

## 常见鞍区囊性病变临床特征及垂体功能减退风险因素分析:基于单中心774例病例回顾性研究

张冰<sup>1,2</sup>, 安平<sup>1</sup>, 陈予龙<sup>1</sup>, 周涛<sup>3</sup>, 孟祥辉<sup>3</sup>, 母义明<sup>1</sup>, 吕朝晖<sup>1</sup>, 郭清华<sup>1</sup>

<sup>1</sup>解放军总医院第一医学中心内分泌科, 北京 100853; <sup>2</sup>钦州市第一人民医院内分泌科, 广西钦州 535000; <sup>3</sup>解放军总医院第一医学中心神经外科, 北京 100853

**摘要:** **背景** 鞍区囊性病变是鞍区占位性病变的特殊类型之一, 不同类型的囊性病变临床特点及发生垂体功能减退的风险不同。 **目的** 总结常见鞍区囊性病变的临床特征并分析其发生垂体功能减退的风险因素。 **方法** 回顾性分析解放军总医院第一医学中心2011年1月至2023年5月收治的鞍区囊性病变患者的临床资料。比较不同类型鞍区囊性病变的临床特征及内分泌激素受损情况; 以logistic回归分析鞍区囊性病变发生垂体功能减退的风险因素。 **结果** 本研究收集774例鞍区囊性占位病变患者, 其中男426例(55.0%), 平均确诊年龄(42.13±16.57)岁。病变类型包括颅咽管瘤303例(39.1%)、垂体瘤囊变229例(29.6%)、垂体卒中115例(14.9%)、Rathke囊肿52例(6.7%)、垂体脓肿33例(4.3%)、表皮样囊肿25例(3.2%)和蛛网膜囊肿17例(2.2%)。中枢性尿崩症(垂体后叶功能受损)多见于垂体脓肿及颅咽管瘤患者( $P<0.001$ )。多因素logistic回归分析提示: 年龄( $OR=1.020, 95\% CI: 1.004 \sim 1.037, P=0.013$ )、病灶最大径( $OR=1.324, 95\% CI: 1.037 \sim 1.691, P=0.024$ )、病变类型(垂体脓肿、颅咽管瘤)均与垂体前叶功能受损相关; 其中病变类型: 与Rathke囊肿相比, 垂体脓肿( $OR=23.172, 95\% CI: 3.811 \sim 140.777, P<0.001$ )、颅咽管瘤( $OR=10.438, 95\% CI: 2.049 \sim 53.186, P=0.005$ )更易出现垂体前叶功能受损。 **结论** 不同类型鞍区囊性病变呈现显著的临床异质性。本研究中颅咽管瘤和垂体瘤囊变是主要的病变类型, 垂体脓肿和颅咽管瘤更易导致垂体功能受损。病灶最大径、病变类型及年龄是垂体前叶功能减退的风险因素。

**关键词:** 鞍区囊性病变; 临床特征; 垂体功能受损; 风险因素

中图分类号: R584; R739.4; R580

文献标志码: A

文章编号: 2095-5227(2025)12-1138-07

DOI: 10.12435/j.issn.2095-5227.25082901

引用本文: 张冰, 安平, 陈予龙, 等. 常见鞍区囊性病变临床特征及垂体功能减退风险因素分析: 基于单中心774例病例回顾性研究 [J]. 解放军医学院学报, 2025, 46 (12): 1138-1144.

### Clinical features of common sellar cystic lesions and risk factors for pituitary dysfunction: A retrospective study of 774 cases from a single center

ZHANG Bing<sup>1,2</sup>, AN Ping<sup>1</sup>, CHEN Yulong<sup>1</sup>, ZHOU Tao<sup>3</sup>, MENG Xianghui<sup>3</sup>, MU Yiming<sup>1</sup>, LYU Zhaohui<sup>1</sup>, GUO Qinghua<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Endocrinology, the First Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China; <sup>2</sup>Department of Endocrinology, the First People's Hospital of Qinzhou, Qinzhou 535000, Guangxi Province, China; <sup>3</sup>Department of Neurosurgery, the First Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China

Corresponding author: GUO Qinghua. Email: guoqh301@163.com

**Abstract: Background** Sellar cystic lesion is one of the special types of space-occupying lesions in the sellar region, and their clinical characteristics and risk of hypopituitarism vary among different types of sellar cystic lesions. **Objective** To summarize the clinical features of common sellar cystic lesions and analyze the risk factors for pituitary dysfunction. **Methods** Clinical data about patients with sellar cystic lesions admitted to the First Medical Center of PLA General Hospital from January 2011 to May 2023 were retrospectively analyzed. Clinical features and endocrine hormone deficiencies were compared among different types of sellar cystic lesions. Logistic regression analysis was employed to identify risk factors for hypopituitarism. **Results** This study included 774 patients with sellar cystic lesions, of whom 426 (55.0%) were male, with a mean age at diagnosis of (42.13 ± 16.57) years. The distributions were as follows: craniopharyngioma (303 cases, 39.1%), cystic pituitary adenoma (229 cases, 29.6%), pituitary apoplexy (115 cases, 14.9%), Rathke's cleft cyst (52 cases, 6.7%), pituitary abscess (33 cases, 4.3%), epidermoid cyst (25 cases, 3.2%), and arachnoid cyst (17 cases, 2.2%). Central diabetes insipidus (posterior pituitary dysfunction) mainly occurred in patients with pituitary abscess and craniopharyngioma ( $P<0.001$ ). Multivariate logistic regression analysis indicated that age ( $OR=1.020, 95\% CI: 1.004 - 1.037, P=0.013$ ), maximum lesion diameter ( $OR=1.324, 95\% CI: 1.037 - 1.691, P=0.024$ ), and lesion type (including pituitary abscess, craniopharyngioma) were associated with anterior pituitary dysfunction.

