

25G+微创玻璃体切割术治疗视网膜大动脉瘤

赵楠,刘同同,夏邑阁,路豪豪,韩彦辉

引用:赵楠,刘同同,夏邑阁,等. 25G+微创玻璃体切割术治疗视网膜大动脉瘤. 国际眼科杂志, 2025,25(7):1191-1194.

作者单位:(250200)中国山东省济南市,济南明水眼科医院

作者简介:赵楠,男,硕士研究生,主治医师,研究方向:眼底病。

通讯作者:韩彦辉,男,学士,副主任医师,研究方向:眼底病。
1047521233@qq.com

收稿日期:2024-12-15 修回日期:2025-05-27

摘要

目的:观察视网膜大动脉瘤行25G+微创玻璃体切割术的治疗效果。

方法:收录我院自2021年1月至2024年5月因视网膜大动脉瘤致玻璃体积血或黄斑区视网膜前浓厚出血入院行25G+微创玻璃体切割术的患者40例40眼,观察手术前后最佳矫正视力(BCVA)、并发症并分析特殊病例。

结果:患者一般资料与既往文献报道相符,术后最佳矫正视力显著改善($t=9.72, P<0.01$),未见明显严重手术并发症,但需注意的是术中发现3眼继发黄斑裂孔,导致视力预后差。

结论:对于视网膜大动脉瘤引起的玻璃体积血或黄斑区视网膜前浓厚出血,25G+微创玻璃体切割术是一种安全、有效的治疗方法,但如继发黄斑裂孔则视力预后较差。

关键词:视网膜大动脉瘤;25G+微创玻璃体切割术;黄斑裂孔

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2025.7.27

Clinical observation of 25G + minimally invasive vitrectomy in the treatment of retinal arterial macroaneurysm

Zhao Nan, Liu Tongtong, Xia Yige, Lu Haohao, Han Yanhui

Jinan Mingshui Eye Hospital, Jinan 250200, Shandong Province, China

Correspondence to: Han Yanhui. Jinan Mingshui Eye Hospital, Jinan 250200, Shandong Province, China. 1047521233@qq.com

Received:2024-12-15 Accepted:2025-05-27

Abstract

• AIM: To observe the therapeutic efficacy of 25G + minimally invasive vitrectomy for retinal arterial macroaneurysm.

• METHODS: Totally 40 patients (40 eyes) who admitted

to Jinan Mingshui Eye Hospital from January 2021 to May 2024 and with vitreous hemorrhage or dense premacular hemorrhage in the macular area caused by retinal arterial macroaneurysm, underwent 25G + minimally invasive vitrectomy. Preoperative and postoperative best-corrected visual acuity (BCVA), complications, and special cases were analyzed.

• RESULTS: The general patient data aligned with previous literature reports. The postoperative BCVA was significantly improved ($t = 9.72, P < 0.01$), and no significant serious surgical complications were observed. Notably, intraoperative findings revealed secondary macular holes in 3 eyes, resulting in poor visual prognosis.

• CONCLUSION: For vitreous hemorrhage or dense premacular hemorrhage caused by retinal arterial macroaneurysm, 25G+ minimally invasive vitrectomy is a safe and effective treatment. Visual prognosis was excluded for secondary macular holes.

• KEYWORDS: retinal arterial macroaneurysm; 25G + minimally invasive vitrectomy; macular hole

Citation: Zhao N, Liu TT, Xia YG, et al. Clinical observation of 25G + minimally invasive vitrectomy in the treatment of retinal arterial macroaneurysm. Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci), 2025, 25(7):1191-1194.

0 引言

视网膜大动脉瘤(retinal arterial macroaneurysm, RAM)是指常位于视网膜动脉1-3级分支血管壁的局限性扩张,根据临床表现可分为出血型、渗出型及稳定型^[1]。视网膜大动脉瘤的急性破裂可引起视网膜多层次出血甚至玻璃体积血,其临床治疗方法逐渐多元化,如抗VEGF治疗、视网膜激光、微创玻璃体切割手术、视网膜下注射t-PA治疗等,不同治疗方法有其独特的适应证^[2-4]。对于浓厚的玻璃体积血或黄斑区视网膜前出血,我们采用了早期25G+微创玻璃体切割手术治疗,取得了良好效果,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性病例研究。纳入2021年1月至2024年5月于我院诊断为玻璃体积血或黄斑区视网膜前浓厚出血并入院行25G+微创玻璃体切割术,根据术前或术后眼底荧光素血管造影(FFA)确诊病因为视网膜大动脉瘤的患者40例40眼。其中男8例,女32例,男女之比为1:4,年龄45-86(平均77.4±8)岁;患者均为单眼发病,其中右眼17眼,左眼23眼,病程1-90 d,平均发病时间19.6 d;合并高血压、高血脂及糖尿病的患者分别为26例(65%)、14

