

# 内镜下扩大经鼻蝶入路治疗颅咽管瘤术后并发症的诊治经验

卢醒<sup>1</sup> 杭伟<sup>1</sup> 刘卉<sup>2</sup> 薛凯<sup>3</sup> 张晓晨<sup>2</sup> 刘钢<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:总结内镜下扩大经鼻蝶入路治疗颅咽管瘤术后并发症的特点及治疗措施。方法:回顾性分析 15 例内镜下扩大经鼻蝶手术切除颅咽管瘤患者的临床资料,记录术后并发症的发生情况。结果:15 例颅咽管瘤患者中,肿瘤部分切除 11 例,近全切除 4 例。术后主要并发症:腺垂体功能减退(11/15),尿崩症(8/15),鼻出血(3/15),脑脊液鼻漏(1/15)。给予对症或再次手术治疗,好转 10 例,嗜睡 1 例,多器官衰竭 3 例,死亡 1 例。结论:内镜下扩大经鼻蝶入路治疗颅咽管瘤手术术前需充分评估、掌握好手术适应证,术中保护重要的神经血管,避免损伤正常垂体、下丘脑,完善颅底重建,以预防和减少术后并发症的发生。鼻内镜的标准步骤以及临床医师的手术经验非常重要,且需多学科共同合作。

**[关键词]** 内镜;经鼻蝶入路;颅咽管瘤;并发症

**DOI:**10.13201/j.issn.2096-7993.2021.06.005

**[中图分类号]** R765.9 **[文献标志码]** A

## Experience in the diagnosis and treatment of the postoperative complications of craniopharyngiomas through expanded endoscopic endonasal transsphenoidal approach

LU Xing<sup>1</sup> HANG Wei<sup>1</sup> LIU Hui<sup>2</sup> XUE Kai<sup>3</sup> ZHANG Xiaochen<sup>2</sup> LIU Gang<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin, 300350, China; <sup>2</sup>Department of Radiology, Tianjin Huanhu Hospital; <sup>3</sup>Department of Endoscopic Skull Base Surgery, Tianjin Huanhu Hospital)

Corresponding author: HANG Wei, E-mail: hangwei2627@126.com

**Abstract Objective:** To summarize the clinical characteristics of the postoperative complications of surgical resection of craniopharyngiomas through expanded endoscopic endonasal transsphenoidal approach (EEETA). Strategies for prevention and management were also discussed. **Methods:** The clinical data of the patients who were treated through EEETA were retrospectively reviewed. The occurrence of post-operative complications were recorded. **Results:** Partial removal of the tumors were accomplished in 11 cases and subtotal removal in 4 cases. The major postoperative complications were anterior pituitary hypofunction(11/15), diabetes insipidus(8/15), epistaxis(3/15), cerebrospinal fluid rhinorrhea(1/15). The cases were treated symptomatically or by re-operation. Of all the cases, 10 patients were improved, 1 patient had drowsiness, 3 suffered from multiple organ failure, and 1 patient died. **Conclusion:** To prevent and reduce the postoperative complications of EEETA, first of all, it is essential to evaluate the need for surgical intervention and perform a comprehensive preoperative assessment. Critical nerves and vessels should be preserved carefully during operation for the sake of avoiding injuries normal pituitary and hypothalamus. Furthermore, reconstruction of the skull base is critical. The standard procedure of nasal endoscopy and the experience of the surgeons are quite significant, while the operation needs multidisciplinary collaborations.

**Key words** endoscopy; endonasal transsphenoidal approach; craniopharyngioma; complications

颅咽管瘤是位于鞍区及鞍上中线的肿瘤,通常向上累及第三脑室,是由于 Rathke 囊发育退化不全,未完全闭合的颅咽管胚胎性鳞状细胞发展而成<sup>[1]</sup>。颅咽管瘤虽为良性肿瘤,但具有局部侵袭性以及较高的复发率,由于其毗邻下丘脑、垂体柄、视

神经、视交叉及周围血管等重要组织,术后常发生一系列并发症,因此手术方式一直是神经外科医生的难题。长期以来经颅与经鼻蝶显微入路为常用的手术方法<sup>[2]</sup>。近年来,随着内镜技术的应用,内镜下扩大经鼻蝶入路手术(expanded endoscopic endonasal transsphenoidal approach, EEETA)作为新兴的手术方式受到关注,该术式有利于术者自颅中线直接观察肿瘤,并可从视交叉与下丘脑之间的位置安全切除病损。本文回顾性分析 2017 年 8

