

電算化 斷層 撮影上 非典型的 腦髓膜腫에 關한 考察

서울대학교 醫科大學 放射線科學教室

全 錫 徹 · 任 廷 基 · 李 東 鎬 · 張 基 賢

- Abstract -

CT Findings and Pathologic Correlation of Atypical Meningioma

Seok Chol Jeon, M.D., Chung Gie Im, M.D., Dong Ho Lee, M.D.
Kee Hyun Chang, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine
Seoul National University

13 cases of atypical meningioma were analysed, which were proven surgically in S.N.U.H. for 3 years since March, 1979.

C.T. findings of atypical meningioma were central low density in 8 cases, large cyst in 4 cases, calcified mass in 1 case and non-specific scalp mass in 1 case.

All the CT findings of atypical meningioma were pathologically proven as follows.

Central low density was tissue necrosis in 5 cases, multiple cysts in 2 cases and hemorrhage in a case.

Large cyst was arachnoid cyst in all 4 cases.

Calcified mass was massive calcium deposition on tumor.

Non-specific scalp mass on temporal area was meningioma involving soft tissue, bone and dura.

緒 論

電算化斷層撮影의 神經放射線學 領域에 導入된 以後 大部分의 腦髓膜腫을 C.T. 로 診斷하는 데는 別다른 어려움이 없다¹⁻⁵⁾.

또한 腫塊의 位置와 侵犯된 範圍를 아는 데 있어서도 單純頭部撮影, 腦動脈撮影에 比하여 더 높은 正確度를 보여주고 있는 것이 事實이다.

文獻을 통해 우리가 알고 있는 典型的인 腦髓膜腫의 特徵的인 所見이 觀察되었을 때 그 診斷은 어렵지 않으나 最近들어 國內外 文獻에도 報告되어 있고 또한 本院에서 經驗한 여러 形態의 非典型的인 腦髓膜腫의 例들이 적지 않아 手術前 誤診의 原因이 되고 있다^{1, 6-12)}.

또한 非典型的인 腦髓膜腫의 C.T. 所見과 病理的인 所見을 比較 分析한 論文으로는 國內外的으로 많지 않다^{13, 14)}

따라서 著者들은 서울대학교病院에서 1979年 3月부터 1982年 6月까지 手術로 確診된 43例의 腦髓膜腫 患者들中 非典型的인 所見을 나타내는 13例의 C.T. 所見을 分析하였고 이에 대한 病理學的인 所見과의 相互關係를 比較하였으며 手術前 診斷에서 다른 病으로 誤診하였던 例들을 分析考察하였다.

對象 및 方法

1979年 3月부터 1982年 6月까지 C.T. 施行後 本院에서 手術로 確診된 43例의 腦髓膜腫 患者들中 非典型的인 C.T. 所見을 나타내는 13例를 對象으로 하였

다.

C.T. 撮影器는 G.E 製 C.T/T. 7,800 과 8,800 을 사용하여 120KVP, 160-320mA, 切片두께 10mm, 走査時間 4.8 초로 撮影하였으며, 眼窩外耳 線 (Orbito-meatal line) 으로부터 下方으로 20°角을 주어 9~11 切片을 橫斷走査하였다.

모든 例에서 造影前 (pre-contrast scan) 및 造影後 走査 (post-contrast scan) 를 施行하였으며 造影後 走査 (post-contrast scan) 는 水溶性造影劑 Telebrix® 30 을 成人에서는 120ml (添素量 36 gm) 小兒에서는 體重 kg 當 2ml 씩을 一時에 bolus 로 靜脈注射한 後 施行하였다.

