

# 農村における高血圧、脳卒中管理の実際

児島 三郎\*

船木 章悦\* 沢部 光一\* 高桑 克子\*

小町 喜男\*\*

今村久吉郎\*\*\*

## I はじめに

本報告は、世界のうちでも脳卒中多発国の一つに数えられる日本においても、なお、最高の脳卒中発生率、死亡率を示す秋田県における高血圧対策を紹介しようとするものである。

秋田県は、全県下の住民すべてにわたって脳卒中の発生率がきわめて高く、また、後に述べるように、その脳卒中の基礎疾患となる高血圧の罹患率もきわめて高率である。

高血圧管理、脳卒中管理のプログラムは、多数の対象者をカバーする必要がある。しかし、地域の医療機関が高血圧管理を目的として組織化されていない場合は、地区住民を対象とした高血圧管理はきわめて困難な仕事と

なる。

以下、我々が制限された組織、技術力のもとでどのようにして高血圧、脳卒中管理に対処したかをのべるとともに、その結果の一部を紹介したい。

## II 秋田農村地区における脳卒中発生の実態とその特徴

本題にはいるにさきだって、秋田県農村住民における脳卒中多発の状況と、その特徴について述べる。

脳卒中発作としてとりあげたのは、WHOの勧告<sup>1)</sup>に従い単症状を有しそれが24時間以上継続するものか、単症状がなくても激しい頭痛を伴ない明らかにも膜下出血と診断されるものである。ただし、統計的考察を加え

表1 脳 卒 中 発 生 率

性	年 令 (才)	秋田住民 S39.1.1~S44.12.31 (井川, 石沢, 田沢湖)				大阪住民 S38.1.1~S43.12.31 (八尾, 能勢)			
		人 口	全脳卒中	脳出血	脳硬塞	人 口	全脳卒中	脳出血	脳硬塞
男	30 ~ 39	1,548	0.52	0.30	—	1,809	—	—	—
	40 ~ 49	1,095	2.25	1.02	0.60	1,272	0.85	0.46	0.20
	50 ~ 59	896	9.46	4.06	3.93	1,083	1.73	0.80	0.69
	60 ~ 69	590	18.98	6.25	9.93	870	11.29	4.31	5.26
	70 ~ 79	221	23.03	9.82	11.00	408	19.92	8.75	8.26
	80 ~	31	37.74	10.65	21.29	100	40.20	7.50	25.70
	全 年 令	9,541	3.06	1.20	1.38	12,235	1.80	0.78	0.94
女	30 ~ 39	1,600	0.31	0.11	—	2,243	—	—	—
	40 ~ 49	1,258	1.00	0.64	0.23	1,567	0.21	0.11	—
	50 ~ 59	937	4.60	1.73	1.38	1,352	1.11	0.50	0.50
	60 ~ 69	648	14.04	4.94	4.88	1,032	6.63	2.46	2.06
	70 ~ 79	238	19.51	6.33	11.52	487	11.05	4.35	6.20
	80 ~	57	34.56	20.53	8.42	194	17.11	7.73	7.06
	全 年 令	9,940	2.28	0.88	0.85	12,892	1.35	0.54	0.56

発生率：人口 1000対/年

\*秋田県衛生科学研究所

\*\*大阪府立成人病センター

\*\*\*秋田県五城日保健所

る場合、全員調査の可能性にとぼしいため、一過性脳虚血発作、高血圧性脳症はとりあげなかった。

表1に秋田3地区農村の脳卒中発生率を、日本の中では比較的発生率の低い大阪2地区のそれと比較して示した。表より明らかなように男、女とも80才以下の各年齢層で秋田は大阪より高い発生率を示す。秋田と大阪の差は高年齢者よりも比較的若年者に著しい。すなわち、60才以上では秋田は大阪に比べ、男子1.3倍、女子1.9倍の発生率を示すが、30～59才では男子4.7倍、女子4.5倍と高い発生率を示している。つぎに、脳卒中を脳出血と脳硬塞に分けて、両地区の病型別の発生率を比較した。

