脳卒中の生命ならびに麻痺予後に関する研究

永積 惇

日本医科大学第2内科学教室 (主任: 新城之介教授)

Studies on the prognosis of the life and paralytic limbs of apoplectic patients

Atsushi Nagazumi

Second Department of Internal Medicine, Nippon Medical School, Tokyo

Cerebral apoplexie ranks the top of the nation's mortality statistics at present. The patients surviving after the apoplectic attacks often find it difficult to return to normal life routine due to the post-apoplectic paralysis. Consequently, it is important to grasp its life and paralytic prognoses in the early stage following the attacks in order to provide appropriate treatments and to give the diagnosis and also to give necessary guidance to the diseased. For this reason, the author has studied the life and paralytic prognoses of such patients through their clinical conditions and laboratory findings during the earlier stage.

1) Life prognosis : The prognosis of cerebral hemorrhage is poorer than that of cerebral infarction. The prognoses of both cerebral hemorrhage and infarction are poor among the older patients than the younger ones. However, their clinical conditions proved that those with more intense disturbance of consciousness had poorer prognosis. Those with vomiting have revealed poorer prognosis than those without the symptom. The cerebral hemorrhage patients with headache or nuchal rigidity revealed poorer prognosis. Their laboratory findings showed that cerebral hemorrhage patients with higher systolic blood pressure than 200 mmHg, those with higher diastolic pressure than 120 mmHg, those with spinal fluid pressure higher than 200 mm H₂O, and especially those with that of 300 mm H₂O revealed much poorer prognosis. However, the patients with cerebral infarction did not reveal any significant differences. Both types (hemorrhage and infarction) of patients proved to have poorer prognoses with the increase of leukocytes, positive proteinuria, and increased erythrocyte sedimentation level. The increase of total cholesterol rate was recognized only among the patients with cerebral infarction, and its prognosis was poor. Certain scorepoints were designated to those with significant statistical differences, and we tried to make judgements for their life prognosis based upon the points.

2) Paralytic prognosis : Cerebral hemorrhage patients have showed better recovery from the paralysis than those with cerebral infarction. Those with more intense disturbance of consciousness revealed worse recovery than those with less sensory impairment. Those with spastic paralysis have recovered better than those with flaccid paralysis. Those with normal and hyperactive patella reflex also revealed better recovery. However, their sensory impairment has prevented them from having better recovery.

The above is a report on the results of the case studies accompanied by the literature discussion.

結言

脳卒中は現在でも依然として、わが国の国民死因統計の第一位をしめており、死に至らざる例においてもその後遺症のため、社会復帰が困難となるものが少な

くない。したがって本症の早期の正しい診断と治療、さらにリハビリテーションを含めた生活指導はきわめて重要な課題である。

他方脳卒中の予後を左右する要因としては、発作の種類、病巣の部位、また大きさなどがあるが、脳卒中

の急性期はもちろん、それ以後の治療、とくにリハビリテーションプログラムの作成、実施にあたり、患者の生命ならびに麻痺の予後をその診療時の臨床症状また検査所見などにより推定、把握しておくことも臨床上きわめて重要である。

脳卒中の予後に関しては Adams^ら¹⁾, Gurdjian^ら²⁾, Boyle^ら³⁾, Johnes⁹⁾ など、わが国では佐々(廉)⁵⁾, 沖中^ら⁶⁾の報告があるが、脳出血、脳梗塞の両者を比較しながら、その臨床症状および検査所見の成績からその予後を論じた報告は少ない。

著者はこの面より脳出血、脳梗塞の予後を明らかにするため、脳卒中初期の臨床症状および検査所見と、患者の生命予後ならびに運動麻痺の予後との関係を検討するとともに、脳卒中予後に影響すると考えられた臨床症状と検査所見の各因子の重要度を数値であらわし、この定量化した各因子の組合せから脳出血と脳梗塞の予後を検討したので報告する。

研究対象および方法

対象は 1965 年より 1971 年までの 6 年間に日本医科大学第一病院内科、佼成病院内科および酒田市立病院内科に入院した患者で、発作直後より観察し、1 年以上にわたってその予後を追求しえた脳出血および脳梗塞患者 267 例で、その内訳は脳出血 114 例、脳梗塞 153 例である。患者の年齢は 22~95 才、平均 62 才であり、その性別は男 166 例、女 101 例である。これらの患者は 1964 年の文部省総合研究班の診断基準⁷⁾にしたがい、かつ髄液検査、また必要に応じて脳血管撮影を行ってその診断を確定したものである。

患者の生命予後は疾患別、患者年齢、臨床症状、また臨床検査所見との関係から検討を加えた。患者の臨床症状としての自覚症状は主として発作直後の症状を患者または周囲の人の話より総合して決定し、他覚的所見は発作後第 3 病日までに認められた所見をとった。

臨床検査としては、血圧、白血球数、赤血球沈降速度、尿蛋白、髄液圧、血清総コレステロール値、トランスアミナーゼ値、LDH 全活性値の測定を行い、その値を検査所見とした。なお、血圧測定には Riva-Rocchi 血圧計を用い、赤血球沈降速度は Westergren 法⁸⁾により測定した。また、血清総コレステロール値は Zack の変法により、トランスアミナーゼ値は Reitman-Franke 法により、LDH 全活性値は Caubaud-Wröblewski 法により測定した。

運動麻痺の予後は、後遺症状のうち臨床上也っとも重要と考えられる下肢麻痺をとりあげて、原因疾患、麻痺側の別、発作初期の患者の神経症状との関係から検討した。なお、下肢麻痺については 1 カ月以上、その経過が十分に観察できた 119 例についての成績をとった。

研究成績

1. 生命予後

(1) 原因疾患別による生命予後

発作直後より 1 年の観察期間中の患者の生命予後は、表 1 に示すごとく、脳出血では死亡率は 114 例中 54 例 (47.4%)、脳梗塞では 153 例中 37 例 (24.2%) であり、脳出血は脳梗塞より死亡率は高く、その差は推計学的にも 1% 以下の危険率で有意であった。

表 1 死亡例の生存期間 (1 年以内)

	脳 出 血	脳 梗 塞
24 時間以内	16 (14.0%)	0
1 週間以内	33 (28.9)	7 (4.6%)
1 月以内	47 (41.2)	18 (11.8)
1 年以内	54 (47.4)	37 (24.2)
生 存 例	60	116
計	114	153

観察期間は 1 年未満で再発を含む。

死亡例の生存期間は脳出血では 24 時間以内死亡は 16 例で全例中 14%, 1 週間以内は 33 例 (28.9%), 1 カ月以内で 47 例 (41.2%), 1 年以内で 54 例 (47.4%) であった。他方脳梗塞では発作後 24 時間以内の死亡例はなく、1 週間以内では 7 例 (4.6%), 1 カ月以内 18 例 (11.8%), 1 年以内 37 例 (24.2%) と脳出血に比して生存期間も長く、生命予後は脳梗塞の方が良い。

(2) 年齢別にみた生命予後

患者の年齢を 49 才以下、50~59 才、60~69 才、70~79 才、80 才以上にわけてその予後を見ると、表 2 に示すごとく、脳出血では 49 才以下のものの死亡率は 23 例中 12 例 (52.1%) であり、50 才代では 24 例中 9 例 (37.5%) ともっとも低く、60 才代、70 才代、さらに 80 才以上と高令になるほど死亡率が高かった。他方、脳梗塞では、49 才以下では死亡例がなく、50 才代では 43 例中 4 例 (9.3%), 60 才代で 60 例中 17 例 (28.3%), 70 才代で 35 例中 12 例 (34.3%), 80 才以上で 7 例中 4 例 (57.1%) で、年齢の増

表 2 年令別生命予後

	脳 出 血			脳 梗 塞		
	例数	死亡数	死亡率	例数	死亡数	死亡率
49才以下	23	12	52.2%	8	0	0 %
50～59	24	9	37.5	43	4	9.3
60～69	45	20	44.4	60	17	28.3
70～79	19	11	57.9	35	12	34.3
80才以上	3	2	66.7	7	4	57.1
計	114	54	47.4	153	37	24.2

