

雲南省少数民族老年者の血液生化学

藤沢道子、松林公蔵、和田知子、奥宮清人

高知医科大学老年病科

雲南省少数民族2部族の老年者について、血清脂質、血液生化学、B型肝炎ウイルス抗原・抗体を測定し、日本人老年者と比較検討した。内訳は60歳以上の納西族老年者19名（調査地；麗江）、白族老年者22名（調査地；劍山）と、壮年の納西族2名と白族11名である。参考対照として高知県香北町在住の75歳以上の日本人老年者332名（平均 80 ± 4 歳）と比較検討した。雲南2部族の老年者と香北町の日本人老年者を対比してみると、血清総蛋白は雲南老年者が有意に低かったが血清アルブミン値には有意差を認めなかった。総コレステロール、HDL-Cコレステロール、動脈硬化指数、リポ蛋白(a)、尿酸値のすべてにおいて、雲南老年者は日本人老年者に比して有意の低値を示した。雲南2部族の比較では、都会部に住む納西族の方が農村部の白族に比して高栄養状態の傾向を認めたが有意差とはならなかった。年齢とBMI、血清アルブミン値は雲南と日本の両老年者において有意の負の相関を認めた。BMIと血清総蛋白、アルブミン、総コレステロールは、雲南老年者でも日本人老年者と同様、有意の相関または傾向を認めたが、HDL-Cコレステロール、AIは雲南では日本人老年者と異なりBMIと相関しなかった。Lp(a)は雲南でも日本でもBMIと関連は認めなかった。日本人老年者では、年齢とLp(a)の間には有意の関係を認めなかったが、雲南住民では有意の相関 ($r = -0.286, P = 0.036$) を示した。雲南住民ではHBS-Ag陽性者は54名中3名であったが、これらのHBS-Abはすべて陰性でcarrierと考えられた。HBS-Ab抗体陽性率は麗江と劍山の両地域ともに約半数をしめた。HCV抗体陽性者は、納西族で0、白族で3名と少なかった。

1 はじめに

中国の55の少数民族のうちその半数近くが雲南省にすみ、それぞれの伝統にもとづいた独自の文化をもっている。1994年夏、私たちは、中国雲南省において、少数民族2部族の主として60歳以上の老年者を検診する機会を得た。調査した2部族のうち、納西（ナシ）族は母系社会を残しており、独自の象形文字をもつことで有名であり、また、白（ペイ）族は、漢文化の強い影響を残した風習をもっている。本稿では、その際に得られた血清脂質、血液生化学、肝炎ウイルス浸透率に関する知見を、高知県香北町の地域在住日本人老年者と対比しつつ報告する。

2 対象と方法

対象は、雲南省に居住する少数民族2部族の住民で、Informend Consentののち採血を希望した54名（男：女=22:32、平均年齢： 62.4 ± 7.9 歳）である。その内訳は、60歳以上の納西族老年者19名

（男：女=7:12、平均年齢 67.2 ± 5.6 歳、調査地；麗江）と白族老年者22名（男：女=10:12、平均年齢 64.7 ± 4.3 歳、調査地；劍山）、壮年の納西族2名（50, 53歳男）と白族11名（男：女=3:8、45-59歳）である。麗江（人口約31万）はこの付近では比較的都市部に属し、集まった老年者は納西族の老人スポーツクラブに所属する集団である。一方、劍山（人口約15万）は郊外の農村で、対象はすべて検診希望の白族農民である。年齢と血液データの相関については、老年者以外にも検診に訪れた納西族と白族の壮年者13名を検討に加えた。納西族と白族は歴史的に民族が異なるが、人種は同一のモンゴル系に属している。古くより漢民族との混交が行われ、居住地に近いこともあって最近では比較的類似した生活形態を有している。参考対照として、高知県香北町在住の日本人老年者332名（平均 80 ± 4 歳）と比較検討した。高知県香北町（以下、香北と略）は、人口約6千人、高齢化率33%の山村である。

上記対象に対して、身長と血圧からbody mass index (BMI)を算出した。採血は安静座位にて上腕静脈から実施し、血液検査項目は、血清総蛋白 (TP)、アルブミン (Alb)、血糖 (Glu)、尿素窒素 (BUN)、クレアチニン (Cre)、尿酸 (UA)、総コレステロール (T-chol)、HDL-コレステロール (HDL-chol)、リポ蛋白(a) (Lp(a)) の9項目を測定した。T-cholとHDL-cholから動脈硬化指数 (atherogenic index; AI) を算出した。上記に加えて、中国に多いとされる肝炎の浸透率を評価するために、HBS-Ag、HBS-Ab、HVC抗体を測定した。採血条件と各測定法は高知県香北町住民に実施している方法と同一とした。

