

光学相干断层扫描在视网膜脱离手术疗效评价中的应用

赵 昕, 李 敏, 吕明良, 沈朝兰, 伍 宇, 杨 捷, 陈丽妃, 李 莉, 蒋 莉

基金项目: 广西医疗卫生重点科研课题(编号:重 200815)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院眼科

作者简介: 赵 昕(1962-), 女, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 研究方向: 视网膜眼底疾病的临床应用研究。E-mail: zhao6268@163.com

通讯作者: 李 敏(1962-), 女, 医学硕士, 主任医师, 研究方向: 视网膜眼底疾病的临床应用研究。E-mail: limin00899@163.com

【摘要】 目的 探讨在视网膜脱离手术疗效评价中应用光学相干断层扫描(OCT)的价值。**方法** 对 50 例 50 眼裂孔源性视网膜脱离波及黄斑部患者进行冷凝、巩膜外垫压 + 环扎和放出视网膜下液手术, 手术前及手术后 1 w、1 M、3 M、6 M、12 M 进行 OCT 检查, 定量检测黄斑中心凹下积液高度、黄斑部视网膜神经上皮厚度。**结果** 随访时间为 13 ~ 21 (16.26 ± 2.59) 个月, 平均黄斑中心凹下积液高度手术前为 (735.88 ± 532.86) μm, 手术后 1 w 为 (150.54 ± 188.43) μm, 两者差异有统计学意义 ($t = 7.3231, P < 0.05$); 平均黄斑部视网膜神经上皮厚度手术前为 (132.12 ± 56.89) μm, 手术后 1 w 为 (109.18 ± 40.93) μm, 两者差异有统计学意义 ($t = 2.3142, P < 0.05$); 手术后 1 w 间接检眼镜下视网膜复位 47 例 (94%), OCT 仅显示 15 例 (30%) 黄斑中心凹下积液高度为 0, 此时 33 例脱盲 (矫正视力 ≥ 0.05) (66.0%); 手术后 12 M OCT 显示 47 例 (94.0%) 黄斑中心凹下积液高度为 0, 此时 48 例脱盲 (96.0%)。**结论** OCT 能定量测量黄斑中心凹下积液高度, 客观评价视网膜脱离手术后疗效, 为视网膜脱离手术后的治疗提供依据。

【关键词】 光学相干断层扫描; 视网膜脱离

【中图分类号】 R 774 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2015)08-0711-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.08.01

The application of optical coherence tomography scan in retinal detachment surgery ZHAO Xin, LI Min, LY Ming-liang, et al. Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy of applying optical coherence tomography (OCT) in retinal detachment surgery. **Methods** The surgery was performed by using scleral buckling ± cerclage on 50 eyes of 50 patients with macular-off rhegmatogenous retinal detachment. The submacular fluid height and foveal retinal thickness were measured by OCT examination before surgery and at 1 week, 1, 3, 6 and 12 months after the surgery. **Results** The average submacular fluid height decreased from (735.88 ± 532.86) μm to (150.54 ± 188.43) μm postoperatively ($t = 7.3231, P < 0.05$) with a follow-up ranged from 13 to 21 (16.26 ± 2.59) months. The averages of foveal retinal thickness were (132.12 ± 56.89) μm and (109.18 ± 40.93) μm respectively, before and 1 w after the operation ($t = 2.3142, P < 0.05$). Retinal reattachment was found in 47 cases (94.0%) 1 w after the surgery under ophthalmoscope examination and the submacular fluid was totally absorbed in 15 cases (30.0%). As a result, 33 cases (66.0%) got rid of blindness (the best-corrected visual acuity ≥ 0.05). OCT showed that no foveal fluid was found in 47 cases (94.0%) 12 months after the operation and 48 cases (96.0%) got rid of blindness. **Conclusion** OCT can quantitatively measure the submacular fluid height of central macular, objectively evaluate the effects of retinal detachment surgery and provide the evidences for the postoperative treatment.

