

正常人、大视杯者及早期青光眼患者视盘结构的比较分析

李学喜, 李维娜, 叶瑞珍, 黄雪丽

(解放军第180医院眼科, 福建泉州 362000)

[摘要] **目的** 比较正常人、大视杯者与早期青光眼患者之间视盘结构参数的差异。**方法** 应用海德堡视网膜断层扫描仪Ⅰ(HRT-II)对正常人(40例80眼)、大视杯者(30例60眼)及早期青光眼患者(40例80眼)进行检查, 获得视盘各结构参数, 进行比较分析。**结果** 将三组参数进行比较: 正常人和大视杯者在视盘面积、视杯面积、杯/盘面积比、视杯容积、平均视杯深度、最大视杯深度差异具有显著性, 在盘沿面积、平均视网膜神经纤维层(RNFL)厚度、RNFL横截面积无显著性差异。大视杯者与早期青光眼患者在盘沿面积、视杯容积、平均RNFL厚度和RNFL横截面积差异具有显著性, 在视盘面积、视杯面积、杯/盘面积比、平均视杯深度、最大视杯深度无显著性差异。正常人与早期青光眼患者各项指标均有显著性差异。**结论** 应用HRT-II对视盘参数进行测定, 为鉴别诊断大视杯与早期青光眼提供有力的依据, 同时对青光眼的早期发现具有重要意义。

[关键词] 青光眼; 视网膜断层扫描仪; 视盘; 视杯

中图分类号: R775.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-271X(2008)01-0003-04

The comparison of the optic disc structure parameters among normal, large cups and early glaucoma

LI Xue-xi, LI Wei-na, YE Rui-zhen, HUANG Xue-li (Ophthalmic Center, the 180th Hospital of PLA, Quanzhou 362000, Fujian, China)

[Abstract] **Objective** To find the differences of the optic disc structure parameters among normal, large cups and early glaucoma. **Methods** The structure parameters of optic discs were gained by HRT-II in normal controls (40 cases, 80 eyes), large cups group (30 cases, 60 eyes) and early glaucoma group (40 cases, 80 eyes), and were compared among all groups. **Results** The differences of disk area, cup area, C/D area ratio, cup volume, mean cup depth, maximum cup depth between normal controls and large cups group were statistically significant, the differences of rim disk, mean retinal nerve fiber layer thickness, sectional area of retinal nerve fiber layer were not statistically significant. The differences of rim disk, cup volume, mean retinal nerve fiber layer thickness, sectional area of retinal nerve fiber layer between large cups group and early glaucoma group were statistically significant, the differences of disk area, cup area, C/D area ratio, mean cup depth, maximum cup depth were not statistically significant. The differences of all parameters between normal controls and early glaucoma group were statistically significant. **Conclusion** Heidelberg retina tomograph is very helpful in differentiating large cups from early glaucoma, and has significant meaning in finding early glaucoma.

[Key words] Glaucoma; Heidelberg retina tomograph; Optic disc; Large cups

青光眼的诊断难点之一是类似青光眼样的生理性大视杯, 其杯/盘面积比(C/D)大于0.6, 与早期青光眼的视杯难以区别。海德堡视网膜断层扫描仪II

(heidelberg retina tomograph, HRT-II)是应用共焦激光纤维摄像技术获得眼后段的三维图像的技术, 它可以定量描述眼底地形图和时间相关的变化, 可作为视盘结构和青光眼视盘病理改变追踪观察的主要临床检查项目。我们应用HRT-II对正常人、大视

作者简介: 李学喜(1957-), 男, 福建福鼎人, 本科, 主任医师, 从事眼科专业研究。

杯者及早期青光眼患者进行视盘形态结构的分析,以观察三者之间的差异,辅助临床诊断。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 正常对照组 40例(80眼),男20例,女20例;年龄19~65(36.3±9.6)岁。正常人诊断标准:①眼压≤21 mm Hg。②双眼矫正视力≥1.0,屈光度≤±4.0D且屈光参差≤±1.5D。③无视神经及视网膜疾病,屈光间质透明,无青光眼家族史。④双眼C/D≤0.4。⑤视野正常。