例(35%)、3例(8%),随访时间1-52 wk,平均随访时间5.21 wk。纳入标准:经术前或术后FFA及光学相干断层扫描成像(OCT)确诊为视网膜大动脉瘤导致玻璃体积血或黄斑区视网膜前浓厚出血的患者^[5]。排除标准:(1)合并其他眼底病者,如视网膜静脉阻塞、糖尿病视网膜病变、年龄相关性黄斑变性等;(2)合并青光眼、眼外伤或既往行其他内眼手术者;(3)不能耐受手术、不能完成随访或统计资料不完整者。本研究通过济南明水眼科医院伦理委员会批准(批准号:院2020-12),遵守《赫尔辛基宣言》,所有参与者签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术前后相关检查

手术前后均行最佳矫正视力(BCVA)、眼压、裂隙灯显微镜、间接检眼镜、眼部B超、扫描激光眼底照相、OCT及FFA等;将末次随访BCVA作为患者的术后视力,为了便于统计,将BCVA转换为LogMAR视力进行分析。

1.2.2 手术方法

所有患者均行25G+微创玻璃体切割术,排除手术禁忌,球后麻醉满意后,经睫状体平坦部做标准三切口,白内障混浊严重者联合晶状体超声乳化吸除及囊袋内植入人工晶状体,切除全部玻璃体;合并玻璃体积血者清除出血,观察瘤体位置、形态及视网膜出血情况;对于黄斑区内界膜下浓厚出血者,剥除黄斑区内界膜,吸出内界膜下积血,光凝大动脉瘤瘤体及周边病变区视网膜,术

毕给予恰当填充物。术后局部抗生素、激素及非甾体类滴眼液治疗,所有患者均由同一位经验丰富的眼底外科医师完成。

统计学分析:采用SPSS23.0软件进行统计学分析,计数资料用 $n(\%)$ 表示;计量资料行Shapiro-Wilk检验,符合正态分布的用均数±标准差表示,手术前后BCVA比较采用配对样本 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中所见

所有患者均顺利完成手术,术中清除玻璃体积血或视网膜前出血,见视网膜动脉瘤样隆起呈憩室状或粟粒样,均位于视网膜动脉3级分支以内,其中颞上方25眼,颞下方8眼,鼻上方5眼,鼻下方2眼,瘤体位置主要分布于颞侧,尤其是颞上方。术毕填充硅油3眼,填充C3F8 5眼,填充无菌空气32眼,联合白内障手术者16眼;3眼术中发现继发黄斑裂孔(其中1眼见图1-4)。

2.2 术后随访

术后眼底照相显示大动脉瘤体均位于视网膜动脉3级分支以内,颞上支居多,瘤体呈灰白色伴不同程度萎缩,FFA可更精确显示瘤体位置及大小,且FFA未见瘤体明显渗漏,远端动脉未见异常充盈;末次随访时黄斑OCT无明显水肿,继发黄斑裂孔者,裂孔闭合好。术前BCVA(2.02 ± 0.60)与术后BCVA(0.97 ± 0.58)比较差异有统计学意义($t=9.72, P<0.01$),手术前后视力分布见表1。

