

内窥镜在眼科手术中的应用

任亚男,周 伟

作者单位:(650000)中国云南省昆明市,昆明医科大学第二附属医院眼科

作者简介:任亚男,昆明医科大学在读硕士研究生,研究方向:角膜、白内障。

通讯作者:周伟,毕业于昆明医科大学,主任医师,主任,硕士研究生导师,研究方向:角膜、白内障。tingxue2508@sina.com

收稿日期:2012-06-07 修回日期:2012-09-11

Application of endoscope in ophthalmologic operation

Ya-Nan Ren, Wei Zhou

Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650000, Yunnan Province, China

Correspondence to: Wei Zhou. Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650000, Yunnan Province, China. tingxue2508@sina.com

Received: 2012-06-07 Accepted: 2012-09-11

Abstract

• In recent years, the endoscope technology and related treatments have gradually been enriched and improved; endoscope was gradually spread and applied in lacrimal passage surgery, glaucoma surgery, lens implantation, posterior segment surgery, orbit surgery and eye plastic surgery, initiating a new era of minimally invasive eye surgery. It has the advantage of fewer traumas, less complications, under direct vision operation, safe and effective have been widely approved by ophthalmologist. This paper summarized the development process and application status of ophthalmic endoscope in eye surgery and its future development.

• KEYWORDS: endoscope; ophthalmology; minimally invasive surgery

Citation: Ren YN, Zhou W. Application of endoscope in ophthalmologic operation. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2012;12(10):1919-1921

摘要

近年来,眼科内窥镜技术及相关治疗方法已经逐步丰富完善,内窥镜在泪道手术、青光眼手术、晶状体手术、眼后段手术、眼眶手术及眼整形美容手术中逐渐推广应用,开创了眼科微创手术的新时代。其创伤小、并发症少、直视下操作、安全有效的优点得到了广大眼科医生认同。本文就眼用内窥镜的发展过程、内窥镜在眼科手术中的应用现状和发展前景进行综述。

关键词:内窥镜;眼科;微创手术

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.10.28

引用:任亚男,周伟.内窥镜在眼科手术中的应用.国际眼科杂志 2012;12(10):1919-1921

0 引言

眼具有着精细复杂的解剖结构,通过传统的眼科手术显微镜很难直接观察到前房角、虹膜背面、睫状体、周边视网膜等眼内部隐蔽区域。由于这些部位难以暴露,神经血管密集,给手术操作带来很大困难,大大增加了手术风险。另外,当前节发生病变时,由于病变的遮挡,眼内的结构就更难被我们观察到。然而,眼用内窥镜的出现帮助我们解决了这一系列难题,使我们能在直视下观察眼内情况,并进行光凝、激光、抽吸和切除等精细操作,增加了手术的安全性,同时大大减少了手术创伤及并发症,逐渐被广大医生和患者所接受。内窥镜可以通过狭小的孔隙,使我们观察到其内在结构,在直视下进行操作,从而被引入医学领域,用于诊断和治疗疾病。医用内窥镜的应用始于1806年,由Bozzini首先用于检查泌尿系统^[1,2]。随着光学技术、电子技术、材料科学和其他相关学科的发展,近年来已经被广泛应用于普外科、胸外科、泌尿外科、骨科等领域。眼科内窥镜的历史比较短,1934年,Thorpe^[3]首次借助一个倒置的伽利略望远镜从玻璃体腔内取出异物,之后有关眼科内窥镜的使用一直没有报道。直到1981年,Norris等^[4]利用玻璃杆内窥镜进行玻璃体切割术及眼内异物取出术,从此掀起了眼用内窥镜的新篇章。