1.1.2 大视杯组 30例(60眼),男17例,女13例;年龄19~69(38.4±8.5)岁。生理性大视杯诊断标准:①眼压≤21 mm Hg。②双眼矫正视力≥1.0,屈光度≤±4.0D且屈光参差≤±1.5D。③无视神经及视网膜疾病,屈光间质透明,无青光眼家族史。④双眼C/D>0.5。⑤视野正常。

1.1.3 早期青光眼组 40例(80眼),男21例,女19例;年龄18~60(36.5±10.2)岁。①眼压>21 mm Hg或药物维持眼压正常。②双眼屈光度≤±4.0D且屈光参差≤±1.5D。③无视网膜疾病,屈光间质透明。④双眼C/D>0.5,具有青光眼视神经损害或视网膜神经纤维层缺损。⑤视野缺损(Octopus G2):中心30度视野内至少5 db以上缺损相连3个点,或者10 db以上缺损1个点。平均缺损(MD)≤3 db。

1.2 方法

1.2.1 一般检查 所有病例均作常规眼部检查,包括视力、裂隙灯眼前节检查、直接检眼镜眼底检查、电脑验光仪验光、电脑视野检查及Goldmann压平

眼压计检查等。

1.2.2 HRT检查 采用德国产HRT-II仪,获取图像,检查范围设置为10°×10°,扫描深度为0.5~4 mm,屈光度调节范围为±12D。检查时被检查者均不散瞳,激光束经瞳孔进入眼内,调整视网膜焦点平面至图像最亮,然后在1.6秒内获取32幅共焦图像,每一被检眼共获取三个图像系列并自动贮存,获得一平均地形图像,由同一操作者采用圆形方式进行视乳头轮廓的描绘,采用标准参考平面,从而得出该幅平均地形图的视盘结构诸参数。选取视盘面积、视杯面积、杯/盘面积比、盘沿面积、视杯容积、平均视杯深度、最大视杯深度、平均视网膜神经纤维层(retinal nerve fiber layer, RNFL)厚度、RNFL横截面积共9个参数进行比较。

1.3 统计学处理 正态分布的大样本计量资料,统计方法采用u检验。各测量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

经过对三组眼检查结果的分析,得出一系列视乳头结构的参数,选择如下参数进行两两比较(如表1~2)。结果表明,正常人和大视杯者在视盘面积、视杯面积、杯/盘面积比、视杯容积、平均视杯深度、最大视杯深度差异具有显著性;在盘沿面积、平均RNFL厚度、RNFL横截面积无显著性差异。大视杯者与早期青光眼患者在盘沿面积、视杯容积、平均RNFL厚度和RNFL横截面积差异具有显著性,在视盘面积、视杯面积、杯/盘面积比、平均视杯深度、最大视杯深度无显著性差异。正常人与早期青光眼患者各项指标均有显著性差异。

表1 正常人、大视杯者及早期青光眼患者视盘结构参数($\bar{x} \pm s$)

项 目	正常组	大视杯组	早期青光眼组
视盘面积(mm ²)	1.87±0.5403	2.4429±0.2436	2.3564±0.8765
视杯面积(mm ²)	0.6088±0.3029	1.0682±0.3207	1.1741±0.6782
杯/盘面积比	0.2469±0.1003	0.4631±0.1762	0.5631±0.1653
盘沿面积(mm ²)	1.5630±0.3312	1.315±0.408	1.2235±0.4226
视杯容积(mm ³)	0.1283±0.1081	0.34±0.345	0.4938±0.3384
平均视杯深度(mm)	0.2411±0.0715	0.327±0.105	0.3246±0.1420
最大视杯深度(mm)	0.6228±0.1800	0.732±0.170	0.7885±0.2886
平均RNFL厚度(mm)	0.3017±0.093	0.236±0.131	0.2173±0.0984
RNFL横截面积(mm ²)	1.5084±0.29	1.263±0.606	1.0443±0.5269

表2 正常人、大视杯者及早期青光眼患者视盘结构参数两两比较的P值

项 目	正常人与大视杯P值	正常人与早期青光眼P值	大视杯与早期青光眼P值
视盘面积	0.001	0.026	0.098
视杯面积	<0.001	<0.001	0.823
杯/盘面积比	<0.001	<0.001	0.225
盘沿面积	0.09	<0.001	0.028
视杯容积	0.001	<0.001	0.032
平均视杯深度	<0.001	<0.001	0.063
最大视杯深度	0.029	<0.001	0.357
平均RNFL厚度	0.052	<0.001	0.018
RNFL横截面积	0.215	<0.001	0.012

