

日本人と米国白人, 黒人における 若年成人発症の心血管疾患死亡

いずみ 泉 のぶ お 夫

キーワード：心血管疾患死亡率, 若年成人, 小児・思春期, 日米比較, 高血圧症

要 旨

今後, 心血管疾患の危険因子の保有者の発生を極力少なくする根本的予防が推し進められると, 小児科医の役割は一層, 重要になる。力点を置くべき因子を知る目的と, 対策の効果を高める適切なモニターを求めて, 日本人, 米国白人, 黒人の若年成人の性別の心血管疾患死亡率の比較をおこなった。心疾患, 脳血管疾患とも死亡率の人種差, 性差は35~44歳の層で既に顕著であり, 日本人男性の脳血管疾患の死亡率は, 高血圧症の世界的な高保有率で知られる米国黒人のそれに匹敵した。日本人男性は20歳代より高血圧症が多く, 食塩摂取量も今なお, 米国の兩人種より多い傾向がある。日本の若年男性は(高齢になった時を考え女性も共に)今一度, 本腰を入れ高血圧症対策に取り組む必要がある。

はじめに

心疾患, 脳血管疾患は, 先進国では癌とともに死因の最上位にある。心疾患の多くを占める虚血性心疾患(IHD)と脳血管疾患の基盤にある動脈硬化は小児期に発症し, その程度や進展は小児期の危険因子に関連する。また, 危険因子に与る生活スタイルもしばしば小児期に基礎付けられ成人期に引き継がれる(tracking)ことから, 小児科医も生活習慣病対策に取り組んでいる。これまで危険因子の保有者をスクリーニングし, 個別対

応する一次予防が主体であった。今後, 住民ベースに危険因子の保有者の発生を極力, 少なくする根本的(primordial)予防が強化されると¹⁾, 小児科医の役割は一層, 大きくなる。

対策の実践には力点の配置を定め, 効果のモニターが必要である。心血管疾患(CVD)死亡の大半は70歳以降であり(日本の2011年の死亡者125万名のうち, 14歳未満は0.4%, 15~59歳は8.6%, 60歳代は12.3%)²⁾, そこから引き出された事項を指標とするのは, 小児・思春期との年代ギャップが余りに大きい。

若年成人の死亡は少数でも, 危険因子との関係を把握できるなら, 小児・思春期の取組みをより的確にし, 他国との比較は, それをより鮮明にす

Nobuo IZUMI

出雲市立総合医療センター小児科

連絡先: 〒691-0003 島根県出雲市灘分町613

るかもしれない。筆者は予備的に疾患群の年齢層別、性別の死亡率を米国と比較したが、心疾患は米国男性が25～34歳より、脳血管疾患は日本男性が35～44歳より突出し始めた³⁾。

高血圧症の遺伝素因の保有状況は、黒人は白人より高く、日本人は概ね両者の中間とされる⁴⁾。そこで3者における上記2疾患群の死亡率を比較し考察した。

I. 日本と米国の早期心血管死亡

1. 日米の統計

日本の厚生労働省²⁾と米国 Health and Service 省⁵⁾からの2009年度の報告に基づき、両国の2009年度の15歳以降の人口10万名当りの心血管死亡率を比較した。死亡診断名は両国とも死亡診断書による。

15～64歳の人口は日本人8,007万名、白人1億6,473万名、黒人2,765万名である。

2. 日本の死亡統計

循環器系疾患は、1) 高血圧性疾患、2) 心疾患(高血圧性を除く)、3) 脳血管疾患、4) 大動脈瘤及び解離、5) その他に分類される。2009年度の死亡はそれぞれ、1) 6,222名、2) 180,602名、3) 122,274名、4) 13,866名、5) 6,477名あった。全死亡数1,141,920名に対する割合は2) 15.8%、3) 10.7%で、悪性新生物(以降、癌)の30.1%に次ぎ2位と3位である(2011年は肺炎が第3位)。