【Key words】 Optical coherence tomography(OCT); Retinal detachment

裂孔源性视网膜脱离是眼科常见致盲性眼病之一,治疗的关键是封闭视网膜裂孔,促进视网膜下积液吸收,使视网膜达到解剖复位,提高视功能,临床上部分病例手术很顺利,术后经过直接检眼镜、双目间接检眼镜、Goldman 三面镜检查视网膜均达到解剖复位,但视力只有微小提高,与眼底检查结果不相符。视网膜黄斑部是人眼视觉最敏锐的部位,光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)是一种新的影像学检查方法,为许多视网膜疾病尤其在黄斑疾病的诊断、鉴别诊断、疗效观察方面提供了客观依据和精确的定量测量。我院对 50 例裂孔源性视网膜脱离患者手术前后进行 OCT 检查,定量检测黄斑部视网膜神经上皮厚度、黄斑中心凹下积液高度,评价视网膜手术疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012-04 ~ 2013-12 我院住院的裂孔源性视网膜脱离患者 50 例 50 眼,男 34 例,女 16 例;右眼 29 例,左眼 21 例;年龄 17 ~ 69 (35.88 ± 14.60) 岁;其中锯齿缘截离 2 例,黄斑裂孔 1 例,高度近视 17 例,合并视网膜劈裂 1 例,有外伤史 1 例;增生性玻璃体视网膜病变(PVR)分级:B 级 7 例,C₁ 级 29 例,C₂ 级 14 例;术前视力:HM 3 例,FC 3 例,0.01 ~ 0.04 者 10 例,0.05 ~ 0.1 者 9 例,0.12 ~ 0.25 者 10 例,≥0.3 者 15 例;术前眼压:4.7 ~ 18.5 mmHg。

1.2 检查方法 进行视力、直接检眼镜、双目间接检眼镜、Goldman 三面镜、B 超、裂隙灯显微镜、角膜、晶状体、眼压检查,详细记录手术前视力、视网膜裂孔的数目、部位、形态、大小、视网膜脱离范围及 PVR 分级、黄斑部视网膜神经上皮厚度、黄斑中心凹下积液高度。

1.3 手术步骤和方法 对 50 例 50 眼裂孔源性视网膜脱离波及黄斑部患者采取自身前后对照设计,47 例进行冷凝 + 巩膜外垫压 + 环扎 + 视网膜下液放出手术,3 例进行冷凝 + 巩膜外垫压 + 视网膜下液放出手术。

1.4 OCT 检查方法 应用 Topcon 3D OCT-2000 对患者进行黄斑部扫描检查,检查由经过培训的医生或技师进行。扫描时采用发光二极管内注视,对黄斑部作范围为 6 mm(水平) × 6 mm(垂直) × 5 线交叉的线性扫描,扫描的分辨率为 11 μm(水平) × 47 μm(垂直) × 5 μm(轴向)。

1.5 观察项目 手术后 1 w、1 M、3 M、6 M、12 M

复查视力、直接检眼镜、间接检眼镜、Goldmann 三面镜检查及 OCT 检查,观察裂孔是否封闭、视网膜色素生长情况、有无新视网膜裂孔产生、视网膜是否达到解剖复位等,定量检测记录黄斑部视网膜神经上皮厚度、黄斑部结构的改变、有无黄斑中心凹下积液,黄斑中心凹下积液的高度,记录并发症发生的情况。

1.6 疗效判定标准 治愈:视网膜裂孔封闭,视网膜完全复位。好转:视网膜裂孔封闭,视网膜大部分复位。未愈:裂孔未闭,视网膜未复位。

1.7 统计学方法 应用 PEMS3.1 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视网膜复位情况 (直接检眼镜、间接检眼镜、Goldmann 三面镜检查) 患者手术后随访时间为 13 ~ 21 (16.26 ± 2.59) 个月。47 例患者一次手术后视网膜复位,3 例患者手术后第 1 天发现裂孔位于嵴后坡,视网膜下少量液体,再次手术将巩膜外垫压后移,治愈 2 例,1 例未愈后改行玻璃体切割手术;一次手术治愈率为 94.0% (47/50),二次手术治愈 2 例,未愈 1 例,总的视网膜解剖复位率为 98.0% (49/50)。

