

厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）  
アルコール依存症の早期介入から回復支援に至る  
切れ目のない支援体制整備のための研究（20GC1015）

令和2－4年度総合分担研究報告書

飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果や医療コストに関するエビデンスの収集

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 教授

研究要旨

飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果や医療コストに関する検討は、わが国でアルコール健康障害を防止する上で、公衆衛生学上、重要なエビデンスとなる。

本研究では、1. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果、2. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の医療コストについて、文献レビューによってアルコールの疾病負荷を検討し、広く国民に、多量飲酒防止を含め飲酒量低減対策に資する研究とすることを目的とした。

飲酒量低減を直接的に検討した研究はほとんどみられないため、飲酒量別のアルコール健康障害およびその医療コストについて検討した文献を対象とした。1. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果では、2015年以降に公表された、医学系トップジャーナル誌や飲酒関連雑誌に掲載された論文のうち、飲酒量と健康障害に関する疫学研究や社会的インパクトを取り上げた論文を対象とした。2. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の医療コストでは、わが国におけるアルコールと医療費に関する疫学調査研究を対象とした。

結果として、1. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果については、少量飲酒による疾患抑制効果は循環器疾患など疾患限定的にみられるものの、疾患予防の観点から飲酒量をできるだけ抑えることが、アルコールによる健康障害の防止につながる事が明らかとなった。2. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の医療コストでは、医療経済的な面からは、わが国において少なくともエタノール換算週およそ450g未満とすることが、医療費軽減につながる事が示唆された。

これらの結果にもとづき、広く国民に、多量飲酒防止を含め、飲酒量をできるだけ抑える飲酒量低減対策が必要であることが見出され、本研究からこの対策の一層の推進を提言する。

A. 研究目的

飲酒は、喫煙と並んで、国民に広く浸透している嗜癖行動である。多量飲酒によるアルコール健康障害がわが国の国民に与える影響は大きい。アルコールが与える死亡や疾患の発症への影響は世界規模で確認されている。また国際保健機関（WHO）の推計によると、健康問題の包括的指標としての global disease burden in DALYs では、高血圧、喫煙と同じように、飲酒は主要な疾病負荷と位置づけられており、全世界

の国民に与える影響は大きい。本研究では以下の点について着目して研究を行った。

1. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果に関するエビデンスの収集

多量飲酒は、アルコール依存症に代表される精神障害のみならず、身体的障害を引き起こすことは周知のところである。アルコールによる身体的障害は、全身的な広がりをもった健康影響がある。多量飲酒は、がん、循環器疾患などの死亡や発症の危険因子であり、それによる総

死亡に影響を与えることは、これまで多くの疫学研究やそのメタ分析で報告されてきた。生活習慣病やメタボリックシンドロームなどへの対策の中で、飲酒が心身に健康障害を及ぼしている有害な使用を予防する動きにある。一方で、少量飲酒は、広義の循環器疾患のうち、脳梗塞や心筋梗塞では、抑制的に作用するという報告が国内外の報告からみられている。

そこで、近年の文献レビューを通し、飲酒量と健康障害につながるエビデンスの収集により、国民の飲酒の適正化、アルコールによる健康障害の防止に資することを目的とした。

## 2. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の医療コストに関するエビデンスの収集

アルコール健康障害についての疫学研究、特に医療費、医療経済的な視点からみた重要性を示す研究が求められているが、わが国でのこれらの検討は途上の域にある。

医療費に関する論文を検討する際に、cost と expenditure の使い分けに注意する必要がある。前者は疾病のスクリーニングや治療にかかった医療費だけでなく、通院に要する費用や労働損失時間、家族の負担、遺失利益、介護その他に関わる費用などを総称しており、便益分析を行う際には酒税による税収も勘案してこれと相殺される。しかし、この手法は必然的に多くの仮定・前提を経て結論を導くことになるため、最終的な結論を解釈する際には慎重さが必要とされる。一方、後者は実際に医療にかかった支出という意味で使われる。入院や治療にかかった直接費用を指し、一般的な医療費がこれに当たる。この場合医療に係る支出のため分かりやすいものの、分析対象に限定された結論しか出てこないという留意点がある。例えば、介護保険制度創設時には、それまで医療保険として扱われていた一部の費用が介護保険に移行し、その部分の費用は医療費から減少したという現象が起こった。医療経済の分析結果を解釈する際に