3 結果

表1に、納西族と白族老年者の血液生化学値を、香北町の老年者と比較して示した。雲南2部族の老年者と香北町の日本人老年者を対比してみると、血清総蛋白は雲南老年者が有意に低かったが血清アルブミン値には有意差を認めなかった。総コレステロール、HDL-コレステロール、動脈硬化指数、リポ蛋白(a)、尿酸値のすべてにおいて、雲南老年者は日本人老年者に比して有意の低値を示した。尿素窒素は、日本人老年者のほうが有意に高値であったが、血清クレアチニン値には

差を認めなかった。雲南2部族の比較では、都会部に住む納西族の方が農村部の白族に比して高栄養状態の傾向を認めたが有意差とはならなかった。図1に、雲南住民と香北老年者における年齢とBMI、血清アルブミン値との相関関係を示した。年齢とBMI、血清アルブミンは両者において有意の相関を認めた。表2に、雲南老年者と香北老年者の各集団内におけるBMIと血清総蛋白、血清脂質との相関係数を示した。総蛋白とアルブミン、総コレステロールは、雲南老年者でも日本人老年者と同様、有意の相関または傾向を認めたが、HDL-コレステロール、AIは雲南では日本人老年者と異なりBMIと相関しなかった。Lp(a)は雲南でも日本でもBMIと関連は認めなかった。図2は年齢と血清リポ蛋白(a)との相関を示したものである。日本人老年者では、年齢と血清リポ蛋白(a)の間には有意の関係を認めなかったが、雲南住民では有意の相関($r=-0.286, P=0.036$)を示した。表3は、納西族と白族における、HBS-Ag、HBS-Ab、HVC抗体の保有率を示したものである。HBS-Ag陽性者は54名中3名であったが、これらのHBS-Abはすべて陰性でcarrierと考えられた。HBS-Ab抗体陽性率は両地域ともに約半数をしめた。HVC抗体陽性者は、納西族で0、白族で3名と少なかった。