<sup>1</sup>天津市环湖医院耳鼻咽喉头颈外科(天津,300350)

<sup>2</sup>天津市环湖医院医学影像科

<sup>3</sup>天津市环湖医院内镜颅底外科中心

通信作者:杭伟, E-mail: hangwei2627@126.com

月—2019年5月天津市环湖医院收治的15例行EEETA切除的颅咽管瘤患者的临床资料,并对术后并发症及其治疗措施进行总结分析。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

15例颅咽管瘤患者中,男9例,女6例;年龄13~76岁,平均(54.67±18.01)岁。术前头部MRI示肿瘤生长位置为鞍区4例(26.67%)、鞍上突入鞍内10例(66.67%)、侵及左侧鞍旁与左侧翼腭窝1例(6.67%)。首次手术者10例,既往经开颅手术治疗2例,经开颅切除手术及 $\gamma$ 刀治疗2例,内镜下扩大经鼻蝶入路治疗1例。入院时主要症状为视力下降13例,视野缺损9例,甲状腺功能低下4例,皮质醇减低1例,尿崩症1例。

### 1.2 手术方法

手术由神经外科和耳鼻咽喉科医师共同完成。内镜下切除右侧中鼻甲,制作带蒂鼻中隔黏膜瓣置于下鼻道备用。切除部分筛骨垂直板和部分犁骨以及蝶窦前壁,进入蝶窦,暴露鞍底骨质,定位双侧颈内动脉隆突、视神经颈内动脉隐窝、视神经管隆突及斜坡凹陷,磨除鞍底、鞍结节及蝶骨平台骨质,切开鞍底硬膜,仔细辨别肿瘤与垂体柄、下丘脑、视交叉以及供血血管的关系。囊性病变需小心吸除囊液,防止囊液流至蛛网膜下腔。实质病变需分块切除,细心分离肿瘤边界,如囊壁与视交叉、颅底动脉或下丘脑粘连紧密不易分离,则可残余薄层肿瘤组织,近全切除肿瘤。棉条压迫以及止血凝胶止血,更换30°内镜观察肿瘤是否完整切除。如术中可见脑脊液鼻漏,以自体脂肪、筋膜、人工硬脑膜鞍内填塞,并予以猪源纤维蛋白粘合剂加固,带蒂鼻中隔黏膜瓣进一步修补,术腔填塞碘仿纱条。术后予补充氨基酸及电解质、降颅压、预防感染、抗癫痫、营养神经、补充激素等治疗。

### 1.3 术后并发症及处理方法

①电解质紊乱:每日早晚监测血电解质、血渗透压和尿比重,根据情况调整输液种类及用量。②尿崩症:复查头部CT排除颅内出血,术后早期行垂体后叶素肌内注射治疗,进食后可改为口服去氨加压素,尿量控制在1500~2000 mL/d,根据中心静脉压以及每日尿量计算补液量,维持出入量平衡。③垂体功能减退:术前应针对垂体功能低下予以补充激素治疗,术后监测激素水平,对出现垂体功能危象的患者予以大剂量激素补充治疗,对术后出现垂体功能低下的患者予以激素替代治疗。④脑脊液鼻漏:及时行腰大池引流分流脑脊液,降低颅内压。若有颅内感染则行脑脊液细菌培养,予以透过血脑屏障的敏感抗生素治疗,嘱绝对卧床,保守治疗3周仍有脑脊液鼻漏者行手术修补治疗。⑤鼻出血:鼻腔填塞压迫止血,若仍出血不止即行

内镜下鼻腔探查、电凝止血术。⑥颅内出血:急诊行脑室穿刺置管引流,同时抗感染治疗。

## 2 结果

15例颅咽管瘤患者中,造釉细胞型10例,乳头型4例,1例病理未分型。术后复查头部MRI结果显示,肿瘤部分切除11例,近全切除4例。

与手术操作相关的并发症:颅内感染6例,脑脊液鼻漏1例,梗阻性脑积水2例,颅内血肿2例,颅内出血1例,脑疝1例,脑室内少量积气1例,鼻出血3例。内分泌并发症:下丘脑-垂体功能异常包括促甲状腺激素减低9例,尿崩症8例,皮质醇增高5例,皮质醇减低5例,促黄体生成素减低3例,促肾上腺皮质激素减低2例,垂体泌乳素减低1例,卵泡生成素减低1例;甲状腺功能异常4例。

