

ネパール王国丘陵農村および都市近郊農村住民における健康科学調査：生活歴、家族歴、自覚・他覚的所見を中心に

上園, 慶子
九州大学健康科学センター

川崎, 晃一
九州大学健康科学センター

大柿, 哲朗
九州大学健康科学センター

伊藤, 和枝
中村学園大学

他

<https://doi.org/10.15017/526>

出版情報：健康科学. 12, pp.1-11, 1990-03-28. Institute of Health Science, Kyushu University
バージョン：
権利関係：

ネパール王国丘陵農村および都市近郊農村住民に おける健康科学調査

—生活歴, 家族歴, 自覚・他覚的所見を中心に—

上園 慶子 川崎 晃一 大柿 哲朗
伊藤 和枝* 小林 茂** 吉水 浩+
大坂 哲郎++ 中島 弘二§ Sanjib DHUNGEL §§
Gopal P. ACHARYA §§ Sashi SHARMA §§ Prakash UPADHYA §§
緒方 道彦

Health Investigation for the Subjects Living in Hilly and Suburban
Villages in Nepal—with Respect to Life History, Family History,
Subjective Complaints and Physical Examination—

Keiko UEZONO, Terukazu KAWASAKI, Tetsuro OGAKI
Kazue ITOH*, Shigeru KOBAYASHI**, Yutaka YOSHIMIZU+
Tetsuro OSAKA++, Koji NAKASHIMA§, Sanjib DHUNGEL §§
Gopal P. ACHARYA §§, Sashi SHARMA §§, Prakash UPADHYA §§
and Michihiko OGATA

Summary

One thousand and forty-nine subjects, 15 years of age and over, participated in the present study. Age-sex distribution shows that the two villages had the same pyramid shape, 20s being the biggest portion. Most subjects were farmers. Males and suburban (Bhadrakali) villagers worked more as wedge workers than females and hilly (Kotyang) villagers, respectively. About 80% of subjects were married.

Questions on daily schedule, family history, subjective and objective symptoms were checked by the Nepalese doctors. Time schedule for daily routine was different between the two villagers. Bhadrakali villagers sat up 30 minutes longer than Kotyang villagers and the former had meals at 08:32, 14:08 and 20:08, whereas the latter had them at 11:11, 15:23 and 19:43, respectively. Half of the subjects in both villages had already lost their parents in their thirties.

Ages of menarche and menopause were older in females of Kotyang ($n=219$, 15.8 ± 1.9 y. o.; $n=68$, 46.1 ± 5.5 y. o.) than in those of Bhadrakali ($n=252$, 15.3 ± 1.3 y. o.; $n=62$, $45.7 \pm$

Institute of Health Science, Kyushu University 11, Kasuga 816, Japan.

* Nakamura Gakuen College, Fukuoka 814, Japan.

** College of General Education, Kyushu University, Fukuoka 810, Japan.

+ Kurume University, Kurume 830, Japan.

++ Fukuoka Junior College of Technology, Fukuoka 813, Japan.

§ Faculty of Education, Oita University, Oita 870-11, Japan.

§§ Teaching Hospital, Tribhuban University, Kathmandu, Nepal.

5.7 y. o.) Outcome of pregnancy tells that more children were alive and that more abortions (artificial?) occurred in Bhadrakali than in Kotyang.

Headaches, general fatigue, coughs, epigastralgia, lower abdominal pains were prevalent subjective symptoms in both villagers. Arthralgia, lumbago and skin lesion were found more in Kotyang. Females complained about the same symptoms more often than males.

Males in Bhadrakali were taller, heavier and fatter than those in Kotyang, and females in Bhadrakali were fatter than those in Kotyang. Physical examination revealed that almost half of Kotyang villagers suffered from dental diseases. Anemia, rales in respiratory sounds and abdominal problems were the main positive findings in both villagers.

(Journal of Health Science, Kyushu University, 12: 1-10, 1990)

緒 言

わが国では加齢とともに血圧が上昇し、50歳を超えると男女とも正常血圧が半数以下となり、60歳以上ではそれが約3分の1となる⁹⁾。この傾向は高齢者人口の増加と共に益々増えることが予想される。

我々は十年來のネパール予備調査において、この王国の住民の中には加齢に伴う血圧上昇がほとんどなく、高血圧・循環器疾患が極めて少ないことを見いだしていた^{7), 8), 14), 15)}。その要因を明らかにするため、このような予備調査をふまえて、1987年夏、医学・栄養学・形態体力学・文化人類学の各専門家からなるチームを編成し、精度の高い総合的な健康科学調査を実施した。