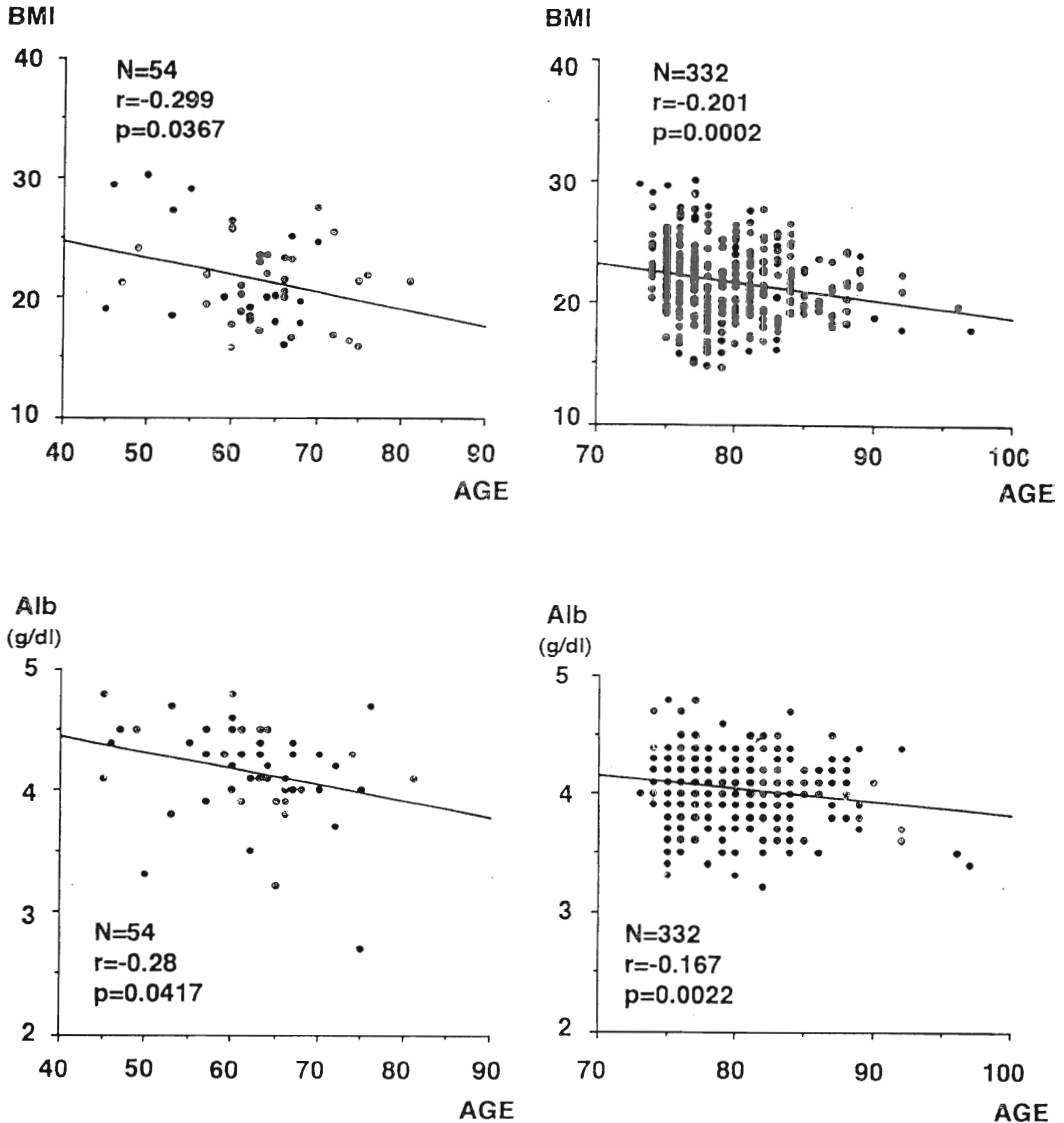
表1 納西族と白族、香北町老年者における血液生化学

	納西族 (N=19)	白族 (N=22)	香北 (N=332)	ANOVA
Age	67.2±5.6*	64.7±4.5*	79.6±4.3	0.0001
BMI	22.5±3.3	19.1±2.3*	21.7±3.0	0.0001
TP	7.0±0.4	6.9±0.6*	7.2±0.4	0.0245
Alb	4.2±0.3	4.1±0.4*	4.1±0.3	NS
Glu	129±93	100±18*	119±3	0.0415
T-chol	173±23	160±33*	187±38	0.013
HDL-chol	37±16*	36±16*	46±14	0.0013
AI	4.9±3.8*	4.4±2.5*	3.4±1.5	0.0001
LP(a)	10.2±10.5*	13.9±13.0*	27.2±23.1	0.0002
BUN	13.9±2.9*	13.3±3.8*	19.6±5.6	0.0001
Cre	1.0±0.1	1.0±0.2	1.1±0.3	NS
UA	4.7±1.3	4.3±1.4	5.2±1.4	0.0056

BMI: body mass index

ANOVA: analysis of variance

*, $P<0.05$ (VS 香北)



雲南

香北

図1 雲南と香北住民における年齢とBMI、血清アルブミンとの相関

4 考察

今回血液検査を実施し得た雲南地域、麗江と劍山地区の60歳以上の老年者は、検診希望者を募集した任意抽出集団であり、必ずしもこの地域を代表するものではない。また母集団も少ないところから、データにかなりのバイアスがかかることは

避けられない。しかし、民族・政治的な理由から、大規模な採血疫学調査が実施しにくい雲南少数民族の老年者の、実態の一端はうかがい知れるものと思われる。調査した集団の老年者では、高知県香北町の日本人後期老年者と比較して、血清脂質は低く、郊外農村部である劍山在住の白族老年者でとくに顕著であった。血清値からみた動脈硬化

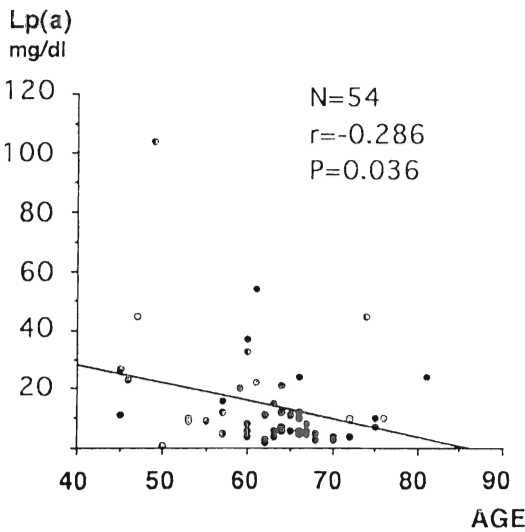
表2 雲南老年人と香北老年人におけるBMIと血清総蛋白、脂質との相関

	雲 南 (n=41)		香 北 (n=332)	
	相関係数	p	相関係数	p
TP	0.302	0.065	0.142	0.0056
Alb	0.321	0.0495	0.137	0.0074
T-chol	0.34	0.0365	0.107	0.0375
HDL-chol	0.114	NS	0.251	0.0001
AI	0.176	NS	0.329	0.0001
Lp(a)	-0.234	NS	0.06	NS