はどのような研究手法・研究対象なのか、Cost か Expenditure かに注意して理解する必要がある。

そこで、本研究では、文献レビューを通し、アルコール健康障害の医療コストに関するエビデンスの収集を行い、アルコールが医療コストに与える影響を明確にし、医療費の面から飲酒量低減の際の疾病負荷改善に資することを目的とした。

また、国民に広く飲酒低減の対策を行う上では、一般住民を対象とした研究を検討することで、社会実装への手がかりとなり得る。わが国の一般住民を対象とし大規模なコホート研究によって、飲酒量と総医療費の検討によりその示唆を得ることとした。本研究ではさらに、わが国における一般住民を対象とした飲酒量と総医療費の関係を、国民健康保険等を用いた医療費をアウトカムとした文献レビューにより明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

### 1. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果に関するエビデンスの収集

2015年以降に、医学系トップジャーナル誌 (New Eng J of Med., the Lancet, JAMA, BMJ) もしくは” Substance Abuse” のカテゴリーに属するトップ 10 誌に掲載された論文のうち、飲酒量と健康障害に関する疫学研究や社会的インパクトを取り上げた論文を対象とした。

### 2. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の医療コストに関するエビデンスの収集

わが国における、アルコールと医療費に関する研究のうち、主に expenditure に関する疫学調査研究を対象とし、わが国のエビデンスの収集にあたった。特に、推計・試算にもとづくアルコールと医療費、飲酒と医療費に関するコホート研究、DPC データからみたアルコール性慢性膵炎の医療費に関する文献レビューを行った。

また、わが国の医療費研究のうち、一般住民を対象とし大規模なコホート研究によって、飲酒量と総医療費の関係を検討した文献を対象とした。検索ソースはPubMedとし、検索ワードは、“alcohol consumption”、“medical cost”または“medical expenditure”、“cohort”、“Japan”とした。なお収集した論文は、国際誌に掲載されたものに限定した。

(倫理面への配慮)

いずれの研究も、公表されている文献を用いたレビューのため、倫理面の問題がないと判断した。

## C. 研究結果

### 1. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善効果に関するエビデンスの収集

#### 1) 飲酒と総死亡

アルコール摂取量と死亡リスクについての87研究にもとづくメタ分析によると、飲酒者は、禁酒者に対してアルコール45g以上で、また機会飲酒者に対してアルコール25g以上で死亡リスクを高める結果が示された。また、飲酒の期間、持病、人種、喫煙の程度で、少量飲酒による死亡抑制効果は否定的な検討がなされた。バイアスを除去した質の高い研究の結果は、低量のアルコール摂取に死亡率を下げることが支持しないことが明らかとなった。

#### 2) アルコール摂取量と死亡リスクやDALYs

アルコール摂取量と死亡リスクやDALYsに関する世界195の国・地域からの結果によるメタ分析によると、毎日のアルコール摂取量が増加するに従って総死亡の相対リスクが上昇することを明らかにした。男女ともに、少量の飲酒は虚血性心疾患や糖尿病のリスクを下げるものの、飲酒量の増加に伴って総死亡やがん、結核のリスクを有意に上昇させることを示した。

