

反復手術により治癒せしめた脳膿瘍の1例

静岡労災病院脳神経外科

平井 収, 宗光 博文

滋賀医科大学脳神経外科

松田 昌之

〔原稿受付昭和55年3月13日〕

The Brain Abscess Cured by Repeated Operations : A Case Report

OSAMU HIRAI, and HIROFUMI MUNEMITSU

Department of Neurosurgery, Shizuoka Rosai Hospital

MASAYUKI MATSUDA

Department of Neurosurgery Shiga University of Medical Science

A 45 year-old house wife was admitted under the diagnosis of malignant glioma in the left temporal lobe. She was successfully treated with the operation on three occasions and large doses of antibiotics. The first operation was an aspiration of pus, but with craniotomy, because the preoperative diagnosis was malignant glioma, which proved to be wrong at the time of operation. The second operation was an extirpation with temporal lobectomy after a huge dose of antibiotics for 35 days. The postoperative course was good with disappearance of ring-like enhancement on CT. Thirteen days after the operation, a swelling was noted along the lower end of skin incision in the left preauricular region, and CT scan revealed a recurrence of brain abscess. The third operation was an evacuation of the subgaleal abscess in the left preauricular region and total extirpation of the recurrent brain abscess with residual small abscess cavities in the wall. The cavity was irrigated with gentamycin solution which was reported highly effective on sensitivity test, and the bone flap

Key words : Brain abscess, CT scan, Malignant brain tumor, Repeated operations.

索引語 : 脳膿瘍, CT スキャン, 悪性脳腫瘍, 反復手術.

Present address : Department of Neurosurgery, Faculty, of Medicine, Kyoto University, Sakyo-ku, Kyoto, 606, Japan.

was removed. The patient had an uneventful course thereafter and the cranioplasty was performed 3 and a half months later.

In reviewing the literature from and our own experience, the most recommended surgical procedure will be aspiration or drainage in the acute stage followed by total extirpation in the later chronic stage.

Usefulness and some limitations of CT scanning on diagnosis and follow-up are discussed.

1. は じ め に

脳膿瘍は診断法の進歩および抗生物質の発達により救命率が上昇しているとはいえ、依然治療上の問題の多い疾患である。診断法の進歩としては第一に CT scan の導入が挙げられるが、これにより早期診断のみでなく、術後の経過が容易にかつ正確に把握できるようになった。われわれは3回の手術と抗生物質の大量投与により治癒せしめた原発巣不明の側頭葉内脳膿瘍の1例を経験し、その間 CT scan における詳細な推移を観察し得たので、診断治療法に関する文献的考察を加えて報告する。

2. 症 例

45才 右利き女性。主婦

主訴：頭痛。意識障害

家族歴：兄弟、3人の子供にB型肝炎

既往歴：31才の時 卵巣嚢腫で卵巣摘出術卵管結紮術施行

36才、37才の時 B型肝炎

現病歴：昭和54年6月21日より何の誘因もなく頭痛を自覚。嗜眠傾向が出て来た。翌日から子供の名前が言えなくなったり、家事も間違える事が多くなるようになり、6月25日近医を受診し投薬を受けたが、上記症状は次第に増強し、その後右片麻痺も出現してきたため、7月2日静岡労災病院神経内科に入院し CT scan, 脳血管撮影で左側頭葉膿瘍を疑われ、翌日脳神経外科に転科した。

入院時現症：意識は昏迷。項部硬直なし。両側軽度うっ血乳頭を認めるが瞳孔、眼球運動は正常。右不全片麻痺と右深部腱反射の亢進を認める。

検査所見：体温は 36.4°C , RBC $512 \times 10^4/\text{mm}^3$, WBC $9600/\text{mm}^3$ 腰椎穿刺では初圧 90mmHg H_2O 髄液は水様透明であったが細胞数 $80/3$ 蛋白 80mg/dl Nonne-Apelt, Pandy 共に陽性であった。尿検査、肝腎機能、

