地域在住高齢者の血圧値の比較—沖縄県伊江村と愛媛県面河村—

藤澤 道子¹⁾ 松林 公蔵²⁾ 和田 知子³⁾
奥宮 清人⁴⁾ 土居 義典⁴⁾ 下方 浩史¹⁾

〈要 約〉 従来、日本人には高血圧が多かったが、沖縄県は高血圧の頻度が少ないと言われてきた。しかし、沖縄県が日本に返還され、20年以上経た現在においても同様のことが言えるのかを明らかにするため、沖縄県の一離島である伊江村とその対照として愛媛県面河村在住の高齢者の血圧について比較検討した。

対象は、両地域在住の75歳以上の高齢者で、6カ月以上の施設入所者、長期入院者は除いた。家庭訪問により自動血圧計を用いて座位で血圧を2回測定し、その平均値を採用した。また、同時に降圧薬の服用の有無を問診した。厚生省長寿科学総合研究研究班が提唱している老年者の高血圧治療ガイドライン—1999年改訂版—が勧める、70歳以上の高齢者の血圧治療の対象血圧である収縮期血圧160mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上の両方またはどちらか一方をみたすものと降圧薬を服用しているものを血圧高値者と定義し、収縮期血圧160mmHg未満、拡張期血圧90mmHg未満の両方をみたしかつ降圧薬を服用していないものを血圧非高値者とした。

両地域で比較すると、血圧高値者の割合は、伊江村で48.5%、面河村で56.6%と有意差を認めなかった。しかし、血圧高値者で降圧薬を服用している者の割合は伊江村54%、面河村74%と面河村のほうが有意に高かった。降圧薬を服用している者の適正值以下への治療効果については両地域で有意な差を認めなかった。沖縄県の一村と愛媛県の一村のみの検討であり一概に論じこめるには慎重でなければならないが、沖縄県の血圧高値者の割合は以前に考えられていたよりも増加している可能性がある。また、それにもかかわらず、沖縄県では健康問題における血圧の比重が軽く認識されている可能性がある。

Key words: 高血圧, 地域在住高齢者, 沖縄県伊江村, 愛媛県面河村

(日老医誌 2000; 37:744—748)

緒 言

日本人には、従来から高血圧が多く、脳出血や穿通枝領域の脳梗塞の最大の危険因子とされている¹⁾。しかし、近年、降圧療法やライフスタイルの変化により、高血圧による臓器障害は減少してはいる²⁾³⁾ものの、依然として、欧米に比べると高血圧が危険因子となるタイプの脳血管障害は多い⁴⁾。また、加齢によって血圧は上昇⁵⁾し、脳血流量の調整能が低下している高齢者にとっては高血圧の治療をどの程度まで行うのかということも重要な問題である^{6)~8)}。

一方、沖縄県は従来から高血圧者が少なく⁹⁾¹⁰⁾、心疾患や日本国内の他地域に比べると脳血管障害も少ない¹¹⁾

といわれており、世界一の長寿国である日本のなかでも有数の長寿地域である。血圧が低い理由としては、食生活やライフスタイルのちがいや、温暖な気候などが指摘されている¹²⁾。しかし、沖縄県が日本に返還されて20年たった現在も本土と沖縄では血圧にちがいがいいのか、その一端を明らかにするために、今回、沖縄県の一離島である伊江村と愛媛県面河村の75歳以上の在宅高齢者の血圧を比較検討した。

対象と方法

調査の対象地域は、沖縄県北部にある一離島の伊江村と愛媛県の山村の面河村である。伊江村は人口約5,600人、高齢化率18%で、産業は農業、畜産業、漁業など多彩である。また、面河村は人口約1,100人、高齢化率35%の過疎の山村で農業が主体の村である。調査対象者は、6カ月以上の長期施設入所者、長期に入院している者を除いた伊江村在住の65歳以上の全高齢者933人と、愛媛県面河村在住の65歳以上の全高齢者347人とし、あらかじめ村役場から各世帯に調査のことを広報しておいて医