表1 手术前后视力分布

时间	眼前手动	眼前数指	0.02-0.08	0.1-0.25	0.3-0.4	≥ 0.5
术前	8	16	11	5	0	0
术后	0	3	13	14	5	5

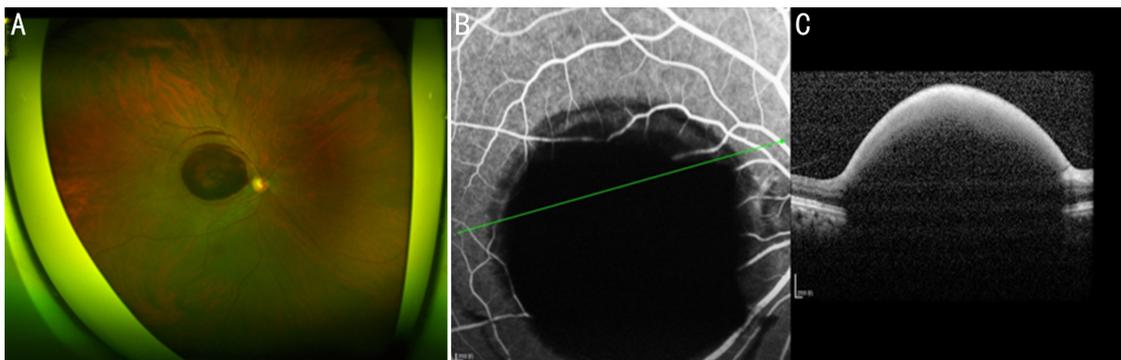


图1 术中发现继发黄斑裂孔患者初诊时右眼眼底图像 A:扫描激光眼底照相示黄斑区视网膜前浓厚暗红色出血;B:FFA示黄斑前致密暗影遮挡;C:OCT示黄斑区内界膜下弓形致密暗影遮挡,视网膜层次窥不清。

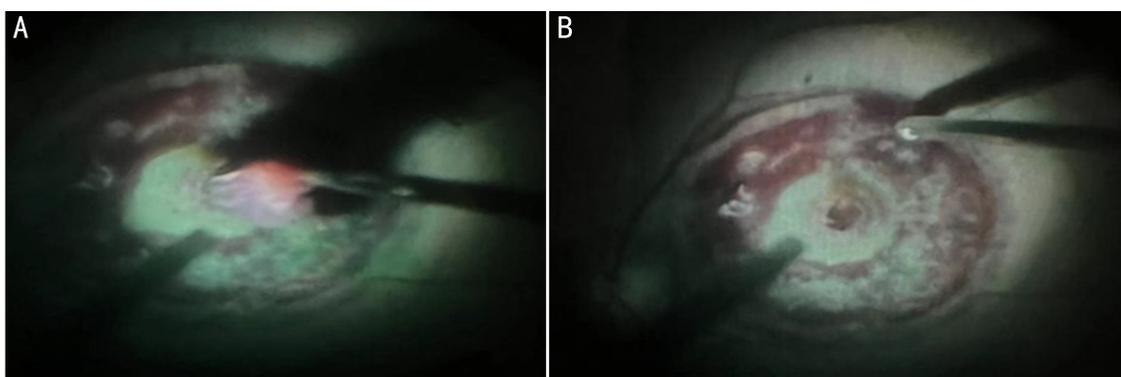


图2 玻璃体切割术术中所见 A:黄斑鼻下方视网膜动脉瘤,黄斑区一积血团呈楔形自视网膜下膨出视网膜外;B:吸出积血团。

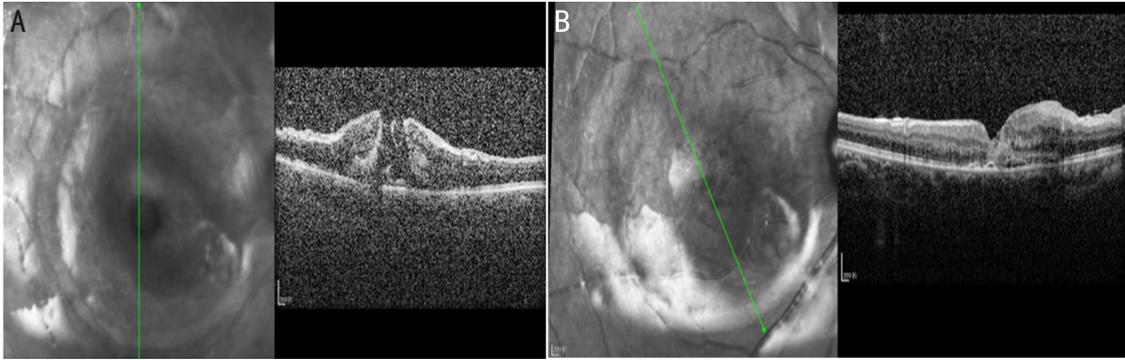


图3 右眼术后黄斑 OCT A:术后第1 d,黄斑裂孔未闭合,边缘水肿、翘起,裂孔内可见填塞的内界膜;B:术后1 wk,黄斑裂孔闭合,黄斑鼻侧视网膜略水肿(均左侧为 OCT 扫描位置及轴向,右侧为轴向上黄斑中心凹结构层次)。