結 果

腦髓膜腫의 典型的 C.T. 所見은 造影前走査 (pre-contrast scan) 에서 腫塊의 境界가 明確하고 正常皮質의 濃度와 同一하거나 高濃度를 보이며 腫塊의 一部가 骨이나 腦髓膜에 붙어 있으며 造影後走査 (post-contrast scan) 에서 腫塊全體의 均等한 造影增強을 觀察할 수 있던 바 이러한 典型的인 所見을 보이지 않는 境遇를 非典型的으로 定義하였다.¹³⁾

腦髓膜腫의 腫塊周圍低濃度部는 典型的인 것이 無 혹은 輕度라고 알려져 왔으나 最近 여러 文獻에도 밝혀진 바와 같이 腫塊周圍低濃度의 범위는 腫塊의 位値에 따라 多樣하다 하였고 著者들에 따라 차이가 많으나 約 30~40%에서 中等度 내지 重度의 腫塊周圍低濃度部를 考察할 수 있다고 보고한 바 著者들은 腦髓膜腫의 非典型性을 決定하는 要因으로 腫塊周圍低濃度部의 정도를 고려하지 않았다.

C.T. 撮影上 非典型的인 腦髓膜腫의 所見을 보인 13 例의 部位는 大腦窮隆部가 8例, 大腦鎌과 矢狀洞隣接部가 2例로 全般的인 腦髓膜腫의 好發部와 一致 하였다.^{2,13,17)}

C.T. 所見으로는 中心部低濃度를 나타내는 경우가 8例, 커다란 囊胞가 있으면서 實腫塊는 mural nodule 처럼 한쪽 壁에 붙어 있었던 境遇가 4例, 石灰化腫塊로 나타났던 境遇가 1例, 頭皮의 腫塊로 診斷하였던 1例로 實患者는 모두 13例였으나 1例에서 中心部低濃度와 巨大囊胞를 共히 갖고 있었다.

以上的 非典型的인 所見을 보인 腦髓膜腫의 全例에서 手術로 病理組織所見을 얻고 上記 C.T. 所見의 病理組織學的 相互關係를 比較分析한 바 中心部 低濃度部로

나타났던 8例中 中心部 壞死가 5例, 多發性 囊胞가 2例, 出血이 1例였다.

巨大囊胞를 가진 例의 境遇는 4例 모두 蜘蛛膜囊胞가 있었음을 手術로 確認할 수 있었다.

石灰化腫塊로만 보였던 例는 手術所見上 硬腦膜과 단단히 붙어있는 骨組織과 같은 硬度를 나타내었고 顯微鏡所見上 심한 石灰質의 沈着을 볼 수 있었다.

頭皮의 腫塊로 診斷하였던 例에서는 病理所見上 頭皮의 軟組織과 骨과 硬腦膜에서 모두 같은 性質의 腦髓膜腫細胞를 發見할 수 있었다 (Table I).

Table I. Pathological Correlation of 13 cases of Atypical meningioma

C. T. Finding	Pathologic Findings	Number
Central low density	Tissue necrosis	5
	Multiple cysts	2
	Hemorrhage	1
Large Cyst	Arachnoid cyst	4
Calcified mass	Massive calcium deposit	1
Non-specific scalp mass	Meningioma involving soft tissue, bone & dura	1

討 論

C.T. 가 導入된 以後 腦髓膜腫의 診斷이 쉬워 진것은 確實한 일이나 그 例수가 증가함에 따라 非典型的인 所見을 보이는 例들을 적지않게 經驗하게 되었고 이에 대한 文獻도 最近 發表가 되고 있는 實情이다.^{1,6-12)}

이들 文獻에 의하면 大部分의 非典型的인 所見은 中心部低濃度와 巨大囊胞形成 등으로 나타나고 있다.^{6,13,18)}

C.T. 所見上 中心部低濃度를 誘發하는 것이 病理學的 所見으로는 主로 組織壞死이고 多發性囊胞性變化와 出血도 그 原因이 됨을 考察할 수 있다.