本稿では、今回の医学的調査のうち、主として住民の生活形態・生活状況や自覚症状、理学的所見などに焦点を当てて検討を試みた。

対象と方法

1. 調査時期ならびに調査場所

調査対象となった2つの農村-Kotyang村と Bhadrakali村-はそれぞれ現在のネパール王国 (Fig. 1) の代表的な生活様式を有する地区として選定された。

Kotyang村 (以後K村と略す) と Bhadrakali村 (同じくB村) の特徴を Table 1 に示す。K村はB村と直線距離で約30kmしか離れていないが、高度約2,000mの山脈を越えなければならないため、現在でも首都カトマンズから約半日の行程を要する。K村住民は山の斜面を耕して細々と生活する典型的な丘陵地農村住民である (Fig. 1)。

一方、B村は Fig. 1 に示すようにカトマンズ盆地にある首都カトマンズのすぐ北に隣接する都市近郊農村で、交通の便は比較的よく、バスの便もある。いずれも海拔1,000~1,400mに位置する。

前者では1987年8月6日~20日、後者では同年8月31日から9月7日の期間内に調査を行った。

2. 調査対象者

全受診者数はK村男性438名、同女性371名の計809名、B村はそれぞれ510名、446名、計956名であったが、全受診者の中からネパールでは“成人”と考えら

Table 1 Comparison of Two Villages Investigated in the Kingdom of Nepal in 1987

	Kotyang	Bhadrakali
Period of Investigation	Aug. 6~20	Aug. 31~Sept. 7
Physical setting	hill slope	terrace of Kathmandu Valley
Social setting	rural	suburban
Distance from Kathmandu	30 km east	5 km north
Altitude	1000~1300 m	1300~1400 m
Temperature (Aug. & Sept)	23~24°C	23~24°C
Ethnic composition	Tamang, Parbate Hindu	Parbate Hindu, Newar
Occupation	agriculture	agriculture, wage labor, etc.
Land use	upland field (bari)	wet paddy (khet)
Main crops	maize, finger millet	rice, wheat
Busy farming season	monsoon season	April-May, June-July, Oct.-Dec.

れる15歳以上を今回の分析対象者とした。K村における受診者の中には診療活動を聞きつけて検査を受けにきたK村以外の住民も含まれている。それらの住民とK村住民の体格、血圧、血液生化学検査値などの検査項目を比較したところ、有意差が認められなかったので、これら周辺住民を含めてK村住民とした。全住民に対する受診率は戸籍がないため明らかな数値を算出できないが、K村、B村の世帯数（今回の調査で確認済）の76%及び72%が受診しており、推定住民数を計算して¹⁰⁾受診率を算出するとK村（周辺住民を除く）が約65%、B村は約52%であった。

3. 方法

(1) 問診：受付でID番号を受け取った受診者に対し、トリバン大学医学部付属病院から派遣されたネパール人医師 (SD, SS, PU) および Health Assistant (MB, PKG) が、あらかじめ作成しておいた診察表に従って質問した。問診項目は家族歴、生活歴、自覚症状で、結果は診察表（研究報告書、pp. 235-241参照）に記載した。

(2) 形態測定：身長はマルチンの人体計測器を用いて0.1cm単位で測定した。体重は校正を行ったヘルスメーターを用いて着衣のまま測定したが、特に補正は行わなかった。皮下脂肪厚は榮研式脂肪厚計を用いて右上腕三頭筋中央部、右肩甲骨直下部を同一検者

Table 2 Method to Calculate Body Mass Index (BMI), Body Surface Area (BSA), Percent Fat (%-Fat) and Lean Body Mass (LBM)

$BMI (kg/m^2) = (body\ weight: kg) \div (body\ height: m)^2$	
$BSA (m^2) = 0.007246 \times (body\ height: cm)^{0.725} \times (body\ weight: kg)^{0.425}$	
$\% - Fat (\%) = [4.570 \div (body\ density) - 4.142] \times 100$	
body density:	
for $15 \leq age \leq 18$ years	
males = $1.0977 - 0.00146 \times [(arm: mm) + (back: mm)]$	
females = $1.0931 - 0.00160 \times [(arm: mm) + (back: mm)]$	
for $age \geq 19$ years	
males = $1.0913 - 0.00116 \times [(arm: mm) + (back: mm)]$	
females = $1.0897 - 0.00133 \times [(arm: mm) + (back: mm)]$	
arm: skinfold thickness at arm,	
back: skinfold thickness at subscapular angle.	
$LBM (kg) = (body\ weight: kg) \times [1.00 - (\% - Fat: \%) \div 100]$	