1) M. Fujisawa, H. Shimokata: 国立長寿医療研究センター疫学研究部

2) K. Matsubayashi: 京都大学東南アジア研究センター

3) T. Wada: 神戸大学医学部臨床検査医学講座

4) K. Okumiya, Y. Doi: 高知医科大学老年病学教室

受付日: 2000. 4. 24, 採用日: 2000. 6. 27

Table 1 Background factors of Ie and Omogo village

		Ie (n = 305)	Omogo (n = 99)	p
Total	Age	80.8 ± 5.3	81.2 ± 4.6	ns
	Gender(M/F)	107/198	45/54	ns
	SBP(mmHg)	145.5 ± 23.2	148.0 ± 20.0	ns
	DBP(mmHg)	84.0 ± 13.2	83.6 ± 14.0	ns
Male	Age	80.3 ± 4.3	81.1 ± 4.4	ns
	SBP(mmHg)	140.7 ± 23.0	145.4 ± 18.8	ns
	DBP(mmHg)	80.5 ± 12.3	84.6 ± 14.2	ns
Female	Age	81.0 ± 5.7	81.3 ± 4.9	ns
	SBP(mmHg)	148.2 ± 22.9	150.2 ± 20.9	ns
	DBP(mmHg)	85.8 ± 13.3	82.8 ± 12.8	ns

M : male, F : female, SBP : systolic blood pressure, DBP : diastolic blood pressure

df : degree of freedom, ns : not significant by t-test and χ^2 -square test ($p > 0.1$).

Mean of age, SBP and DBP were analyzed by t-test.

Distribution of gender between Ie and Omogo was analyzed by χ^2 -square test.

師らによる家庭訪問にて血圧測定とともに、脳卒中や心疾患や骨関節疾患の既往、日常生活動作やライフスタイルなどの聞き取り調査を行った。調査を受けるか受けないかの決定は、住民の方々の自由意志に基づいた。緒言でも述べたとおり、高齢者では脳血流量の調節機構が低下しており、血圧治療に関しては特別な考え方が必要である。また、様々な合併症を有するため、特に75歳以上の後期高齢者の医療のあり方として老年医学的総合機能評価 (comprehensive geriatric assessment) が必要であると言われている。しかし75歳以上の後期高齢者の至適血圧に関するデータは十分ではないため、今回は、75歳以上の後期高齢者についての血圧の検討を行った。伊江村の75歳以上の高齢者は415人、面河村は119人であり、このうち伊江村314人、面河村107人の血圧を測定できた。降圧薬内服の有無が不明な者が伊江村で9人、面河村で8人であったため、それらを除いた伊江村305人（平均年齢81 ± 5歳、75～105歳、男性107人、女性198人）、面河村99人（平均年齢81 ± 5歳、75～98歳、男性45人、女性54人）で解析を行った。

血圧は、家庭訪問により14台の自動血圧計（オムロン社、デジタル自動血圧計 HEM-722C）を用いて座位で2回測定し、その平均値を採用した。各自動血圧計の精度はあらかじめ調整しておいた。また、同時に降圧薬の服用の有無を問診した。厚生省長寿科学総合研究研究班が提唱している老年者の高血圧治療ガイドライン「1999年改訂版」^[3]では、70歳以上の高齢者では収縮期血圧160 mmHg以上、拡張期血圧90 mmHg以上を治療対象とすることを勧めている。したがって収縮期血圧160 mmHg以上または拡張期血圧90 mmHg以上の両方またはどち

らか一方をみたすものと降圧薬を服用している者を血圧高値者と定義し、収縮期血圧160 mmHg未満、拡張期血圧90 mmHg未満の両方をみたしかつ降圧薬を服用していない者を血圧非高値者とした。なお、伊江村は1997年夏、面河村は1996年夏に調査を行った。結果の分析には、年齢、血圧値はt検定で、性別の分布、血圧高値者・非高値者の割合、降圧薬の内服の有無についての相違は χ^2 検定を用いた。