#### 3) 飲酒量と平均余命、循環器疾患死亡

アルコール摂取量と心血管死亡について83の

追跡研究、約60万人規模のメタ分析結果によると、飲酒量の増加は脳卒中・心不全に促進的、心筋梗塞・冠血管疾患は抑制的な方向が示された。しかしながら、飲酒量と平均余命への影響を検討したところ、週飲酒量が純アルコール換算で0-100g未満の群を基準に対して、それ以上となるカテゴリーで40歳時点での平均余命を延伸する飲酒量はみられなかった。この研究結果によると、純アルコール量が週100-200gであった場合6カ月の余命、純アルコール量が週200-350gで会った場合1-2年の余命、純アルコール量が週350g以上であった場合4-5年の余命の、いずれも短縮がみられた。このことは、平均余命の観点から、摂取アルコール量は週100g未満(1日15g程度)までとすることを示した。

#### 4) アルコール摂取量と心血管死亡

アルコール摂取量と心血管死亡に関する45研究にもとづくメタ分析によると、アルコール摂取が比較的多くても(毎日エタノール量65g未満まで)心血管疾患に対して予防的に働くことが示されつつも、非飲酒者バイアス、喫煙状態、飲酒量計測の正確さ、ベースラインの心疾患の状況を調整すると、その抑制効果が漸減する結果となった。また、喫煙状況、適切な飲酒量の計測、ベースライン時のコホートの平均年齢を60歳までに限るなど研究の質を高めて分析を行ったところ、飲酒量による心血管死亡の有意な抑制効果はみられなくなった。この結果の中で、アジア人での研究結果、白人の55歳までにリクルートされたコホート集団では、飲酒の冠動脈疾患の予防効果が認められなかったことが示されている。

#### 5) 飲酒量とがん罹患

米国の看護師と医療従事者の2つのコホートを結合させた大規模なコホート研究の分析によると、全がんやアルコール関連がんに対して、男女ともに、飲酒量の増加とともにがんの発症の相対危険度が増加した。アルコール摂取量が

がん罹患のリスクを下げず、循環器疾患でみられた抑制効果はがん罹患ではみられなかった。

## 2. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の医療コストに関するエビデンスの収集

### 1) 推計・試算にもとづくアルコールと医療費

アルコールの影響による社会経済的損失に関する研究では、アメリカの推計式を用いて、cost と expenditure を分けて試算した研究報告である。これによると、expenditure のみ、つまりわが国におけるアルコール関連の医療費は約 1 兆 1 千億円と試算されており、当時の医療費総額の約 6.9% を占めていると推計されている。この研究では、労働損失など医療費以外の間接費用は 5 兆円を超えているとされており、cost 全体 (expenditure を含む) は約 6 兆 6 千億円と試算されている。これは、調査時期の酒税収入の約 3 倍である。約 4 兆円の過剰 cost がアルコール濫用によって生じていることを示唆している。

一方、厚生労働省の患者調査と社会医療診療行為別調査報告にもとづいて、アルコールが原因と考えられる入院と外来の費用 (expenditure) を推計した報告がある。アルコールが原因と考えられる疾患は、“アルコール使用による精神および行動の障害”、“アルコール性肝疾患”、“慢性膵炎”、“急性膵炎”とした。このうち、“アルコール使用による精神および行動の障害”と“アルコール性肝疾患”は全例、“慢性膵炎”と診断されたものの 55%、“急性膵炎”と診断されたものの 40% を、アルコールに起因するものとして算定された。患者調査から得られる、1 日の医療費に受診者数と 365 日をかけて 1 年間の医療費を試算された。結果として、対象とした疾患や頻度を反映したアルコール関連医療費は国民医療費の 0.52% であったと報告されている。前出の先行研究とは大きな乖離みられた。これは、試算にのみとなる推計式・データが異なること (アメリカの推計式か、患

者調査等か)、疾患名を後者はアルコールと関連が強いものだけに限定していることなどによる差異が生じたとみられる。

### 2) 飲酒と医療費に関するコホート研究

多量飲酒による健康への影響は、高血圧症、心疾患、脳血管疾患、がんなど生活習慣病に強く及ぶ。これらの疾患は、通常複数の危険因子の複合的な働きで発症するため、アルコール単独の影響を明らかにすることは難しい。その中で、地域住民を対象とした飲酒習慣と実際の医療費の関連をコホート研究で検討した研究により、飲酒習慣と長期的な総医療費の関連を明らかにした。