1 在泪道手术中的应用

泪道阻塞是眼科的常见病,传统的治疗方法以外路泪囊鼻腔吻合术(EXT-DCR)^[5]为主,重建和恢复泪液的引流通路,但这种传统的手术方式损伤大、并发症多、且会形成面部瘢痕。如今在内窥镜的帮助下,我们可以直接地观察到泪道黏膜、泪道内壁的细节,在直视下进行操作。1989年McDonogh等^[6]首创了鼻内窥镜下经鼻泪囊鼻腔泪囊吻合术,即在鼻内窥镜下由鼻腔逆行造骨窗,并去除泪囊内壁与鼻腔相通,来治疗慢性泪囊炎,克服了传统外路手术的诸多缺点,取得了很好的疗效,引起了广大医生兴趣,随后在此基础上大量的改良术式产生。Maier等^[7]首次将微型电钻与泪道内窥镜相结合治疗泪道疾病,大大提高了泪道阻塞的疗效。Haefliger等^[8]报道了用不同大小的环钻在内窥镜下进行泪道疾病的治疗。Gonnering等^[9]报道了20例电子激光内窥镜下用KTP激光和二氧化碳激光完成的DCR和结膜泪囊鼻腔吻合术,成功地将内窥镜技术和激光进行结合运用与泪道手术中。Kuchar等^[10]报道了19例泪道内窥镜下用Er:YAG激光治疗上泪道阻塞,术后留置硅胶管,随访14mo效果满意。Meyer-Rusenberg等^[11]对53例行泪道内窥镜下激光成形术的患者进行了临床观察随访,证实在内窥镜下行泪道激光成形

术更容易,且恢复快、并发症少。国内黄愈侃等^[12]应用经泪小点泪道内窥镜治疗慢性泪囊炎,取得了良好的疗效;袁鹏等^[13]在泪道内窥镜直视下,以环钻和或激光治疗泪道阻塞效果良好,证实了内窥镜技术配合激光和微型电钻,使泪道疾病的诊断和治疗有了划时代的进步。

2 在青光眼手术中的应用

目前抗青光眼的内窥镜手术主要有两种类型:(1)内窥镜前房角切开术;(2)内窥镜睫状体光凝术^[14,15]。

2.1 内窥镜前房角切开术 前房角切开术是用前房角切开刀将增厚的葡萄膜小梁网或小梁柱的表层切开,使虹膜根部后退、巩膜突后旋,暴露角巩膜小梁薄板,以缓解房水排出的阻力,促进房水经 Schlemm 管正常循环,降低眼压。对于伴有角膜混浊、水肿的青光眼患者,其前房角的观察和治疗难以实施,而眼用内窥镜能够直视前房角结构,并进行安全有效前房角切开术。1993年 Joos 等^[16]首次利用内窥镜探针成功的对猪眼进行了前房角切开,认为将内窥镜用于青光眼的诊疗,可以大大的提高诊断率和手术成功率。Bayraktar 等^[17]采用显微内窥镜前房角切开刀或内窥镜共轴联体的前房角切开刀两种方法,治疗了7例12眼伴有角膜扩大及混浊的婴幼儿型青光眼,眼压的控制总成功率达83.3%,作者认为内窥镜前房角切开术不受角膜混浊的影响,获得前房角结构的清晰图像,使前房角的切开控制在一个精确的水平。

2.2 内窥镜睫状体光凝术 内窥镜睫状体光凝术是内窥镜经角膜缘切口或睫状体平坦部切口^[15]进入眼内,在直视下以激光对睫状体进行光凝,它高选择性的破坏产生房水的上皮细胞,不同于其他调节房水生成的手术。传统的手术经过巩膜用透热、冷凝及不同波长的激光破坏睫状体的功能,这种“盲目性”的操作,使睫状体周围的虹膜、视网膜、临近肌肉、神经和血管等均受累,破坏性强,炎症反应重,治疗易过度或不足,手术成功率较低^[18]。内窥镜睫状体光凝解决了这些问题。1992年 Uram^[19]首次在内窥镜下进行睫状体光凝术,这种方法较之传统的经巩膜睫状体光凝术更直观,使手术定位更精确、操作更具目的性;1995年 Uram^[20]又将内窥镜睫状体光凝与晶状体乳化术结合,对20位患者进行了联合手术,并进行了术后平均29mo的随访,结果表示这些患者在眼压控制得到改善的同时视力也得到了提高,并未见明显并发症,证实这种联合手术是安全有效的。Neeley 等^[21]对29例小儿难治性青光眼进行治疗,证实内窥镜睫状体光凝对小儿难治性青光眼也是有效的。

