高く、学年とはあまり関係がなかった。朝食毎日摂取と幸福度とは正の関連が認められた。受動的なクラブ活動はクラブ活動に参加しないことに比べて不幸に関連することを示した。飲酒や喫煙と主観的な不幸福感の関連を見い

だせなかった。悪い睡眠の質と主観的幸福感との間に負の関連性を認めた。インターネットの過剰使用と不幸との間に正の相関を見出した。インターネット過剰使用は一時的な楽しみを得られるも、長期的には主観的な幸福度の有意なサプレッサーとして報告されている。学校生活が楽しくないことと主観的な不幸福感との間に極めて強い正の関連、また進学希望があることと不幸との間に負の関連があることを見出した。主観的な不幸福感と低い精神的健康度との間に有意な正の相関関係を示した。このように、日本の中高生における主観的な不幸福感は日常生活の過ごし方と強く関連しており、学校関係者や保護者は生徒に対して、日常生活での適切な過ごし方を教育する必要があると示唆された。

2) 事業所と大学生における保健指導の機会を利用した減酒支援プログラムの介入効果検証に関する研究

今回の研究は、日本における初めてのスクリーニングを伴った、産業保健現場における比較的大規模なSBIの効果検証のための研究であり、日本の産業保健現場で働く医療従事者に非常に重要な研究である。協力の得られた5つの企業において、飲酒者1,790名のAUDITスクリーニングの結果を見ると約29%がハイリスク飲酒者疑いと判断された。参加同意の得られた351例の集団は均等に割り付けられ、40-50歳代であり、ほとんどは男性で、9割以上が週3日以上飲酒し、7割以上が30日以内に機会大量飲酒を経験していた。このようにわが国の事業所で働く従業員のかかなりの割合が減酒支援の対象者になりうるということがわかる。

追跡データが解析できる174例の分析では、通常版介入群で48.8g/週の飲酒量の減少がみられ、この結果はプライマリケア現場での介入研究を分析したコクランレビューに相当する結果であった。また、飲酒頻度の介入効果は認められなかったが、通常版と短縮版の介入群で機会大量飲酒者の割合の減少が認められた。

今回の職域での介入研究は研究参加者の追跡が行いやすく、脱落率が低い可能性があり大きな利点である。また、事業所健診のデータが入手できるため、血液データなどの客観的な指標を効果検証に用いることが可能である。本研究は、スクリーニング結果に基づいたサブグループ分析、週飲酒量、飲酒関連問題、医療機関受診、健康関連QOLなど幅広い項目を副次評価項目として含んでおり、SBIの幅広い効能の参考資料を提供することが出来る。一方で、弱点としてはアルコール消費量の測定方法が比較的頻繁に用いられている方法（Timeline Follow-back procedure）と異なることである。しかし、自己記入式調査はカウンセリングの介入者が行う対面による聞き取りよりも回答結果に影響を受けにくいのではという議論がある。さらには、血液データのような客観的な評価項目を自己記入式アンケートの回答結果と組み合わせることで回答者の飲酒量の変

化について整合性の参考にすることができる。2つ目に、SBIに関するすべての研究において言えることであるが、研究参加者の盲検化ができないことがあげられる。第3にセレクションバイアスがあり、全国での一般化可能性を考慮すると大規模で全国規模の介入試験が必要となる。研究参加者が就労上の不利益を被ることがないように個人情報管理は徹底して研究を行う必要がある。

E. 結論

産業保健現場でのSBIの実施はプライマリケアの現場よりも若年の集団に対して予防効果が期待され、企業や地域の健康指標を改善し、アルコールによる害を減らす重要な戦略の一つとなる可能性がある。今回の結果では、医療場面外でもSBIは一定の効果を示すという可能性を示唆している。今後351例の研究参加者を慎重に追跡し、成果を明らかにする。将来的には、介入方法の改善点や実現可能性を検証し、どのようにSBI実践の場を広げ、アルコールによる疾病負荷の軽減に貢献できるかの議論を行う必要がある。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kuwabara Y, Kinjo A, Fujii M, Imamoto A, Osaki Y, Jike M, Otsuka Y, Itani O, Kaneita Y, Minobe R, Maezato H, Higuchi S, Yoshimoto H, Kanda H. Heat-not-burn Tobacco, Electronic Cigarettes, and Combustible Cigarette Use Among Japanese Adolescents: A Nationwide Population Survey 2017. *BMJ Public Health* 20(1):741. doi: 10.1186/s12889-020-08916-x. 2020
- 2) Kuwabara Y, Kinjo A, Fujii M, Imamoto A, Osaki Y, McNeill A, Beckley-Hoelscher N. Comparing Factors Related to Any Conventional Cigarette Smokers, Exclusive New Alternative Product Users, and Non-Users Among Japanese Youth: A Nationwide Survey. *Int J Environ Res Public Health* 17(9):E3128. doi: 10.3390/ijerph17093128. 2020
- 3) Otsuka Y, Kaneita Y, Itani O, Jike M, Osaki Y, Higuchi S, Kanda H, Kinjo A, Kuwabara Y, Yoshimoto H. The Relationship Between Subjective Happiness and Sleep Problems in Japanese Adolescents *Sleep Med.* 69:120–126, 2020
- 4) Kinjo A, Kuwabara Y, Fujii M, Imamoto A, Osaki Y, Minobe R, Maezato H, Nakayama H, Takimura T, Higuchi S. Heated Tobacco Product Smokers in Japan Identified by a Population-Based Survey. *J Epidemiol.* 30; doi: 10.2188/jea.JE20190199. 2019
- 5) Sakakihara A, Haga C, Osaki Y. Association Between Mothers' Problematic Internet Use and the Thinness of Their Children. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 22(9):578-587. 2019