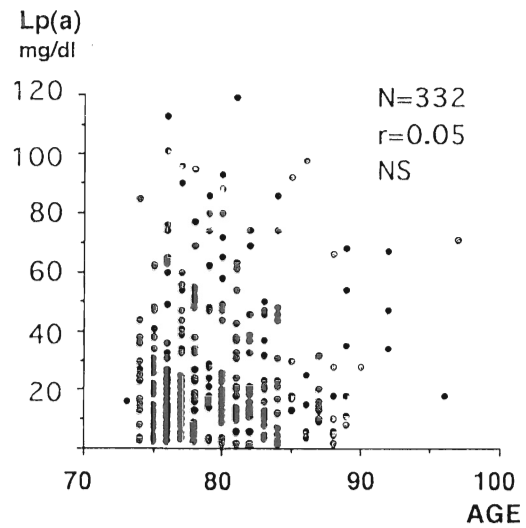
指数は日本人老年人よりも有意に高いのに対して、冠動脈疾患の危険因子とされるLp(a)は日本人老年人に比して有意に低かった。

1982年現在の中国における65歳以上の老年人口比は4.9%であり、識者の間では老年医学が問題となりつつはあるものの、疫学的には結核等の感染症や乳幼児・周産期死亡率がまだまだ重要課題であり、また肝炎と肝癌が多いことが知られている⁹⁾。中国では、心疾患が死因の1位をしめるが、そのうち虚血性心疾患の割合は、都市部で50%、農村部では25%にすぎず比較的まれである⁹⁾。脳血管障害は、都会部で第2位、農村部で第3位の死因となっているが、死亡率では脳血管障害のほ

うが虚血性心疾患よりもはるかに高い²⁰⁾。中国全土における脳血管障害の死亡率は大きな地域差を認め、北高南低、東高西低の傾向を認める。上海の都市部と郊外における1984年から1991年までの脳血管障害による平均死亡率は、65歳以上の老年人では都市部が人口10万比436、郊外で337と報告されている⁹⁾。中国全土での全年齢集団での脳血管障害による死亡率は79-189人とされ⁹⁾、雲南地域の現地医師からの聞き取りでも脳出血がまだ多数をしめるという。今回調査した老年人集団における高血圧の比率は、日本の後期老年人のそれと大きくは異ならなかった⁹⁾。しかし、雲南では西洋医薬による降圧療法はまだ一般化していない。



雲 南



香 北

図2 雲南住民と香北住民における年齢とLp(a)の相関

表3 納西族と白族における肝炎ウィルス侵淫率

	納西族 (N=21)	白族 (N=33)
HBs-Ag保有者 (率)	1 (4.8 %)	2 (6.1 %)
HBs-Ab保有者 (率)	9 (42.9 %)	18 (54.5 %)
HCV-Ab保有者 (率)	0	3 (9.1 %)

雲南地域は、広大な土壌と温暖な気候に恵まれ、古くより農業が発達し経済的には中国の中でも豊かな地域であり、百寿者の数も、新疆ウイグル自治区、広東省、広西壮族自治区、四川省、河南省につぐといわれる⁹⁾。中国全土における調査分類では、省都の昆明が都市部であり、今回の調査地域である麗江も剣山もともに農村部に属すると考えられるが、麗江と剣山を比較すると、前者がやや都市型であり後者はより農村部である。1980年から1991年にかけて実施された、平均年齢53歳の北京郊外在住の漢民族男子30名と女性30名の血清脂質の値は、T-chol:160-172, HDL-chol:40-42, AI:3.0-3.1, Lp(a):12.8-15.6と報告されている⁹⁾。これら都会部の壮年漢民族に比して、雲南老年者では、総コレステロールに差がないものの、HDLコレステロールは低くしたがってAIは高い。納西族と白族で総コレステロールに傾向性をもった差がみられるが、これは、中国の農村部では都市部よりも血清脂質が低いという報告⁹⁾に合致している。HDLコレステロールが低いために、通常認められるBMIとの相関がなくなり、AIとBMIとの相関も低いものと考えられた。日本人老年者に比して、雲南老年者は動脈硬化指数が有意に高く、LP(A)が有意に低い事実は、中国農村部ではまだ脳血管障害が多く虚血性心疾患が少ないのに対して、脳血管障害よりも虚血性心疾患が増加している日本の現状と対応していると考えられる。年齢とBMIならびに血清アルブミンとの関係は雲南老年者でも日本人老年者でも同様の有意の相関を認め(図1)、加齢変化の共通性を示唆している。一方、雲南の老年者が日本人老年者と異なる点は、雲南住民ではLp(a)が年齢と有意の負の相関を認めることである。日本人老年者でも、北京郊外の漢民族においても⁹⁾Lp(a)と年齢との相関はみられていない。Lp(a)は、食事などの後天的要因よ