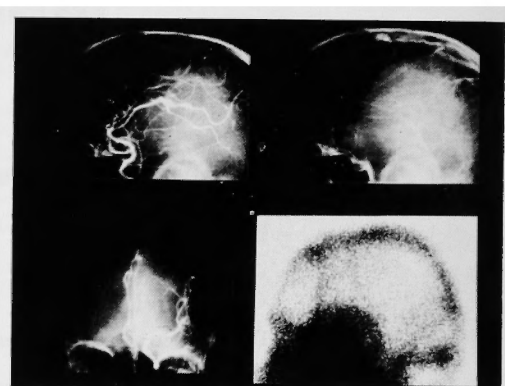


Fig. 1 (upper and lower left) Left carotid arteriogram shows midline shift of the anterior cerebral artery and marked elevation of the middle cerebral arteries, but no vascular stain is visualized. (lower right) R I brain scintigram shows an uptake in the left temporal region.

電解質、心電図、胸部単純撮影はいずれも正常であった。左内頸動脈撮影 (Fig. 1 upper, lower left) では前大脳動脈の右方偏位と中大脳動脈の挙上がみられるが、異常血管陰影はない。Radioisotope (R I) brain scintigram (Fig. 1 lower left) では左側頭部に uptake がみられる。CT scan (Fig. 2) では左側頭部に広範な不整形の低吸収域があり、左側脳室の collapse, 脳室系の右方偏位と mass effect は著明である。60% Conray 100 ml 静注により多房性のリング状 enhancement を認め、広範な浮腫を伴う malignant tumor と考えられた。

入院後経過：主な臨床経過を Fig. 3 に示す。4日間毎日 Glycerol 500 ml, Dexamethasone 30mg の投与を行ない意識状態は改善した。脳膿瘍の可能性も否定し得なかったが、左側頭葉内 malignant glioma の診断のもとに手術を行なった。

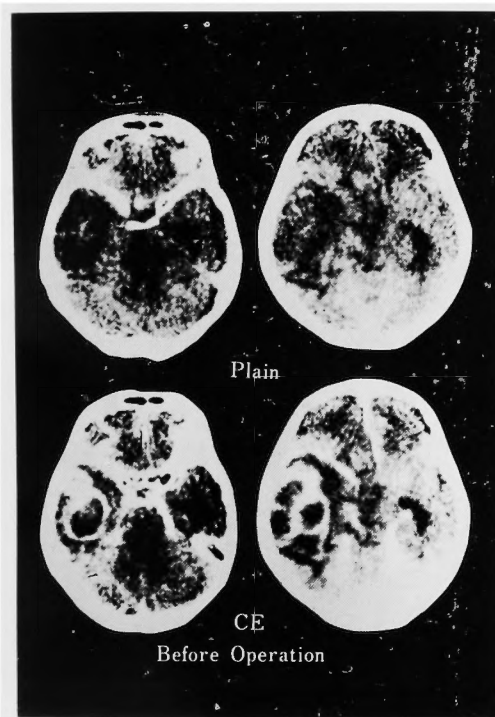


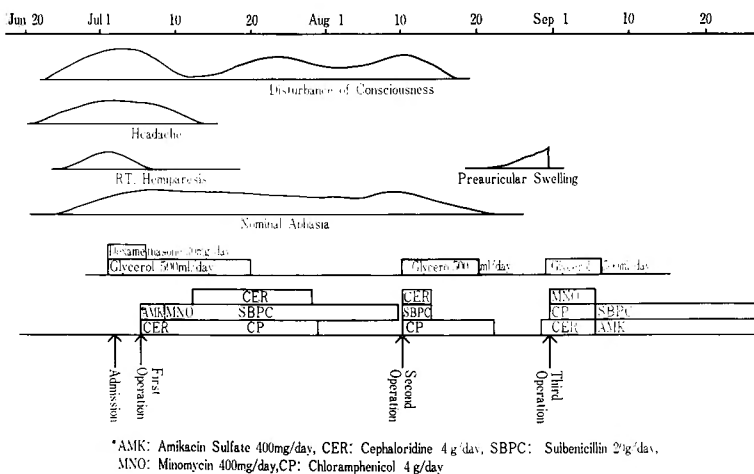
Fig. 2 (upper) Plain CT scan shows a widespread low density area in the left temporal lobe. (lower) Contrast enhanced scan shows multilobulated ring-shaped high densities.