多發性囊胞性變化는 이에 對한 外科的 或은 病理學的 言及이 없어 알기는 어려우나 일종의 囊胞性 壞死로 思料된다.¹³⁾

出血역시 腫塊壞死와 同時에 나타나는 出血性 壞死로

고려되며 실제로 많은 예에서 肉眼的으로는 組織壞死만 보이던 것이 顯微鏡的 所見上 많은 斑點狀의 少出血을 發見할 수 있었으므로 出血과 壞死는 한 過程의 여러 現象 或은 한 過程의 連續的인 結果로 思料된다^{13,19~21)}.

또한 出血이 C.T. 所見上 液體濃度로 보인 理由는 아마도 血液이 오래되어 液化와 吸收에 의한 것으로 思料되며 推測컨데 初期의 腫塊內 出血은 C.T. 上 腫塊內에 凝固血에 의한 高濃度를 볼 수 있을 것으로 思料된다.

1 例에서는 처음 施行된 C.T. 所見上 固體性 腫塊로 나타났으나 追跡寫眞에서 腫塊內에 組織壞死에 의한 中心部低濃度部를 發見할 수 있어 이 例로 미루어 보아 어떤 境遇라도 治療되지 않은 狀態로 오래 지난 腦髓膜腫은 自然히 組織壞死가 나타나게 되는 것으로 思料된다 (Fig. 1).

巨大囊胞內에 實腫塊가 그 壁에 붙어 마치 mural nodule 처럼 보였던 全例에서 手術時 黃色液體를 積出할 수 있었던 점으로 보아 이는 腦髓膜腫이 周圍와 癒着을 일으켜 蜘蛛膜囊胞를 形成했던 것으로 思料된다^{2,13,18)} (Fig. 2).

興味로운 例는 巨大囊胞內에 腦髓膜腫과 轉多癌이 거의 붙어서 같이 存在했던 例인데 이는 Osterberg²²⁾ 가

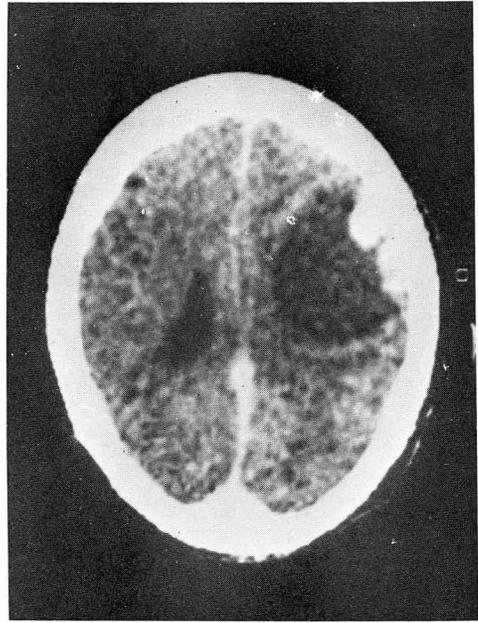


Fig. 2. Double separate enhancing masses attached to inner table in left convexity with large arachnoid cyst.

Posteriorly located mass was real meningioma and anterior one was metastatic adenocancer.