3 在晶状体手术中的应用

对于先天、外伤、手术并发症等因素所致的晶状体后囊破裂、晶状体脱位、人工晶状体脱位等,如今我们可以借助眼用内窥镜来观察眼内的情况并结合晶状体切割、玻璃体切割等清除去晶状体碎片、取出脱位晶状体或人工晶状体,然后在直视下将人工晶状体植入残存的囊袋内并嵌入睫状沟或以缝线固定于睫状沟内,在内窥镜下医生可以充分估计每个襻的精确位置,确保人工晶状体的稳定性。Althaus 等^[22]首先在内窥镜指示下将人工晶状体准确的缝合固定于睫状沟。Aznabaev 等^[23]报道了应用内窥镜技术成功治疗14例晶状体脱位患者,表明通过内窥镜操作可以避免手术中由于瞳孔无法散大造成的前节损伤,帮助医生确定手术方式和选择性的植入合适的人工晶状体。陈焱等^[24]对8例无玻璃体无晶状体眼在眼内窥镜指导下行

人工晶状体缝线固定术,6例作为对照组行常规手术,观察比较两组术中术后情况,认为内窥镜下直视操作,使此类手术变得简单准确,并发症更少。

4 在玻璃体视网膜手术中的应用

眼用内窥镜技术的价值更集中的表现在玻璃体腔手术中:(1)它克服了眼前节情况对传统的玻璃体腔手术的直接影响,使角膜混浊、浅前房、前房积血、小瞳孔、晶状体混浊等均可在眼用内窥镜的引导下,直接观察到手术部位,进行手术操作;(2)内窥镜能显示周边视网膜、玻璃体基底部、虹膜睫状体后面等其他方法无法观察到的“死角”,从而拓宽了手术视野;(3)内窥镜的探头在手术中即可照明显示图像,又可同时进行眼内激光,避免手术器械反复出入眼内带来的副作用。郑鹏飞等^[25]报道了对10例伴有严重角膜混浊的化脓性眼内炎患者行内窥镜下玻璃体手术治疗,眼内炎症均得以控制,认为眼内窥镜扩展了玻璃体切除术的适应范围,对伴有严重角膜混浊的眼内炎患者可及时手术治疗;吕林等^[26]对13例21眼增生性糖尿病视网膜病变患者进行了内窥镜下玻璃体手术及眼内激光光凝治疗,效果满意;杨勋^[27]将38例眼内异物患者分两组,取出眼内异物并治疗外伤性视网膜玻璃体病变,其中15例在内窥镜下完成,另23例在显微镜直视下完成,对比两组手术方式和预后,表示对于观察困难或是异物处于极周边可应用显微内窥镜进行手术,并减少了手术并发症的发生。

5 在眼眶手术中的应用

眼眶是呈四棱锥体形的狭小空间,内有眼球、眼外肌、视神经等重要结构,越往眶后部和眶尖空间越小,神经血管也越密集,如此的解剖特点,决定了内窥镜技术在眼眶手术中的巨大用途:如在内窥镜下行眼眶肿物的活检和摘除、眶内异物的取出、眼眶减压、内直肌修复、眼眶骨折修复、视神经减压等^[14,28]。魏文斌等^[29]认为在内窥镜的指导下,对于球后肿物或眼眶内病变性质的判断更为直接准确,避免了治疗的被动性和盲目性。Levy 等^[30]和 Malik 等^[31]先后报道了 Grave 眼病患者经内窥镜下眼眶减压术后,眼球突出均得到明显回退,证实内窥镜下实施的眼眶减压术能有效改善 Grave 眼病患者的外观。国内吴文灿^[32]对76例爆裂性眶壁骨折采取不同的内窥镜下经眶和/或经窦入路实施骨折复位术,97.4%患者骨折完全修复,无任何眶内组织疝入或嵌顿,认为具有微创、安全和准确的优越性。张茜蕾等^[33]回顾分析了对其中眼药物治疗效果欠佳的10例10眼急性球后视神经炎进行内窥镜下视神经减压治疗,获得较好疗效,证实内窥镜视神经减压术的可行性。