第1回手術(7月5日): 左側頭開頭を行なうと硬膜と脳表は癒着しており, これを慎重にはがすと中側頭回は黄色に変色しており, そこを穿刺すると黄白色の膿が20 ml吸引され脳膿瘍であることが判明した。しかし急性期であるため, 汚染の危険があり, また減圧は十分に達せられたと考えられたので穿刺部にoxycelでpackをし閉頭した。

術後経過Ⅰ: 直ちに広域スペクトルの抗生物質投与を開始し, 菌検査でグラム陽性桿菌(*Corynebacterium hofmannii*)と判明した後は感受性のある抗生物質を大量に静脈内投与した。右片麻痺は間もなく消失し, 意識状態も次第に改善し, 術後のCT scan (Fig. 4 upper)では膿瘍腔の縮小を認めたが, その後再び膿瘍腔が拡大するにつれ (Fig. 4 lower) 意識状態が悪化したため, 第2回目の手術を行なった。

第2回手術(8月10日): 初回と同様の開頭を行ない, 先ず膿瘍腔より膿を15 ml吸引し脳をslackとした後, 周囲が汚染しないように注意しながら, 膿瘍腔を含めて30 gのpartial temporal lobectomyを施行した。膿瘍腔はCTでみられた通り多房性であり, その壁はelastic firmでencapsulationは十分と考えられた。middle baseにはotogenic infectionの頭蓋内進展を示すような異常所見は見られなかった。

術後経過Ⅱ: 指南力障害は軽度認められるものの, 瞳孔異常, 四肢麻痺, 視野欠損等は全く見られず, 髄



(Table 1) Clinical Course

Fig. 3 Clinical Course

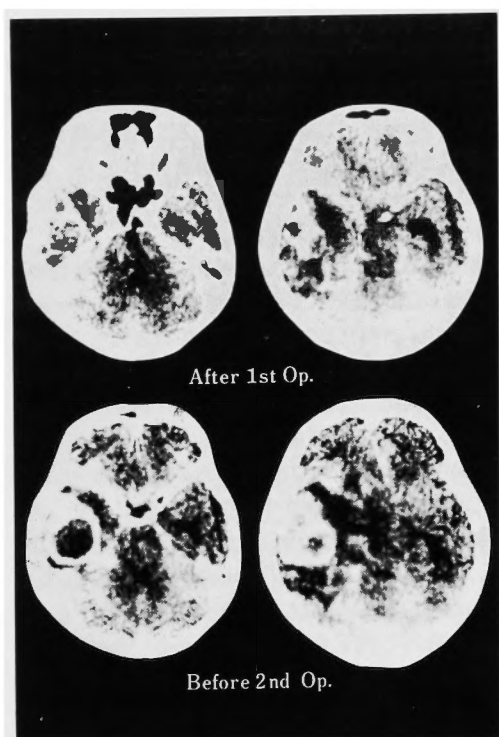


Fig. 4 (upper) Abscess cavities are reduced.
(lower) Re-enlargement of abscess cavities is noted.

膜炎様の症状も来たさなかった。術後 CT scan でもリング状 enhancement は消失し mass sign も軽減した (Fig. 5 upper) ので、術後10日目に抗生物質を中止した。以後も神経学的には異常はなかったが、8月23日頃から左耳介前部の皮膚弁下部に腫脹を認め、次第に増強し、発熱も伴ない CT scan にて皮下、硬膜外および左側頭葉内に著明に enhance される部分が認められたため (Fig. 5 lower) 第3回目の手術を行なった。