Table 3 Age-Sex Distribution of Subjects at Entry

age	Kotyang			Bhadrakali		
	Male	Female	%*	Male	Female	%
15-19	42	36	15.5	10	19	5.3
20-29	71	55	25.0	107	94	36.8
30-39	42	57	19.7	52	54	19.4
40-49	35	38	14.6	42	40	15.0
50-59	32	37	13.7	33	28	11.2
60-69	25	23	9.5	23	25	8.8
70-79	2	6	1.6	11	5	2.9
80~	2	0	0.4	2	1	0.5
total	251	252	503	280	266	546
%	49.9	50.1	100.0	51.3	48.7	100.0
average of age:						
mean	35.9	37.0		37.3	35.9	
SD	16.1	15.5		15.9	14.8	
range	15-84	15-79		17-82	15-83	

Table 4 Occupation Distribution of Subjects by Village and Sex

occupation	n:	Kotyang		Bhadrakali	
		Male	Female	Male	Female
		%	%	%	%
farmer		88.3	99.2	61.6	87.0
public officer		0.8	0	13.3	1.9
student		6.5	0.4	14.8	4.2
house hold		0	0	0	6.1
teacher		0.8	0	2.6	0
carpenter		0.4	0	1.9	0
merchant		1.6	0.4	0.4	0
blacksmith		1.2	0	0.7	0
miscellaneous		0.4	0	2.5	0.4
total		100.0	100.0	100.0	100.0

Subjects under 15 years of age were excluded. n: number of subjects.

(TO) が測定した。ケトレ指数 (BMI), 体表面積, 体脂肪率 (% Fat) は Table 2 に示す計算方法で算出した。

(3) 理学的検査: 問診施行者と同一の検者が診察表にしたがって実施し, 記録した。

4. 統計処理

検査結果は九州大学大型電算機センターのデータベースに保存し, 統計処理は SAS/STAT プログラムを用いて行った。有意差の検定には unpaired t-test を用い, $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

成 績

1. 対象者のプロフィール

今回の分析の対象となった15歳以上の者は K 村男性 251 名, 同女性 252 名の計 503 名, B 村男性 280 名, 同女性 266 名の計 546 名で, 総計 1,049 名であった。村別, 年齢階級別, 性別の受診者数を Table 3 に示す。男女の比率は両村ともほぼ半数を占めた。年齢構成は両村とも 20 歳代にピークがあった。

村別, 性別, 職業別受診者数を Table 4 に示す。両村とも農村であるため, 農業従事者が K 村では全就労者の 96.6%, B 村では 78.4% と圧倒的に多いが, 後者では都市に働く公務員, 教師あるいは学生が増え, その傾向は男性に著しかった。なお, 雑には洋服屋・店員・運転手・医療従事者などを少数ずつ含んでいる。

対象者の婚姻状態を村別, 性別, 年齢階級別に Fig. 2 に示す。両村とも既婚者が約 80% であった。独身者は男性に多く (K 村男: 女=17.1: 11.2%, B 村男:

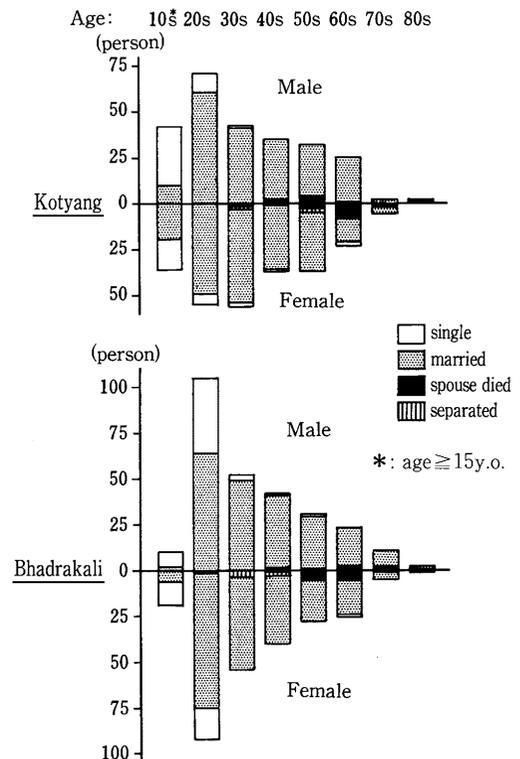


Fig. 2 Marital State of Subjects by Village, Age and Sex

女=19.6: 11.7%), 配偶者に死別した者は女性に多かった (K 村男: 女=3.2: 6.8%, B 村男: 女=2.5: 4.9%)。配偶者と生別の者は両村とも男性は皆無で

