

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201502012

· 短篇论著 ·

经鼻内镜视神经管减压术治疗外伤性视神经病疗效分析

张洪涛¹, 侯伟坚², 曾宪平³, 左可军², 徐睿², 陈合新²

(1. 广州市白云区中医医院 耳鼻咽喉科, 广东 广州 510470; 2. 中山大学第一附属医院耳鼻咽喉科医院 耳鼻咽喉科, 中山大学耳鼻咽喉科研究所, 广东 广州 510080; 3. 佛山市第一人民医院 耳鼻咽喉科, 广东 佛山 528000)

摘要: **目的** 探讨鼻内镜下视神经管减压术对外伤性视神经病的临床疗效、手术技巧和适应证的选择。**方法** 通过对 210 例(212 侧)外伤性视神经病患者经鼻内镜进行神经管减压, 提高患者视力级别作为判断临床疗效。**结果** 本组患者在大量激素冲击治疗后, 采用经鼻内镜视神经管减压手术, 术后定期随访 6 个月以上, 观察患者视力恢复情况, 其中显效 72 侧(33.96%), 有效 29 侧(13.68%), 总有效 101 例(47.64%)。其中残留光感以上视力的患眼 135 侧, 术后显效 71 侧(52.59%), 有效 20 侧(14.81%), 总有效 91 例(67.4%)。无光感患者 77 侧, 术后显效 1 侧(1.3%), 有效 9 侧(11.7%), 总有效 10(12.99%)。残余有光感以上视力和完全无光感的患眼, 手术治疗后的有效率有明显的差异($P < 0.01$)。**结论** 采用经鼻内镜进行减压手术是治疗外伤性视神经病重要措施之一, 手术时机的选择和手术操作技巧至关重要。

关键词: 外伤; 视神经损伤; 减压术
中图分类号: R774.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-1520(2015)02-0128-03

Therapeutic effect of endoscopic optic decompression
on traumatic optic neuropathy

ZHANG Hong-tao, HOU Wei-jian, ZENG Xian-ping, ZUO Ke-jun, XU Rui, CHEN He-xin
(Department of Otolaryngology, Chinese Medicine Hospital of Baiyun District, Guangzhou 510470, China)

Abstract: **Objective** To study the indications, operation skill and therapeutic effect of endoscopic optic decompression for the treatment of traumatic optic neuropathy (TON). **Methods** 210 cases (212 eyes) with TON received endoscopic optic decompression after steroid impact. Criterion to evaluate the therapeutic effect was improvement grade of visual acuity. **Results** All patients were followed up for more than 6 months postoperatively. Of all the cases, excellent effect and effect were achieved in 72 and 29 eyes (34.96%, 13.68%) respectively, with a total effective rate of 47.64% (101/212). Of the 135 cases with visual acuity of light perception, excellent effect and effect were achieved in 71 and 20 eyes (52.59%, 14.81%), and the effective rate was 67.40%. As for the 77 cases without light perception, excellent effect and effect were achieved in 1 and 9 (1.3%, 11.69%), with an effective rate of 12.99% (10/77). The difference of effective rate between patients with and without light perception was statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion** Endoscopic optic decompression is one favorable treatment for TON. Proper choice of operation timing and skillful operative technique are essential for success.

Key words: Trauma; Optic nerve injury; Decompression

额部或额颞部损伤引起外伤性视神经病(traumatic optic neuropathy, TON)发生视力障碍的发生率为 0.5%~4%, 视神经管骨折进行手术减压的方式有开颅进行减压、经眼眶内侧进路进行减压或经鼻

内镜蝶窦进路进行视神经管减压手术以及经锁孔进路的视神经管减压术。然而, 不同手术进路视神经管减压手术的临床有效率处决于手术操作技巧和临床适应证的选择。由于经鼻内镜手术方式进路直接、创伤小、视野清晰、颜面部不留瘢痕、照明充分, 在临床上得以肯定^[1]。我科从 2003 年 10 月~2013 年 3 月收治患者 210 例(212 侧), 现总结报道如下。

基金项目: 广东省科技计划(2009B030801202)。
作者简介: 张洪涛, 男, 硕士, 主治医师。
通信作者: 陈合新, Email: chenhexin9999@126.com