第3回手術 (8月30日) : 前回手術時の汚染によると思われる頭皮下、硬膜外膿瘍を除去し、十分洗浄した後、脳表と強く癒着した硬膜を開くと残存した上側頭回は黄色に変色しており、lobectomy 後の space には gliosis 様組織が形成されていた。ここで穿刺を行なうと、黄褐色に混濁した液に黄色の浮遊物が混在した陳旧性の膿様の液が吸引され、大きな膿瘍腔となっていた。この膿瘍壁内に形成されていた microabscess と共に完全に郭清し gentamycin で洗浄し、今回は骨弁を除去した。なお第2回、第3回目手術時に採取し

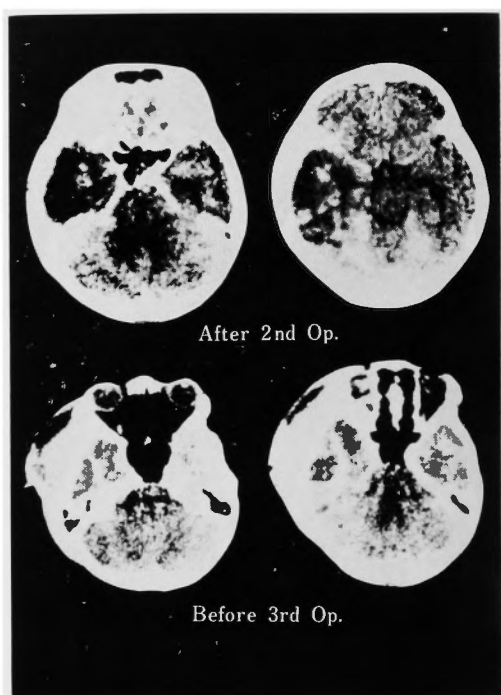


Fig. 5 (upper) No remarkably enhanced rim is visualized.
(lower) Soft tissue swelling in the left temporal region and low density area with enhanced rim in the left temporal lobe are noted.

た膿からは初回と同じグラム陽性桿菌を検出した。

術後経過Ⅲ: 術後経過は良好で CT scan (Fig. 6 upper) でも一時 capsular enhancement を示す時期があったが、これは temporal lobe 断端の肉芽組織によるものと考え、抗生物質投与により観察していたところ次第に消失し、1ヶ月半後の CT scan (Fig. 6 lower) では脳実質欠損を示す low density area を除いて脳浮腫も著明に減少し、異常な enhancement を示す部分は完全に消失した。全経過中、慢性肝炎の急性増悪と考えられる重症肝機能障害および抗生物質大量投与、特に chloramphenicol の骨髓抑制作用によると思われる貧血、白血球減少、出血傾向がみられたが、いずれも保存的治療により軽快し、12月5日には人工骨による頭蓋骨形成術を施行し、何ら神経学的異常を残さず退院した。

3. 考 察

従来脳膿瘍は高い致死率を示す疾患であるとの報告

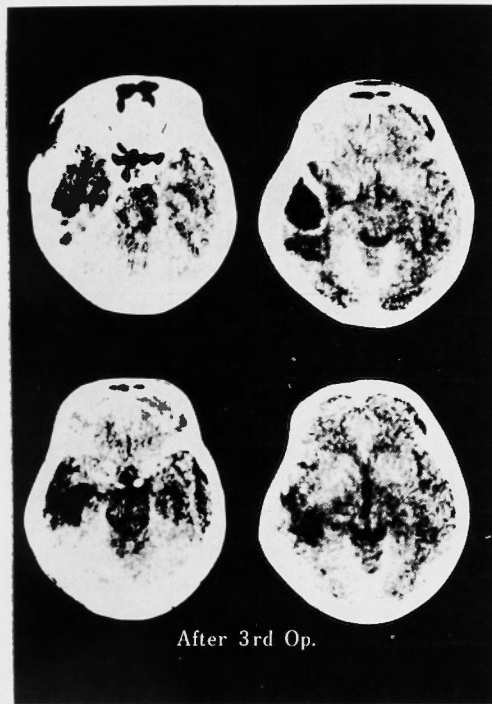


Fig. 6 (upper) The edge of amputated temporal lobe is still enhanced. This is considered to be a postoperative granulation tissue. (lower) The previously enhanced lesion has disappeared.