给予对症或再次手术治疗,好转10例,嗜睡1例,多器官衰竭3例,死亡1例。

15例颅咽管瘤患者的情况见表1。

## 3 典型病例报告

病例8 男,13岁,主因“左眼颞侧、上侧偏盲2个月”入院。术前头部CT示:蝶鞍轻度扩大,鞍上类圆形略低密度影,边界较清晰,边缘可见钙化影;鞍上池被填充,三脑室受压,侧脑室形态正常,鞍底骨质结构未见异常。术前头部MRI增强:鞍区可见类圆形异常信号,T1WI高信号,T2WI高信号,信号强度均匀,蝶鞍略显扩大,病灶向上突入鞍上池,双侧海绵窦、颈内动脉海绵窦段未见受累,视交叉受推挤,垂体柄信号未见。静脉注入对比剂后可见病变呈边缘线样强化,病灶27 mm×24 mm×25 mm大小,幕上脑室无扩张。于2018年9月29日全身麻醉下行经鼻蝶入路鞍区肿瘤切除术。术后予以补充氨基酸及电解质、止血、营养神经治疗,头孢孟多酯预防感染,行腰大池持续引流预防脑脊液鼻漏。术后第2天神志朦胧,尿量多,予以去氨加压素肌内注射。血钠127 mmol/L,氯95 mmol/L,予补充高渗盐水。午后神志昏迷,刺痛肢体屈曲,予甲泼尼龙80 mg每日2次治疗。术后第3天体温38.6℃,脑脊液白细胞 $19\ 000\times 10^6/L$ ,予万古霉素+美罗培南抗感染。 $T_3$ 0.70 nmol/L,皮质醇44.7  $\mu g/L$ ,促甲状腺激素0.056 mIU/L,予以左甲状腺素钠治疗。脑脊液菌培养示肺炎链球菌。术后第10天血钠136 mmol/L,氯100 mmol/L。甲泼尼龙减量至40 mg每日2次,去氨加压素0.05 mg每日3次治疗。术后第13天体温正常,脑脊液检查基本正常,停用抗生素,拔出腰大池引流。术后第15天神志渐清可语,皮质醇13.2  $\mu g/L$ ,甲泼尼龙减量至40 mg每日1次。耳鼻喉拔除填塞碘仿纱条,发现鞍底修复的恢复状况欠佳,重新填塞新的碘仿纱条,建议4周后拔除。术后第21天激素改为口服泼尼松晨顿服15 mg隔日1次。

复查头部 CT 鞍区术后改变,幕上脑室扩张,无脑积水。术后第 43 天头部 MRI 回报鞍区占位性病变,幕上脑室扩张。眼科会诊:双眼视盘色正界清,血管走形尚可。耳鼻喉会诊拔除碘仿纱条。病理结果回报:颅咽管瘤(造釉细胞型)。术后半年复查

头部 MRI 增强:鞍内 T1WI 低等信号,T2WI 高信号,信号强度不均匀;双侧海绵窦、颈内动脉海绵窦段未见受累,视交叉受推挤,垂体柄信号未见;脑室系统扩张;静注造影剂后鞍区呈明显强化改变,增强信号强度欠均匀,边界清晰。见图 1。

