

脈絡叢嚢胞のMRIとCT所見

白 玉美, 細矢 貴亮, 安達 真人, 山口 昂一

山形大学医学部放射線医学教室

はじめに

側脳室内の脈絡叢嚢胞は、剖検例の30～50%以上にみられ^{1),2)}、新生児・乳児の超音波検査では数%の頻度で報告されている³⁾。しかし、成人における脈絡叢嚢胞の報告は少なく^{4)～8)}、脳室内腫瘍性病変の鑑別診断として、脈絡叢嚢胞が考慮されることは少ない。

私どもは、MRI導入後8例の側脳室内脈絡叢嚢胞を経験した。決して稀ではない脈絡叢嚢胞の画像所見について検討したので、MRI検査の有用性や臨床的意義を含めて報告する。

対象および方法

MRIで脈絡叢嚢胞と考えられた8例を対象とした。年齢は55歳から71歳であり、男性2例、女性6例であった。主訴では、頭痛を主とした7例、無症候例1例であり、全例において神経学的に有意な異常所見はなかった。

使用MRI機種は東芝社製FLEXART(0.5T)とGE社製Signa(1.5T)である。全例に、Spin echo(SE)法でT₁強調水平断像を、Fast spin echo(FSE)法でプロトン密度強調およびT₂強調水平断像を撮像した。各々、330/15/2.5(TR/TE/excitations), 440/19/2でT₁強調像を、4000/24, 120/5, 3200/16, 95/

1でプロトン密度強調像およびT₂強調像を撮像した。スライス厚(mm)/ギャップ(mm)は6/3, 5/2.5であり、マトリックス数はともに256×192である。

使用CT機種は、東芝社製XpeedとGE社製HiSpeed Advantageで、スライス厚/スライス間隔は10 mm/10 mmである。

MRIでは各水平断像において、側脳室内脳脊髄液と比較した内容物の信号強度、嚢胞壁の信号強度と造影剤増強効果、嚢胞の部位、数、大きさを評価した。CTでは単純CT、造影CTにおいて、側脳室内脳脊髄液と比較した内容物の濃度、嚢胞壁の濃度、石灰化の有無を評価した。

結 果

1) MRI所見 (Table 1)

嚢胞は、T₂強調像やプロトン密度強調像で脳脊髄液よりも高信号を呈し、嚢胞壁が造影されることが特徴的であった。6例は両側性かつ多発性で、他の2例は単発性であった。嚢胞は、4例で側脳室三角部から後角に、2例で体部から後角に、1例で体部から三角部に、1例で三角部にみられた。嚢胞の大きさは5 mmから2 cm未満であった。

2例で経過が観察でき、大きさや性状に変化はみられなかった。初回MRI検査から、症例

Table 1. MR Findings: Signal Intensities of Cyst Contents and Cyst Wall

No. of cases	Site of cyst	Cyst contents			Cyst wall		
		T ₁ -WI	T ₂ -WI	PD-WI	T ₁ -WI	T ₂ -WI	CE
1.	Rt:	I	HH	I	I	L	N.D.
	Lt:	H	HH	HH	I	L	
2.	Rt:	H	HH	HH	unclear	unclear	enhanced
	Lt:	H	HH	HH	unclear	unclear	enhanced
3.	Rt:	H	HH	N.D.	I	L	enhanced
	Lt:	H	HH		I	L	enhanced
4.	Rt:	H	HH	HH	unclear	L	enhanced
	Lt:	H	HH	HH	unclear	L	enhanced
5.	Rt:	I~H	HH	HH	unclear	unclear	N.D.
	Lt:	I~H	HH	HH	unclear	unclear	
6.	Rt:	H	HH	HH	I	L	enhanced
	Lt:	H	HH	HH	I	L	enhanced
7.	Lt:	L~I	HH	HH	I	L	enhanced
8.	Lt:	I~H	HH	N.D.	unclear	unclear	enhanced

#1 : The signal intensity of the contents was compared with that of the cerebrospinal fluid in the lateral ventricle. L: low intensity I: isointensity H: slightly high intensity HH: high intensity

#2 : The signal intensity of the wall was compared with that of the cortex. L: low intensity I: isointensity

