特集：脳卒中治療の中・長期予後

高齢者脳動脈瘤手術症例の長期予後

—健康寿命の視点から—

西村 真実, 桜井 芳明, 西野 晶子, 荒井 啓晶
上之原広司, 鈴木 晋介, 辻 一郎*

Long-term Follow-up of Surgically Treated SAH Patients in Their 70s: An Assessment of Active Life Expectancy

Shinjitsu NISHIMURA, M.D., Yoshiharu SAKURAI, M.D., Akiko NISHINO, M.D.,
Hiroaki ARAI, M.D., Hiroshi UENOYARA, M.D., Shinsuke SUZUKI, M.D.,
and Ichiro TSUJI, M.D.*

Department of Neurosurgery, Sendai National Hospital and *Department of Public Health,
Tohoku University School of Medicine, Sendai, Japan

Summary: We analyzed the surgical results of patients in their 70s suffering from ruptured aneurysms to clarify the possible factors related to poor outcomes. We also investigated the active life expectancy for patients with good recovery on discharge.

Over a period of 21 years (1978-1998), we surgically treated 144 patients with ruptured aneurysms who were 70 years of age or older. Seventy-nine patients (54.9%) obtained a good recovery, 45 (31.3%) were in a disabled condition, and 20 (13.8%) died. The main reason for disability and death was assessed retrospectively. Moreover, we conducted a follow-up study, including interviews, to determine survival rate, quality of life, active life expectancy, incidence of ADL disability and duration of ADL disability for patients with good recovery on discharge.

Factors of poor outcome for patients in their 70s with ruptured aneurysms were aging itself, a poor grade of SAH, and the aneurysm location (especially distal ACA). Misdiagnoses, operative troubles, postoperative cerebral hemorrhage and infarction were other factors influencing poor outcomes.

For patients having a good recovery on discharge, independence with meaningful activity can extend to 6 years after discharge. The overall incidence of ADL disability for patients in their 70s was 2.4 times higher than that of aged people in Sendai City; however, the duration of ADL disability was shorter than that reported in the Japan control study.

Key words:

- subarachnoid hemorrhage
- surgery
- high age
- aging
- cerebral aneurysm

Surg Cereb Stroke
(Jpn) 30: 93-96, 2002

はじめに

わが国も欧米とならび高齢社会となり、かつては高齢であることを理由に外科的手術を断念していた症例に対して

も、医療技術の進歩とともに、積極的に外科治療が施行される時代となった。今回、血管内治療が当センターに導入される以前の過去21年間に経験した、70歳代高齢者破裂脳動脈瘤手術症例に焦点をあて、外科手術における予後不

国立仙台病院脳卒中センター 脳神経外科, *東北大学公衆衛生学教室(受稿日 2001.7.9) [連絡先: 〒983-8520 宮城県仙台市宮城野区宮城野2-8-8 国立仙台病院 脳神経外科 西村真実] [Mailing address: Shinjitsu NISHIMURA, M.D., Department of Neurosurgery, Sendai National Hospital, 2-8-8 Miyagino Miyagino-ku, Sendai, Miyagi 983-8520, Japan]

Fig. 1 Pre-operative Hunt & Kosnik grade and outcome on discharge.

Fig. 2 Location of aneurysms and outcome on discharge.

良因子について retrospective に検討し、さらに退院時介護を要さない状態で退院した症例の退院後生活に介助を要しない期間、すなわち健康寿命について追跡調査し、高齢者破裂脳動脈瘤に対する外科治療の問題点および有用性について検討した。

対 象

対象は、1978 年より 1998 年までの 21 年間に当センターで経験した 70 歳代破裂脳動脈瘤 268 例中、開頭手術例 144 例 (53.7%) (このうち 75 歳以上の超高齢者手術例は 42 例) である。健康寿命の検討については、介護を要さない状態で good recovery で退院した 79 例を対象とした。

方 法

退院時 ADL を good recovery (excellent or good), disabled (fair or poor), dead に分類し、各群の平均年齢、術前重症度 (Hunt & Kosnik grade)、動脈瘤部位を検討した。さらに退院時 disabled, dead となった症例について retrospective に予後不良因子を検討した。

次に、good recovery で退院した 79 例を対象として、生命予後および健康寿命を聴取し、a) 生命予後と健康寿命、b) 要介護発生率、c) 要介護期間について検討した。調査項目は、1. 生存しているか、死亡しているか？ 2. 生存の場合、入浴、着衣、排泄、および食事の 4 項目に関して介助を要するか否か？として、アンケートあるいは電話インタビューで調査を行った。入浴、着衣、排泄、および食事の 4 項目のうち 1 項目でも介助を要すれば要介護、4 項目とも自立していれば、ADL 自立とした。

