

健康診断受診者の10年後の追跡調査 ～血圧管理状況の変化とその要因～

まきの ゆみこ¹⁾ おむら えみこ¹⁾ わだ かずみ¹⁾
牧野 由美子¹⁾ 小村 恵美子¹⁾ 和田 和美¹⁾
おおしろ ひとし²⁾ なごし きわむ³⁾
大城 等²⁾ 名越 究³⁾

キーワード：血圧管理状況，10年後の追跡調査，非高血圧域，肥満，飲酒量

要 旨

2012年度と10年後の2022年度の両方を受診した者の追跡調査を行い，血圧管理状況の変化とその要因を検討した。その結果，女性に比べ男性の血圧管理を厳格に行う必要性があること，また，治療に至っていない「高血圧域」の者の指導が重要であることが明らかとなった。「非高血圧域」だった者が10年後に「治療中」となった要因の分析から，肥満および男性の1合以上の毎日の飲酒が関連していることが明らかとなった。問診の嗜好調査「塩辛いものが好き」，および毎日1本以上の喫煙との関連は明らかにならなかった。今回の結果を，今後の保健指導に生かしていく。

【目 的】

当センターの機能として，健康診断を通じた脳血管疾患等循環器疾患の予防，特に血圧の適正管理は重要な役割の一つである。この間，健診時の生活習慣改善指導，特定保健指導の導入など，健康診断から生活習慣改善に繋ぐ取り組みを進めてきた。

今回は，2012年度を受診者について10年後の追

跡調査を行い，個々人の血圧の変化を明らかにするとともに，当初，非高血圧域だったにもかかわらず10年後に血圧治療を開始している者の要因を分析して今後の指導に役立てることを目的とする。

【対 象】

2012年度（以下12年度）に健康診断を受診した者のうち，30～60歳代の者で，10年後の2022年度（以下22年度）も受診している者2,941人（男性1,844人，女性1,097人）を対象とした（表1）。

【方 法】

（1）受診者全体の血圧管理状況について12年度と22年度の比較を，男女別に血圧管理状況3区分

Yumiko MAKINO et al.

1) 公益財団法人ヘルスサイエンスセンター島根

2) 合同会社 DATA MILL

3) 島根大学医学部環境保健医学講座

連絡先：〒693-0021 出雲市塩冶町223-1

公益財団法人ヘルスサイエンスセンター島根

表1 12年度 受診者の性・年齢階級別人数

	30代	40代	50代	60代	計
男	484	731	474	155	1,844
女	231	464	324	78	1,097

表2 12年度 非高血圧域の者の年齢階級別人数

	30代	40代	50代	60代	計
男	427	560	269	78	1,334
女	222	415	250	48	935

（「治療中」，未治療で140/90mmHg 以上「高血圧域」，未治療で140/90mmHg 未満「非高血圧域」）で分析を行った。また，12年度の血圧区別に22年度の血圧区分がどのように変化したかを分析した。さらに，受診者全体について10年間の平均収縮期血圧の変化を，性別，年齢階級別に分析した。

（2）個人のデータをIDで紐付けし，12年度「非高血圧」だった者（表2）の22年度の血圧管理状況を性・年齢階級別に分析した。また年齢の影響を除くために，12年度30-40歳代を「壮年期」，50-60歳代を「高齢期」と2区分に分け，血圧上昇に関連すると思われる要因（22年度の肥満の程度，男性の飲酒，塩分嗜好，喫煙）との関係について分析した。女性の飲酒については毎日飲酒の習慣のある者の人数が少ないため分析しな

かった。「治療中」の者の割合について，肥満（BMI25以上）の有無との関係についてカイ二乗検定を行うとともに，男性の飲酒，塩分嗜好，喫煙との関係については肥満の有無で調整したMantel-Haenszel 検定を行った。なお，ID，性別，年齢以外の個人の特定につながる情報は取り扱わなかった。

【結 果】

（1）血圧管理区分「治療中」割合の変化

10年後の血圧分布を全体で見ると（図1），「治療中」の者は，男性では12.6%から30.5%に，女性では7.2%から18.8%に増加している。12年度の血圧3区別に22年度の状況を見ると（図2），「治療中」だった者は男女とも9割以上が「治療中」である。未治療で「高血圧域」だった者が「治療中」となった割合は，男性では56.1%，女