表 1 15 例颅咽管瘤患者临床资料

| 例序 | 性别 | 年龄/岁 | 位置                  | 肿瘤切除程度 | 鞍区周围受侵情况                   | 术后主要并发症                            | 出院时情况 |
|----|----|------|---------------------|--------|----------------------------|------------------------------------|-------|
| 1  | 女  | 58   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 三脑室及侧脑室扩张,双侧海绵窦受压,鞍底骨质受压下陷 | 尿崩症、垂体功能减退、脑脊液鼻漏、颅内感染、鼻出血、感染性休克、贫血 | 好转    |
| 2  | 女  | 23   | 鞍区                  | 近全切除   | 双侧海绵窦轻度受压                  | 呼吸性碱中毒                             | 好转    |
| 3  | 男  | 76   | 鞍区                  | 部分切除   | 双侧颈内动脉海绵窦段受压               | 垂体功能减退、吸入性肺炎、房颤、肺感染、颅内感染、低蛋白血症     | 多器官衰竭 |
| 4  | 女  | 61   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 向上突入鞍上池,鞍底骨质受压下陷           | 尿崩症、垂体功能减退、鼻出血                     | 好转    |
| 5  | 女  | 51   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 向上部分突入鞍上池,双侧海绵窦受压,鞍底骨质受压下陷 | 尿崩症、垂体功能减退                         | 好转    |
| 6  | 女  | 66   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 向上部分突入鞍上池,鞍底骨质受压下陷         | 尿崩症、垂体功能减退、颅内感染、贫血、低蛋白血症           | 多器官衰竭 |
| 7  | 男  | 67   | 鞍区                  | 部分切除   | 双侧海绵窦受压                    | 垂体功能减退、鼻出血                         | 好转    |
| 8  | 男  | 13   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 向上部分突入鞍上池,三脑室受压            | 尿崩症、垂体功能减退、颅内感染                    | 好转    |
| 9  | 男  | 67   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 向上部分突入鞍上池                  | 垂体功能减退、呼吸衰竭、肺感染                    | 死亡    |
| 10 | 女  | 63   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 向上部分突入鞍上池,双侧海绵窦受压          | 尿崩症、垂体功能减退、肺部感染、贫血                 | 嗜睡    |
| 11 | 男  | 56   | 鞍区+鞍上               | 近全切除   | 向上部分突入鞍上池,鞍底骨质受压下陷         | 垂体功能减退、脑室出血、颅内感染                   | 多器官衰竭 |
| 12 | 男  | 71   | 鞍区+鞍上               | 部分切除   | 向上部分突入鞍上池                  | 尿崩症、垂体功能减退、颅内感染、低蛋白血症              | 好转    |
| 13 | 男  | 51   | 鞍区                  | 部分切除   | 鞍底骨质变薄                     | 尿崩症、垂体功能减退                         | 好转    |
| 14 | 男  | 63   | 鞍内、左鞍旁、蝶窦、左侧筛窦及左侧眶内 | 近全切除   | 左侧海绵窦受压,相邻鞍底、蝶窦及左侧筛窦骨质破坏   | 垂体功能减退                             | 好转    |
| 15 | 男  | 34   | 鞍区+鞍上               | 近全切除   | 向上突入鞍上池,三脑室受压,双侧海绵窦受压      | 垂体功能减退                             | 好转    |

病例 15 男,34 岁,主因“全身乏力睡眠增多 2 年伴视物重影 3 月余”入院。术前头部 CT 示:蝶鞍扩大,鞍内可见囊性低密度肿块影,向上突入鞍上池,三脑室受压,双侧海绵窦受压,鞍底骨质受压下陷。术前头部 MRI 增强:鞍内及鞍上可见不规则团块状异常信号,T1WI 高信号,T2WI 高信号,信号强度均匀,蝶鞍扩大,双侧海绵窦受压,双侧颈内动脉海绵窦段未见包绕,病灶向下侵入蝶窦,向上压迫三脑室,双侧大脑脚分离,视交叉及垂体柄信号消失;双侧脑室扩张。静脉注入对比剂后可见

病变呈高信号影,信号强度较均匀,边界清晰,病灶大小 42 mm×31 mm×32 mm。于 2019 年 1 月 7 日全身麻醉下行经鼻蝶入路鞍区肿瘤切除术。术后予补液、抗癫痫、降颅压、补充激素治疗,头孢地嗪预防感染。术后第 1 天白细胞  $11.46 \times 10^9/L$ ,中性粒细胞 79.1%,淋巴细胞 18.5%。 $T_3$  0.88 nmol/L,促黄体生成素 0.67 IU/L,促甲状腺素 0.213 mIU/L,皮质醇 256.7  $\mu g/L$ 。予以左甲状腺素钠 50  $\mu g$  每日 1 次,氢化可的松 100 mg 每日 2 次治疗。复查头部 CT 颅内术后改变,未见颅内出

血。术后第 5 天尿量多,予以去氨加压素治疗。术后第 7 天耳鼻喉会诊清理鼻腔填塞物,未见活动性溢液,病情稳定好转。病理结果回报:颅咽管瘤(造釉细胞型)。术后 7 d 复查头部 MRI 增强:T1WI

