

令和5年度分担研究成果報告書

8. 地域住民における地域での新しい健診システムの構築に関する研究

研究分担者 神田 秀幸 岡山大学学術研究院医歯薬学域公衆衛生学
研究協力者 久松 隆史 岡山大学学術研究院医歯薬学域公衆衛生学

研究要旨

40歳以上の国民を対象として、現在特定健診・特定保健指導が実施されている。この健診で異常値等を示した者に対する事後指導（特定保健指導を含む）において、セルフモニタリングの手法はあまり活用されていない。IoT技術により測定値自動転送機能を搭載した家庭血圧計が市販され、地域住民の家庭血圧の管理状況が遠隔でも把握可能となった。継続的な家庭血圧測定から見い出せる、新たな地域保健の予防医学的示唆を与えることができる。

令和4年度は、通年計測による、家庭血圧値と、測定環境の室温または外気温との関連を評価した。また、AUDITを用いた介入研究の文献レビューを行い、家庭血圧およびAUDITについてわが国での今後の保健指導に資することを目的とした。本研究結果は、室温が家庭血圧に影響を及ぼすことを示唆した。室温を管理することによって家庭血圧の上昇を抑制し、脳・心血管疾患死亡率や罹患率の減少に寄与する可能性が示唆された。また、AUDITを用いた飲酒状況のスクリーニングを用いてbrief interventionにつながれば、特定健診保健指導はアルコール指導に関しても有用な機会であることが考えられた。生活習慣病の予防に対して、健診や保健指導にIoT技術の活用や多量飲酒の指導の有効性・必要性が高いことが認められた。

令和5年度は、継続的な家庭血圧測定と、問題飲酒者のスクリーニングCAGEにより、CAGEを用いた飲酒の区分と血圧変動係数関連の解明研究を行った。飲酒のアプローチから、地域住民を対象とする、地域での健診・保健指導に示唆を与えることを目的とした。CAGEを用いたアルコール依存症の可能性の区分と家庭血圧値や心拍数およびそれらの変動係数の検討を行った。CAGE2点以上の群で、飲酒量と飲酒頻度を考慮した飲酒曝露は、家庭血圧値の絶対値と関連はみられなかったが、血圧値や心拍数の変動係数と正の関連があった。家庭血圧値の絶対値だけでなく血圧や心拍数の変動を早期に把握し、健診や保健指導に飲酒指導の有効性・必要性が高いことが認められた。

特定健診・特定保健指導の場を予防医学の観点から有効に活用できる可能性を提案する。

A. 研究目的

40歳以上の国民を対象として、現在特定健診・特定保健指導が実施されている。この健診で異常値等を示した者に対する事後指導（特定保健指導を含む）までの間、もしくは翌年の健診までの間での健康管理は重要である。

測定値自動転送機能を搭載した家庭血圧計が市販され、地域住民における日常の家庭血圧の管理状況が容易に把握が可能となった。正常範囲内であっても、継続的な家庭血圧測定から見い出せる、新たな地域保健の予防医学的示唆を示すことが可能となった。また、家庭血圧に影響を与える要因のひとつとして、飲酒が挙げられる。我々が地域で導入している家庭血圧測定システムでは、こうした要因の影響を検討することが可能であ

る。

これまで、当研究班において、我々は、IoTを用いた家庭血圧管理と健康管理に関する研究およびAUDITを用いた飲酒状況と健診・保健指導のあり方に関する研究を手がけてきた。

令和4年度では、通年計測による、家庭血圧値と、測定環境の室温または外気温との関連を評価した。家庭血圧に影響を与える要因として、気温が挙げられる。これまで、通年での診察室外血圧と、測定環境の室温または外気温との関連を評価するためのデータはほとんどみられない。導入している家庭血圧測定システムでは、こうした検証を行うことができる。

また、特定健診の標準プログラム改訂にて、質問票によりアルコールの使用状

況が把握できる、アルコール使用同定テスト（以下、AUDIT）が導入されることとなった。AUDITによるスクリーニングにより、より早期に有効なターゲットの絞り込みに活用することができる。

