

脳梁周囲脂肪腫の MR imaging

1) 九州大学医学部放射線科学教室

2) 九州労災病院放射線科

内野 晃¹⁾²⁾ 蓮尾 金博¹⁾ 松本 俊一¹⁾

大野 正人²⁾ 増田 康治¹⁾

（平成4年1月23日受付）

（平成4年5月1日最終原稿受付）

MR Imaging of Pericallosal Lipomas

Akira Uchino¹⁾²⁾, Kanehiro Hasuo¹⁾, Shunichi Matsumoto¹⁾, Masato Ohno²⁾ and Kouji Masuda¹⁾

1) Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kyushu University

2) Department of Radiology, Kyushu Rosai Hospital

Research Code No. : 507

Key Words : Intracranial lipoma,
Lipoma of the corpus callosum, MR imaging

Eight cases of pericallosal lipomas were studied by MR imaging at 1.5 Tesla. All were located around the splenium of the corpus callosum, and were classified as the curvilinear type. Corpus callosal abnormalities were detected in the six of these eight cases, and included two cases of short corpus callosum and four of thin splenium. The larger lipomas tended to have greater abnormalities of the corpus callosum. T1-weighted sagittal images were the most useful pulse sequences for diagnosing pericallosal lipomas and corpus callosal abnormalities.

On review of the literature we found that the curvilinear type of pericallosal lipoma is more frequently observed by MR imaging than the tubulonodular type.

はじめに

頭蓋内脂肪腫は稀で、剖検では0.08%¹⁾、CTによって診断された脳腫瘍の0.34%²⁾と報告されている。脳梁脂肪腫（lipoma of the corpus callosum）ないし脳梁周囲脂肪腫（pericallosal lipoma）と呼ばれる脂肪腫が約半数を占め、脳梁周囲や脳梁の欠損部に好発する³⁾。

我々は脳梁周囲脂肪腫の8例にMRIを施行し、脂肪腫と脳梁の形態について分析して若干の知見を得たので、文献的考察を加えて報告する。

対 象

九州大学医学部附属病院ならびに九州労災病院にMRI装置が導入されて以来、両院にて経験した頭蓋内脂肪腫21例中脳梁周囲や脳梁の欠損部に

存在した脂肪腫8例である。

方 法

使用したMRI装置はGE社製Signa 1.5Tで、スピン・エコー（SE）法を用いてT1強調像はSE 400ないし600/20、プロトン密度強調像はSE 2,000/20ないし30、T2強調像はSE 2,000/80で得た。

得られた画像から、主としてT1強調像の矢状断を用いて脂肪腫の形、存在部位、大きさ、および脳梁の形について分析した。脳梁の形態には個人差が大きく、形成異常の判断はむずかしいが、矢状断面における脳梁の長さや厚さが明らかに通常よりも短いと薄いと判断された場合を異常とした。脂肪腫のMRI診断はT1強調像やプロトン密

Table 1 Pericallosal lipomas ; summary of patients' data

Case No.	Age/ Sex	Clinical symptoms	MR findings			
			Lipoma			Corpus callosal(CC) abnormality
			Type*	Location	Length in sagittal plane(cm)	
1**	1/F	Convulsions	Curvilinear	Body	2	Hypogenesis(short CC)
2**	56/F	Vertigo	Curvilinear	Genu~splenium	? ***	Hypogenesis(thin splenium)
3**	45/M	Headache	Curvilinear	Body~splenium	9	Hypogenesis(thin splenium)
4	12/M	Headache	Curvilinear	Splenium	6	Hypogenesis(thin splenium)
5	41/F	Headache	Curvilinear	Splenium	4	None
6	42/F	Trigeminal neuralgia	Curvilinear	Splenium	3	None
7	77/F	Hemiparesis	Curvilinear	Body~splenium	6	Hypogenesis(thin splenium)
8	28/F	Headache	Curvilinear	Genu~splenium	7	Hypogenesis(short CC)

*Classification of pericallosal lipomas is based on Reference 7.