3 讨 论

HRT-II是一种对视网膜三维图像进行实时分析的检查方法。将一束平行的激光束聚焦于视网膜上,并通过扫描镜周期反射回来,可进行连续的视网膜纤维扫描。对每一点的反射光的强度用光敏传感器进行测量。HRT-II扫描所用激光源是一个波长为670 nm的二级管激光,三维图像来源于一个距离相等的连续64幅二维图像层面,每一幅二维图像由256×256图像像素组成,从三维图像计算出的地形图图像是由256×256个高度测量数值组成,与受检眼的光学特性一致,每点高度测量的精度接近20 μm^[1]。被检眼无须散瞳,具有良好的可重复性和可靠性,能对视盘进行定量测量^[2]。

通过对三组人群视盘结构参数的比较分析,我们看出正常人和大视杯者在视盘面积、视杯面积、杯/盘面积比、视杯容积、平均视杯深度、最大视杯深度差异具有显著性,但其盘沿面积、平均RNFL厚度、RNFL横截面积与正常人无显著性差异,与刘杏等^[3]报道类似,说明大视杯者视网膜神经纤维是正常的。在临床工作中,生理性大视杯与青光眼性大视杯在很多情况下不易区分。本研究中大视杯者与早期青光眼患者在视盘面积、视杯面积、杯/盘面积比、平均视杯深度、最大视杯深度差异无显著性,而在盘沿面积、视杯容积、平均RNFL厚度和RNFL横截面积差异具有显著性。说明早期的青光眼视神经损害是从盘沿组织的丢失和视网膜神经纤维损害开始的^[4]。而正常人与早期青光眼患者其各项参数差异均有显著性。应用HRT-II可以准确测量视盘各个参数,即使微小的改变都可以检测到,为鉴别诊断提供一定的参考依据。

在青光眼的诊断中,早期往往是依赖于杯盘比,

但这具有很大的局限性。因为视盘面积大小与视杯面积大小之间具有相关性,正常眼视盘小者常无视杯,大视盘者有较大的视杯^[5]。在青光眼的早期,因为小视盘常无视杯或不明显,小视盘眼可被视为正常眼而实际是青光眼性的小视杯;同样,一个大视盘眼可被视为青光眼,而实际上是正常眼的大视杯。但大视盘伴有视杯并不能都排除青光眼,中华医学会眼科学会青光眼学组将杯盘比值0.6定为青光眼筛选的指标,但该比值受视盘大小的影响,应结合视盘的其它参数改变进行综合分析。

从本文结果可见大视杯组与青光眼组间C/D差异无显著性,如果仅根据C/D这一指标进行诊断,很容易将生理性大视杯者误诊为青光眼,所以临床上不能仅观察C/D,还应观察视盘的大小,对大视杯者的大视杯,诊断青光眼时应有视野改变或RNFL的改变。但即使是正常大视盘引起的大视杯,即生理性大视杯,对压力的耐受力也比小视杯者差,是青光眼早期诊断的一个危险因素^[6]。由此我们可以通过HRT-II检查为C/D大于正常者进行随访,并结合视野等检查分析,以发现早期青光眼。因为HRT-II二次检查时可以自动套用前次检查的视盘轮廓线,并自动给出六个象限的视乳头形态的细微变化,因此其筛查和随访的意义更大^[7]。

由于青光眼视乳头结构无惟一而确定的特征性改变,单一参数诊断的可靠性差;综合利用多个参数进行多变量的判别分析,可以提高诊断效力^[8]。通过应用HRT-II对视盘形态结构参数进行测定,使我们得到量化指标,为鉴别诊断大视杯与早期青光眼提供有力的依据,同时对青光眼的早期发现具有重要意义。

