

评价具有不同特征纤维血管膜的增殖型糖尿病视网膜病变患者全视网膜光凝后的效果

李 丽^{1*},任 骞¹,叶存喜²,于 华¹,殷 莉¹,王雅从³

(¹石家庄市第一医院眼科,河北 石家庄 050000;²河北医科大学第二医院眼科,河北 石家庄 050000;³石家庄市第四医院眼科,河北 石家庄 050011)

[摘要] 目的:应用眼底荧光血管造影(fluorescence fundus angiography, FFA)对符合糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)Ⅳ~Ⅴ期诊断标准的纤维血管膜进行分析,观察不同部位、形态、大小纤维血管膜的光凝治疗效果。方法:符合 DR Ⅳ~Ⅴ期患者 56 例,98 只眼,应用 FFA 评估所有病例视网膜总体情况。行全视网膜激光光凝治疗,治疗后随访 6 个月,分别于第 1、3、6 个月行 FFA 检查及常规检查,根据疗效分为治疗有效和无效两组。分析治疗前 FFA 结果,观察两组纤维血管膜的部位、范围、形态。结果:56 例患者 98 只眼中,治疗有效组 72(73.5%)只眼,无效组 26 只眼,共有 18 只眼转行玻璃体切割术,2 只眼发展为新生血管性青光眼。根据治疗前 FFA 结果,对以上两组病例的纤维血管膜进行对比观察,治疗有效组中合并视盘新生血管情况、纤维血管膜范围、弥漫膜及桥状膜情况与无效组相比差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:FFA 评估 DR 患者增生膜位置、形态和大小对临床上行全视网膜激光光凝治疗或进一步行玻璃体切割手术有指导意义。

[关键词] 糖尿病视网膜病变;增殖期;纤维血管膜;眼底荧光造影

[中图分类号] R779.63

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2015)01-062-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20150113

The evaluation of prognosis of application of fluorescence fundus angiography for proliferative diabetic retinopathy fibrovascular membrane

Li Li^{1*}, Ren Qian¹, Ye Cunxi², Yu Hua¹, Yin Li¹, Wang Yacong³

(¹Department of Ophthalmology, the First Hospital of Shijiazhuang, Shijiazhuang 050000; ²Department of Ophthalmology, the Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000; ³Department of Ophthalmology, the Forth Hospital of Shijiazhuang, Shijiazhuang 050011, China)

[Abstract] **Objective:** We applied fluorescein fundus angiography(FFA) to analyze diagnostic criteria of fibrovascular proliferative membranes of diabetic retinopathy(DR) Ⅳ~Ⅴ period, and to observe different parts, shape, and the effects of different sizes of fibrovascular membrane photocoagulation. **Methods:** A total of 98 eyes from 56 patients with DR Ⅳ~Ⅴ period were analyzed in this study. FFA was performed to evaluate the above-mentioned 56 cases in the general situation of the retina and specified the panretinal photocoagulation treatment. During follow-up of 6 months, the patients were examined by FFA and routine inspection in the 1st, 3rd and 6th months, respectively. According to treatment effects, the 56 cases were divided into two groups: the effective treatment group and the ineffective treatment group. The result of pre-treatment FFA was analyzed and different parts, shapes as well as the treatment effect of different sizes of fibrovascular membrane photocoagulation were observed. **Results:** A total of 98 eyes from 56 patients were selected. The effective treatment group included 72 eyes and the ineffective treatment group included 26 eyes. The efficiency was 73.5%. There were 18 eyes undergoing vitrectomy and 2 eyes became neovascular glaucoma. According to the results of pre-treatment FFA, we compared and observed the fibrovascular membrane of the two groups. There was a significant difference of angiogenesis of merged optic disc between the two groups ($P < 0.05$). Furthermore, there was a significant difference of fibrovascular membrane range between the two groups ($P < 0.05$). Also, the difference of diffuse film membrane and bridge-shaped membrane between the two groups was

[基金项目] 石家庄市科学技术研究与发展指导计划项目(121461303)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: qjcbaby333@163.com

significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The analysis of different parts, shapes and sizes of fibrovascular membranes by FFA has the guiding significance to panretinal photocoagulation treatment and vitrectomy.

[**Key words**] diabetic retinopathy; proliferative phase; fibrovascular membrane; fluorescein fundus angiography

[Acta Univ Med Nanjing, 2015, 35(01):062-064]

目前国内外对糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)的早期治疗已经形成比较一致的观点, I ~ II 期以药物治疗为主, 增殖前期全视网膜激光光凝(panretinal photocoagulation, PRP)治疗效果确切, 疾病发展至 VI 期则选择玻璃体切割手术^[1-5]。对于 IV ~ V 期病变的治疗方式尚不统一, 如何科学、合理地选择增殖型糖尿病视网膜病变的治疗时机和治疗方式成为关注的问题。本研究根据眼底荧光血管造影(fluorescence fundus angiography, FFA)结果对符合 DR IV ~ V 期诊断标准的纤维血管膜进行分析, 为增殖期糖尿病视网膜病变治疗方式的选择提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象