は多数みられる^{2,3,6,11,12,17,22,28}) が、これは主に正確な局在診断が困難であることと手術法の選択の問題によるといえる。CT scan の導入後、確かに診断能力、治療成績の向上は認められ^{14,19,23,24,27,31})、致死率は 0 となったという Rosenblum ら²⁷)、Stevens ら³¹) の報告は注目に値するが、一方悪性脳腫瘍との鑑別は困難であることも多い^{29,30})。これはまず脳膿瘍は頭痛、嘔吐、意識障害、巣症状などの臨床症状をもって発症する事が多く^{6,12,22})、それも悪性脳腫瘍の様に進行が速く^{20,37,28})、発熱、項部硬直は比較的少なく^{6,15})、白血球増多、赤沈の亢進はあっても程度が軽いことも多いので¹⁷)、感染性疾患であるという impression が弱いことにある。確かに中耳炎、副鼻腔炎などの先行感染、右左シャントを来す先天性心疾患、pulmonary AV fistula などが認められれば診断は容易となり得るが、原因不明の症例も 20-25% にみられる^{3,6,11,15,19,22,27})。特に転移性脳膿瘍の場合、先行感染と脳膿瘍との起因菌の一致をみたのは 29 例中 2 例のみであったという

Gregory ら¹²) の報告もあり、因果関係を十分に究明するのは容易なことではないと思われる。

補助診断法としては CT scan が最も有力であり^{14,19,23,24,26,27,31,33})、homogeneous な類円形の low density area と contrast medium で強くリング状に enhance される部分および周囲の広範な脳浮腫のために脳室系が圧排偏位している所見は脳膿瘍に特徴的といえるが、中心に壊死を来す glioblastoma、転移性脳腫瘍との鑑別は必ずしも容易ではない。しかし enhance される rim の厚さは脳膿瘍の方がより薄く、正円形に近く、また glioblastoma の様に両側大脳半球にまたがって存在したりすることはないといえる³⁰) CT scan の有用性は術前診断のみでなく、術後経過の追跡にも大いに発揮される。われわれの症例の様に明らかな ring enhancement の増大と共に臨床症状の再燃を来す場合には膿瘍の再発と考えて再手術を行うべきであるが、膿瘍腔の摘出に成功した後も dead space の壁に肉芽組織が再生してくるために marginal enhancement を示すものであり¹⁰)、再手術の検討については serial CT が必須であり、それも contrast enhancement を怠ってはならない。脳血管撮影では pathognomonic な所見である ring blush は 30-50% 位にしかみられず^{3,7,25,28}) RI brain scintigram は比較的陽性率が高いが^{3,12,22,28})、精度の点で follow-up には不適當である。腰椎穿刺は非常に危険で禁忌とさえする意見が多いが^{6,7,11,12,22})、脳脊髄液の圧上昇、蛋白細胞数増加は診断上有意義であり^{4,27}) われわれの症例においては術前に脳膿瘍を支持する有力な所見であった。

脳膿瘍の治療法に関しては従来意見の分かれるところである。Berg ら⁴) は CT scan で早期診断し、腰椎穿刺により起因菌に感受性のある抗生物質を大量に投与することによって治癒せしめた 4 例を報告しているが、4 例共頭蓋内感染性疾患を示唆する所見があり、自ら抗生物質のみでは十分治療し得ると断言出来ないとしている。Heineman ら¹³) も同様の 6 例について報告しているが、意識状態が悪化すれば手術が必要であると述べている様に大多数は外科的治療が必要であろう。

脳膿瘍に対する手術は第 1 に膿のみを除去する aspiration、および catheter を挿入し、時に抗生物質を用いて膿瘍腔を洗浄する drainage、第 2 に被膜ごと摘出する extripation に大別でき、さらに aspiration または drainage だけでは不完全な症例に

