

经鼻蝶入路神经内镜下切除垂体瘤术后脑脊液鼻漏的研究进展

石 泊, 梁兆言*

延安大学附属医院神经外科, 陕西 延安

收稿日期: 2024年8月12日; 录用日期: 2024年9月6日; 发布日期: 2024年9月13日

摘 要

神经内镜切除垂体瘤在临床中的应用越来越广泛, 相比显微镜下手术, 切口微创, 术后恢复快, 但术中易造成的颅底结构破坏常导致脑脊液漏的发生。脑脊液鼻漏系指脑脊液经破裂或缺损的蛛网膜、硬脑膜和颅底骨板流入鼻腔或鼻窦。由于术中不能及时发现漏口, 会导致术后出现脑脊液鼻漏, 从而引发一系列相关并发症。本文分析术后脑脊液鼻漏的相关危险因素研究进展进行综述, 为临床提供参考。

关键词

神经内镜, 垂体瘤, 脑脊液鼻漏, 危险因素, 综述

Research Advancements in Cerebrospinal Fluid Rhinorrhea Following Neuroendoscopic Removal of Pituitary Tumor via Nasal Transsphenoidal Approach

Bo Shi, Zhaoyan Liang*

Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: Aug. 12th, 2024; accepted: Sep. 6th, 2024; published: Sep. 13th, 2024

Abstract

Neuroendoscopic removal of pituitary tumors is increasingly utilized in clinical settings. Compared to microsurgery, this technique offers less invasive incisions and faster postoperative recovery, yet

*通讯作者。

文章引用: 石泊, 梁兆言. 经鼻蝶入路神经内镜下切除垂体瘤术后脑脊液鼻漏的研究进展[J]. 临床医学进展, 2024, 14(9): 908-911. DOI: 10.12677/acm.2024.1492545

it often results in damage to the skull base structure, which can lead to cerebrospinal fluid leakage. Cerebrospinal fluid rhinorrhea occurs when cerebrospinal fluid flows into the nasal cavity or sinuses through a ruptured or damaged arachnoid membrane, dura mater, or skull base bone. Failing to promptly identify the leak during surgery can result in postoperative cerebrospinal fluid rhinorrhea, which can trigger a host of related complications. This article reviews the advancements in research on the risk factors associated with postoperative cerebrospinal fluid rhinorrhea, offering insights for clinical reference.

Keywords

Neuroendoscope, Pituitary Adenoma, Cerebrospinal Fluid Rhinorrhea, Risk Factors, Review

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

脑脊液鼻漏系指脑脊液经破裂或缺损的蛛网膜、硬脑膜和颅底骨板流入鼻腔或鼻窦, 再经前鼻孔或鼻咽部流出, 可引起脑膜炎反复发作[1]。脑脊液鼻漏分类尚无统一标准, 根据病因可以分为创伤性(包括外伤性或医源性)、自发性和肿瘤性; 根据漏口大小可分为小型(直径 $< 5\text{ mm}$)、中型(直径 $5\sim 10\text{ mm}$)和大型(直径大于 10 mm)。随着内镜技术的发展, 神经内镜经鼻蝶垂体瘤切除术已逐渐成为临床上公认的首选手术方式[2]。但是该术式在手术过程中仍然存在需要进一步改进之处, 其中肿瘤包绕颈内动脉、肿瘤侵犯海绵窦[3]、术中鞍膈下降过快等均会导致垂体瘤难以完全切除[4]。而脑脊液漏、脑膜炎、颈内动脉损伤等手术相关的并发症也需要加以解决[5]。并发症中术后脑脊液漏的发生率在 $1.6\%\sim 16.7\%$, 可能引发颅内积气和颅内感染等严重后果[6]。防治脑脊液漏的重点是研究其危险因素, 降低术后脑脊液漏发生率。本文就垂体腺瘤经鼻蝶入路神经内镜切除术中脑脊液鼻漏的危险因素及修补方法研究进展进行综述。

2. 危险因素

1) 肿瘤质地: 肿瘤质地是影响垂体腺瘤经鼻蝶入路术后并发脑脊液鼻漏的重要因素[7]。由于质软的垂体腺瘤通过吸引和刮除就可以很轻易地切除, 术中对鞍膈的影响较小, 发生脑脊液鼻漏的概率相对较小; 而质地较韧的垂体腺瘤切除则较困难, 手术操作过程中需要使用锐性或钝性分离的技术切除肿瘤, 分离肿瘤过程中易造成鞍膈薄弱区破损, 引起术中脑脊液漏, 从而造成术后脑脊液鼻漏[8]。