心疾患のうち、急性心筋梗塞43,179名とその他の虚血性心疾患(IHD) 32,209名は41.7%を占める。心不全は63,084名、34.9%であるが、終末期の状態の心不全が今なお死亡診断名に多用され、IHDも多く含まれると推測される。

脳血管疾患のうち脳梗塞は59.0%、脳出血は27.0%を占める。

3. 米国の統計

白人の全死亡数は2,086,355名あり、1位は心疾患24.7%、悪性新生物23.3%、慢性下気道疾患6.1%、脳血管疾患5.2%と続く⁵⁾。黒人の死亡総数は286,623名あり、1位心疾患24.3%、悪性新生物22.6%、脳血管疾患5.5%と続き、心血管疾患の割合は白人と類似する。

米国全体では心疾患死亡は599,413名あり、IHD死亡はその64.5%を占め、心不全は9.4%に止まる。

脳血管死亡は128,842名であり、日本の数と同等である。脳梗塞は87%、脳出血は10%とされ⁶⁾、脳梗塞が圧倒的に多い。

4. 性別年齢層別の心疾患による死亡率

数値はIHD死亡を示すものではないが、大勢はそれを示す。日本人、米国白人、黒人の心疾患の性別の54歳までの死亡率を各年齢層の人口10万当りの死亡数で図(A)に示した。

若年成人では、いずれの人種も男性>>女性である。黒人>>白人>>日本人の差も35～44歳層で既に顕著であり、25～34歳層からも兆しは窺える。

5. 性別年齢層別の脳血管疾患による死亡率

同様に死亡率を図(B)に示した。心疾患と同様にパターンは35～44歳層で明らかであり、25～34歳層からも兆しは窺える。これらの年代層では、日本人は男性>>女性であるが、白人と黒人は男性≒女性である。黒人>>白人である。日本人男性≒黒人であり、日本人女性≒白人である。

II. 考察—小児期・思春期の対策に向けて

日本のCVD死亡の大部分は70歳以降である。米国もCVD罹患の49%は60歳以上である⁵⁾。40歳前後の死亡率は高齢者に比べはるかに少ないが、人種差は明らかである。その状況から小児期・思