脳出血は男、女とも秋田では30才代より発生し、大阪より高い発生率を示している。脳硬塞は脳出血よりも全体としてその発生がやや高年齢に偏っているが、やはり40～79才までは秋田が大阪より高率を示す。そして、脳出血、脳硬塞の発生率における両地区の差は比較的若い年齢層で秋田が高率を示すことである<sup>2)</sup>。

秋田の脳卒中の特徴を、発生要因の面から明らかにするため、脳卒中発作者の発作前の初診時所見を大阪のそれと対比しつつ検討した。

表2は全脳卒中例のうち、血圧、眼底、心電図の各検査所見がすべてそろっているものを取りあげ、所見をA、

表2 脳卒中発作者の発作前の検査所見 (初回検査時 30～69才)

性	病型 所見 地区	脳 出 血				脳 硬 塞				全 脳 卒 中						
		計	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計	A	B	C	D
男	秋 田 (井川・石沢)	19 (100.0)	16 (84.2) (2) (10.5)	1 (5.3)	1 (5.3)	1 (5.3)	37 (100.0)	28 (75.7) (4) (10.8)	4 (10.8)	2 (5.4)	3 (8.1)	66 (100.0)	53 (80.3) (7) (10.6)	5 (7.6)	3 (4.5)	5 (7.6)
	大 阪 (八尾・能勢)	7 (100.0)	4 (57.1)	2 (28.6)	0 (→)	1 (14.3)	22 (100.0)	10 (45.5)	7 (31.8) (1) (4.5)	2 (9.1)	3 (13.6)	33 (100.0)	18 (54.5)	9 (27.3) (1) (3.0)	2 (6.1)	4 (12.1)
女	秋 田 (井川・石沢)	12 (100.0)	11 (91.7)	0 (→)	0 (→)	1 (8.3) (8.3)	14 (100.0)	10 (71.4) (2) (14.3)	3 (21.4)	0 (→)	1 (7.1)	34 (100.0)	27 (79.4) (2) (5.9)	4 (11.8)	0 (→)	3 (8.8) (1) (2.9)
	大 阪 (八尾・能勢)	66 (100.0)	5 (83.3)	0 (→)	0 (→)	1 (16.7)	9 (100.0)	4 (44.4) (1) (11.1)	1 (11.1)	0 (→)	4 (44.4)	22 (100.0)	13 (59.1) (1) (4.5)	2 (9.1)	1 (4.5)	6 (27.3)

- A：高血圧（160mmHgまたは/95mmHg以上）および高血圧性変化（Ⅱ期以上）を示すもの
  - B：高血圧を示すが高血圧性変化を示さないもの
  - C：高血圧を示さないが高血圧性変化を示すもの
  - D：高血圧も高血圧性変化も示さないもの
- ※（ ）内は虚血性心疾患にもとづく変化を示すものを再掲した。

B, C, Dと大別して示した。表中Aは検査時所見で高血圧を認め、かつ眼底あるいは心電図で高血圧性変化<sup>3)</sup>を認めた群で、高血圧の影響を著しく受けていると考えられる群である。B, Cは表中記載のとおりAよりは高血圧の影響が少ない群である。Dは高血圧の影響が認められないと考えられる群である。脳卒中例のうち高血圧の影響が著しく認められるもの(A)の頻度が両地区とももっとも高い。とくに、秋田ではAの頻度が男、女とも大阪より明らかに高い。そして、B, Cの頻度を加えると高血圧の影響をうけていたものの頻度が90%以上を示す。つぎに、病型別の成績をみると、脳出血例では両地区とも高血圧および高血圧性変化を認める群(A)の割合がもっとも高い。しかし、Aの頻度はやはり秋田の方が大阪より

高率を示す。脳硬塞例については、男、女とも脳出血に比べて高血圧の影響が著しく認められるものの割合はやや少ない。しかし、秋田では大阪に比べAの割合が明らかに高い<sup>2)</sup>。

以上より、秋田の脳卒中の特徴の第一は脳出血、脳硬塞ともに若年から発作が多発することである。そして第二の特徴は脳出血、脳硬塞とも高血圧の影響を著しくうけていることである。