2) 肿瘤位置: 侵袭性垂体瘤侵犯了鞍上蛛网膜池, 甚至三脑室底, 切除时可能导致三脑室底及蛛网膜池开放, 造成术中高流量脑脊液漏, 此情况术中修补难度较大, 且后续重建结构不足以对抗其压力, 进而导致术后脑脊液漏的发生[9]。研究表明鞍上侵袭的程度越高, 尤其是肿瘤侵犯脑室系统的患者, 术后发生脑脊液漏的风险越高[10]。

3) 肿瘤大小: 肿瘤越大的垂体腺瘤通常会使蝶鞍区扩大并压迫鞍膈, 使鞍膈变薄甚至通过鞍膈孔与蛛网膜粘连, 在切除肿瘤时, 可能导致鞍膈破损或蛛网膜破裂, 从而导致术后脑脊液鼻漏。肿瘤越大的垂体腺瘤病人, 经鼻蝶入路神经内镜术后越容易发生脑脊液鼻漏[11]。当肿瘤体积较大时, 为了完全切除垂体腺瘤, 可行扩大经蝶窦入路手术切除肿瘤, 但该入路使颅底暴露范围扩大, 术中发生高流量脑脊液漏的风险增加, 因此, 术中应积极行颅底多层修补术[12]。

4) 修补方式: 术前常规制备鼻中隔带蒂黏膜瓣可降低经鼻蝶内镜下垂体瘤切除术后脑脊液鼻漏的发

生率, 鼻中隔黏膜瓣自身具有一定的优势[13]。首先, 黏膜瓣获取相对简单, 在鼻腔阶段即可快速制作完成, 并且鼻中隔黏膜瓣血运丰富, 术后成活率较高。有研究指出, 垂体腺瘤经鼻蝶入路切除, 应用游离鼻黏膜瓣进行颅底重建, 减少术后脑脊液漏的发生率。因此, 垂体腺瘤病人术前预估术中出现高流量脑脊液漏时, 应积极使用带血管蒂鼻中隔黏膜瓣进行颅底修补, 减少术后早期脑脊液鼻漏的发生率[14]。

5) 术中脑脊液漏: 术中脑脊液漏的病人容易发生术后脑脊液鼻漏, 其可能原因是术中鞍隔及蛛网膜破口较小, 使用游离黏膜瓣、带蒂黏膜瓣、肌肉组织、脂肪组织、阔筋膜和人工硬膜填塞修补, 术后因颅内压变化发生鞍内填塞物移位、松动甚至脱落, 导致漏口重新开放, 从而发生术后脑脊液鼻漏[15]。研究报道, 术中脑脊液漏是垂体腺瘤经鼻蝶入路神经内镜术后发生脑脊液鼻漏的独立危险因素, 有相关研究指出, 术中脑脊液漏与垂体腺瘤经鼻蝶入路术后脑脊液鼻漏有显著相关性[16]。

6) 药物因素: 脑脊液鼻漏的原因可能是长期服用药物导致肿瘤体积缩小, 肿瘤与蛛网膜撕裂分离, 颅内压力升高, 或造成内源出血, 从而导致脑脊液漏。对于体积大、累及重要功能部位、不易全切除的泌乳素瘤和生长激素腺瘤可先使用药物治疗, 使肿瘤体积缩小, 再进行手术切除。

7) 腰大池引流术: 术前行腰大池置管引流能够降低脑脊液漏的发生率[17]。术前有明显占位效应的垂体腺瘤行腰大池置管引流术对于术后脑脊液鼻漏有更显著的效果。腰大池置管引流能够降低肿瘤占位效应引起的颅内高压, 减少术中操作导致的不必要损伤。腰大池置管引流通过保护鞍膈的完整性, 降低了术中脑脊液漏的发生风险, 从而使得术后继发性脑脊液漏的发生率也明显降低[18]。除此之外, 临床事实证明多部分患者术中鞍膈蛛网膜由于承受脑脊液压力增大, 容易过早地疝入鞍内, 从而使术者手术野受限, 操作难度提高, 使得瘤体难以被完全切除。本研究中观察组在术前行腰大池引流术, 当术者切除肿瘤时, 如果发现鞍膈塌陷, 可利用腰大池置管可控性地引流脑脊液[19]。此时颅压得到适当降低之后鞍膈会相应松弛, 使肿瘤剥离更为容易, 并且还扩大了手术视野及空间, 可让术者更为精准地切除瘤体, 从而提高全切率。相关文献结果显示, 术中及术后检查所示观察组的肿瘤全切率明显高于对照组, 证实了腰大池引流的积极作用[20]。