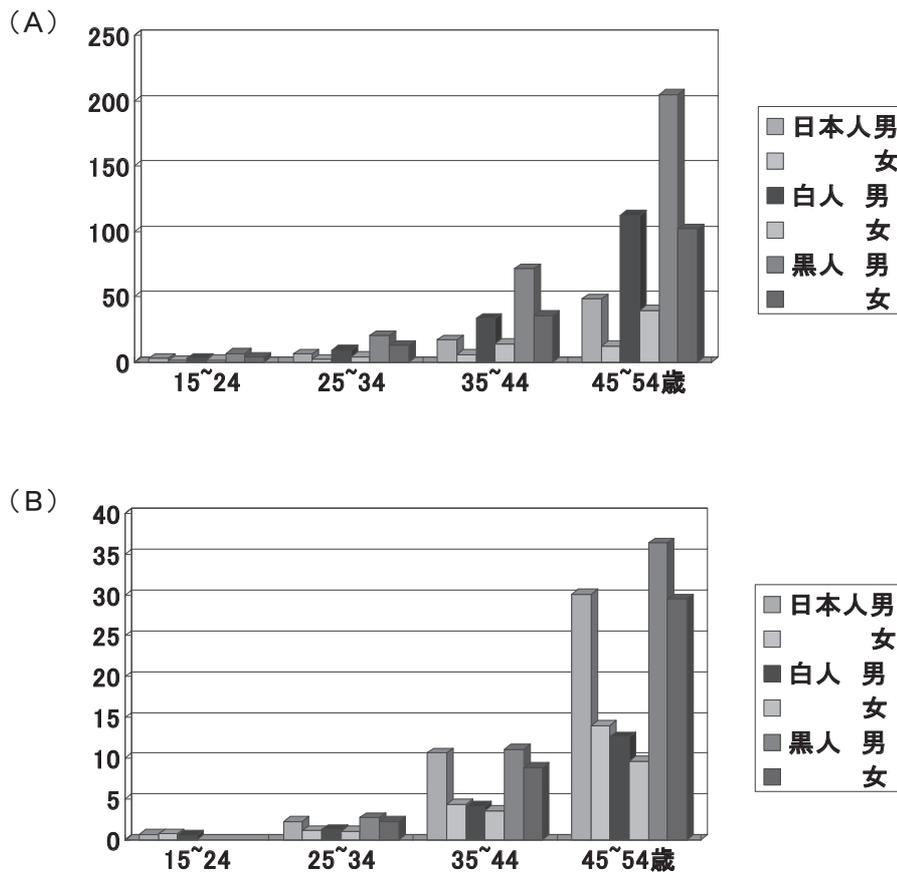


図 日本人, 米国白人, 米国黒人の若年成人における心血管疾患による年齢層別, 性別の人口10万人当りの死亡率
(A) 心疾患 (B) 脳血管疾患

春期の対策を考えてみたい。

1. 虚血性心疾患の危険因子

日本を含む先進国と途上国の計52か国の疫学調査を包括し, 心筋梗塞の危険因子の人口寄与割合 (population attributable fraction; PAF) をみた Yusuf らの報告では, ApoB/ApoA1 上昇49.2%, 喫煙35.7%, 腹部肥満20.1%, 高血圧症17.9%, 糖尿病9.9%等とされた。脂質異常と喫煙の寄与が大きい⁷⁾。

日本の報告でも血清総コレステロール値 (総コレ値) の危険率は約160 mg/dl の層の1.0から240 mg/dl 以上の3.8まで段階的に上昇した⁸⁾。

2. 脳卒中の危険因子

途上国を含む22カ国の調査では, 高血圧症は,

脳梗塞の危険率3.1で PAF 45%, 脳出血のそれらは9.2で74%と計算され⁹⁾, 両者では危険率3.9で PAF 52%であるが, 45歳以下に限ると危険率は8.5と高い。現在喫煙の PAF は脳梗塞21%, 脳出血10%, 腹部肥満は両者で27%, ApoB/ApoA1 比上昇25%である。高血圧症は突出する危険因子であり, 若年成人では特に強い。

日本ではかつて, 欧米と異なり高血圧症のみが脳卒中の強い危険因子であった。総コレ値の役割は, 脳梗塞でやや大きいものの, 欧米より小さく¹⁰⁾, 総コレ値の平均値の上昇と共に喫煙も脳卒中 (特に脳梗塞) の危険因子として浮上したとされる¹¹⁾。

最近の米国の統計では脳卒中の危険因子の保有

者の頻度と PAF は、高血圧は20~34歳で男性と女性では13.4%と6.2%の頻度で PAF は99%と98%である⁶⁾。男女計で19.8%が喫煙し PAF は12~14%，総コレ値は下1/4に対する上1/4層の危険率で計算し PAF は9.1%，HDL コレ値35 mg/dl 未満は26%あり PAF は20.6%，DM は7.3%の頻度で PAF は5~27%である⁶⁾。やはり、高血圧の関わりは突出して大きい。

3. 喫煙の人口寄与割合

喫煙の PAF の研究は多く、日本ではKatanoda によると、男性と女性で CVD 全体23%と8%，IHD 44%と15%，脳卒中全体10%と6%，脳梗塞8%と4%，脳出血10%と8%である（クモ膜下出血は43%と12%，喫煙関連癌は46%と8%）¹²⁾。

米国の2000年~2004年の年平均で喫煙の PAF

をみると、男性と女性で CVD 全体20%と11%，IHD 20%と12%，脳卒中全体13%と8%で（喫煙関連癌は70%と52%）¹³⁾。日本男性の IHD における PAF が高い点が際立つ。

