

## 18 動脈硬化及び静脈疾患と循環器疾患発症との関連、及びその地域予防対策に関するコホート研究—統合研究データベースの追跡による血圧と肥満の循環器疾患発症へのインパクト

研究代表者名：岡田克俊

共同研究者名：楠元克徳、佐伯修一

施設名：愛媛大学総合健康センター

### 目的

本調査では、脈管全体として動脈から通じる末梢血管及び静脈系の指標として、表在及び深部血栓性静脈炎・静脈瘤に着目し、我が国における脳卒中・虚血性心疾患といった循環器疾患との関連を明らかにすることを目的とし、これまでに表在性静脈瘤と動脈瘤及び食習慣頻度調査によるビタミンEとの関連について報告している<sup>1)2)</sup>。

本研究では、その追跡データを用いて、高血圧及び肥満が循環器疾患（脳卒中・急性心筋梗塞）発症に及ぼす影響について検討を行った。

### 対象・方法

E県N地区の主として40歳以上の地域住民を対象に、循環器検診、静脈瘤の現症及び統一項目（基本問診、生活活動調査、食習慣頻度調査）に関する面接・聞き取り調査を2002年4月から2004年3月末の間に実施した。また、追跡調査として、その後の健診受診状況の把握、2次医療圏内全ての病院におけるカルテ調査、異動・死亡状況に関する調査を実施し、2007年12月31日まで追跡を行った。

尚、コホート分析には2006年12月31日までのデータを用い、高血圧（SBP $\geq$ 140mmHg and/or DBP $\geq$ 90mmHg and/or 服薬中）、肥満（BMI $\geq$ 25.0）が循環器疾患発症に及ぼす影響について、COXの比例ハザードモデルにより、調整因子には性・年齢・喫煙有無・飲酒有無・高脂血症・耐糖能異常（糖尿病を含む）を投入し、解析を行った。

### 結果

ベースライン調査に参加協力を得られた者から、調査前の脳卒中及び急性心筋梗塞発症登録のあった者を除外した計10084人（平均60.7 $\pm$ 12.6歳）（男性：3709人、60.5 $\pm$ 12.9歳）（女性：6375人、平均60.9 $\pm$ 12.4歳）について追跡を実施し、335名の死亡、及び171人の転出者を認めた。尚、追跡打ち切り例は11名のみであり、いずれも生存確認後終了となった。

追跡結果は表1に示す通り、計40800人年（平均追跡期間：4.1 $\pm$ 0.7年）であった。循環器疾患発症率は、脳卒中2.38（男性2.97、女性5.04）、心筋梗塞0.54（男性1.01、女性0.27）、また総死亡6.13（男性9.58、女性4.16）であった（単位：/千人年）。

表2に、高血圧及び肥満の組み合わせ別に見た循環器疾患発症との関連を示す。高血圧・肥満のいずれも有しない群と比し、高血圧単独群では1.727（0.979～3.047；95% C.I.以下同じ）、肥満単独群では2.162（0.988～4.733）と相対危険度の増加傾向を示した。さらに、高血圧及び肥満の両方を有する群では3.291（1.872～5.784）と明らかな増加を示した。一方で、過剰発症割合に関しては、高血圧単独群では24.2%、肥満単独群では11.0%と逆転を認めた。また、この傾向は解析集団の年齢を60歳以上、65歳以上、70歳以

表1 循環器疾患コホート追跡結果

	n	Person years	Stroke		AMI		Total CVD		Death	
			No. of cases	incidents rate/year/1000	No. of cases	incidents rate/year/1000	No. of cases	incidents rate/year/1000	No. of cases	incidents rate/year/1000
男性	3,709	14,823	44	2.97	15	1.01	59	3.98	142	9.58
女性	6,375	25,977	53	2.04	7	0.27	60	2.31	108	4.16
男女計	10,084	40,800	97	2.38	22	0.54	119	2.92	250	6.13

※ 2002年4月～2004年3月の間のベースライン調査対象者を2006年12月31日まで追跡

※ベースライン調査前に脳卒中、心筋梗塞の発症登録のあった者は除外

表2 高血圧と肥満が循環器疾患発症に及ぼす影響

	n	Person years	No. of CVD cases	incidents rate/year/1000	Multivariable-adjusted RR*	p-value	population attributable risk percent
Hypertension (-) Obesity (-)	3,823	15,363	17	1.11	1.000		
Hypertension (+) Obesity (-)	3,345	13,568	46	3.39	1.727 (0.979-3.047)	0.0591	24.2%
Hypertension (-) Obesity (+)	957	3,870	10	2.58	2.162 (0.988-4.733)	0.0538	11.0%
Hypertension (+) Obesity (+)	1,959	8,000	46	5.75	3.291 (1.872-5.784)	< 0.0001	44.9%

Hypertension : SBP  $\geq$  140mmHg or DBP  $\geq$  90mmHg or with treatment.

Obesity : BMI  $\geq$  25.0.

\* Anysis by Cox's proportional hazardsmodel.

Adjusted by sex, age, smoking (current or past), drinking (current or past),

Hypercholesteromia (with treatment or Serum-cholesterol level  $\geq$  240mg/dl),

Hyperglycemia (with treatment or Blood-sugar level  $\geq$  126mg/dl).

上、75歳以上とそれぞれ絞ったサブ解析を行っても同様であった（図示せず）。

## 考察

約1万人を平均4年間追跡した結果、大都市近郊だけでなく、地方田園部での平均60歳程度の集団においても、肥満は高血圧よりも強い循環器疾患の危険因子となりうる事が明らかとなった。一方で、集団における高血圧者及び肥満者の分布状況を加味すると、肥満単独による循環器疾患過剰発症は高血圧単独の約半分以下の11.0%に過ぎず、集団対策上は依然として高血圧対策が重要な課題であることが認められた。

また、高血圧及び肥満の両方を合併した際には約45%もの過剰発症を示したことから、現時点においては、高血圧と肥満を組み合わせた集団的対策は有用であり、対象者も本報告の様に全集団の約20%弱となることから、その集団対策のための選定・絞りこみの方法としても簡易であり有用なものと考えられる。

尚、本研究の限界点として、健康調査に協力できる健常集団を対象としていることから、地区全体を代表していない可能性があること、及び疾病発症などのイベント発生まで時間が必要であり、今後の追跡期間の延長によってリスク比が変わる可能性があることから、この短期的効果だけでなく、中長期的効果まで確認しておく必要がある。

## 参考文献

- 1) 公益信託動脈硬化予防基金平成16年度報告集
- 2) 岡田克俊, et al. 日本公衆衛生学会 2004