### Ⅲ 管理方法を検討するためにみた脳卒中発作の危険因子の分析

前章において、秋田の脳卒中の特徴は、比較的若年者

に多発すること、ならびに脳卒中の発生要因に高血圧が大きな役割を果たしていることを指摘した。

従って脳卒中の発症を予防するためには、高血圧の管理が大きな力を果たことになる。しかし、40才以上の住民についての調査では、秋田においては全住民の40%をこえるものが高血圧と判定される状態である。このため高血圧管理を積極的に行なうにあたって、住民のなかから発見された高血圧者すべてを管理する対象として指導ならびに治療を行なうには現状の医療供給の実状から判

断する限り、この実現はきわめて困難である。従って、我々の第一の目標は、高血圧者であり、しかもその中でも脳卒中発症の確率のきわめて高いものを効率的にみつけ出し、この対象に強力に高血圧管理を行なうことに重点をおいた。

以下、脳卒中発作のリスクの高いものを見出すための検討成績を示す。

40才以上の全住民の検診成績から、血圧、心電図、眼底の各所見を正常と異常に大別し、これら各所見の組合

表3 脳卒中発症におよぼす所見群の相対危険率※  
(血圧、心電図、眼底所見でみた検討)

集 団	正 常 血 圧			高 血 圧			
	正 常	異 常	正 常	正 常	異 常	正 常	異 常
秋 田 住 民	1	5.0	3.8	6.9	18.0	21.8	45.7
大 阪 住 民	1	5.3	4.9	4.4	4.5	7.3	26.4
大 阪 事 業 所	1	15.0	—	8.6	6.2	6.1	16.5

※ 高血圧、心電図異常、眼底異常のいずれをも示さぬ群からの発生率を1とした場合のこれに対する各群の発生率の比を示す。

せごとに、脳事故の発生率をみたのが表3である。比較のために大阪住民、大阪事業所従業員の成績を併せ示した3)。

表は、高血圧、心電図異常、眼底異常のいずれをも示さぬ群からの脳卒中発生率を1として、それに対する各有所見群の相対危険率を示した。秋田住民、大阪住民とも高血圧に心電図および眼底の異常を合併するものからの脳卒中発生率が高いが、秋田住民では大阪住民に比べて高率である。

#### IV 初回検診成績による脳卒中発作の事前の把握率についての検討

5年間の調査活動を通じて、その間に発生した脳卒中がその事故前に異常としてどの程度まで把握されているかをみた。この検討の目的は、血圧測定と高血圧に関連した検査を住民に行なうことにより、脳卒中発作を起す可能性のあるものをもれなく把握する方法を検討することにある。

表4 脳 卒 中 把 握 率 の 検 討 (40~69才)

例	検診所見の 組合せ 数	①	② ① +	③ ② +	④ ③ +	⑤ ④ +	⑥ ⑤ +
		高血圧	高血圧既往	肥満	満心電図異常	眼底異常	高コレステロール血症
秋 田 住 民	109	92(84.4)%	97(89.0)%	97(89.0)%	99(90.8)%	100(91.7)%	100(91.7)%
大 阪 住 民	39	24(61.5)	27(69.2)	28(71.8)	30(76.9)	32(82.1)	32(82.1)
大 阪 事 業 所 事 務 現 業	20	10(50.0)	11(55.0)	12(60.0)	14(70.0)	14(70.0)	14(70.0)

- 注 1. 検診所見の組合せについては、次々に1項目ずつ追加していった場合、その項目の中で、少なくとも1項目に該当するものをすべて含む  
 2. 高血圧：160mmHg and/or 95mmHg  
 3. 肥満：肥満度+20%以上  
 4. 心電図異常：{高血圧性変化： $\emptyset$ -HighR+ST降下and/or T逆転，平低  
 {虚血性変化：異常Q，ST0.05mV以上の降下，冠性T  
 5. 眼底異常：Scheie 高血圧性変化Ⅱ and/or 細動脈硬化性変化Ⅱ度以上  
 6. 高コレステロール血症：220mg/dl以上  
 7. 観察期間：地域住民5年間，事業所4年間