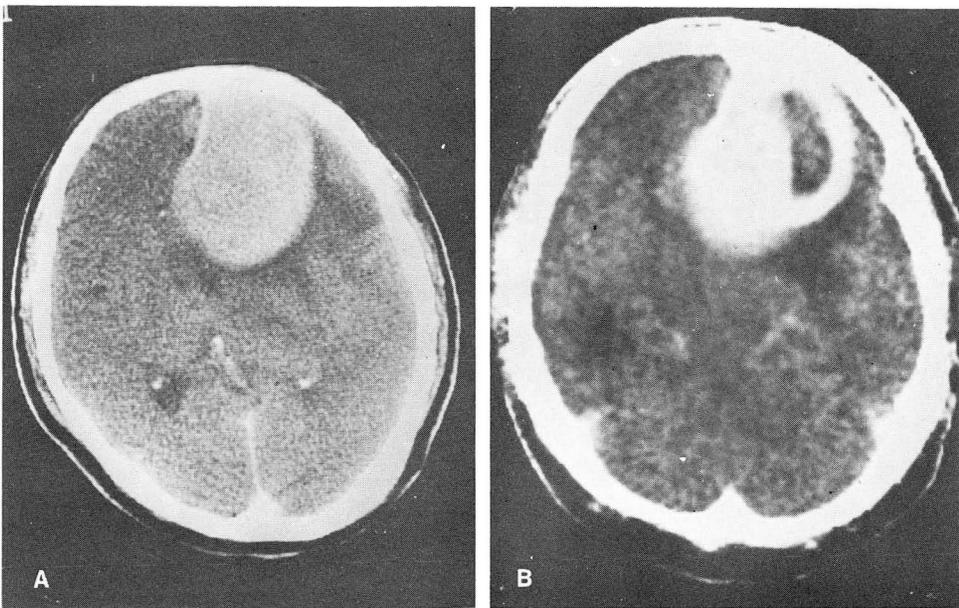


Fig. 1. A; Relatively homogenous enhanced meningioma in left frontotemporal area which was attached to falx.

B; 4months later without any treatment, large necrotic area was noted.

5 例의 腦髓膜腫에 轉多癌이 있었던 例를 報告하면서 腦髓膜腫은 癌이 轉多할 수 있는 좋은 與件을 갖고 있는 것으로 推測하였다^{22~24} (Fig. 3).

上記例에서는 正確한 原發病所를 찾지 못하였다. 非典型的 C.T. 所見을 보인 腦髓膜腫을 誤診하였던 6 例中 3 例에서 膠腫으로 橋角의 聽神經鞘腫으로 誤診

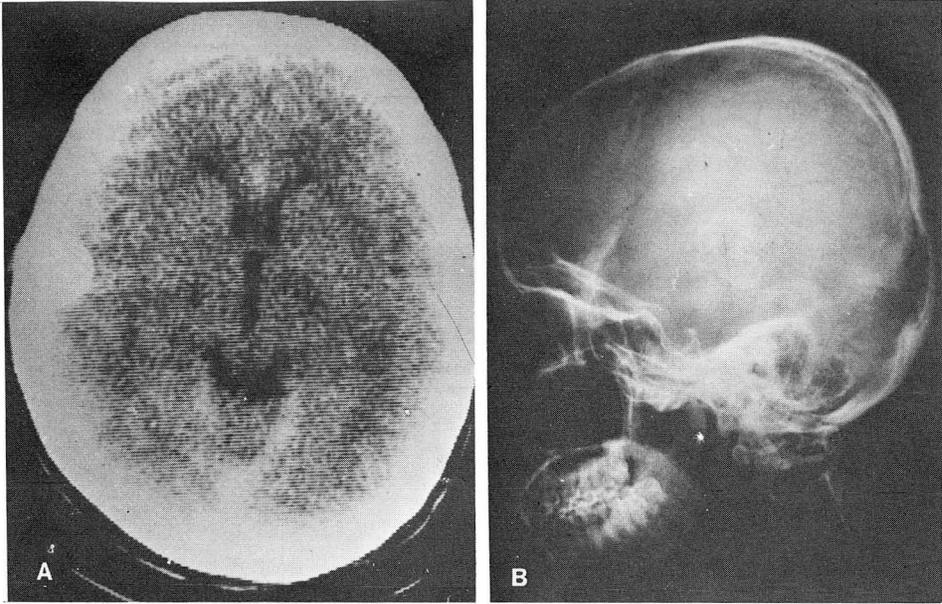


Fig. 3. A; Semilunar shaped calcified mass attached to inner table of right temporal area.
B; Well defined calcification noted in lateral view of simple skull