結 果

1) 退院時 ADL

退院時、good recovery は 79 例 (54.9%), disabled は 45

例 (31.3%), dead は 20 例 (13.8%) であった。75 歳以上の超高齢者 42 例に限ると、good recovery は 18 例 (42.9%), disabled は 17 例 (40.5%), dead は 7 例 (16.7%) であった。

2) 患者年齢

good recovery は平均 72.9 歳、disabled は平均 73.8 歳、dead は平均 73.5 歳で、各群に有意差を認めなかった。

3) 術前重症度

disabled 群で術前 GIII, GIV が多い印象があったが、統計学的に有意差を認めなかった (Fig. 1)。

4) 動脈瘤部位

Acom, distal ACA 特に distal ACA の予後が悪い印象があったが、統計学的に有意差を認めなかった (Fig. 2)。

5) 予後不良因子

disabled の理由として、aging, poor grade, primary brain damage, giant AN など入院時因子と、入院後因子として多発動脈瘤症例における破裂動脈瘤診断間違いに起因する re-bleeding, operative trouble, 周術期の原因不明の脳梗塞および spasm があげられた (Fig. 3)。dead の理由としても同様に、poor grade, primary brain damage, giant AN など入院時因子と、operative trouble, VP shunt 時の脳内出血、および多種多様な全身合併症、fatal spasm といった入院後因子があげられた (Fig. 4)。

6) 健康寿命

good recovery で退院した 79 例を対象として、生命予後および健康寿命を聴取し、70 例 (88.6%) の回答を得た (Table 1)。

a) 生命予後と健康寿命；Kaplan-Meier を用い、生存曲線と健康寿命曲線とを作成した。退院後約 75 カ月 (約 6 年間) までは、生存曲線と健康寿命曲線がほぼ重なり要介護の期間は短かった (Fig. 5)。

b) 要介護発生率；5240 カ月の全経過観察期間で 18 名が要介護となり、要介護発生率は 100 人年あたり 4.12 であ

Fig. 3 Reasons of disabled outcome on discharge.

Fig. 4 Reasons of dead on discharge.

った。

c) 要介護期間；死亡者19名を対象に，死亡前の要介護期間を検討し，要介護期間は平均9.9カ月であった．要介護が1カ月未満ですんだ者は，今回の調査で19名中8名(42.1%)であった．

考 察

高齢者のくも膜下出血は，agingそのものが予後不良因子⁴⁾で，また入院中に心肺系合併症が出現しやすく⁹⁾，入院期間も長期化し，cost performanceが悪い⁵⁾⁶⁾といった報告が散見される一方，治療が成功し生存した症例のQOLは比較的良好で，高齢であることのみで治療適応を外れるのはおかしい，といった意見もある．さらに近年，外科的侵襲の少ないと考えられるGDCを用いた血管内治療も広く行われるようになり，高齢者のくも膜下出血に対する，QOLを念頭にいた外科的治療の必要性が高まってきた。

そこで，当センターにおいて血管内治療が導入される以前の，70歳以上高齢者破裂脳動脈瘤外科手術の問題点についてretrospectiveに検討を行った．高齢者破裂脳動脈瘤手術に際して考えられる予後不良因子は，aging，poor grade，primary brain damage，giant AN，AN locationなど入院時にすでに決定してしまっている予後不良因子が

Fig. 5 Survival rate and active life after discharge of subarachnoid hemorrhage in 70-79 yrs.

Table 1 Difference between all cases and followed cases

	All cases	Followed cases
Age (mean yrs.)	72.9	73.0
Sex (M : F)	22 : 57	19 : 51
AN site		
Acom, AC	24 (30.4%)	22 (31.4%)
MC	20 (25.3%)	18 (25.7%)
IC	28 (35.4%)	24 (34.3%)
VB	7 (8.9%)	6 (8.6%)
Total	79	70

まずあげられた．初回出血に対する高齢者脳の脆弱性が示唆された．AN locationではAcom，distal ACA特にdistal ACAが予後不良因子と考えられた．

治療後の予後不良因子としては，多発動脈瘤症例における破裂動脈瘤診断間違いに起因するre-bleeding，operative trouble，周術期の原因不明の脳梗塞やVP shunt時の脳内出血，多種多様な全身合併症，spasmがあげられた．全身合併症や症候性spasm⁴⁾⁹⁾は従来より報告されてきていたものであったが，その他に原因不明の脳梗塞やVP shunt時の脳内出血など高齢者脳の脆弱性に起因すると思われる因子も指摘された．