表4は脳事故者のうち発作前の検診所見によって、あらかじめ異常者として把握されるものの割合を示した。表より、大阪住民、大阪事業所従業員では血圧測定（高血圧）のみでは把握出来る率が低い。これに対し秋田では高血圧のみで84%、高血圧の既往を加えると89%と高い把握率を示す。そして、心電図異常所見、眼底異常所見を加えると、脳卒中者のうち、大阪住民では82%、大阪事業所従業員では70%、秋田住民では92%を異常者として把握しうる。そして、これらの集団では、肥満者、高コレステロール血症者を有所見者として加えても把握率の増加はみられなかった。

### V 脳卒中予防のための検診、管理

前記各章を通じての検討により秋田では比較的若年層（30～69才）に多発する脳卒中を予防するためには(i)高血圧者に対して管理の重点をおくことと、(ii)高血圧管理の第一歩としては、集団の中から将来脳卒中を起す危険性のあるものをできる限り正確に把握し、危険度の高い者に対して重点的に管理を進める必要があり、かつその選別が検診活動を通じて可能であることの2点が明らかとなった。

以上、このような観点に立脚して行なった秋田県の農村2地区の検診、管理について述べる。

### A 検診方法および検診成績

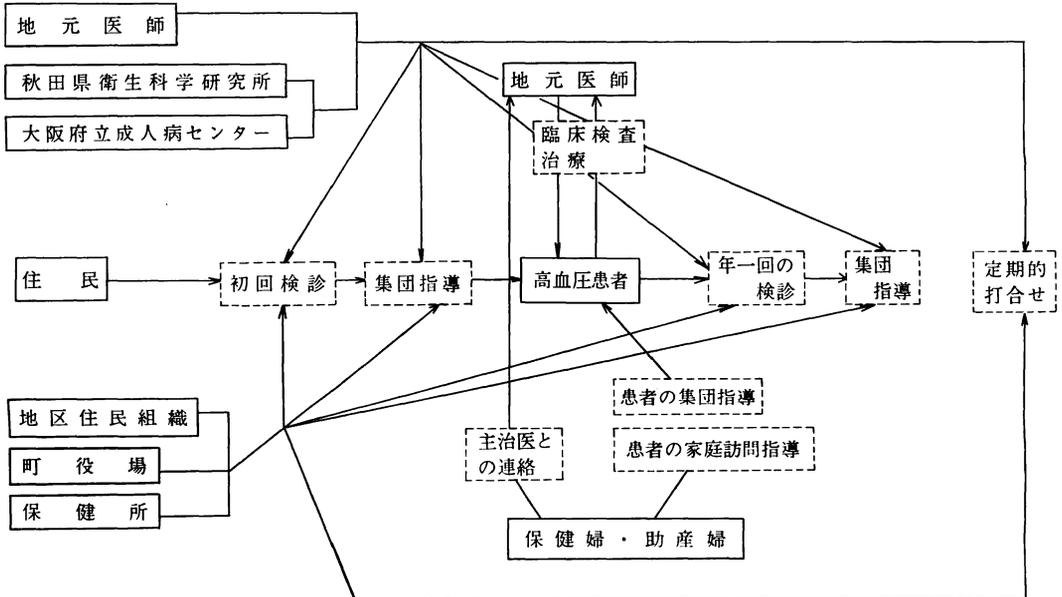
検診方法は表5に示した。検診は秋田の井川町、本荘

表5 検診方法

1. 問診
2. 尿検査：蛋白・糖
3. 身長、体重
4. 血圧
5. 心電図
6. 眼底
7. 理学的検査
8. 血清総コレステロール

市石沢地区の40才以上の全住民を対象として、原則として全項目の検査を実施した。2地区の40才以上の検診対象者は、男1,278名、女1,463名である。これに対し男1,086名、女1,339名が受診した。農業労働に就労することが可能である40～69才代の受診率は男85.0%、女91.5%である。一般的にみて、地区住民を対象とする検診の受診率は50%をこさない所が多いが我々の行なった2地区でこのような高率な受診率をあげることが出来たのは、該当地区における検診管理システムが地区住民をも含めて確立していることと、保健婦を中心とする保健衛生教育が効果をあげているためと解釈される。表6にその組

