

透明中隔腔およびベルガ腔の CT所見と臨床的意義

輪湖 正¹⁾ 今井 豊¹⁾ 近藤良明¹⁾
岡寄洋一¹⁾ 丸山 清²⁾

1) 信州大学医学部放射線医学教室

2) 信州大学医学部附属病院放射線部

CT Findings and Clinical Significance of the Cavum Septi Pellucidi and Cavum Vergae

Tadashi WAKO¹⁾, Yutaka IMAI¹⁾, Yoshiaki KONDO¹⁾,
Yoichi OKAZAKI¹⁾ and Kiyoshi MARUYAMA²⁾

1) *Department of Radiology, Shinshu University School of Medicine*

2) *Radiological Department, Shinshu University Hospital*

Cavum septi pellucidi (CSP) and cavum Vergae (CV) were seen in 132 cases, corresponding to 2.8% of all patients examined by CT scan from September 1977 to February 1982. We studied the incidence of CSP and CV, and the transverse diameter of the cavum. The incidence of CSP and CV gradually decreased with age, being highest (10.7%) in patients under 15 years old with mental and/or developmental retardation. In cases over 16 years, CSP and CV were seen in 4.6% of patients with epilepsy and convulsion, and 2.5% of patients with headache. In cases under one year old, no particular correlation between the neurological disorder and the transverse diameter of the cavum was recognized. In cases over one year old, the mean transverse diameter of the cavum was about 10mm in patients with neurological disorders, but less than 5mm in patients without neurological disorder. *Shinshu Med. J.*, 30: 454-460, 1982

(Received for publication June 8, 1982)

Key words: cavum septi pellucidi, cavum Vergae, computed tomography

透明中隔腔, ベルガ腔, CT

I はじめに

頭部 CT スキャンの導入により, 透明中隔腔 (cavum septi pellucidi 以下 CSP), ベルガ腔 (cavum Vergae 以下 CV) の診断は容易になり, 神経症状のない症例においても偶然発見されることがしばしば経験される。従来, CSP, CV の臨床的意義については様々な報告がなされている¹⁾⁻³⁾が, これらは剖検や気

脳撮影などによるものが主であり, CT とはかなり対象が異なっている。

我々は, 頭部 CT スキャンで CSP, CV が認められた症例について, その出現頻度, および腔の横径と疾患との関係を調べその臨床的意義を検討した。

II 対象および方法

1977年9月, 信州大学放射線部に EMI 1010が導入

されてから1982年2月までの4年6カ月間に頭部 CT スキャンが行われた症例は4,669例を数える。このうち CSP, CV が認められた症例は132例である。

CSP, CV 以外の中枢神経病変が認められた18例を除いた114例について、その主たる症状により表1のごとく5群に分類した。すなわち、てんかんまたは痙

攣を主症状とするものをI群、精神・運動発達遅延例をII群、麻痺・失調そのほかの中中枢神経症状を有するものをIII群、頭痛を主症状とするものをIV群、中枢神経症状の認められないものをV群とした。V群には白血病、先天性心疾患、意識障害を伴わない軽度の頭部外傷、頭囲の軽度拡大、悪性腫瘍の転移巣検索などが含まれている。

使用機種は EMI 1010 (スライス厚10mm) で、通常 OM ラインより頭頂部方向へ+15°傾けた角度で4スキャン(8スライス)行っている。画像は window level 35, width 75 でフィルムに撮影し、1/20mm まで測定可能なノギスメーターを使用して、CSP または CV の最大横径を測定した。

III 結 果

A 出現頻度

CSP, CV が認められた症例は対象4,669例中132例で、全症例の2.8%に相当する。男女比は3:2である。

1 年令別出現頻度 (表2)

生後5カ月までは9.7%と高頻度に認められ、その後は7~12才の例外はあるが、加齢とともに漸減し16才以上では1.6%となっている。この傾向は男女ともに同様であった。

2 各疾患群と出現頻度

CSP, CV が認められた132例のうち、表3のごとく18例においてほかの合併症が認められたが、これらを除外した114例を各疾患群に分類し、15才以下と16才以上の年令層に分けて CSP, CV の出現頻度を検討した(表4)。