滋賀国保コホート研究では、滋賀県内の 7 町 1 村における 40-69 歳の国民健康保険加入者 2,039 名 (男性 1,520 名、女性 519 名) を約 10 年間追跡して、調査開始時点の飲酒者の飲酒量とその後の医療費の関連を検討した。男性の対象者を、機会飲酒、毎日エタノール 23g (日本酒 1 合相当) 以下摂取、毎日エタノールを 23-46g 摂取、毎日エタノールを 69g (日本酒 3 合相当) 以上摂取の 4 群に分けたところ、毎日エタノール 69g 以上摂取する男性の多量飲酒者では、医療費の平均値 (調整幾何平均値) が最も高く (調整幾何平均値 毎日エタノール 69g 以上摂取群 10,148 円/月 vs. 機会飲酒群 8,485 円/月;  $P=0.184$ )、死亡リスクも最も高くなる傾向を示した。女性では、毎日飲酒習慣を有する者では、機会飲酒者と比べると、平均医療費や死亡のリスクが高い傾向であった。また、男女を合わせて、毎日エタノール 69g 以上摂取する群は、それ未満の飲酒者の群より平均医療費で、1 か月あたり約 2000 円医療費が高かった (調整幾何平均値 5,543 円/月 vs. 7,603 円/月;  $P=0.01$ )。

大崎国保コホート研究では、宮城県大崎保健所管内の国民健康保険加入者である 40~79 歳の男性 17,497 名を 4 年間追跡して、調査開始時点

の飲酒状況とその後の医療費の関連を検討した。1週間あたりにエタノールを450g以上摂取する多量飲酒者では、それ未満である少～中等量飲酒者と比べて、入院医療費の平均値が高い傾向であった。

この他一般住民を対象としたコホート研究では、全国から21保険機関（国保12機関、被用者健康保険9機関）から、このうち2008年度の健診を受診した40-69才の男性94307人を対象とし、翌年度の医療費の検討を行った。1年後の医療費の上位10%の者が、総医療費総額の約60%を占めていることが明らかとなった。飲酒量別の検討では、毎日の飲酒量（飲酒量区分：毎日エタノール換算23g未満、23-45g、46-68g、69g以上）が増加するほど入院率および総医療費が上がるということが明らかとなった。

### 3) DPCデータからみたアルコール性慢性膵炎の医療費

一般病院のDPC (diagnosis procedure combination) データを用いた慢性すい炎の医療費分析研究として、2008年および2009年における65病院の約58万件の退院患者のDPCデータを活用して、アルコール性慢性膵炎と医療費の関連を検討したものがある。退院時のサマリーの主傷病欄に「アルコール性慢性膵炎」と記載のあった43件と「その他の膵炎」と書かれた223件の二群を比較した。その結果、アルコール性慢性膵炎の診断があった群がその他の膵炎の群に比べて、1件当たりの医療費平均値が統計的に有意に高くなっていた。(アルコール性慢性膵炎群 520,578円/件 vs. その他の膵炎群 410,748円/件 ;  $P < 0.05$ )。アルコール性慢性膵炎が、他の膵炎と比べ、診療報酬が発生する臨床の場面で、1件約10万円程度、過剰に医療費を要することが明らかとなった。

## D. 考察

### 1. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の改善

### 効果に関するエビデンスの収集

近年の飲酒量と健康障害に関する文献レビューにより、飲酒は総死亡やがん罹患のリスクを増加させ、平均余命を延伸するような飲酒量は見当たらないことが国際共同研究で分かってきた。また、少量飲酒は、心筋梗塞や冠動脈疾患で抑制効果が認められたが、総死亡率を下げることを支持するものではなかった。