收稿日期: 2025-08-29

第一作者: 张冰, 硕士, 主治医师. Email: 334075129@qq.com

通信作者: 郭清华, 博士, 主任医师, 教授. Email: guoqh301@163.com

Specifically, compared with Rathke's cleft cysts, pituitary abscess ( $OR=23.172$ , 95%  $CI$ : 3.811 - 140.777,  $P<0.001$ ) and craniopharyngioma ( $OR=10.438$ , 95%  $CI$ : 2.049 - 53.186,  $P=0.005$ ) were more likely to cause anterior pituitary dysfunction. **Conclusion** Different types of sellar cystic lesions exhibit significant clinical heterogeneity. In this study, craniopharyngioma and cystic pituitary adenoma are the most common types, while pituitary abscess and craniopharyngioma are more likely to lead to pituitary dysfunction. Maximum lesion diameter, lesion type, and age are independent predictors of anterior pituitary dysfunction.

**Keywords:** sellar cystic lesions; clinical features; pituitary dysfunction; influencing factors

**Cited as:** Zhang B, An P, Chen YL, et al. Clinical features of common sellar cystic lesions and risk factors for pituitary dysfunction: A retrospective study of 774 cases from a single center[J]. Acad J Chin PLA Med Sch, 2025, 46(12): 1138-1144.

鞍区囊性病变是鞍区占位性病变的特殊类型之一, 常见疾病包括颅咽管瘤(craniopharyngioma, CP)、垂体瘤囊变、垂体卒中、Rathke 囊肿(Rathke's cleft cyst, RCC)、垂体脓肿、表皮样囊肿、蛛网膜囊肿等。这些病变虽多为良性, 却毗邻视神经、垂体、下丘脑、Willis 环及海绵窦内重要神经血管结构, 部分还呈侵袭性生长, 可导致视力障碍、垂体功能低下、尿崩症及颅内压增高等严重后果。不同类型鞍区囊性病变在影像学表现上有时难以区分, 临床上时常见到 Rathke 裂囊肿在术前被误诊为垂体腺瘤囊性变, 部分甚至被误诊为颅咽管瘤的情况。术前准确诊断是制定合理治疗方案的基石。病因诊断常需根据患者的临床表现、垂体前叶及后叶的功能状态和影像学特征综合进行判断。垂体功能状态不仅有助于识别不同病变类型, 还是治疗策略和手术时机选择的重要影响因素。有些类型的囊性病灶容易引起中枢性尿崩症, 有些类型的病变容易出现垂体前叶功能减退; 对于无症状、未出现垂体功能受损的患者常建议定期观察随诊; 若出现视力下降等压迫症状或出现垂体功能受损, 则常需进行手术干预, 且术前术中应及时补充激素, 避免危象发生。因此, 有必要明确不同鞍区囊性病变的临床特征及导致垂体功能减退的风险因素。目前研究样本量一般较小, 且多为单一病种或两病种, 多集中于对 MRI 特点的鉴别<sup>[1-3]</sup>。本研究收集解放军总医院第一医学中心 774 例鞍区囊性病变患者资料, 总结梳理不同类型鞍区囊性病变患者的临床及内分泌激素特征, 分析其发生垂体功能受损的危险因素, 旨在为鞍区囊性病变的诊治提供临床经验。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

收集 2011 年 1 月至 2023 年 5 月在解放军总医院第一医学中心明确诊断为鞍区囊性病变患者的临床资料。包括颅咽管瘤、垂体瘤囊变、垂体卒中、Rathke 囊肿、垂体脓肿、表皮样囊肿、蛛网

膜囊肿。纳入标准: (1)通过影像学资料、术中所见或病理检查明确诊断为鞍区囊性病变; (2)可提取临床症状(头痛、视力受损、发热)、病灶最大径、术前垂体功能相关检查数据。排除标准: (1)临床病历资料严重缺失, 无法获取关键的临床症状、体征或术前垂体功能相关检查数据; (2)合并有严重心、肝、肾功能不全, 血液系统疾病, 或恶性肿瘤(非鞍区原发); (3)妊娠期或哺乳期妇女。本研究已通过解放军总医院第一医学中心医学伦理委员会批准(伦审第 S2022-568-02 号), 豁免签署知情同意书。

### 1.2 实验室指标判定

垂体激素促肾上腺皮质激素(adrenocorticotrophic hormone, ACTH)、皮质醇、甲状腺功能、性腺激素、泌乳素、生长激素及胰岛素样生长因子 1 (insulin-like growth factor, IGF-1)的检测方法为自动生化分析仪(西门子, 美国)。所有检验的参考数值均采用解放军总医院第一医学中心内分泌实验室参考值, 其中 IGF-1 标准值经过年龄匹配。各内分泌轴受损判定如下: 如 8am 皮质醇  $<138$  nmol/L 或通过低血糖兴奋试验皮质醇峰值  $<500$  nmol/L, 判定为肾上腺轴受损; 如 IGF-1 小于所在年龄段的标准值, 无论随机生长激素水平如何, 判定为生长激素轴受损; 如患者 FT4 小于参考值下限而促甲状腺激素(thyroid stimulating hormone, TSH)未明显增高, 则判定患者甲状腺轴受损; 如男性患者血清睾酮水平小于参考值下限、女性雌二醇水平低同时黄体生成素(luteinizing hormone, LH)和卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone, FSH)正常范围或低于正常, 或者女性出现闭经, 则判定为性腺轴受损。肿瘤最大径定义为术前影像学任何平面的最大直径。