AUDITを用いた飲酒状況と保健指導のあり方を検討することは、今後の地域保健の展開や住民健診のシステムに大きく影響を与えることが考えられる。

そこで本研究は、IoTを用いた家庭血圧測定やAUDITによる飲酒状況の把握の検証を通して、地域住民における地域での新しい健診システムの構築に資することを目的とした。

令和5年度では、問題飲酒者のスクリーニングCAGEにより、CAGEを用いた飲酒の区分と血圧変動係数関連の解明研究を行った。現在の特定保健指導の標準プログラムでは、質問票によりアルコールの使用状況が把握できる、アルコール使用同定テスト（以下、AUDIT）が導入されている。AUDITは10問から構成され（最大40点）、特定保健指導の問題飲酒者は8-14点を対象としている。AUDITによるスクリーニングにて、早期に有効な保健指導のターゲットの絞り込みに用いられている。他の問題飲酒者のスクリーニング尺度として、CAGEがある。CAGEは飲酒上の問題行動の経験に関する4問からなり、回答ははいいいえの2択のみ（最大4点）である。CAGE2点以上をアルコール依存症の可能性あり、同4点を依存症の疑いとする基準が用いられている。AUDITに比べ、設問数が少なく、各設問は2択であり、基準値は2点であることから、CAGEはより簡便なスクリーニング方法である。

CAGEを用いた問題飲酒と、臓器への影響としての家庭血圧値や血圧変動係数の関連を検討することによって、生活習慣病対策としての保健指導、および地域精神保健対策の両面の観点から、飲酒対策を検討することができる。これは、今後の地域保健の展開や住民に対する保健指導のシステムに大きく影響を与えることが考えられる。

そこで、我々は、CAGEを用いた飲酒区分と血圧変動関連の解明研究を行うこととした。これにより、飲酒のアプローチから、地域住民を対象とする、地域での健診・保健指導に示唆を与えることを目的とした。

B. 研究方法

1.対象と方法

研究分担者らが実施している島根県益田市のスマート・ヘルスケア推進事業は、同市在住の一般住民においてIoTを活用した測定値自動送信技術を用いた家庭血圧管理事業（以下益田研究）である。

本研究は、20-74才の益田研究参加者（地域在住の一般住民や勤労者）から研究参加の同意を得た者を対象とした。

本研究に用いた家庭血圧計は、市販されているIoT技術により測定値自動転送機能を搭載した家庭血圧計（HEM-9700T）（オムロンヘルスケア株式会社）を用いた。参加者の血圧測定は、毎日朝・夕各2回、各回5分安静後標準的な姿勢での計測を行った。この家庭血圧計は、血圧測定後、インターネット回線を通して、測定値がクラウドサーバーに転送され、測定値が蓄積される。従来の血圧値を血圧手帳に転記していたデータ収集でなく、参加者は測定するだけで、転記や提出の作業が不要となった。

蓄積されたデータは毎月1回、参加者にフィードバックされ、自身の健康管理に活用される仕組みを行っている。測定結果にもとづき、高血圧ガイドラインにもとづいてⅡ度高血圧以上に該当した場合は、本事業のスタッフである医師より、診療情報提供書が該当者宛に発行され、医療機関受診勧奨が行われる。

a. 令和4年度の研究

以下の1.と2.の研究方法を用いた。

1.IoT技術を用いた家庭血圧に与える室温・外気温の影響に関する研究

家庭血圧測定期間は2019年4月1日から2021年3月31日までとした。測定環境の室温は、血圧値と同時に送られる、同血圧計に搭載された温度計のデータを用いた。血圧測定同時時間帯の外気温は、気象庁発表の島根県益田市の気温を採用した。

分析は混合モデル（mixed-effects model）とした。目的変数を朝・夕の収縮期血圧（SBP）および拡張期血圧（DBP）とし、説明変数を測定環境の室温、同時時間帯の益田市の外気温、および室温と外気温の差（室温-外気温）、共変量を性・年齢・肥満（BMI \geq 25m²）・飲酒習慣・喫煙習慣・運動習慣・糖尿病既

往・降圧剤服用とした。

2. AUDITを用いた介入研究の文献レビュー

AUDITを用いて把握された飲酒曝露に関する国レベルでの一般住民を用いた研究で、介入を伴う研究を対象とした。検索ソースはPubMedとし、検索ワードは「AUDIT」かつ「nationwide general population」かつ「intervention」とした。検索は2023年1月に行った。

b. 令和5年度の研究

令和5年度の研究では、本研究におけるベースライン調査期間は2019年6月から2023年2月とし、ベースライン時の質問票調査回答後の3ヶ月間の血圧測定値を本研究に用いた。