berpsychol Behav Soc Netw. 22(9):578-587. 2019

- 6) Sakakihara A, Haga C, Kinjo A, Osaki Y. Association between mothers' problematic Internet use and maternal recognition of child abuse. *Child Abuse Negl.* 96:104086. doi: 10.1016/j.chiabu.2019.104086. Epub 2019 Jul 30. 2019
- 7) 中村正和, 田淵貴大, 尾崎米厚, 大和浩, 櫻田尚樹, 吉見逸郎, 片野田耕太, 加治正行, 揚松龍治. 加熱式たばこ製品の使用実態、健康影響、たばこ規制への影響とそれを踏まえた政策提言 *日本公衆衛生雑誌.* 67巻1号:3-14, 2020
- 8) 尾崎米厚. インターネット依存の現状. *保健の科学* 62(1):55–60, 2020
- 9) 金城文, 尾崎米厚. ゲーム障害関連の疫学. *医学のあゆみ.* 271(6):567–571, 2019
- 10) 尾崎米厚. 児童生徒の喫煙・飲酒防止教育. *公衆衛生.* 83(6):448–453, 2019
- 11) 金城文, 尾崎米厚. わが国における女性の飲酒の現状. *地域保健.* 50(2):30–33, 2019

2. 学会発表

1. 樋口 進, 中山 秀紀, 松崎 尊信, 三原 聡子, 前園 真毅, 北湯口 孝, 尾崎 米厚, 金城 文. ゲーム・ネット使用に関する実態調査. *日本アルコール・薬物医学会雑誌* 2019;54(4):89.
2. 大塚 雄一郎, 兼板 佳孝, 井谷 修, 尾崎 米厚, 神田 秀幸, 樋口 進, 地家 真紀, 大井田 隆. わが国の思春期における主観的幸福感と睡眠問題の関連について. *日本睡眠学会定期学術集会プログラム・抄録集* 2019;44回:225.
3. 辻 雅善, 今本 彩, ウォーターズ・ブライアン, 原 健二, 久保 真一, 尾崎 米厚. 新生児毛髪からのFatty Acid Ethyl Estersの測定方法の検討 胎児のアルコール曝露の証明. *日本衛生学雑誌* 74巻Suppl. Page S149, 2019.
4. 野津 あきこ, 桑原 祐樹, 金城 文, 尾崎 米厚. 東日本大震災後に実施した福島県A町におけるBDHQ結果の検討. *日本公衆衛生学会総会抄録集* 78回;558, 2019.
5. 金田 由紀子, 奥谷 はるか, 松田 佳菜子, 小林 裕樹, 朴 大昊, 金城 文, 尾崎 米厚. 住民自治組織と大学の協働による健康講座の活動報告(第二報). *日本公衆衛生学会総会抄録集* 78回;440, 2019.
6. 奥谷 はるか, 金田 由紀子, 松田 佳菜子, 小林 裕樹, 朴 大昊, 金城 文, 尾崎 米厚. 住民自治組織と大学の協働による健康講座の活動報告(第1報). *日本公衆衛生学会総会抄録集* 78回;440, 2019.
7. 榊原 文, 芳我 ちより, 金城 文, 尾崎 米厚. 母親のインターネット依存とBonding failureとの関連. *日本公衆衛生学会総会抄録集* 78回;400, 2019.
8. 金城 文, 尾崎 米厚. スマホ・ネット・ゲーム依存対策の最前線～公衆衛生学的アプローチ～ スマホ・ネット・ゲーム依存の最近の動向 公衆衛生の立場より. *日本公衆衛生学会総会抄録集* 78回;105, 2019.

- H. 知的材先見の出願・登録状況
 - 1. 特許取得
該当なし
 - 2. 実用新案登録

- 該当なし
- 3. その他
特記すべきことなし