

Body Mass Index and Stroke Incidence

in Japanese Community Residents.

日本人における Body Mass Index と脳卒中の罹患に関する

コホート研究

埼玉県立大学大学院 保健医療福祉学研究科 博士論文

指導教員：萱場一則、原元彦、濱口豊太

2018年3月 1791002 川手菜未

[概要]

日本人における Body Mass Index (BMI kg/m^2) と脳卒中の罹患との関連について、地域住民を対象とした循環器疾患に関する自治医科大学コホート研究のデータを用いて明らかにすることを本研究の目的とした。

[研究方法]

1. 対象

ベースライン調査は 1992 年 4 月から 1995 年 7 月にかけて、9 県 12 地区で実施され、12,490 人が参加した。8 地区では 40 歳から 69 歳、3 地域では、19 歳以上が参加した。

2. 方法

ベースライン調査にて性、年齢、古典的な循環器危険因子の情報を得た。BMI のカテゴリーについては、日本肥満学会の肥満症診断基準をもとに、 $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下、 $18.6 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上 $21.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下、 $22.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上 $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下、 $25.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上 $29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下、 $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上の 5 グループに分類した。2005 年まで脳卒中の発症を追跡した。SPSS を使用し、BMI $22.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上 $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下のグループを基準としてハザードレシジョン (HR) を、性と年齢 (HR1) 及びその他の交絡因子 (HR2) を調整し計算した。

[研究結果]

平均追跡期間は 10.8 年で、395 名 (男性 207 名、女性 188 名) が脳卒中を発症した。脳梗塞が 249 名 (男性 149 名、女性 100 名)、脳出血が 92 名 (男性 45 名、女性 47 名)、くも膜下出血が 54 名 (男性 13 名、女性 41 名) であった。脳卒中のタイプ別 HR および 95%CI の算出にあたっては、全脳卒中、脳梗塞においては、男性では BMI $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上での脳梗塞発症者が 1 名しかなく、 $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上のグループと合わせて解析した。また、女性では、 $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下のグループで脳出血の発症者がなく、 $18.6 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上 $21.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下のグループと合わせることにした。

全脳卒中では男性の $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下のグループが HR2=2.11 (95%CI : 1.17-3.82)、女性の $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以上グループで HR1=3.61 (1.99-6.57) および HR2=2.25 (1.28-5.08)、脳梗塞では男性の $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ 以下のグループで HR2=2.15 (1.07-4.33) と有意な結果と

なった。女性では 30 kg/m^2 以上のグループで $\text{HR}_2=2.48(0.94-6.56)$ と有意ではないが境界域にあった。脳出血では、男性の低い BMI グループと女性の高い BMI グループで高い HR を示したが有意ではなかった。くも膜下出血では男女合わせての解析を行ったが、 30 kg/m^2 以上のグループで $\text{HR}_1=6.99(2.70-18.10)$ 、 $\text{HR}_2=5.98(2.25-15.87)$ と有意に高く、 18.5 kg/m^2 以下のグループでも有意ではないものの $\text{HR}_1=1.90(0.63-5.74)$ 、 $\text{HR}_2=2.51(0.81-7.79)$ と高くなる傾向にあった。

以上の結果を要約すると、年齢や血圧、耐糖能、脂質、喫煙などの伝統的な危険因子で調整しても、男性の全脳卒中、脳梗塞では低い BMI で、女性の全脳卒中では高い BMI で、それぞれ高い HR を示した。くも膜下出血では、高い BMI において HR が有意に高く、低い BMI においても統計的有意水準に達しなかったが HR が上昇する傾向がみられ、全体では J 字型の傾向となった。

以上より、欧米の従来の研究とは異なり、本研究対象者では高い BMI のみならず、低い BMI でも脳卒中の罹患が上昇することを示し、脳卒中予防における至適な BMI 値が示唆された。本文中で述べた本研究のいくつかの限界はあるが、我が国の脳卒中予防に寄与する新たな疫学的知見をえた。

今後の研究として、本対象者では該当者が少数のため検討が不可能であったが、今後の日本人集団において増加するであろう、高い BMI (30 kg/m^2 以上)の男性における脳卒中罹患の危険性についての検討が必要である。

また疾患予防や健康増進の視点からは、脳卒中を予防するに適切な BMI を維持するための食生活や身体活動、及びそれらの達成を支援する社会的資源についての研究も必要である。