15才以下では、I群(てんかん・痙攣群)、II群(精神・運動発達遅延群)、III群(麻痺 そのほかの中中枢神経症状を有する群)において、また16才以上ではI群、III群、IV群(頭痛群)において CV が半数以上に認

表1 疾患分類

I群: epilepsy, convulsion
II群: mental and/or developmental retardation
III群: palsy, ataxia, other neurological disorder
IV群: headache
V群: no neurological disorder

表2 年令別出現頻度

Age	CSP, CV	
0—5m	17 (9.7%)	n = 175
6—11m	10 (7.8%)	n = 129
1—3y	20 (5.8%)	n = 346
4—6y	10 (3.8%)	n = 261
7—9y	11 (4.3%)	n = 253
10—12y	11 (6.0%)	n = 183
13—15y	4 (2.7%)	n = 149
16y—	49 (1.5%)	n = 3173
Total	132 (2.8%)	n = 4669

表3 CSP, CV 以外の中枢神経病変

neoplasm	5
cerebrovascular disease	9
hydrocephalus	3
other	1
total	18

表4 疾患群別出現頻度

age Group	0—15y (77 cases)				16y— (37 cases)			
	CSP	CSP+CV	CV	total	CSP	CSP+CV	CV	total
I	8	10	2	20(5.3%) n = 379	3	5	0	8(4.6%) n = 174
II	6	6	1	13(10.9%) n = 119	0	0	0	0 n = 0
III	6	6	1	13(4.8%) n = 269	4	7	0	11(0.6%) n = 1818
IV	5	2	0	7(6.9%) n = 102	2	4	0	6(2.5%) n = 242
V	17	6	1	24(3.8%) n = 627	10	2	0	12(1.3%) n = 939

められた。これに対してV群(中枢神経症状のない群)では、15才以下で24例中7例、16才以上では12例中2例と両年齢層ともにCVの出現は少なくなっている。

CSP, CVを合わせた出現頻度をみると、15才以下ではII群が10.9%と最も高くなっているが、ほかの群では余り大きな差はみられていない。16才以上ではI群が4.6%、IV群が2.5%とほかの群よりやや高い出現頻度を示している。

B 疾患群と腔の横径

疾患群と腔の最大横径との関係について、①1才未満、②1～15才、③16才以上の3年齢層に分けて検討した。

1 1才未満(26例)

図1に示したように疾患群と腔の横径との間には一定の関係は認められなかった。

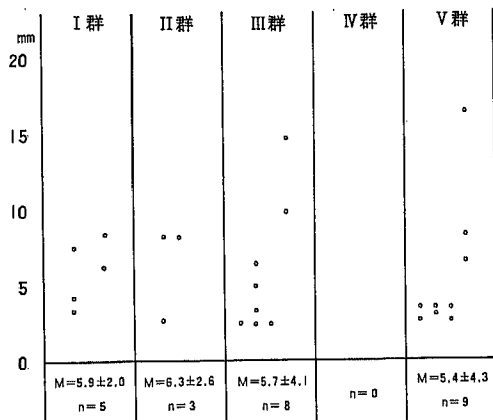


図1 疾患群と腔の横径(1才未満)

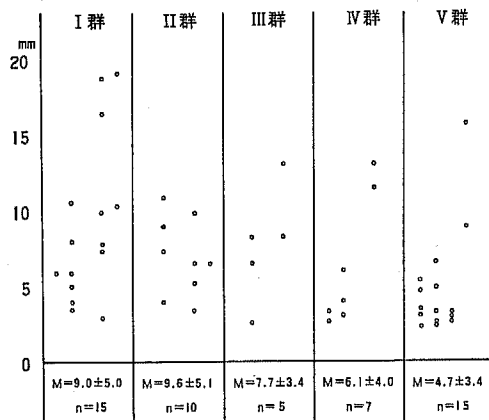


図2 疾患群と腔の横径(1～15才)

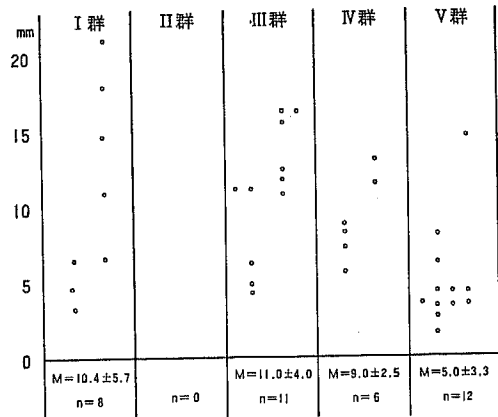


図3 疾患群と腔の横径(16才以上)