1 材料与方法

1.1 一般资料

收集中山大学附属第一医院耳鼻咽喉科 172 例(174 侧)、佛山市第一人民医院耳鼻咽喉科 26 例(26 侧)和广州市白云区中医医院耳鼻咽喉科 12 例(12 侧)进行手术的外伤性视神经病患者 210 例(212 侧),其中男 164 例,女 46 例;年龄 4.5 ~ 64 岁。术前影像学检查:冠状位及水平位扫描显示视神经管骨折合并眶壁骨折 158 例(160 侧),颧弓骨折 35 侧,颅内血肿 41 例,脑脊液鼻漏 6 侧。本组患者中无光感 77 侧(36.3%);光感 43 侧(20.3%);可见眼前手动 37 侧(17.5%),可见眼前数指 42 侧(19.8%),可见视力表视力 13 侧(6.1%);在有光感以上的视力的患者中,视野有缺陷者 37 侧(17.5%)。外伤后至就诊时间为 3 h 至 10 d。

1.2 视力评价方法

视力分为失明、光感、眼前手动、指数、可见视力表视力 5 个级别。提高 2 个或以上视力级别为显效;提高 1 个级别为有效,视野的改善也为有效。

1.3 药物治疗

术前所有患者均采用甲泼尼龙剂量 10 ~

15 mg/kg,以后每 3 d 减半量递减,持续用药 10 d 以上,同时辅助应用胃黏膜保护剂和神经营养药物维持至患者出院。

1.4 手术治疗

手术通常急诊或激素应用后在气管插管全麻下进行。打开筛窦暴露蝶窦,扩大蝶窦前壁,清除蝶窦内积血和积液,观察蝶窦内视神经管隆起情况,注意有无 Onodi 气房的存在(图 1);如果不能确定视神经管的位置,可以将蝶窦靠近眶尖黏膜剥离,观察视神经骨管的隆起(图 2);如仍不能确定其位置,可以将眶内侧壁后部的眶纸板去除至眶尖(图 3),根据眶尖的位置和走向进一步判断视神经管的位置。金刚钻将骨管磨薄,用剥离子轻轻剥离,切开视神经鞘膜和总腱环。视神经管下方紧邻海绵窦,当视神经管骨折线与其下方的骨质贯通时,剥离骨质时应注意海绵窦是否出血(图 4),一旦出血用生理盐水棉片压迫可逐渐停止。视神经管的上方紧邻颅底,骨折线若与颅底的骨质贯通,剥离视神经骨管应注意脑膜的损伤,防止脑脊液鼻漏的发生。若出现脑脊液鼻漏时,可用中鼻甲黏膜进行修补,外用生物胶进行粘合,由于视神经往往裸露,可用明胶海绵轻轻支撑填塞,防止填塞物对视神经的压迫。

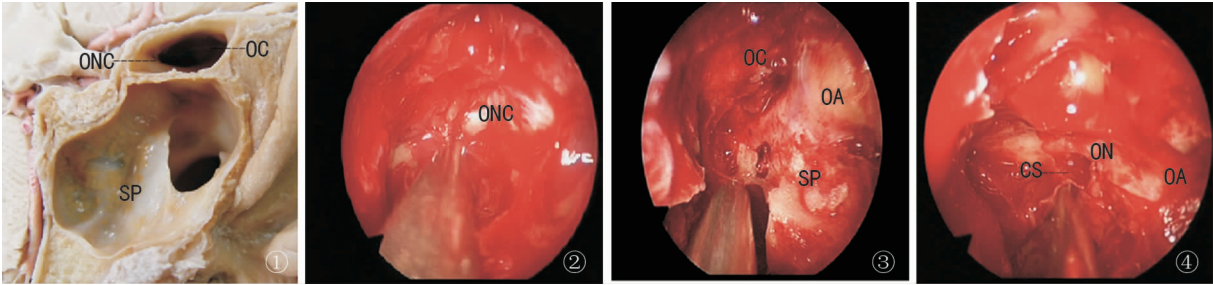


图 1 手术中显示 Onodi 气房 OC:Onodi 气房;SP:蝶窦;ONC:视神经管情况 图 3 手术中暴露眶尖筋膜 OC:Onodi 气房;SP:蝶窦;OA:眶尖;CS:海绵窦