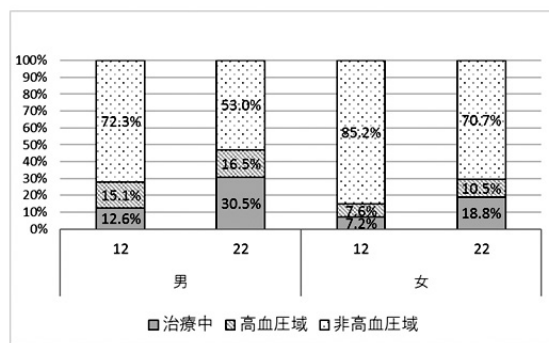


図1 血圧管理区分の変化・全体 12→22

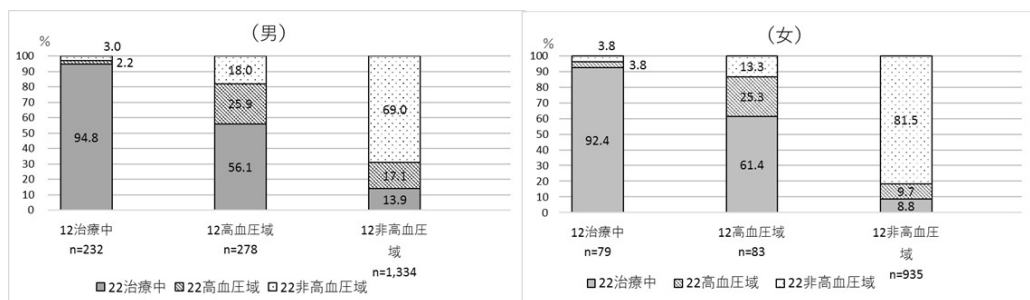


図2 12の血圧管理区別の22の状況

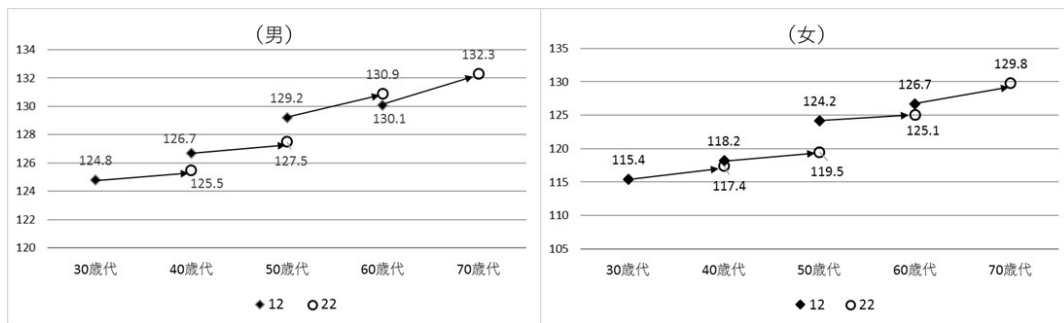


図3 年齢階級別平均収縮期血圧の変化

性では61.4%であった。また「非高血圧域」だった者が22年度に「治療中」となった割合は、男性13.9%、女性8.8%であった。

年齢階級別の平均収縮期血圧の変化をみると(図3), いずれの年代も平均収縮期血圧は10年後に上昇するが、男性の12年度50歳代を除けば、10年後の値は10年前の同年代の値より低い傾向にある。

(2) 血圧上昇に関連すると思われる要因の影響について

12年度「非高血圧域」の者は22年度に約1割が「治療中」となっていたが、その割合は男女とも高齢になるほど高くなっており、女性に比し男性の方が高い(図4)。

血圧上昇に関連すると思われる要因(肥満, 飲酒, 塩分嗜好, 喫煙)と「非高血圧域」の者が「治療中」となった割合の関係を、「壮年期」と「高齢期」に分けて分析した。①22年度の「肥満」との関連についてみると(図5), 男女ともどちらの年代も肥満の程度が高いほど「治療中」が増加する傾向がみられ、「高齢期」は「壮年期」に比較して割合が高かった。肥満(BMI \geq 25)の有無との関連について検定したところ、男女とも「壮年期」「高齢期」のいずれもBMI25以上がBMI25未満と比較して治療中の割合が高かった($p < 0.01$)。次に肥満の有無が、他の要因より治療中の割合に対する影響が強い傾向が認められたため、肥満の有無で調整した上で他の要因につい