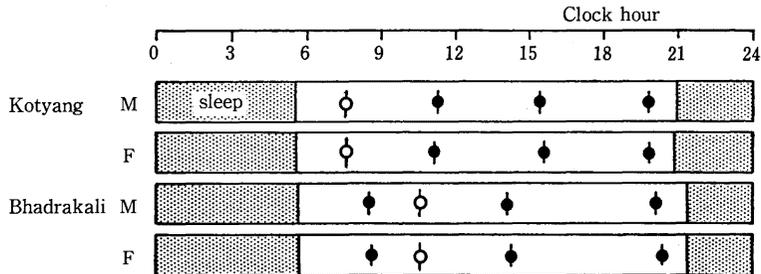


Fig. 3 Daily Routine of Subjects by Village and Sex
○ : snack, ● : meal

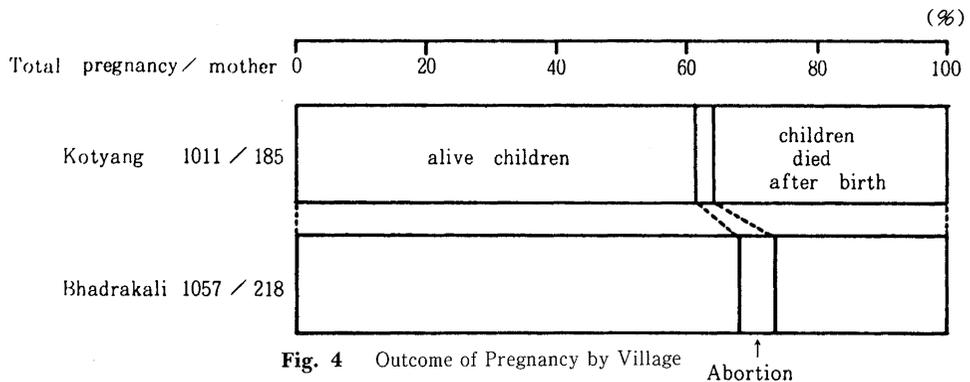


Fig. 4 Outcome of Pregnancy by Village
↑ Abortion

あったが、女性には若干名認められた。また既婚者の絶対数は女性のほうが男性より多かった。

2. 生活歴

1) 生活時間

起床時刻・就寝時刻・食事や軽食の時刻を尋ね対象者の毎日の生活パターンを推定した。Fig. 3に示すように両村とも男女差は殆ど無かった。K村男女の平均起床時刻は5:32, 5:35, 就寝時刻は20:54, 20:48, 平均食事時刻は主として11:20, 11:02, 15:19, 15:27と19:43, 19:43であった。男性の26%および女性の15%は15時ごろの食事のかわりに7:31, 7:20に軽食を摂取していた。B村男女の平均起床時刻は5:37, 5:39, 就寝時刻は21:18, 21:16でK村とほとんど変わらなかった。食事時刻は主として8:28, 8:35, 14:03, 14:12と20:02, 20:14であった。男性8%および女性の6%は8時および14時ごろの食事をせず10:34, 10:32に軽食を摂取していた。

2) 家族歴

家族とくに両親・祖父母が健在か否かを尋ねた。両村ともほぼ同様の結果が得られた。即ち、20歳代まで

はその両親は大部分生存していたが、30歳代では半数の人の父親・40%の人の母親が死亡していた。50歳以上の人の場合、親が生存していることは少なかった。なお今回の調査では死因は不明であった。

3) 月経歴・妊娠歴・出産歴

女性の受診者には初経・閉経の有無, 妊娠回数, 流産回数, 出産回数, 生まれた子供の生死を尋ねた。初経の年齢はK村B村それぞれ 15.8 ± 1.9 歳 ($n=219$, 10~24歳), 15.3 ± 1.3 歳 ($n=252$, 10~20歳), 閉経の年齢はK村 46.1 ± 5.5 歳 ($n=68$, 26~55歳), B村 45.7 ± 5.7 歳 ($n=62$, 33~59歳)であった。妊娠歴のある女性はK村185人, B村218人, 平均妊娠回数はK村5.5回/人, B村4.8回/人, そのうち流産はK村で2.2%, B村5.7%, 生後死亡した子供の数はK村364人 (36.0%), B村278人 (26.3%), 現在生存している子供の数はK村625人 (61.8%), B村719人 (68.0%)であった (Fig. 4)。なお死亡した子供の死亡時の年齢や原因, 現在生存している子供の年齢は同定していない。