加に伴って死亡率は高かった。これら年令別死亡率は脳出血、脳梗塞ともに 59 才以下のものと、60 才代、また 70 才以上のものとの各年令群の間にいずれも 1% 以下の危険率で有意の差を認めた。

(3) 臨床症状よりみた生命予後

脳出血および脳梗塞発作例では、生命予後に関係ある症状として脳浮腫や脳圧亢進による症状などいろいろあるが、佐々(貫)²¹⁾、冲中⁶⁾、上田²²⁾らは、意識障害、頭痛、嘔吐が生命予後に関連があるとしており、著者はそれに項部硬直とめまいを加え生命予後について検討することにした。

i) 意識障害：意識障害を認めたものは、脳出血では 114 例中 72 例 (63.2%)、脳梗塞では 153 例中 45 例 (29.5%) であり、意識障害は脳出血では脳梗塞より高い発現率を示した ($P < 0.01$)。

意識障害の程度を昏睡と昏蒙ないし傾眠の 2 群にわけると、脳出血では昏睡は 44 例 (38.6%)、昏蒙ないし傾眠は 28 例 (24.6%) であり、脳梗塞では昏睡 15 例 (9.9%)、昏蒙ないし傾眠 30 例 (19.6%) であり、意識障害の強いものは脳出血に多く、意識障害のないものは脳出血では 42 例 (36.8%)、脳梗塞では 108 例 (70.5%) で、脳梗塞に多く認められた ($P < 0.01$)。

脳出血例におけるそれぞれの死亡率をみると、昏睡例では 44 例中 36 例 (81.8%)、昏蒙～傾眠例では 28 例中 15 例 (53.6%)、意識清明例では 42 例中 3 例 (7.1%) で、意識障害の強いものほど高い死亡率を示した ($P < 0.01$)。脳梗塞では昏睡例の死亡率は 15 例中 10 例 (66.7%)、昏蒙～傾眠例では 30 例中 11 例 (36.7%)、意識清明例では 108 例中 16 例 (14.8%) で、脳出血と同様意識障害の強いものほど死亡率は高かった ($P < 0.01$)。

ii) 頭痛：頭痛の有無を確認しえた例の頭痛発現率をみると、脳出血例では 88 例中 44 例 (50%)、脳梗塞例では 131 例中 48 例 (36.7%) であり、脳出血

に高頻度に認められた ($P < 0.01$)。脳出血で頭痛があったものでは、死亡は 44 例中 23 例 (52.3%) であるのに対し、頭痛のないものでは 44 例中 15 例 (34.1%) であって、頭痛あるものの死亡率は有意に高率であった ($P < 0.05$)。脳梗塞例では頭痛があったものの死亡は 48 例中 9 例 (18.8%) であるのに対し、ないものでは 83 例中 21 例 (25.3%) で、むしろ頭痛のないものの方が死亡率が高かったが、推計学的には有意の差はなかった。

iii) 嘔吐：発作時嘔吐をきたしたものは、表 3 に示すごとく、脳出血では 114 例中 46 例 (40.4%) であるのに対し、脳梗塞では 153 例中 36 例 (23.6%) であり、嘔吐は脳出血で発現率が高く、その差は推計学的に 1% 以下の危険率で有意であった。

表 3 症状よりみた生命予後

	脳 出 血			脳 梗 塞		
	例数	死亡数	死亡率	例数	死亡数	死亡率
昏 睡	44	36	81.8%	15	10	66.7%
昏蒙・傾眠	28	15	53.6	30	11	36.7
清 明	42	3	7.1	108	16	14.8
頭 痛 (+)	44	23	52.3	48	9	18.8
(-)	44	15	34.1	83	21	25.3
め ま い (+)	14	8	57.1	10	2	20.0
(-)	56	18	32.1	128	25	19.5
項部硬直 (+)	43	33	76.7	16	6	37.5
(-)	71	21	29.6	137	31	22.6
嘔 吐 (+)	46	36	78.3	36	16	44.4
(-)	68	18	26.5	117	21	17.9

嘔吐の出現と生命予後の関係をみると、脳出血で、嘔吐を認めたものでは、46 例中 36 例 (78.3%) が死亡し、嘔吐のないものでは死亡は 68 例中 18 例 (26.5%) で、嘔吐のあるものの死亡率はないものより高かった ($P < 0.01$)。また、脳梗塞でも嘔吐のあるものの死亡率は 36 例中 16 例 (44.4%) で、ないものの死亡率 117 例中 21 例 (17.9%) に比して高い死亡率を示した ($P < 0.01$)。

iv) 項部硬直：髄膜刺激症状の 1 つである項部硬直の発現率は、脳出血では 114 例中 43 例 (37.3%) であり、脳梗塞では 153 例中 16 例 (10.5%) で、脳出血でより高い発現率を示した ($P < 0.01$)。

項部硬直を認めたものの死亡率は、脳出血では 43 例中 33 例 (76.7%) で、ないものの死亡率 71 例中 21 例 (29.6%) に比して、高い死亡率を示した ($P < 0.01$)。他方脳梗塞では項部硬直を認めたものの死亡率は 16 例中 6 例 (37.5%) で、認めないものでは 137 例中 31 例 (22.6%) であったが、両者の間には有意の差は認められなかった。

v) めまい：めまいの有無を確認しえた例のうち、めまいの発現は脳出血では 70 例中 14 例 (20%)、脳梗塞では 138 例中 10 例 (7.2%) で、めまいは脳出血に高い発現を示している ($P < 0.05$)。めまいの有無によりその死亡率をみると、脳出血では、めまいのあるものでは 14 例中 8 例 (57.1%) であり、ないものの死亡率 56 例中 18 例 (32.1%) より高率であったが、推計学的には有意の差を認めなかった。脳梗塞においては、めまいのあったものの死亡率は 10 例中 2 例 (20%) で、ないものの死亡率は 128 例中 25 例 (19.5%) であり、両者の間に有意の差はなかった。

(4) 検査所見よりみた生命予後

検査所見としては、主として日常普通に行われている検査項目を選んだ。すでに脳卒中の生命予後との関連が指摘されている血圧、髄液圧、白血球数、尿蛋白のほか、亀山⁹⁾により血管壊死との関連が想像されている血沈値、また動脈硬化と関連性が想像されている総コレステロール値、さらに教室の高橋¹⁰⁾が脳卒中発作例で増加し、予後との関連性を認めている S-GOT、S-GPT、S-LDH について生命予後との関係を調査した。

i) 血圧：脳卒中発作急性期の初診時に測定した血圧を WHO の分類を参考に、収縮期圧は 200 mmHg 以上、199~160 mmHg、159 mmHg 以下、拡張期圧は 120 mmHg 以上、119~95 mmHg、94 mmHg 以下のそれぞれ 3 群に分け、各群における死亡率を比較した。

表 4 に示すごとく、脳出血では収縮期圧 200 mmHg 以上の群の死亡率は 32 例中 20 例 (62.5%)、199~160 mmHg の群では 39 例中 17 例 (43.6%)、159 mmHg 以下では 43 例中 17 例 (39.5%) で、収縮期圧の高い群ほど死亡率が高い傾向があり、推計学的にも 200 mmHg 以上の群と他の群との間に 5% 以

表 4 収縮期圧と生命予後

	脳 出 血			脳 梗 塞		
	例数	死亡数	死亡率	例数	死亡数	死亡率
200mmHg以上	32	20	62.5%	30	10	33.3%
199~160	39	17	43.6	45	10	22.2
159mmHg以下	43	17	39.5	78	17	21.8

表 5 拡張期圧と生命予後

	脳 出 血			脳 梗 塞		
	例数	死亡数	死亡率	例数	死亡数	死亡率
120mmHg以上	20	13	65.0%	19	5	26.3%
119~90	54	26	48.1	69	12	17.4
89mmHg以下	40	15	37.5	65	20	30.8