問題飲酒の指標であるCAGEは、ベースライン時の質問票調査として実施した。研究対象の採択基準として、CAGEを回答している者とした。アルコール依存症の疑いと判定されるCAGE4点は対象集団では頻度が少なかったため、アルコール依存症の可能性があるとされるCAGE2点以上を用いた。

CAGEとは別に、飲酒頻度および飲酒量は同様の質問票調査にて把握した。飲酒頻度かつ飲酒量のことを本研究内では“飲酒曝露”と称する。飲酒量もしくは飲酒頻度の設問は、AUDITの第一、第二設問に準拠した。

調整項目である性・年齢・運動習慣・喫煙習慣・降圧薬服用・糖尿病既往は、CAGEや飲酒頻度、飲酒量同様、質問票調査にて把握した。家庭血圧測定環境室温（以下室温）は、研究に用いた家庭血圧計内に内蔵された温度計による気温（血圧測定時）とした。BMIは、益田研究参加者に提出を求めている健康診断結果から算出した。

除外基準は、血圧測定が対象期間内で5回未満、飲酒量や飲酒頻度および調整項目が不詳であることとした。

分析として、CAGEの該当項目にもとづき、0項目、1項目、2項目以上の3群に分けた。CAGE区分と1日の血圧値と心拍数の平均値および変動係数の分析には、線形重回帰分析を用いた。

分析モデルは3種類とし以下の項目を調整した。model1は性・年齢・室温、model2は性・年齢・室温・BMI・運動習慣・喫煙習慣・降圧薬服用・糖尿病既往、model3はmodel2の調整項目に加え飲

酒量・飲酒頻度とした。この分析を1日、朝、夕それぞれについて検討した。

CAGE区分と高血圧有病との関連については、CAGE0項目をreferenceとした二項ロジスティック回帰分析を用いた。この分析においても、前述のmodel1-3をそれぞれ行った。上記分析を、降圧剤服用者を除外して、同様に行った。

各統計分析における有意水準は5%未満とした。

（倫理面への配慮）

家庭血圧と問題飲酒に関する研究に関して、岡山大学倫理審査委員会の審査・承認を受けて実施した（整理番号：研2002-042, 2020年2月14日承認）。

C. 研究結果

a. 令和4年度の研究

1. IoT技術を用いた家庭血圧に与える室温・外気温の影響に関する研究

解析対象者数は352人で、家庭血圧・室温データは朝のべ82900回、夕のべ66420回であった。朝のSBPと室温・外気温を検討した。朝のSBPは、室温が1°C上がると0.37（95%CI：0.42-0.32）mmHg下がる、外気温が1°C上がると0.22（95%CI：0.23-0.21）mmHg下がる事が明らかとなった。次に、夕のSBPと室温・外気温を検討した。夕のSBPは、室温が1°C上がると0.45（95%CI：0.51-0.40）mmHg下がる、外気温が1°C上がると0.21（95%CI：0.22-0.20）mmHg下がる事がみられた。続いて、朝のDBPと室温・外気温を検討した。朝のDBPは、室温が1°C上がると0.22（95%CI：0.25-0.18）mmHg下がる、外気温が1°C上がると0.12（95%CI：0.12-0.11）mmHg下がる結果が得られた。さらに、夕のDBPと室温・外気温を検討した。夕のDBPは、室温が1°C上がると0.30（95%CI：0.35-0.26）mmHg下がる、外気温が1°C上がると0.13（95%CI：0.14-0.13）mmHg下がる事が分かった。

また、SBP・DBPと室温と外気温の差について検討したところ、室温が外気温より1°C上がると、朝SBP・DBPは、それぞれ0.22・0.12mmHg下がり、晩SBP・DBPは、それぞれ0.45・0.26mmHg下がる事が分かった。