Table 5 Percentage of Subjective Symptoms for Subjects by Village and Sex

complaint	n:	Kotyang			Bhadrakali		
		male	female	total	male	female	total
		251	246	497	269	257	526
		%	%	%	%	%	%
loss of appetite		3.2	4.1	3.6	2.2	2.0	2.1
headache		34.7	41.4	38.0	41.0	64.7	52.5
general fatigue		25.5	22.9	24.2	35.4	54.3	44.6
chill		5.2	9.6	7.4	1.9	2.7	2.3
edema		3.6	3.6	3.6	0.7	2.3	1.5
cough		25.1	20.9	23.0	15.9	19.9	17.8
sputa		8.0	6.0	7.0	3.0	3.5	3.2
dyspnea		14.3	13.3	13.8	7.8	6.3	7.0
nausea		4.8	7.7	6.2	3.7	8.6	6.1
vomiting		4.8	9.3	7.0	3.3	2.3	2.9
epigastralgia		27.9	42.6	35.2	13.7	18.4	15.9
diarrhea		10.0	16.1	13.0	6.7	7.0	6.8
constipation		1.6	2.9	2.2	3.4	1.2	2.3
lower abdominal pain		30.4	34.4	32.4	27.7	33.6	30.6
visual disturbance		14.7	20.9	17.8	14.4	18.4	16.3
arthralgia		25.1	32.1	28.6	9.6	14.0	11.7
lumbago		23.5	22.9	23.2	11.5	19.1	15.2
myalgia		8.1	10.1	9.1	6.0	11.8	8.8
skin lesion		6.9	11.7	9.3	2.4	3.1	2.8
dysuria		1.2	0.8	1.0	0.7	0.4	0.6

Subjects under 15 years of age were excluded. n: number of subjects.

Table 6 Mean and Standard Deviation of Morphological Parameters for Subjects by Village and Sex

	Kotyang				Bhadrakali			
	Male (n=243)		Female (n=236)		Male (n=270)		Female (n=246)	
	M±SD	min-max	M±SD	min-max	M±SD	min-max	M±SD	min-max
HT (cm)	158.2±7.4	134.9-174.0	148.0±5.5	130.2-163.1	160.5±6.6	135.5-176.8	148.1±6.4	116.3-166.5
WT (kg)	45.5±6.6	25.5-62.5	41.0±5.5	20.0-57.5	47.5±6.9	28.5-77.5	41.1±5.8	23.0-57.5
BMI (kg/m ²)	18.1±1.8	13.5-23.0	18.7±2.1	10.4-26.8	18.4±2.0	13.6-27.3	18.7±2.0	11.9-26.0
ESA (m ²)	1.44±0.13	1.01-1.74	1.31±0.10	0.83-1.53	1.48±0.12	1.06-1.89	1.32±0.11	0.92-1.59
Arm (mm)	4.1±1.5	2.0-12.5	8.5±3.7	1.0-24.5	7.1±3.7	1.5-19.0	12.8±4.8	2.5-29.5
Back (mm)	6.7±2.0	3.5-18.0	8.5±3.6	2.5-21.1	10.8±4.0	1.0-27.5	13.7±5.0	3.0-32.0
%Fat (%)	9.2±1.5	5.7-16.7	14.2±3.7	7.5-26.1	12.7±3.3	5.7-24.9	19.4±5.1	8.0-36.5
LBM (kg)	41.3±5.7	23.4-56.3	35.0±4.0	17.7-46.1	41.5±5.3	28.2-62.6	33.0±3.7	20.9-44.6

Subjects under 15 years of age were excluded. n: number of subjects, M: mean, SD: standard deviation, min: minimum value, max: maximum value, HT: body height, WT: body weight, BMI: body mass index, BSA: body surface area, Arm & Back: skinfold thickness at posterior upper arm & subscapular angle, LBM: lean body mass. ★★★: p<0.001 vs males, ###: p<0.001 vs Kotyang villagers of the same gender.