Table 1 Review of operative mortality rate

	Aspiration or drainage only	(Extirpation) Extirpation after aspiration or drainage	Initial extirpation	Total
Beau (1973) 272 cases	66%	(27%)		31%
Krayenbühl (1967) 123 cases	21%	(28%)		26%
Bellar (1973) 82 cases	49%	30%	35%	40%
Kapsalakis (1972) 12 cases	8%	(0%)		8%
Morgan (1973) 65 cases	30%	20%	31%	29%
Carey (1972) 51 cases	23%	18%	22%	22%
Samson (1973) 23 cases	100%	0%	14%	18%
Joubert (1977) 23 caoes	22%	(0%)		22%

extirpation を後日行なうこともある。Table 1 に各報告例における治療法別の mortality rate を示した。

一般に aspiration または drainage に加えて extirpation を施行する治療法が最も有効であることがわかる。Bagley¹⁾, Carmichael⁸⁾らによると脳膿瘍は境界鮮明な厚い被膜形成がみられるまでには3～5週間かかるので、この時期をすぎた慢性膿瘍に対しては初めから extirpation を試みても手術時の汚染を防ぎ得るが、急性期には aspiration または drainage により頭蓋内圧を低下させ、起炎菌に感受性を有する抗生物質を投与しながら、被膜形成が完成する頃まで待期したのち、被膜外全摘出を行うのが最も理にかなった方法であると考ええる。術後の morbidity に関しては extirpation が最も高いので^{3,7,22,28)}、発生部位を十分考慮した上で手術方法を決める必要がある。脳幹や基底核部に発生したものは aspiration や drainage にとどめるべきであろう^{9,18,21,32)}。

抗生物質の全身投与は2次感染を防ぐ意味でも、膿瘍腔にある程度移行が証明されている点に⁵⁾ おいても必要欠くべからざるものであるが、術直後菌検査の結果が出るまで広域スペクトルの抗生物質を使用するのはやむを得ないとしても、起炎菌に対する感受性を確認した上で用いるべきであり、術前からの盲目的な使用は正確な菌検出の妨げになる³⁾ こともあって好まし

くないと考える。脳への移行が良いという点では chloramphenicol が最も優れているが¹⁶⁾、本症例の様に種々の副作用があり、全身管理は忘れてはならない。

4. 結 語

1. 3回の手術により治癒せしめた原発巣不明脳膿瘍の1例を報告した。

2. 補助診断法としては CT scan が最も優れており、術後の経過観察を行う上でも非常に有用であるが、悪性脳腫瘍との鑑別は容易でない症例も多い。

3. 治療法は手術が根本であるが、膿瘍の生成過程および過去の治療成績から考察すると、感受性のある抗生物質の大量投与のもとで、急性期には aspiration または drainage を行ない、慢性期には extirpation を行なうのが最も有効であると考えられた。また適確な抗生物質療法のためにも aspiration または drainage により起炎菌の感受性検査はぜひ必要である。

References

- 1) Bagley C Jr : Brain abscess with pathological observations. Surg Gynecol Obstet 38 : 1-13, 1924.
- 2) Beau JL, Creissard P, et al : Surgical treatment of brain abscess and subdural empyema. J