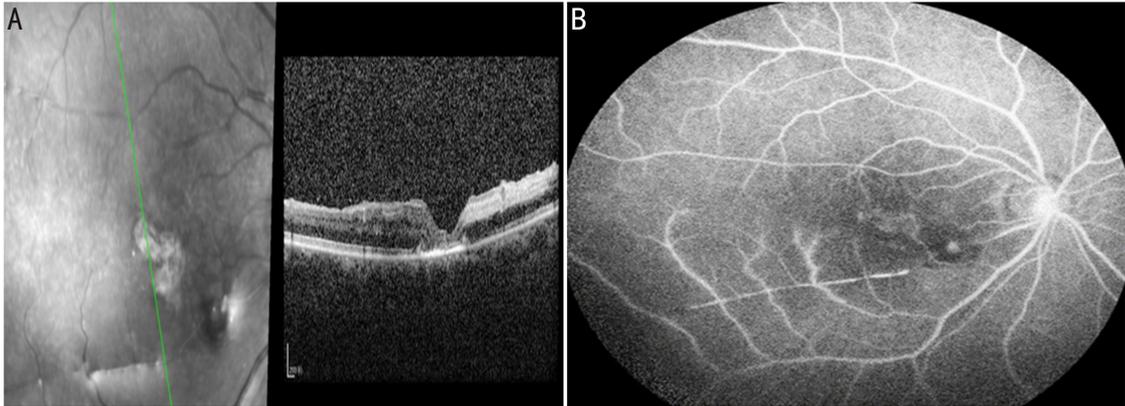


图4 右眼术后2 mo黄斑 OCT及FFA A:OCT示黄斑裂孔闭合,黄斑水肿基本消失(左侧为 OCT 扫描位置及轴向,右侧为轴向上黄斑中心凹结构);B:FFA示黄斑鼻下分支视网膜大动脉瘤,瘤体萎缩变小。

2.3 手术并发症 术后随访2眼出现一过性眼压升高,给予降眼压药物治疗后恢复正常;所有手术均未见玻璃体腔再次积血、视网膜脱离、感染性眼内炎等严重术后并发症。

3 讨论

视网膜大动脉瘤又称获得性或孤立性视网膜大动脉瘤。1973年由Robertson等首次报道了本病,瘤体主要位于视网膜动脉的第3级分支以内且常伴视网膜出血、渗出;该病好发于老年患者,常合并高血压及动脉硬化,多为单眼发病,本研究所纳入患者一般资料皆与文献报道相符^[6]。本病临床发病率较低,缺乏大样本临床研究,但据我们观察,大动脉瘤体可趋向纤维化并自然缓解,临床所遇多为瘤体急性破裂患者,因此该病发病率可能被低估。瘤体急性破裂可引起玻璃体积血或视网膜前出血而遮挡黄斑导致视力急剧下降。对于视网膜前出血时间较短且出血量较小者可利用YAG激光击穿玻璃体后界膜,将出血引流至玻璃体腔^[7-9],但激光引流的方法有一定的局限性,如时间较长、血液已凝固,无法从激光切开处流出^[10],且若积血较多,即便引流至玻璃体腔也难以吸收而影响视力;此外YAG激光也存在一定并发症如医源性视网膜裂孔,故对于视网膜大动脉瘤导致的玻璃体积血或黄斑区视网膜前浓厚出血,我们早期即采用25G+微创玻璃体切割术,避免浓厚出血压迫导致视网膜结构及功能不可逆损伤。本研究结果显示患者术后BCVA显著改善,未见明显严重并发症,术后眼底照相及FFA显示瘤体不同程度萎缩且未见明显渗漏,瘤体远端动脉无延迟充盈和不充盈现象,并随着视网膜残余出血吸收,末次随访时OCT显示大部分患者黄斑区视网膜无明显水肿,表明手术治疗安全有

效,与既往研究相符^[11];本研究术中发现3眼继发黄斑裂孔而导致视力预后差,较既往研究发生率高,分析其原因可能为本研究所纳入患者病情较重,瘤体急性破裂后出血较多,视网膜下腔压力增加及玻璃体后皮质收缩对中心凹切线方向牵引最终继发黄斑裂孔。我们认为术中剥膜时从隆起最高点开始较为安全,剥膜后用金针先将流动的出血吸出,对于黏连紧密的血凝块,需低负压慢慢吸出以减轻对黄斑区视网膜牵拉损伤;其次眼内激光能量150 mW,直接光凝瘤体2-3个点,光凝至瘤体呈淡灰白色,可有效促进血管内血栓形成,抑制活动性出血,术毕根据眼底特点选择不同的填充物,3眼并发黄斑裂孔者因孔径较大,且视网膜下血液不断溢出,裂孔边缘张力较大,故注入硅油,其余患者如视网膜下出血较多、张力大则注入C3F8,否则注入无菌空气。既往也有相关文献报道视网膜大动脉瘤的治疗策略及预后^[12-13],本研究的不同之处在于着重观察了视网膜大动脉瘤的玻璃体切割手术治疗,并详细分析了手术过程中可能遇到的问题及处理方案,尤其是3眼继发黄斑裂孔者,我们分析了其发病机制并在术中予以恰当处理,为眼科医师提供了有价值的临床经验。

