

Analyzing the Application of OCT in Examining Retinal Macular Diseases

Bo Ding, Guiyuan Guo, Fang Gao, Hewen Wu, Guobing Zhong

Physical Examination Center, Hangzhou Sanatorium of Nanjing Military Command, Hangzhou Zhejiang
Email: 1647514415@qq.com

Received: May 29th, 2015; accepted: Jun. 26th, 2015; published: Jun. 29th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Purpose: Discussing the application of OCT in examining retinal macular diseases. **Method:** Collecting data from people who were willing to have OCT examination in retinal macula, during their health examination in the hospital. Among 9202 volunteers, 5926 are male, 3276 are female. Their age is between 23 - 72 (47.5 ± 24.5), vision acuity 0.05 - 1.5. Analysing the severity and reasons of retinal macular diseases among health examination population, 9202 volunteers were examined, 1928 of whom were diagnosed of macular diseases, the positive rate was 21%. Among them, 733 volunteers (7.97%) were diagnosed of posterior vitreous detachment, 465 volunteers (5.05%) macular pigment disorder, 262 volunteers (2.85%) vitreous wart, 199 volunteers (2.16%) macular epiretinal membrane, 114 volunteers (1.24%) pigment epithelium detachment, 96 volunteers (1.04%) macular hole, 29 volunteers (0.32%) central serous chorioretinopathy (CSC), 17 volunteers (0.18%) retinoschisis, 13 volunteers (0.14%) central serous infiltration. **Conclusion:** OCT examination has significant effect on observing layer structure of retinal macula as well as its lesion distribution. Besides, the shape, area and boundary of lesions can be observed as well, which plays a vital role in diagnosing and determining the treatment plan timely.

Keywords

Optical Coherence Tomography, Test, Retina, Macular, Pathological Changes

OCT检测眼底视网膜黄斑部的病变分析

丁波, 过贵元, 高方, 吴和文, 钟国兵

南京军区杭州疗养院体检中心, 浙江 杭州

Email: 1647514415@qq.com

收稿日期: 2015年5月29日; 录用日期: 2015年6月26日; 发布日期: 2015年6月29日

摘要

目的: 探讨在体检中应用OCT检测眼底视网膜黄斑部的病变情况。方法: 收集在本院健康体检中, 自愿应用OCT在眼底视网膜黄斑部检查9202名, 其中男性5926名, 女性3276名, 年龄23~72 (47.5 ± 24.5) 岁。视力0.05~1.5。分析在体检人群中发生视网膜黄斑部的病变情况及原因。结果OCT体检9202人, 视网膜黄斑区病灶1928人, 检出率21%。其中: 玻璃体后脱离733人7.97%, 黄斑色素紊乱465人5.05%, 玻璃体疣262人2.85%, 黄斑前膜199人2.16%, 色素上皮脱离114人1.24%, 黄斑裂孔96人1.04%, 中浆29人0.32%, 视网膜劈裂17人0.18%, 中渗13人0.14%。结论: 采用OCT检测能够清楚直观了解眼底黄斑区视网膜各层细胞组织结构和病变分布, 清楚黄斑区各种病变的形态大小、边界, 对患者确定早期治疗方案及预后具有重要的指导价值。

关键词

OCT, 检测, 视网膜, 黄斑部, 病变分析

1. 引言

眼底视网膜黄斑区位于眼球后极部, 负责视觉和色觉的视锥细胞就分布于该区域, 是视力最敏感区。因此任何累及黄斑部的病变都会引起中心视力的明显下降、视物色暗、变形等。光学相干断层成像(OCT)技术是指对眼透光组织做断层成像, 是光学诊断近十年来一种新型非接触属于无创光学影像诊断技术, 通过扫描, 观察分析不同组织分布构成位置, 得到二维或三维立体构成图[1]。我院眼科从2012年10月~2015年4月, 应用OCT体检9202人, 发现视网膜黄斑区病变1928人, 现报告如下:

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

2012年10月~2015年4月收集在本院健康体检中, 自愿应用OCT在眼底视网膜黄斑部检查9202名, 其中男性5926名, 女性3276名, 年龄23~72 (47.5 ± 24.5)岁。视力0.05~1.5。纳入标准: 无眼部活动性炎症者, 无影响OCT检查结果的屈光间质浑浊者。排除标准: 眼球震颤、上睑下垂, 斜视等不能固视者。

2.2. 仪器与设备

电子视力表, 裂隙灯显微镜, 佳能眼底照相机, 莫廷-眼科光学相干断层扫描仪(OCT)等。

2.3. 方法

电子视力表检测视力(裸眼和矫正视力), 裂隙灯显微镜检测屈光间质, 眼科光学相干断层扫描仪(OCT)在黄斑中心凹采用镜头内注视点方法对受检者行水平及垂直径线扫描, 对清晰度稳定的扫描成像进行观察分析[2]。对眼底黄斑进行高清六线扫描, 能快速准确地反映并记录眼底情况。用SPSS17.0统计软件包进行统计处理; 计数统计资料以百分比表示, 计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。

