

E. 結論

愛媛県南西部地域において地域の循環器疾患発症登録を実施し、同地域におけるコホート研究から、最近の脳卒中発症率の推移と肥満関連要因の脳卒中発症に対する影響について検討した。脳卒中発症率は減少傾向にあるものの、脳卒中発症に及ぼす肥満の影響は同地域においては小さいことが示唆された。集団全体にみられる脳卒中発症率の低下は、血圧のコントロールなどの一次予防の成果かもしれない。

F. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

森浩実, 斉藤功, 他. 1999年～2007年の愛媛県0市における脳卒中発症率の推移. 第54回四国公衆衛生学会総会, 2009.

(研究協力者)

谷川 武 愛媛大学大学院医学系研究科
 加藤匡宏 愛媛大学教育学部
 櫻井 進 愛媛大学大学院医学系研究科
 森 浩実 愛媛大学教育学部修士課程

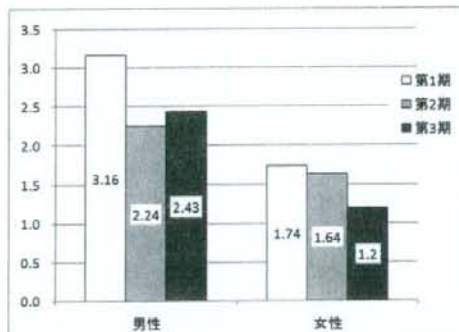


図1 年齢調整済み全脳卒中発症率(40歳以上)の推移

図2 CT分類による脳卒中の病型分類(第3期)

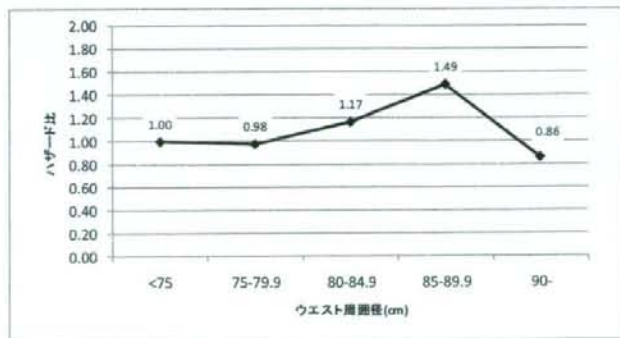


図3 コホート研究におけるウエスト周囲径と脳卒中発症との関連

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
保健指導への活用を前提としたメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出のための
横断・縦断研究
研究報告書

放射線影響研究所・成人健康調査における疫学研究

分担研究者（財）放射線影響研究所臨床研究部 山田美智子

研究要旨

放射線影響研究所およびその前身である原爆傷害調査委員会は 1958 年より原子爆弾の人体への影響を解明するため成人健康調査集団を設定し、2 年毎の健診による調査を継続してきた。被爆者とその対照を長期追跡するコホート研究により疾病の発症や検査値に関する解析が行われている。本研究では成人健康調査で得られた体格指標の特徴を分析し、肥満指標ならびにメタボリックシンドロームとその後の疾患リスクについて検討した。BMI は出生コホートが若いほど大きく、経年の増加も著しかった。体重、BMI、ウエスト周囲径、ヒップ周囲径の相関は 0.8 以上と高かった。1995-97 年の肥満指標は糖尿病発症の予測因子であったが、脳卒中との関連はみられなかった。また同時期のメタボリックシンドロームとその後の総死亡や心血管死亡との間にも有意な関連は認められなかった。今後、追跡期間を延長して検討していく予定である。

A:研究目的

放射線影響研究所（放影研）およびその前身である原爆傷害調査委員会は 1958 年より原子爆弾の人体への影響を解明するため成人健康調査集団を設定し、2 年毎の健診による調査を継続してきた。

研究 1

わが国における生活習慣の欧米化が肥満を急増させていることは社会的に大きな問題となっている。縦断的に継続されたこのコホートの身長・体重計測から BMI の経年変化や出生コホートの影響を分析する。

研究 2

BMI 以外の肥満指標としてウエスト周囲径やウエスト/ヒップ比等が内臓肥満に関する情報を提供すると注目されてきた。1995-97 年には広島市の成人健康調査集団で BMI に加えてウエストならびにヒップ周囲径を測定しており、これらの肥満指標と糖尿病ならびに脳卒中発症の関連、メタボリックシンドロームと総死亡や心血管死亡との関連について検討した。