成 績

Table 1は、両地域における男女全体での、および男女別の年齢と収縮期血圧および拡張期血圧の平均値である。両地域の間で、性別の分布、年齢に、また、男女別にみても年齢に有意差を認めなかった。伊江村の血圧の平均値は、収縮期血圧145.5 ± 23.2 mmHg、拡張期血圧84.0 ± 13.2 mmHg、面河村ではそれぞれ、148.0 ± 20.0 mmHg、83.6 ± 14.0 mmHgであり、両地域の間にはいずれも有意な差を認めなかった。また伊江村の男性の収縮期血圧は140.7 ± 23.0 mmHg、拡張期血圧は80.5 ± 12.3 mmHgであり、面河村の男性では、それぞれ145.4 ± 18.8 mmHg、84.6 ± 14.2 mmHgであり男性の血圧の平均値に有意な地域差はなかった。女性でも同様に、伊江村の収縮期血圧148.2 ± 22.9 mmHg、拡張期血圧85.8 ± 13.3 mmHg、面河村ではそれぞれ、150.2 ± 20.9 mmHg、82.8 ± 13.8 mmHgであり、両地域の間には有意差を認めなかった。Table 2は、両地域の血圧高値者と血圧非高値者の割合であるが、血圧高値者は、伊江村で158名（52%）、面河村で58名（59%）であり両地域で血圧高値者の頻度に有意差はなかった（ $\chi^2 = 1.382$, df = 1, ns）。男女に分けて分析すると、伊

Table 2 The frequencies of hypertension in two villages

	Ie (M/F: 107/198)	Omogo (M/F: 45/54)	
Total	158 (52%)	58 (59%)	$\chi^2 = 1.382$, df = 1, ns
M: Male	44 (41%)	25 (56%)	$\chi^2 = 2.663$, df = 1, ns
F: Female	114 (58%)	33 (61%)	$\chi^2 = 0.218$, df = 1, ns

df: degree of freedom, ns: not significant by χ -square test ($p > 0.1$).**Table 3** The frequencies of hypertension in two villages

Age	Ie (Y/O = 173/132)	Omogo (Y/O = 51/48)	
Y: Under 82-year	98 (57%)	33 (65%)	$\chi^2 = 1.053$, df = 1, ns
O: 82-year or more	60 (46%)	72 (54%)	$\chi^2 = 0.621$, df = 1, ns

df: degree of freedom, ns: not significant by t-test and χ -square test ($p > 0.1$).**Table 4** The frequencies of medical treatment for hypertension in two villages

Medical treatment for hypertension	Ie (n = 148)	Omogo (n = 56)
Treated	87 (55%)	43 (74%)
Untreated	70 (45%)	15 (26%)

 $\chi^2 = 6.212$, df = 1, $p = 0.01$

江村の男性の血圧高値者は44名 (41%), 面河村では25名 (56%) で両地域の男性の血圧高値者の頻度に有意差はなかった. 同様に伊江村の女性の血圧高値者は114名 (58%), 面河村では33名 (61%) で女性の血圧高値者の頻度にも両地域で有意差はなかった (Table 2). また, 平均年齢が81歳であったため, 81歳未満の高齢者と81歳以上の高齢者の2群に分けて検討してみた. Table 3に示すように, 81歳未満の群での血圧高値者の頻度は, 伊江村で98人 (57%), 面河村で33人 (65%), また, 81歳以上の群での血圧高値者の頻度は, 伊江村で60人 (46%), 面河村で25人 (52%) であり, 年齢別の両地域での血圧高値者の頻度にも有意差は認められなかった.