### 1.3 分组及分析指标

根据影像检查中肿瘤的位置分为鞍内、鞍上、鞍内+鞍上(同时累及鞍内及鞍上, 以下同解)、鞍旁、鞍内+鞍旁、鞍内+鞍上+鞍旁共 6 组。根据病灶的囊实性比例分为纯囊性组、囊实性组。根据

ACTH、皮质醇、甲状腺功能、性腺激素、泌乳素、生长激素(growth hormone, GH)及IGF-1检测结果将患者分为垂体前叶功能受损组及未受损组。比较组间性别、年龄、病灶最大径、病灶性质(纯囊性、囊实性)、病灶位置的差异。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 27.0软件进行统计分析。正态分布的连续变量 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用单因素方差分析, 两两比较采用LSD-*t*检验; 分类变量以(例, %)表示, 组间比较采用卡方检验或Fisher精确概率检验。采用二元logistic回归分析垂体功能减退的关联因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 鞍区囊性病变患者临床及垂体功能特征

本组774例患者中, 以颅咽管瘤(303例, 39.1%)、垂体瘤囊变(229例, 29.6%)为主。不同类型鞍区囊性病变患者性别、年龄、症状(头痛、视觉缺陷)、病灶最大径、垂体功能受损差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。颅咽管瘤(62.4%)和垂体卒中(61.7%)患者男性比例较高。平均确诊年龄(42.1±16.6)岁, 颅咽管瘤患者年龄低于其他类型, 平均确诊年龄在(37.4±18.7)岁, 最小的3岁。超过半数患者出现视力缺陷(59.7%)及头痛(54.4%)。其中颅咽管瘤(72.3%)及垂体卒中(60.9%)患者较易出现视

力缺陷, 头痛在垂体脓肿(78.8%)及垂体卒中(77.4%)患者中常见。垂体脓肿患者有36.4%有发热症状, 垂体卒中患者有少部分出现发热(6.1%)。肿瘤最大径的平均值为(2.53±1.17) cm, 表皮样囊肿及蛛网膜囊肿直径较大, 分别为(3.74±2.10) cm和(3.26±2.02) cm, Rathke囊肿和垂体脓肿的直径较小, 分别为(0.84±0.50) cm和(1.87±0.46) cm。见表1。

垂体脓肿、颅咽管瘤患者易出现垂体功能受损。垂体脓肿患者下丘脑-垂体-肾上腺(hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA)轴、下丘脑-垂体-甲状腺(hypothalamic-pituitary-thyroid, HPT)轴、下丘脑-垂体-性腺(hypothalamic-pituitary-gonadal, HPG)轴、GH-IGF-1轴、泌乳素受损发生率分别为57.6%、42.4%、72.7%、27.3%、30.3%; 颅咽管瘤出现HPA轴、HPT轴、HPG轴、GH-IGF-1轴及泌乳素受损发生率分别为26.3%、35.9%、51.4%、25.9%、33.0%。垂体后叶功能受损(中枢性尿崩症)主要发生在垂体脓肿(36.4%)和颅咽管瘤(10.2%)患者( $P < 0.001$ )。

垂体瘤囊变患者中, 大部分为垂体无功能瘤(164例, 71.6%); 功能性腺瘤以泌乳素瘤(33例, 14.4%)最常见, GH瘤(25例, 10.9%)次之。除Rathke囊肿、蛛网膜囊肿外, 绝大部分鞍区囊性病变患者接受手术治疗(89.7%)。

表1 774例鞍区常见囊性病变患者的临床特征及垂体功能

Tab. 1 Clinical characteristics and pituitary function of 774 patients with common sellar cystic lesions