2.2 术前术后黄斑中心凹下积液高度 手术前平均黄斑中心凹下积液高度为 21 ~ 2 002 (735.88 ± 532.86) μm,手术后 1 w 平均黄斑中心凹下积液高度为 0 ~ 929 (150.54 ± 188.43) μm,手术前与手术后 1 w 平均黄斑中心凹下积液高度差异有统计学意义($t = 7.3231, P < 0.05$)。手术后各时点患者黄斑中心凹下积液高度为 0 的例数见表 1。

表 1 手术后各时点患者黄斑中心凹下积液高度为 0 的例数[n(%)]

术后 1 w	术后 1 M	术后 3 M	术后 6 M	术后 12 M
15(30.0)	31(62.0)	38(76.0)	41(82.0)	47(94.0)

2.3 手术前后平均黄斑部视网膜神经上皮厚度 术前平均黄斑部视网膜神经上皮厚度为 29 ~ 321 (132.12 ± 56.89) μm,手术后 1 w 平均黄斑部视网膜神经上皮厚度为 32 ~ 209 (109.18 ± 40.93) μm,手术前与手术后 1 w 平均黄斑部视网膜神经上皮厚度差异有统计学意义($t = 2.3142, P < 0.05$);其术后 1 M、3 M、6 M、12 M 平均黄斑部视网膜神经上皮厚度变化不大,差异无统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 手术前后平均黄斑部视网膜神经上皮厚度 $[(\bar{x} \pm s), \mu\text{m}]$

手术前	术后 1 w	术后 1 M	术后 3 M	术后 6 M	术后 12 M
132.12 ± 56.89	109.18 ± 40.93	110.23 ± 28.26	108.31 ± 26.17	111.56 ± 28.26	112.73 ± 25.36

2.4 手术前后矫正视力 术前矫正视力 ≥ 0.05 有 34 例,术后 1 w 脱盲(矫正视力 ≥ 0.05)率为 66.0% (33/50),术后 1 M 脱盲(矫正视力 ≥ 0.05)率为 72.0% (36/50),术后 3 M 脱盲率为 76.0% (38/50),术后 6 M 脱盲率为 82.0% (41/50),术后 12 M 脱盲率为 96.0% (48/50)。见表 3。

表 3 手术前后矫正视力(眼)

时 间	HM	FC	0.01 ~ 0.04	0.05 ~ 0.1	0.12 ~ 0.25	≥ 0.3
术前	3	3	10	9	10	15
术后 1 w	0	9	8	9	16	8
术后 1 M	0	5	9	7	17	12
术后 3 M	0	2	10	8	16	14
术后 6 M	0	1	8	7	18	16
术后 12 M	0	0	2	6	23	19