りも遺伝的に規定されているので、雲南住民のより若年層でLp(a)が高くなる事実は、代を経るにしたがって民族間の混交が行われている可能性が考えられた。

中国では、B型肝炎と肝臓が多いといわれているが、雲南住民におけるHBs-Abの保持者は約半数にのぼった。日本の一般住民における調査では、岐阜県飛騨地方でHBs-Ag:1.5%、HBs-Ab:27.6%で抗体陽性率は加齢とともに上昇したと報告されている⁹⁾。一方、肝炎の侵淫度の高い新潟県佐渡では、抗原陽性率:13.6%でキャリア率:7-9%であったという¹⁰⁾。また、B型肝炎が蔓延した沖縄の宮古地域では、一般成人の抗原陽性率:13-14%、抗体陽性率:60%であるという¹¹⁾。雲南老年者では、抗体陽性率は約50%と高いが抗原陽性率は5-6%であった。中国におけるHBVキャリア率は人口の10%といわれており¹²⁾、水平感染もさることながら垂直感染の関与も大きいと考えられた。雲南地域におけるHBV侵淫度と対比してHCV侵淫度はまだ低く、ウイルス感染症の歴史的ならびに地理的分布の実態を把握することは、防疫上の問題にとどまらず、その民族の加齢のありかたを支配するライフコースを考えるうえで重要であろう。

謝辞

本調査に終始ご協力いただいた、雲南省体育運動委員会:張俊氏、李葆誠氏、劉長寿氏、李志平氏、雲南省麗江地区体育運動委員会主任:華弥禹氏、剣山県共産党支部書記:楊中森氏に深謝する。また、調査の補助にたずさわった高知医大フィールド医学研究会会員諸氏に感謝する。

文献

- 1) 邱保国 (1989) 我国老年人口問題. 銭信忠、邱保国、呂維善、編. 中国老年学、河南、河南化学技術出版

- 社：40-44.
- 2) People's Republic of China-United States Cardiovascular and Cardiopulmonary Epidemiology Research Group (1992) An epidemiological study of cardiovascular and cardiopulmonary disease risk factors in four populations in the People's Republic of China. Baseline report from PRC-USA collaborative study. *Circulation*. 85:1083-1096.
 - 3) World Health Statistics Annual 1990. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1991: 362-366.
 - 4) Yuling Hong, *et al* (1994) Stroke incidence and mortality in rural and urban Shanghai from 1984 through 1991. Findings from a community-based registry. *Stroke*. 25:1165-1169.
 - 5) 王新徳 (1989) 神経系統老年性変化及常見疾病. 銭信忠、鄧保国、呂維善、編. 中国老年学、河南、河南化学、技術出版社：685-721.
 - 6) 松林公蔵ほか (1996) 中国雲南省少数民族老年者の血圧. *ヒマラヤ学誌* 6: 7-13.
 - 7) Cobbaert, C. and Kosteloot, H. (1992) Serum lipoprotein(a) levels in racially different populations. *Am J Epidemiol*. 236:441-449.
 - 8) Tao, S., et al. (1992) Serum lipids and thier correlates in Chinese urban and rural populations of Beijing and Guangzou. *Intern J Epidemiol*. 21:893-903.
 - 9) 時光直樹ほか (1988) 岐阜県飛騨地域住民および特定施設におけるB型肝炎ウイルスの感染状況. 厚生省肝炎連絡協議会、昭和63年度研究報告、p51-56.
 - 10) 上村朝輝ほか (1988) 佐渡A町におけるHBV感染の長期追跡調査ならびにsubtypeとHBe抗原・抗体の関連の検討. 厚生省肝炎連絡協議会、昭和63年度研究報告、p39-42.
 - 11) 佐久川廣ほか (1988) 沖縄県宮古地区におけるHBV感染の状況. 厚生省肝炎連絡協議会、昭和63年度研究報告、p43-50.
 - 12) 大林明 (1988) 中国人・就学生のHBs抗原・抗体検出率について. 厚生省肝炎連絡協議会、昭和63年度研究報告、p77-79.