

# 视网膜色素变性患者视盘神经纤维层厚度及视盘参数的前瞻性研究

王 哲

作者单位: (255000) 中国山东省淄博市中心医院眼科  
作者简介: 王哲, 女, 毕业于青岛大学, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 白内障、眼外伤、眼底病的诊断及激光手术治疗。  
通讯作者: 王哲. 1203307210@qq.com  
收稿日期: 2016-11-05 修回日期: 2017-02-14

## Study on the nerve fiber layer thickness and other parameters of optic disc in patients with retinitis pigmentosa

Zhe Wang

Department of Ophthalmology, Central Hospital of Zibo, Zibo 255000, Shandong Province, China

**Correspondence to:** Zhe Wang. Department of Ophthalmology, Central Hospital of Zibo, Zibo 255000, Shandong Province, China. 1203307210@qq.com

Received: 2016-11-05 Accepted: 2017-02-14

### Abstract

• **AIM:** To study the nerve fiber layer thickness and other parameters of optic disc in patients with retinitis pigmentosa.

• **METHODS:** Totally 40 patients (80 eyes) with retinitis pigmentosa from April 2015 to April 2016 in our hospital were selected as the observation group and 40 healthy subjects as control group. All the subjects were examined by OCT. Disc parameters of retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness, rim volume, cup volume, cup vertical diameter ratio, cup level diameter ratio, cup area ratio, rim area, cup area, disc area in temporal, superior, nasal and inferior quadrant were compared.

• **RESULTS:** The thickness of the whole circle, nasal, temporal, superior and inferior RNFL in the eyes of RP group was significantly higher than those in the normal control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); RP eyes group with rim volume, cup volume, cup vertical diameter ratio, cup level diameter ratio, cup area ratio, rim area, cup area, disc area parameters were significantly higher than those in normal control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The mean thickness of RNFL in patients with retinitis pigmentosa at temporal, nasal, the whole circle compared with healthy subjects are thicker, while cup volume, cup vertical diameter ratio, cup level

diameter ratio, cup area ratio, rim area and cup area increased.

• **KEYWORDS:** nerve fiber layer; retinitis pigmentosa; optic disc parameters

**Citation:** Wang Z. Study on the nerve fiber layer thickness and other parameters of optic disc in patients with retinitis pigmentosa. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(3):492-494

### 摘要

**目的:** 探析视网膜色素变性(RP)患者视盘神经纤维层厚度及视盘参数的研究。

**方法:** 临床选择 2015-04/2016-04 本院收治的视网膜色素变性患者 40 例 80 眼为观察组, 同期选择体检健康者 40 例 80 眼作为研究对照, 全部研究对象进行 OCT 检查, 比较 RP 患眼组与正常对照组的颞侧、上方、鼻侧、下方各象限的视网膜神经纤维层 (retinal nerve fiber layer, RNFL) 厚度、盘沿体积、视杯体积、杯盘垂直径比、杯盘水平直径比、杯盘面积比、盘沿面积、视杯面积、视盘面积等视盘参数。

**结果:** RP 患眼组的全周、鼻侧、颞侧、上方、下方 CP-RNFL 厚度显著高于正常对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); RP 患眼组的盘沿体积、视盘体积、C/D 垂直直径比、C/D 水平直径比、C/D 面积比、盘沿面积、视杯面积、视盘面积等视盘参数指标显著高于正常对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论:** 视网膜色素变性患眼的颞侧、鼻侧 RNFL 厚度、全周 RNFL 平均厚度与健康体检者相比均增厚, 而其视杯体积、杯盘垂直直径比、杯盘水平直径比、杯盘面积比、视杯面积、视盘面积增大。

**关键词:** 神经纤维层; 视网膜色素变性; 视盘参数

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.3.26

**引用:** 王哲. 视网膜色素变性患者视盘神经纤维层厚度及视盘参数的前瞻性研究. 国际眼科杂志 2017;17(3):492-494

### 0 引言

视网膜色素变性 (retinitis pigmentosa, RP) 是一组遗传性视网膜病变, 临床特征为视网膜色素上皮功能缺失及进行性光感受器细胞功能缺失, 病变可累及色素上皮细胞层 (RPE)、视锥细胞、视网膜视杆细胞, 出现视网膜由外向内的逐渐萎缩, 同时合并 RPE 细胞脱失、神经胶质增生<sup>[1-2]</sup>。随着光感受器细胞逐渐凋亡, 神经上皮内层的视网膜细胞数目逐渐降低, 视网膜神经纤维层厚度也出现改变<sup>[3-4]</sup>。

表1 两组临床资料基线特征比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	视力	眼压(mmHg)
		男	女			
RP组	40	22	18	45.7±3.2	0.3±0.1	13.2±4.4
对照组	40	25	15	45.6±3.1	0.3±0.2	13.1±4.3
$t/\chi^2$		0.46		0.14	0.00	0.10
$P$		0.50		0.89	1.00	0.92

表2 RP患眼组与正常对照组的CP-RNFL厚度的评估比较

组别	眼数	厚度(μm)				
		下方	上方	颞侧	鼻侧	全周
RP组	80	136.70±22.61	136.90±28.38	98.84±20.35	92.32±20.23	121.46±17.65
对照组	80	120.81±18.81	122.61±19.63	75.60±13.82	78.35±13.62	102.31±9.56
$t$		4.83	3.70	8.45	5.12	8.53
$P$		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

