

垂体 Rathke 囊肿蛋白小体的影像学特征分析

杨宇浩 李照建 李卓群 刘自衡 兰小磊 崔振文

【摘要】目的 探讨垂体 Rathke 囊肿蛋白小体的影像学特征,提高对 Rathke 囊肿蛋白小体的认识。方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2019 年 1 月手术治疗的、术后病理检查确诊的 12 例含有蛋白小体的垂体 Rathke 囊肿的影像学资料,分析其术前影像学特点。结果 75% 的含有蛋白小体的 Rathke 囊肿 CT 呈高密度,平均 CT 值(58.45±11.62)Hu;蛋白小体最大直径平均(4.53±1.62) mm。蛋白小体 MRI 平扫 T₁ 相中呈稍高信号或高信号,T₂ 相呈明显低信号,增强扫描无明显强化。依据形态,蛋白小体可分球体型、块状型和干涸型。蛋白小体在 Rathke 囊肿内的位置可以分为悬浮型和贴壁型。结论 蛋白小体为 Rathke 囊肿内一种特有的内容物,CT 和 MRI 具有多元的影像学特征,认识这些特征对 Rathke 囊肿的精准诊断和鉴别诊断有重要意义。

【关键词】垂体肿瘤;Rathke 囊肿;蛋白小体;影像学特征

【文章编号】1009-153X(2022)07-0561-03 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 739.41; R 445.2

Imaging features of intracystic nodules in Rathke cleft cysts: a preliminary study in a single center

YANG Yu-hao¹, LI Zhao-jian², LI Zhuo-qun³, LIU Zi-heng¹, LAN Xiao-lei², CUI Zhen-wen². 1. Medical Faculty, Qingdao University, Qingdao 266000, China; 2. Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, China; 3. Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Binzhou Medical University, Binzhou 256603, China

【Abstract】Objective To discuss the imaging features of intracystic nodules in Rathke cleft cysts. Methods The imaging data of 12 patients with Rathke cleft cyst containing intracystic nodules who were surgically treated and confirmed by postoperative pathological examination from January 2016 to January 2019 were retrospectively analyzed, and the preoperative imaging characteristics were analyzed. Results Rathke cysts containing intracystic nodules in 9 of 12 patients (75%) showed high density on CT, with an average CT value of (58.45±11.62) Hu. The average maximum diameter of intracystic nodules was (4.53±1.62) mm. Intracystic nodules appeared slightly hyperintense or hyperintense in MR unenhanced T₁ phase and markedly hypointense in T₂ phase, with no obvious enhancement of intracystic nodules in the enhanced scans. Intracystic nodules were classifiable as globular, block and solid forms according to morphology. The location of intracystic nodules within Rathke's cyst can be divided into two types, i.e., suspension and adherent. Conclusions Intracystic nodules, which have multiple imaging features on CT and MRI, is a unique content within Rathke cysts. Understanding these features is of great significance for accurate diagnosis and differential diagnosis of Rathke cysts.

【Key words】Pituitary tumor; Rathke cleft cyst; Intracystic nodules; Imaging feature

垂体 Rathke 囊肿是发生于胚胎 Rathke 囊残余组织的一种良性疾病,好发于鞍内,少数可发生于鞍上或鞍旁^[1,2]。因其 MRI 信号多变,容易误诊。研究表明,蛋白小体是部分垂体 Rathke 囊肿特有的内容物,可以作为垂体 Rathke 囊肿 MRI 诊断的特异性依据^[3-5]。所以,分析垂体 Rathke 囊肿蛋白小体的影像学特点,具有重要的临床意义。本文分析囊内含有蛋白小体的垂体 Rathke 囊肿的影像学资料,总结和分析其影像学特点,以减少 Rathke 囊肿的误诊、误

治。

1 资料与方法

1.1 研究对象 纳入标准:①术前 MRI 平扫表现为 Rathke 囊肿内含孤立结节;②术中发现囊内含固体或类固体块状物;③术后病理证实 Rathke 囊肿。

2016 年 1 月至 2019 年 1 月实施手术治疗垂体病变 762 例,其中 Rathke 囊肿 98 例,收集 12 例术前 MRI 平扫表现为 Rathke 囊肿内含孤立结节、术后病理证实为垂体 Rathke 囊肿的临床资料。12 例中,男 5 例,女 7 例;年龄 29~72 岁,平均 47.75 岁;病程 10~450 d,平均 141.9 d。囊肿最大直径 18.3 mm,平均 16.69 mm。头痛 9 例,头晕 2 例,视力下降、视野缺损 3 例,泌乳素升高 2 例。