飲酒量と全死亡の関係は、これまでいわゆる“Jカーブ”の関係を示す研究結果がこれまでに多く報告されてきた。しかし、近年の国際的なメタ分析では、少量を含む飲酒者における死亡率低下や平均余命の延伸はみられないという報告が公表されつつある。今後、こうした国際的な動向をふまえて、わが国でのアルコールの死亡への影響について注視していく必要があると思われる。

一方、毎日エタノール量65g未満までの比較的多い飲酒量でも心筋梗塞や冠血管疾患の抑制効果は、国際的なメタ分析でみられた。このメカニズムとして、飲酒によるHDLコレステロール増加が考えられる。アルコール摂取量と心筋梗塞の抑制的な関連は国内外の研究において、アルコール摂取量の少ない範囲では負の量-反応関係がみられるが、多量飲酒になるとこの関係が減弱することが知られているため、アルコールの心血管系の抑制効果は少量飲酒にとどまることに留意する必要がある。また、非飲酒者バイアスや喫煙状況の詳細を調整した質の高い研究では、この関係が減弱することから、今後抑制的な影響が生じ続けるのかについて見極めていくことになると思われる。

がんの発症については、男女ともに、飲酒量の増加とともにその相対危険度が増加した。アルコールによる身体的障害は、全身的な広がりをもった健康影響が特徴的である。全がんやアルコール関連がんでは、男女ともに、抑制的な効果を認めず、飲酒量とがんの発症の相対危険

度が直線的な正の関連を示したことは、この全身的な影響を示している可能性がある。血管系とがんの発症の病態的なメカニズムの違いがこうしたアウトカムに影響を与えていることも考えられた。

本文献レビュー結果をわが国で適用していくためには、いくつか考慮すべき点がある。本レビューに用いた文献のほとんどは国際的なメタ分析やコホート研究にもとづく文献で、わが国の実態に直接的に合わない可能性が含まれる。特に女性の飲酒者はわが国では男性に比べ、比較的少ないため、性別による結果には注意が必要である。疾患の発症頻度も国状によって異なる。広義の循環器疾患のうち、欧米を中心とする地域では心血管疾患の発症が多いのに比べ、わが国では脳血管疾患の発症が多いが、国際的なメタ分析によりその特性が反映されにくくなっている。この他、調整項目や追跡期間が研究によって若干異なる。調整項目の数や追跡期間の多少が、結果を検討する際に留意しなければならない点として挙げられる。

## 2. 飲酒量低減によるアルコール健康障害の医療コストに関するエビデンスの収集

アルコール健康障害の医療コストに関するエビデンスの収集を行い、多量飲酒が医療コストを増加させることを明確にすることができた。推計・試算にもとづくアルコールと医療費では推計の前提となるデータにより、総医療費の0.52%から6.9%がアルコール関連疾患で占めると見込まれた。医療経済的な研究結果では、costとexpenditureの留意点をふまえて、慎重に解釈する必要がある。高血圧や不整脈などの循環器疾患や消化管疾患の発症に、飲酒が関連していることが相当数考えられる。しかし、これらは他の要因も含めた複合的な要因で発症するため、診療行為別調査報告書による疾患名単位の解析ではアルコール関連疾患としては分類されず、診療報酬にもとづく結果は過小に評価され

ている可能性が考えられる。また、用いる解析手法やデータセットにより異なる結果となるのは、推計・試算である以上仕方がなく、限界が含まれている。わが国における、総医療費におけるアルコール関連疾患の割合は、先行研究が示す0.52%から6.9%と幅広い結果であるが、こうした点を考慮しながら、解釈する必要がある。

