頸動脈内膜剥離術後成績の検討

瀧波 賢治, 長谷川 健, 宮森 正郎, 松本 哲哉

Surgical Results of Carotid Endarterectomy

Kenji TAKINAMI, M.D., Takeshi HASEGAWA, M.D., Tadao MIYAMORI, M.D., and Tetuya MATSUMOTO, M.D.

Department of Neurosurgery Toyama Municipal Hospital, Toyama, Japan

Summary: We performed 74 carotid endarterectomies in 65 patients in the last 10 years. We describe surgical results, complications and follow-up in those endarterectomies. We used internal shunts under barbiturate brain protection in all cases. Using a surgical microscope, we removed plaques as a whole block. Surgical mortality was 2.7%, transient morbidity 5.4% and permanent morbidity was 0% in symptomatic cases. In the asymptomatic cases, surgical mortality was 0%, transient morbidity 2.7% and permanent morbidity was 0%. The follow-up disclosed only one case of small lacuna.

Key words:

- surgical results
- long term results
- carotid endarterectomy

Surg Cereb Stroke
(Jpn) 30: 133-135, 2002

はじめに

頸動脈狭窄病変に対する内膜剥離術(CEA)は将来の脳虚血発作を抑制する治療法として臨床的に位置づけられ、その有効性については欧米では確立しているが²⁾¹⁵⁾⁸⁾、本邦では欧米のような共同研究による報告はなく、長期成績についての報告も少ない⁷⁾¹⁴⁾。これは、本邦では頸動脈の狭窄病変を有する罹病者数が人口比あたり欧米と比較して著しく少なく、一施設あたりの症例数が少ないことによると考えられる。また、狭窄病変の病理そのものが欧米人と異なるとの報告もあり³⁾⁵⁾、脳虚血発作のリスクを欧米人と同様に考えてよいかどうかについては現在のところはっきりしていない¹⁾⁴⁾。また本邦例は頸動脈分岐部が欧米症例よりも約1椎体高く¹¹⁾、そのため手術操作が困難である例も認められる。そのため、American Heart Association (AHA)からのCEAのガイドライン⁶⁾に照らして、自験例

での手術成績および長期成績が妥当なものかどうか評価することは大切なことと考えられる。そこで今回われわれは自験例での頸動脈内膜剥離術の手術成績および長期成績について検討した。

対象と方法

1990年から2000年当科で脳虚血発作予防目的に頸動脈内膜剥離術を施行した65例を対象とした。両側性の病変が9例あり、ほぼ同時期に両側とも手術した例が3例あった。合計74病変を対象とした。男性56例、女性9例である。症候性37病変、無症候性37病変である。右39病変、左35病変である。年齢は38歳から79歳で平均66歳である。手術適応については、American Heart Association (AHA)からのCEAのガイドラインに照らして脳血管撮影上、症候性が70%以上、無症候性が60%以上とした。手術は全例全身麻酔下で行い、仙台カクテルによる脳保護の

富山市民病院 脳神経外科(受稿日 2001.9.3) [連絡先: 〒939-8511 富山県今泉北部町2-1 富山市民病院 脳神経外科 瀧波賢治]
[Mailing address: Kenji TAKINAMI, M.D., Department of Neurosurgery, Toyama Municipal Hospital, 2-1 Imaizumi-hokubu-machi, Toyama City, Toyama 939-8511, Japan]

Fig. 1 Follow-up period in the cases after CEA.

もとに全例に内シャントを挿入して顕微鏡下で内膜をできるだけ一塊として剥離切除した。血管縫合は6-0 Goretexを使用し, tacking sutureは施行せず, primary closureにて血管を連続縫合した。術中のモニタリングは行っていなかった。術後は抗血小板剤を内服投与した。長期成績を追跡可能であった68病変について検討した。症例全体の追跡期間の分布はグラフ1(Fig. 1)に示した。また、再狭窄について脳血管撮影, MRA などにて追跡調査した。

結 果

手術合併症として手術後死亡した例が1例ある。この症例は手術後6日目までは経過良好であったが、突然発熱し急性腎不全, DICにて8日目に死亡した。

症候性における mortality は2.7%であり、そのほかに一過性顔面神経麻痺, RIND が出現した例がそれぞれ1例ずつあり, transient morbidity は5.4%, permanent morbidity は0%である (Table 1)。

また、無症候性においては mortality 0%であり、術後創内静脈性出血により再手術が必要となった例が1例あり, transient morbidity は2.7%, permanent morbidity は0%である。長期成績については、無症候性が34病変中2～117カ月(平均28カ月)の追跡期間中1例が6カ月後に minor stroke を起こした。本例は78歳と高齢の症例であり、手術後6カ月後に歩行障害で発症しMRI施行したが多発性のラクナ梗塞を認めるのみであった。症候性は35病変中2～124カ月(平均50カ月)の追跡期間で stroke を起こした例はなかった。また、無症候性1例、症候性5例が死亡した。死因としては、心筋梗塞が2例、肺炎が2例、肺癌が1例、腹部大動脈瘤が1例であった (Table 2)。手術後から死亡までの期間は6から100カ月で平均44カ月であった。

再狭窄については脳血管撮影, MRA などにて31例追跡可能であったが、追跡期間5から124カ月平均45カ月で

Table 1 Mortality and morbidity of CEA

	Symptomatic	Asymptomatic
Mortality	2.7% (1/37)	0%
Transient morbidity	5.4% (2/37)	2.7% (1/37)
Permanent morbidity	0%	0%

Table 2 Causes of the death

Lung cancer	1 case
Myocardial infarction	2 cases
Pneumonia	2 cases
Abdominal aneurysm	1 case