表6 高血圧管理組織 一秋田県井川町一



織表を示した。

地元住民の組織の積極的な参加を具体的に示すと、部

落の世話人、衛生委員、婦人会役員が地区担当の保健婦とともに、地域住民に対して検診をうけることをすすめ

たり、検診担当者と住民の間に介在して検査のもつ意味、検査をうけることの意義の説明をした。また、検診会場の受付を担当し、地元民が検診組織に参加していることを実際に示した。このことにより、単に医療関係者のみが検診を実施しているのではなく、住民が参加してこれに当たっていることが一般の人々に理解された。しかしながら検診を実施する医療機関側には多くの問題があった。すなわち、県の研究所が検診に参加しても、なお、検査を行なう能力には量的に限界があり、このために、地元の大学、あるいは他県からの技術援助をうけなければならなかったことである。我々の行なった検診管理は比較的小規模の集団をモデル地区として指定し、これに

すべての力を集中して実施したので、その目的を達成することが可能であったが、この仕事を県下全般に実施するためには、医療機関側の組織的な整備を行なわなければならない。

以上のべた困難を克服して、我々は秋田県下2地区において10年間の継続的な検診管理を行なっている。

40才以上の地区住民の検診所見を要約すると次のようになる。

検診時の血圧値をもとにして、WHOの勧告案りに従い、正常血圧、境界域高血圧、高血圧に区分しそれぞれの頻度を求めた。表7にその結果を示す。

高血圧者の出現頻度は秋田は各年令層を通じ明らかに

表7 血圧区分別の頻度

性	年齢(才)	地区 秋田住民				地区 大阪住民			
		正常血圧	境界域 高血圧	高血圧	計	正常血圧	境界域 高血圧	高血圧	計
男	40～49	221 (47.5)	121 (26.0)	123 (26.4)	465 (100.0)	498 (79.7)	80 (12.8)	47 (7.5)	625 (100.0)
	50～59	126 (36.1)	86 (24.6)	137 (39.3)	349 (100.0)	322 (62.2)	112 (21.6)	84 (16.2)	518 (100.0)
	60～69	53 (19.5)	64 (23.4)	155 (57.0)	272 (100.0)	152 (44.6)	97 (28.4)	92 (27.0)	341 (100.0)
	計	400 (36.8)	271 (24.9)	415 (38.2)	1,086 (100.0)	972 (65.5)	289 (19.5)	223 (15.0)	1,484 (100.0)
女	40～49	408 (64.2)	141 (22.2)	87 (13.7)	636 (100.0)	618 (80.4)	101 (13.1)	50 (6.5)	769 (100.0)
	50～59	181 (47.0)	90 (23.4)	114 (29.6)	385 (100.0)	430 (61.5)	160 (22.9)	109 (15.9)	699 (100.0)
	60～69	89 (28.0)	80 (25.2)	149 (46.9)	318 (100.0)	152 (43.2)	89 (25.3)	111 (31.6)	352 (100.0)
	計	678 (50.6)	311 (23.2)	350 (26.1)	1,339 (100.0)	1,200 (65.9)	350 (19.2)	270 (14.8)	1,820 (100.0)

( ) : %

大阪より高率を示す。男、女間における高血圧出現率の差は大阪ではみられないが、秋田では男子における出現率が明らかに高い。そして、男子の40～49才代で3.5倍、60～69才代で2.1倍、女子の40～49才代で2.1倍、60～69才代で1.5倍と、とくに、男子の比較的若い年令層で顕著に高率を示す。

WHOの勧告案<sup>5)</sup>をもとにした高血圧の病期別の検討成績を以下に示す。表8は秋田井川地区の成績を示したが、40～69才代では、高血圧のうち33.5%がⅠ期、52.3%がⅡ期、14.2%がⅢ期に該当する。すなわち、40～69才代では高血圧者の8%が治療を必要とするⅡ期以上の高血圧でしめられている。