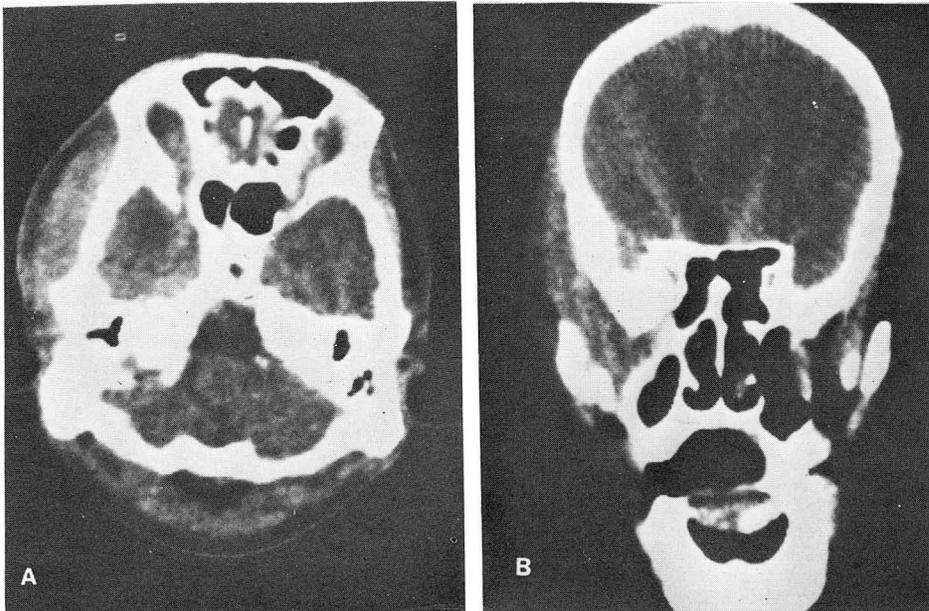


Fig. 4. Meningioma shown as mainly simple scalp mass.
A; No visible intracranial tumor shadow and no significant bony abnormality.
B; Mass extended into subtemporal fossa.

한 예가 1例, 石灰化 腫塊로 보인 例에서 骨腫 或은 石灰化된 血管腫으로 誤診하였던 1例 (Fig. 3), 非典型的인 頭皮의 軟組織腫塊로 보인 1例가 包含되었다 (Fig. 4).

이 例에서 癌細胞가 軟組織과 骨과 硬腦膜에 같이 存在하여 그 原發病所가 側頭骨인지 硬腦膜인지 確實히 알 수 없겠으나 Jacob 等의 論文에 依하면 胎生期의 先天性 奇形으로 蜘蛛膜組織이 骨內에 간혀 있다가 여 기에서 腦髓膜腫이 生길 可能性이 있다고 報告하였다²⁵⁾.

結 論

非典型的 C.T. 所見을 보이는 腦髓膜腫은 神經放射 線科學의 診斷이 容易하지 않다.

著者들은 1979年 3月부터 1982年 6月까지 3年間 서울大學校病院에서 C.T. 施行後 手術로 確診된 43名의 腦髓膜腫 患者中 C.T. 上 非典型的인 所見을 보인 13例를 病理組織學의 所見과 比較分析 考察하였다.

1) 非典型的인 C.T. 所見으로는 中心部低濃度部를 볼 수 있었던 例가 8例, 巨大囊胞를 가진 例가 4例, 심한 石灰化를 보인 例가 1例, 單純히 頭皮의 軟組織腫塊로 보인 例가 1例로 總 13名의 患者에서 14例를 觀察할 수 있었다.

2) 中心部低濃度部의 病理組織의 所見은 中心性 壞死가 5例, 多發性囊胞形成이 2例, 出血이 1例이었다.

3) 巨大囊胞形成의 4例는 全例에서 蜘蛛膜囊胞를 手術과 病理組織所見으로 確認할 수 있었다.