指标	总体(n=774)	颅咽管瘤 (n=303)	垂体瘤 囊变(n=229)	垂体卒中 (n=115)	Rathke 囊肿(n=52)	垂体脓肿 (n=33)	表皮样 囊肿(n=25)	蛛网膜囊肿 (n=17)	$\chi^2/F$	P值
性别(例,%)										
男性	426(55.0)	189(62.4)	104(45.4)	71(61.7)	27(51.9)	15(45.5)	12(48.0)	8(47.1)	19.616	0.003
女性	312(45.0)	114(37.6)	125(54.6)	44(38.3)	25(48.1)	18(54.5)	13(52.0)	9(52.9)	-	-
年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	42.1±16.6	37.4±18.7	44.1±13.2	45.9±16.6	46.7±13.3	48.2±14.3	42.3±14.0	49.2±14.2	7.014	<0.001
视觉缺陷/(例,%)	462(59.7)	219(72.3)	134(58.5)	70(60.9)	6(11.5)	18(54.5)	10(40.0)	5(29.4)	81.127	<0.001
头痛/(例,%)	421(54.4)	177(58.4)	107(46.7)	89(77.4)	6(11.5)	26(78.8)	13(52.0)	3(17.6)	87.648	<0.001
发热/(例,%)	-	NA	NA	7(6.1)	NA	12(36.4)	NA	NA	-	-
病灶最大径/(mm, $\bar{x} \pm s$ )	2.53±1.17	2.87±0.97	2.63±1.05	2.38±0.94	0.84±0.50	1.87±0.46	3.74±2.10	3.26±2.02	24.709	<0.001
术前垂体功能受损/(例,%)										
HPA <sup>1</sup>	158(24.6)	66(26.3)	38(18.9)	29(27.4)	3(8.3)	19(57.6)	2(28.6)	1(14.3)	29.240	<0.001
HPT <sup>2</sup>	167(26.0)	90(35.9)	34(16.8)	25(23.6)	4(11.1)	14(42.4)	0	0	35.503	<0.001
HPG <sup>3</sup>	242(37.8)	129(51.4)	51(25.4)	30(28.3)	6(16.7)	24(72.7)	0	2(28.6)	65.498	<0.001
GH-IGF-1 <sup>4</sup>	131(20.8)	65(25.9)	41(21.7)	12(11.3)	2(5.6)	9(27.3)	1(14.3)	1(14.3)	16.094	0.007
泌乳素升高	139(23.4)	85(33.0)	16(10.3)	23(21.7)	2(5.6)	10(30.3)	2(28.6)	1(14.3)	38.039	<0.001
尿崩症	46(5.9)	31(10.2)	0	1(0.9)	2(3.8)	12(36.4)	0	0	87.425	<0.001
手术人数	694(89.7)	303(100)	226(98.7)	100(87.0)	8(15.4)	29(87.9)	24(96.0)	4(23.5)	-	-

1. HPA: 下丘脑-垂体-肾上腺轴; 2. HPT: 下丘脑-垂体-甲状腺轴; 3. HPG: 下丘脑-垂体-性腺轴; 4. GH-IGF-1: 生长激素-胰岛素样生长因子-1轴。

## 2.2 鞍区囊性病变病因及位置分布

**2.2.1 鞍区不同位置囊性病变的病因分布** 不同位置的囊性病变,其病因分布存在差异(图1)。位于鞍内病变者,以垂体瘤囊变(38.4%)最为常见,垂体卒中(23.8%)、Rathke囊肿(18.9%)次之;单纯累及鞍上者绝大多数为颅咽管瘤(96.1%);同时累及鞍内+鞍上者主要为垂体瘤囊变(46.7%)和颅咽管瘤(31.8%),其次为垂体卒中(13.3%);位于鞍旁者共24例,87.5%为表皮样囊肿;同时累及鞍内+鞍上+鞍旁者共21例,主要为垂体卒中(71.4%)。

**2.2.2 不同类型鞍区囊性病变的位置分布情况** 不同类型鞍区囊性病变的好发部位各有侧重(图2)。颅咽管瘤主要位于鞍上(65.7%)及鞍内+鞍上(31.7%);垂体瘤囊变同时累及鞍内+鞍上者较多(61.6%),另有34.5%局限于鞍内;垂体瘤卒中主要分布于鞍内(45.8%)及鞍内+鞍上(37.4%);Rathke囊肿(75.0%)与垂体脓肿(72.7%)主要发生于鞍内;表皮样囊肿好发于鞍旁(84.0%);蛛网膜囊肿多见于鞍内(52.9%),其次为鞍内+鞍上(35.3%)。

## 2.3 常见鞍区囊性病变的囊实性比例

### 2.3.1 纯囊性、囊实性鞍区囊性病变的病因分布

根据病灶的囊实性比例,其病因分布有所不同(图3)。其中纯囊性病变者以颅咽管瘤(47.3%)和Rathke囊肿(25.1%)较为常见;囊实性病变者则主要由垂体瘤囊变(41.1%)和颅咽管瘤(36.9%)构成。

**2.3.2 不同类型鞍区囊性病变的纯囊性、囊实性病灶构成** 不同类型鞍区囊性病变在囊实性表现上有不同的特征(图4)。Rathke囊肿、表皮样囊肿、蛛网膜囊肿100%为纯囊性病变;垂体瘤囊变和垂体脓肿表现为囊实性的比例很高,分别为99.6%和100%;垂体卒中也多表现为囊实性病变(86.4%);颅咽管瘤中,67.7%表现为囊实性病变。

## 2.4 鞍区囊性病变患者术前垂体前叶功能受损的关联因素分析

**2.4.1 单因素分析** 采用单因素Logistic回归,因变量为鞍区囊性病变患者术前垂体前叶功能受损(回归哑变量:未受损=0,受损=1)。自变量为临床关注的若干指标(表2)。单因素回归结果显示:与女性相比,男性鞍区囊性病变患者更易出现垂体前叶功能受损( $P=0.020$ );是否出现垂体前叶功能受损与年龄无关( $P>0.05$ );肿瘤越大,越容易导致垂体前叶功能减退( $P=0.001$ );与Rathke囊肿相比,颅咽管瘤

