新进展综述

青光眼滤过手术治疗的研究进展

杨　珂(综述)，　杜宁静(审校)

基金项目：广西壮族自治区卫生厅自筹经费科研课题(编号:Z2006154)

作者单位：530021　南宁,广西壮族自治区人民医院眼科
作者简介：杨　珂(1978 -),女,研究生,医学硕士,主治医师,研究方向:青光眼诊治。E-mail:sabarana@163.com
通讯作者：杜宁静(1956 -),女,大学本科,医学学士,主任医师,研究方向:青光眼诊治

[摘要]　青光眼滤过术后瘢痕形成是导致手术失败的主要原因,近年来研究者不断寻找新的手术途径和技术,作者就各种不同的治疗方法作一综述。

[关键词]　青光眼滤过手术；　治疗
[中图分类号]　R 775　[文献标识码]　A　[文章编号]　1674 - 3806(2010)08 - 0793 - 03
doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2010.08.41

Recent advances in the glaucoma filtration surgery

YANG Ke, DU Ning-jing. Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Automonour Region, Nanning 530021, *China*

[**Abstract**]　Postoperative scarring is the main reason for the failure of glaucoma filtration surgery. Many researchists have been searching new surgery treatment and technique recently. Different treatments are reviewed in this article.

[**Key words**]　Glaucoma filtration surgery;　Treatment

目前青光眼的治疗主要包括药物治疗和手术治疗。过去一般先采用药物治疗,无效时再考虑手术治疗。但随着基础和临床研究的深入以及手术器械、手术方法和手术技巧的改进,青光眼滤过术越来越受到重视,临床医生根据青光眼类型及其病程选择适当的手术方式来控制青光眼,虽然取得了较好的效果,但是滤过术后由于多种原因可以导致房水滤过通道瘢痕形成,从而阻塞通道,致使手术失败(失败率高达15% ~25%)。因此研究者不断寻找新的手术途径和技术,如改良的小梁切除术、抗瘢痕形成药物的应用、羊膜移植术或小梁移植术、房水引流装置植入术、激光及光凝等特殊形式治疗等都得到了较广泛的开展。现将国内外上述研究现状综述如下。

1　改良小梁切除术

小梁切除术自 1966 年问世以来,一直被认为是抗青光眼手术的首选术式,但仍有一部分患者由于术后并发症而导致手术失败,如何在获得术后较好的降压效果的同时又减少上述并发症的发生是目前青光眼临床研究的重要内容之一。目前的改良主要集中在巩膜瓣和造瘘制作技术上。王连峰[1]利用自体巩膜条作为引流物,在常规小梁切除术后的巩膜瓣后,再做一板层巩膜条,植入巩膜瓣下,引流房水,术后98%的患者维持功能滤过泡,眼压正常。刘建生[2]用巩膜瓣连续缝合法配合较大的巩膜咬切和紧密的结膜瓣缝合,建立了房水向脉络膜下腔和结膜下间隙排出的两条引流通道,术后 1 周 88.09% 的患者眼压在 21 mmHg 以下,术后 2 周平均眼压为 15.23 mmHg,较术前平均眼压降低 21.34 mmHg。张向荣[3]在小梁切除术中将胶原膜置于浅层巩膜瓣下,将巩膜瓣及其下面的虹膜、睫状体及巩膜床隔开,眼内房水可通过胶原膜的周围,不断渗到巩膜瓣四周的球结膜下组织,促使这些组织形成滤过泡,术后眼压控制平稳,较术前下降约 15 mmHg。Yamamoto[4]通过超声生物显微镜观察到胶原可在术后 6 ~9 个月中吸收,在深层巩膜及薄巩膜瓣之间留下隧道,从而维持了手术空间,减少术后滤过道的阻塞。王兴民[5]将自体板层巩膜瓣二侧平行角膜缘剪开延长后,前端插入前房,阻止虹膜根部堵塞滤过口以及巩膜瓣下的粘连,从而使滤过通道可以长久开放,术后 92.31% 患者眼压降至 21 mmHg 以下。近年来,非穿透性小梁手术广泛应用于临床,由于术中保留一层葡萄膜小梁网,减少了术后并发症。研究者[6~8]术中行 Schlemn 管切开、深层巩膜切除联合胶原物或透明质酸钠凝胶物植入,生物胶被缓慢吸收,生物相容性好,克服了增生,在巩膜瓣下形成并维持液体空间而利于房水的引流。Mermoud[9]对 44 例开角型青光眼患者行深层巩膜切除联合胶原植入术,术后平均眼压是 6.1 mmHg,随访 2 年的成功率为 69%,而相匹配的标准小梁切除对照组的的成功率为 57%。Stegmann[10]对 157 例开角型青光眼患者行粘小管切开术,术后眼压降至 21 mmHg 以下的占 82.7%。Sourdille[11]采用非穿透性小梁术联合 3.5 mm 网状透明质酸植入物