6 在眼美容手术中的应用

近年来,内窥镜因其良好的视野和微小的创伤,逐渐在眼美容手术中得到应用,其主要应用于额颞部除皱术、眉提升术及面中部提升术^[34]。人们的喜怒哀乐常通过面部表情传达,随着年龄的增长,颜面部的皱纹增多加深,眉的位置也会降低,使人们更显衰老,而在内窥镜下进行颜面部的除皱和提升术,能有效的改善面部外观,使人“返老还童”。Ruth 等^[35]对72例内窥镜眉提升术的患者进行随访,通过术前及术后测量比较,患者眉部的高度均有明显增大,术后患者满意程度较高,作者认为内窥镜下眉提升术是一种创伤小并能有效改善外观的手术方式。

7 展望

内窥镜在眼科的应用,扫除了手术盲区,拓宽了手术适应证,改变了传统治疗模式,使手术创伤更小、安全性高、并发症减少。但眼用内窥镜技术在我国仍处于起步阶段,由于价格昂贵、立体视觉等问题尚未在临床推广。随着内窥镜立体成像技术及其手术器械精细化的发展,内窥镜手术操作将更精准有效,眼科的微创手术将会得到进一步的发展。

参考文献

- 1 Reuter M. The historical development of endophotography. *World J Urol* 2000;18(4):299-302
- 2 Berci G, Forde KA. History of endoscopy: what lessons have we learned from the past. *Surg Endosc* 2000;14(1):5-15
- 3 Thorpe HE. Ocular endoscope: an instrument for the removal of intravitreal nonmagnetic foreign bodies. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1934;39:422-424
- 4 Norris JL, Cleasby GW. Intraocular foreign body removal by endoscopy. *Ann Ophthalmol* 1982;14:371-372
- 5 韩冬, 吴晋晖, 闫飞虎. 内窥镜在泪道阻塞性疾病中的应用. *国际眼科杂志* 2010;10(4):724-726
- 6 McDonogh M, Meiring JH. Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. *J Laryngol Otol* 1989;106(6):585-587
- 7 Maier M, Schmidt T, Schmidt M. Endoscopically controlled surgery with the microdrill and intubation of the lacrimal ducts. *Ophthalmologie* 2000;97(12):870-873
- 8 Haefliger IO, Piffaretti JM. Lacrimal drainage system endoscopic examination and surgery through the lacrimal punctum. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2001;218(5):383-387
- 9 Gonnering RS, Lyon DB, Fisher JC. Endoscopic laser-assisted lacrimal surgery. *Am J Ophthalmol* 1991;111(2):152-157
- 10 Kuchar A, Novak P, Pieh S, et al. Endoscopic laser reanastomosis of presaccal canalicular obstruction. *Br J Ophthalmol* 1999;83(4):443-447
- 11 Meyer - Rusenberg HW, Emmerich KH, Luchtenberg M, et al. Endoscopic laser dacryoplasty: Methodology and outcome after 3 months. *Ophthalmology* 1999;96(5):332-334
- 12 黄渝侃, 王智, 陈伟, 等. 泪道小点泪道内窥镜治疗慢性泪囊炎的临床观察. *中国实用眼科杂志* 2007;25(11):1170-1176
- 13 袁鹏, 张晓俊, 沈素民. 泪道内窥镜在泪道阻塞诊治中的应用. *国际眼科杂志* 2008;8(10):2138-2140
- 14 黄圣松, 余敏斌. 内窥镜下手术在眼科的应用. *眼科学报* 2003;19(4):227-243
- 15 陈虹, 刘磊, 张舒心. 内窥镜在青光眼的应用现状. *国外医学眼科学分册* 2003;27(2):89-93
- 16 Joos KM, Alward WL, Folberg R. Experimental endoscopic goniotomy.