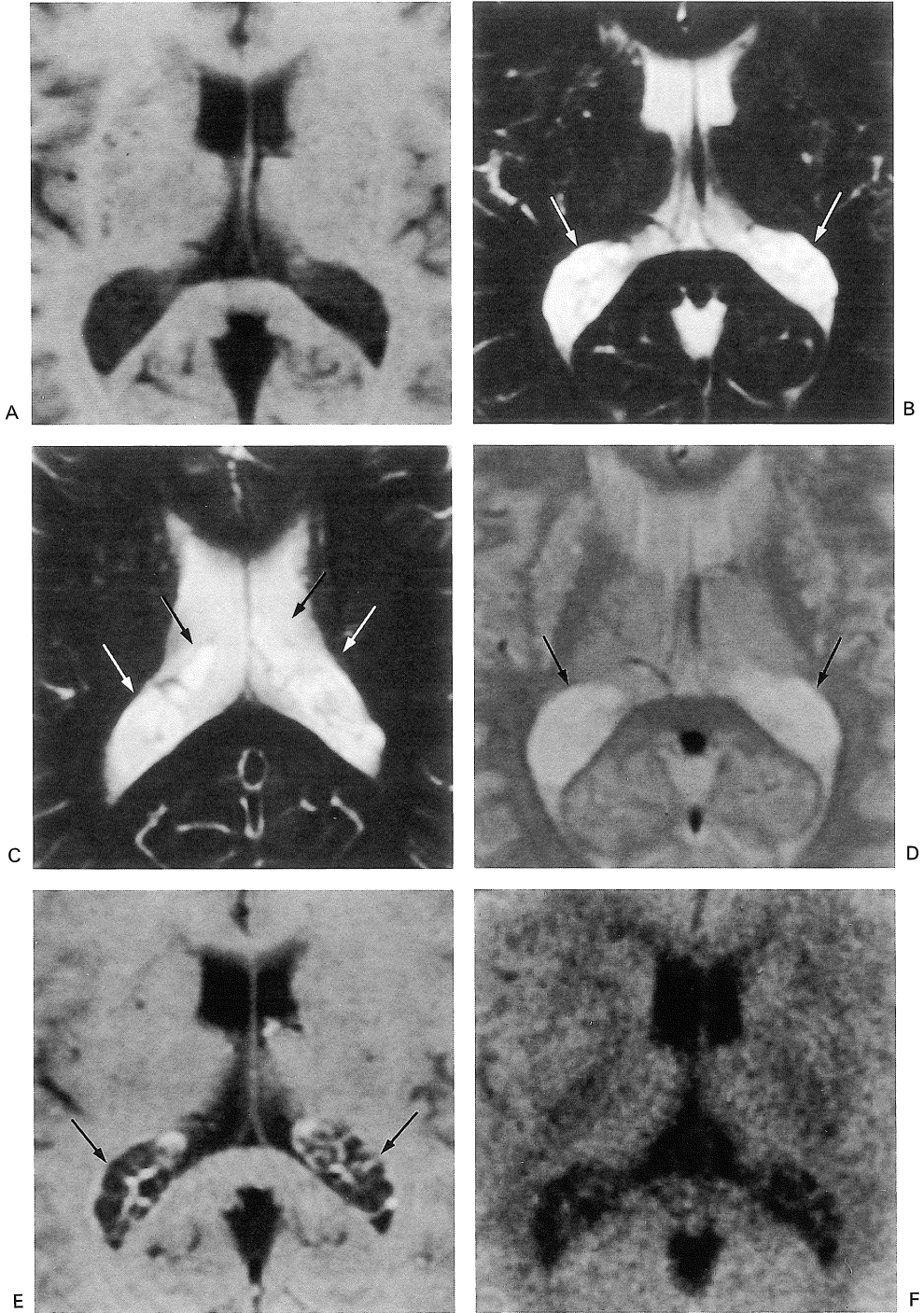
Table 2. CT Findings: Densities of Cyst Contents and Cyst Wall

No. of cases	Site of cyst	Cyst contents	Cyst wall		
			Calcification	Plain CT	CE-CT
1.	Rt:	H	none	clear	enhanced
	Lt:	H	none	clear	enhanced
2.	Rt:	unclear* ¹	unclear* ¹	unclear* ¹	N.D.
	Lt:	H	peripheral	unclear* ²	
3.	Rt:	H	none	N.D.	enhanced
	Lt:	H	none		
4.	Rt:	H	peripheral	unclear* ²	unclear* ²
	Lt:	H	peripheral	unclear* ²	unclear* ²
5.	Rt:			N.D.	
	Lt:				
6.	Rt:	H	none	clear	enhanced
	Lt:	H	none	clear	enhanced
7.	Lt:			N.D.	
8.	Lt:			N.D.	