术治疗法,术后眼压控制好,并发症少。虽然非穿透小梁手术取得了较满意的效果,但手术制作深层巩膜瓣精确度差,易切穿房角,且植入物价格昂贵,限制了手术的普及。因此有学者[12]利用准分子激光切割深层巩膜及小梁,或在内窥镜下行前房角小梁手术,手术精确度得到了提高,切削深度控制较好,组织反应轻,减少术后瘢痕形成,提高滤过功能。

2 抗瘢痕形成药物的应用

小梁切除术失败的最重要因素是与成纤维细胞增生有关的胶原和葡胺聚粮生成增加,导致滤过泡瘢痕化。已知许多天然或合成的化合物能有效地抑制伤口愈合过程中活跃的生物学反应,主要的药物有:抗代谢药物(5-氟尿嘧啶、丝裂霉素 C、高三尖杉酯碱、阿霉素、红比霉素、争光霉素、阿糖胞苷、三氟胸苷、博来霉素、秋水仙碱等),胶原交联抑制剂(D-青霉胺、β-氨基丙腈),抗凝血药物(t-PA),尿激酶,肝素,环孢霉素 A 等。大部分药物有的仅限于动物实验阶段,有的仅初步应用于临床,目前临床上广为应用的有 5-氟尿嘧啶(5-FU)和丝裂霉素 C(MMC)。5-FU 通常的用药方法是滤过术结束的同时至术后两周内连续多次行结膜下注射。有学者[13,14]在超声乳化联合小梁切除术中应用 5-FU,药物浓度为 50 g/L,作用时间为 3 ~ 5 min,术后眼压控制好,并发症少,同时也避免了由于术后反复注射结膜下给病人带来的痛苦。丝裂霉素 C 作为抗青光眼的手术辅助药物,一般采用术中一次应用,术中 MMC 浓度和放置在结膜瓣下的时间目前尚无定论。临床上常用的浓度和时间为:0.2 mg/ml,5 min;0.4 mg/ml,5 min;0.5 mg/ml,5 min。另有[15]其他的方法,如 0.4 mg/ml,3 min,5 min 及 7 min;0.1 mg/ml,5 min。也有采用局部缓释系统释放 MMC 的报道。在细胞培养中红比霉素抑制兔结膜成纤维细胞的能力是 MMC 的 60 倍,阿霉素作用是 5-FU 的 100 倍。环孢霉素 A 具有较强的抗纤维增殖作用,Park 等[16]将环孢霉素 A 应用于兔眼滤过术中取得明显疗效,Turcali 等[17]将其应用于原发性开角青光眼滤过术中,以 2% 环孢霉素 A 棉片置于板层巩膜瓣下 5min,并以环孢霉素 A 涂抹结膜瓣下,随访 12 ~ 18 M,治疗组的成功率为 91.7%,明显高于未用药组(66.7%)。