低等高信号,鞍区信号强度不均匀,向上与视交叉相贴,蝶鞍扩大,双侧颈内动脉海绵窦段未见包绕;双侧脑室略大;静注造影剂后鞍区混杂信号呈不均匀强化改变。见图 2。

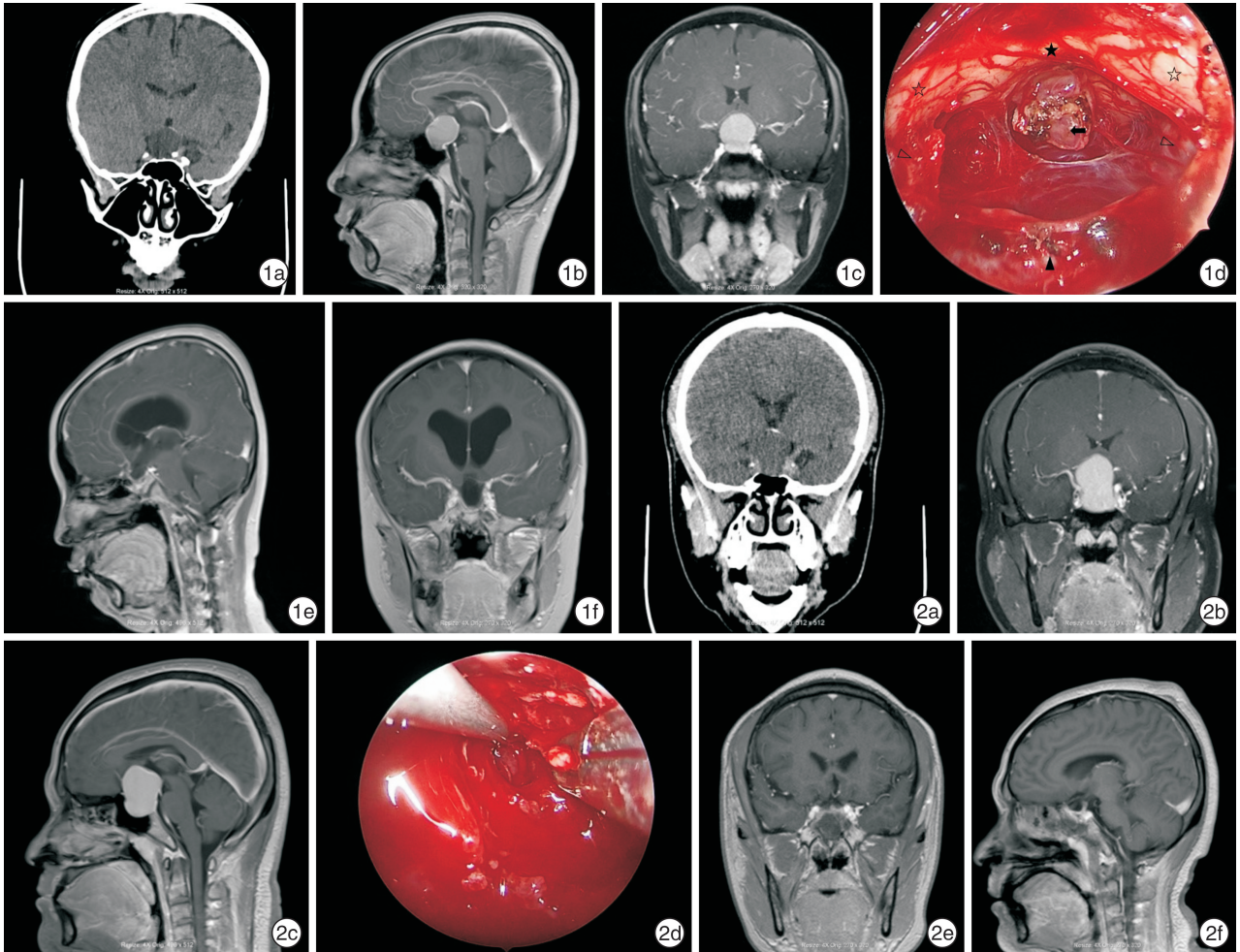


图 1 病例 8 资料 1a:术前头部 CT;1b、1c:术前头部 MRI 增强;1d:术中所见肿物,☆示视神经,★示视交叉,△示颈内动脉,▲示垂体窝,↑示垂体柄残端病变起源处;1e、1f:术后半年复查头部 MRI 增强; 图 2 病例 15 资料 2a:术前头部 CT;2b、2c:术前头部 MRI 增强;2d:术中所见肿物;2e、2f:术后 7 d 头部 MRI 增强。

#### 4 讨论

颅咽管瘤手术方式的选择与肿瘤的起源部位、生长方式以及周围神经血管结构密切相关,下丘脑-垂体轴的部位都可能是肿瘤的起源部位<sup>[3]</sup>。鞍上邻近重要神经血管的结构制约了多种手术入路的进行。翼点、眶颧入路、额叶下手术需要外科医生开辟通路以进入鞍上区域,并需要牵拉脑组织,在神经血管的结构之间进行操作,这可能会导致过多的围手术期并发症。Locatelli 等<sup>[4]</sup>首先报道了经内镜颅底手术的方法,现今已成为鞍上病变的治疗发展趋势。EEETA 直接进入颅底而不需要牵拉脑组织及神经血管的结构,且可以在清晰的视野下完成,该入路可清楚地观察到第三脑室以及下丘脑-垂体轴结构,降低间脑区和视神经束的损伤,有利于术后恢复<sup>[5]</sup>。