2. AUDITを用いた介入研究の文献レビュー

検索の結果、32件の研究論文がヒットした。そのうち、コロナ関連、臨床系、原著以外の報告を除外すると、該当論文は3件であった。以下にその要旨を掲載する。

1) 一般住民における危険な飲酒者の指導状況 (Kastaun S, et.al. BMJ Open. 2022;12(9):e064268)

2021-22年のドイツにおける危険な飲酒者2247人の横断調査であった。危険な飲酒の定義をAUDIT-Cによる男性5-12点、女性4-12点、有害な飲酒の定義をAUDIT-Cによる10-12点とした。アウトカムとして、General Practitioner(かかりつけ医)によるbrief interventionの評価とした。結果、減酒アドバイスをうけた人は6.3%、医師から支援を受けた人は1.5%にすぎなかった。アドバイスを受ける事と正の関連要因としては、年長者であること、現在/過去喫煙者であること、アルコール量が増えたことであった。本研究では、有害な飲酒者の半数が適切なアドバイス/支援を受けることができた。アドバイスを受ける事と負の関連要因は、女性であること、中から高学歴であること、家計収入が多いことであった。結論として、減酒につながるアドバイスや支援を受けた人は少ないことが分かった。

2) わが国の飲酒状況の全国調査 (尾崎ら. 日本アルコール薬物医学会雑誌2005 Oct;40(5):455-70)

成人のわが国の飲酒実態調査である。2003年訪問聞き取り調査による有効回答2547人であった。生涯飲酒者、週飲酒者、毎日飲酒者の割合は、男性で順に95.1%、64.4%、36.2%、女性で順に79.0%、27.5%、7.5%であった。飲酒者の平均飲酒量(1単位10g)は、男性で3.7単位、女性で2.0単位であった。4単位以上の飲酒者割合は、男性28.9%、女性7.6%であり、6単位以上の飲酒者割合は、男性12.7%、女性3.4%であった。問題飲酒のスクリーニングとして、AUDIT12点以上が最多であり検出基準となりえることが示された。

3) 日本の成人におけるアルコールの有害使用スクリーニングのAUDITの信頼性と妥当性の研究 (Osaki Y, et.al. Asian Pac J Cancer Prev.2014;15(16):6571-4.)

AUDIT-Cの信頼性・妥当性を検証する目的で行われた研究である。2008年全国調査で113人の健常者を2週間の間隔を空けて調査された。AUDIT-Cのカットオフ値は男性で5点以上、女性で4点以上が至適と考えられた。AUDIT12点以上、同16点以上をカットオフとしたところ、AUDIT16点以上が高感度・高特異度であったが、AUDIT-Cと比べ、特異度が下がり、疑陽性が多い結果であった。結論として、日本の一般集団には飲酒スクリーニングとしてAUDIT-Cが有用であるということが示された。

4) 文献レビューのまとめ

アルコールの有害な使用者のスクリーニングとして、これまではAUDITが使用されてきたが、近年はAUDIT-Cも有効であることが示唆された。また、多量飲酒者はわが国の国民の中に潜在的に多くみられることが明らかとなった。4単位以上の飲酒者割合は、男性28.9%、女性7.6%、6単位以上の飲酒者割合は男性12.7%、女性3.4%であることが示されている。

一般住民に対する指導として、減酒につながるアドバイスや支援を受けた人は少ないことが明らかとなった。指導対象者の絞り込みに、年長者、喫煙状況、アルコール量の把握が有用である可能性が考えられた。

b. 令和5年度の研究

本研究の有効回答者数は459人であった。CAGEの該当項目による回答者数は、0項目347人、1項目63人、2項目以上49人であった。

血圧値や心拍数の平均値および変動係数とCAGEとの関連に関する結果を検討した。model3で飲酒頻度かつ飲酒量、すなわち飲酒曝露を調整している。CAGE2項目以上の群では、家庭血圧値の平均値(絶対値)の関連はいずれもみられなかった。一方で、変動係数に関しては、1日の結果では、model3で統計的に有意な差がみられなくなった。拡張期血圧に関してはmodel3で、その関連性が減弱した。したがってこの関連性の消失や減弱に、飲酒曝露が強く関連している結果を示している。朝の結果でも、CAGE2項目以上の群で、拡張期血圧の変動係数に関して