2 1～15才例(54例)

図2に各群別に示した。

I群, II群では腔の横径の平均値は9mmを越えており、III群の平均値も7.7mmで、中枢神経症状のないV群の4.7mmよりかなり大きくなっている。また横径が5mm以上の症例は、I, II, III群を合わせて30例中23例(76.7%)みられたのに対して、V群では15例中4例(26.7%)のみとなっている。頭痛を主訴とするIV群は、I, II, III群とV群の中間的な数値を示している。

3 16才以上例(37例)

図3に各群別に示した。

1～15才の症例と同様に神経症状を有する群(I群, III群)で腔の横径は大きく平均10mmを越えており、神経症状のないV群では平均5mmであった。またIV群では、1～15才例のIV群よりも大きな数値を示しており、I群, III群に近い値となっている。

IV 症 例

代表的症例を供覧する。

症例1: 2才男子, II群(図4)。

運動発達遅延例で、CSP(図4a)とCV(図4b)の合併例である。

症例2: 21才男子, V群(図5)

2週間前に交通事故で左頭部を打撲し、神経学的異常は認められない。CTでは横径4mmのCSPが認められた。

症例3: 6才男子, I群(図6)。

痙攣発作がありCTスキャン施行、CVを認める

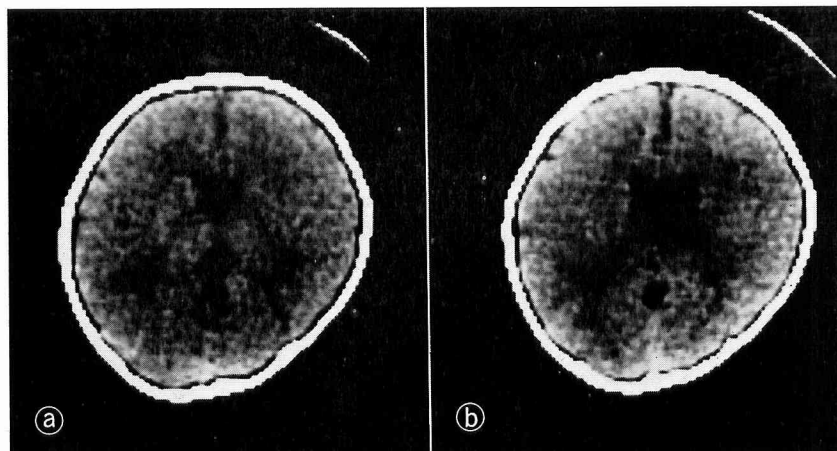


図4 症例1, 2才男子 CSP (a), CV (b) を認める。

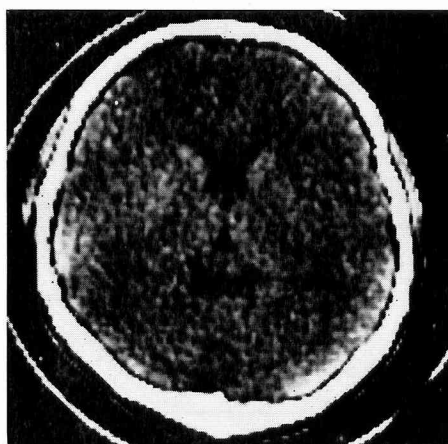


図5 症例2, 21才男子 CSP 単独例。

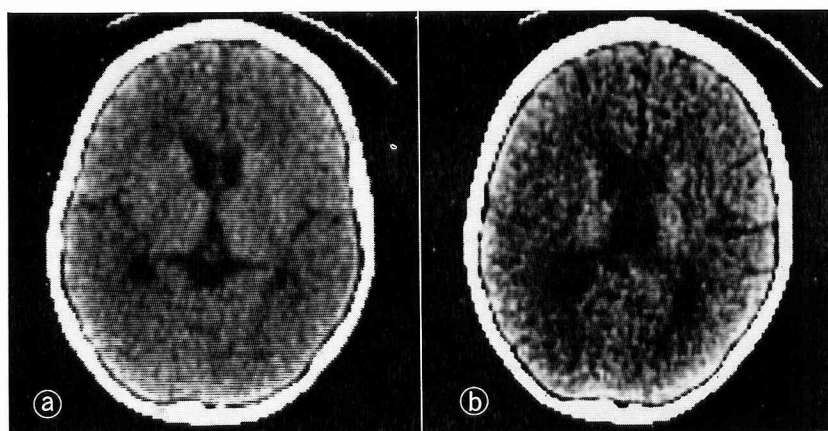


図6 症例3, 6才男子 CV 単独例。
aでは CSP は認められない。
bで CV を認める。

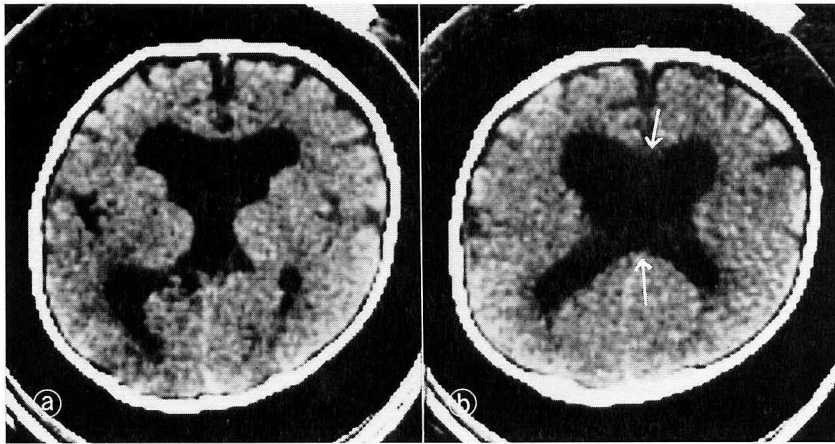


図7 症例4, 11か月女子
complicated type (水頭症を合併)