4. 危険因子の人種差

CVD の危険因子には従来から言われる、1) 高血圧症、2) 喫煙、3) 脂質異常（高総コレステロール値、高 LDL 値、低 HDL 値など）、4) 高血糖または糖尿病（DM）の直接因子と、主に直接的因子を介して作用するとされる、肥満、食塩摂取量、運動不足、果物・野菜の摂取量、脂肪酸摂取の状況等がある。

図の CVD 疾患の人種差の理解のため、日本人、米国の白人と黒人の、主に思春期から若年成人の最近の危険因子の保有率を表に示した。両国を同一年齢層で比較できないが、危険因子にもかなり

表 最近の日本人、米国白人、米国黒人の思春期・若年成人の心血管疾患の危険因子保有率 (%)

危険因子	年齢層	日本人		白人		黒人	
		男	女	男	女	男	女
喫煙	20~29歳	34.2	12.8 ¹⁴⁾				
	≥18			24.1	21.0	23.8	17.2 ⁶⁾
高血圧症 (2)	20~39	15.3	2.2 (1)	7.3		13.3 ¹⁵⁾	
	≥20 ⁶⁾			33.9	31.3	43.0	45.7
	≥30	60.0	44.6				
低 HDL	12~19			≤35	8.5	4.7 ¹⁶⁾	
	20~29	≤40	6.7	1.0			
高 LDL	12~19			≥135	7.7	8.9 ¹⁵⁾	
	20~29	≥140	9.7	6.7			
BMI≥30	15~19	1.4	2.7 ²⁾				
≥95 th (3)	12~19			17	15	20	29 ⁶⁾
DM (2型)	20~29	0.6	1.0 ¹⁴⁾				
	10~19			0.32	(0.02)	0.32	(0.19) ⁶⁾
平均摂取 食塩 (g)	15~19	11.5 (4)	9.0 ¹⁴⁾				
	8~18			8.8		8.1 ¹⁷⁾	

喫煙：現在習慣的な喫煙者

高血圧症：収縮期≥140または拡張期≥90、および降圧剤服用者

(1) 20歳代と30歳代の母数が同数として文献14(2010年度)より算出した。

(2) 米国の全人種の20~34歳では、男13.4%、女6.2%⁶⁾。

(3) 米国CDC作成の、2000年の年齢対応BMI成長チャートによる。95th以上は、BMI≥30と同様に肥満(obese)とされる。

(4) 日本の7~14歳の平均は男9.3gと女8.6g、20~29歳は10.7gと8.9g¹⁴⁾。

の人種差がわかる。

5. 若年成人の心疾患死亡の要因

図(A)では日本の女性の心疾患死亡率は最も小さく、これとの比較で単純化し結論してみる。日本男性の上昇は、第一に喫煙により、脂質異常と高血圧症も与ってしよう。

白人、黒人の上昇は、大半は脂質異常により、喫煙も関わっているであろう。脂質異常の性差の資料は得てないが、白人、黒人とも男性が不良かもしれない。両性で黒人の死亡率を押し上げているのは高血圧症に加え、脂質異常の程度もあるかもしれない。

6. 若年成人の脳血管死亡の要因

日本男性と黒人男女、および、日本女性と白人男女はそれぞれ、横並びである。前者を大きく押し上げているのは、高血圧症であることは確かであろう。図の年代では黒人の男性が女性より高血圧症は多いので⁶⁾、あるいは脂質異常は女性に多いのかもしれない(肥満は黒人女性に多い)。

7. 日本の小児期・思春期の課題

喫煙は癌の最重要な原因でもあり、これによる慢性閉塞性肺疾患死亡も今後、増加は必至とされており、成人しても喫煙しないよう教育することの重要性は確固としている³⁾。

今回のCVD死亡の研究からは、男性の高血圧症が大きな課題と考えた。日本は国民全体の減塩の取り組みに成功し、脳卒中と胃癌を大きく減ら

し、平均寿命を世界一に押し上げた一大要因になった¹⁸⁾。現在もなお平均食塩摂取量を漸減させているが¹⁴⁾、まだ、道半ばであることが端的に表れている。

高血圧症に繋がる食塩感受性は、黒人は日本人より平均的に高く⁴⁾、脂質異常も、黒人の脳血管死亡率を押し上げていると考えられる。しかも、黒人の食塩摂取量は低い傾向にある。その黒人に匹敵する日本男性の脳血管死亡率は、日本男性の食塩摂取量の深刻さを示していると考え(喫煙率は黒人のそれより高いがPAFは小さい)。