下の危険率で有意の差を認めた。

脳梗塞においても、200 mmHg 以上の群の死亡率は 30 例中 10 例 (33.3%) でもっとも高く、199~160 mmHg では 45 例中 10 例 (22.2%)、159 mmHg 以下のものでは 75 例中 17 例 (21.8%) で、収縮期圧が高いものほど死亡率も高い傾向がみられたが、各群の間には有意の差は認められなかった。

拡張期圧より死亡率をみると、表 5 に示すごとく、脳出血においては、120 mmHg 以上の群では 20 例中 13 例 (65%)、119~95 mmHg の群では 54 例中 26 例 (48.1%)、94 mmHg 以下のものでは 40 例中 15 例 (37.5%) で、収縮期圧と同様に拡張期圧の高い群ほど死亡率は高く、推計学的にも 120 mmHg 以上の群と他の群との間には 5% 以下の危険率で有意の差を認めた。脳梗塞では拡張期圧の高さと死亡率の間には関連性が認められなかった。

ii) 髄液圧：表 6 に示すごとく、髄液圧 200 mm H₂O 以上の例は、脳出血では 114 例中 57 例 (50%)、脳梗塞では 153 例中 25 例 (16.3%) であって、脳出血に多かった ($P < 0.01$)。

表 6 髄液圧と生命予後

	脳 出 血			脳 梗 塞		
	例数	死亡数	死亡率	例数	死亡数	死亡率
300mmH ₂ O以上	20	15	75.0%	2	0	0 %
299~200	37	19	51.4	23	8	34.8
199~100	45	15	33.3	93	24	25.8
99mmH ₂ O以下	12	5	41.7	35	5	14.3

髄液圧と死亡率の関係をみると、脳出血では髄液圧 300 mm H₂O 以上の群では死亡率は 20 例中 15 例 (75%)、299~200 mm H₂O では 37 例中 19 例 (51.4%) であり、199 mm H₂O 以下のものの死亡率は 57 例中 20 例 (35.1%) と低く、髄液圧の高いものほど死亡率は大きく、それぞれの群の差は有意であった ($P < 0.01$)。

脳梗塞では、髄液圧 300 mm H₂O 以上の例は 2 例にすぎなかったため、299~200 mm H₂O のものと合せてその死亡率をみると、25 例中 8 例 (32%)、199~100 mm H₂O のものでは 93 例中 24 例 (25.8%)、99 mm H₂O 以下のものでは 35 例中 5 例 (14.3%) で、髄液圧の高いものほど死亡率は大であるが、推計学的には有意の差を認めなかった。

iii) 白血球数：白血球数は金井¹¹⁾によると 8,000/mm³ 以内が正常範囲で 9,000 以上を白血球増多としている。これにしたがえば表 7 に示すごとく、白血球

表 7 血液検査所見および尿所見よりみた生命予後

	脳 出 血			脳 梗 塞		
	例数	死亡数	死亡率	例数	死亡数	死亡率
白血球9000以上	60	38	63.3%	42	19	45.2%
8900以下	54	16	29.6	111	18	16.2
尿 蛋 白 (十)	59	34	57.6	68	22	32.4
(一)	51	16	31.4	85	15	17.6
血 沈 異 常 値	58	34	58.6	65	27	41.5
正 常 値	56	20	35.7	88	10	11.4

增多症の発現率は、脳出血では 114 例中 60 例 (52.5%)、脳梗塞では 153 例中 42 例 (26.1%) で、脳出血の方が発現頻度が高かった ($P < 0.01$)。

また、白血球增多群の死亡率は、脳出血では 60 例中 38 例 (63.3%) で、白血球数正常群のそれは 54 例中 16 例 (29.6%) であり、白血球增多群の死亡率が正常群より高く ($P < 0.01$)、脳梗塞でも白血球增多群の死亡率は 42 例中 19 例 (45.2%) で、正常群の死亡率は 111 例中 18 例 (16.2%) であって、脳梗塞でも白血球增多群の死亡率は高かった ($P < 0.01$)。

iv) 尿蛋白：尿蛋白陽性率は、脳出血では 110 例中 59 例 (53.6%) で、脳梗塞では 153 例中 68 例 (45.1%) を示したが、推計学的に両者に有意の差はなかった。

尿蛋白陽性群と陰性群の死亡率の比較をすると、脳出血では陽性群の死亡率は 59 例中 34 例 (57.6%) で、陰性群の 51 例中 16 例 (31.4%) より高かった ($P < 0.01$)。脳梗塞でも陽性群の死亡率は 68 例中 22 例 (32.4%) で、陰性群の死亡率 85 例中 15 例 (17.6%) よりも高値を示した ($P < 0.05$)。

v) 赤血球沈降速度 (赤沈値)：赤沈値は教室の入山¹²⁾による一般健康者の各年代別、男女別の正常上界値 (表 8) を参考にし、それ以上の値を示すものを赤沈促進異常値とした。

表 8 各年代における赤沈 1 時間平均値

	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代
男 平均値 (M)	4.2	3.6	4.2	5.3	7.7	15.4	17.7
男 平均誤差 (m)	(± 0.9)	(± 0.5)	(± 0.4)	(± 0.8)	(± 1.6)	(± 1.3)	(± 3.1)
男 標準偏差 (σ)	(± 7.9)	(± 3)	(± 2.7)	(± 5.1)	(± 8.4)	(± 9.8)	(± 14.9)
女 平均値 (M)	10.4	9.8	10.9	13.2	18.0	22.4	24.2
女 平均誤差 (m)	(± 1.0)	(± 0.8)	(± 0.8)	(± 1.5)	(± 1.7)	(± 2.6)	(± 3.9)
女 標準偏差 (σ)	(± 5.6)	(± 6.5)	(± 6.5)	(± 9.5)	(± 10)	(± 19.1)	(± 18.5)

入山 (11)

赤沈促進異常値の発現頻度は、脳出血では 114 例中 58 例 (51.8%)、脳梗塞では 153 例中 65 例 (42.5%) であって、脳出血で促進したものが多かったが、推計学的には有意の差は認められなかった。

脳出血では赤沈促進異常群の死亡率は 58 例中 34 例 (58.6%) で、正常群の 56 例中 20 例 (35.7%) に比

して高かった ($P < 0.05$)。脳梗塞でも異常群の死亡率は 65 例中 27 例 (41.5%) で、正常群の 88 例中 10 例 (11.4%) より高値を示した ($P < 0.01$)。

vi) 血清総コレステロール値：血清総コレステロール値は金井¹³⁾によると正常値は 130~250 mg/dl とされており、これにしたがい 251 mg/dl 以上と 250 mg/dl 以下とに分けて、生命予後との関係を検索した。

血清総コレステロール値 251 mg/dl 以上のものは、脳出血では 106 例中 28 例 (26.4%)、脳梗塞では 150 例中 35 例 (23.3%) で、両者に差はなかった。

血清総コレステロール値よりみた死亡率は、表 9 に示すごとく、脳出血では高値を示したものの、死亡率は 28 例中 16 例 (57.1%)、正常値のものでは 78 例中 30 例 (39.7%) であり、推計学的に有意差を認めなかった。脳梗塞ではコレステロール高値のものの死亡率は 35 例中 15 例 (42.9%) で、正常値のものでは 115 例中 19 例 (16.5%) で、高値のものの死亡率は有意に高かった ($P < 0.05$)。

表 9 血清検査所見と生命予後

	脳 出 血			脳 梗 塞		
	例数	死亡数	死亡率	例数	死亡数	死亡率
コレステロール250以上	28	16	57.1%	35	15	42.9%
250以下	78	30	38.5	115	19	16.5
S-GOT 50以上	21	11	52.4	25	6	24.0
50以下	85	35	41.2	125	28	22.4
S-GPT 45以上	18	9	50.0	26	5	19.2
45以下	88	37	42.0	124	29	23.4
S-LDH 500以上	18	10	55.6	24	6	25.0
500以下	88	36	40.9	126	28	22.2

vii) S-GOT, S-GPT, S-LDH：金井¹³⁾によると、S-GOT は 40 単位以下が正常範囲、40~50 単位が境界値、50 単位以上が異常値であり、S-GPT は 35 単位以下が正常値で、35~45 単位が境界値、45 単位以上が異常値、LDH は 500 単位以上が異常であるとして、これにしたがって S-GOT は 50 単位以上、S-GPT は 45 単位以上、S-LDH は 500 単位以上を異常値とした。