CSP (a), CV (b, 矢印) を認める。

が, CSP の有無については明らかではない。

症例4: 11か月女子 (図7)。

生後間もなく髄膜炎に罹患。その後頭囲拡大を来し水頭症を疑われ CT スキャンが行われた。両側脳室の拡大とCSP および CV が認められた。

V 考 察

A 解剖

透明中隔は両側脳室の正中壁の2葉より構成されるが, CSP はこの2葉間に腔が存在するものである。正常でもわずかな腔は存在するとされるが, この腔が大きくなったものを cyst of the cavum septi pellucidi と呼び正常腔と区別している。しかし正常腔と異常腔の区別は必ずしも容易ではなく, また定義も定まっていない現状であるので, ここではすべてCSP として取り扱った。CSP は前方は脳梁膝, 上方は脳梁体, 前下方は脳梁吻側部および前交連, 後方および後下方は脳弓前柱により境されている。

CV は透明中隔の後方に存在する腔で, 前方は脳弓体部, 上方は脳梁体, 後方は脳梁膨大部, 側方は脳弓後柱, 底部は transverse fornix によって境されている。

CSP と CV は互いに交通していることが多いとされる。一般に両者ともグリア細胞で被われるとされている²⁾⁴⁾が, 成人では上皮細胞で被われるとする報告⁵⁾もある。CSP, CV の解剖学的関係を, 森と半田⁴⁾の著書より一部改変して図8に示す。

B 出現頻度

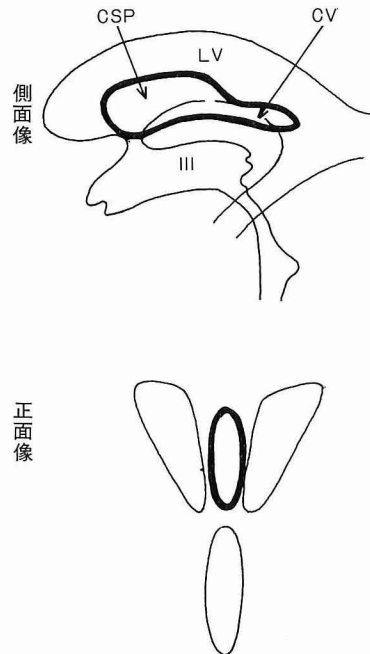


図8 CSP and CV.
LV: lateral ventricle
III: third ventricle

CSP, CV は胎生期には100%にその存在が認められ, 胎生6か月頃になると後方に位置しているCVが消失しはじめ, 出生前後にCSP も閉塞するとされている⁶⁾。Shaw と Alvord³⁾ は正常脳の剖検により, 生後2か月までは85%にCSP が認められるが, それ