REFERENCES

1. Baker HL Jr, Houser OW, Campbell JK : *National cancer institute study : Evaluation of computed tomography in the diagnosis of intracranial neoplasm I; overall results. Radiology 136:91-96, 1980.*
2. Claverial LE, Sutton D, Tress BM : *The radiological diagnosis of meningiomas, the impact of EMI scanning. BJR 50:15-22, 1977.*
3. Wills K, Teather D, du Boulay GH : *An improvement in computer aided diagnosis of meningioma after CT. Neuroradiology 22:255-257, 1982.*
4. 서정호, 김명순, 이영해 외 : 에 의한 뇌수막종의 진단, 대한 방사선의학회지 16권 1호 : 41-48, 1980
5. 이충석, 서수지, 최두석 외 : 뇌수막종에 대한 전산

화 단층촬영 소견, 대한 방사선의학회지 16권 1호 : 49-55, 1980

6. Becker D, Norman D, Wilson CB : *Computed tomography and pathological correlation in cystic meningiomas, report of 2 cases. J Neurosurg 50:103-105, 1979.*
7. Ito J, Kadekaru T, Hyano M : *Meningioma in the tela choroidea of the 3rd ventricle : C.T. and angiographic correlations. Neuroradiology 21:207-211, 1981.*
8. Merten DF, Gooding CA, Newton TH et al : *Meningiomas of childhood and adolescence. The Journal of Pediatrics 84:696-700, 1974.*
9. Moller A, Hatam A, Olivecrona H : *The differential diagnosis of pontine angle meningioma and acoustic neuroma with computed tomography. Neuroradiology 17:21-24, 1978.*
10. Nahser HC, Grote W, Löhner E et al : *Multiple meningiomas, clinical and computed tomographic observations. Neuroradiology 21:259-263, 1981.*
11. Numaguchi Y, Kishikawa T, Ikeda J et al : *Angiographic diagnosis of acoustic neurinoma and meningiomas in CP angle. Neuroradiology 19, 73-80, 1980.*
12. Numaguchi Y, Kishikawa T, Ikeda J et al : *Neuroradiological manifestations of suprasellar pituitary adenomas, meningiomas, and craniopharyngiomas. Neuroradiology 21:67-74, 1981.*
13. Russel EF, George AE, Kricheff II et al : *Atypical computed tomographic features of intracranial meningioma. Radiology 135:673-682, 1980.*
14. Vassilouthis J, Ambrose J et al : *Computed tomography scanning appearances of intracranial meningioma. J Neurosurg 50:320-327, 1979.*
15. Valavanis A, Schubiger O, Hayek J et al : *C.T. of meningiomas on the posterior surface of the petrous bone. Neuroradiology 22:111-121, 1981.*
16. Sigel RM, Messina AV : *Computed tomography ; the anatomic basis of the zone of diminished density surrounding meningiomas. AJR 127:139-141, 1976.*
17. New PFJ, Aronow S, Hesselink JR : *National cancer institute study : evaluation of computed tomography in the diagnosis of intracranial meningioma. Radiology 136:665-675, 1980.*
18. Henry JM, Schwartz FT, Sartawi MA et al : *Cystic meningiomas simulating astrocytomas, report of 3 cases. J Neurosurg 40:647-650, 1974.*

19. Scott, M : *Spontaneous intracerebral hematomas caused by cerebral neoplasms. J Neurosurg* 42:338-342, 1974.
 20. Goran A, Ciminello VJ, Fisher RG : *Hemorrhage into meningiomas. Arch Neurology* 13:65-69, 1965.
 21. Modesti LM, Binet EF, Collins GH : *Meningiomas causing spontaneous intracranial hematoma. J Neurosurg* 45:437-441, 1976.
 22. Osterberg Dh : *Metastases of carcinoma to meningioma. J Neurosurg* 14:447-433, 1957.
 23. Wu WQ, Hiszczynskij R : *Metastasis of carcinoma of cervix uteri to convexity meningioma. Surg, Neurol* 8:327-329, 1977.
 24. Hockley AD : *Metastatic carcinoma in a spinal meningioma. J of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 38:695-697, 1975.
 25. Guzowski J, Paparella MM, Rao KN et al : *Meningiomas of the temporal bone. Radiology* 126:273, 1978.
-