Table 7 Percentage of Positive Findings in Physical Examination for Subjects by Village and Sex

finding	n:	Kotyang			Bhadrakali		
		male 249	female 247	total 496	male 269	female 257	total 526
head:		%	%	%	%	%	%
facial edema		1.6	0.4	1.0	0.0	0.0	0.0
anemic conj.		12.5	23.1	17.7	12.6	21.1	16.8
icteric conj.		10.8	15.0	12.9	8.2	13.3	10.7
anisocoria (unequal pupils)		2.0	2.8	2.4	3.7	2.7	3.2
slow light reflex		0.8	0.0	0.4	2.6	0.8	1.7
injected throat		1.6	1.2	1.4	1.5	1.2	1.3
swollen tonsil		1.2	1.2	1.2	3.0	2.0	2.5
dental diseases		50.9	48.4	49.7	24.1	17.1	20.6
neck:							
goiter		0.8	0.0	0.4	0.0	0.4	0.2
vasodilation		0.0	0.8	0.4	0.7	1.6	1.1
lymphnode swelling		0.4	2.0	1.2	4.5	4.7	4.6
vascular murmur		0.4	0.0	0.2	1.5	0.8	1.1
disturbance of movement		0.8	0.0	0.4	0.0	0.8	0.4
chest:							
heart murmur		1.6	2.4	2.0	3.4	1.2	2.3
rales		12.5	11.7	12.1	13.0	13.7	13.4
abdomen:							
distension, etc.		18.9	26.7	22.8	26.0	28.5	27.2
vertebral column:							
abnormality		1.2	2.4	1.8	0.4	0.4	0.4
extremities:							
edema		4.0	2.0	3.0	0.0	2.0	1.0
vasodilation		0.4	0.8	0.6	1.5	0.8	1.2
loss of reflex, right knee		0.0	0.4	0.2	0.4	0.0	0.2
left knee		0.4	0.0	0.2	0.4	0.0	0.2

Subjects under 15 years of age were excluded. n: number of subjects.

3. 自覚症状

現在の自覚症状の頻度を Table 5 に示す。両村とも頭痛を訴える者が最多 (K村: 38.0%, B村: 52.5%) であった。その他K村では心窩部痛・腹痛の消化器症状、関節痛・腰痛・全身倦怠感、咳嗽、視力障害、B村では全身倦怠感、腹痛・心窩部痛・咳嗽、視力障害、腰痛などが多かった。K村とB村とを比較すると、K村はB村より関節痛・腰痛・心窩部痛、その他頻度は比較的少なかったが下痢・皮膚症状が多く、B村はK村より頭痛・全身倦怠感が多かった。また男女とも同様の症状を訴えたが、女性の方が訴えの頻度は高かった。

4. 身長・体重・皮下脂肪厚測定

結果を村別・男女別に Table 6 に示す。男女を比較すると、両村とも身長・体重・体表面積・除脂肪体重は男性が有意に (いずれも $p < 0.001$) 大きく、上

腕背部および肩胛骨下角部の皮下脂肪厚・体脂肪率は女性が有意に (いずれも $p < 0.001$) 大きかった。同性の結果を村別に比較すると、身長・体重・体表面積は男性ではK村よりB村の方が有意に (いずれも $p < 0.001$) 大きかったが、女性では差は無かった。上腕背部および肩胛骨下角部の皮下脂肪厚・体脂肪率は男女ともK村がB村より有意に (いずれも $p < 0.001$) 小さかった。

5. 理学的所見

診察項目につき村別・男女別の有所見率を Table 7 に示す。K村ではう歯が約半数に認められた。その他、眼瞼結膜の貧血様所見・眼球結膜の黄染・呼吸性雑音・腹部所見が多かった。B村でも同様の項目に有所見が多かったが、その陽性率はK村よりやや低かった。なお腹部所見は腹部膨満・圧痛・腫瘤触知などを含んでいる。

考 察

1) 対象者の年齢・職業・婚姻状態

対象者の年齢構成はK村で10歳代が多いほかは両村とも近似していた。60歳以上の人は約14%を占め、人口構成はピラミッド型であった。K村住民には周辺の人々も含まれていたが、それらを除いても60%を超える受診率であった。しかし一方では宗教上の問題もあって採血行為がマイナスの因子に作用したことは否めない(本稿に血液検査成績を示していない)。またB村で受診率が低かったのは早朝から出勤する人々がK村よりはるかに多かったことも挙げられよう。いずれにせよ文化・習慣が全く異なる初めての地域で60%近くの受診率を挙げ得たのは極めて幸運であった。

B村は都市に隣接するため男女とも農業以外の職業の割合が増加した。しかしながら女性には教育は不要であるという意識は強く残っており、女性の就学率や社会進出は極めて少なかった。

20歳代の男女を比較するとK村では殆どが既婚者であるのに比しB村では独身者の比率が多く、結婚は男女ともK村住民のほうが早いと考えられる。結婚後配偶者に死別または生別した住民の数は両村とも女性が多く、男性は女性に比べ再婚が容易であると思われる。また既婚者の絶対数では女性が多いのは少数ながら一夫多妻制によるものもあると思われる。