1.2 影像学检查 采用美国 GE 公司磁共振成像系

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2022.07.010
作者单位:266000 山东青岛,青岛大学医学部(杨宇浩、刘自衡);
256603 山东滨州,滨州医学院附属医院神经外科(李卓群);266003
山东青岛,青岛大学附属医院神经外科(李照建、兰小磊、崔振文)
通讯作者:李照建,E-mail:lzjuniversity@163.com

统,磁场强度 1.5 T。颅脑 MRI 平扫包括 T₁、T₂、Flair 和 DWI 序列;垂体 MRI 平扫包含 T₁、T₂ 序列。MRI 动态增强扫描包括 T₁ 序列轴位、冠状位和矢状位,对比剂为 0.1 mmol/kg 磁显葡胺。术前均行颅脑或鞍区 CT 平扫、颅脑 MRI 扫描和垂体动态增强 MRI 扫描。

1.3 手术方法 12 例均行鞍区囊肿切除术,其中经鼻蝶入路手术 11 例,开颅手术 1 例。术中发现 11 例囊内容物为胶冻状粘稠液体,其中 6 例囊内含椭圆形黄色结晶样固体或蜡样固体,5 例含不规则块状黄色结晶样固体或蜡样固体,未见囊肿内出血或钙化;1 例囊肿内未见明显囊液,仅见蜡状不规则固体。

2 结果

CT 平扫囊液呈高密度 9 例,等密度 2 例,低密度 1 例;囊内结节密度高于囊液 3 例,与囊液等密度 9 例;12 例囊肿平均 CT 值为 (58.45±11.62) Hu。MRI 平扫,T₁ 相囊液呈高信号 9 例,低信号 2 例,等信号 1 例,囊内蛋白小体均为高信号,且高于囊液信号;T₂ 相囊液呈高信号 9 例,低信号 1 例,等信号 1 例,不均匀信号 1 例,囊内蛋白小体均为低信号,且低于囊液信号(图 1A、1B)。6 例 T₁、T₂ 相平扫均为高信号;2 例 T₁ 相低信号、T₂ 相高信号,1 例 T₁ 相高信号、T₂ 相等信号,1 例 T₁ 相等信号、T₂ 相高信号,1 例 T₁ 相等信号、T₂

相低信号,1 例 T₁ 相高信号、T₂ 相信号不均匀。MRI 动态增强扫描,可见囊内结节 10 例,呈 T₁ 相低信号、T₂ 相高信号,结节无明显强化(图 1C、1D),囊壁强化 7 例。绝大多数蛋白小体 MRI 平扫 T₁ 相呈稍高信号,T₂ 相呈低信号,增强后无明显强化,T₂ 相牛眼征 1 例。蛋白小体平均大小为 4.28 mm×3.76 mm×4.53 mm,其中 5 例蛋白小体漂浮于囊液中,5 例沉淀于囊液底部,2 例附着于侧壁(图 1E、1F)。根据蛋白小体形状及与囊液的关系可大致将蛋白小体分为三类:球体型、块状型和干涸型(无囊液;图 1G、1H)。本文球体型 7 例,块状型 4 例,干涸型 1 例。

3 讨论

Rathke 囊肿是由 Rathke 囊袋残留组织引起的鞍区或鞍上非肿瘤性囊性病变,占有手术切除的鞍区病变的 5%~15%,尸检发生率在 12%~33%^[6]。当囊肿体积增大时,常压迫周围组织产生头痛、头晕、视觉障碍、内分泌功能改变等症状,极少病例可见囊肿内容物溢出导致的无菌性脑膜炎^[7]。蛋白小体为 Rathke 囊肿的粘蛋白团块,主要成分为蛋白质和胆固醇^[8、9],发生率在 17%~78%^[8]。Hayashi 等^[10]通过对 Rathke 囊肿囊液的生物化学分析,提出 T₁ 相高信号和 T₂ 相低信号可能主要取决于蛋白质浓度。本文 75% 的病例术前 MRI 平扫 T₁ 相为高信号,术中见囊