脳出血 106 例中、発病初期に S-GOT が 50 単位以上、S-GPT 45 単位以上、S-LDH 500 単位以上の高値を示した症例は、表 9 に示すごとく S-GOT では 21 例 (19.8%)、S-GPT では 18 例 (17%)、S-LDH では 18 例 (17%) であった。

これら血清酵素値と死亡率との関係を見ると、表 9 のごとく、S-GOT 高値のものでは 11 例 (52.4%)、S-GPT では 9 例 (50%)、S-LDH では 10 例 (55.6

%)であった。いずれの場合の死亡率も、これら血清酵素値正常のものとの間には推計学的に有意の差を認めなかった。

脳梗塞では、150 例中発病初期に高値を示したものは S-GOT では 25 例 (16.7%), S-GPT では 26 例 (17.3%), S-LDH では 24 例 (16%) であった。これら血清酵素値と死亡率との関係も、脳出血と同様に、これらの高値を示した群と正常群では推計学的に有意の差を認めなかった。

(5) 生命予後指数

著者は、年齢、臨床症状、検査所見よりの生命予後を、より客観的にするため、それらの計数表を作成した(表 10)。この表の作成にあたっては、推計学的に有意差のあるものを選出した。そのため脳出血においては、年齢、意識障害の有無およびその程度、頭痛、項部硬直、嘔吐、血圧、髄液圧、白血球数、尿蛋白、赤沈値の 10 項目、脳梗塞では、年齢、意識障害の有無およびその程度、嘔吐、白血球数、尿蛋白、赤沈値、血清総コレステロール値の 7 項目をとりあげた。この項目について、計量診断にしばしば用いられる最大尤度推定法¹³⁾にもとづき、計算を簡便化した佐野¹⁴⁾、四方¹⁵⁾、池田¹⁶⁾らの用いた評価点算式

表 10 脳出血および脳梗塞の予後指数

		脳出血		脳梗塞	
		生存	死亡	生存	死亡
年 令	49才以下	+3	+4	—	—
	50~59	+4	+2	+6	0
	60~69	+6	+6	+6	+7
	70才以上	+2	+4	+3	+6
意識障害	昏 睡	+3	+8	-4	+4
	昏 蒙・傾眠	+3	+4	+2	+5
	清 明	+8	-2	+9	+6
頭 痛	(+)	+6	+8	—	—
	(-)	+8	+5	—	—
項部硬直	(+)	+2	+8	—	—
	(-)	+9	+6	—	—
嘔 吐	(+)	+2	+8	+2	+6
	(-)	+9	+6	+9	+6
血 圧	収縮期圧200mmHg以上	+3	+6	—	—
	199mmHg以下	+9	+8	—	—
	拡張期圧120mmHg以上	+1	+4	—	—
髄液圧	119mmHg以下	+9	+9	—	—
	300mmH ₂ O以上	-1	+4	—	—
	299~200	+5	+6	—	—
白血球数	199mmH ₂ O以下	+8	+6	—	—
	9000以上	+6	+9	+3	+7
	8900以下	+8	+5	+9	+7
尿 蛋 白	陽性	+6	+8	+6	+8
	陰性	+8	+5	+8	+6
血 沈 値	異常値	+6	+8	+5	+9
	正常値	+8	+6	+8	+4
総コレステロール値	250mg/dl以上	—	—	+2	+6
	249mg/dl以下	—	—	+9	+8

表 11 生存を0とした脳出血および脳梗塞の死亡指数

		脳出血	脳梗塞			脳出血	脳梗塞
		血 圧	血 圧			血 圧	血 圧
49才以下		+1	—	収縮期圧200mmHg以上		+3	—
		-2	-6			-1	—
		0	+1			0	—
50~59		+2	+3	拡張期圧120mmHg以上		+3	—
		+5	+8			0	—
		+1	+3			+5	—
60~69		-10	-3	300mmH ₂ O以上		+5	—
		+2	—			299~200	+1
		-3	—			199mmH ₂ O以下	-2
70才以上		+2	—	白血球数9000以上		+3	+4
		-3	—			8900以下	-3
		+6	—	尿 蛋 白		+2	+2
頭痛(+)		-3	—			陽性	-3
		+6	—			陰性	-2
項部硬直(+)		-3	—	血 沈 値		+2	+4
		+6	+4			異常値	-4
		-3	-3			正常値	+4
嘔吐(+)		—	—	総コレステロール値250mg/dl以上		—	+4
		—	—			249mg/dl以下	-1
		—	—			—	—

$[\log_{10}\{P(S_i/D_j)\} + 1] \times 10 \dots\dots\dots 1)$ を用いた。ただし $P(S_i/D_j)$ は、生存または死亡 D_j における症状 S_i の発現率で、1) の小数点以下を四捨五入した数をとった。

この表にそって、患者の各所見の生存および死亡の点数をそれぞれ加え、合計点数の高い方がその患者の予後となる。それでこの表を簡便化するため、生存の点数を0とし、死亡の点数を算出したものが表 11 である。これにより患者の各所見の点数を加えて0より大ならば死亡、0以下は生存と判定する。

この表にしたがって計算した生命予後の正診率をみると、脳出血では 114 例中 111 例 (97.1%), 脳梗塞では 153 例中 144 例 (94.1%) であった。

2. 下肢麻痺の予後

脳卒中における局所症状としては、運動麻痺、言語障害、精神障害など種々のものがあるが、運動麻痺とくに下肢麻痺の予後は臨床上もっとも重要と考えられるので、その予後判定について検討を加えた。

(1) 疾患別にみた麻痺の予後

疾患別に下肢麻痺の予後をみると、表 12 に示すご

表 12 疾患別にみた運動麻痺の予後

		例数	運動不能	起立補助	坐位補助	起立補助	歩行補助	歩行補助
1 月後	脳出血	46	10	2	7	6	6	11
	脳梗塞	73	15	15	8	7	7	10
2 月後	脳出血	45	6	4	3	5	4	11
	脳梗塞	70	13	9	6	9	5	15

起立・歩行可能 出血29例 63% 梗塞35例 47.9%

起立・歩行可能 出血32例 71.1% 梗塞42例 60%
平均年齢 出血60.5才 梗塞67.8才

とく、1カ月後に介助または自力で起立または歩行可能となったものは、脳出血では46例中27例(58.7%)、脳梗塞では73例中35例(47.9%)であり、脳出血では脳梗塞より麻痺予後が良い傾向を認めた($P < 0.05$)。

2カ月後では起立または歩行可能となったものは脳出血では45例中32例(71.1%)、脳梗塞では70例中42例(60%)であって、1カ月後と同様に回復率は脳出血の方が良い傾向を認めたが、これは推計学的には有意の差ではなかった。

(2) 麻痺側よりみた予後

表13に示すごとく、1カ月後まで観察しえた症例で、介助によりまた自力で起立または歩行可能となったものは、左片麻痺群では63例中32例(50.8%)で、右片麻痺群では56例中30例(53.6%)であった。また、2カ月後まで観察しえた症例では、起立または歩行可能となったものは左片麻痺群では60例中40例(66.7%)であり、右片麻痺群では55例中39例(70.9%)と増加していたが、麻痺側による差は推計学的には有意ではなかった。

表13 脳卒中麻痺側よりみた下肢麻痺の予後

		例数	運動不能	起立補助	坐位補助	起立自力	歩行補助	歩行自力
1月後	左片麻痺	63	14	7	10	6	8	10
	右片麻痺	56	11	10	5	7	5	12