**These patients were reported in Reference 4.

***T1-weighted sagittal images were not obtained in this patient.

度強調像にて均一に高信号の腫瘍が脳槽内に存在するものとした⁴⁾。

結 果

分析結果を Table 1 に示す。症例は男性 2 例、女性 6 例、年齢分布 1~77 歳(平均 38 歳)であった。MRI を行った理由は、頭痛(4)、三叉神経痛(1)、片麻痺(1)、めまい(1)、けいれん(1)で、

いずれも脂肪腫や随伴する奇形による症状とは考えられなかった。脂肪腫の形は矢状面においてすべて脳梁膨大部を取り囲む「つ」の字型をしていた。脂肪腫の存在部位は膨大部のみ 3 例(Fig. 1, 2)、体部から膨大部 3 例(Fig. 3)、膝部から膨大部まで 2 例(Fig. 4)であった。脂肪腫の大きさは、曲線にそった長さを測定すると 2~9cm であった。脳梁の形態は、ほぼ通常の長さを持つ

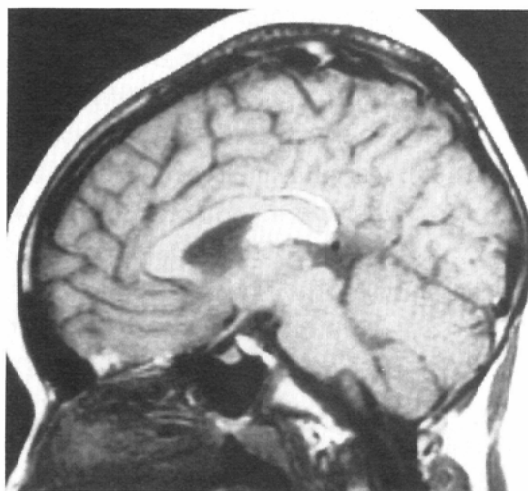


Fig. 1 Case 4. This T1-weighted midsagittal image shows a curvilinear type lipoma around the splenium of the corpus callosum. This lipoma in 6cm in length and its large portion is observed in the cisterna vellum interpositum. The splenium is thin.



Fig. 2 Case 5. This T1-weighted midsagittal image demonstrates a small curvilinear type pericallosal lipoma without callosal abnormalities.

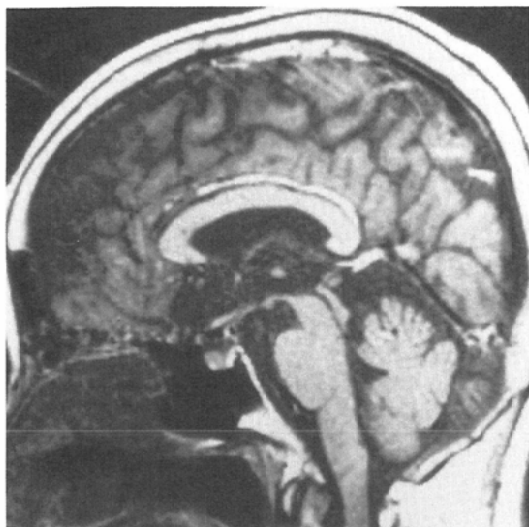


Fig. 3 Case 7. A curvilinear type pericallosal lipoma is observed from the dorsal surface of the body of the corpus callosum to the thin splenium on a T1-weighted midsagittal image.



Fig. 4 Case 8. On this T1-weighted midsagittal image, a long, thick lipoma is demonstrated from the surface of the genu of the corpus callosum to the splenium. The corpus callosum is abnormally short.