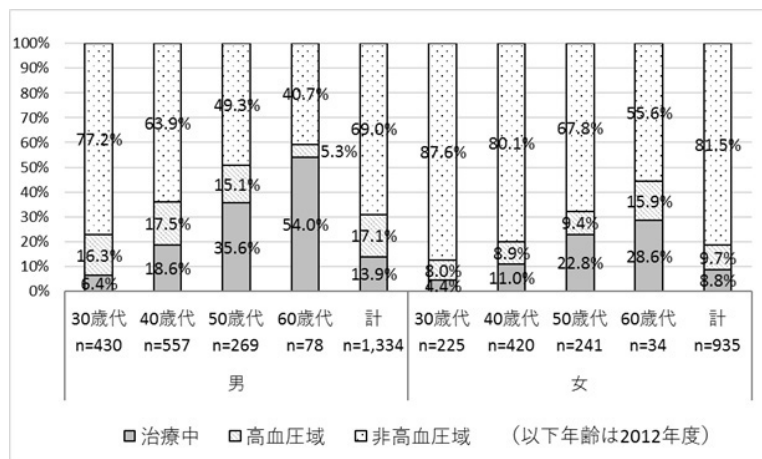


図4 12非高血圧者の22の血圧管理状況

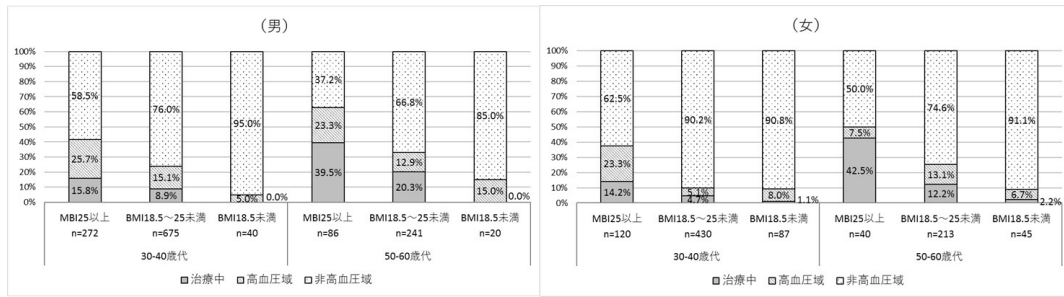


図5 12非高血圧者の22年齢別血圧管理状況
肥満度との関係

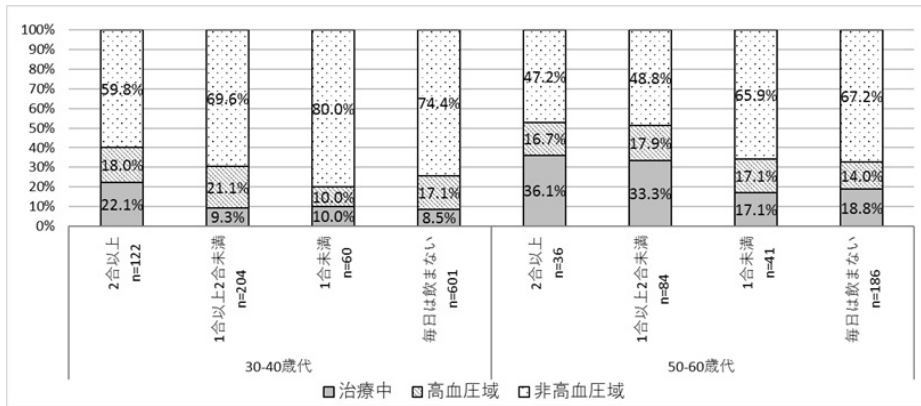


図6 12非高血圧者の22年齢別血圧管理状況
飲酒量との関係

て分析を行った。②毎日飲酒習慣があると答えた者の多い男性について、飲酒量との関連で見ると、飲酒量が影響している傾向が見られ、「高齢期」で割合が高かった（図6）。毎日1合以上飲酒の有無との関連があるかを検定したところ、「壮年期」「高齢期」ともに有意な差があった（ $p < 0.01$ ）。③問診票で「塩辛いものが好き」とチェックした者との関連を見ると（図7）、高齢期では男女とも影響している傾向が見られたが、検定の結果、男女ともいずれの年齢層も有意な差は認められなかった。④毎日1本以上喫煙している場合を「喫煙あり」として検討したが（図8）、男女ともいずれの年齢層も有意な差は認められなかった。