起立・歩行可能 左片麻痺50.8% 右片麻痺53.6%

2月後	左片麻痺	60	10	6	4	7	5	16	12
	右片麻痺	55	9	7	5	7	4	10	13

起立・歩行可能 左片麻痺66.7% 右片麻痺61.8%

(3) 症状よりみた麻痺の予後

1) 1カ月後

i) 筋緊張：発作の1カ月後までの経過観察例は119例であり、そのうち発作後10日までの診察所見で筋緊張亢進があり、痙性麻痺を認めたものは45例(37.8%)、筋緊張正常のものは34例(28.5%)、筋緊張が低下し弛緩性麻痺を示したものは40例(33.7%)であった。

このうち発作の1カ月後に起立または歩行が可能となったものは、表14に示すごとく、痙性のものでは45例中36例(80%)、正常のものでは34例中20例(58.8%)、弛緩性のものでは40例中6例(15.5%)で、麻痺の回復率は筋緊張亢進を示したものがもっと

表14 症状よりみた脳卒中下肢麻痺の経過(1月後)

発作後10日までの症状			例数	起立・歩行可能例	同百分率
筋緊張	痙性	亢進	45	36	80.0%
		正常	34	20	58.8
		弛緩	40	6	15.5
膝反射	亢進	亢進	70	39	55.7
		正常	25	19	76.0
		消失	24	4	16.7
バビンスキー反射	+	+	76	36	47.4
		-	43	26	50.5
意識障害	昏睡・昏蒙・清	昏睡	13	2	15.4
		昏蒙	26	7	26.9
		清明	80	53	66.3
知覚障害	+	+	18	8	44.4
		-	62	45	71.0

も良く、弛緩性のものでは悪く、推計学的にも痙性群、正常群、弛緩性の間には1%以下の危険率で有意の差を認めた。

ii) 膝反射：膝反射をみると、亢進は119例中70例(58.8%)、正常は25例(21%)、消失は24例(20.2%)であった。膝反射の状態より麻痺回復、すなわち起立または歩行可能となったものをみると、亢進群では70例中39例(55.7%)、正常群では25例中19例(76%)、消失群では24例中4例(16.7%)であって、推計学的にも回復は正常群がもっとも良く、ついで亢進群が良く、消失群はいちじるしく不良であることを認めた($P < 0.01$)。

iii) バビンスキー反射：バビンスキー反射陽性のものは、119例中76例(63.9%)、陰性のものは43例(36.1%)であった。

起立、または歩行可能となったものの頻度、すなわち麻痺回復率はバビンスキー反射陽性群で76例中36例(47.4%)であったのに対し、陰性群では43例中26例(60.5%)で、わずかではあるが、陰性群の方が回復率が良かったが、推計学的に有意の差ではなかった。

iv) 意識障害：初診時の意識障害の程度を昏睡、昏蒙または傾眠と、ほとんど清明のものの3群に分けてみると、昏睡のものは119例中13例(10.9%)、昏蒙または傾眠のものは26例(21.8%)、清明なものは80例(67.3%)であった。

意識障害の程度よりみた1カ月後の下肢麻痺の回復率は、昏睡のものでは13例中2例(15.4%)、昏蒙

または傾眠のものでは 26 例中 7 例 (26.9%)、清明のものでは 80 例中 53 例 (66.3%) であった。すなわち、意識障害の程度の強いものほど麻痺回復が不良であり、その差は推計学的にも 1% 以下の危険率で有意であった。

v) 知覚障害：知覚障害の有無を確認しえた 80 例のうち、知覚障害を認めたものは 18 例 (22.5%) で、認めなかったものは 62 例 (77.5%) であった。

知覚障害の有無よりみた下肢麻痺の回復率は、知覚障害を認めた群では、18 例中 8 例 (44.4%)、知覚障害のない群では 62 例中 45 例 (71%) であって、知覚障害のあるものでは知覚障害のないものより、麻痺回復が不良であり、両群は推計学的にも 5% 以下の危険率で有意であった。

2) 2 カ月後

i) 筋緊張：2 カ月後の観察で起立または歩行が可能となったものは、表 15 に示すごとく、筋緊張亢進があり、痙性麻痺を示したものでは 45 例中 40 例 (88.9%)、筋緊張正常のものでは 34 例中 23 例 (67.6%)、弛緩性のもでは 36 例中 11 例 (30.6%) であり、1 カ月後よりは各群ともに起立、歩行可能となったものが多いが、1 カ月後と同様に、痙性のもので麻痺の回復率は他のいずれのものより良かった ($P < 0.01$)。また、1 カ月後と 2 カ月後の回復率の差をみると、弛緩性のものが改善率の増加がもっとも大きかった ($P < 0.01$)。

ii) 膝反射：膝反射の態度よりみた 2 カ月後の麻痺の予後、すなわち起立または歩行可能となったもの

は、表 15のごとく、反射亢進群では 70 例中 51 例 (72.9%)、正常群では 22 例中 18 例 (81.8%)、消失群では 23 例中 5 例 (21.7%) であり、1 カ月後の観察と同様正常群、ついで亢進群と回復が良く、消失群では悪かった。とくに亢進群では 1 カ月後の回復率 55.7% に比し、2 カ月後は 72.9% と著明な回復率を示し、この差は推計学的にも 5% 以下の危険率で有意であった。

iii) バビンスキー反射：バビンスキー反射の有無により 2 カ月目の麻痺回復率をみると、バビンスキー反射陽性群では 75 例中 50 例 (66.7%) が回復し、陰性群では 40 例中 24 例 (60%) が回復したが、推計学的には 1 カ月後と同様に両者の回復率には有意の差を認めなかった。

iv) 意識障害：意識障害の程度から起立または歩行可能となったものをみると、昏睡のものでは 9 例中 2 例 (22.2%) にすぎず、昏蒙または傾眠のものでは 26 例中 12 例 (46.2%) で、意識清明のものでは 80 例中 60 例 (75%) であって、1 カ月後と同様、意識障害の軽度のもので回復が良かった ($P < 0.01$)。

v) 知覚障害：知覚障害の有無による下肢麻痺の回復率は、知覚障害のあるものでは 18 例中 9 例 (50%) であり、ないものでは 62 例中 51 例 (82.3%) であって、1 カ月後の観察と同様に知覚障害のないものに比し、あるものの回復率は悪く、両者の差は推計学的にも 1% 以下の危険率で有意であった。

考案

1. 生命予後

脳卒中発作初期の観察からその生命および麻痺の予後推定に資するため、脳出血と脳梗塞の初期例を対象として、発作初期にみられた諸症状、また検査所見よりその予後を比較検討した。

疾患別に脳出血と脳梗塞の生命予後をみると、脳出血は脳梗塞より予後が悪く、その生存期間もはるかに短いものが多かった。これについては、冲中ら⁹⁾は 132 例の脳出血患者の死亡率と発作後の生存日数の報告で、発作後 24 時間以内の死亡は 35 例 (26.5%)、10 日以内は 70 例 (53%)、1 カ月以内は 76 例 (57.5%) であったと述べており、また Johnes¹⁾ は、脳出血剖検 109 例中 1 カ月以内の死亡は 86.2% であると報告している。他方、脳梗塞では Wells and Timberger¹⁷⁾ は 77 例中の急性期死亡は 1 例のみであったと報告しており、脳出血の生命予後は脳梗塞のそれ

表 15 症状よりみた脳卒中下肢麻痺の経過 (2 月後)

発作後 10 日 までの症状			例数	起立・歩行 可能例	同 百分率
筋 緊 張	痙	性	45	40	88.9%
	正	常	34	23	67.6
	弛	緩	36	11	30.6
膝 反 射	亢	進	70	51	72.9
	正	常	22	18	81.8
	消	失	23	5	21.7
バ ス 反 ビ キ 射 ン	+		75	50	66.7
	-		40	24	60.0
意 識 障 害	昏	睡	9	2	22.2
	昏 蒙	・ 傾 眠	26	12	46.2
	清	明	80	60	75.0
知 覚 害	+		18	9	50.0
	-		62	51	82.3