しかし, 両地域の血圧高値者のうちで降圧薬の服用率を比較すると, Table 4に示すように伊江村83名 (54%), 面河村43名 (74%) が降圧薬を内服しており, 伊江村の血圧高値者のほうが面河村に比して, 降圧薬の服用率は有意に低いものだった ($\chi^2 = 6.212$, df = 1, $p = 0.01$). 一方, 降圧薬内服者の治療状況についてみると, 降圧薬の内服により血圧治療目的値に血圧が下降している治療効果が良好といえる者の割合は, 伊江村で43人 (51.8%), 面河村では22人 (51.2%) であり, 両地域に有意差は認められなかった (Table 5) ($\chi^2 = 0.034$, df = 1, ns).

Table 5 The frequencies of effective treatment

	Ie (n = 87)	Omogo (n = 56)
Hypertension	41 (47%)	21 (49%)
Normotension	46 (53%)	22 (15%)

 $\chi^2 = 0.034$, df = 1, ns**Table 6** The mean blood pressure of treated population

	Ie (n = 87)	Omogo (n = 43)	p
SBP (mmHg)	154.1 $\pm$ 20.5	156.7 $\pm$ 20.3	ns
DBP (mmHg)	86.3 $\pm$ 12.3	86.0 $\pm$ 13.7	ns

ns: not significant by Student t-test ($p > 0.1$).

また, 降圧薬服用者の平均血圧値を比較すると, 伊江村では収縮期血圧が154.1 $\pm$ 20.5 mmHg, 拡張期血圧が86.3 $\pm$ 12.3 mmHg, 面河村ではそれぞれ156.7 $\pm$ 20.3 mmHg, 86.0 $\pm$ 13.7 mmHg であり, 両地域で有意差を認めなかった (Table 6). したがって, 伊江村では血圧が高値のために治療を受ける人の割合は少ないが, 治療を受けている人は他地域と同程度に降圧効果があったといえる. アンケートによる自己申告ではあるが, 脳血管障害の既往のある者の割合は, 伊江村20名 (5.4%), 面河村8名 (6.8%) で両地域に有意差を認めなかった ($\chi^2 = 0.362$, df = 1, ns). しかし, 心疾患の既往のある者は, 伊江村33名 (8.9%), 面河村27名 (23.5%) で, 骨関節疾患の既往のある者は, 伊江村127名 (34.0%), 面河村75名 (64.7%) で, 心疾患 ($\chi^2 = 17.057$, df = 1, $p < 0.01$) と骨関節疾患 ($\chi^2 = 37.051$, df = 1, $p < 0.01$) は有意に面河村のほうが多かった.

た。

考 察

Kagawaらは、沖縄県の一離島である小浜島に住む70歳以上の高齢者の血圧の平均値が日本人の血圧の平均値よりも低いと報告している⁹⁾。また、大浦らも1973年から1977年までの調査で、沖縄県の10歳以上の一般住民の平均血圧、高血圧発症の頻度は本土の住民より低かったと報告している¹⁰⁾。

しかし今回の我々の調査結果では、それぞれ特定の地域ではあるが、沖縄県と本土の住民の間の平均血圧値と血圧が高値である者の頻度に差を認めなかった。久山町の長期追跡調査によると、高血圧の治療を受けている者が増加しているため、血圧値としては高血圧者は減少しているものの、高血圧治療者も高血圧者にいれると高血圧の頻度はそれほど減少していない²⁾。また、厚生省の調査では、高血圧に区分される人の割合は1980年と1990年で比較すると、すべての年齢層で減少していると言われているが、一方、高血圧での受療者は増加傾向にあり、未治療率は低下してきているが高血圧者自体が減少しているかどうかは明らかではない¹⁴⁾。本土と沖縄県の血圧高値者の頻度に有意差がなかったということは、沖縄県では、過去に考えられていたよりも、血圧が高値である者の頻度が増加している可能性が考えられる。その理由として、1972年に沖縄県が日本に返還されて、それまでに比べると人々の交流が増え、たとえば、沖縄県では以前は存在しなかった漬物を最近では摂取することもあるなどということも聞き、食生活や生活環境が似てきたためかもしれない。しかし、降圧療法を受けている血圧高値者の割合は沖縄県のほうが有意に少なかった。また、血圧の測定方法が異なるので今回の解析には含めなかったが、高知県香北町、秋田県若美町の高齢者の降圧薬の内服率は、血圧高値者のうちそれぞれ、73%、81%であり、沖縄県の住民の内服率が特に低かったといえる。このことから、沖縄県では健康問題における血圧の比重はいまだに軽く認識されている可能性も否定できない。ただ、今回の調査では家庭訪問時に二回血圧を測定しているだけであり、測定時間もまちまちであるため、厳密な比較とはいえない点、また沖縄県伊江村と愛媛県面河村というように特定の地域についてのみの比較である点が問題であろう。