3. 总结

综上所述, 肿瘤质地较韧、肿瘤直径过大、术中出现脑脊液漏、术前未行腰大池置管引流术、术前口服药物等是垂体腺瘤经鼻蝶入路神经内镜切除术后发生脑脊液鼻漏的独立危险因素。

参考文献

- [1] 周猛, 刘彦廷, 田春雷, 等. 垂体腺瘤经鼻蝶入路神经内镜术后早期并发脑脊液鼻漏的影响因素[J]. 中国临床神经外科杂志, 2023, 28(12): 701-704.
- [2] 赵嘉辉, 陆威成. 垂体腺瘤经鼻蝶入路神经内镜切除术中脑脊液鼻漏的危险因素及修补[J]. 中国临床神经外科杂志, 2023, 28(12): 728-731.
- [3] 张光敏, 仇诚, 李清泉, 等. 内镜下经鼻蝶窦入路垂体瘤切除术后并发脑脊液漏的影响因素分析[J]. 临床外科杂志, 2023, 31(6): 546-549.
- [4] 郝斌, 陈鑫, 曹依群, 等. 硬性重建在减少神经内镜鞍区占位术后脑脊液漏中的应用[J]. 临床神经外科杂志, 2023, 20(3): 296-300.
- [5] 熊奕诚. 内镜经鼻颅底外科术后脑脊液鼻漏的诊断与治疗以及危险因素分析[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2023.
- [6] 曹明川. 鞍底硬膜缝合、骨性重建与带蒂鼻中隔黏膜瓣技术对垂体瘤术中脑脊液修补效能及作用权重多因素分析[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆医科大学, 2023.
- [7] 杨晨. 开颅术后发热相关因素及血清和脑脊液炎症指标变化的临床分析[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州医科大学, 2023.

-
- [8] 陈佳, 万勇, 罗伟坚, 等. 神经内镜与显微镜下经鼻蝶入路手术切除垂体腺瘤的临床疗效及术中出现脑脊液漏的危险因素分析[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(24): 4695-4699.
- [9] 徐佳, 王彬彬, 王协锋, 等. 游离鼻粘膜瓣在垂体腺瘤经鼻入路神经内镜手术鞍底重建中的应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2022, 27(12): 1013-1015.
- [10] 唐国强, 陈加贝, 李斌, 等. 经蝶垂体瘤手术后脑脊液漏多因素回归方程搭建及预测价值[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2022, 49(4): 47-51.
- [11] 汪乐生, 杨邦坤. 垂体腺瘤经鼻蝶入路神经内镜切除术后脑脊液鼻漏的危险因素[J]. 中国临床神经外科杂志, 2022, 27(7): 541-543.
- [12] 马涛, 王春琳, 胡满苗, 等. 鞍底带蒂粘膜骨瓣复位联合带蒂粘膜瓣进行鞍底重建在垂体瘤术中的应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2022, 27(6): 437-439.
- [13] 马真. 内镜下经鼻蝶入路垂体腺瘤术后脑脊液漏的危险因素分析[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 河南大学, 2022.
- [14] 覃世兴. 神经内镜经鼻蝶鞍区肿瘤切除术后嗅觉功能受损的危险因素分析[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西医科大学, 2022.
- [15] 何琪彬. 神经内镜经鼻蝶鞍区病变脑脊液漏分级修补方法的应用探讨[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 昆明医科大学, 2022.
- [16] 郝晓静, 孙晓祯, 李慧. 经颅入路联合神经内镜下经鼻蝶入路手术防治侧颅底脑膜瘤术后脊液漏[J]. 中国临床神经外科杂志, 2022, 27(1): 41-43.
- [17] 张斌, 毕智勇, 杨智军, 等. 颅底重建技术在经鼻内镜手术中的应用[J]. 临床神经杂志, 2021, 18(3): 291-294.
- [18] 陈雍. 内镜经鼻蝶垂体瘤切除术中相关操作对术后嗅觉功能影响的研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津医科大学, 2021.
- [19] 包璐皓, 高成. 经鼻蝶入路神经内镜手术鞍底重建方法的研究进展[J]. 中国临床外科杂志, 2021, 26(3): 217-219.
- [20] 张超. 内镜垂体瘤切除术中不同类型脑脊液漏修补方法的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2020.