2008 年 1 月~2009 年 10 月石家庄市第一医院和河北医科大学第二医院眼科收治的符合 DR IV ~ V 期诊断标准的患者 56 例, 98 只眼。其中男 29 例, 53 只眼; 女 27 例, 45 只眼。患者年龄 29~72 岁, 平均(51.20 ± 13.09)岁。双眼患者 42 例, 84 只眼; 单眼患者 14 例, 14 只眼。糖尿病病程 2~20 年, 平均(11.37 ± 3.37)年。空腹血糖 7.1~15.9 mmol/L, 平均(9.1 ± 2.7)mmol/L。眼压 17~23 mmHg, 平均(19 ± 3)mmHg。

1.2 方法

上述入选的 56 例患者行最佳矫正视力、裂隙灯、散瞳眼底检查、眼压、B 超等常规检查, 应用 FFA 评估患者视网膜总体情况。行 PRP 治疗, 分别于治疗后第 1、3、6 个月行 FFA 检查及眼科常规检查, 根据病情变化, 适时追加视网膜激光光凝。

随诊 6 个月后, 根据疗效分为治疗有效和无效两组。疗效评价标准^[3]: ①视力提高两行或以上称为视力提高, 视力下降两行或以上称为视力下降, 治疗视力维持或提高者为治疗有效; ②眼底视网膜水肿、渗出、出血部分吸收或完全吸收者称为有效; ③ FFA: 新生血管部分或全部退行者为治疗有效。

FFA 评估纤维血管膜情况: ①纤维血管膜所在部位: 合并视盘新生血管, 不合并视盘新生血管; ②纤维血管膜范围: ≤ 2 PD 记为小, 2~5 PD 为中, 总和 > 5 PD 记为大; ③纤维血管膜的形态: 弥漫膜, 桥状膜。

1.3 统计学方法

应用 SPSS13.0 软件进行统计学分析。采用四格表的 χ^2 检验, 单项有序 $R \times C$ 表的秩和检验等方法进行相关资料统计学分析, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 PRP 治疗结果

根据疗效分为有效和无效两组, 其中治疗有效 72 只眼, 无效 26 只眼, 有效率为 73.5%。通过 6 个月随访复查, 因严重玻璃体积血、纤维血管膜增殖, 加上患者血糖不稳定, 经过多次追加光凝, 仍有 18 只眼转行玻璃体切割术, 2 只眼发展为新生血管性青光眼。

2.2 FFA 评估纤维血管膜情况

2.2.1 纤维血管膜所在部位

治疗有效组中合并视盘新生血管 23 只眼, 不合并视盘新生血管 49 只眼。无效组中合并视盘新生血管 19 只眼, 不合并视盘新生血管 7 只眼, 相比差异有统计学意义($\chi^2=13.197, P < 0.05$)。说明合并视盘新生血管的纤维血管膜应用 PRP 治疗效果较差, 不合并视盘新生血管的患者疗效较好。

2.2.2 纤维血管膜范围

有效组纤维血管膜范围 ≤ 2 PD 41 只眼, 2~5 PD 21 只眼, 总和 > 5 PD 10 只眼。无效组范围 ≤ 2 PD 3 只眼, 2~5 PD 9 只眼, 总和 > 5 PD 14 只眼, 相比差异有统计学意义(Mann-Whitney $U=4.55, P < 0.05$), 说明随着纤维血管膜范围的逐渐扩大, 应用 PRP 治疗的效果逐渐变差, 可能需要进一步转行玻璃体切割手术的几率有所增加。

2.2.3 纤维血管膜的形态

有效组包括弥漫膜 51 只眼, 桥状膜 21 只眼。无效组弥漫膜 8 只眼, 桥状膜 18 只眼。相比差异有统计学意义($\chi^2=12.798, P < 0.05$), 本研究行玻璃体切割术患者的 18 只眼中有弥漫膜 3 只眼, 桥状膜 15 只眼, 说明桥状膜要比弥漫膜治疗效果差, 可能需要进一步转行玻璃体切割手术。

2.3 玻璃体切割术原因分析

进一步分析 18 只眼行玻璃体切割术的原因发

现,其中 5 只眼因糖尿病视网膜病变进展至第Ⅵ期即合并视网膜脱离而转行玻璃体切割术。13 例由于严重的玻璃体积血,表现为玻璃体腔弥漫性出血,视网膜前大片出血,眼底看不到视乳头及视网膜大血管,经保守治疗无效而转行玻璃体切割术。可见严重的玻璃体积血为激光光凝失败而转行玻璃体切割术的主要原因。玻璃体切割术中发现,9 只眼发生玻璃体积血的原因是玻璃体后脱离,2 只眼存在不恰当的视网膜激光光凝治疗,2 只眼存在纤维增殖膜收缩牵拉。

3 讨论

糖尿病视网膜病变是目前发达国家重要的致盲眼病之一,我国近年来也有逐年增高的趋势^[1-5]。FFA 是目前检查糖尿病视网膜病变的主要手段,根据 FFA 所示视网膜病变严重程度选择不同的 PRP 技术参数,是 PRP 治疗成功的关键^[6-7]。PRP 术是目前世界公认的治疗 DR 的安全有效措施^[5-7]。如果 DR 患者玻璃体积血较多,不能行 PRP 者应及早手术,已牵拉视网膜脱离或合并视网膜裂孔者,尽量选择黄斑区视网膜脱离前及时手术^[8-10]。