The density of the contents was compared with that of the cerebrospinal fluid in the lateral ventricle. H: slightly high density

*¹ : unclear due to calcification of glomus *² : unclear due to calcification of wall

脈絡叢嚢胞の MRI と CT 所見



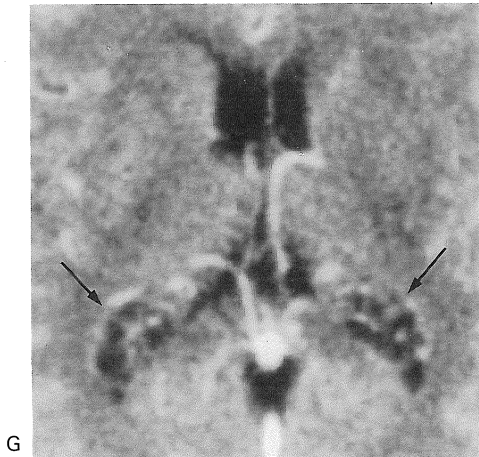


Fig. 1. Case 6: 71 years old, female (A) T₁-weighted, (B) (C) T₂-weighted, (D) proton density-weighted, (E) contrast-enhanced T₁-weighted images. T₂- and proton density-weighted images demonstrate cysts in bilateral lateral ventricles with signal intensity higher than adjacent CSF (arrows). Cyst walls are enhanced (arrows). These cysts are multiple and size of cyst is less than 1 cm. (F) Plain CT, (G) contrast-enhanced CT. Density of the cysts is slightly higher than CSF. Cyst walls are visible and enhanced (arrows). MR and CT findings are unchanged as compared with initial images obtained 30 months ago.

4では6年が、症例6では2年半が経過していた。

2) CT 所見 (Table 2)

嚢胞は脳脊髄液に比べやや高吸収値を呈した。嚢胞壁に石灰化がなかった例では嚢胞壁の造影効果が明瞭に認められたが、嚢胞壁に石灰化があった例では造影効果は不明瞭であった。また、脈絡糸球の石灰化のために、嚢胞壁がわかりにくい例があった。

3) 症例呈示 (Fig. 1)

症例6: 71歳, 女性。

頭部や手指の振戦および頭痛があり, MRIが施行された。MRIで、両側側脳室後角から体部の脈絡叢内部に多数の結節性病変が認められた。T₁強調像でやや高信号, T₂強調像で高信号, プロトン密度強調像で明らかに高信号を呈していた。造影T₁強調像では、薄い壁が増強されていた。単純CTでは、脳脊髄液とくらべ等吸収値からやや高吸収値を呈し、造影CTでは壁は増強されていた。

考 察

脈絡叢が発生していく過程で生じる非腫瘍性嚢胞として、developmental intraventricular cyst, あるいはneuroepithelial cystと呼ばれ

る嚢胞がある^{1),9)}。この嚢胞は、脈絡叢発生過程にみられる神経上皮(上衣や脈絡叢上皮など)や結合織を嚢胞壁として、脳脊髄液やcellular debrisなどを内容物としている。これらの嚢胞は内容物により、noncolloidal neuroepithelial cystとcolloidal neuroepithelial cyst(いわゆるコロイド嚢胞)に分類される^{1),9)}。noncolloidal neuroepithelial cystは嚢胞壁により、ependymal cyst, choroidal(-epithelial) cyst, choroid plexus cyst, subarachnoid-ependymal cystと様々に呼称されている。病理学的検証は困難であり、最近の文献では、脈絡叢発生に由来するということから、choroid plexus cyst(脈絡叢嚢胞)として報告しているものが多い^{4),7),8)}。

