DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.12.041
第24卷第12期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 12
2002年12月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Dec. 2002

文章编号:1000-5404(2002)12-1465-03

论著

玻璃体手术治疗眼外伤的预后因素分析

王 一,陈少军,李世洋,刘 勇,余 涛 (第三军医大学附属西南医院眼科,重庆 400038)

提 要:目的 探讨影响玻璃体手术治疗眼外伤的预后因素。方法 对1998年7月至2000年8月,经玻璃体手术治疗的严重眼外伤病例随访资料齐全的85例,85眼临床资料进行分析。结果 术后功能修复63眼(74.1%),解剖修复14眼(16.4%),失败8眼(9.4%)。术前视力与预后:①术前视力≥0.02者的功能修复率(100.0%)较术前视力<0.02者(68.5%)高,二者间差异非常显著($P<0.01$)。②伤型与预后:功能修复率分别为:穿通伤:73.3%;异物伤:75.0%;钝挫伤:75.9%;破裂伤66.7%,相互比较无显著性差异($P>0.05$)。③手术时机与预后:功能修复率14 d内为71.4%(10/14),15~30 d为69.6%(16/23),大于30 d为77.1%(37/48),三者比较无明显差异($P>0.05$),但修复失败主要发生在外伤后超过30 d手术者(6/8)。④术前外伤性增殖性玻璃体视网膜病变(TRVR)与预后:合并有TPVR者的功能修复率(64.3%)较术前无TPVR者的手术后功能修复率(83.7%)低,其差异有统计学意义($P<0.05$)。⑤术前有玻璃体积血、外伤性白内障者功能修复率与不伴有玻璃体积血和无外伤性白内障者无显性差异($P>0.05$)。结论 玻璃体手术是治疗眼外伤的有效手段。影响伤眼手术预后的因素是:术前视力、手术时机和术前是否合并有TPVR。本组资料未显示伤型、玻璃体积血、外伤性白内障与预后有关。术中、术后应注意PVR等并发症的防治。

关键词:眼外伤;玻璃体切除术;预后
中图法分类号:R779.1;R779.6 文献标识码:A

Prognostic factors of vitrectomy in treating ocular trauma

WANG Yi, CHEN Shao-jun, LI Shi-yang, LIU Yong, YU Tao (Department of Ophthalmology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: **Objective** To evaluate prognostic factors influencing final results of patients undergoing vitreous surgery for ocular trauma. **Methods** The data of 85 patients (85 eyes) undergoing vitrectomy due to ocular trauma from 1998 to 2000 were reviewed. The analyses were performed to determine predictors of the final results. **Results** In these 85 eyes, 63 eyes (74.1%) were repaired successfully, 14 eyes (16.4%) were repaired anatomically and 8 eyes (9.4%) were failed. The rate of successful repair was very significantly higher in patients with pre-operative visual acuity of 4/200 or better (100.0%) than in those with pre-operative visual acuity of 4/200 or worse (68.5%) ($P<0.01$). The rates of successful repair were 66.7%, 73.3%, 75.9%, and 75.0% respectively in patients with globe rupture, penetrating injury, blunt injury and foreign bodies in the posterior segment. The rates of successful repair in patients receiving surgery within 14 d, during 15—30 d, and beyond 30 d after injury were 71.4%, 69.6% and 77.1% respectively. But the failure was mainly in patients operated in more than 30 d after injury. The rate of successful repair was significantly lower in patients with tramatic proliferative vitreoretinopathy (TPVR) (64.3%) than those without (83.7%) ($P<0.05$). The rates between patients with and without vitreous hemorrhage was not significant, so was in patients with or without tramatic cataract. In these 85 eyes, 13 eyes (15.1%) were failed after first vitreous surgery because of PVR, and 7 eyes were repaired successfully through second vitreous surgery. **Conclusion** Vitrectomy is an effective method in treating patients with ocular trauma. Prognosis in ocular trauma depends on the preoperative visual acuity, the duration of eye injury to surgery, the occurrence of TPVR after eye injury, but is not associated with the types of eye injury, tramatic vitreous hemorrhage and tramatic cataract.