【考 察】

（1）10年間の血圧管理状況の変化について

今回の同一集団を対象とした10年後の調査では、加齢により「治療中」および「高血圧域」の割合は増加しているが、女性より男性のほうが割合の増加が大きく、男性に対してより厳重な血圧管理が必要と思われた。これは「加齢による血圧の上昇は特に女性で著しい」とした松岡ら¹⁾の第5次循環器疾患基礎調査報告を踏まえた結果とは異なる。その背景として、松岡らの報告は対象者が同一集団でないことが影響している可能性がある。

また、血圧管理状況3区分別に22年度の血圧区分の変化を見た結果では、男女とも「非高血圧域」であった者の約1割が22年度に「治療中」となっ

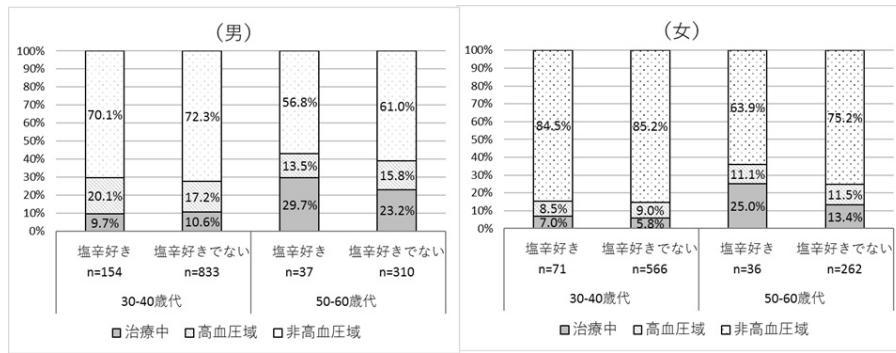


図7 12非高血圧者の22年齢別血圧管理状況
22年度問診嗜好「塩辛いもの」

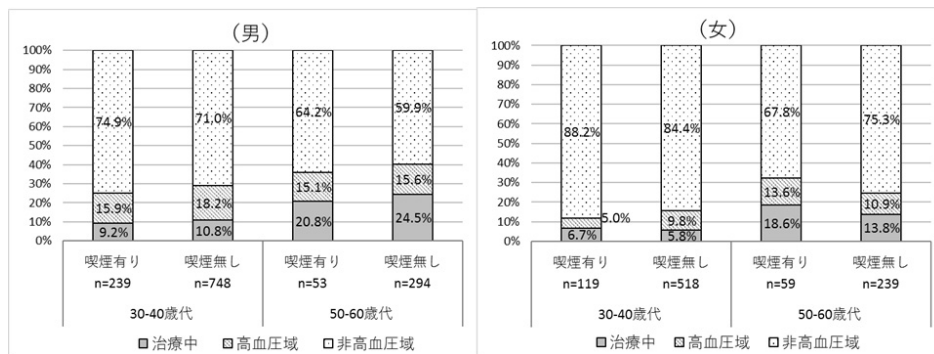


図8 12非高血圧者の22年齢別血圧管理状況
22の喫煙状況別

たのに対し、未治療で「高血圧域」だった者の約6割が「治療中」となっているところから、「高血圧域」を示す者に対して、適切な血圧管理を促し必要に応じて治療につなげることの重要性が明らかとなった。

年齢階級別の10年間の平均収縮期血圧の変化については、一部を除いて22年度は12年度の同年代の平均値より低い値であり、この結果は筆者らの前回の報告²⁾と一致する。また12年度の50歳代の平均収縮期血圧は男女ともやや高い傾向を示し男性では22年度の60歳代(同じ集団)も高かった。循環器疾患基礎調査に基づき収縮期血圧平均値の年次推移(1961~2010)を示した三浦らの報告³⁾でも、2010年の50歳代以上の男性の収縮期血圧平均値は、他の年代の推移と比べ低下傾向が緩やか