以降は急激に減少し、6ヵ月以後は12%ではほぼ一定となると報告している。Schunk²⁾は神経疾患で死亡した症例の剖検では60.2%に CSP を認め、また正常であった1,000例の気脳撮影の正面像において、横径が2mm以上の CSP は46.3%にみられたと報告している。我々の成績はこれらの報告に比べてかなり低い出現頻度であり、CSP, CV を合わせて生後5ヵ月までが9.7%で、その後漸減し16才以上では1.5%となり、全体としては2.8%という出現頻度となっている。疾患群別で最も頻度が高かった15才以下の精神・運動発達遅延群においても10.7%にすぎなかった。これはCT スキャンにて検討した中野ら⁷⁾の報告の数値と近い値となっている。

このように剖検や気脳撮影での報告と大きな相異を示している理由としては、まず第1に対象となる症例がかなり異なっていることが考えられる。剖検例はもちろんのこと、気脳撮影が行われる症例は、CT の症例に比べて重篤な神経症状を有するものが多いと推定される。第2は、Shaw らは1mm以上を、Schunk は2mm以上を異常とみなしているが、EMI 1010では最も良い条件でもその解像力は2mm位と思われ、それ以下のものは描出困難と考えられることである。第3は、Schunk²⁾が報告しているように、透明中隔の上部にのみ腔が存在している例が約3分の2にみられ、このような症例ではスライス厚10mmの装置で10mm間隔でCT スキャンを行った場合、partial volume などにより描出できない危険性があることである。

男女差については、男性の方が多いという報告があり、我々の場合も男女比は3:2であったが、Shaw と Alvord³⁾や中野ら⁷⁾は性差を認めなかったと報告している。

C 腔の横径と疾患との関係

CSP, CV の臨床的意義については、Dandy⁸⁾以来様々な報告がなされている。Shaw と Alvord³⁾は1968年までの文献上の15例をまとめ、腔が非常に大きくなり脳脊髄液の流れを閉塞したり、基底核や内包を圧迫したりしない限り無症状であり、症状を伴うものすなわち symptomatic cavum は非常にまれであると報告した。その後も symptomatic cavum の報告はいくつかなされている⁹⁾¹⁰⁾。Shaw と Alvord³⁾はさらにこれらをほかの神経病変を合併しない simple or uncomplicated type と、水頭症、腫瘍、髄膜炎などのほかの病変を有する complicated type に分類し

ているが、我々の症例では complicated type に相当するものは18例であった。これは Shaw と Alvord³⁾が complicated type は226例中2例であったと報告しているのに比べかなり高頻度であるが、CT が他病変の検出に優れているためと思われる。一方、周辺組織を圧迫する程大きくはないが比較的幅の広い腔が、てんかんや精神障害と関係しているという報告もみられる¹¹⁾。

我々は、symptomatic cavum の complicated type の18例を除いた114例について、腔の横径と疾患との関係を検討したが、1才未満の症例においては神経症状を有する群と無症状群の間に差は認められなかった。しかし1才以上の症例では、神経症状を有する群において腔の横径が大きく、有症状群と無症状群の間には、t 検定、有意水準0.001で有意の差が認められた。

Shunk²⁾は腔の横径が5mm以上の時は、周辺組織を圧迫し臨床症状を引き起こす可能性があるとした。今回検討した1才以上の症例で腔の横径が5mm以上であったものは、神経症状を有する群では48例中37例(77.1%)であったのに対して、神経症状のない群では27例中7例(25.9%)のみであった。CSP, CV の臨床的意義を考える上で5mm前後が1つの目安になるものと思われる。1才未満の症例で各群の間に差がみられなかったのは、正常の腔がまだ充分閉塞していない時期であること、また神経症状の有無の確認が難しいことなどによると考えられる。