このように、秋田では比較的若い年令層から高率に高血圧が出現する。そして、高血圧者のうち治療を必要とするものの割合もきわめて高いことが指摘される。

## B 高血圧管理

高血圧管理は先にものべたように将来脳卒中を起す危険性の高いものを対象の重点とすることにした。すなわち、対象者はⅡ期以上の高血圧者および、Ⅰ期でも検診時の血圧値が180and/or 110mmHg以上を示す者である。これらの人達に対し、地元医師が治療と指導を担当し、保健婦、助産婦は生活指導、継続受療の勧奨、血圧測定を担当した。

表8

## 高血圧の分類

I期, II期, III期の出現頻度

(井川地区高血圧者)

性	高血圧分類	I 期	II 期	III 期	計
	年齢(才)				
男	30 ~ 39	34 (70.8)	11 (22.9)	3 (6.3)	48 (100.0)
	40 ~ 49	35 (42.2)	44 (53.0)	4 (4.8)	83 (100.0)
	50 ~ 59	33 (28.9)	60 (52.6)	21 (18.4)	114 (100.0)
	60 ~ 69	26 (28.0)	45 (48.4)	22 (23.6)	93 (100.0)
女	30 ~ 39	22 (68.8)	10 (31.2)	0 (—)	32 (100.0)
	40 ~ 49	25 (52.1)	19 (39.6)	4 (8.3)	48 (100.0)
	50 ~ 59	30 (31.6)	55 (57.9)	10 (10.5)	95 (100.0)
	60 ~ 69	20 (27.8)	41 (56.9)	11 (15.3)	72 (100.0)
男	40 ~ 69	94 (32.4)	149 (51.4)	47 (16.2)	290 (100.0)
女		75 (34.9)	115 (53.5)	25 (11.6)	215 (100.0)
計		169 (33.5)	264 (52.3)	72 (14.2)	505 (100.0)

( ) : %

保健婦、助産婦による生活指導、受療勧奨は定められた方式に従い実施するのみでなく、あらゆる機会をとらえて住民に接触した。すなわち、比較的時間に余裕のある対象者については、これを一カ所に集めグループ指導を行なった。一方、生活に追われ、時間にも余裕のない人には家庭訪問を行なった。そして、対象とする人々が在宅する時間、例えば、夜間在宅中に訪問する等、積極的な指導を行なった。

## VI 高血圧管理の効果

以上のような方法で行なった高血圧管理活動がどのよ

うな効果を生んだかを検討した。はじめに、要医療者が医療管理をどの程度うけるようになったかを知るため、管理前後の要医療者の受療状況の変化で比較した。受療状況は服薬状況より判定した。表9にその成績を示した。表より、管理前期では医療放置者の割合が高く、服薬を継続するものの率が少なかった。管理活動を実施している管理後期では、両者の率が逆転し、服薬継続者の割合が明らかに増加している。

服薬の継続が脳卒中の発生予防に対し、どの程度に有効なのかをみた。3か年間の観察期間中における継続服薬群、断続服薬群、一時的または放置群よりの脳卒中発

表9

管理時期別にみた要治療者の受療状況

(井川、石沢地区, 30~69才)

管理期間	受療状況	継 続	断 続	一時的または放置	計
管 理 前 期 (1964 ~ 1967)		103 (13.8)	327 (44.0)	314 (42.2)	744 (100.0)
管 理 後 期 (1968 ~ 1970)		338 (44.9)	208 (27.6)	207 (27.5)	753 (100.0)

( ) : %

## 服薬状況の分類

継続：1カ月間に平均して20日以上服薬をしており、かつ1カ月以上にわたって服薬を中断したことがないもの。

断続：1カ月間に平均して20日以上服薬をしているが、1カ月以上にわたって中断したことがあるもの、または1カ月間の平均服薬期間が10日以上20日未満で半年以上にわたって中断したことがないもの。

一時的または放置：上記以外のもの。

表10 受療状況別にみた脳卒中発生率

対象：要管理者（要注意＋要治療）30～69才  
 期間：1968～1970 井川地区

受療状況	継続	断続	一時的または放置	計
対象数	180	359	227	766
発生数	4	15	12	31
発生率 人口1000/年	7.4	13.9	17.6	13.5