はmodel3で、その関連性が減弱した。夕の結果では、CAGE2項目以上の群で、拡張期および収縮期の血圧の変動係数に関してはmodel3で、その関連性が減弱し、心拍数の変動係数ではその関連性が消失した。このことから、飲酒曝露は、CAGE2項目以上の群に対して、夕の心拍数に強く関連し、夕の血圧変動係数に他の要因の影響を含みつつ関連があることを示した。

CAGE区分と高血圧有病との関連を多変量解析した結果である。CAGE0項目の群をreferenceとした場合の、CAGE2項目以上群のオッズ比は上昇する傾向にあった。またmodel3におけるCAGE2項目以上群のオッズ比は増加したが、統計的有意差をもたなかった。

降圧剤服用者を除外して、同様の検討を行った。前述の結果と同様に、CAGE2項目以上の群では、家庭血圧値や心拍数の平均値（絶対値）に関連する結果はいずれもみられなかった。1日の結果では、CAGE2項目以上の群で、心拍数の変動係数に関してmodel3で統計的に有意な差がみられなくなり、収縮期血圧の変動係数に関してはmodel3で、その関連性が減弱した。拡張期血圧の変動係数に関しては、特徴的な関連の変化が得られなかった。朝の結果では、CAGE2項目以上の群で、model3での収縮期および拡張期の血圧変動係数、心拍数の変動係数の変化はみられなかった。夕の結果では、CAGE2項目以上の群で、model3で拡張期血圧と心拍数の変動係数と関連が消失する傾向がみられた。表5は、降圧剤服用者を除外したCAGE区分と高血圧有病との関連を多変量解析した結果である。CAGE0項目の群をreferenceとした場合の、CAGE2項目以上群のmodel3のオッズ比は増加の傾向が認められず、統計的有意差をもたなかった。

D. 考察

a. 令和4年度の研究

IoT技術を用いた家庭血圧測定によって、解析対象者数は352人であったが、家庭血圧・室温データは朝のべ82900回、夕のべ66420回の計測が蓄積できた。この膨大なデータ、いわば個人のビッグデータを用いることによって、通年の家庭血圧

への室温・外気温の影響を検討することが可能となった。

IoT技術を活用し蓄積された家庭血圧と血圧測定時に同時計測される室温、血圧測定と同時間帯の外気温を用いて、家庭血圧に室温、外気温および室温と外気温の差が与える影響について検討した結果、先行研究と同様に、室温、外気温および室温と外気温の差は、朝・晩の家庭血圧と負の関連であることを示した。また、外気温より測定環境の室温の方が家庭血圧に与える影響が大きいことが明らかとなった。英国保健省は、18°C以下では、血圧の上昇や脳・心血管疾患発症など健康に悪影響を及ぼす可能性があるとして指摘している。WHOも、最低18°Cの室内温度を推奨している。そこで、血圧管理対策としての室温管理は、一般住民が取り組みやすいポピュレーション戦略の一つとして重要であることが示唆された。室温を管理することによって家庭血圧の上昇を抑制することが重要であり、それが脳・心血管疾患死亡率や罹患率の減少に寄与する可能性があると考えられた。

本研究には次のような研究の限界が含まれている。対象者が益田研究対象者であり、元来健康の取組みに理解や関心があり、家庭血圧測定を継続して実行できる集団であると思われる。したがって、室温が家庭血圧に及ぼす影響にselection biasが含まれている可能性がある。また、参加者数が少ないため、個人の背景要因が影響している可能性が含まれる。また、対象地域は島根県益田市に限定されている。これらのことから、結果を一般化する際には、今後のさらなる研究の拡大や詳細な検討が必要である。

また、AUDITを用いた飲酒状況と保健指導のあり方に関する研究成果として、スクリーニングテストとしてAUDIT、AUDIT-Cいずれでも可能であることが示された。多量飲酒者は潜在的に多く、国民へのスクリーニングの機会の必要性は高いと思われた。一方で、減酒につながるアドバイスや支援を受けた人は少ないことが明らかとなった。特定健診保健指導ではスクリーニング後のアドバイスや支援の好機となり得る。特定健診保健指導がbrief interventionの機会となれば、国民の多くに飲酒改善のための指導が届くようになると思われた。さらに、保健指導対象者の絞り込みに、年長者、現在/過

