

内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术治疗外伤性
视神经病手术时机的 Meta 分析

解利平 林 涛 束 坤 冯 磊 苏 龙 车海江 王 鹏

【摘要】目的 使用 Meta 分析的方法评价内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术治疗外伤性视神经病(TON)不同手术时机的疗效。方法 遵循循证医学的原则,采用计算机检索 1991 年 1 月至 2017 年 1 月 Medline、EMBase、Cochran、CNKI、万方、维普等数据库,检索内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术治疗 TON 的观察性研究文献,根据手术时机分为<3 d 组和>3 d 组。应用 Rev.Man5.3 软件进行 Meta 分析。结果 共纳入 11 篇文献,包括 TON 879 例。Meta 分析显示:<3 d 组总有效率明显高于>3 d 组(OR=2.53, 95% CI: 1.34~4.76, P=0.004);而且,<3 d 组术前未失明病人有效率明显高于>3 d 组(OR=2.31, 95% CI: 1.12~4.79, P=0.02);对于术前失明病人,两组有效率无统计学差异(P=0.06)。结论 对于未失明 TON 病人,建议尽早手术;内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术效果良好。

【关键词】 外伤性视神经病;神经内镜;经鼻蝶入路;视神经管减压术;疗效;Meta 分析

【文章编号】 1009-153X(2017)11-0761-03 【文献标志码】 A 【中国图书资料分类号】 R 651.1*5; R 651.1*1

Meta-analysis of opportunity of endoscopic endonasal optic canal decompression in patients with traumatic optic neuropathy

XIE Li-ping, LIN Tao, SHU Kun, FENG Lei, SU Long, CHE Hai-jiang, WANG Peng. Department of Neurosurgery, Xi'an Xidian Group Hospital, Xi'an 700077, China

【Abstract】 Objective To evaluate the opportunity of neuroendoscopic endonasal optic canal decompression (NEEOCD) for the traumatic optic neuropathy (TON). Methods According to the principle of evidence-based medicine, the data bases such as Medline, EMBase, Cochran library, CNKI, WANFANG and VIP were searched in order to retrieve the original articles of NEEOCD for TON from January, 1991 to January, 2017. Meta-analysis and data processing were done by the Rev. Man5.3 software. Results A total of 11 original articles including 879 patients with TON undergoing NEEOCD were involved in the meta-analysis. Meta-analysis showed that the total effective rate was significantly higher in the patients with TON who underwent NEEOCD within 3 days after the injury than that in the patients with TON undergoing NEEOCD more than 3 days after the injury [OR (95%CI) 2.53 (1.34,4.76); P<0.01]. The effective rate was significantly higher in the TON patients without preoperative blinding who underwent NEEOCD within 3 days after the injury than that in the TON patients without preoperative blinding who underwent NEEOCD more than 3 days after the injury [OR (95%CI) 2.31 (1.12, 4.79); P=0.02]. Conclusion It is suggested that NEEOCD should be performed as early as possible in order to improve the prognoses in the patients with TON.

【Key words】 Traumatic optic neuropathy; Neuroendoscope; Endonasal optic canal decompression; Surgical opportunity; Meta-analysis

外伤性视神经病(tramaumatic optic neuropathy, TON)是颅脑损伤的常见并发症,尤其是额部损伤^[1]。有研究报道内镜下经鼻蝶入路神经管减压术是治疗 TON 是一种微创、安全、有效的方式^[2,3]。目前,关于 TON 手术时机,缺乏可靠的循证医学证据支持。本文采用 Meta 分析评价内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术治疗 TON 的手术时机,为临床提供指

导。

1 资料与方法

1.1 文献检索 计算机检索 1991 年 1 月至 2017 年 1 月发表的文献。英文数据库: MEDLINE、Ovid、Cochrane Database Systematic Review、EmBase,检索关键词为 endoscopic; decompression of optic canal; traumatic optic neuropathy。中文数据库:中国学术期刊全文数据库、维普、万方,检索关键词为神经内镜、视神经管减压术、外伤性视神经病变。

1.2 入选标准 ①连续性观察性研究;②采用内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术治疗;③根据手术时机