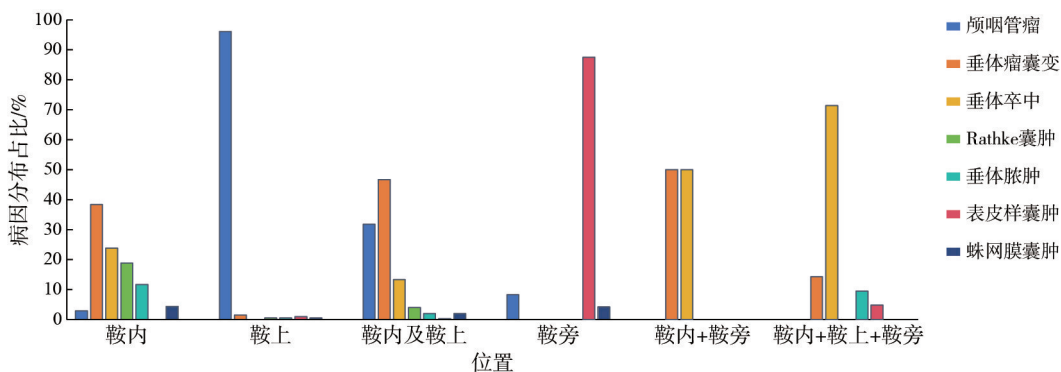


图1 鞍区不同位置囊性病变的病因分布

Fig. 1 Etiologic distribution of cystic lesions at different locations in the sellar region

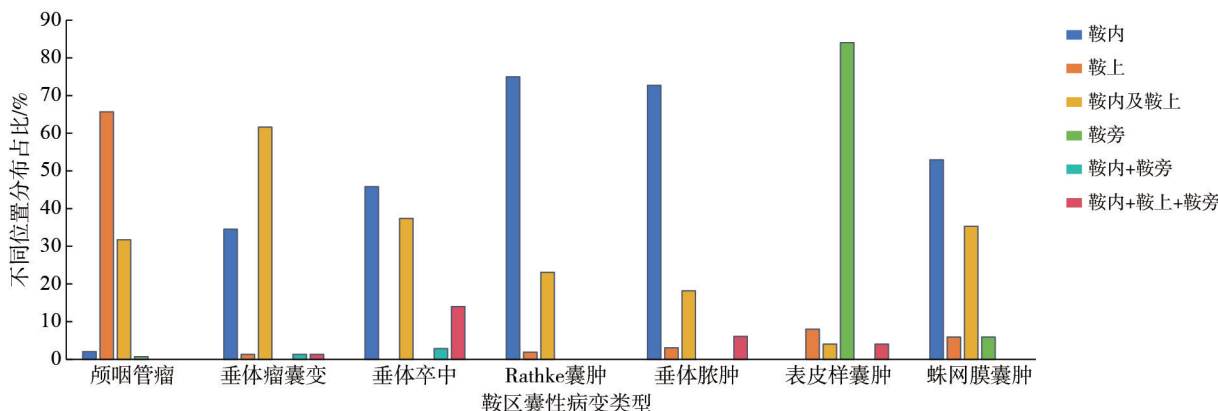


图2 不同类型鞍区囊性病变的位置分布

Fig. 2 Location distribution of different types of sellar cystic lesions

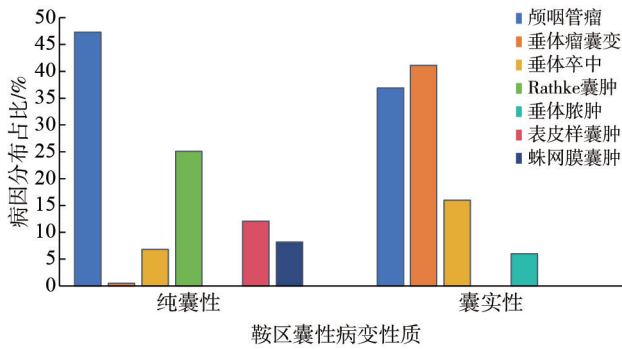


图3 纯囊性、囊实性鞍区囊性病变的病因分布

Fig. 3 Etiologic distribution of purely cystic and cystic-solid sellar lesions

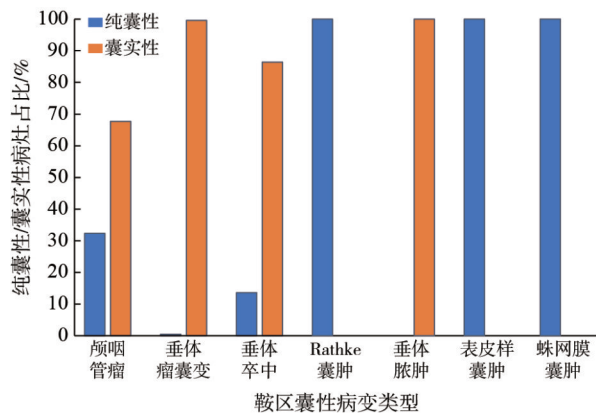


图4 不同类型鞍区囊性病变的纯囊性、囊实性病灶构成

Fig. 4 Composition of purely cystic and cystic-solid lesions among different types of sellar cystic lesions

( $P < 0.001$ )、垂体瘤囊变( $P = 0.008$ )、垂体卒中( $P < 0.001$ )、垂体脓肿( $P < 0.001$ )等,更易出现垂体前叶功能受损。与鞍内病变患者相比,病灶位于鞍上、病灶同时累及鞍内及鞍上患者更易出现垂体前叶功能受损( $P < 0.05$ )。