また、虚血性心疾患や脳血管障害が、従来沖縄県では少ないといわれてきた¹⁵⁾が、アンケートによる自己申告では、心疾患は面河村のほうが有意に多かったが、脳血管障害の既往には有意差がなかった。しかし、今回の調

査の対象者からは、施設入所者、長期入院している者は除かれており、脳血管障害などで運動機能が低下している者は施設などに入所している可能性が考えられる。また、沖縄県には高齢者を大切にする風潮が強いといわれているうえに、伊江村では気候や地形的にも少々運動機能が低下しても、比較的暮らしやすい¹⁶⁾と思われる。一方、面河村は、過疎地であり、坂道の多い山村であるうえに、冬は寒く、環境の厳しさに耐えうる者のみが在宅で暮らしている可能性があり、伊江村では、脳血管障害などで運動機能が低下しても在宅で暮らしている人が面河村に比べて多い可能性がある。したがって在宅高齢者だけを比較しても一概には両地域で脳血管障害の既往の割合に差はないとは言えないであろう。また、骨関節疾患については、平坦な地形の伊江村に比して、面河村は坂道が多く、若い頃から膝などに負荷が多くかかっていた可能性が考えられる。

過去においては、沖縄地域は本土と比べて血圧値も低く、高血圧の頻度も少ないと報告されてきた。しかし、今回、沖縄県伊江村と愛媛県面河村の高齢者の間に血圧値や血圧が高値である者の頻度に有意差を認めなかった。また、伊江村の血圧高値高齢者は、面河村に比べて降圧薬の服用率が低く、今後伊江村では、高齢者の血圧治療の是非を検討する必要があると考えられた。

謝辞；調査にご協力いただいた沖縄県伊江村役場の並里政子さん、愛媛県面河村保健婦の利岡仁美さん、各々の住民の方々に感謝いたします。

文 献

- 1) Ueda K, Hasuo Y, Kiyohara Y, Wada J, Kawano H, Kato I, et al.: Intracerebral hemorrhage in a Japanese community, Hisayama; incidence, changing pattern during the long-term follow-up, and related factors. *Stroke* 1988; 19: 48—52.
- 2) 清原 裕, 藤島正敏: 久山町における長期追跡調査. *日本臨床(増)* 1992; 50: 204—249.
- 3) Shimamoto T, Iso H, Iida M, Komachi Y: Research Activities of Epidemiology In Japan. Cardiovascular Disease. Epidemiology of Cerebrovascular Disease. *Stroke Epidemic In Japan. J Epidemiol* 1996; 6: S43—S47.
- 4) 藤島正敏: わが国における脳卒中の変遷と新しい分類. *内科* 1997; 79: 636—640.
- 5) James A: Schoenberger: Epidemiology of Systolic and Diastolic Systemic Blood Pressure Elevation in the Elderly. *Am J Cardiol* 1986; 57: 45C—51C.
- 6) 荻原俊男: 老年者高血圧の治療. *日内会誌* 1995; 84: 84—90.
- 7) 荻原俊男, 森本茂人, 中橋 毅, 島本和明, 松本正幸,