2.5 黄斑区形态学改变 本组黄斑前膜、黄斑囊样水肿各 1 例的手术后矫正视力不佳。

3 讨论

3.1 裂孔源性视网膜脱离治疗的关键是封闭视网膜裂孔,促进视网膜下积液吸收,使视网膜达到解剖复位,从而提高视功能,而黄斑部视网膜下积液存留的多少、吸收的快慢历来被眼科医师所重视,手术后多经过直接检眼镜、双目间接检眼镜、Goldman 三面镜检查,视网膜均达到解剖复位,但患者视力提高不理想,与眼底检查结果不相符。近年来频域 OCT 作为新的影像学检查方法广泛应用于临床,为视网膜脱离手术后视网膜下积液检查提供了客观依据和精确的定量测量。Cavallini 等^[1]研究发现波及到黄斑部的裂孔源性视网膜脱离行巩膜扣带术 1 个月后可发现有 66.6% 的病人有黄斑中心凹下积液,在 3 个月及 6 个月后仍有 41.6% 及 33.3% 的病人存在黄斑中心凹下积液,认为巩膜扣带术后视力恢复迟缓与术后持续性黄斑视网膜下积液有关,这些积液 OCT 可检查出来而检眼镜无法查出。本组病例手术前平均黄斑中心凹下积液高度为 21 ~ 2 002 (735.88 ± 532.86) μm ,手术后 1 w 平均黄斑中心凹下积液高度为 0 ~ 929 (150.54 ± 188.43) μm ,手术前与手术后 1 w 平均黄斑中心凹下积液高度差异有统计学意义($t = 7.3231, P < 0.05$);手术后 1 w 间接检眼镜下视网膜复位 47 例(94%),OCT 仅显示 15 例(30%)

黄斑中心凹下积液高度为 0,即经过间接检眼镜检查的视网膜手术后复位只有 1/3 是真正完全视网膜复位的,而另 2/3 是黄斑中心凹下仍有积液的,这提示我们在视网膜手术后复查时对视力提高不理想的患者,要增加 OCT 检查,以了解黄斑中心凹下是否仍有积液,及时加强手术后的后续治疗。

3.2 裂孔源性视网膜脱离手术后视功能的恢复与黄斑部视网膜下积液吸收关系密切,Baba 等^[2]发现在扣带术后 2 周 60% 患者仍存在黄斑中心凹下积液,有些患者下液持续长达 6 个月,在 6 个月内残留的视网膜下液不影响视力的恢复。本组 50 例患者术后 1 w 15 例(30.0%)黄斑中心凹下积液高度为 0,积液完全吸收,术后 1 M 积液完全吸收达到 62.0%,术后 6 M 达到 82.0%,而术后 12 M 94.0% 积液完全吸收,黄斑部视网膜下积液吸收的速度与术后视力的提高相对应,术后 1 w 脱盲(矫正视力 ≥ 0.05)率为 66.0% (33/50),术后 1 M 脱盲率为 72.0%,术后 12 M 脱盲率达 96.0%。我们认为随着黄斑部视网膜下积液的吸收,视力逐渐提高,黄斑中心凹下积液存在的时间(术后 1 M、术后 6 M 及 12 M),并不影响术后最终视力及视网膜解剖复位,这为我们向病人解释术后病情及预后的评估提供了依据。

3.3 本组黄斑囊样水肿、黄斑前膜各 1 例手术后矫正视力不佳,考虑与黄斑区形态学改变有关。黄斑前膜是黄斑区视网膜前的一层纤维增殖膜,可牵拉视网膜形成皱褶,在视网膜内形成大小不等的液腔,OCT 能对黄斑前膜提供定性和定量的视网膜信息,可以提供客观、直接的评价。杨嘉嵩^[3]发现黄斑中心凹持续视网膜下液者 47 只眼(64.4%),黄斑前膜 16 只眼(21.9%),认为黄斑前膜是术后视力不全恢复的决定因素。早期行黄斑前膜剥膜术有利于防止视网膜光感受器的进一步损伤^[4]。黄斑囊样水肿表现为黄斑区视网膜层间可见大小不一的囊泡样改变,中央囊泡较大,周围有蜂房样小泡围绕,中心凹结构不可辨认。董尼娜等^[5]报道黄斑囊样水肿者的中心凹视网膜厚度值与最佳矫正视力具有相关关系。总之 OCT 检查有助于裂孔源性视网膜脱离预后判断、术后随访和疗效评价,将更好地为视网膜脱离手术后的治疗提供依据,为患者提供最佳的治疗方案。