尿崩症的发生与 EEETA 术中机械刺激致垂体柄或垂体后叶损伤,以致暂时性抗利尿激素分泌不足有关,部分患者术后尿崩症的症状可逐渐缓解。术中精细操作尽量避免垂体柄及相关结构的损伤,可降低尿崩症及电解质紊乱的风险。36%~69%的患者经历过尿崩症<sup>[6]</sup>。研究发现经鼻入路手术后一过性尿崩症发生率显著小于开颅术,推测在一定程度上,经鼻入路手术操作对垂体柄及周围神经血管结构的影响相对较小(展如才,2015)。本组有 8 例(53.3%)术后 1~8 d 发生尿崩症,肌内注射垂体后叶素,缓解后口服去氨加压素,效果良好。

颅咽管瘤与下丘脑、垂体、垂体柄毗邻,手术过程易引起垂体功能减退,且多为永久性。相对于其他手术入路方式,经鼻蝶入路治疗颅咽管瘤在保护

内分泌功能方面略有优势<sup>[7]</sup>,考虑与内镜自垂体柄、视交叉下方切除肿瘤且提供了清晰的手术视野有关。术后约 67% 的患者出现垂体功能减退<sup>[8]</sup>。Koutourousiou 等<sup>[9]</sup>发现术后垂体前叶功能减退发生率高于后叶功能减退,推测可能与大多数病例术中保留垂体柄有关。我们的研究发现术后腺垂体功能减退的发生率在 73.3%,7 例术后肾上腺皮质功能减退,11 例甲状腺功能减退,6 例性腺功能减退,7 例垂体后叶功能减退。根据《颅咽管瘤患者长期内分泌治疗专家共识(2017)》<sup>[10]</sup>,肾上腺皮质激素分泌不足的患者首选氢化可的松进行替代治疗,成人 15~25 mg,2~3 次/d,也可应用泼尼松。甲状腺激素缺乏的患者首选左旋甲状腺素治疗,从低剂量开始逐渐增至 1~2 周 25  $\mu$ g,但应先排除中枢性肾上腺皮质功能不全后再使用,以免出现肾上腺危象。本研究术前针对垂体功能低下患者补充激素,术后监测激素水平。对出现垂体功能减退患者予以激素替代治疗,对表现垂体功能危象患者予以大剂量激素补充。甲状腺激素缺乏者行左旋甲状腺素治疗,肾上腺皮质激素分泌不足者行氢化可的松、甲泼尼龙、泼尼松治疗。

EEETA 均需打开鞍底,因而行该入路术式的患者有发生术后脑脊液鼻漏的风险,发生率为 0~58%<sup>[11]</sup>。本研究术后发生脑脊液鼻漏 1 例,为鞍上颅咽管瘤切除者,该患者术中可见少量脑脊液鼻漏,但探查鞍隔未见明显瘘口,于术后第 4 天发生脑脊液鼻漏,嘱绝对卧床,予以抗感染治疗,行腰大池引流监测脑脊液变化,脑脊液鼻漏自止。研究表明,脑脊液鼻漏并不依赖于黏骨膜瓣的使用而是取决于术者的经验(展如才,2015)。相较于其他并发症,脑脊液鼻漏具有明显较低的发生率(3.8%~69%)<sup>[12]</sup>。Komotar 等<sup>[7]</sup>研究发现脑脊液鼻漏发生率在 EEETA 组相较于开颅组也明显较高。Frank 等<sup>[13]</sup>报道 EEETA 术后 10 例中有 3 例(30%)发生脑脊液鼻漏。发生脑脊液鼻漏受多种因素影响,如肿瘤位置、大小、切除程度以及与周围血管神经关系、术者手术经验等,最关键的是颅底重建技术<sup>[14]</sup>。精细的颅底修补技术可以降低术后脑脊液鼻漏的发生率。Hadad 等<sup>[15]</sup>将带血管蒂鼻黏膜瓣(pedicled nasoseptal flap, PNSF)修补法应用于颅底重建技术,修补成功率达 89%~95%。Koutourousiou 等<sup>[9]</sup>发现脑脊液鼻漏发生率在未行皮瓣重建的患者中为 58.8%,有血管蒂皮瓣重建的患者中为 10.6%。我们应用 PNSF 技术进行颅底重建,并作了一些改进:颅底重建时依次应用股外侧部脂肪及肌肉组织、阔筋膜、人工硬膜、猪源纤维蛋白胶、带蒂鼻中隔黏膜瓣直接覆盖术腔。完成颅底结构重建后,应用碘仿纱条填充术腔。本研究现已将鼻中隔皮瓣应用于所有经鼻蝶入路颅咽管