- 大内尉義ほか：本邦における老年者高血圧に対する治療方針に関する検討。日老医誌 1994;31:396—403.
- 8) 日和田邦男, 小原克彦, 荻原俊男, 松本正幸, 松岡博昭, 瀧下修一ほか：老年者高血圧治療方針に関する検討—第2報—老年者高血圧の治療ガイドラインに対する専門家アンケート調査から。日老医誌 1997;34:631—638.
- 9) Kagawa Y, Nishizawa M, Suzuki M, Miyatake T, Hamamoto T, Goto K, et al.: Eicosapolyenoic Acids of Serum Lipids of Japanese Islanders with Low Incidence of Cardiovascular Disease. J Nutr Sci Vitaminol 1982;28:441—453.
- 10) 大浦 孝, 三村悟郎, 佐久本政紀：沖縄県における高血圧の疫学的研究。民族衛生 1990;56:64—71.
- 11) 柊山幸志郎, 木村頼雄, 金城邦彦：亜熱帯地域住民の疫学。日本臨床(増) 1992;50:223—227.
- 12) 平良一彦, 宮城重二：沖縄県における「長寿者—環境系」の究明を目指して—農村地域の調査事例。公衆衛生 1988;52:812—815.
- 13) 日和田邦男, 荻原俊男, 松本正幸, 松岡博昭, 瀧下修一, 島本和明ほか：老年者の高血圧治療ガイドライン—1999年改訂版—厚生省長寿科学総合研究「老年者高血圧の長期予後に関する研究」班。日老医誌 1999;36:576—603.
- 14) 国民衛生の動向1998年 第45巻第9号 財団法人厚生統計協会
- 15) Kinjo K, Kimura Y, Shinzato Y, Tomori M, Takashita S, Komine Y, et al.: An Epidemiological Analysis of Cardiovascular Disease in Okinawa, Japan. Hypertens Res 1992;15:111—119.
- 16) 近藤功行：長寿と社会文化環境—琉球文化圏における人類生態学的アプローチ—。ケアサイエンスリサーチ 1997;3:43—56.

Abstract

The Comparison of Blood Pressure of Community-Dwelling Elderly Subjects in Okinawa and Shikoku

Michiko Fujisawa¹⁾, Kozo Matsubayashi²⁾, Tomoko Wada³⁾, Kiyohito Okumiya⁴⁾,
Yoshinori Doi⁴⁾ and Hiroshi Shimokata¹⁾

In Japan hypertension is frequent, but the prevalence of hypertension in Okinawa has been known to be lower than in other areas in Japan. Now it has been almost 30 years since Okinawa reverted to Japan. So we investigated to know whether the prevalence of hypertension was still lower today or not. We compared the differences of prevalence of hypertension and blood pressure (BP) levels between the two community-dwelling elderly subjects aged 75 years or more: 305 in Ie in Okinawa (M:F=107:198, mean age:81 years old), and 99 in Omogo in Ehime, Shikoku (M:F=45:54, mean age:81 years old). We visited the homes of the elderly and measured their BP twice in a sitting position and asked them whether they were taking medicine for hypertension or not.

According to the 1999 revised guidelines on the treatment of hypertension in the elderly by the Japanese Society of Geriatrics, we defined hypertension as systolic BP (SBP) ≥ 160 mmHg or diastolic BP (DBP) ≥ 90 mmHg or taking medicine for hypertension, and normotension as SBP < 160mmHg and DBP < 90mmHg and not taking medicine for hypertension.

Hypertension rates were 52% in Ie, and 59% in Omogo, indicating no significant difference. However, in Ie only 54% of the elderly with hypertension were taking medicine for hypertension, as opposed to 74% in Omogo. These results suggest the possibility that in Okinawa hypertension is thought to be less important than in other districts in Japan.

Key words: Hypertension, community-dwelling elderly, Ie in Okinawa, Omogo in Ehime
(Jpn J Geriatr 2000;37:744—748)

1) Department of Epidemiology, National Institute of Longevity Sciences

2) Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University

3) Department of Clinical and Laboratory Medicine, Kobe University School of Medicine

4) Department of Medicine & Geriatrics, Kochi Medical School