参考文献

- 1 Cavallini GM, Masini C, Volante V, et al. Visual recovery after scleral buckling for macula-off retinal detachments: an optical coherence tomography study[J]. Eur J Ophthalmol, 2007, 17(5): 790 - 796.
- 2 Baba T, Hirose A, Moriyama M, et al. Tomographic image and visual recovery of acute macula-off rhegmatogenous retinal detachment [J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2004, 242(7): 576 - 581.
- 3 杨嘉嵩, 宋宗明. 孔源性视网膜脱离成功复位后中心凹形态与视力的关系[J]. 中国实用眼科杂志, 2012, 30(4): 434 - 438.
- 4 Suh MH, Seo JM, Park KH, et al. Associations between macular findings by optical coherence tomography and visual outcomes after epiretinal membrane removal[J]. Am J Ophthalmol, 2009, 147(3): 473 - 480. e3.
- 5 董尼娜, 王文战. 光学相干断层扫描评价裂孔源性视网膜脱离的玻璃体手术疗效[J]. 眼科新进展, 2014, 34(5): 451 - 453.

[收稿日期 2015-02-12][本文编辑 黄晓红]

课题研究 · 论著

甲强龙对实验性变态反应性脑脊髓炎小鼠的肿瘤坏死因子 α 和白介素 17 的影响

李晓峰, 李吕力, 韦俊杰, 李燕华, 陈 渊, 范秉林,
张丽香, 陈 志, 肖继东, 封 浑, 韦 旋, 王夏薇

基金项目: 广西医疗卫生重点科研课题(编号:重 2010028); 广西自然科学基金资助项目(编号:2011GXNSFA018185); 国家自然科学基金资助项目(编号:81460192)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院神经内科

作者简介: 李晓峰(1973-), 男, 博士, 副主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 脑血管病及神经免疫性疾病的诊治。E-mail: 450211034@qq.com

通讯作者: 李吕力(1959-), 男, 大学本科, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 脑血管病和神经免疫性疾病的诊治。E-mail: lilv-li13579@163.com

[摘要] 目的 探讨甲强龙对实验性变态反应性脑脊髓炎(EAE)小鼠的肿瘤坏死因子 α (TNF- α)和白介素 17(IL-17)的影响。方法 将 30 只雌性 C57BL/6J 小鼠随机分为甲强龙组、EAE 组和正常组, 每组 10 只。EAE 模型通过以髓鞘少突胶质细胞糖蛋白多肽 35-55(MOG35-55)为抗原诱导。采用蛋白质印迹法(Western Blot)检测小鼠大脑的 TNF- α 和 IL-17 表达水平。结果 甲强龙组的临床症状较 EAE 组改善($P < 0.05$), 大脑的 TNF- α 和 IL-17 表达水平明显低于 EAE 组($P < 0.05$)。结论 甲强龙能改善 EAE 小鼠的症状, 其作用机制之一是抑制促炎因子 TNF- α 和 IL-17 的表达。

[关键词] 甲强龙; 实验性变态反应性脑脊髓炎; 多发性硬化; 肿瘤坏死因子 α ; 白介素 17

[中图分类号] R 742 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2015)08-0714-04

doi: 10.3969/j.issn.1674-3806.2015.08.02

Effect of methylprednisolone on the levels of TNF- α and IL-17 in mice with experimental autoimmune encephalomyelitis LI Xiao-feng, LI Lv-li, WEI Jun-jie, et al. Department of Neurology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To explore the effects of methylprednisolone on the levels of TNF- α and IL-17 in the central nervous system of mice with experimental autoimmune encephalomyelitis (EAE). **Methods** 30 female C57BL/6J mice were randomly divided into 3 groups: methylprednisolone-treated group, EAE group and normal group. The EAE model was induced by immunizing mice with myelin oligodendrocyte glycoprotein peptides (MOG35-55). The brain tissues were collected and their expressions of TNF- α and IL-17 were detected using Western Blot. **Results** The neurological deficits of the methylprednisolone-treated mice were lighter than those of the EAE mice ($P <$