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.11.009
作者单位:710077 西安,西安西电集团医院神经外科(解利平、林涛、束坤、冯磊、苏龙、车海江、王鹏)
通讯作者:林涛,E-mail:lintao417@126.com

表1 纳入文献的基本特征

文献	年份	<3 d手术组(例)	>3 d手术组(例)	随机方法	分配隐藏	盲法	等级
Nayak <i>et al</i> ^[4]	1991	26	37	未描述	未描述	未使用	C
Maurer <i>et al</i> ^[5]	1999	16	8	未描述	未描述	未使用	C
Rajiniganth <i>et al</i> ^[6]	2003	11	33	未描述	未描述	未使用	C
谢民强等 ^[7]	2009	21	72	未描述	未描述	未使用	C
张毅明等 ^[8]	2010	19	36	未描述	未描述	未使用	C
Peng <i>et al</i> ^[9]	2011	12	29	未描述	未描述	未使用	C
Yang <i>et al</i> ^[10]	2012	19	77	未描述	未描述	未使用	C
张洪涛等 ^[11]	2015	133	79	未描述	未描述	未使用	C
杜伟强 ^[12]	2015	14	36	未描述	未描述	未使用	C
Yu <i>et al</i> ^[13]	2016	33	63	未描述	未描述	未使用	C
胡卫群等 ^[14]	2016	22	83	未描述	未描述	未使用	C

分为<3 d组和>3 d组,有样本大小的记录;④有视力改善的详细数据(视力分为失明、光感、眼前手动、数指、可见视力表视力,提高一个级别认为有效;视野的改善也认为有效);⑤手术指征基本相同(清醒病人视力极度下降或完全丧失;意识不清或昏迷病人经瞳孔检查及X线、CT检查证实有视神经管骨折;经非手术治疗效果不佳,视力进行性下降)。排除标准:①没有手术时机的详细时间;②治疗组TON例数≤5。

1.3 资料提取 文献资料由2名作者分别摘录,两名作者在资料提取之前讨论决定资料提取的内容。摘录的内容包括:①病人的特征,包括例数;②术后总有效率;③术前未失明组病人有效率;④术前失明病人有效率。

1.4 统计学方法 采用Cochrane系统评价软件Revman 5.3进行Meta分析;计数资料采用比值比(odds ratio,OR)及其95%可信区间(confidence interval,CI)描述, $P<0.05$ 为具有统计学差异;采用 χ^2 检验分析研究结果的异质性,当 $P\geq 0.1$ 时无异质性,采用固定效应模式;当 $P<0.1$ 时,存在异质性,采用随机效应模式。

2 结果

2.1 检索结果 初检出相关文献221篇,其中中文文献151篇,英文文献70篇。经阅读文题和摘要后剔除明显不符合纳入标准172篇。然后对剩余49篇文献阅读全文后,进一步剔除重复发表的、交叉的和不符合纳入标准的文献38篇,最终纳入符合入选标准的11篇^[4-14],共879例;其中中文文献5篇^[7,8,11,12,14],外文文献6篇^[4-6,9,10,13]。见表1。

2.2 Meta分析结果

2.2.1 总有效率 11篇均报道总有效率,异质性检验显示, $P<0.1$,采用随机效应模式;Meta分析结果显示,<3 d组总有效率明显高于>3 d组(OR=2.53,95% CI:1.34~4.76, $P=0.004$;图1)。

2.2.2 术前未失明病人有效率 2篇文献^[7,11]报道术前未失明病人有效率,共157例;异质性检验显示 $P\geq 0.1$,采用固定效应模式;Meta分析结果显示,<3 d组有效率明显高于>3 d组(OR=2.31,95% CI:1.12~4.79, $P=0.02$;图2)。