CV を認めるものは神経症状を有する群に多くみられ、CSP 単独例よりも臨床的意義は大きいと考えられる。

Schwidde¹⁾は1,000例以上の剖検脳の検討で、CSP を伴わなかった CV は無かったとしている。我々の症例では CV 単独と思われたものは5例あった。しかしこれらの症例でも EMI 1010の解像力以下の小さな CSP が存在している可能性は否定できず、真に CV 単独例であるとは言い切れない。

CSP および CV と鑑別を必要とするものとして、neuroepithelial cysts, colloid cyst, cavum veli interpositi, agenesis of the corpus callosum などがあげられている。CV と cavum veli interpositi との鑑別はやや困難を感じるが、後者の方が低い位置にあり、前方に頂点をもった三角形を呈し、また後方にのびて四丘体槽に連なることがある¹²⁾などが鑑別点となる。また CSP が存在していれば CV

の可能性が大きいと言える。

VI 結 論

EMI 1010による4,669例の CT スキャンより透明中隔腔 (CSP) とベルガ腔 (CV) の症例を検討し、次のごと結論を得た。

1 CSP, CV は全症例の2.8%に認められ、年齢の進行とともに出現頻度は漸減した。

2 小児例では、精神・運動発達遅延群において、また16才以上の症例では、てんかん・痙攣群、頭痛群において出現頻度が高かった。

3 神経症状を有する群では CV を認める症例が

多くみられた。

4 1才以上の症例では、神経症状を有する群で腔の横径が大きく、平均値は約10mmで、5mm以上のものは77.1%に認められた。これに対して神経症状のない群では、5mm以上のものは25.9%であった。また頭痛群では両者のほぼ中間の値を示した。

稿を終えるにあたり、御指導御校閲いただいた小林敏雄教授に深謝します。

本論文の要旨は、第41回日本医学放射学会総会(1982年3月)において発表した。

文 献

- 1) Schwidde, J.T. : Incidence of cavum septi pellucidi and cavum Vergae in 1032 human brain, Arch. Neurol and Psychiat, 67 : 625-632, 1952
- 2) Schunk, H. : Congenital dilatation of the septum pellucidum, Radiology, 81 : 610-618, 1963
- 3) Shaw, C.M. and Alvord, E.C. : Cava septi pellucidi et Vergae : Their normal and pathological state. Brain, 92 : 213-224, 1969
- 4) 森 惟明, 半田 肇 : 先天異常の臨床と CT. 第1版, pp.135-147, にゅーろん社, 東京, 1979
- 5) Liss, L. and Mervis, L. : The ependymal lining of the cavum septi pellucidi : a histological and histochemical study. J Neuropathol Exp Neurol, 23 : 355-367, 1964
- 6) Larroche, J.C. and Baudey, J. : Cavum septi lucidi, cavum Vergae, cavum veli interpositi : cavités de la ligne médiane. Étude anatomique et pneumoencéphalographique dans la période néo-natale. Biol Neonate, 3 : 193-236, 1961
- 7) 中野省三, 北条博厚, 片岡健吉, 山崎 駿 : 透明中隔腔, Verga 腔の出現率ならびに臨床的意義. CT 研究, 2 : 551-556, 1980
- 8) Dandy, W.E. : Congenital cerebral cysts of the cavum septi pellucidi (fifth ventricle) and cavum Vergae (sixth Ventricle). Arch Neurol and psychlat, 25 : 44-66, 1931
- 9) Heiskanen, O. : Cyst of the septum pellucidum causing increased intracranial pressure and hydrocephalus. J Neurosurg, 38 : 771-773, 1973
- 10) Cowley, A.R., Moody, D.M., Alexander, E., Ball, M.R. and Laster, D.W. : Distinctive CT appearance of cyst of the cavum septi pellucidi. AJR, 133 : 548-550, 1979
- 11) Bergleiter, R. and Fekas, L. : Das Cavum Septi Pellucidi und Cavum Vergae in Klinik und Röntgenbild. Fortschr Neurol Psychiat, 32 : 361-399, 1964
- 12) Zellweger, H. and Van Epps, E.F. : The cavum veli interpositi and its differentiation from cavum Vergae. Radiology, 82 : 793-805, 1959

(57. 6. 8 受稿)