Key words: eye injuries; vitrectomy; prognosis

眼外伤常严重损害视功能,是临床上常见的致盲因素之一,其发生率约为0.4%~1.0%[1]。对于眼球穿通伤、眼内异物、玻璃体积血、外伤性视网膜脱离和眼球破裂伤等,仅缝合眼球伤口、眼前段手术或传统方法行眼内异物吸出术,常难以挽救伤眼及视功能,致一些眼球萎缩或丧失。现代玻璃体手术已成为挽救这些伤眼的重要手段,但对于如何提高手术效果,最大限度地挽救伤眼及恢复有用视力是眼科临床一直在探索的重要课题。目前在玻璃体手术效果与术前视力、时机、伤型等因素之间的关系问题上仍存在争议。为探讨这些问题,我们对近2年来经玻璃体手术治疗的眼外伤病例,随访资料齐全者进行了预后因素分析。

1 资料与方法

1.1 病例资料

自1998年7月至2000年8月,我科收治的经玻璃体手术治疗,且随访资料齐全的眼外伤患者85例85眼,其中男78例,女7例,年龄12~59岁,平均31.5岁。右眼43只,左眼42只。

作者简介:王 一(1962—),男,四川省人,硕士,教授,主要从事玻璃体疾病及眼科外伤方面的研究,发表论文18篇。电话:(023)68754401
收稿日期:2002-03-15;修回日期:2002-05-16

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1.2 根据国际眼外伤的分类标准[2]分为 4 组

①穿通伤：15 例 15 眼；②后节异物伤：32 例 32 眼；③眼球钝挫伤：29 例 29 眼；④眼球破裂伤：9 例 9 眼，见表 1。

表 1 4 组眼外伤的一般资料

Tab 1 General data of the patients with ocular trauma

Type of trauma	Patients			Eyes		Time of trauma to operation (d)		
	Male	Female	Total	Right eye	Left eye	＜14	15～30	＞30
Penetrating injury	15	0	15	7	8	2	3	10
Foreign body injury	31	1	32	20	12	6	9	17
Blunt trauma	24	5	29	12	17	4	9	16
Rupture of the globe	8	1	9	4	5	2	2	5
Total	78	7	85	43	42	14	23	48

1.3 术前眼部状况

在 85 眼中合并有外伤性白内障 40 眼（占 47.1%），玻璃体积血 53 眼（占 62.4%），视网膜脱离 52 眼（占 61.2%）。眼内炎 7 眼（占 8.2%），见表 2。

表 2 4 组眼外伤术前眼部状况

Tab 2 Ocular condition of 4 groups before operation

Type of trauma	Traumatic cataract	Vitreous hemorrhage	Retinal detachment	Endophthalmitis
Penetrating injury	7	8	8	3
Foreign body injury	22	24	14	3
Blunt trauma	6	14	23	1
Rupture of the globe	5	7	7	0
Total	40	53	52	7

1.4 手术方式和处理

全部病例均行闭合式玻璃体切割手术。根据伤情采取重新清创缝合伤口、晶体切除、异物取出、视网膜复位、巩膜环扎、C_3F_8 或硅油填充等操作。

1.5 随访

随访 3～24 个月。

1.6 评价标准

（1）功能修复：末次随访，眼球结构恢复，视网膜复位，视力≥0.02。（2）解剖修复：眼球结构恢复、视网膜复位，视力＜0.02。（3）修复失败：视网膜脱离未复位、眼球萎缩以及眼球摘除者。

1.7 统计学处理

数据输入 SPSS 统计软件分析。统计学方法采用等级资料非参数检验。

2 结果

2.1 手术成功率及术后视力情况

功能修复 63 眼（74.1%），其中矫正视力 0.02～0.09，13 眼；0.1～0.4，32 眼；0.5～0.9，12 眼；1.0，6 眼。解剖修复 14 眼（16.2%）。修复失败 8 眼（9.4%），见表 3。

2.2 术前视力与预后

术前视力≥0.02 者 15 眼（17.7%），手术后功能修复率为 100.0%；术前视力＜0.02 者 70 眼（82.4%），手术后功能修复 48 眼，成功率为 68.6%，两者间差异非常显著（$P<0.01$）。

表 3 4 组眼外伤玻璃体手术前后视力

Tab 3 Visual acuity of 4 groups before and after operation

Type of trauma	Visual acuity before operation		Visual acuity after operation		
	＜0.02	≥0.02	Failure	＜0.02	≥0.02
Penetrating injury	13	2	1	3	11
Foreign body injury	23	9	4	4	24
Blunt trauma	25	4	3	4	22
Rupture of the globe	9	0	0	3	6
Total	70	15	8	14	63