より不良であり、早期死亡の多いことは一般に認めるところである。

脳卒中初発時の年齢と生命予後について、Boyle and Reid¹⁹⁾ は 477 例についての報告で、年齢を生命予後を左右する重要な因子の 1 つとしてあげており、亀山¹⁸⁾ も 60 才以上の老年者についての報告で、脳卒中発作時の年齢が高令になるにつれて、発作後の生存期間は短くなり、とくに 75 才以上ではその傾向が顕著であるが、脳に起こる病変は高令者ほど高度である所見はみられなかったと述べている。著者の症例においては、脳出血では 49 才以下は別として、70 才以上で死亡率が高く、脳梗塞では年齢が高くなるほど死亡率が高い傾向を認めた。

新¹⁹⁾は老年者では脳循環、脳代謝諸量は加齢とともに減少すること、また脳卒中発作例では予後不良のもののほど、脳循環諸量の減少傾向があることを報告しているが、加齢による死亡の増加は亀山¹⁸⁾が述べたごとく、高令者にとくに脳病変が強くなかったとすれば、すでに存在する加齢変化や高血圧、脳動脈硬化による脳循環諸量のより強い減少が、生命予後を悪くする因子となること、また高令者ほど既存疾患としての心疾患、腎障害の進行せるものが多く、また肺炎などの合併症に対する抵抗力の弱いことなども生命予後悪化の原因となるものと考える。

発作後の臨床症状で生命予後ともっとも関連の深いのは、一般にいわれているごとく、著者の成績でも、意識障害であった。これについては Johnes⁴⁾ もすでに同様の結果を報告しており、Melville and Renfrew²⁰⁾ は脳卒中患者では、その急性期に意識障害が強いものは 100% 死亡すると述べている。佐々ら²¹⁾ も深い昏睡を示すもので、しかもその持続時間の長いものは予後が不良であると述べている。また、冲中⁶⁾ は脳出血発作後 2 カ月以内に死亡した 40 例中 37 例 (92.5%) は発作時昏睡状態であったが、それ以後では生存期間の長いものほど意識障害の軽いものが多かったと述べ、上田ら²²⁾ も脳卒中死亡例の 73% が昏睡であり、生存例では昏睡であったものは 20% にすぎなかったと報告している。

新ら²³⁾は脳血流動態の減少がいちじるしいものほど予後不良であることを認めるとともに、意識障害の高度なものほど脳血流量の減少、脳酸素供給量、同消費量の減少がいちじるしいことを報告しており、相沢ら²⁴⁾の報告でも同様である。意識障害の程度は病巣の種類、部位や大きさ、さらにその結果みられる脳浮

腫、脳腫張による脳血流動態に左右されることは明らかである。新ら²³⁾はまた、脳卒中死亡例の剖検所見と脳循環との関係を検討し、脳出血では脳室出血を伴なうもの、また病巣が大きいものほど脳血流量の減少がいちじるしい傾向があることを認め、脳血栓では脳血行障害部よりの非障害部への影響が少ないため、病巣の大きさと脳血流量との関係は出血ほど明らかでなかったと述べている。このことは意識障害の程度は脳血流動態の障害、またその病巣条件の反映であることを示すもので、病巣条件は卒中例の経過予後に関係することは明らかである。これについては上田ら²²⁾の報告もある。

頭痛は脳卒中の前徴として重要な症状とされている²⁵⁾。著者の検索では脳出血発作後に頭痛を認めたものは死亡率が高いことを認めた ($P < 0.05$) が、脳梗塞では有意の差を認めなかった。これら脳出血例では項部硬直、嘔吐を伴った例が多く、頭痛は脳圧亢進の強い例に多いことによるものと考える。

次に臨床症状で、脳出血、脳梗塞ともに予後不良を示す症状は嘔吐であった。このことは Aring ら²⁶⁾が脳出血例では 51% に嘔吐を認めたことと述べ、冲中ら⁶⁾も死亡例中頻回の嘔吐のあったものの 91% が 10 日以内に死亡したと述べているのと一致する。著者の例で嘔吐があったものはいずれも髄液圧が高かったことは、嘔吐の出現が病巣の部位よりもその大きさと拮がり、また出血、梗塞でも二次的に起こる脳浮腫による脳圧亢進、脳全体の血流障害が関係あるものと考えた。

髄膜刺激症状の 1 つである項部硬直は脳出血例に多く認められ、これを認めた脳出血例の生命予後は認めない例より不良であることを認めた ($P < 0.01$)。他方、脳梗塞ではその有無による差が認められなかった。脳血管障害における項部硬直の出現は髄腔内への出血に伴う髄膜刺激症状であるにしても、同時に脳圧亢進の存在を示す症状である。著者はこれを認めた例ではその大多数で髄液圧の高いことを認めており、その存在は予後不良に連なるわけである。

めまいに関しては、加瀬²⁷⁾は高血圧と関連性があることを述べ、血圧の高いものほど脳循環動態の障害が強いことについては新ら²⁸⁾の報告がある。また、めまいは椎骨脳底動脈循環不全の主症状であり、新¹⁹⁾はめまい患者では脳血流量の減少、脳酸素消費量の減少があることを述べている。著者の成績では、意識障害があり、めまいの確認できなかった症例をのぞくと、め

まいのある例が少なく、推計学的にめまいの有無と生命予後との関係は明らかにできなかった。しかし、前述のごとく、めまいを伴った症例は脳幹部の障害の可能性もあり、これを認めない例よりも脳循環諸量の減少がいちじるしく、著者のめまいを伴った例の死亡率がめまいのない例より高いことは当然首肯されるところである。

検査所見と生命予後の関係をみると、血圧においては、脳出血では、収縮期血圧 200 mmHg 以上のものは生命予後不良であることを認めた。この収縮期血圧と脳卒中例の予後について、堂野前ら²⁹⁾は 24 時間以内の収縮期血圧が 250 mmHg 以上を示すもの、24 時間以後のそれが発作時より 80 mmHg 以上下降するものは予後が不良であるといい、上田ら²²⁾は発作翌日の血圧がかえって上昇するものや、翌日の収縮期血圧が 40 mmHg 以上下降するものは予後が悪いと述べている。沖中ら⁹⁾は発作後の血圧が発作前の血圧より上昇するものと変らないものとを比較し、発作初期に死亡するものは上昇例に多いと述べている。著者の成績もこれら諸家の報告とほぼ一致する。

拡張期血圧では、脳出血で 120 mmHg 以上のものが予後不良であることを認めたが、これは拡張期血圧の高いことは細動脈硬化による末梢血管抵抗の増大を意味する。拡張期血圧上昇例では脳動脈硬化も強く、二次的に生じた脳浮腫による脳圧亢進が脳血流障害を強くし、これが予後不良の一因をなしているものと考ええる。

髄液圧に関しては、脳出血においては、髄液圧 200 mm H₂O 以上のものは生命予後不良で、300 mm H₂O 以上のものはとくに不良であった。これは沖中ら⁹⁾が髄液圧 200 mm H₂O 以上のものでは予後が悪いと述べているのと一致する。脳出血における髄液圧の上昇は病巣の大きさが関与するのみでなく、二次的に起こる脳浮腫の合併が重要な役割を果たしているものと考ええる。この病巣の大きいこと、脳浮腫の合併などは意識障害の原因となり、この場合、感染症の合併をきたしやすいことも予後不良に連なるものである。

白血球数については、一般に脳出血では増加することが多く、脳梗塞では正常のことが多いといわれている。福島³⁰⁾は脳出血発作後白血球数 14,000 以上のものでは予後が悪いと述べており、沖中ら⁹⁾も白血球数の多いものは比較的早期に死亡すると述べている。著者の成績もこれと同様に白血球増多の発現率は脳出血でとくに高く、白血球増多群の死亡率は正常群よりも

有意に高率であり、諸家の報告と一致する。

この白血球増多は視床下部の障害などによるもののみでなく、第3病日までの所見ではあるが、一部は発作後の合併感染症によることも考えられる。

尿蛋白は新鮮脳出血では陽性であることが多いといわれており、上田ら²²⁾も脳出血例の 78% に尿蛋白の出現を認めている。著者の例では、尿蛋白は脳出血では脳梗塞より高い陽性率を示したが、脳出血、脳梗塞のいずれにおいても尿蛋白陽性群は、陰性群より予後不良であった。