- Neurosurg 38 : 198-203, 1973.
- 3) Beller AJ, Sahar A, et al : Brain abscess. Review of 89 cases over a period of 30 years. J Neurol Neurosurg Psychiat 36 : 757-768, 1973.
- 4) Berg B, Franklin G, et al : Nonsurgical cure of brain abscess. Early diagnosis and follow-up with computerized tomography. Ann Neurol 3 : 474-478, 1978.
- 5) Black P, Graybill JR, et al : Penetration of brain abscess by systemically administered antibiotics. J Neurosurg 38 : 705-709, 1973.
- 6) Brewer NS, MacCarty CS, et al : Brain abscess. A review of recent experience. Ann Int Med 82 : 571-576, 1975.
- 7) Carey ME, Chou SN, et al : Experience with brain abscesses. J Neurosurg 36 : 1-9, 1972.
- 8) Carmichael FA, Kernohan JW, et al : Histopathogenesis of cerebral abscess. Arch Neurol Psychiat 42 : 1001-1029, 1939.
- 9) Danziger J, Allen KL, et al : Brain-stem abscess in childhood, Case report. J Neurosurg 40 : 391-393, 1974.
- 10) Feely MP and Dempsey PJ : Assessment of the postoperative course of excised brain abscess by computerized tomography. Neurosurg 5 : 49-52, 1979.
- 11) Garfield J : Management of supratentorial intracranial abscess : A review of 200 cases. Br Med J 2 : 7-11, 1969.
- 12) Gregory DH., Messner R, et al : Metastatic brain abscesses. A retrospective appraisal of 29 patients. Arch Int Med 119 : 25-31, 1967.
- 13) Heineman HS, Braude AI, et al : Intracranial suppurative disease. Early presumptive diagnosis and successful treatment without surgery. JAMA 218 : 1542-1547, 1971.
- 14) Joubert MJ and Stephanov S : Computerized tomography and surgical treatment in intracranial suppuration, Report of 30 consecutive unselected cases of brain abscess and subdural empyema. J Neurosurg 47 : 73-78, 1977.
- 15) Kapsalakis Z, Askitopoulou HC, et al : Analysis of the treatment of 12 consecutive cases of brain abscess. J Neurosurg 37 : 182-184, 1972.
- 16) Kramer PW, Griffith RS, et al : Antibiotic penetration of the brain, A comparative study. J Neurosurg 31 : 295-302, 1969.
- 17) Krayenbühl HA : Abscess of the brain. Clin Neurosurg 14 : 25-44, 1967.
- 18) Law JD, Lehman RAW, et al : Diagnosis and treatment of abscess of the central ganglia. J Neurosurg 44 : 226-232, 1976.
- 19) Lott T, Gammal TEI, et al : Evaluation of brain and epidural abscesses by computed tomography. Radiol 122 : 371-376, 1977.
- 20) McClelland CJ, Craig BF, et al : Brain abscess in Northern Ireland : A 30 year community review. J Neurol Neurosurg Psychiat 41 : 1043-1047, 1978.
- 21) Messina AV, Guido LJ, et al : Preoperative diagnosis of brain-stem abscess by computerized tomography with survival, Case report. J Neurosurg 47 : 106-108, 1977.
- 22) Morgan H, Wood MW, et al : Experience with 88 consecutive cases of brain abscess. J Neurosurg 38 : 698-704, 1973.
- 23) Moussa AH and Dawson BH : Computed tomography and the mortality rate in brain abscess. Surg Neurol 10 : 301-304, 1978.
- 24) New PFJ, Davis KR, et al : Computed tomography in brain abscess. Radiol 121 : 641-646, 1976.
- 25) Nielsen H and Halaburt H : Cerebral abscess with special reference to the angiographic changes. Neuroradiol 12 : 73-78, 1976.
- 26) Nielsen H and Gyldensted C : Computed tomography in the diagnosis of cerebral abscess. Neuroradiol 12 : 207-217, 1977.
- 27) Rosenblum ML, Hoff JT, et al : Decreased mortality from brain abscess since advent of computerized tomography. J Neurosurg 49 : 658-668, 1978.
- 28) Samson DS and Clark K : A current review of brain abscess. Am J Med 54 : 201-210, 1973.
- 29) Spetzler RF, Norman D, et al : Computerized tomographic diagnosis : Pitfalls for neurosurgeons. Neurosurg 5 : 231-236, 1979.
- 30) Steinhoff H, Lanksch W, et al : Computed tomography in the diagnosis and differential diagnosis of glioblastomas, a qualitative study of 295 cases. Neuroradiol 14 : 193-200, 1977.
- 31) Stevens EA, Norman D, et al : Computed tomographic brain scanning in intraparenchymal pyogenic abscesses. Am J Roentgenol 130 : 111-114, 1978.
- 32) VanGilder JC, Allen WE, et al : Pontine abscess: survival following surgical drainage. J Neurosurg 40 : 386-390, 1974.
- 33) Zimmerman RA, Bilaniuk LT, et al : Evolution of cerebral abscess : Correlation of clinical features with computed tomography. A case report. Neurology 27 : 14-19, 1977.