また、飲酒と医療費に関するコホート研究では、多量飲酒者は、それ未満の飲酒者に比べ、月額約2000円の医療費を過剰に使用し、その過剰は入院医療費から生じている可能性が示唆された。これら結果の解釈として、月額約2000円の過剰医療費として算定された金額は幾何平均値であるため、絶対的な金額でないことに留意されたい。しかし、年齢、BMI、血清ALTなどの交絡要因を考慮してもなお、多量飲酒群で医療費が増加する傾向がみられた点は、expenditureとしての医療費とアルコール摂取の関連をより直接的に示していると思われる。また、その過剰は入院医療費から生じている可能性があることから、多量飲酒者は、早期受診でなく重症化等の入院に至る状態まで医療機関を受診し難いことが考えられた。したがって医療費適正化のための対策として、多量飲酒者をターゲットとした早期の飲酒量低減対策・指導は医療経済の観点からも必要性が高いことが示唆された。

さらに、DPCデータからみたアルコール性慢性膵炎の医療費研究では、アルコール性慢性膵炎はその他の膵炎に比べ、1件あたり約10万円、過剰に医療費を使っていることが示された。医療が必要な状況において、アルコール関連疾患を代表するアルコール性慢性膵炎は、他の膵炎に比べ、より多くの医療行為や医療処置を要することが臨床医療を反映した報告から推察された。

本文献レビュー結果をわが国全体で適用していくためには、いくつか考慮すべき点がある。

本レビューに用いた文献のほとんどはわが国で行われた研究にもとづく文献であるが、調査された地域や世代が、現在の国民の状況を反映する実態と直接的に合わない可能性が含まれる。特に女性の飲酒者はわが国では男性に比べ、比較的少なかった時代背景が反映されている。性別による結果は現在と異なる可能性があり、解釈には注意が必要である。近年の変化を十分にとらえきれていない可能性が含まれる。さらに、この他、研究によって調整項目や追跡期間が若干異なる。調整項目の数や追跡期間の多少が、結果を検討する際に留意しなければならない点として挙げられる。

留意点を含みつつ、本研究結果をふまえ、多量飲酒者への飲酒低減の対策は、医療費適正化の観点からも必要であることを本研究結果は示唆している。

## E. 結論

本研究結果から、少量飲酒による疾患抑制効果は循環器疾患など疾患限定的にみられるものの、疾患予防の観点から飲酒量をできるだけ抑えることが、アルコールによる健康障害の防止し、国民の生命や健康を守ることにつながることが示唆された。医療経済的な面からは、わが国において少なくともエタノール換算週およそ450g未満とすることが、医療費軽減につながる事が明らかとなった。広く国民に、多量飲酒防止を含め、飲酒量をできるだけ抑える飲酒量低減対策を一層推進することを本研究結果から提言する。

## F. 健康危機情報

該当なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) 絹田皆子、神田秀幸. 動脈硬化性疾患予防のた

めの食事療法・生活指導 V 飲酒. 臨床栄養, 141 (6) :1067-1073, 2022.

1) Kuwabara Y, Kinjo A, Fujii M, Minobe R, Maesato H, Higuchi S, Yoshimoto H, Jike M, Otsuka Y, Itani O, Kaneita Y, Kanda H, Kasuga H, Ito T, Osaki Y. Effectiveness of nurse-delivered screening and brief alcohol intervention in the workplace: A randomized controlled trial at five Japan-based companies. *Alcohol Clin Exp Res.* 46

(9) :1720-30, 2022

### 2. 学会発表

1) 神田秀幸. アディクションの動向と課題. 第95回日本産業衛生学会教育講演. 2022年5月27日, 高知.

2) 神田秀幸, 福田茉莉, 絹田皆子, 久松隆史. コロナ禍でわが国の国民の飲酒量は減ったのか? 2022年度アルコール・薬物依存関連学会合同学術総会. 2022年9月9日, 仙台

## H. 知的所有権の取得状況

### 1. 特許取得

該当なし

### 2. 実用新案登録

該当なし

### 3. その他

1) 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  
2) 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  
3) 神田秀幸. 7\_13 飲酒の疫学. 三浦克之、玉腰暁子、尾島俊之 (編). 疫学の事典. 朝倉書店. 東京, 2023, 162-64.