2.3 伤型与预后

4 组眼外伤手术后功能修复率分别为：穿通伤 73.3%（11/15）；异物伤 75.0%（24/32）；钝挫伤为 75.9%（22/29）；破裂伤为 66.7%（6/9）。各伤型间功能修复率无显著性差异（$P>0.05$）。

2.4 外伤至手术时间与预后

功能修复率：14 d 内为 71.4%（10/14），15～30 d 为 69.6%（16/23），大于 30 d 为 77.1%（37/48），三者比较无明显差异（$P>0.05$）。但修复失败主要发生在外伤后超过 30 d 手术者（6/8）。

2.5 术前 TPVR 与预后

功能修复率分别为：合并外伤性增殖性玻璃体视网膜病变（Traumatic perforating vitreous retinopathy，TPVR）者 64.3%（27/42），未合并 TPVR 者 83.7%（36/43），其差异有统计学意义（$P<0.05$）。TPVR 诊断依据：外伤史和增殖性玻璃体视网膜和变（PVR）诊断标准[3]。

2.6 术前眼部伴发情况与预后

术前伴有玻璃体积血与预后：术前无玻璃体积血 26 眼，术后功能修复率为 81.3%（26/32），玻璃体有积血的功能修复率 69.8%。二者相差无统计学意义（$P>0.05$）。

术前伴有外伤性白内障与预后：术前伴有外伤性白内障者，其术后功能修复率为 72.5%（29/40）；不伴有外伤性白内障者，其术后功能修复率为 75.6%（34/45）。二者差异无显著性（$P>0.05$）。

术后 PVR 发生：术后因 PVR 而致手术修复失败 13 眼（15.1%），其中 7 眼经二次玻璃体手术获得成功，6 眼放弃手术，而致眼球萎缩或眼球摘除。

3 讨论

眼外伤尤其是涉及眼后节的眼外伤是主要的致盲原因之一。外伤眼除了眼球本身解剖结构的损伤外，尚有外伤后玻璃体内的纤维增殖引起牵引性视网膜脱离。Cleary[4]和 Ryan[5]用动物模型研究表明，伤后 7～12 周 73%伤眼发生牵引性视网膜脱离。对伤眼进行玻璃体手术治疗能减少牵引性视网膜脱离的发生率。认为去除玻璃体出血，防止牵引性视网膜脱离，是挽救严重眼外伤伤眼的关键。玻璃体手术不仅能使屈光间质透明，促进视力恢复，还能减少随后的牵引性视网膜

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

脱离的发生以及及时处理视网膜破孔, 提高手术成功率。我们总结 2 年来经玻璃体手术治疗的眼外伤患者 85 例 85 眼, 其中 77 眼(90.6%)达到解剖修复以上恢复, 63 眼(74.1%)恢复视力>0.02。85 眼中仅 3 眼(3.5%)随访中摘除眼球。表明适时综合运用玻璃体切割技术, 能挽救绝大部分眼外伤患者的眼球, 玻璃体手术在治疗眼外伤中具有重要价值。

当然, 有许多因素影响着伤眼的预后, 如术前视力、异物大小、损伤位置、是否合并视网膜脱离、手术时机等。目前对玻璃体手术治疗眼外伤的时机、伤型等方面尚有争议[6~9]。