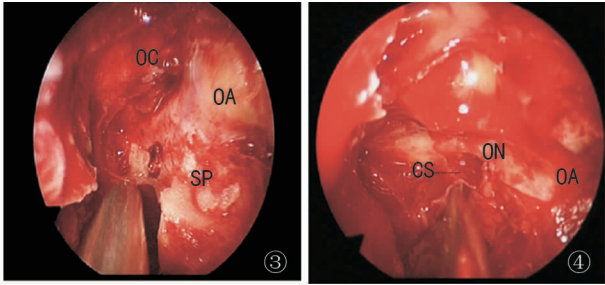
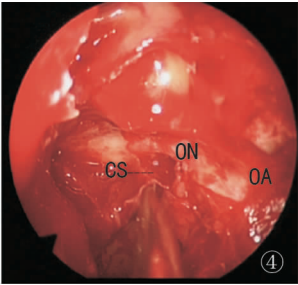


图 2 剥离蝶窦外侧壁黏膜,观察视神经管隆突情况 图 4 手术中视神经下壁海绵窦出血 ON:视神经



较差异均有统计学意义($P<0.01$),具体结果见表 1。

2 结果

2.1 有无光感患者术后视力恢复情况

有无光感患者住院后均采用大量激素冲击治疗,并在外伤后 3 h 至 14 d 期经鼻内镜进行视神经管减压手术,术后定期随访 6 个月以上,观察患者视力恢复情况。有光感患者 135 侧,其中显效 71 侧,有效 20 例,总有效 91 例;无光感患者 77 侧,其中显效 1 侧,有效 9 侧,总有效 10 例。两组总有效率和显效率比

表 1 有无光感患者术后视力恢复情况对比[侧(%)]					
视力情况	侧数	显效	有效	无效	总有效
有光感	135	71(52.6)	20(14.8)	44(32.6)	91(67.4)
无光感	77	1(1.3)	9(11.7)	67(87.0)	10(13.0)

2.2 外伤后手术时间及术前视力损伤程度对术后视力提高的影响

外伤后≤3 d 进行手术 133 侧,其中显效 61 侧(45.9%),有效 12 侧(9.0%);外伤后 4 ~ 14 d 进行

手术 79 侧,其中显效 11 侧(13.9%),有效 17 侧(21.5%)。两组总有效率和显效率差异均有统计学意义($P<0.05$),具体结果见表 2。

表 2 外伤后手术时间对视力提高的影响[侧(%)]

组别	侧数	显效	有效	无效	总有效
外伤后≤3 d	133	61(45.9)	12(9.0)	60(45.1)	73(54.9)
外伤后 4~14 d	79	11(13.9)	17(21.5)	51(64.6)	28(35.4)

残留光感或以上级别的病例,在受伤≤3 d 进行手术 92 侧,其中显效 60 侧(65.2%),有效 7 侧(7.6%);受伤 4~14 d 进行手术 43 侧,其中显效 11 侧(25.6%),有效 13 侧(30.2%)。两组总有效率和显效率差异均具有统计学意义($P<0.05$),具体结果见表 3。

表 3 残留光感或以上级别的病例手术时间对视力提高的影响[侧(%)]

组别	侧数	显效	有效	无效	总有效
光感以上≤3 d	92	60(65.2)	7(7.6)	25(27.2)	67(72.8)
光感以上 4~14 d	43	11(25.6)	13(30.2)	19(44.2)	24(55.8)

无光感的病例中 3 d 内进行手术 41 侧,其中显效 1 侧(2.4%),有效 5 侧(12.2%);4~14 d 手术 36 侧,有效 4 侧(11.1%)。两组总有效率和显效率差异均无统计学意义($P>0.05$),具体结果见表 4。

表 4 无光感病例手术时间对视力提高的影响[侧(%)]

组别	侧数	显效	有效	无效	总有效
无光感≤3 d	41	1(2.4)	5(12.2)	35(85.4)	6(14.6)
无光感 4~14 d	36	0	4(11.1)	32(88.9)	4(11.1)

2.3 外伤后应用激素时间对临床手术效果的影响

本组病例在受伤后不同的时间采用大量激素冲击治疗,受伤≤3 d 开始采用大量激素治疗病例有 117 侧,其中显效 54 侧(46.2%),有效 20 侧(17.1%);受伤 4~14 d 术后激素治疗 95 侧,其中显效 18 侧(18.9%),有效 10 侧(10.5%)。两组总有效率和显效率差异均具有统计学意义($P<0.01$),具体结果见表 5、6。