值得一提的是,单纯玻璃体切割联合内界膜剥除术并非适用于所有黄斑区视网膜出血患者,对于伴有大量视网膜下出血者,术中联合视网膜下注射t-PA,在黄斑区视网膜下积血凝固前将其迅速驱离,可有效保护视功能,但须注意手术时机,避免术中再次出血;其次本文对大动脉瘤体位置、数量及分布仅做了简要描述,未对瘤体的大小做精确测量,也未深入探究瘤体的大小、位置等相关并发症(如黄斑裂孔)及手术效果的影响,且本研究随访时间

较短,未能长时间观察手术预后及是否需要后续治疗如视网膜激光或玻璃体腔注射抗 VEGF 药物,以上均是我们后续研究的重点^[14-15]。

综上,对于视网膜大动脉瘤引起的玻璃体积血或黄斑区视网膜前浓厚出血,早期 25G+微创玻璃体切割术是一种安全、有效的治疗方法,但需注意如继发黄斑裂孔则视力预后较差;本研究纳入样本量略小,随访时间较短,因此需要进一步大样本、前瞻性、随机双盲临床研究证实。

利益冲突声明:本文不存在利益冲突。

作者贡献声明:赵楠论文选题与修改,初稿撰写;刘同同、夏邑阁、路豪豪文献检索,数据分析;韩彦辉选题指导,论文修改及审阅。所有作者阅读并同意最终的文本。

参考文献

[1] 季苏娟,张正培,李魁雁. 视网膜大动脉瘤的临床特点及多波长氩离子激光治疗观察. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2020, 20(5): 386-388.

[2] Huang Y, Zheng WW, Li YZ, et al. Retinal laser photocoagulation and intravitreal injection of anti-VEGF for hemorrhagic retinal arterial microaneurysm. *Int J Ophthalmol*, 2023, 16(12):2041-2048.

[3] Zhou ZG, Lin Z, Guo BH, et al. Retinal arterial macroaneurysm combined with branch retinal artery occlusion: Literature Review. *Retina*, 2024, 44(10):1649-1654.

[4] 傅博,许贺,徐丽. 视网膜大动脉瘤治疗的临床观察. 国际眼科杂志, 2019, 19(1):154-158.

[5] Speilburg AM, Klemencic SA. Ruptured retinal arterial macroaneurysm: diagnosis and management. *J Optom*, 2014, 7(3):

131-137.

[6] Mechrui M. Multilayered hemorrhage secondary to retinal arterial macroaneurysm rupture: a case report and review of literature. *Cureus*, 2022, 14(4):e23903.

[7] 彭志优. Nd:YAG 激光治疗黄斑部视网膜前出血的临床观察. 中国激光医学杂志, 2021, 30(1):46.

[8] Chen H, Zhao XY, Meng LH, et al. Clinical characteristics of retinal arterial macroaneurysms and prognosis of different interventions. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2022, 260(2):439-450.

[9] Meng Y, Xu YS, Li L, et al. Retinal arterial macroaneurysm rupture by Valsalva maneuver: a case report and literature review. *BMC Ophthalmol*, 2022, 22(1):461.

[10] Sahu DK, Namperumalsamy P, Kim R, et al. Argon laser treatment for premacular hemorrhage. *Retina*, 1998, 18(1):79-82.

[11] Zhao P, Hayashi H, Oshima K, et al. Vitrectomy for macular hemorrhage associated with retinal arterial macroaneurysm. *Ophthalmology*, 2000, 107(3):613-617.

[12] 陈佳,邹玉凌. 视网膜大动脉瘤的诊治进展. 国际眼科杂志, 2023, 23(3):395-399.

[13] 常鲁,何唯,徐鑫彦,等. 视网膜大动脉瘤治疗进展. 国际眼科杂志, 2021, 21(5):823-826.

[14] Fleissig E, Barak A, Goldstein M, et al. Massive subretinal and subretinal pigment epithelial hemorrhage displacement with perfluorocarbon liquid using a two-step vitrectomy technique. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2017, 255(7):1341-1347.

[15] Limon U, Gezginaslan TA, Saygin IO, et al. Efficacy of simultaneous application of subretinal tissue plasminogen activator and bevacizumab for submacular hemorrhages. *Beyoglu Eye J*, 2023, 8(3): 198-207.