

激光眼底扫描仪在开角型青光眼诊断中的应用

王炜 李星星 赵海霞

〔摘要〕 目的 评价激光眼底扫描仪对原发性开角型青光眼(POAG)的诊断价值。方法 利用海德堡共焦激光眼底扫描仪(HRT-Ⅱ)检测高度近视合并可疑青光眼者、POAG患者和正常人的盘沿面积、盘沿体积和神经纤维层(RNFL)厚度,对比3者之间的关系。结果 POAG患者、高度近视合并可疑青光眼和正常人各象限盘沿面积、盘沿体积和RNFL厚度存在显著差异($P < 0.05$)。结论 激光眼底扫描仪(HRT-Ⅱ)可应用于原发性开角型青光眼的诊断。

〔关键词〕 开角型青光眼;近视;眼底扫描仪;神经纤维层;盘沿;诊断

Application of retinal tomography in primary open angle glaucoma WANG Wei, LI Xing-xing, ZHAO Hai-xia. Department of Ophthalmology, the General Hospital of PLA, Beijing 100853, China

〔Abstract〕 **Objective** To study the application of retinal tomography in primary open angle glaucoma diagnosis. **Methods** The differences between POAG, high myopia with suspected glaucoma and normal volunteers on the rim area, rim volume and the thickness of retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness in quadrants under Heideberg retinal tomography-Ⅱ(HRT-Ⅱ) were analyzed. **Results** In the cases of POAG and high myopia with suspected glaucoma, the values of rim area, rim volume and RNFL thickness were significantly lower than that in normal group. **Conclusion** Retinal tomography can be used in the diagnosis of POAG.

〔Key words〕 primary open angle glaucoma (POAG); myopia; retinal tomography; retinal nerve fiber layer (RNFL); rim; diagnosis
中图分类号:R775.1 文献标识码:A 文章编号:1006-9771(2005)01-0056-02

〔本文著录格式〕 王炜,李星星,赵海霞.激光眼底扫描仪在开角型青光眼诊断中的应用〔J〕.中国康复理论与实践,2005,11(1):56—57.

青光眼的主要病理过程是神经睫细胞轴索的丢失。轴索丢失后,盘沿神经组织量减少,导致盘沿和视乳头凹陷形态的改变。青光眼患者在视野缺损前,视

盘和神经纤维层就已发生改变^{〔1〕},早期发现这些结构的改变,有助于青光眼早期诊断。

海德堡视网膜断层扫描仪(Heideberg Retina Tomograph, HRT)利用波长为670 nm的二极管激光为光源,对视网膜进行X、Y、Z 3个方向连续64个层面的扫描,经计算机分析、重建为384×384像素的三维结构图像,可对多项结构参数进行高分辨率的定量测量和地形图分析,具有客观、可重复及多次随访观察比

作者单位:100853 北京市,解放军总医院眼科。作者简介:王炜(1954-),女,山东青岛人,副主任医师,主要研究方向:青光眼。

较等特点。我们应用 HRT- II 测量正常人和原发性开角型青光眼(primary open angle glaucoma, POAG)患者及高度近视眼并可疑青光眼的视乳头盘沿面积、盘沿体积及视神经纤维层厚度,进行比较性研究。

1 资料和方法

1.1 对象 A 组:选择 2003 年 8 月~2004 年 8 月在我院确诊的 POAG 患者 45 例,62 眼;其中男性 28 例、34 眼,女性 17 例,28 眼;年龄 21~65 岁,平均 38 岁。诊断标准:眼压>21 mmHg(1 mmHg=0.133kPa);具有青光眼视野缺损;眼压升高时房角为开角。B 组:高度近视眼合并可疑青光眼者共 52 例,82 眼;其中男 26 例,女 26 例,年龄 19~62,平均 41 岁;屈光度≥6.0 D;杯盘比>0.5,或眼压>21 mmHg,或有青光眼视野缺损。C 组:均为本院工作人员及其家属、朋友共 52 例、82 眼;其中男性 26 例,女性 26 例,年龄 19~62 岁,平均 41 岁。标准双眼矫正视力≥1.0,屈光度≤3.0 D,眼压≤21 mmHg,杯盘比值<0.5,无其他眼病及青光眼家族史。

1.2 方法 所有研究对象均行常规眼部检查,由同一医生应用德国海德堡公司生产的 HRT- II 型共焦激光扫描仪检测所有研究对象的视乳头图象,测定盘沿面积、盘沿体积和平均神经纤维层(retinal nerve fiber layer, RNFL)厚度。