本组资料表明: 术前视力与预后视力密切相关, 术前视力≥0.02 者的预后明显好于术前视力<0.02 者, 这可能与术前视力较好者损伤相对较轻以及未伤及黄斑或视盘等重要结构有关。对玻璃体手术治疗眼外伤的手术时机问题目前争议最多。Coleman[10] 认为伤后 48~72 h 行玻璃体手术, 可阻止伤后炎症发展, 减轻眼内增殖, 并能立即修补视网膜破孔。但有些学者则认为, 早期的玻璃体切除术易导致严重的脉络膜出血[5], 此外伤眼对手术的耐受力差以及玻璃体术后脱离, 难以清除, 手术中剥离玻璃体后皮质容易产生医源性裂孔, 残留的玻璃体皮质易发生收缩引起牵引性视网膜脱离等。而 Mittra[6] 主张 10~14 d 行玻璃体手术, 这时大多数伤眼后段伤口愈合, 角膜水肿、前房积血及葡萄膜充血减轻; 玻璃体后脱离产生, 容易剥离; 这段时间能得到伤眼的详细检查资料如 ERG、B 超结果, 有利于判断伤情, 制定手术方案, 提高手术成功率。惠延年[8] 报告一组玻璃体手术治疗严重眼外伤病例, 没有显示手术时机对视力后果的影响, 认为外伤性质及并发症是决定伤眼预后的主要因素。本文结果表明, 尽管各时间段手术者功能修复率接近, 但修复失败主要在外伤后至手术时间大于 30 d 者(6/8), 小于 14 d 手术者无一例修复失败。研究表明[7~9], TPVR 的发生与时间紧密相关, 是影响伤眼预后的重要因素。本组资料也显示, 眼外伤合并有 TPVR 者功能修复率(65.1%)较无 TPVR 者(83.3%)低, 修复失败率高。表明手术时机在一定程度上与伤眼预后有关。

伤型与预后的关系: 由于以往的眼外伤分类没有一个统一的标准, 所以对伤型对伤眼预后的影响尚缺乏客观评价。自 1997 年以来, 随着眼外伤分类标准的统一, 逐渐对此有所认识。到目前为止, 仅见少量有关这方面的报道[8]。本研究按国际眼外伤分类标准, 对伤型对伤眼预后的影响进行了分析, 结果表明伤型与功能修复率无明显关系。此外还表明玻璃体积血和外伤性白内障不是影响玻璃体手术治疗眼外伤预后的因素。

术后因 PVR 而致手术修复失败 13 眼(15.3%)高于孔源性视网膜脱离太后因 PVR 而复发的发病率 5~10%。表明 PVR 仍是玻璃体手术修复失败的重要原因, 应引起重视, 并予预防和治疗。

总之, 本组资料表明玻璃体手术是治疗眼外伤的有效手段。影响预后的因素主要包括术前视力、手术时机、术前有无合并 TPVR。在本组资料中未显示伤型、玻璃体积血、外伤性白内障对预后产生影响。术中、术后应注意 PVR 等并发症的防治。有关预防性冷凝, 巩膜环扎, 预防性应用抗生素, 人工晶体植入等因素对预后的影响, 由于本组资料缺乏可比性, 未做探讨, 有待进一步研究。

参考文献:

[1] 丁法德, 杨景存, 张金嵩, 等. 严重眼外伤病人手术治疗结果与视力分析[J]. 眼科研究, 1996, 14(1): 52—54.

[2] Kuhn F, Morris R, Witherspoon C D, *et al*. A standardized classification of ocular trauma [J]. Ophthalmology, 1996, 103(2): 240—243.

[3] The retina society terminology committee. The classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy[J]. Ophthalmology 1983, 90(1): 121—125.

[4] Cleary P E, Ryan S J. Method of production and natural history of experimental imnetal posterior penetrating eye in the rhesus monkey[J]. Am J Ophthalmol, 1979, 88(2): 212—220.

[5] Ryan S T, Allen A W. Pars plana vitrectomy in ocular trauma[J]. Am J Ophthalmol, 1979, 88(3Pt1): 483—491.

[6] Mieler W F, Mittra R A. The role and timing of pan plana vitrectomy in penetrating ocular trauma [J]. Arch ophtholmol, 1997, 115(9): 1 191—1 192.

[7] Mittra R A, Mieler W F. Controversies in the management of open-globe injuries involving the posterior segment[J]. Surv Ophthalmol, 1999, 44(3): 215—225.

[8] Jonas J B, knorr H L J, Budde W M. Prognostic factors in ocular injuries caused by intraocular or retrobulbar foreign bodies[J]. Ophthalmology, 2000, 103(5): 823—828.

[9] 惠延年, 王　琳, 韩泉洪, 等. 严重眼球外伤的玻璃体手术治疗[J]. 中华眼科病杂志, 1999, 15(1): 4—6.

[10] Coleman D J. Early vitrectomy in the management of the penetrating eye [J]. Am J Ophthalmol, 1982, 93(5): 543—551.

(编辑　冯崇英)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net