生活状況・生活形態に関しては共著者がすでに詳細な記述・考察を行っている^{6),10)}。

2) 生活時間

起床時刻・就寝時刻には性差は無かった。電気のないK村では太陽とともに早寝早起きの生活であるが、電気が一部利用できるB村では就寝時刻がK村より30分程遅い方へシフトしていた。食事は今野らの報告⁷⁾と同様にK村では主として2食に3時のおやつ、B村では3食、人によっては間食もあり食事時刻は食事内容ともども両村で異なった。食事時刻も含め生活パターンのちがいが血圧などの生理的変数にどのように影響しているかは今後の検討課題である。

3) 家族歴・月経歴・妊娠歴・出産歴

家族の健在度は平均寿命の短いネパール(男性47.5歳、女性44.5歳)^{3),12)}の特徴を反映している。死亡原因は調査していないが、他の報告³⁾と同様、結核・消化管・呼吸器系などの感染症が多いものと考えられる。我々の調査でも便口感染を特徴とするA型肝炎ウイルス抗体陽性率は殆ど100%に近かった¹¹⁾。

初経年齢は日本女性のそれより遅く閉経年齢は早か

ったが、栄養・労働などの状態および体格を考慮すると同じ条件下では日本人の女性とあまり差はないと考えられた。

母性一人当たりの平均総出産件数は6.4人と報告されているが、今回の調査ではK村3.3人、B村4.8人でありやや少なかった。ネパールでは家族計画が勧められているがK村内では受け入れられておらず、件数が少ないのは過少申告によるものも一部あると思われる。出生後生存している子供の比率はB村の方が多かったが流産の比率もB村に高かった。労働力を人手に頼るK村の場合は子供は貴重な労働力であるため流産は母性の条件による自然流産の頻度を表す。しかし都市近郊のB村では労働力も丘陵地ほど必要ではなく、児童には教育費などの経費も必要となることから、人工流産が行われている現状を表すと思われる。

4) 自覚症状

対象者が訴える自覚症状によって日常的に用いられている薬物を少量ずつ処方したので、調査開始数日後からは何らかの症状を訴えて訪れる者が増えてきた傾向がある。従って受診当時実際は何らかの自覚症状があった率ももっと少ないと思われる。しかしながら住民の訴えにはやはり村落・性別の特徴が認められた。

両村とも頭痛・全身倦怠感を訴える者が多かった。これは「ネパール特にカトマンズでは両症状を訴え病院などを受診する者が非常に多い」と言うトリブバン大学の医師の話と一致した。呼吸器症状の一部はネパールに好発する結核に因るものと思われる。また心窩部痛は主として消化の悪い食物による胃の炎症を、腹痛は男性では寄生虫、女性では寄生虫の外に泌尿生殖器系の疾患などを反映していると考えられる。腰痛・関節痛など過激な筋肉労働によると思われる症状はK村に多かった。

5) 身長・体重・皮下脂肪厚

女性の身長・体重は両村で差が無かったが、男性ではB村住民がK村住民より有意に大きかった。皮下脂肪厚は男女ともB村住民が有意に大であった。部族の違いはある⁶⁾ものの、両村間で栄養素摂取状況には殆ど差がなく、むしろ体重当たりのエネルギー摂取量、蛋白質摂取量はK村が多かった²⁾。一方、砂糖はB村でのみ摂取されていた²⁾。しかしながら皮下脂肪厚あるいは体脂肪率の両村間の有意な差は主として活動量の違いによるものと考えられる^{13),18),19)}。また食事時刻の差、あるいは摂取食物の質的な差による影響も要因と思われる。K村男性の身長・体重・体脂肪率は同一検者が冬季に行ったネパール各地の男性農民の調査結果

7), 8), 14) よりやや低値を示した。K村の調査は8月下旬に行われたが、この時期は栄養学・体力学あるいは医学的にも最も条件の悪い季節であり、上記要因のほか季節変動も関与していると思われる。

6) 理学的所見

眼瞼結膜の貧血所見が多かったが、末梢血液検査の結果¹⁷⁾と比較するとK村男性では過少評価であり、B村女性では過大評価の傾向があった。同様に眼瞼結膜の黄疸所見も血液生化学検査成績¹⁸⁾と比較してB村男性以外は過大評価といえよう。K村では既に報告しているように¹⁾歯科疾患が目立ったが、これは飲料水とは無関係であった。

胸部のラ音聴取率が高いことは十分予測できる。喫煙率が高いこと、さらに暖房効果を良くするため窓が小さく、その中で炊事をするので極めて換気が悪いことが挙げられる。またこれらの有所見者の中に肺結核が含まれていた可能性も否定できない。