**2.4.2 多因素分析** 因变量赋值设计同上。自变量的纳入考量见表2注。多因素logistics回归分析显示,年龄( $OR = 1.020$ , 95%  $CI$ : 1.004 ~ 1.037,  $P = 0.013$ )、病灶最大径( $OR = 1.324$ , 95%  $CI$ : 1.037 ~ 1.691,  $P = 0.024$ )和病变类型(颅咽管瘤及垂体脓肿)是发生垂体前叶功能减退的危险风险因素( $P < 0.05$ ),即更易导致出现垂体前叶功能受损。与Rathke囊肿相比,垂体脓肿( $OR = 23.172$ , 95%  $CI$ : 3.811 ~ 140.777,  $P < 0.001$ )、颅咽管瘤( $OR = 10.438$ , 95%  $CI$ : 2.049 ~ 53.186,  $P = 0.005$ )更易出现垂体前叶功能受损;而垂体瘤囊变、垂体卒中、表皮样囊肿、蛛网膜囊肿患者出现垂体前叶功能受损与Rathke囊肿患者差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。性别与鞍区囊性病变更患者垂体前叶功能受损无关( $P > 0.05$ ),不同位置及纯囊性/囊实性鞍区囊性病变更患者出现垂体前叶功能受损差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 3 讨论

鞍区囊性病变更是鞍区占位性病变更的特殊类型

表2 鞍区囊性病变更患者术前垂体前叶功能受损关联因素分析结果

Tab. 2 Analysis of factors associated with preoperative anterior pituitary dysfunction in patients with sellar cystic lesions

指标	哑变量赋值设计	单因素分析结果			多因素分析结果		
		OR	95% CI	P值	OR	95% CI	P值
性别	女=0,男=1	1.446	1.059 ~ 1.975	0.020	1.366	0.863 ~ 2.161	0.183
年龄	连续数值原型输入	1.004	0.995 ~ 1.014	0.386	1.020	1.004 ~ 1.037	0.013
病变类型	Rathke囊肿:参比	-	-	-	-	-	-
颅咽管瘤	1	9.264	3.713 ~ 23.102	<0.001	10.438	2.049 ~ 53.186	0.005
垂体瘤囊变	2	3.458	1.378 ~ 8.679	0.008	2.246	0.467 ~ 10.796	0.312
垂体卒中	3	5.192	1.997 ~ 13.502	<0.001	4.057	0.865 ~ 19.033	0.076
垂体脓肿	4	18.571	5.536 ~ 62.298	<0.001	23.172	3.811 ~ 140.777	<0.001
表皮样囊肿	5	2.000	0.321 ~ 12.840	0.465	8.504	0.488 ~ 148.233	0.142
蛛网膜囊肿	6	2.000	0.321 ~ 12.840	0.465	<0.001	<0.001~<0.001	0.999
最大径	连续数值原型输入	1.360	1.137 ~ 1.690	0.001	1.324	1.037 ~ 1.691	0.024
性质(囊实性)	纯囊性=0,囊实性=1	1.069	0.749 ~ 1.527	0.712	1.294	0.570 ~ 2.940	0.538
位置	鞍内:参比	-	-	-	-	-	-
鞍上	1	1.871	1.217 ~ 2.876	0.004	0.856	0.301 ~ 2.434	0.856
鞍内+鞍上1	2	1.698	1.152 ~ 2.504	0.008	1.065	0.592 ~ 1.916	0.833
鞍内+鞍旁1	3	0.674	0.120 ~ 3.779	0.653	0.785	0.104 ~ 5.896	0.814
鞍内+鞍上+鞍旁1	4	1.925	0.699 ~ 5.299	0.205	0.469	0.117 ~ 1.877	0.285

由单因素结果看,除性别外的其他因素均显著或部分水平层显著,故考虑纳入多因素分析。此外,临床对性别因素非常关注,虽不显著仍考虑纳入多因素回归。

之一。根据尸检及其他研究数据,目前认为鞍区囊性病变的发生率可能和垂体腺瘤相当甚至更高<sup>[4]</sup>。但由于其起病隐匿,临床症状不明显,就诊率相对于垂体腺瘤低,故鞍区囊性病变的研究样本量一般较小。本研究收集了774例鞍区囊性病变病例,为目前检索到的国内最大规模研究。

本研究纳入的鞍区囊性病变患者中,颅咽管瘤(39.1%)和垂体瘤囊变(29.6%)构成鞍区囊性病变的主体。值得注意的是,在性别与年龄分布方面男性略占优势(55.0%),平均确诊年龄42.13岁,提示中年人群相对高发。鞍区囊性病变的临床症状主要包括头痛(总体发病率59.7%)、视野缺损(总体发病率54.4%)及垂体功能减低,上述特点在不同类型鞍区囊性病变患者中发生率不同。

颅咽管瘤是一种罕见的颅内肿瘤,年发病率为0.13~2/100 000例<sup>[5]</sup>。其通常起源于鞍上区垂体柄(与视交叉毗邻)的上皮肿瘤,多数好发于鞍上或同时累及鞍内与鞍上,仅少数位于鞍内,可为囊性、囊实性或实性占位,任何年龄均可发病,组织学上分为成釉质细胞型和鳞状乳头上皮细胞型。本研究中共纳入了303例颅咽管瘤患者,其中造釉细胞型217例(71.6%)。术前功能评估提示前叶功能及后叶功能均可受损,64.9%出现垂体前叶功能受损,10.2%出现尿崩症。研究表明垂体功能异常是由肿瘤的直接作用和(或)下丘脑-垂体轴受压引起的,如果病变累及漏斗部,尿崩症也很常见<sup>[6]</sup>。