表 5 外伤后≤3 d 应用激素时间对临床手术效果的影响[侧(%)]

组别	侧数	显效	有效	无效	总有效
有光感	84	53(45.3)	13(11.1)	18(15.4)	66(56.4)
无光感	33	1(0.9)	7(6.0)	25(21.4)	8(6.8)

表 6 外伤后 4~14 d 应用激素时间对临床手术效果的影响[侧(%)]

组别	侧数	显效	有效	无效	总有效
有光感	51	18(18.9)	8(8.4)	25(26.3)	26(27.4)
无光感	44	0	2(2.1)	42(44.2)	2(2.1)

3 讨论

3.1 视神经管减压的手术时机和适应证的选择

有学者研究^[2]将外伤后视神经损伤无光感的患者分为 3 种类型:①即刻失明者;②外伤后短时间有光感而后失明者;③伤后无光感但有形体觉者。第 1 种类型为视神经严重损伤,造成视神经离断的可能性大,属原发性损伤,手术适应证要求应严格,包括视神经管有明显的凹陷骨折、儿童外伤后失明(由于可能存在视力描述不清的情况)、外伤后双侧失明(即视力拯救性手术)^[3]。第 2 种类型多因视神经缺血、水肿造成,说明视神经受压或视神经血运正在锐减,严重者缺血性梗死,虽然失明也不应放弃,应在短时间内积极手术治疗。第 3 种类型既往眼科认为是无光感,但仔细检查发现存在眼前手动,甚至眼前数指。有学者认为视觉通道分为两种:光觉及视觉通道,此种情况可能光觉通道受损伤所致,无光感不等同于失明,此类患者手术效果好,术后视力有提高^[4]。对于双侧视神经损伤无光感的患者应采取积极地手术,最大可能的拯救视力^[3]。本组 212 侧视神经损伤的患者中,有残留光感以上视力的患眼 135 侧,总有效 91 侧(67.4%),显效 71 侧(52.6%);本组患者无光感 77 例,手术后总有效 10 例(13.0%),显效 1 例(1.3%)。残余有光感以上视力的和完全无光感的患眼手术治疗后的有效率有明显的差异($P<0.01$)。笔者在临床中对视神经损伤的病例,在排除应用激素禁忌证后,应采用大量的激素冲击治疗,根据其视力级别恢复的情况可以间接判断视神经是否完全离断。对于激素冲击后视力级别有所提高,可以判断视神经水肿所致视力障碍,应积极手术治疗,效果相对较好。若激素冲击后视力级别无改善,可以间接判断视神经部分或完全断离的可能性较大,特别是激素冲击后仍无光感的病例因手术后临床效果差,手术适应证应严格掌握,并做好家属及患者的解释工作。对于外伤后短时间有光感而后失明者,可能是视神经水肿所致的视力障碍为主要因素,应积极进行手术,解除视神经管的压迫,尽早恢复视力^[4]。

Berkelaar 等^[5]研究发现:在成年大鼠视神经眶内切断早期,仅引起视网膜神经节细胞(retina ganglion cell,RGCs)数及损伤区远端轴突形态的轻微变化,第3天 RGCs 突然大量死亡,本组患者中外伤后3 d内进行手术,有效率和显效率均较3 d以后手术病例有差别。提示对于外伤性视神经损伤病例,在进行大量激素冲击后应尽可能提前手术。为防止视神经和视网膜发生凋亡,最好在伤后3 d内进行视神经减压手术,解除视神经的压迫,改善血供、减少感染,使视神经功能尽早恢复。