脈絡叢嚢胞は胎児から出生後成人にいたるまでみられ、胎児・新生児の剖検例で82.5%、成人を含めた無症候性の剖検例で30~50%以上にみられる^{1),2)}。脈絡糸球に多く、大きさは1cm未満が大部分で、平均6~7mmである^{1),2)}。

しかしながら、画像診断において脈絡叢嚢胞が高頻度に認められたという報告はない。無症候性の剖検例における30~50%以上という出現頻度には及ばないが、脈絡叢嚢胞が稀ではないことをはじめに強調したい。観察された脈絡

叢嚢胞は8例中6例が両側性かつ多発性であった。一側性の脈絡叢嚢胞については、径2 cm以上^{4)~6)}や径1 cm内外の小嚢胞⁸⁾の報告がみられるが、両側性の脈絡叢嚢胞についての報告はきわめて少ない⁷⁾。脈絡叢嚢胞は両側性、多発性に生じうる嚢胞であり、剖検結果からみても矛盾のない結果と思われる。

脈絡叢嚢胞のMRI所見では、T₁強調像、T₂強調像やプロトン密度強調像で脳室内髄液よりやや高信号を呈し、嚢胞壁が造影されることが特徴的とされている^{5)~7)}。髄液より高信号を呈する理由として、蛋白含有量が髄液よりも多いこと、非拍動性であることなどが上げられている^{5),6)}。今回の検討においてもMRI所見は同様であった。嚢胞径は全例2 cm未満と小さかったが、脳室内髄液との信号強度の違いにより診断可能であった。

嚢胞壁の造影効果は、嚢胞壁を形成する神経上皮(上衣や脈絡叢上皮など)や結合織に由来すると考えられる。CTでは嚢胞壁や脈絡糸球に石灰化があると造影効果が不明瞭になる。MRIでは、石灰化に影響されずに嚢胞壁の造影効果が認められ、脈絡叢嚢胞の診断能が高くなると考えられる。

CTでは、大きな嚢胞になると脳室拡大をきたしたり、脈絡糸球の石灰化を圧排するなどの所見を伴うことにより診断可能とされている⁶⁾。しかし、小嚢胞の場合、CTではMRIに比較して脳室内髄液との濃度差による区別はつきにくい。

腫瘍性病変を主とする他の脈絡叢病変との鑑別は、脈絡叢嚢胞の画像所見の特徴を理解していれば比較的容易と思われる。腫瘍のなかで鑑別が問題になるのは、中心性壊死を伴った転移性腫瘍であろう。その場合でも、比較的厚い腫瘍辺縁部の造影効果と脈絡叢の造影効果を区別できれば診断可能と考えられる。

嚢胞がある程度大きい場合には、以下のような嚢胞状病変が鑑別疾患として上げられる。孔脳症は外傷の既往や血管障害などの臨床経過

が、鑑別の一助となる¹⁰⁾。脳室内クモ膜嚢胞は、組織学的に鑑別され、画像上は鑑別困難である¹¹⁾。有鉤条虫(ブタ)による嚢虫症、胞虫症では中枢神経系に病変を生じる頻度が10数%であり、初期病変は嚢胞状になるが、虫体の一部である頭節を含む壁が結節が鑑別点になる¹²⁾。類上皮腫は拡散強調画像での高信号が鑑別点となる¹³⁾。echinococcal cystは頭蓋内病変は約2%とまれであり、脳室内病変はさらにまれである¹⁴⁾。

脈絡叢嚢胞の自然経過や長期変化についての詳細は不明である。新生児・乳児の超音波検査による経過観察では32例中7例で嚢胞がみられなくなったとした報告³⁾がある。また、自然に嚢胞径が小さくなった例⁵⁾、出血性変化をきたしたと考えられた例⁸⁾が報告されている。今回の検討では、初回MRIから約2年半あるいは6年を経過した2例があったが、大きさを含め画像所見に変化はみられず、非腫瘍性嚢胞であることを示すと考えられる。