B:研究対象と方法

研究 1

成人健康調査に参加した約 9600 人について 1958-2006 年間の BMI の経年変化を性ならびに 5 群の出生コホート別に（1896-1905 年生、1906-15 年生、1916-25 年生、1926-35 年生、1936-45 年生）分析した。

研究 2

1995-97 年に既往歴、喫煙歴、飲酒歴、肥満指標、血圧、血糖、総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪等の測定を含むベースライン調査を受けた 2783 人（男性 930 人、女性 1853 人）を 2003 年まで追跡した。追跡期間中の疾病発症は健診時に診断され、死亡は死亡診断書の原死因に基づく。まず、ベースライン時の肥満指標間の単相関係数を求めた。ベースライン時の肥満指標と糖尿病ならびに脳卒中の発症の関係、メタボリックシンドロームと総死亡や心血管死亡との関連は Cox 比例ハザードモデルで解析した。メタボリックシンドロームの診断は NCEP 基準及び日本の診断基準を

用いたが、腹部肥満はアジア人向けの基準（腹囲男性 90cm 以上、女性 80cm 以上）を適応した。

C: 研究結果

BMI は過去 50 年間にいずれの性、出生コホート群でも著しく増加した。若い出生コホートでは BMI が高く、経年変化の傾きも大きかった。肥満指標相互間では強い相関が認められた。 $(\gamma > 0.8)$

追跡期間中に 134 人の糖尿病と 116 人の脳卒中の新規発症を認めた。糖尿病の発症リスクは肥満指標の増加と共に有意に増加した。ウエスト周囲径 10 cm 増加に対する糖尿病発症の相対リスクは 50-74 歳の男女で各々約 1.8 と 1.6 であった。しかし、肥満指標が脳卒中のリスク因子であることは確認されなかった。

追跡期間中の総死亡数は 444 人で、このうち 127 人が心血管疾患死亡であった。多変量調整後に糖尿病および収縮期血圧は総死亡ならびに心血管疾患死亡と有意な正の関連を認めたが、メタボリックシンドロームと総死亡、心血管疾患死亡との間には有意な関連を認めなかった。

D: 考察

肥満が糖尿病の危険因子であることは日本人でも多くのエビデンスが得られている。しかし、心血管疾患、特に脳卒中においては高血圧等に比べ肥満の影響は弱く、日本人における調査では正の関連、関連なし、負の関連と異なった結果が導き出されている。肥満が心血管疾患の独立した危険因子であることを報告した欧米の論文では肥満指標の影響は直線的ではなく、過体重以上で急な上昇を示している。本研究対象者の過体重や肥満の割合は 1990 年以降でも欧米に比べれば低い、肥満割合は今後も増加することが予測され、関連の強さが変化するかもしれない。また、欧米の研究で肥満の影響は若年者ほど大きいことが判明しており、継続調査後に年齢で区分した解析が必要である。

E: 結論

肥満指標は糖尿病発症の予測因子であったが、脳卒中との関連はみられなかった。メタボリックシンドロームと総死亡や心血管死亡の間にも有意な関連は認められなかった。本研究の追跡期間は短く、心血管疾患の発症ならび死亡数も少なかったため、今後の継続調査が必要である。また、現在の日本人の過体重や肥満の割合は欧米に比べ低い、出生年齢の若い群での肥満割合の増加は特に男性で著しく、発症ならびに死亡への影響を年齢で区分して実施する必要がある。

F: 研究危険情報

なし

G: 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 立川佳美、坂田 律、増成直美、山田美智子、他、メタボリックシンドロームと総死亡、心血管疾患死亡との関連。第 51 回 日本糖尿病学会年次学術集会、東京、2008.5
- 2) 山田美智子、笠置文善、立川佳美、他、日本人の糖尿病ならびに脳卒中発症における肥満指標の影響。第 5 回欧州連合老年医学会議、コペンハーゲン デンマーク、2008.9
- 3) 笠置文善、山田美智子、他、肥満・体格指標と予後（成人健康調査からの成績）第 11 回運動疫学研究会、広島、2008.9
- 4) 立川佳美、坂田 律、山田美智子、他、日本人におけるメタボリックシンドロームの心血管死亡に対するリスク：成人健康調査。第 19 回 日本疫学会学術総会、金沢、2009.1

H: 知的財産権の出願・登録状況

なし