全例再狭窄を認めなかった。

考 察

当科における手術成績は症候性が mortality は2.7%, permanent morbidity は0%である。また、無症候性においては mortality と permanent morbidity とともに0%である。この数字は American Heart Association (AHA) からの CEA のガイドラインの surgical risk (症候性病変6%以下, 無症候性3%以下) をいずれもクリアしているとはいえ、少数例における結果であり、安定した結果というわけにはいかない。また、手術死亡例が1例あり必ずしも満足すべき結果ではない。この例は手術後になんらかの感染症がひきがねとなり急性腎不全, DICにて死亡した。CEA が血管を扱う手術であるため特に感染には注意が必要であり、注意深い術後管理が必要であると考えられた。

ACAS のデータでは無症候性で頸動脈狭窄が60%以上の症例で5年間に stroke を起こす確率は手術例5.1%, 手術しない例で11%である²⁾。NASCET のデータでは症候性で頸動脈狭窄70%以上の症例で2年間に stroke を起こす確率は手術例9%, 手術しない例で26%である⁸⁾。われわれの今回の調査では無症候性が34病変中2～117カ月(平均28カ月)の追跡期間中1例が6カ月後に minor stroke を起こした。症候性は35病変中2～124カ月(平均50カ月)の追跡期間で stroke を起こした例はなかった。症例数が少ないとはいえ長期成績については日本人のほうが優れている可能性もあると考えられた。頸動脈硬化性病変の病理学的形態には差異が認められ、日本人では内膜出血が内膜の解離を起こし急速に頸動脈の高度狭窄を起こしてしまうのに対して欧米ではこのような現象が比較的少なく長い経過で臨床症状を示すといわれている³⁾⁵⁾。このことが上記の可能性の根拠となるのかもしれない。

追跡期間中に症候性は39例中6例が死亡しており、そ

のうち2例が心筋梗塞で死亡している。Thompson¹⁰⁾らは592例のCEA術後症例を13年以上follow-upしたところ、死亡原因の52%が心筋梗塞であり、cerebral strokeは16%であったと報告している。本邦でも上田¹²⁾らがCEA術後の長期follow-upで一番多い死因は心筋梗塞であると報告している。また彼らはCEA施行症例のうち心筋虚血症状の既往のない症例でも50%の例で冠動脈造影で異常所見が認められたと報告している¹³⁾。今までわれわれは冠動脈造影は施行してこなかったが、今回のわれわれの結果からも手術前に冠動脈造影も含めた心臓精査が重要であることを改めて痛感させられた。

CEAの術後5-10%に再狭窄が認められ、長期予後を考えるうえで問題となる⁹⁾。再狭窄には2年以内にみられるintimal hyperplasiaと2年以後に認められる動脈硬化性変化がある。われわれの症例では追跡期間平均45カ月で31例全例再狭窄は認められなかった。日本人においては従来欧米人でいわれている再狭窄率よりも低い可能性があるとも考えられるが、今後も注意深い経過観察が必要であると考えられた。

文 献

- 1) 遠藤俊郎, 野村耕章, 高久 晃: 頸動脈血栓内膜剥離術(CEA)の適応: CT・MRI時代の脳卒中学, 日本臨床 51 (1993年増刊号): 493-498, 1993
- 2) Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study: Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 273: 1421-1428, 1995
- 3) 古井倫士, 長坂徹郎: 頸部頸動脈閉塞性病変の病理学的検討. 脳神経外科 21(5): 425-430, 1993
- 4) 端 和夫, 野中 雅: 無症候性未破裂脳動脈瘤と頸部内頸動脈狭窄病変—その取り扱い. 脳と循環 2: 43-48, 1997
- 5) 伊藤 守, 山田和雄, 種子田護, ほか: 病理学的所見よりみた日本人の頸動脈粥腫の特徴—米国例との比較検討—. 脳卒中の外科 20: 29-32, 1992
- 6) Moore WS, Barnett HJ, Beebe HG, *et al*: Guidelines for carotid endarterectomy: a multidisciplinary consensus statement from the Ad Hoc Committee: American Heart Association. *Stroke* 26: 188-201, 1995
- 7) 中川原譲二, 瀬尾善宣, 上山憲司, ほか: 無症候性頸動脈狭窄症に対する血栓内膜剥離術(CEA)の治療成績. 脳卒中の外科 28: 177-183, 2000
- 8) North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators: Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 325: 445-453, 1991
- 9) Rosenberg N: Recurrent carotid stenosis. In: Handbook of carotid artery surgery: Facts and figures, CRC Press, Boca Raton, Florida, 1989, pp237-248
- 10) Thompson JE, Austin DJ, Pattmann RD: Carotid endarterectomy for cerebrovascular insufficiency: long-term results in 592 patients followed up to thirteen years. *Ann Surg* 172: 663-679, 1970
- 11) 豊田章宏, 島 健, 西田正博, ほか: 頸部頸動脈分岐部の放射線学的検討—邦人とハンガリー人の比較—. 脳神経 51: 633-637, 1997
- 12) 上田 伸, 上田博弓, 阿川昌仁, ほか: 頸部頸動脈内膜剥離術の手術成績: 周術期および長期成績. 脈管学 33: 937-941, 1993
- 13) 宇野昌明, 西谷和敏, 上田 伸, ほか: 頸動脈内膜剥離術の術前検査としての冠動脈造影の重要性. 脳神経外科 23 (8): 665-670, 1995
- 14) 山田和雄, 伊藤 守, 種子田護, ほか: 単一のチームによる頸動脈内膜剥離術の手術成績. 脳卒中の外科 20: 276-281, 1992
- 15) Young B, Moore WS, Robertson J, *et al*: An analysis of perioperative surgical mortality and morbidity in the asymptomatic carotid atherosclerosis: asymptomatic carotid atherosclerosis study. *Stroke* 27: 2216-2224, 1996