さて，健康寿命とは，心身ともに自立した活動的な状態で生存できる期間と定義され，日常生活動作(ADL)が自立しているかどうかの身体機能面の健康寿命と痴呆がないかどうかの精神機能面の健康寿命とがある²⁾．今回の検討はこの身体機能面に限った健康寿命の検討である．

今回、対象の79例と回答を得た70例のプロフィールについては、すべての項目で有意差を認めず、この70例の検討で全体像を示すと考えた(Table 1)。

Kaplan-Meierを用い、生存曲線と健康寿命曲線とを作成したが(Fig. 5)、理論上はこの両曲線の差が要介護の期間となり、退院後約75カ月(約6年間)までは、生存曲線と健康寿命曲線がほぼ重なっており要介護の期間は長くない結果であった。しかし75カ月を超えると両曲線の乖離が大きくなり、125カ月(約10年)を超えると約50%が要介護の状態となっていることがわかった。また、経過観察期間が退院後75カ月までの症例の要介護の平均期間は、平均5.2カ月であったが、それ以上追跡されている症例では平均24.1カ月で、だらだらと長くなっていた。おそらく死亡原因や要介護の原因に相違があるものと思われた。

要介護の発生率は100人年あたり4.12であったが、これは仙台市の一般人の70歳代のデータと比較し2倍以上であり⁷⁾⁸⁾、要介護の発生率は高かったといえる。一方、死亡者19名を対象に、死亡前の要介護期間を検討したところ、要介護期間は平均9.9カ月であった。全国データ17.1カ月³⁾と比較し、生前の要介護期間は短かったといえる。さらに、要介護が1カ月未満ですんだ者は、今回の調査で19名中8名(42.1%)であり、全国調査27.0%³⁾と比較し、有意差はないものの、介護期間の短い者の割合が、今回の症例で高かった。

一般に、現代社会の理想の健康寿命と平均寿命との関係は、平均寿命ののびに対して、健康寿命ののびが上回る状況であり、ひとびとの生活の質が改善され、医療や福祉のニーズが減り、社会的負担が減少する¹⁾、というものである。すなわち障害期間の短縮こそ現代社会の最大の課題といえる。今回の結果は、要介護発生率は高かったものの、要介護期間は短く、生活の質が保証されていたという観点からは、良好な結果であったと考えられる。

今後、高齢者破裂脳動脈瘤に対しては、血管内治療も念頭におき、総合的に外科的治療の質を向上させることが肝要と思われた。

ま と め

70歳代高齢者破裂脳動脈瘤術後では、

- 1) aging, poor grade, AN location 特に distal ACA が予後不良因子と考えられた。
 - 2) 多発動脈瘤症例における破裂動脈瘤診断間違いに起因する re-bleeding, operative trouble, 周術期の原因不明の脳梗塞・脳出血などが、予後不良の原因としてあげられた。
- 退院時介護不要の状態退院した症例は、1) その後約6年間は自立生活し、2) 要介護になる割合は、一般人に比し約2.4倍高率であったが、3) 要介護の期間は短く、生活の質は保証されていた。

文 献

- 1) Fries JF: The compression of morbidity: near or far? *Milbank Quartely* 67: 208-232, 1989
- 2) Katz sidney, Branch LG, Branson MH, *et al*: Active life expectancy. *N Engl J Med* 309: 1218-1224, 1983
- 3) 厚生省大臣官房統計情報部:「平成7年度人口動態社会経済面調査報告—高齢者死亡—」(財)厚生統計協会, 1997
- 4) Lanzino G, Kassell NF, Germanson TP, *et al*: Age and outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: why do older patients fare worse? *J Neurosurg* 85: 410-418, 1996
- 5) Stachniak JB, Layon AJ, Day A, *et al*: Craniotomy for intracranial aneurysm and subarachnoid hemorrhage. Is course, cost, or outcome affected by age? *Stroke* 27: 276-281, 1996
- 6) Taylor CL, Yuan Z, Selman WR, *et al*: Mortality rates, hospital length of stay, and the cost of treating subarachnoid hemorrhage in older patients: institutional and geographical differences. *J Neurosurg* 86: 583-588, 1997
- 7) 辻 一郎, 南 優子, 深尾 彰, ほか: 高齢者における日常生活動作遂行能力の経年変化. 日本公衆衛生雑誌 41: 415-423, 1991
- 8) Tsuji I, Minami Y, Fukao A, *et al*: Active life expectancy among elderly Japanese. *J Gerontol* 50A: M173-M176, 1995
- 9) Yoshimoto Y, Kwak S: Age-related multifactorial causes of neurological deterioration after early surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg* 83: 984-988, 1995