瘤切除术,考虑到样本量小,难以确定脑脊液鼻漏发生率是否因鼻中隔皮瓣的使用而改善,或只是由于改进手术技术的缘故。虽然术中进行了颅底重建,但仍有 6 例术后继发颅内感染,经脑脊液培养选用敏感抗生素、解热镇痛药治疗后痊愈且无神经功能缺损。

神经外科与耳鼻咽喉科多学科联合进行经鼻蝶入路手术,可以减少对鼻腔的损伤,有效改善鼻腔功能。术后鼻出血通常来自蝶腭动脉的鼻中隔分支,一般发生于术后 1 周~1 个月(韩红蕾等,2011)。本研究有 3 例术后出现鼻出血,分析原因考虑术中操作时损伤血管壁但未致破裂,术后可能由于炎症、血管压力改变或抽纱条过程中刺激鼻黏膜致血管壁破裂而出血。蝶腭动脉的分支鼻中隔和外侧动脉位于鼻中隔后部和中下鼻甲的后部,在 EEETA 操作时,会切除部分鼻中隔后部或者上颌窦内后侧壁组织,术中的血管未全层损伤时难于及时发现,则可能发生术后出血<sup>[16]</sup>。

内镜下扩大经鼻蝶入路治疗颅咽管瘤手术是一种有效且创伤小的技术,肿瘤在保证功能的前提下可实现最大化切除。作为近几年来新兴的手术方式,EEETA 的效果仍在进一步探讨中,笔者总结以下几点预防术后并发症:①预防脑脊液鼻漏术中操作必须在内镜直视下进行,取瘤时尽可能轻轻刮除和吸出,不应伸入鞍内太深损伤鞍隔,我们的经验是一旦出现鼻漏需应用带蒂鼻黏骨瓣封闭鞍底;②术中鞍底开窗后正确辨认肿瘤组织及正常垂体,以免误伤垂体后叶或蒂部致术后尿崩症;③预防术后继发性鼻出血,对于中鼻甲根部的鼻后外侧动脉中鼻甲支部位进行预防性电凝;若制备带蒂鼻中隔黏膜瓣则应避免损伤鼻后外侧动脉中隔支。EEETA 的并发症以预防为主,在围手术期采取多学科诊疗(multi-disciplinary treatment)综合策略,术前及术后进行多学科讨论,评价术式及术后可能出现的并发症及处理措施。

#### 参考文献

- [1] Müller HL, Merchant TE, Warmuth-Metz M, et al. Craniopharyngioma[J]. Nat Rev Dis Primers, 2019, 5(1):75.
- [2] Sankhla SK, Jayashankar N, Khan GM. Extended endoscopic endonasal transsphenoidal approach for retrochiasmatic craniopharyngioma: Surgical technique and results[J]. J Pediatr Neurosci, 2015, 10(4):308-316.
- [3] Komotar RJ, Roguski M, Bruce JN. Surgical management of craniopharyngiomas[J]. J Neurooncol, 2009, 92(3):283-296.
- [4] Locatelli D, Levi D, Rampa F, et al. Endoscopic approach for the treatment of relapses in cystic craniopharyngiomas[J]. Childs Nerv Syst, 2004, 20(11/