新ら²⁸⁾は老年者の腎クリアランス値と脳卒中の生命予後との関係について、腎血漿流量低値のものほど予後が不良であると述べており、腎障害あるものに蛋白尿が認められることを考えれば、尿蛋白陽性のものは陰性のものより予後不良であることも推察できる。

赤血球沈降速度は 1795 年 Hunter により紹介され、Fahraeus³¹⁾ がその本態について研究して以来、簡易かつ鋭敏な検査として疾病の診断ならびに経過の判定に広く応用されてきたが、従来より脳卒中においては重要視されず、その合併症の経過判定に使用されてきたにすぎない。

血沈値は男女別、年齢によりその正常値を異にするものであり、著者は入山¹²⁾の老年者を主な対象とした男女別年齢別血沈正常値を参考とし、正常限界と異常値を定め、著者の症例における発作後の血沈検査で異常値を示したものは予後不良であることを認めたが、脳出血、脳梗塞とも血沈値の経過観察は予後推定の一資料となるものと考えている。

亀山ら⁹⁾は高血圧者では脳出血に先行する時期に異常な血沈値の促進を示し、これが血圧の上昇を伴っている場合は脳出血が起こりやすいと述べ、この理由として血沈値の促進は血管壊死が起こったための二次的現象であろうと推論している。

この血沈値の亢進は、推定される血管壊死の存在、感染症合併の存在などを考えさせるものであり、これらが血沈値亢進せる症例の生命予後が不良であることの理由の1つと考えることができる。

高コレステロール血症と生命予後との間には、脳梗塞においては有意の相関があることを認めたが、脳動脈硬化の程度と高脂血症との関係は、冠動脈硬化との関係ほど密でないとされている。

脳循環と血清コレステロール値との関係を調べた片山³²⁾の報告によると、血清コレステロール値は 60 才までは脳血流量と負の相関があるが、70 才以上では

この関係は認められない。しかし、対象を高血圧、動脈硬化群のみについて検討すると、高コレステロール血症のものでは、脳血流量の減少、脳血管抵抗増大、脳酸素消費量の減少を認めると述べている。脳動脈硬化を主要な基盤として発生する脳梗塞例においては、高脂血症のものほど脳循環障害が強い傾向にあり、また心力低下などがあることを考えれば、これが死亡率を高くする要因の1つとなっているものと考ええる。

トランスアミナーゼ活性値と生命予後との関係については、脳出血、脳梗塞のいずれでも有意の相関はなかった。トランスアミナーゼに関しては高橋¹⁹⁾の報告においては、脳出血では GOT 高値のものは予後不良の傾向があるとしているが、これは1回のみの測定でなく、経過を追った経時的な観察の結果であって、著者の成績が1回の測定結果からみたものであり、同様の結果がえられなかったものと考ええる。

脳卒中患者の生命予後の判定は、脳卒中患者を診療するさいにおける患者の病状とそれまでの経過に対する医師の経験にもとづいた判断によって行われることが多かったが、生命予後判定をできるだけ客観的に、かつ容易に行うための指標として、患者の示した諸症状、検査所見などの各因子について検討した生命予後との関連性から、それぞれの因子に点数を付して、各疾患についての点数を算出した。

それぞれの点数を加算し0より大のものは死亡、0より小のものは予後生存とすると、脳出血では111例(97.1%)が適中し、脳梗塞では144例(94.1%)が適中し、推計学的にも有意と認められた。脳梗塞では適中率が脳出血に比し低率であったが、これは脳梗塞例では初期に重篤な症状を示さないものでも進行していく例のあることなどによるものであると考える。

2. 麻痺の予後

麻痺の予後に関して種々の見解があるが、Buchanan³³⁾は早期リハビリテーションにより、平均30日で通院可能となると述べており、早期リハビリテーションにより麻痺の予後が良くなる患者が増加しつつあることは確かである。

著者は運動麻痺の回復では生活上もっとも重要なものは下肢麻痺の回復であるとの考えから下肢麻痺の予後について検討を加えた。

著者の疾患別にみた下肢麻痺の回復は、脳出血では脳梗塞に比し麻痺の回復が良い傾向を認めた。杉山ら³⁴⁾の成績でも運動麻痺回復は脳出血では54.5%、

脳梗塞では37.8%であって、脳出血の方が麻痺の予後が良く、著者の成績もこれに一致している。これは脳出血においては病巣より周囲への圧迫による症状もあり、初期の脳浮腫も一般に梗塞に比して強く、加療によりそれらの圧迫が減退することも回復が良い理由と考える。

麻痺側よりみた下肢麻痺の回復では差を認めなかった。この成績は花籠ら³⁵⁾が右麻痺と左麻痺の回復を比較し、上肢の麻痺は右麻痺の方が予後不良であったが、下肢麻痺では左右差はみられなかったとの報告と一致する。

初期症状からみた下肢麻痺の予後については、筋トーマスでは痙性麻痺を示したものは麻痺の回復が良好であり、しかも早期に回復する例が多いのに比し、筋トーマスが低下したままで弛緩性麻痺のものでは麻痺の回復が悪いこと、また膝反射ではこれが正常なものがもっとも回復が良く、膝反射亢進せるものも正常のものに近い回復率を示したが、膝反射消失のものでは前二者に比し麻痺の回復はいちじるしく悪いことを認めたのである。

脳卒中初期の症状からその運動麻痺の予後を論じたものは見当たらない。上述の著者の成績は、一般に筋トーマスの低下は腱反射の減退、消失につながり、その回復が腱反射の回復、亢進を伴う臨床的事実によって説明されるもので、運動機能回復の過程と一致する。脳血管障害初期における弛緩性麻痺は、一般に脳diaschisisによって説明されており、発症後の経過に伴い、これが除かれ、中枢性障害の本来のいわゆる錐体路症状が前景に現われ、しだいに痙性が目立ってくると考えられている。しかし、弛緩性麻痺の持続は障害が重篤で diaschisis よりの回復が不良であること、また運動麻痺のみならず、知覚ことに深部知覚系路の障害を伴っていることが考えられ、その運動機能回復が不良であることは当然考えられるところである。

次にバビンスキー反射は1カ月後では陰性例の、2カ月後では陽性例の方に麻痺回復例が多く認められたが、いずれも推計学的に有意の差でなかった。バビンスキー反射は一般に脳卒中中の発作初期には出現せず、数日後より陽性となるのが例であり、この場合筋トーマスとは関係がなく、麻痺回復と直接関係ないものと考ええる。意識障害については、意識障害あるものではこれを認めなかったものに比して、1カ月後と2カ月後とも麻痺の回復が悪いことを認めた。意識障害の出現程度は障害の部位や広さが関係しているものであ

て、意識障害ある例ではそれのないものより脳障害が強く、その障害の強いものほど予後が悪いことは当然考えられるところである。

知覚障害に関して亀山^{36, 37)}は知覚障害のあった 211 例中 197 例は視床・内包後脚に障害を認めたものであったこと、また麻痺の予後に関して、麻痺回復の悪いものでは、視床、内包後脚、被殻のどこかに障害のあるものが多かったと述べている。著者の成績でも知覚障害あるものの麻痺回復率が、知覚障害のないものの回復率より悪かったことを認めているが、これは亀山の報告と一致する結果である。

脳障害による知覚障害の出現は、後中心回 area 3:1:2、脳幹では視床、また内包後脚などの障害が考えられるが、Balser³⁸⁾は脳障害における弛緩性麻痺の発現には知覚障害が必ず存在することを述べ、Welch ら³⁹⁾は類人猿の実験から知覚領 area 3:1:2 の切除は弛緩性麻痺を起こすことを報告している。このように知覚障害例はほとんどの例が弛緩性麻痺であり、弛緩性麻痺で筋トームス低下したものでは麻痺回復がよくないことについては、すでに述べたところである。

結論

脳出血、脳梗塞発症の初期にみられた諸症状、検査所見などから、その生命予後を検討するとともに、生命予後を左右する諸因子に点数をつけ予後を検討した。また、初期の症状より下肢麻痺の予後についても検討を加え、次の結果をえた。