1.3 统计学分析 采用独立样本 t 检验。

2 结果

盘沿面积 A、C 组间比较有显著性差异($t=2.4019, P=0.03$),A 组颞下方减少尤为明显;B、C 组间比较有非常高度显著性差异($t=6.8190, P=0.000$);A、B 组间比较有显著性差异($P<0.05$)。见表 1。

A 组各象限盘沿体积均缩小,以颞下方减少最为明显,平均体积与 C 组比较有显著性差异($t=2.67, P=0.02$);B、C 组间比较有显著性差异($t=6.3987, P=0.000$);A、B 组间比较有显著性差异($P<0.05$)。见表 1。

平均 RNFL 厚度 A 组与 C 组相比较减少($t=3.5158, P<0.05$);B 组与 C 组相比较也有明显减少($t=17.33, P<0.001$);A 组与 B 组比较无显著性差异($t=1.5562, P=0.19$)。见表 1。

3 讨论

HRT- II 共焦激光眼底激光扫描仪自 1993 年应用于眼科,应用日趋广泛。即使在小瞳孔和屈光间质混浊时,它仍能获得较好的视乳头视网膜图像,并对视

盘神经纤维厚度的地形图变化进行分析^[2],具有客观、快捷、方便、重复性好的优点。

以往,临床上无法将盘沿面积和 RNFL 厚度进行精确量化,影响了对青光眼的早期诊断、早期治疗。HRT- II 的操作软件将盘沿面积定义为由轮廓线围成的在参考平面以上的区域;RNFL 厚度为轮廓线上 RNFL 平均厚度(相对参考平面)。盘缘是视神经纤维在视盘的扩展部分,青光眼损害的常见表现是盘缘变窄。盘沿面积和盘沿体积的测量是定量判断青光眼神经损害的重要参数^[3]。

表 1 3 组各项参数比较

组别	n	盘沿面积(mm ²)	盘沿容积(mm ³)	RNFL 厚度(mm)
A 组	45	1.084±0.41 ^{a,b}	0.268±0.08 ^{a,b}	0.199±0.06 ^a
B 组	52	0.2925±0.15 ^c	0.096±0.07 ^c	0.205±0.10 ^c
C 组	52	1.702±0.97	0.466±0.28	0.252±0.08

注:与 C 组比较,a: $P<0.05$,c: $P<0.001$;与 B 组比较,b: $P<0.05$ 。

本研究显示,盘沿面积、盘沿体积和 RNFL 厚度在正常眼和青光眼之间有显著性差异。POAG 患者盘沿面积和 RNFL 厚度减少最大的象限均为颞下方。Eid 发现,POAG 患者平均 RNFL 厚度与盘沿面积和盘沿体积相关性最大^[4],可以解释这一致性。

我们还发现,高度近视并可疑青光眼患者的盘沿面积和盘沿体积均比 POAG 患者减少,平均神经纤维层厚度二者无显著性差异。我们所观察的高度近视并可疑青光眼患者大多数为大视杯,均进行排青检查,目的是在视野改变前能及时发现青光眼的视乳头和视神经的损害,能为青光眼早期诊断、追踪随访提供客观依据。今后需要对可疑青光眼、早期青光眼患者的 HRT- II 检测进行深入研究,提高对 HRT- II 在早期青光眼诊断的敏感性和特异性上的认识。

我们认为,对可疑 POAG 患者,若 HRT- II 检查发现某象限盘沿面积减少较大时,应高度怀疑其对应部位有 RNFL 缺损的可能性,必要时反复检查。对于视野检查无法合作的患者,若在检查中发现盘沿面积、RNFL 厚度进行性减少,经排除其他因素,也应考虑青光眼,早期治疗。

[参考文献]

[1]Cauigleg HA, Addicks EM. Quantitative studies of retinal nerve fiber layer defects[J].Arch ophthalmol, 1982, 100:807-814.
[2]Saruhan A, Orgul S. Descriptive information of topographic parameters computed at the optic nerve head with Heidelberg Retina Tomograph [J].J Glaucoma,1998, 7:420-429.
[3]Jona JB, Budde WM, Lang P. Neuroretinal rim width rations in morphological glaucoma diagnosis[J].Br J Ophthalmol, 1998, 83:1366-1371.
[4]Eid TM, Spaeth GL, Katz LJ, et al. Quantitative estimation of retinal nerve fiber layer heigh in glaucoma and the relationship with optic nerve topography and visual field[J].J Glaucoma, 1997, 6(4):221-230.
(收稿日期:2004-10-15)