腹部膨満などの腹部所見は寄生虫やランブル鞭毛虫などによるものが多いと思われるが、検便は行っておらず断定は出来ない。しかしながら、栄養障害による可能性は血清蛋白濃度や血液検査の所見¹⁹⁾、あるいは栄養調査成績²⁰⁾から殆ど考えられなかった。

謝 辞

本調査の実施に当たって、ご協力をいただいたネパール健康科学調査隊の皆様、ならびにネパール・トリブバン大学医学部の共同研究者(代表: Prof. M. D. Upadhyay)の皆様、とくに実際に診療に従事していただいた Mr. B. Mahendra, Mr. P. K. Ghimire に深甚の謝意を表す。

本研究は昭和62年度ならびに63年度文部省科学研究費補助金(海外学術研究: 課題番号62041068, 63043055)の援助を受けて実施した『ネパールにおける高血圧発症要因の比較疫学的研究』(研究代表者: 緒方道彦)の一環として行われたもので、1989年3月に出版された報告書にその要点を掲載している。

文 献

- 1) 林 芳裕, 高江洲義矩, 川崎晃一: ネパール・コテン村における歯科的調査研究. 健康科学, 11: 45-52, 1989.
- 2) 伊藤和枝: V. 栄養学的調査; 報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的血圧」(代表研究者: 緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 111-151.
- 3) 伊藤邦幸, 入江 拓: 医療『もっと知りたいネパール』. 石井 博編. 弘文堂, 東京, 1986. pp. 247-258.
- 4) 川崎晃一: VI. 医学的調査, 6. 血液生化学およびアポ蛋白測定値; 報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者: 緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 190-198.
- 5) 川崎晃一, 上園慶子, 大柿哲朗, 伊藤和枝, 吉水 浩, 大坂哲郎, 緒方道彦: ネパール山村ならびに都市近郊農村住民の高血圧関連要因に関する比較疫学的研究. Ther. Res., 10: 125-132, 1989.
- 6) 小林 茂: I. 調査対象村落の地理的・民族的概要; 報告書「ネパールにおける高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者: 緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 11-44.
- 7) 今野道勝, 大坂哲郎, 吉水 浩, 増田卓二, 安永 誠, 千綿俊機: 生活形態と身長, 体重, % Fat に関する比較研究. 健康科学, 2: 57-63, 1980.
- 8) Konno, M., Osaka, T., Yasunaga, M., Yoshimizu, Y., Masuda, T., Chiwata, T. and Ogata, M.: A comparative study of maximal aerobic power and living style for determining optimal load. J. Health Sci., 2: 41-47, 1980.
- 9) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編: 平成元年版. 国民栄養の現状(昭和62年国民栄養調査成績), 第一出版KK, 1989.
- 10) 中島弘二: II. Kotyang および Bhadrakali の住民構成: 報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者: 緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 45-71.
- 11) 中島孝哉, 野口晶教, 林 純, 柏木征三郎, 川崎晃一, 上園慶子, 伊藤和枝: ネパールにおけるB型肝炎ウイルス(HBV)およびA型肝炎ウイルス(HAV)感染. 健康科学, 12: 13-17, 1990.
- 12) NPCS. Statistical Pocket Book, 1984.
- 13) 大柿哲朗: IV. 体力学的調査, 2. 日常生活中心拍数; 報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者: 緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 97-104.
- 14) 大柿哲朗, 今野道勝, 安永 誠: ネパール人(中部山岳民)の身長, 体重および身体組成. 健康科学, 4: 19-24, 1982.
- 15) 大柿哲朗, 大坂哲郎, 川崎晃一, 緒方道彦: ネパール高地山岳民(Sherpa 族)の食塩摂取量. 健康科学, 8: 133-138, 1986.
- 16) 大坂哲郎: III. 形態調査; 報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者: 緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 73-79.
- 17) 上園慶子: VI. 医学的調査, 5. 末梢血検査と血液型; 報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者: 緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 184-189.
- 18) 吉水 浩: IV. 体力学的調査, 1. 丘陵地帯や都

市近郊に居住するネパール人の Maximal Aerobic Power;報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者:緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 81-96.

19) 吉水 浩:Ⅳ. 体力的調査, 3. 日常生活での酸素摂取量と心拍数;報告書「ネパールにおける高血圧高血圧発症要因の比較疫学的研究」(代表研究者:緒方道彦), 1989, 3, 九大健康科学センター, 福岡, pp. 105-109.