1) 生命予後

i) 脳出血は脳梗塞に比し生命予後は不良である。
ii) 脳出血、脳梗塞ともに 50 才以上では高令者ほど、予後は不良である。

iii) 初期症状よりみると、脳出血、脳梗塞のいずれにおいても意識障害の程度の強いものは軽いものより、嘔吐のあるものはないものより予後不良であった。頭痛、項部硬直は脳出血においてのみ予後不良の徴であったが、めまいの有無は脳出血、脳梗塞ともに、生命予後に差を認めなかった。

iv) 初診時の検査所見より生命予後をみると、脳出血においては収縮期血圧 200 mmHg 以上のもの、拡張期血圧 120 mmHg 以上のものはいずれも予後不良であった。髄液圧の高さも同様で 200 mm H₂O 以上、とくに 300 mm H₂O 以上のものは予後不良であった。他方、脳梗塞では、血圧、髄液圧の差では、有意の差

を認めなかった。白血球増多、尿蛋白陽性、また血沈促進は、脳出血、脳梗塞のいずれにおいても予後不良の徴であった。総コレステロール値は、脳梗塞においてのみ予後と関連を認めた。トランスアミナーゼ値は脳出血、脳梗塞いずれとも関連を認めなかった。

v) 以上の生命予後と関連のある年令、意識障害、頭痛、項部硬直、嘔吐、血圧、髄液圧、白血球数、尿蛋白、赤沈値、血清総コレステロール値に最大尤度法により点数をつけ予後指数を定めると、予後の推定は脳出血では 97.1%、脳梗塞では 94.1% の確率で可能となる。

2) 下肢麻痺の予後

i) 疾患別では、脳出血は脳梗塞に比し麻痺の回復が良い。

ii) 麻痺側の左右別は麻痺の予後と関連がない。

iii) 症状別にみると、痙性のものは運動麻痺の回復が良く、弛緩性のものは不良、膝反射は正常のもの、ついで亢進せるものが回復が良く、消失のものは不良であった。バビンスキー反射の有無は麻痺の回復と関連性を認めなかった。意識障害はその程度の強いものほど、また知覚障害のあるものはないものより麻痺の回復は不良であった。

文献

- 1) Adams, G.F., and Merritt, J.D.: Prognosis and survival in the aftermath of hemiplegia. Br. Med., 1, 306, 1961.
- 2) Gurdjian, E.S., Lindner, D.W., Hardy, W.G., and Webster, J.E.: Cerebrovascular disease, an analysis of 600 cases. Neurology, 10, 372, 1960.
- 3) Boyle, R.W., and Reid, M.: What happens to the stroke victim. Geriatrics, 20, 949, 1965.
- 4) Johnes, A.E.: The onset of hemiplegia in vascular lesions. Brain, 28, 527, 1905.
- 5) 佐々廉平: 脳卒中の予後. 精神神経誌, 42, 601, 1933.
- 6) 沖中重雄, 塚越広, 亀山正邦: 脳出血の予後. 精神神経誌, 80, 1270, 1958.
- 7) 沖中重雄: 脳卒中の疫学的研究. 日本医事新報, 2221, 19, 1966.
- 8) Westergreen, A.: Die Senkungsreaktion. Ergeb. Inn. Med., 26, 577, 1924.
- 9) 亀山正邦, 大友英一: 脳出血例における血管病変の臨床病理学的研究. 老年病, 5 臨増, 243, 1961.
- 10) 高橋信次: 脳卒中患者における血清トランスアミナーゼ活性に関する研究. 日医大誌, 39, 164, 1972.
- 11) 金井泉: 臨床検査法提要. IV, p. 14, 金原出版, 東京, 1958.
- 12) 入山伸: 老年者の赤血球沈降速度に関する研究. 日医大誌, 32, 119, 1965.
- 13) 増山元三郎: 自動診断の統計的基礎. 臨床病理, 12, 7, 1964.

- 14) 佐野圭司：頭部外傷における計量診断。総合臨床，**17**，26，1968.
- 15) 四方淳一：急性腹症の計量診断（その1）。治療，**48**，687，1966.
- 16) 池田寿雄：脳血管障害の計数表による計量的鑑別診断。福岡医誌，**59**，818，1968.
- 17) Wells, E., and Timberger, R.J.: Cerebral thrombosis in patients under fifty years of age. Arch. Neurol., **4**, 268, 1961.
- 18) 亀山正邦：脳血管発作の予後を規定する因子。診療，**23**，696，1970.
- 19) 新城之介：脳循環の臨床。日本医師会誌，**55**，351，1966.
- 20) Melville, I.D., and Renfrew, S.: The prognosis of survival from cerebrovascular accidents. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr., **24**, 346, 1961.
- 21) 佐々貫之，加藤健三：脳卒中の予後，診断と治療，**44**，46，1956.
- 22) 上田英雄，江澤健一郎，都竹昭二，荻原正雄，伊藤清，佐藤文一，清水亨，中村哲也：新鮮脳出血の臨床的研究—頭蓋内血管損傷に関する研究。日医新報，**1712**，8，1957.
- 23) 新城之介，大村益一，岩根弘明，北島淳：脳の器質的疾患における意識障害。総合臨床，**13**，583，1963.
- 24) 榎澤豊三，海老原進一郎，秋山実，高木康行，竹中玲子，篠原昭信，儀武三郎，榎原功一，大菅久夫，穴沢啄光，沢田徹，遠泰輔，中谷浩章，神田直，川津泰治：脳循環面よりみた脳血管障害の予後。日老医誌，**2**，344，1965.
- 25) 新城之介，林彰郎，橘紀光，岩崎一，宮崎徳蔵，正田哲一，比企秀男：脳循環障害の予知の可能性について。診療，**23**，677，1970.
- 26) Aring, C.D., and Merritt, H.H.: Differential diagnosis between cerebral hemorrhage and cerebral thrombosis. Arch. Intern. Med., **58**，435，1935.
- 27) 加藤正夫：めまい，特に椎骨脳底動脈不全について。治療，**49**，339，1967.
- 28) 新城之介，吉村正治，川本道夫，林彰郎：高血圧動脈硬化症と脳卒中。診療，**13**，1504，1960.
- 29) 堂野前維摩郷，松本修一郎，錦田衡平，福島房好，佐々木俊文，武藤邦宏，小島清，北澤吉郎，長谷川安雄：血圧に関する臨床的ならびに実験的研究。第4報，中枢神経系障害と高血圧。日内会誌，**31**，50，1943.
- 30) 福島房好：卒中発作の臨床的研究，殊に其臨床的意義。日内会誌，**31**，399，1943.
- 31) Fahraeus, R.: Über die Ursachen der verminderen Suspensionsstabilität der Blutkörperchen während der Schwangerschaft. Biochem. Zeitschr., **89**，355，1918.
- 32) 片山哲二：脳循環と脂質代謝に関する研究。日内会誌，**49**，1405，1961.
- 33) Buchanan, J.J.: Rapid mobilization of cerebrovascular accident patients. Arch. Med. Reh., **37**，150，1956.
- 34) 杉山尚，萱場倫夫，花籠良一：脳血管性障害のリハビリテーション。日本臨床，**22**，1549，1964.
- 35) 花籠良一，沢木信之，国分文夫，長岡志郎，杉山尚：リハビリテーションの立場からみた脳卒中後遺症の実態調査。リハビリテーション医学，**3**，382，1966.
- 36) 亀山正邦：脳血管障害と知覚障害。現代医療，**2**，7，1970.
- 37) 亀山正邦：脳の障害部位と片麻痺の予後。Medicina，**10**，58，1973.
- 38) Balser, B.H.: Spastic and flaccid hemiplegia of cerebral origin. Arch. Neurol. Psych., **48**，340，1942.
- 39) Welch, W., and Kennard, M.A.: Relation of cerebral cortex to spasticity and flaccidity. J. Neurophysiol., **7**，255，1944.

(受付：1977年12月13日)