3 羊膜移植术或小梁移植术

羊膜作为一种半透膜,其基底膜可促进结膜干细胞分化结膜上皮细胞、促进结膜上皮向角膜样上皮转化和角膜缘干细胞增殖。羊膜同时还具有抑止新生血管增生,抑制结膜下纤维增生,抗菌,消炎作用。Fujishima 等[18]用 MMC 辅助羊膜移植抑制瘢痕形成促进滤过泡功能来维持滤过术的效果,术中羊膜放于巩膜瓣下面,移植的羊膜能抑制邻近滤过道结膜的纤维化,维持小梁切除术的效果,使眼压控制在正常范围内。组织培养显示明显的滤过道纤维原细胞生长减少。在术后 2 周的组织切片观察发现,羊膜组织完整无缺,钟一声等[19]将羊膜用于兔眼小梁切除术,进一步证明了羊膜能明显改善小梁切除术后滤过泡功能,减轻滤过道瘢痕,这可能是因为羊膜在巩膜上形成了连续性的胶原垫片,成为阻止结膜下纤维化的机械性屏障。Kee 等[20]利用羊膜移植治疗 2 例青光眼患者小梁切除术后晚发性滤过泡渗漏,术后 2 眼都修复渗漏并形成功能性滤过泡。李盈龙等[21]采用保存的羊膜移植联合小梁切除术治疗 22 例难治性青光眼,术后眼压由术前 40.14 mmHg 降至术后 18.15 mmHg,比术前降低 55%。手术总成功率为 92.3%,保持 88.5% 功能性滤过泡,69.2% 患者术后视力提高 2 行以上者。陈永勤等[22]对 106 例开角型青光眼患者行非穿透性小梁手术联合羊膜植片瓣下植入术,术后眼压控制成功率为 97.1%,眼压控制总有效率 100%。杜蜀华等[23]在猴眼上行小梁移植术,术后发现小梁存活并具有排泄房水功能,认为此手术可作为一个器官组织移植术谨慎的用于某些青光眼的治疗。

4 房水引流装置植入术

难治性青光眼的治疗一直是眼科临床实践中最为棘手的难题之一,施行常规滤过性手术的成功率仅为 11% ~ 15% 之间,近年来出现了各种特殊形式的治疗手段,其中植入引流术尤其广泛。引流性植入物主要包括房水引流装置和房水扩散装置两个部分,目前临床上应用的引流性植入物种类较多,如 Molteno 导管、Bearveldt 导管、Optimed 眼压调节器、Krupin 阀门、Ahmed 阀门。Eid 等[24]认为引流植入物较 Nd:YAG 激光能更为有效地将眼压控制在安全范围,而较少发生前房出血,视力丧失。不同的植入引流装置其术后的成功率也各不相同,Valimaki 等[25]对 27 例继发性青光眼患者行 Molteno 导管植入术治疗,成功率为 89%,Sidoti 等[26]的研究显示,Bearveldt 导管植入术治疗新生血管性青光眼,12 M 和 18 M 时的成功率分别为 79% 和 56%。郭文毅报道 Krupin 阀门植入术治疗新生血管性青光眼成功率为 66.67%,其他类型青光眼成功率为 84.61%[27]。而 Ahmed 阀门植入术治疗新生血管性青光眼成功率为 55.6%,其他类型青光眼成功率为 90.9%[28]。