3.2 蝶窦外侧壁视神经管的判断

手术中对视神经管的判断至关重要,往往成为制约初学手术者的瓶颈,我们通过临床实践可以从以下3个步骤进行判断和处理。第一步,手术前应仔细观察CT片,特别是手术前应做鼻窦及眶尖的冠状位CT片,了解有无蝶筛气房(Onodi气房)。Unal 等^[6-7]通过尸颅解剖和CT片扫描,强调了冠状位更有利于了解Onodi气房的形态学特征以及在该区域规避手术风险的重要性,避免视神经在蝶筛气房内通过,而手术中盲目在蝶窦内寻找视神经,导致海绵窦甚至颈内动脉的损伤。有文献显示,视神经管内侧壁的毗邻结构主要为3种类型:①前为同侧后筛窦、后为同侧蝶窦;②全为同侧蝶窦;③全为同侧后组筛窦^[8]。第二步,由于蝶窦结构的变异加之蝶窦内黏膜水肿和积血,手术中使部分视神经管暴露不明显,此时可以沿蝶窦上方靠近外侧将蝶窦黏膜剥离,暴露骨质部分,往往可以显示出视神经管的轮廓。第三步,对于蝶窦黏膜被剥离后仍不能判断视神经骨管者,可以将眶内侧壁后段的纸样板剥离去除,沿眶筋膜寻找眶尖,去除视隆突的骨质,观察眶尖筋膜的走行方向结合蝶窦内骨迹,可以准确的判断视神经骨管的位置。有学者证实了从眶尖作为起始端进行视神经管减压的安全和可靠性。

3.3 视神经管及并发症的处理

对视神经骨管的处理要轻柔、准确,应防止骨折线对视神经的再损伤。包括用金刚钻沿骨管的方向磨除,为防止热量的产生,用低温生理盐水冲洗;对骨折线处不可用力按压,防止骨折端对视神经的损伤;骨管骨质被磨菲薄时,方可用剥离子将骨质剥开。对于视神经骨管及其周围的出血,可用生理盐水棉片轻轻压迫,而不用肾上腺素棉片,防止眼动脉痉挛而导致的视力进一步下降。Thaker 等^[9]分析

了对于外伤性视神经病,在进行视神经管减压的同时将总腱环和神经鞘膜切开,其临床效果优于单纯的视神经管减压,特别强调了对于手术中未发现明显的视神经管骨折者,更应进行总腱环和神经鞘膜的切开减压。眼动脉进入视神经管后,在硬膜下间隙或硬膜鞘内走行,管内视神经的固有营养动脉和鞘动脉的视神经营养支又多在视神经的腹侧或腹外侧,因此,在切开硬膜时为避免损伤眼动脉,在视神经鞘切开时,鞘切开部位最好在视神经鞘上方为宜,这样可避免对眼动脉的损伤^[10]。

参考文献:

- [1] Horiguchi K, Murai H, Hasegawa Y, et al. Endoscopic endonasal trans-sphenoidal optic nerve decompression for traumatic optic neuropathy--technical note[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2010,50(6):518-522.
- [2] FU JD, Song W, Zhang J. Endoscopic decompression of optic canal[J]. National Medical Journal of China, 2005,85(44):3123-3125.
- [3] Choi YJ, Lee SJ, Kim HJ, et al. Bilateral retrobulbar hemorrhage and visual loss following traumatic asphyxia[J]. Korean J Ophthalmol., 2010,24(6):380-383.
- [4] 李娜,张念凯,袁先道,等.鼻内镜视神经减压术治疗外伤性视神经病与VEP的诊断价值[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2005,11(3):166-169.
- [5] Berkelaar M, Clarke DB, Wang YC. Axotomy results in delayed death and apoptosis of retinal ganglion cells in adult rats[J]. J Neurosci,1994,14(7):4368-4374.
- [6] Unal B, Bademci G, Bilgili YK, et al. Risky anatomic variations of sphenoid sinus for surgery[J]. Surg Radiol Anat, 2006,28(2):195-201.
- [7] Hart CK, Theodosopoulos PV, et al. Zimmer LA. Anatomy of the optic canal: a computed tomography study of endoscopic nerve decompression[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2009,118(12):839-844.
- [8] Chung IY, Seo SW, Han YS, et al. Penetrating retrobulbar orbital foreign body: a transcranial approach[J]. Yonsei Med J, 2007,48(2):328-330.
- [9] Thaker A, Tandon DA, Mahapatra AK. Surgery for optic nerve injury: should nerve sheath incision supplement osseous decompression[J]. Skull Base, 2009,19(4):263-271.
- [10] Sandu K, Monnier P, Pasche P. Anatomical landmarks for transnasal endoscopic skull base surgery[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2012,269(1):171-178.

(修回日期:2015-01-19)