去の喫煙者、アルコール量の把握が目安となる見込みが示唆された。保健指導の優先度をつける際に、こうした要因をもつ対象者が飲酒指導を受ける必要性が高いことが考えられた。

b.令和5年度の研究

本研究にて、CAGEを用いた飲酒の区分と家庭血圧値および血圧変動係数の検討によって、CAGE2点以上の群で、飲酒曝露は、家庭血圧値の平均値（絶対値）に関連する結果はみられなかった。一方で、飲酒曝露は、CAGE2点以上の群で、血圧値や脈拍数の変動係数との関連が示唆される結果が得られた。関連が示唆された変動係数では、CAGE2点以上の群で、全対象者における夕の心拍数の変動係数と、服薬者を除外した場合の夕の心拍数および拡張期血圧の変動係数に対して飲酒曝露の関連が示された。飲酒曝露が、アルコール依存症の可能性のある群では、血圧や心拍数の絶対値ではなく、これらの変動を大きくしていることを示していると思われた。

まず、服薬状況に関わらず、CAGE2点以上の群で、夕の心拍数の変動係数に対して飲酒曝露の関連が示唆された。この関連は、晩酌の影響が生じているものとまず考えられた。CAGE2点以上の群に属する人々はアルコール依存症の可能性があり、飲酒できる人々が多くを占めていると思われる。アルコールの作用によって、循環器・血管系への弛緩や収縮の作用、また体内水分量の増加によって、結果として心拍数の変動に大きな影響を与えていると推察される。この他、アルコール依存症の可能性のある群であることを考慮すると、晩酌に至るまでのストレスや渴望感、また飲酒後の開放感によって、心拍数の変動が大きくなっていることも考えられた。こうした交感神経の過剰・過敏な反応が心拍数の変動に反映されていることも考察された。さらに、飲酒量・飲酒頻度に表れない飲酒行動が関係している可能性も考えられた。例えば、飲酒している時間や深酒などの行動により、循環器・心血管系へ与える影響が及んでいることも考えられた。CAGE2点以上の群で、夕の心拍数の変動は大きくなることに、アルコールの生体作用や神経系の反応があると考えられた。

さらに、降圧剤服薬者を除外した場合の夕の拡張期血圧の変動係数に対して飲

酒曝露の関連が示された。前述の心拍数の変動の反応と同様の背景があると考えられる。降圧剤服薬者を除外した場合にみられる結果であることに着目すると、動脈硬化性の反応を上回って、血管拡張能・収縮能の反応を反映しているものと推測される。

本研究結果では、飲酒曝露と家庭血圧値の平均値（絶対値）に関連する結果はみられなかった。益田研究は、地域に在住する一般住民を対象としている。重症高血圧症を有しない人が対象者の大半となっていることが考えられる。家庭血圧値の平均値（絶対値）が調査時点では高くない人々の影響が含まれている可能性がある。したがって、CAGE2点以上のアルコール依存症の可能性のある群では、家庭血圧値の平均値（絶対値）の上昇の前に、まず血圧変動が大きくなることとして、飲酒曝露の影響が生体反応として表れると考えられた。

本研究の強みは、地域一般住民を対象として、アルコール依存症の可能性のある集団では、家庭血圧値の平均値が高くない状況であっても、飲酒曝露が家庭血圧や心拍数の変動係数を大きくしていることを示唆した点である。これは継続的な家庭血圧測定から見い出せる、新たな予防医学的視点である。他に類を見ない、一般住民の家庭血圧の累積があることによって、この現象を明らかにできた。この他、CAGEと家庭血圧の関係を検討した研究はこれまでに見当たらない。本研究で、簡便なスクリーニング方法であるCAGEで区分されるアルコール依存症の可能性と、臓器障害の前兆となりえる血圧や心拍数の変動が示唆されたことは、大きな予防医学的意義があると思われる。

しかしながら、本研究には次のような研究の限界が含まれている。対象者が益田研究対象者であり、元来健康の取組みに理解や関心があり、家庭血圧測定を継続して実行できる集団であると思われる。また、参加者数が大規模研究に比べ少ないため、アルコール代謝の遺伝的素因を含めた個人の背景要因が影響している可能性が含まれる。また、対象地域は島根県益田市に限定されている。これらのことから、結果を一般化する際には、今後のさらなる研究の拡大や詳細な検討が必要である。