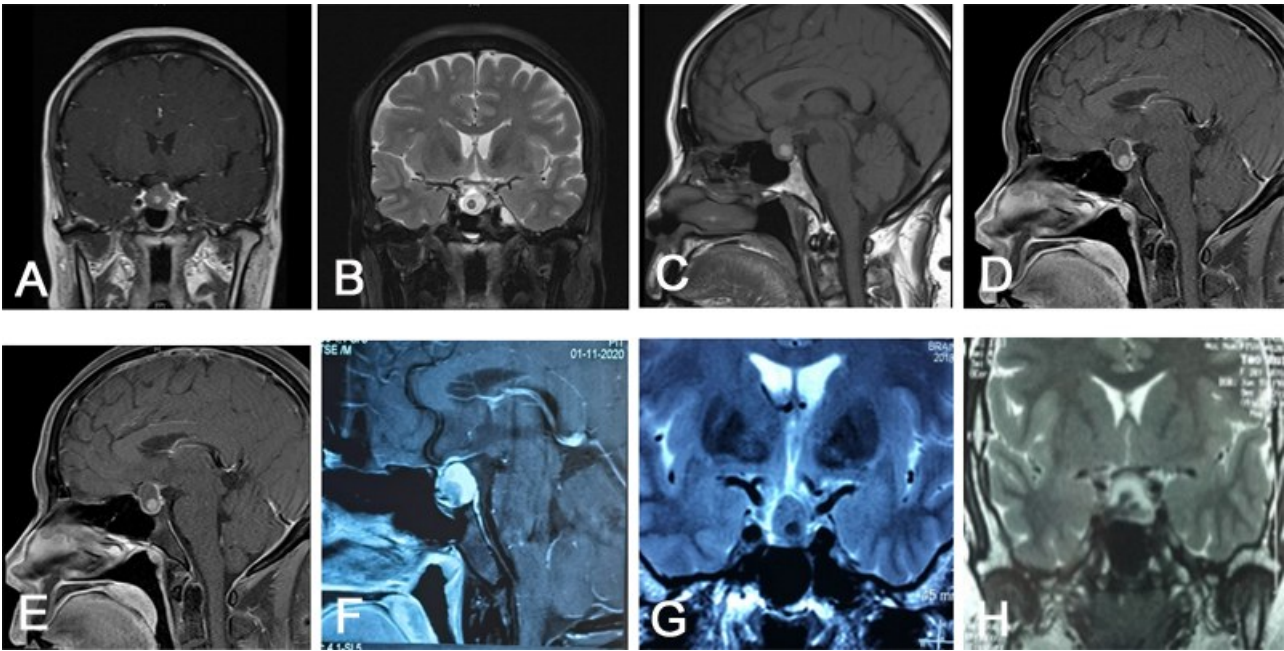


图1 垂体 Rathke 囊肿蛋白小体影像学特征

A、B. 蛋白小体 MRI T₁ 相多呈现高信号,T₂ 相为低信号,T₂ 相可呈现“牛眼征”(囊液 T₁ 相呈稍高信号,T₂ 相呈稍高信号,结节周围 T₁ 呈圆形略低信号,或 T₂ 相呈圆形高信号,囊肿中心 T₁ 相呈高信号,T₂ 相呈低信号);C、D. 蛋白小体 MRI 增强后无强化;E、F. 依据蛋白小体囊内位置可以分为悬浮型和贴壁型两种类型;G、H. 依据蛋白小体形态可以分为球体型和块状型两种类型

液呈灰白色或淡黄色粘稠液体;所有蛋白小体T₁相信号均高于囊液,提示蛋白小体的形成可能为高蛋白含量的囊液浓缩或结晶析出所致,即蛋白小体为高度浓缩的囊液。

球体形蛋白小体影像学识别和诊断相对较容易,但块状型蛋白小体因形态不规则,影像学容易误诊为垂体肿瘤实性部分。本文结果表明,蛋白小体在Rathke囊肿内的位置可以分为悬浮型和贴壁型。悬浮型蛋白小体容易诊断,而贴壁型蛋白小体因为与囊壁的底壁或侧壁接触,影像学容易误诊为垂体肿瘤实性成分。

本文1例蛋白小体呈“牛眼样”表现,囊液T₁相、T₂相均呈稍高信号;结节周围T₁呈圆形略低信号,T₂相呈圆形高信号;囊肿中心T₁相呈高信号,T₂相呈低信号。2012年,Wang等^[11]报道两例呈“牛眼样”表现的蛋白小体,但与本文病例影像学表现略有不同,其囊肿液T₁相呈低信号,T₂相呈高信号;结节周围T₁、T₂相呈圆形等信号;囊肿中心T₁相呈轻微低信号,T₂相呈轻微高信号。此现象的具体形成机制不明,考虑可能与蛋白小体浓缩析出时致蛋白小体周围囊液中蛋白质含量变化有关。