3. 结果

应用OCT体检9202人, 发现视网膜黄斑区病变1928人, 检出率21%。见表1。

Table 1. OCT detection of macular lesions

表 1. OCT 检测眼底黄斑部病变情况

黄斑部病变	检出人数	检出率
玻璃体后脱离	733	7.97%
黄斑色素紊乱	465	5.05%
玻璃膜疣	262	2.85%
黄斑前膜	199	2.16%
色素上皮脱离	114	1.24%
黄斑裂孔	96	1.04%
中浆	29	0.32%
视网膜劈裂	17	0.18%
中渗	13	0.14%

4. 讨论

光学相干断层成像(Optical coherence tomography, OCT)是 20 世纪 90 年代发展起来的一种新型的生物医学成像技术,它可以对生物组织内部的微观结构进行高分辨率横断面层析成像。OCT 拥有高分辨率成像系统,获得 5 μm 高分辨率的图像,可清晰显示初期病变[3]。眼底视网膜黄斑区位于眼球后极部,负责视觉和色觉的视锥细胞就分布于该区域,是视力中心。黄斑中心凹处薄而无血管,许多眼科疾病和全身性疾病都可造成视网膜黄斑区的病变而引起中心视力的明显下降、视物色暗、变形等。因此,眼底视网膜黄斑部病变造成的后果非常严重,一旦遭到破坏,视力便会永久性的受到损害。

本研究应用 OCT 体检 9202 人,视网膜黄斑区病灶 1928 人,检出率 21%。其中:玻璃体后脱离 733 人 7.97%,黄斑色素紊乱 465 人 5.05%,玻璃体疣 262 人 2.85%,黄斑前膜 199 人 2.16%,色素上皮脱离 114 人 1.24%,黄斑裂孔 96 人 1.04%,中浆 29 人 0.32%,视网膜劈裂 17 人 0.18%,中渗 13 人 0.14%。研究数据显示,用 OCT 对眼底黄斑进行高清六线扫描,能快速准确地反映眼底情况;尤其是对眼底黄斑区病变的检测具有分辨率高、精准度强等特点。目前,在眼科眼底病检测中,OCT 认可度非常高,已经成为眼科常规检查项目,尤其是眼底黄斑部疾病诊断金标准。

随着年龄增长,玻璃体的组织学也发生变化,其原因是透明质酸逐渐耗竭溶解,胶原的稳定性被破坏,玻璃体内部分胶原网状结构塌陷,产生液化池,形成玻璃体液化腔,继之后玻璃体腔液体的玻璃体通过皮层孔进入玻璃体后腔,逐渐导致玻璃体后脱离。本研究显示玻璃体后脱离占检出人群的 38%,玻璃体后脱离可导致老年特发性黄斑裂孔形成。检测中发现黄斑区玻璃体疣、色素紊乱、色素上皮脱离占检出人群的 43.6%,可能与遗传因素、黄斑长期慢性光损伤、代谢及营养因素等有关,其后果形成年龄相关性黄变性,视力呈进行性损害。研究还发现黄斑前膜、黄斑裂孔、中浆、中渗和视网膜劈裂占检出人群的 18.4%,其发生与各种眼及全身疾病有关。本研究提示采用 OCT 检查能够清楚直观了解眼底黄斑区视网膜各层细胞组织结构和病变分布,清楚黄斑区各种病变的形态大小、边界,对患者确定早期治疗方案及预后具有重要指导价值。

眼是人体十分重要的感觉器官,能接受外部的光刺激,并将光冲动传送到大脑中枢而引起视觉。人通过感觉器官从外界获得的信息中,大约 90%是由眼来完成的。眼部结构精细,即使轻微损伤,都可能引起结构改变,导致视功能的减退,甚至完全丧失,从而给个人、家庭和社会造成难以估量的损失。随着人们生存质量的提高,寿命延长,对视觉的质量要求呼声日高,对眼科体检的要求日益严格。第 66 届

世界卫生大会(World Health Assembly WHA)签署的 2014~2019 年防治可避免视觉损伤的全球行动计划,提出了防盲工作的全球目标——2019 年可避免视觉损伤的患病率在 2010 年的患病率基础上降低 25% [4]。当前,眼底黄斑区病变呈现出年轻化趋势,这些疾病对我国公众的健康威胁越来越大。并且眼底黄斑区病变具有隐匿且对视力损伤不可逆的特征,作为眼部断层成像检查,OCT 对眼黄斑部起到早发现、早治疗的作用,逐渐成为眼科体检中不可缺少的检测手段。

参考文献 (References)

- [1] 肖颖, 叶信海 (2011) 眼前节 OCT 技术对人眼水平直肌止端解剖结构的研究. *中华实验眼科杂志*, **29**, 498-499.
- [2] 徐海峰, 应良, 白曜, 等 (2011) 卵黄样黄斑病变的眼底表现与光学相干断层扫描特征. *中国实用眼科杂志*, **20**, 199-201.
- [3] Radhakrishnan, S., Coldsmith, J., Huang, D., et al. (2005) Comparison of optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy for detection of narrow anterior chamber angles. *Archives of Ophthalmology*, **123**, 1053-1059.
- [4] 赵家良 (2014) 促进普遍的眼健康, 推动我国防盲工作持续发展. *中华眼科杂志*, **50**, 161-163.