もの2例 (Fig. 2), 長さはほぼ正常だが膨大部の厚さが薄いもの4例 (Fig. 1, 3), および脳梁の長さが通常よりも明らかに短いもの2例 (Fig. 4) であった。脂肪腫が大きいものほど脳梁の形態異常

が目立つ傾向があった。

考 察

頭蓋内脂肪腫は真性の腫瘍でも過誤腫でもなく、発生異常に伴う meninx primitiva の脂肪性組織遺残と考えられている⁹⁾。従来から脳梁脂肪腫と呼ばれてきた脂肪腫は脳梁周囲の脳槽内や脳梁の欠損部に存在するため、脳梁周囲脂肪腫と呼ぶべきだと Dean ら⁶⁾によって提唱された。我々もその意見に賛成で、本論文では脳梁周囲脂肪腫と表現する。Truwit ら⁵⁾は脳梁周囲脂肪腫を2型に分類 (bulky anterior lipoma と smaller ribbonlike dorsal lipoma) し、両者の違いは胎生期における発生異常の生じた時期の違いによると発表している。脳梁の発生はまず前方の膝部からはじまって後方へ進み、膨大部が最後に形成されるので、前者はより早期に生じたもので脳梁欠損などの合併奇形を伴いやすく、辺縁に石灰化をしばしば伴う。一方、後者は前者よりも若干遅れて発生したもので、合併奇形の頻度は低く、石灰化することもない。我々の8例はすべて後者に分類される。Tart ら⁷⁾はこの両者を各々 tubulonodular type と curvilinear type と命名し、過去の報告例を集計している。その集計によれば、前者が68例、後者は31例で、前者が2倍以上の発生頻度である。しかし、MRI で診断された Tart らの4例はすべて後者であり、MRI で診断された脳梁周囲脂肪腫は我々の8例を加えた集計では tubulonodular type が15例、curvilinear type が27例であった^{5)~13)}。このように従来からの報告と発生頻度が異なっているのはMRIのT1強調矢状断が小さな curvilinear type の脂肪腫の診断にきわめて有用であるため、従来は剖検やCTにて見落とされていた症例も発見できるようになったためと考えられる。

Curvilinear type は Suzuki ら⁸⁾も述べているように脳梁膨大部を取り囲むように存在するのが特徴である。我々の8例中6例で主として脳梁膨大部に異常がみられたが、我々はこの所見を強調したい。我々の検討では脂肪腫が大きいものほど脳梁の形態異常の程度が強い傾向にあった。小さな脂肪腫2例には脳梁に異常がみられなかったこと

から、脳梁の形態異常は周囲に存在する脂肪腫の影響を受けたため、その程度が強い場合には脳梁の部分的無形成などが生じるのであろう。

Jinkins ら¹⁴⁾は脳梁の形成異常を 3 型 (agenesis, hypogenesis, hypoplasia) に分類している。異常のみられた我々の 6 例はすべて hypogenesis に分類される。これらの脂肪腫と脳梁の形成異常の診断には T1 強調正中矢状断が最も有用であった。

頭蓋内脂肪腫は脳梁周囲の他、中脳周囲にも比較的に多く、正中以外の脳槽にも稀に存在する。脳梁周囲脂肪腫は我々の症例のように無症状で偶然に発見されるものがほとんどで、臨床的意義は少ない。しかし、小脳橋角部の脂肪腫は脳神経症状を呈しやすく¹⁵⁾、四丘体槽の大きな脂肪腫は中脳水道を圧迫して水頭症の原因となることもある¹⁶⁾。

MRI による脂肪腫の診断は T1 強調像において皮下脂肪層と同程度に均一な高信号の腫瘍が脳槽内に存在すれば容易である。高磁場装置では T2 強調像にて chemical shift artifact が生じることと、脂肪抑制画像で高信号が抑制されれば脂肪組織であると診断可能である。鑑別すべき疾患に類皮腫、類上皮腫および奇形腫がある⁴⁾¹⁷⁾。しかし、この 3 者は均一な信号強度を示さないことが多く、形と存在部位とからも脂肪腫との鑑別は容易である。

MRI が臨床応用される以前は CT が脂肪腫の最も有用な診断法であった¹⁸⁾。しかし、脂肪腫も脳脊髄液も低吸収であるため、小さな脂肪腫は CT では見落とされる可能性がある。一方、MRI の T1 強調像では脂肪腫は高信号、脳脊髄液は低信号で、良好なコントラストが得られるために検出されやすい。ただし、スライス間のギャップにはいると画像化されないし、flow related enhancement によって高信号となった血管が脂肪腫と紛らわしい場合があるので注意が必要である。