おわりに

小児期・思春期の生活習慣病対策における優先課題を定め、対策のモニターを得る目的で、若年成人のCVD死亡に焦点を当て考えてみた。日本男性の高血圧症の重要性を主張したが、女性も後年の高血圧発症を考えれば、対策は同様に必要がある。

また、近年、世界的な課題の肥満(脂質異常と高血圧症に直結する)に触れなかったが、米国に比べれば、日本の事情は幸い相当に軽い(表)。しかし、肥満は格差社会、貧困とも関連し¹⁹⁾、今後、日本でも問題が拡大する可能性は大きい。あるいは、日本では、即席食品やおにぎりなど、高塩分食品が多く食され、高血圧症に繋がるかもしれない。

文 献

1) Lloyd-Jones DM et al: Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction. the American Heart Association's strategic impact goal through 2020 and beyond. *Circulation* 121: 586-613, 2010

2) 厚生労働省: 人口動態統計月報年計(概数)の概況. 報告書. 各年度

3) 泉 信夫: 思春期以降の早すぎる死亡の日米比較. 島根医学 30: 192-197, 2010

4) Young JH et al: Differential susceptibility to

- hypertension is due to selection during the out-of-Africa expansion. *PLoS Genetics* 1: e 82, 2005
- 5) Heron M, Division of Vital Statistics: Death: leading causes for 2009. *National Vital Statistics Report* 61: 1-94, 2012
 - 6) Roger VL et al: Heart disease and stroke statistics-2012 update. a report from the American Heart Association. *Circulation* 125: e 2-e 220, 2012
 - 7) Yusuf S et al: Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 counties (the INTERHEART study): case - control study. *Lancet* 364: 937-952, 2004
 - 8) Okamura T et al: The relationship between serum total cholesterol and all - cause or cause - specific mortality in a 17.3 - year study of a Japanese cohort. *Atherosclerosis* 190: 216-223, 2007
 - 9) O'Donnell MJ et al: Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case - control study. *Lancet* 376: 112-123, 2010
 - 10) Eastern Stroke and Coronary Heart Disease Collaborative Research Group: Blood pressure, cholesterol, and stroke in eastern Asia. *Lancet* 352: 1801-1807, 1998
 - 11) Ueshima H et al: Cigarette smoking as a risk factor for stroke death in Japan: NIPPON DATA 80. *Stroke* 35: 1836-1841, 2004
 - 12) Katanoda K et al: Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies. *J Epidemiol* 18: 251-264, 2008
 - 13) CDC: Smoking attributable mortality, years of potential life lost, and productivity losses - United States, 2000-2004. *MMWR* 45: 1226-1228, 2008
 - 14) 厚生労働省:平成22年国民健康・栄養調査結果の概要・報告書
 - 15) Hertz RP et al: Racial disparities in hypertension prevalence, awareness, and management. *Arch Intern Med* 165: 2098-2104, 2005
 - 16) CDC: Prevalence of abnormal lipid levels among youths - United States, 1999-2006. *MMWR* 59: 29-33, 2010
 - 17) Yang Q et al (CDC): Sodium intake and blood pressure among US children and adolescents. *Pediatrics* 130: 611-619, 2012
 - 18) Ikeda N et al: Adult mortality attributable to preventable risk factors for non-communicable diseases and injuries in Japan: a comparative risk assessment. *PLoS Med* 9: e 1001160, 2012
 - 19) CDC: Obesity prevalence among low-income, preschool-aged children - New York City and Los Angeles Country, 2003-2011. *MMWR* 62: 17-22, 2013