症状としては、脳室内腫瘍と区別しうるような特徴的なものはない。大きい嚢胞ではモンロー孔閉塞によって頭蓋内圧亢進症状を呈する場合もあり、切除が考慮される^{4),5)}。今回の症例では頭痛を主訴に検査を受けた例が多いが、特有の症状とは言い難い。非腫瘍性嚢胞であるので、偶発的に発見された場合や嚢胞が小さく症状が乏しい場合は経過観察でよいと考えられる。

結 語

脈絡叢嚢胞は稀でなく認められ、両側性かつ多発性であることが多かった。MRIは、CTに比較して脈絡叢嚢胞の診断能が高く、臨床的に有用であった。脈絡叢嚢胞は症状がなければ放置してよい非腫瘍性嚢胞であるので、画像所見の特徴を理解することが鑑別診断のうえで重要と考えられる。

文 献

- 1) Shuangshoti S, Netsky MG : Neuroepithelial (colloid) cysts of the nervous system. *Neurology* 1966 ; 16 : 887-903
- 2) Findlay JW : The choroid plexus of the lateral ventricles of the brain, their histology, normal and pathological (in relation specially to insanity). *Brain* 1899 ; 22 : 161-202
- 3) Riebel T, Nasir R, Weber K : Choroid plexus cysts : a normal finding on ultrasound. *Pediatr Radiol* 1992 ; 22 : 410-412
- 4) Giorgi C : Symptomatic cyst of the choroid plexus of the lateral ventricle. *Neurosurgery* 1979 ; 5 : 53-56
- 5) Czervionke LF, Daniels DL, Meyer GA, et al. : Neuroepithelial cysts of the lateral ventricles: MR appearance. *AJNR* 1987 ; 8 : 609-613
- 6) Numaguchi Y, Foster RW, Gum GK : Large asymptomatic noncolloid neuroepithelial cysts in the lateral ventricle : CT and MR features. *Neuroradiology* 1989 ; 31 : 98-101
- 7) Nakase H, Morimoto T, Sakaki T, et al. : Bilateral choroid plexus cysts in the lateral ventricles. *AJNR* 1991 ; 12 : 1204-1205
- 8) Baka JJ, Sanders WP : MRI of hemorrhagic choroid plexus cyst. *Neuroradiology* 1993 ; 35 : 428-430
- 9) Shuangshoti S, Roberts MP, Netsky MG : Neuroepithelial (Colloid) cysts. *Arch Path* 1965 ; 80 : 214-224
- 10) Ramsey RG, Huckman MS : Computed tomography of porencephaly and other cerebrospinal fluid-containing lesions. *Radiology* 1977 ; 123 : 73-77
- 11) Nakase H, Hisanaga M, Hashimoto S, et al. : Intraventricular arachnoid cyst : report of two cases. *J Neurosurg* 1988 ; 68 : 482-486
- 12) Suss RA, Maravilla KR, Thompson J : MR imaging of intracranial cryptococcosis : comparison with CT and anatomicopathologic features. *AJNR* 1986 ; 7 : 235-242
- 13) Tsuruda JW, Chew CM, Moseley ME, et al. : Diffusion weighted MR imaging of the brain : value of differentiating between extraaxial cysts and epidermoid tumors. *AJNR* 1990 ; 11 : 925-931
- 14) McCorkell SJ, Lewall DB : Computed tomography of intracerebral echinococcal cysts in children. *J Comput Assist Tomogr* 1985 ; 9 : 514

Choroid Plexus Cysts : MR and CT Findings

Tamami HAKU, Takaaki HOSOYA, Michito ADACHI, Koichi YAMAGUCHI

*Department of Radiology, Yamagata University School of Medicine
2-2-2 Iidanishi, Yamagata-shi, Yamagata 990-23*

The MRI and CT characteristics of choroid plexus cysts in the lateral ventricles were investigated. Of eight patients with choroid plexus cysts, six had bilateral and multiple cysts that were small in size, and two patients had unilateral solitary cysts. Choroid plexus cysts were well visualized on T₂-WI and proton density-WI with higher signal intensity than the CSF in the lateral ventricles. The walls of cysts were well enhanced with Gd-DTPA. MRI has a distinct advantage over conventional CT for visualization of choroid plexus cysts that are small in size, which may be multiple and bilateral. With the widespread use of MRI, asymptomatic choroid plexus cysts may become common incidental findings.