2.2.3 术前失明病人有效率 4篇文献^[5,7,11,13]报道术前失明病人有效率,共252例;异质性检验显示, $P\geq$

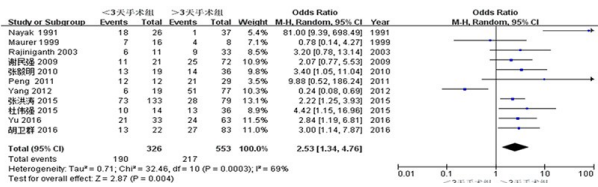


图1 内镜下经鼻蝶入路视神经减压术治疗外伤性视神经病总有效率的Meta分析

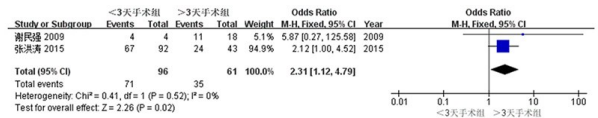


图2 内镜下经鼻蝶入路视神经减压术治疗术前未失明病人有效率的Meta分析

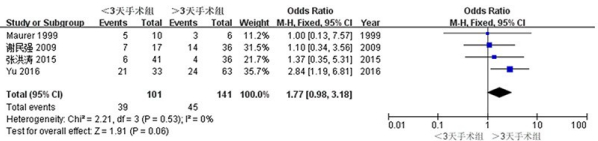


图3 内镜下经鼻蝶入路视神经减压术治疗术前失明病人有效率的Meta分析

0.1,采用固定效应模式;Meta 分析结果显示,两组有效率无统计学差异($P=0.06$;图 3)。

3 讨论

目前,TON 治疗方法的选择存在较大的争论。关于手术时机,多数学者认为最佳时间应为伤后 7 d 内。目前相关文献研究手术时机的分组多以 3 d 为界,以 1 d 及 2 d 为界分组的文献较少,无法进行 Meta 分析,故此文选择<3 d 手术组和>3 d 手术组的相关文献来进行 Meta 分析。目前,还没有关于内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术治疗 TON 的随机对照试验的文献发表。观察性研究 Meta 分析方法学组,对 Meta 分析观察性研究的方法学进行整理汇总,并提出一个可供操作的具体方案^[15,16]。本文根据这个方案对内镜下经鼻蝶入路视神经管减压术治疗 TON 的观察性研究进行 Meta 分析,探讨手术时机;结果显示<3 d 组总有效率明显高于>3 d 组,而且,<3 d 组术前未失明病人有效率明显高于>3 d 组;但是,对于术前失明病人,两组有效率无统计学差异。

TON 导致视力下降的病理生理学基础是视神经受到周围骨折碎片、眶尖部血肿、狭窄的视神经管等压迫,使肿胀的视神经受到挤压、嵌压、挫伤,导致神经离断、轴索断裂等,进一步造成视神经轴浆运输功能障碍,视网膜神经节细胞逆行性变性等^[17]。视神经管减压术可缓解视神经的肿胀与视神经管相对缩窄的矛盾,防止视神经功能的进行性恶化,从而可部分恢复或恢复视神经轴束传导功能,从而挽救病人视力^[18,19]。本文 Meta 分析结果显示<3 d 组总有效率及术前未失明病人有效率优于>3 d 组,术前失明病人有效率无明显差异,所以 TON 应尽早手术。原因主要是:①<3 d 组总有效率明显高于>3 d 组,考虑随着外伤后手术时间的延长,损伤神经纤维将从可逆性损伤逐渐转变为不可逆性损伤,手术效果将随时间延长而逐步变差。视神经损伤的动物模型实验表明,伤后手术时间与手术效果存在明显相关性,伤后越早手术效果越好^[20-22]。②<3 d 组术前未失明病人有效率明显优于>3 d 组,术前失明病人有效率无明显差别,原因考虑可能为伤后未失明,说明视神经尚有神经元存活,视神经损伤不完全,可经积极手术治疗,术前时间越短,预后较好。而伤后失明提示神经元存活很少甚至全部死亡,术前视神经损伤严重,乃至完全断裂,手术效果差。

由于纳入文献的原因,本文纳入的文献均是观察性研究,11 篇入选文献均为 C 级,在资料的收集、

研究的设计、统计分析的过程中必然会存在一定的偏倚。由于纳入文献的原因,本文未能对术前及术后是否使用激素及是否伴有视神经管骨折对手术效果的影响进行分析,对研究得结果可能会产生一定影响。因此,今后有必要更加注重临床研究的质量,设计严谨的大样本、多中心随机对照试验,以便为临床医生提供可靠、有力的循证医学证据。

【参考文献】

[1] Wilhelm H. Traumatic optic neuropathy [J]. *Laryngorhinootologie*, 2009, 88(3): 194–203, 204–207.