参 考 文 献

- [1] Hatach WV, Flanagan JG, William-Lyn DE, et al. Interobserv-

- er agreement of Heidelberg retinal tomograph parameters[J]. J Glaucoma, 1999, 8; 232-237.
- [2] 梁远波, 刘 杏, 凌运兰, 等. 海德堡视网膜断层扫描仪检测青光眼患者视乳头地形图参数的一致性研究[J]. 中华眼科杂志, 2003, 39(8): 471-475.
- [3] 刘 杏, 凌运兰, 郑小平, 等. 用Heidelberg 视网膜断层扫描仪以正常人、大杯和青光眼视乳头形态结构的研究[J]. 中国实用眼科杂志, 2000, 18(3): 408-409.
- [4] 郭 娟, 吴玲玲, 肖格格. 大视杯与早期青光眼视盘形态的对比研究[J]. 眼科, 2006, 15(2): 119-121.
- [5] 夏翠然, 徐 亮. 海德堡视网膜断层扫描仪测量正常人视盘参数[J]. 眼科, 2003, 12(5): 283-285.
- [6] 范军华, 叶瑞珍, 陈小春, 等. 用Heidelberg 视网膜断层扫描仪对正常眼压性青光眼与正常人视盘形态的对比研究[J]. 中国实用眼科杂志, 2004, 22(7): 509-511.
- [7] 付智勇, 肖 扬, 陈 玲. 海德堡视网膜断层扫描仪II型在青光眼诊断中的应用[J]. 中国实用眼科杂志, 2003, 21(8): 589-592.
- [8] 刘 杏, 梁远波, 凌运兰, 等. 海德堡视网膜断层扫描仪在青光眼性视神经病变中的诊断价值[J]. 中华眼科杂志, 2004, 40(11): 737-740.
- (收稿日期: 2008-01-03)
- (本文编辑 黄攸生)

· 短 篇 ·

代谢热层像诊断帕金森病5例报告

曾 志¹, 张国兴², 陈基敏²

(1. 南京军区杭州疗养院, 浙江杭州 310007; 2. 上海瀚锐医学科技有限公司, 上海 200092)

[关键词] 代谢热层像; 帕金森病

中图分类号: R742 文献标识码: B 文章编号: 1672-271X(2008)01-0006-01

1 临床资料

1.1 一般资料 5例患者均为来院体检者, 男性4例, 女性1例, 年龄56~73岁。

1.2 仪器 HiR-2000 远红外扫描仪(上海瀚锐医学科技有限公司产品)。

1.3 方法 受检者在太空舱内(24 ± 0.5 °C, 湿度为60%的环境中)进行裸体扫描约5分钟^[1]。

1.4 结果 代谢热层像(TMI)扫描显示, 左或右耳廓上方会呈现一个高温区(29.90 °C 密实而孤立的热源), 在其两侧各有一个低温区(27.70 °C)的热图像, 脑基底节区出现 ΔF 值较高孤立的热源(29.45 °C)。

2 讨论

人体是一个红外辐射源, 其辐射来源于机体的新陈代谢。TMI技术是利用红外热辐射接收扫描器接收人体细胞新陈代谢过程的红外线的辐射信号, 经过计算机处理分析, 重建出对应人体所检查部位的细胞新陈代谢强度分布图, 根据热源深度、强度、形态、结构及走向, 为诊断疾病提供依据^[1]。

帕金森病(PD)是一种老年性中枢神经系统的变性(基

底神经节)疾病。当脑基底部周围神经发生器质性病变时, 导致神经递质不能合成、释放, 使基底部黑质纹状体及其通路变性, 该区域出现“低温”像^[2]。核磁共振(MRI)对帕金森病的检查可发现壳核苍白区T1信号延长。PET扫描可发现PD患者脑血流量下降^[2], 由于患者脑血流量下降, TMI则表现出“低温”像。当神经生理结构不完整性时, 神经冲动不能传导, 神经血管处于扩张状态, 故而出现相应区域的孤立“热”像^[3]。

我国已步入老龄化社会, 帕金森病之类的慢性老年性疾病呈上升趋势。PD在早期特别在未出现明显震颤的患者中, 仍有18%左右的误诊率^[2], TMI对早期诊断PD病可能有着一定的应用前景, 本文例数较少, 有必要继续进行临床观察。

参考文献

- [1] 张大德, 张国兴, 顾明晖, 等. 代谢热层像医学评估方法的原理与应用[J]. 上海医药, 2006, 27(6): 261-262.
- [2] 郭云良. 老年医学[M]. 青岛出版社, 2003, 8(1): 180-181.
- [3] 魏学玲. 远红外线热像仪的临床应用及展望[J]. 医学影像学杂志, 1998, 8(3): 187.

(收稿日期: 2007-09-24)

(本文编辑 潘雪飞)