视网膜激光光凝治疗失败可能与玻璃体出血、纤维血管膜增殖部位、范围、形态不同而影响光凝范围,光斑无法达到有效级别有关,高危增殖期患者预后更差^[11-13]。所以,广泛的视网膜激光光凝最好在增殖前期或早期糖尿病视网膜病变阶段进行,避免出现新生血管或促使新生血管消退,使视网膜缺血得以改善,早期视网膜激光光凝无论视力的丧失、眼底出血或玻璃体切割术的发生率都会明显降低^[12-15]。

本研究结果显示,纤维血管膜所在部位、范围、形态不同,激光光凝治疗的转归有所不同。合并视盘新生血管的纤维血管膜,应用 PRP 治疗,效果较差;随着纤维血管膜范围的逐渐扩大,PRP 疗效逐渐变差,可能需要进一步行玻璃体切割手术治疗的几率有所增加;从纤维血管膜的形态来看,桥状膜比弥漫膜治疗效果差,可能需要进一步行玻璃体切割手术治疗。

FFA 评估 DR 患者增生膜位置、形态和大小对临床上行全视网膜激光光凝治疗或进一步行玻璃体切割手术有指导意义,选择合适的治疗时机和合理的治疗方式,确保 DR 患者视力稳定。另外本研究对于严重玻璃体积血、纤维血管膜增殖,且血糖不稳定者的治疗较为保守,可能导致病情进展,早期手术,术中完成 PRP 在控制病情方面疗效更佳,将

在今后的工作中进行改进。

[参考文献]

- [1] Perrone L, Matrone C, Singh LP. Epigenetic modifications and potential new treatment targets in diabetic retinopathy[J]. *J Ophthalmol*, 2014, 2014(8): 789120
- [2] Keenan TD, Johnston RL, Donachie PH, et al. United Kingdom National Ophthalmology Database Study: Diabetic Retinopathy; Report 1: prevalence of centre-involving diabetic macular oedema and other grades of maculopathy and retinopathy in hospital eye services [J]. *Eye (Lond)*, 2013, 27(12): 1397-1404
- [3] Banthia R, Raje S, Banthia P, et al. Evaluation of the association between periodontal disease and diabetic retinopathy[J]. *Gen Dent*, 2014, 62(6): e28-32
- [4] 郑志. 糖尿病视网膜病变临床防治: 进展、挑战与展望[J]. *中华眼底病杂志*, 2012, 28(3): 209-214
- [5] 齐慧君, 黎晓新. 不同分期糖尿病视网膜病变激光治疗预后分析[J]. *中华实用眼科杂志*, 2004, 22(10): 801-803
- [6] 张天资, 佟玉兰, 韩立坤, 等. 糖尿病性视网膜病变视网膜内微循环异常眼底荧光血管造影分布特征[J]. *中国实用眼科杂志*, 2014, 32(1): 45-48
- [7] 廖琳, 旷琳, 彭晨, 等. 眼底荧光血管造影在诊断老年糖尿病视网膜病变中的价值[J]. *中国老年学杂志*, 2013, 33(2): 392-393
- [8] 晏世刚, 孔祥斌, 苏鹏, 等. 改良 23G 玻璃体切割术处理白内障超声乳化术晶状体下沉及脱位分析[J]. *中国实用眼科杂志*, 2013, 31(12): 1612-1614
- [9] 程志兴, 赵朝霞. 经结膜免缝合 20G 玻璃体切割术的临床观察[J]. *中国实用眼科杂志*, 2013, 31(10): 1287-1290
- [10] 邹玉凌, 游志鹏. 23G 玻璃体切割术治疗视网膜静脉阻塞性玻璃体积血[J]. *中国实用眼科杂志*, 2014, 32(3): 297-300
- [11] 金陈进, 吴培培, 李莹, 等. 视网膜激光光凝治疗的常见误区[J]. *中华眼底病杂志*, 2013, 29(6): 616-617
- [12] 刘家佳, 柯根杰, 顾永昊, 等. 视网膜激光光凝对增殖性糖尿病视网膜病变患者视网膜前膜新生血管生成的作用[J]. *安徽医科大学学报*, 2014, 49(7): 991-994
- [13] 刘黎明, 王绍飞, 刘刚, 等. 视网膜激光光凝治疗糖尿病性视网膜病变的疗效分析[J]. *中华眼视光学与视觉科学杂志*, 2011, 13(2): 108-110
- [14] 黎晓新. 糖尿病视网膜病变的防治策略[J]. *中华眼科杂志*, 2008, 44(1): 6-8
- [15] Zhang C, Wang H, Nie J, et al. Protective factors in diabetic retinopathy: focus on blood-retinal barrier[J]. *Discov Med*, 2014, 18(98): 105-112

[收稿日期] 2014-06-05