Rathke囊肿及囊内蛋白小体无明显增强^[9,11],囊壁薄层强化或无强化,薄的增强边缘可归因于囊壁的炎症或鳞状化生,或受压迫移位的垂体^[12,13]。Wen等^[3]报道1例Rathke囊肿,MRI增强扫描时附着于囊壁的囊内结节呈强化表现,其形成机制尚不清楚。蛋白小体为蛋白质及胆固醇浓缩形成的固态物质,多数游离于囊肿内部,少数附着于囊壁,内无血运沟通,增强MRI不应呈现强化表现。我们推测其强化的囊壁结节可能并非蛋白小体,可能为同时发生的垂体腺瘤或囊性颅咽管瘤误诊为Rathke囊肿。

尽管Rathke囊肿影像学特征已被广泛探讨,但仍很难将Rathke囊肿与其他鞍内或鞍上囊性病变区分开来。颅咽管瘤和囊性垂体腺瘤的实性肿瘤成分影像学也可表现为囊内结节,根据蛋白小体的特征性的影像学表现可以区分。

综上所述,蛋白小体作为Rathke囊肿一种特有内容物,其影像学可恒定地出现以下特征:T₂相呈现低信号;MRI增强扫描不出现强化。而蛋白小体的大小、囊内位置和形态是存在影像学变异的,充分认识蛋白小体的这些恒定的和变异的影像学特征,对于精准诊断垂体Rathke囊肿具有特别重要的意义。

【参考文献】

[1] 阿布都克尤木·阿布都吉力力,麦麦提依明·托合提,帕热哈提江·依孜木,等. 神经内镜下经鼻蝶入路手术治疗鞍区Rathke囊肿(附23例报道)[J]. 中国临床神经外科杂志,2018,23(5):356-357.

[2] 王重初,赵明,徐欣,等. 症状型Rathke裂隙囊肿的临床特征及外科治疗(附13例报告)[J]. 中国临床神经外科杂志,2015,20(4):214-216.

[3] 王宇翔,万德红,李照建,等. CT呈高密度的垂体Rathke囊肿的MRI影像学特征[J]. 中国临床神经外科杂志,2022,27(1):31-33.

[4] 淦超,李朝曦,刘胜文,等. 垂体Rathke's囊肿性质与患者临床表现和预后的相关性分析[J]. 中国临床神经外科杂志,2015,20(10):580-583.

[5] 齐春晓,王宁. 囊内结节的MRI特征对Rathke's囊肿的诊断价值[J]. 中国临床神经外科杂志,2014,19(4):212-214.

[6] Trifanescu R, Ansorge O, Wass JA, *et al.* Rathke's cleft cysts [J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2012, 76(2): 151-160.

[7] Mrelashvili A, Braksick SA, Murphy LL, *et al.* Chemical meningitis: a rare presentation of Rathke's cleft cyst [J]. J Clin Neurosci, 2014, 21(4): 692-694.

[8] Wen L, Hu LB, Feng XY, *et al.* Rathke's cleft cyst: clinico-pathological and MRI findings in 22 patients [J]. Clin Radiol, 2010, 65(1): 47-55.

[9] Byun WM, Kim OL, Kim D. MR imaging findings of Rathke's cleft cysts: significance of intracystic nodules [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2000, 21(3): 485-488.

[10] Hayashi Y, Tachibana O, Muramatsu N, *et al.* Rathke cleft cyst: MR and biomedical analysis of cyst content [J]. J Comput Assist Tomogr, 1999, 23(1): 34-38.

[11] Wang SS, Xiao DY, Yu YH, *et al.* Diagnostic significance of intracystic nodules on MRI in Rathke's cleft cyst [J]. Int J Endocrinol, 2012, 2012: 958732.

[12] Zada G. Rathke cleft cysts: a review of clinical and surgical management [J]. Neurosurg Focus, 2011, 31(1): E1.

[13] Binning MJ, Gottfried ON, Osborn AG, *et al.* Rathke cleft cyst intracystic nodule: a characteristic magnetic resonance imaging finding [J]. J Neurosurg, 2005, 103(5): 837-840.

(2022-04-17收稿,2022-07-02修回)