5 激光及光凝等特殊形式治疗

各种类型的眼用激光设备在青光眼领域的应用相当广泛,既往多单独使用氩激光或 Nd:YAG 激光进行治疗,随着激光知识的进步人们渐渐意识到单一的激光治疗有一定的缺陷。因此临床上针对青光眼致眼压升高的不同环节,开始联合应用不同类型的激光机进行治疗。如应用氩激光和 Nd:YAG 激光联合治疗原发性闭角型青光眼[29],或氪激光联合 Nd:YAG 激光虹膜切除术治疗闭角型青光眼,或采用半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝治疗难治性青光眼[30],降眼压有效率 72.2%,50% 的病例术后眼压低于 21 mmHg,疼痛缓解率 91.7%,并发症较少。内窥镜技术在当今的医疗领域广泛应用,其在眼科的研究和应用始于 80 年代末,内窥镜与激光装置的联合,使之逐渐成为眼科诊断及手术中先进而实用的新仪器。Uram[31]对 10 例白内障合并青光眼的患者行超声乳化人工晶体植入术及内窥镜睫状体光凝术(ECP),术后平均眼压下降 13.5 mmHg,下降率为 57%。Chen[32]等治疗 68 例难治性青光眼患者,术后 90% 的眼压 <21 mmHg,下降率为 34%。Gayton[33]对 58 例患者行青光眼白内障联合手术,分为 ECP 组及小梁切除术两组进行对照,两组术后眼

压下降分别为8.8 mmHg 和9.6 mmHg,ECP 组术后并发症较小梁切除术组少。

6 展望

随着科学的发展,一些新的方法或技术的不断出现,加上对青光眼研究和认识的不断深入,将会使青光眼的手术治疗有很大的发展,使青光眼这种不可逆性的致盲性眼病最终得到有效的治疗。

参考文献

1 王连峰.改良青光眼小梁切除滤过术及其临床应用[J].山东医药,2005,45(20):20-21.

2 刘建生,杨展华,苏墨霖.改良小梁切除联合巩膜瓣可拆除的连续缝合术[J].眼外伤职业眼病杂志,2005,27(6):445-446.

3 张向荣,廖洪斐,徐柒华.小梁切除联合胶原膜植入治疗青光眼[J],国际眼科杂志 2004,4(5):427-428.

4 Yamamoto T, Sukuma T, Kitazawa Y. An ultrasound bimicroscopic study of filtering blebs after mitomycinc trabeculectomy[J]. Ophthalmology,1995,102(12):1770-1776.

5 王兴民,宿可昕,李 蕾,等. 改进的巩膜嵌顿术治疗难治性青光眼[J]. 眼外伤职业眼病杂志, 2005,27(4):282-283.

6 罗涣涣. 非穿透小梁手术并植入凝胶治疗开角型青光眼[J]. 眼外伤职业眼病杂志, 2005,27(1):14-15.

7 叶天才,张秀兰,余敏斌,等.非穿透小梁手术联合透明质酸植入物治疗开角型青光眼[J].中华眼科杂志,2001,37(4):273-277.

8 刘兆荣.非穿透性小梁手术联合双层羊膜植入物治疗青少年青光眼[J].中华眼科杂志,2004,40(2):78-81.

9 Mermoud A, Schnyder CC, Sickenberg M, et al. Comparison of deep sclerectomy with collagen implant and trabeculectomy in open-angle glaucoma[J]. J Cataract Refract Surg,1999;25(3):323-331.

10 Stegmann R, Pienaar A, Miller D, et al. Viscocanalostomy for open-angle glaucoma in black African patients[J]. J Cataract Refract Surg,1999,25(3):313-322.

11 Sourdille P, et al. Retivulated hyaluromim acid implant in nonperforation trabecular surgery[J]. Cataract Refract Surg,1999,25(3):332-339.

12 江 萍,莫纯坚,王 静,等. 准分子激光非穿透小梁手术联合双层羊膜植入治疗开角型青光眼[J],中国实用眼科杂志,2005,23(2):174-175.

13 才 瑜,Zena LIM,Boon Ang LIM,等. 超声乳化联合小梁切除术及术中应用5-氟尿嘧啶治疗青光眼合并白内障的长期疗效观察[J].中华眼科杂志,2005,41(2):128-131.