表11

脳卒中発生率の推移

(井川, 石沢地区 30～69才)

観察期間, 対象, 人口	発生数		病型	全脳卒中	脳出血	脳硬塞	くも膜下出血	分類不能の脳卒中
	発生数	発生率						
管理前期 1964～1967 4,368名	発生数(4年間)		各病型の割合 発生率1,000/年	102	44	39	8	11
	4,368名			(100.0)	(43.1)	(38.2)	(7.8)	(10.8)
管理後期 1968～1971 4,439名	発生数(4年間)		各病型の割合 発生率1,000/年	73	17	45	6	5
	4,439名			(100.0)	(23.3)	(61.6)	(8.2)	(6.8)
				4.11	0.96	2.53	0.34	0.28

( ) : %

後期と比較してみた。表11にその成績を示した。表より、管理後期は前期に比べ脳卒中発生率の低下が認められる。そして、発生率の低下は病型別にみると、脳出血の減少が顕著である。すなわち、このような高血圧管理の実施により、脳卒中発生率の減少、とくに、脳出血の減少という効果をあげることがわかった。それにもかかわらず、秋田では現在でもなお脳卒中の発生が高率にみられる。そこで、1971.1.1より1972.12.31の間に新たに発生した30～69才代の脳卒中者32例を分析し、その原因を調査した。32例の内訳は脳出血9例、脳硬塞15例、くも膜下出血6例、分類不能の脳卒中2例である。このうち、脳出血、脳硬塞例についてみると、脳出血の9例は全例とも受療を放置していた。脳硬塞の15例中3例は継続的に受療していたが、3例は断続的な受療に終始し、9例は全く治療をうけていない。

この事実は、地域の高血圧管理が推進されても、積極的にこれに参加しない者の中から脳卒中が多発することを示している。

## Ⅶ おわりに

- 1) 地域住民を対象として高血圧検診を行ない、とくに脳卒中発作のリスクの高いものに、生活指導、治療を集中的に行なうことにより、脳出血発作の著しい減少を認めた。
- 2) 脳卒中発症のリスクの高いものを、効率的に選びうる検診方法を見出すことができた。
- 3) 検診および管理は医師のみでこれを行なうことは

生率を求め、表10に示した。表より、継続服薬群よりの脳卒中発生率は7.4/年/1,000で、その他の群の半分の発生率にとどまる。すなわち、継続服薬は脳卒中発生予防に对しかなりの効果を期待しうる。

このように、将来脳卒中を起す危険性のあるものを対象に、重点的に高血圧管理を推進してきた。その結果、一つの効果として、管理後期には要医療者のうち継続受療者が明らかに増加している。このような状況のもとで、この地区の脳卒中発生率がどう推移したかを管理前期と

無理であり、保健婦等のパラメディカルスタッフの住民への接触が大切であり、また、地区住民の検診、管理組織への参加の大切なことを認めた。

4) 我々のもつ検診能力、管理指導能力に量的な限界がある現状より判断して、以上の我々の試みを一般の地区住民にそのまま拡大して行なうことは困難である。

5) しかし、高血圧検診は必ずしも大規模な設備を有する病院内でしか実施できないものでなく、組織的に整備された検診チームが存在すれば、野外においても実施することが可能である。

6) 以上の諸点より、今後高血圧対策をより一般化するためには、技術力をもった検診チームを編成することが必要である。

## 文 献

1. Millikan, C.H., A classification and outline of cerebrovascular diseases. Neurology, 8:395. (1958) .
2. T. Shimamoto, A preventive trial against stroke in several Japanese communities with high frequency of apoplexy, Osaka Univ. Med. J. 24:91～119, (1972) .
3. Yoshio Komachi et al., Characteristics of hypertension as assessed by regions and professions, J. Life Ins. Med., 70:19～32, (1972) .
4. Wld. Hlth. Techn. Rep. Ser., 1958,10.
5. Wld. Hlth. Techn. Rep. Ser., 1962,6～9.