- A potential treatment for primary infantile glaucoma. *Ophthalmology* 1993;100(7):1066-1070
- 17 Bayraktar S, Koseoglu T. Endoscopic goniotomy with anterior chamber maintainer: surgical technique and one-year results. *Ophthalmic Surg Lasers* 2001;32(6):496-502
 - 18 马丁·尤兰姆(著), 汤姆·格瑞夫(图), 张效房(译). 眼科内窥镜手术学. 郑州:河南科学技术出版社 2007:21-55
 - 19 Uram M. Ophthalmic laser microendoscope ciliary process ablation in the management of neovascular glaucoma. *Ophthalmology* 1992;99:1823-1828
 - 20 Uram M. Endoscopic cyclophotocoagulation in glaucoma management. *Curr Opin Ophthalmol* 1995;11:19-29
 - 21 Neeley DE, Plager DA. Endocyclophotocoagulation for the management of difficult pediatric glaucomas. *JAAPOS* 2001;5:211-229
 - 22 Althaus C, Sundmacher R. Endoscopically controlled optimization of trans-scleral suture fixation of posterior chamber lenses in the ciliary sulcus. *Ophthalmologie* 1993;90(4):317-324
 - 23 Aznabaev MT, Gizatullina MA, Kidraleeva SR. Experience with endoscopy used in surgery for complicated cataracts. *Vestn Oftalmol* 2007;123(1):7-8
 - 24 陈焱, 董晓光. 内窥镜直视下二期后房型人工晶状体缝线固定术. *国际眼科杂志* 2011;11(9):1594-1597
 - 25 郑鹏飞, 庞秀琴, 何雷, 等. 眼内窥镜引导玻璃体手术治疗伴有严重角膜浑浊的眼内炎. *眼科* 2005;14(3):183-185
 - 26 吕林, 李永浩, 吕秀兰. 内窥镜在增生性糖尿病视网膜病变手术中的应用评价. *中华眼科杂志* 2004;40(7):480-482
 - 27 杨勋. 显微眼内窥镜在后段眼内异物取出术中的应用. *华西医学* 2010;25(11):2039-2042
 - 28 陈潇, 秦伟. 内窥镜在眼眶手术中的应用进展. *中国实用眼科杂志* 2009;27(10):1072-1074
 - 29 魏文斌, 田蓓. 内窥镜在眼科的应用现状及展望. *医疗设备信息* 2002;11:1-15
 - 30 Levy J, Puterman M, Lifshitz T, et al. Endoscopic orbital decompression for Graves' ophthalmopathy. *Isr Med Assoc J* 2004;6(11):673-676
 - 31 Malik R, Cormack G, MaeEwen C, et al. Endoscopic orbital decompression for dyscosmetie thyroid eye disease. *J Laryngol Otol* 2008;122(6):593-597
 - 32 吴文灿. 内镜技术在爆裂性眶壁骨折复位中的意义. *全国眼科内镜微创外科高峰论坛* 2011:27-28
 - 33 张茜蕾, 张洪, 魏云, 等. 内窥镜鼻内视神经管减压治疗重症球后视神经炎. *海南医学* 2008;19(11):25-27
 - 34 范先群, 李寅炜. 内镜技术在眼整形外科中的应用. *眼科学新进展* 2011;8(13):109-116
 - 35 Ruth MG, Andre RDT, Alexandre ECM, et al. Endoscopic Periosteal Brow Lift: Evaluation and Follow - Up of Eyebrow Height. *PLAST Reconstr Surg* 2008;121(2):609-616; discussion 617-619