14 Shields MB, Scroggs MW, Sloop CM, et al. Clinical and histopathologic observations concerning hypotony after trabeculectomy with adjunctive mitomycin C[J]. Am J Ophthalmol,1993,116(6):673-683.

15 Singh RP, Goldberg I, Mohsin M. The efficacy and safety of intraoperative and/or postoperative 5-fluorouracil in trabeculectomy and phacotrabeculectomy[J]. Clin Exp Ophthalmol,2001,29(5):296-302.

16 Park KH, Kim DM, Youn DH. Topical cyclosporine and glaucocua drainage implant surgery in rabbits[J]. Ophthalmic Surgery,1996,27(6):452-458.

17 Turacli E, Gündüz K, Aktan G, et al. A comparative clinical trical of mitomycin C and cyclosporin A in trabeculectomy[J]. Eur J Ophthalmol,1996,6(4):398-401.

18 Fujishima H, Shimazaki J, Shinozaki N, et al. Trabeculectomy with the use of amniotic membrane for uncontrollable glaucoma[J]. Ophthalmic Surgery,1998,29(5):428-431.

19 钟一声,周颖明,王康孙.羊膜对兔眼小梁切除术后滤过泡的影响[J].眼科学报,2000,16(2):73-76.

20 Kee C, Hwang JM. Amniotic membrane graft for late-onset glaucoma filtering leaks[J]. Am J Ophthalmol,2002,33(6):834.

21 李盈龙,刘钢生.羊膜移植联合小梁切除术治疗难治性青光眼临床观察[J].中国实用眼科杂志,2003,21(1):36.

22 陈永勤,罗菊香,孙敬雯.非穿透性小梁切除加羊膜移植治疗开角型青光眼[J].国际眼科杂志, 2003,3(3):88.

23 杜蜀华,刘金华,周雄武,等. 同种异体小梁移植术降眼压机制的实验研究[J]. 中华眼科杂志,1998,34(3):187-189.

24 Eid TE, Katz LJ, Spaeth GL, et al. Tube-shunt surgery versus neodymium:YAG cyclophotocoagulation in the management of neovascular glaucoma[J]. Ophthalmology, 1997,104(10):1692-1700.

25 Välimäki J, Airaksinen PJ, Tuulonen A. Molteno implantation for secondary glaucoma in juvenile rheumatoid arthritis[J]. Arch Ophthalmol,1997,115(10):1253-1256.

26 Sidoti PA, Dunphy TR, Baerveldt G, et al. Experience with the Baerveldt glaucoma implant in treating neovascular glaucoma[J]. Ophthalmology,1995,102(7):1107-1118.

27 郭文毅,孙兴怀,兰 榕,等.KRUPIN 青光眼减压阀植入引流术的临床疗效[J].眼外伤职业眼病杂志,2000,22(3):27.

28 郭文毅,宋月莲,孙兴怀,等.Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼[J].中华眼科杂志,1997,33(6):417-420.

29 阳桥生. 氩激光联合 Nd:YAG 激光联合治疗原发性闭角型青光眼[J].中国激光医学杂志,2005,14(2):99-102.

30 葛 坚,王 梅,金陈进,等.半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝治疗难治性青光眼近期疗效[J].中国实用眼科杂志,1999,17(11):661-664.

31 Uram M. Combined phacomulsification, endoscopic ciliary process photocoagulacation, and intraocular lens implantation in glaucoma management[J]. Ophthalmic Surg,1995,26(4):346-352.

32 Chen J, Cohn RA, Lin SC, et al. Endoscopic photocoagulacation of the ciliary body for treatment of refractory glaucomas[J]. Am J Ophthalmol,1997,124(6):787-796.

33 Gayton JL, van der Karr M, Sards V. Combined cataract and glaucoma surgery:trabeculectomy versusendoscopic laser cycloablation[J]. J Cataract Refract Surg,1999,25(9):1214-1219.

[收稿日期 2010-02-05][本文编辑 谭 毅 韦 颖(见习)]