垂体瘤囊变是指垂体腺瘤发生囊变、坏死或出血,呈现出囊性特征。既往研究显示约有5%~18%垂体腺瘤会发生囊变<sup>[7]</sup>;其中垂体大腺瘤,特别是无功能腺瘤多见,可能是肿瘤体积较大,更易造成鞍膈附近血管的压迫而致肿瘤缺血、坏死,最后囊变<sup>[1]</sup>。本研究包括229例垂体瘤囊变患者,其中大部分为无功能瘤(164例,71.6%),功能性腺瘤中主要是泌乳素瘤(33例)、GH瘤(25例)。垂体瘤患者几乎不出现尿崩症,本研究未观察到垂体瘤囊变患者出现尿崩表现,与既往研究相符<sup>[8]</sup>。

垂体卒中是指垂体突然出血或梗死引起的蝶鞍内容物快速膨胀而引起的临床综合征,是一种罕见内分泌急症。典型的临床表现为剧烈头痛、视力下降、复视、眼肌麻痹和神志改变,急性垂体前叶功能减退甚至危象,常需急救。如患者没有典型临床表现,仅影像学、病理检查或术中发现的卒中或出血现象,称为亚急性垂体卒中。一篇纳入7项研究共4 937例成年垂体腺瘤患者的荟

萃分析显示,9.92%垂体腺瘤患者出现垂体卒中,肿瘤大小(大腺瘤)和腺瘤的无功能状态是导致大多数患者发生卒中的危险因素<sup>[9]</sup>。上海华山医院一项纳入2 021例垂体腺瘤患者的研究显示4.8%垂体腺瘤患者发生垂体卒中,男性、垂体无功能瘤和垂体大腺瘤是卒中发生的危险因素<sup>[10]</sup>。本研究发现垂体卒中患者男性占61.7%,98例(85.2%)为无功能瘤,平均最大径为(2.38±0.94) cm,头痛为最明显症状(77.4%),少数患者可出现发热(6.1%)。

Rathke囊肿起源于Rathke囊残余组织,为先天性发育异常,是鞍区最常见的囊性非肿瘤性良性病变<sup>[3]</sup>。常规尸检发现率约13%~33%,占有鞍区病变的7%~8%<sup>[11]</sup>。既往研究发现大多数Rathke囊肿比较小,67%直径<2 mm,少数囊肿逐渐增大时可出现临床症状。Rathke囊肿大多数病变位于鞍内或者同时累及鞍内、鞍上,极少数位于鞍上<sup>[7]</sup>。本研究中超过98%的Rathke囊肿位于鞍内或鞍内+鞍上。囊肿内成分如糖胺聚糖、蛋白质、胆固醇、坏死细胞碎片和含铁血黄素等使得其MRI信号复杂多样。此外,囊内结节、囊内分层且不会随体位变化改变现象也是Rathke囊肿相对特征性表现<sup>[1,12]</sup>。手术是颅咽管瘤最主要的一线治疗方案,本中心既往研究发现颅咽管瘤患者术后易出现高钠血症<sup>[13]</sup>。

垂体脓肿临床罕见,原发性垂体脓肿约占鞍区占位性病变手术的0.6%<sup>[14]</sup>,漏诊和误诊率高,术前经常被误认为是囊性垂体腺瘤、颅咽管瘤和Rathke囊肿<sup>[15]</sup>。发热在既往研究中并不是垂体脓肿的常见症状,仅约33.3%患者出现发热<sup>[16]</sup>,这与本研究结果接近(36.4%)。患者常在早期即可出现垂体前叶功能受损及中枢性尿崩症。本研究发现78.8%患者出现垂体前叶功能受损,尿崩症发生率为鞍区囊性病变之首(36.4%)。因此,当患者存在垂体囊变肿物同时出现尿崩症和垂体功能低下时,应考虑到垂体脓肿的可能。

垂体功能的损伤是垂体病变不同于其他颅内病变的一种特殊影响,由于垂体本身的功能储备及病变不同的发生、生成方式,患者间表现出的垂体功能损伤存在与否、程度轻重存在差异。本研究探讨了常见鞍区囊性占位患者垂体前叶功能受损的影响因素。结果提示从病变类型来说,垂体脓肿和颅咽管瘤出现垂体前叶功能受损的风险最高。研究发现垂体脓肿引起垂体前叶功能受损的机制是多种因素协同作用的结果,核心在于炎

症的直接破坏与占位效应导致的缺血<sup>[17]</sup>。颅咽管瘤常起源于垂体柄Rathke's囊的残余细胞,其典型位置在鞍上池。肿瘤生长可压迫垂体柄使得门脉血流中断;向下生长可直接压迫垂体窝内的腺垂体组织,导致其萎缩和功能丧失;此外,颅咽管瘤(尤其是造釉细胞型)角蛋白内容物如果溢出,会引发强烈的化学性炎症反应(“化学性脑膜炎”),加重周围组织的粘连和纤维化,进一步损害功能<sup>[18]</sup>。本研究还发现病灶较大、年龄增长也与垂体前叶功能易受损相关。这与既往研究结果基本一致。尝试用ROC曲线分析肿瘤最大径用于诊断垂体前叶功能受损的价值,发现曲线下面积仅0.593,诊断价值不高,故未进一步计算截断值。