[2] Murchison AP, Rosen MR, Evans JJ, *et al.* Endoscopic approach to the orbital apex and periorbital skull base [J]. *Laryngoscope*, 2011, 121(3): 463–467.

[3] Kountakis SE, Maillard AA, El-Harazi SM, *et al.* Endoscopic optic nerve decompression for traumatic blindness [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000, 123(1 Pt 1): 34–37.

[4] Nayak SR, Kirtane MV, Ingle MV. Transethmoid decompression of the optic nerve in head injuries: an update [J]. *Laryngol Otol*, 1991, 105: 205–206.

[5] Maurer J, Hinni M, Mann W, *et al.* Optic nerve decompression in trauma and tumor patients [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 1999, 256: 341–345.

[6] Rajiniganth MG, Gupta AK, Gupta A, *et al.* Traumatic optic neuropathy: visual outcome following combined therapy protocol [J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003, 129: 1203–1206.

[7] 谢民强,龙 镇,李中汉,等. 外伤性视神经损伤经鼻内镜视神经减压手术时期选择及疗效观察[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2009, 44(3): 197–202.

[8] 张毅明,赵兴泉. 挫伤性视神经病变 73 例临床分析[J]. *包头医学院学报*, 2010, 26(5): 52–54.

[9] Peng A, Li Y, Hu P, *et al.* Endoscopic optic nerve decompression for traumatic optic neuropathy in children [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2011, 75(8): 992–998.

[10] Yang QT, Zhang GH, Liu X, *et al.* The therapeutic efficacy of endoscopic optic nerve decompression and its effects on the prognoses of 96 cases of traumatic optic neuropathy [J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2012, 72(5): 1350–1 355.

[11] 张洪涛,候伟坚,曾宪平,等. 经鼻内镜视神经管减压术治疗外伤性视神经病疗效分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2015, 21(2): 128–131.

(上接第 763 页)

- [12] 杜伟强. 鼻内镜下视神经管减压治疗外伤性视神经病变[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(5): 806–810.
- [13] Yu B, Ma Y, Tu Y, *et al.* The Outcome of endoscopic transthoracic optic canal decompression for indirect traumatic optic neuropathy with no-light-perception [J]. *Ophthalmol*, 2016, 2016: 6492858.
- [14] 胡卫群, 刘钊臣, 蔡佳玉. 经鼻内镜视神经减压术治疗外伤性视神经病的疗效及预后的影响因素分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016, 19(16): 54–55.
- [15] Donna F, Berlin JA, Morton SC, *et al.* Meta-analysis of observational studies in epidemiology (MOOSE) group: a proposal for reporting [J]. *JAMA*, 2000, 283(15): 2008–2012.
- [16] Blettner M, Sauerbrei W, Schlehofer B, *et al.* Traditional reviews meta-analysis and pooled analyses in epidemiology [J]. *Int J Epidemiol*, 1999, 28(1): 1–9.
- [17] Cook MW, Levin LA, Joseph MP, *et al.* Traumatic optic neuropathy: a meta-analysis [J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1996, 122(4): 389–392.
- [18] Kountakis SE, Maillard AA, El-Harzi SM, *et al.* Endoscopic optic nerve decompression for traumatic blindness [J]. *Otolaryngology Head Neck Surg*, 2000, 123(1pt1): 34–37.
- [19] Kuppersmith RB, Alford EL, Patrinely JR, *et al.* Combined transconjunctival / intranasal endoscopic approach to the optic canal in traumatic optic neuropathy [J]. *Laryngoscope*, 1997, 107(3): 311–315.
- [20] 姜 荔, 马志中, 陶 海, 等. 兔视神经间接损伤的神经组织压观察[J]. 中华创伤杂志, 2000, 16(4): 238–239.
- [21] 狄静芳, 史剑波, 曾耀英, 等. 视神经损伤后视网膜细胞凋亡的研究[J]. 暨南大学学报(医学版), 1999, 20(4): 88–93.
- [22] 史剑波, 文卫平, 许 庚, 等. 外伤性视神经损伤手术时机选择的实验研究[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2003, 24(4): 368–370.

(2017-05-17 收稿, 2017-09-09 修回)