ま と め

8 例の脳梁周囲脂肪腫に MRI を施行して下記の結果を得た。

1) 脂肪腫はすべて脳梁膨大部を「つ」の字状に

取り囲んで存在した (curvilinear type)。

2) 脳梁膨大部を主とする形態異常が 8 例中 6 例にみられ、脳梁の形成異常は脂肪腫の大きさに関係があった。

3) 脂肪腫と脳梁の形態診断には T1 強調正中矢状断が最も有用であった。

4) 文献検索により、従来の剖検や CT による報告と異なって、MRI を用いた報告では curvilinear type の方が tubulonodular type よりも頻度が高いことが判明した。

文 献

- 1) Vonderahe AR, Niemer WT: Intracranial lipoma: A report of four cases. *J Neuropathol Exp Neurol* 3: 344—354, 1944
- 2) Kazner E, Stochdorph O, Wende S, et al: Intracranial lipoma: Diagnostic and therapeutic considerations. *J Neurosurg* 52: 234—245, 1980
- 3) Maiuri F, Cirillo S, Simonetti L, et al: Intracranial lipomas: Diagnostic and therapeutic considerations. *J Neurosurg Sci* 32: 161—167, 1988
- 4) 内野 晃, 前岡伸彦, 大野正人: 頭蓋内脂肪腫の MRI, 臨放, 34; 1591—1596, 1989
- 5) Truwit CL, Barkovich AJ: Pathogenesis of intracranial lipoma: An MR study in 42 patients. *AJNR* 11: 665—674, 1990
- 6) Dean B, Drayer BP, Beresini DC, et al: MR imaging of pericallosal lipoma. *AJNR* 9: 929—931, 1988
- 7) Tart RP, Quisling RG: Curvilinear and tubulonodular varieties of lipoma of the corpus callosum: An MR and CT study. *J Comput Assist Tomogr* 15: 805—810, 1991
- 8) Suzuki M, Takashima T, Kadota M, et al: Pericallosal lipomas: MR features. *J Comput Assist Tomogr* 15: 207—209, 1991
- 9) Curnes JT, Laster DW, Koubek TD, et al: MRI of corpus callosal syndrome. *AJNR* 7: 617—622, 1986
- 10) Reinartz SJ, Coffman CE, Smoker WRK, et al: MR imaging of the corpus callosum: Normal and pathologic findings and correlation with CT. *AJNR* 9: 649—656, 1988
- 11) Olm M, Blesa R, Ribera G, et al: Lipoma of the corpus callosum: CT and MR for diagnosis. *AJR* 151: 613—614, 1988
- 12) Rubio G, Guijo CG, Mallada JJ: MR and CT diagnosis of intracranial lipoma. *AJR* 157: 887—888, 1991

- 13) 足利竜一朗, 藤井広一, 上原雅子, 他: 脳梁形成不全のMRI, CT研究, 13: 73-76, 1991
 - 14) Jinkins JR, Whittemore AR, Bradley WG: MR imaging of callosal and corticocallosal dysgenesis. AJNR 10: 339-344, 1989
 - 15) Christensen WN, Long DM, Epstein JI: Cerebellopontine angle lipoma. Hum Pathol 17: 739-745, 1986
 - 16) Halmagyi GM, Evans WA: Lipoma of the quadrigeminal plate causing progressive obstructive hydrocephalus. J Neurosurg 49: 453-456, 1978
 - 17) 田中 佳, 松前光紀, 下田雅美, 他: 脳脊髄液腔に遊離脂肪を認めた奇形性腫瘍の検討, CT研究, 13: 173-178, 1991
 - 18) Nabawi P, Dobben GD, Mafee M, et al: Diagnosis of lipoma of the corpus callosum by CT in five cases. Neuroradiology 21: 159-162, 1981
-