となっている。これはこの世代は生活習慣がおざなりにされがちだったバブル期に青年時代を過ごしたことと関係があるかもしれない。

(2) 血圧上昇に関連すると思われる要因が与える影響について

12年度「非高血圧」者が22年度に「治療中」となった要因として、22年度の肥満の程度、飲酒量、嗜好「塩辛いものが好き」、喫煙の有無との関係についてみたところ、肥満及び飲酒量が強く関係していることが明らかとなった。肥満との関係については、これまでも我々の論文を含め多くの論文で明らかにされており^{4,6)}、今回の結果でもBMI25以上で「治療中」の者が有意に増加することが明らかとなり、肥満対策の重要性が再確認された。また、飲酒量については毎日1合以上の

飲酒で有意の差がみられた。これは健康日本21第3次計画⁷⁾でも「生活習慣病 (NCDs) のリスクを高める飲酒量の域値は低ければ低いほどよいことが示唆される。」としており、保健指導や治療現場で改めて指導強化が必要と思われた。

問診での「塩辛いものが好き」という嗜好調査は保健指導には役立つものの、塩分摂取量を客観的に示していない。今後、尿中塩分測定などでさらに調査を進め、食塩感受性の問題も合わせ⁸⁾検討する必要がある。また喫煙と血圧との関係は横断的調査では立証されたデータが少なく、前向きコホート研究⁹⁻¹⁰⁾で関係性が報告されている。本研究も横断的研究であり有意差は認められなかった。

【結 論】

受診者を10年間追跡した今回の研究から、女性に比べ男性の血圧管理を厳格に行う必要性が確認された。また、治療に至っていない「高血圧域」

の者の血圧管理指導が重要であることが改めて明らかとなった。10年間で高血圧を悪化させる要因として、従来から指摘されている「肥満」に加え、毎日1合以上の「飲酒」が大きな要因となっていることが明らかとなったことから今後の保健指導で重視していく必要がある。塩分摂取・喫煙との関係については、さらに検討が必要と思われた。

【研究の限界】

本研究において、血圧を悪化させる要因の分析については、10年後の22年度の状況を用いて分析しており、12年度の状況から経過を追った前向きコホートではないため、各要因が経過中に血圧にどのように影響したかは分析できておらず、今後の検討が必要と思われた。また、女性の飲酒の影響についての検討はできておらず今後の課題である。

【COI】

本研究に開示すべきCOIはありません。

文 献

- 1) 松岡博昭, 循環器疾患の加齢による変化: Dokkyo Journal of Medical Sciences, 35(3): 197-201, 2008
- 2) 牧野由美子, 小村恵美子, 大城 等, 岡 達郎, 名越 究, 健診受診者の血圧管理の現状と課題に関する研究: 島根医学第44巻1号: 13-18, 2024
- 3) Miura K, et al, Epidemiology of Hypertension in Japan, 77: 2226-2231, 2013
- 4) 牧野由美子, 小村恵美子, 大城 等, 健診受診者の肥満度及び体重変化と生活習慣病との関係に関する研究: 島根医学第42巻3号: 168-173, 2022
- 5) 戸田晶子ら, 高血圧発症因子に関する縦断的研究: 人間ドック, 25(3): 505-510, 2010
- 6) 加藤貴雄ら, BMIおよび血圧の経年変化とその関連性の検討: 日本臨床生理学雑誌, 51(2): 95-101, 2021
- 7) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 健康日本21(第三次)のための説明資料, 2023
- 8) 水田栄之助, 味覚感受性と生活習慣病リスク: YAKUGAKU ZASSHI, 135(6): 789-792, 2014
- 9) Bouman TS, et al, A prospective study of cigarette smoking and risk of incident hypertension in women: J Am Coll Cardiol, 50: 2085-2092, 2007
- 10) Halperin RO, et al, Smoking and the risk of incident hypertension in middle-aged and older man: Am J Hypertens, 21: 148-152, 2008.