E. 結論

令和4年度の研究で、IoT技術を活用した家庭血圧測定によって、本研究結果は、室温が家庭血圧に影響を及ぼすことを示唆した。室温を管理することによって家庭血圧の上昇を抑制することが重要であることが見出され、それが脳・心血管疾患死亡率や罹患率の減少に寄与する可能性がある。地域一般住民を対象に、IoT技術を活用した家庭血圧測定は、継続的な家庭血圧測定から見い出せる、新たな地域保健の予防医学的示唆を与えることができると考えられた。

生活習慣病の予防に対して、健診や保健指導にIoT技術の活用や多量飲酒の指導の有効性・必要性が高いことが認められ、特定健診・特定保健指導の場を有効に活用できる可能性を提案する。

令和5年度の研究で、CAGEを用いた飲酒区分から検討したところ、飲酒曝露は、血圧値や心拍数の絶対値ではなく、心拍数や拡張期血圧の変動係数、特に夕方におけるそれらの変動係数と関連することが明らかとなった。飲酒量と飲酒頻度からなる飲酒曝露は、臓器障害である血圧変動に影響を与えるとともに、精神面の影響としてのアルコール依存症の可能性を示すCAGE2点以上と関連がある可能性が示唆された。飲酒対策をより早期の段階から推進することは、生活習慣病対策および地域でのアルコール依存症対策の両面で寄与することが考えられた。本研究結果にもとづくと、夕方の血圧値や心拍数の変動が大きくなった場合、あるいはCAGE2点以上が確認された場合は、飲酒曝露の状況を確認することは、予防医学として重要と思われた。

2年度の本研究を通して、国際的なスクリーニング尺度を用いて、特定健診がスクリーニングの場となり、保健指導が**brief intervention**の機会となれば、国民の多くに飲酒改善のための指導が届くようになると思われた。飲酒対策を特定健診・特定保健指導の場で行う事は国民の健康増進に貢献できる可能性があることを、本研究結果から提案する。

F. 健康危機情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Kinuta M, Hisamatsu T, Fukuda M, Taniguchi K, Nakahata N, Kanda H. Associations of indoor and outdoor temperatures and their difference with home blood pressure: The Masuda Study. *Hypertens Res.* 2023 Jan;46(1): 200-207.
2. 絹田皆子、神田秀幸. 飲酒, アルコール. *臨床栄養*, 2022, 141 (6) :1067-1073
3. 神田秀幸. 第2章動脈硬化疾患予防のための包括リスク評価 1. 危険因子の評価 1.8 飲酒. *動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版*. 一般社団法人日本動脈硬化学会, 東京, 2022, 41-42
4. 神田秀幸. 第3章動脈硬化疾患予防のための包括リスク管理 2. 生活習慣の改善 2.2 飲酒動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2022年版. 一般社団法人日本動脈硬化学会, 東京, 2022, 75-76

2. 学会発表

1. 神田秀幸. 産業保健の視点からみたアディクションの課題と予防. 第82回日本産業衛生学会東北地方会・産業医協議会 2023.7.22 コラッセ福島(福島市) (教育講演).
2. 福田茉莉, 久松隆史, 絹田皆子, 谷口かおり, 中畑典子, 神田秀幸. 地域住民における家庭血圧測定アドヒアランスとその関連要因の検討: 1年間の測定値に基づくトラジェクトリー分析. 第45回日本高血圧学会総会. 2023.9.15-17. 大阪国際会議場. (大阪市) (ポスター発表)
3. 神田秀幸. アルコール・アディクション医学における公衆衛生学的アプローチ. 第58回日本アルコール・アディクション医学会学術総会. 岡山市 (柳田知司賞受賞講演). 2023.10.13-15.
4. 絹田皆子, 久松隆史, 福田茉莉, 谷口かおり, 中畑典子, 神田秀幸. 地域住民における1年後の飲酒状況の変化が家庭血圧指標に与える影響に関する研究: 益田研究. 第58回日本アルコール・アディクション医学会学術総会. 岡山市 (ポスター). 2023.10.13-15.

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

当該なし

2. 実用新案登録

当該なし

3. その他

当該なし