本研究以Logistic回归分析探讨鞍区囊性病发生垂体功能减退的关联因素。单因素分析显示,性别、病灶最大径、病变类型及病变位置可能与垂体功能减退的发生相关,而年龄未见显著相关性( $P>0.05$ )。然而,考虑到年龄作为基线特征之一可能对结局存在潜在影响,在多因素分析中仍将其纳入校正模型,结果显示年龄与发生垂体功能减退独立关联( $P<0.05$ )。

本研究存在以下局限性,一是纳入的患者为就诊于本中心的疑难重症患者,不能完全反映鞍区囊性病变的构成情况;二是病例收集时间跨度大,部分患者持外院检查结果至我院治疗,存在部分检查、检验数据丢失的情况。

本研究为迄今为止国内样本量较大的单中心鞍区常见囊性病研究,不仅对病灶进行了影像学位置、囊实性比例的分析,还对内分泌激素进行了评估。研究显示鞍区纯囊性病常见于颅咽管瘤、Rathke囊肿、表皮样囊肿、蛛网膜囊肿;囊实性病主要见于垂体瘤囊变、颅咽管瘤、垂体卒中。垂体后叶功能受损主要发生于垂体脓肿和颅咽管瘤患者。病灶最大径、病变类型及年龄是垂体前叶功能减退的独立关联因素。

**作者贡献** 张冰:数据收集、统计分析、论文撰写;安平、陈予龙、周涛、孟祥辉:数据收集、统计分析;母义明、吕朝晖:审读和修订;郭清华:论文选题、设计及指导。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突。

**数据共享声明** 本论文相关数据可依据合理

理由从作者处获取,Email: guoqh301@163.com。

#### 参考文献

- 郭清华, 孟凡银, 母义明. 基于临床和核磁特征对常见鞍区囊性/囊实性病变的诊断与鉴别 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2022, 38 (11): 1009-1014.
- 姜晨旦. 鞍区囊性及囊实性病影像学及内分泌损伤特征分析 [D]. 北京协和医学院, 2021.
- 王悦, 有慧, 冯逢. Rathke裂囊肿的MRI表现 [J]. 实用放射学杂志, 2021, 37 (2): 184-187.
- Araujo-Castro M, Berrocal VR, Pascual-Corrales E. Pituitary tumors: epidemiology and clinical presentation spectrum [J]. Hormones, 2020, 19 (2): 145-155.
- Alboqami MN, Khalid S Albaiahy A, Bukhari BH, et al. Craniopharyngioma: A comprehensive review of the clinical presentation, radiological findings, management, and future Perspective [J]. Heliyon, 2024, 10 (11): e32112.
- Guo Y, Gui SB, Liu PN, et al. Characteristics and influencing factors of neuroendocrine dysfunction in patients with adult-onset craniopharyngioma [J]. Front Endocrinol, 2025, 16: 1615720.
- 刘卉, 张强, 杭伟, 等. 侵袭性垂体腺瘤磁共振成像特征与预后相关性分析 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 55 (10): 926-933.
- Tritos NA, Miller KK. Diagnosis and management of pituitary adenomas: a review [J]. Jama, 2023, 329 (16): 1386.
- Kajal S, El Sayed Ahmad Y, Halawi A, et al. Pituitary apoplexy: a systematic review of non-gestational risk factors [J]. Pituitary, 2024, 27 (4): 320-334.
- Zhu XM, Wang YF, Zhao XL, et al. Incidence of pituitary apoplexy and its risk factors in Chinese people: a database study of patients with pituitary adenoma [J]. PLoS One, 2015, 10 (9): e0139088.
- 鱼潇, 冒平, 李瑞春, 等. Rathke囊肿临床及MRI诊断 [J]. 实用放射学杂志, 2021, 37 (1): 21-24.
- 彭莱, 周林江, 陈晓荣. Rathke囊肿的MRI诊断分析 [J]. 医学影像学杂志, 2022, 32 (11): 1860-1863.
- 刘昕彤, 王敏, 王宇, 等. 鞍区占位病变术后伴高钠血症临床特征及预后分析 [J]. 解放军医学院学报, 2017, 38 (10): 903-907.
- Sherrod BA, Makarenko S, Iyer RR, et al. Primary pituitary abscess in an adolescent female patient: case report, literature review, and operative video [J]. Child's Nerv Syst, 2021, 37 (5): 1423-1428.
- Xue Q, Shi XH, Fu XL, et al. Pituitary abscess: a descriptive analysis of a series of 19 patients: a multi-center experience [J]. Eur J Med Res, 2024, 29 (1): 262.
- Alelyani FM, Almutawif YA, Ali HM, et al. A Pituitary Abscess Caused by Morganella morganii: A Case Report [J]. Am J Case Rep, 2022, 23: e936743.
- Vates GE, Berger MS, Wilson CB. Diagnosis and management of pituitary abscess: a review of twenty-four cases [J]. J Neurosurg, 2001, 95 (2): 233-241.
- Prieto R, Pascual JM, Rosdolsky M, et al. Craniopharyngioma adherence: a comprehensive topographical categorization and outcome-related risk stratification model based on the methodical examination of 500 tumors [J]. Neurosurg Focus, 2016, 41 (6): E13.

(责任编辑:施晓亚,潘越)