- 12);863-867.
- [5] Fernandez-Miranda JC, Gardner PA, Snyderman CH, et al. Craniopharyngioma: a pathologic, clinical, and surgical review[J]. *Head Neck*, 2012, 34(7): 1036-1044.
- [6] Jane JA Jr, Prevedello DM, Alden TD, et al. The transsphenoidal resection of pediatric craniopharyngiomas: a case series[J]. *J Neurosurg Pediatr*, 2010, 5(1): 49-60.
- [7] Komotar RJ, Starke RM, Raper DM, et al. Endoscopic endonasal compared with microscopic transsphenoidal and open transcranial resection of craniopharyngiomas[J]. *World Neurosurg*, 2012, 77(2): 329-341.
- [8] Elliott RE, Jane JA Jr, Wisoff JH. Surgical management of craniopharyngiomas in children; meta-analysis and comparison of transcranial and transsphenoidal approaches[J]. *Neurosurgery*, 2011, 69(3): 630-643.
- [9] Koutourosiou M, Gardner PA, Fernandez-Miranda JC, et al. Endoscopic endonasal surgery for craniopharyngiomas: surgical outcome in 64 patients[J]. *J Neurosurg*, 2013, 119(5): 1194-1207.
- [10] 颅咽管瘤治疗专家共识编写委员会, 中华医学会神经外科学分会小儿神经外科学组. 颅咽管瘤患者长期内分泌治疗专家共识(2017)[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98(1): 11-18.
- [11] Campbell PG, McGettigan B, Luginbuhl A, et al. Endocrinological and ophthalmological consequences of an initial endonasal endoscopic approach for resection of craniopharyngiomas[J]. *Neurosurg Focus*, 2010, 28(4): E8.
- [12] Cavallo LM, Frank G, Cappabianca P, et al. The endoscopic endonasal approach for the management of craniopharyngiomas: a series of 103 patients[J]. *J Neurosurg*, 2014, 121(1): 100-113.
- [13] Frank G, Pasquini E, Doglietto F, et al. The endoscopic extended transsphenoidal approach for craniopharyngiomas[J]. *Neurosurgery*, 2006, 59(1 Suppl 1): ONS75-83.
- [14] 张胜男, 姜彦, 于龙刚, 等. 鼻内镜下脑脊液鼻漏修补术诊疗分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 33(12): 1189-1195, 1199.
- [15] Hadad G, Bassagasteguy L, Carrau RL, et al. A novel reconstructive technique after endoscopic expanded endonasal approaches: vascular pedicle nasoseptal flap[J]. *Laryngoscope*, 2006, 116(10): 1882-1886.
- [16] 翟翔, 张金玲, 王茹媛, 等. 内镜术后鼻腔严重继发性出血的处理策略[J]. *中华医学杂志*, 2019, 99(10): 783-786.

(收稿日期: 2021-01-10)

(上接第 504 页)

果术中吸引能够及时准确, 防止血液涌入气道, 由血液或药物溢液导致的术中 SpO<sub>2</sub> 下降并无明显区别。在术后监护室管理方面, 28 例患儿术后瘤体缩小, 无气道急性梗阻等不良并发症, 喘鸣改善, 8 例患儿(博来霉素局部注射 2 例, 瘤体吸割 6 例)术后出现喘鸣加重、进行性加重的呼吸道梗阻症状, 术后紧急行气管插管救治, 48~72 h 后待气管导管出现漏气以后顺利拔除导管。本研究回归统计分析结果表明, 两种不同手术方式的选择与整个围术期气道不良事件的发生无明显相关性。

#### 参考文献

- [1] Cooper M, Slovis TL, Madgy DN, et al. Congenital subglottic hemangioma; frequency of symmetric subglottic narrowing on frontal radiographs of the neck[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1992, 159(6): 1269-1271.
- [2] Filauro M, Mazzola F, Missale F, et al. Endoscopic Preoperative Assessment, Classification of Stenosis, Decision-Making[J]. *Front Pediatr*, 2020, 7: 532.
- [3] Onder SS, Gergin O, Karabulut B. A Life Threatening Subglottic and Mediastinal Hemangioma in an Infant[J]. *J Craniofac Surg*, 2019, 30(5): e402-e404.
- [4] 程岚, 黄琦, 吴皓, 等. 婴幼儿先天性声门下血管瘤的诊断和治疗[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2009, 23(15): 693-696.
- [5] Cotton RT, Gray SD, Miller RP. Update of the Cincinnati experience in pediatric laryngotracheal reconstruction[J]. *Laryngoscope*, 1989, 99(11): 1111-1116.
- [6] Bajaj Y, Kapoor K, Ifeicho S, et al. Great Ormond Street Hospital treatment guidelines for use of propranolol in infantile isolated subglottic haemangioma[J]. *J Laryngol Otol*, 2013, 127(3): 295-298.
- [7] 刘洪全, 祁建春. 平阳霉素治疗血管瘤 61 例临床观察[J]. *实用口腔医学杂志*, 1998, 14(3): 194-194.
- [8] 郭恩谭. 现代整形外科学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2000: 479-486.
- [9] Ada M, Gfivenc MG, Yilmaz S. Infantile supraglottic hemangioma: a case report[J]. *Ear Nose Throat J*, 2006, 85(4): 388-390.
- [10] 张海萍, 蔡宏伟, 李远斌. 小儿喉乳头状瘤摘除术的麻醉体会[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2003, 9(2): 118-119.

(收稿日期: 2021-01-07)