探析视网膜变性患眼视盘神经纤维层厚度及视盘参数的相关性十分重要,故临床选择2015-04/2016-04本院收治的视网膜色素变性患者40例80眼进行光相干断层扫描,探究视网膜色素变性视盘神经纤维层厚度及视盘参数的相关性,效果满意,现报道如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 临床选择2015-04/2016-04本院收治的视网膜色素变性患者40例80眼,均为双侧,其中男22例,女18例;年龄13~70(平均45.7±3.2)岁;纳入标准<sup>[5]</sup>:符合中华医学会眼科疾病科学会制定的视网膜色素变性的诊断标准;OCT图像扫描信号SSI超过50,图像清晰;眼压低于21mmHg;屈光度柱镜低于3.00D,和(或)屈光度球镜低于±6.0D;视力超过0.1;排除标准:OCT图像扫描信号SSI低于50者,OCT图像模糊;其他眼部疾病、继发性视网膜色素变性者。同期选择体检健康者40例80眼作为研究对照,其中男25例,女15例,眼压低于21mmHg;平均年龄45.6±3.1岁;屈光度柱镜低于3.00D,和(或)屈光度球镜低于±6.0D;视力超过0.1;两组的平均年龄、性别、视力、眼压等临床资料大体一致,差异没有统计学意义( $P>0.05$ ,表1),具有可比性。

**1.2 方法** 全部研究对象采用Topcon 3D-1000 OCT ver 2.4进行OCT检查,扫描深度2.0mm,扫描速度1800A/s;扫描光源波长840nm,横向分辨率为20μm,轴向分辨率为5μm;嘱咐患者注视镜头内的视盘内注视点;应用系统自带软件分析计算视盘周围全周RNFL平均厚度和颞侧、上方、鼻侧、下方各象限的RNFL厚度、盘沿体积、视杯体积、杯盘垂直直径比、杯盘水平直径比、杯盘面积比、盘沿面积、视杯面积、视盘面积等视盘参数。比较RP患眼组与正常对照组的颞侧、上方、鼻侧、下方各象限的RNFL厚度、盘沿体积、视杯体积、杯盘垂直直径比、杯盘水平直径比、杯盘面积比、盘沿面积、视杯面积、视盘面积等视盘参数。

统计学分析:采用SPSS 19.0软件系统分析所有数据。计量资料进行 $t$ 检验,采用 $\bar{x}\pm s$ 表示。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 RP患眼组与正常对照组的RNFL厚度的评估 比较

表3 RP患眼组与正常对照组的视盘参数的评估比较

视盘参数指标	RP患眼组	正常对照组	$t$	$P$
盘沿体积(μm <sup>3</sup> )	0.24±0.12	0.12±0.07	7.73	<0.01
视盘体积(μm <sup>3</sup> )	0.22±0.10	0.09±0.03	11.14	<0.01
C/D垂直直径比	0.58±0.20	0.40±0.14	6.59	<0.01
C/D水平直径比	0.55±0.13	0.34±0.21	7.61	<0.01
C/D面积比	0.33±0.14	0.22±0.10	5.72	<0.01
盘沿面积(μm <sup>2</sup> )	1.80±0.69	1.54±0.37	2.97	<0.01
视杯面积(μm <sup>2</sup> )	0.86±0.41	0.41±0.21	8.74	<0.01
视盘面积(μm <sup>2</sup> )	2.61±0.54	2.20±0.38	5.55	<0.01

RP患眼组的全周、鼻侧、颞侧、上方、下方CP-RNFL厚度显著高于正常对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ,表2)。

**2.2 RP患眼组与正常对照组的视盘参数的评估** 比较RP患眼组的盘沿体积、视盘体积、C/D垂直直径比、C/D水平直径比、C/D面积比、盘沿面积、视杯面积、视盘面积等视盘参数指标显著高于正常对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ ,表3)。

## 3 讨论

原发性视网膜色素变性,又称毯层视网膜变性,是一种营养不良性退行性、遗传性、进展性病损,其临床特征主要为色素性视网膜电图异常、夜盲、进展性慢性视野缺失,可引视力降低。临床可表现为色觉异常、视觉电生理EGR无反应,早期锥细胞功能尚正常,杆细胞功能降低;最早期可出现夜盲<sup>[6-7]</sup>。视网膜色素变性的常见并发症为后极性白内障;约有1%~3%病例可并发青光眼,多为开角型青光眼,约有一半病例可合并近视。视网膜色素变性常可进行一般血管扩张剂及视网膜、视神经营养药治疗,也可进行手术治疗、微量元素补充、组织疗法等。目前,对于视网膜色素变性患者的视神经纤维层厚度及视盘参数的前瞻性研究已成为医学学者的重要研究内容<sup>[8-9]</sup>。

本研究为探讨视网膜色素变性患者视盘神经纤维厚度及视盘参数的前瞻性研究,结果显示:RP患眼组的全周、鼻侧、颞侧、上方、下方RNFL厚度显著高于正常对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );RP患眼组的盘沿体积、视盘体积、C/D垂直直径比、C/D水平直径比、C/D

面积比、盘沿面积、视杯面积、视盘面积等视盘参数指标显著高于正常对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),与 Levinson 等<sup>[10]</sup>的研究结果大体一致,随着病情的不断发展,视网膜色素变性患眼的视网膜光感受器细胞不断损伤、凋亡,数目不断降低,神经节部分细胞出现跨神经元损伤,引发 RNFL 薄弱,视网膜表面神经胶质增生替代了萎缩的神经纤维,引发 Müller 细胞增生,同时其他的神经纤维水肿弥补了 RNFL 变薄的程度;视盘面积是各参数的基础,高度近视、种族均可影响视盘面积;而盘沿面积可能受年龄的影响;本研究在确定纳入标准时,排除了高度屈光不正患者,且保证两组受检者的年龄具有可比性,结果显示,视网膜色素变性患者的视盘参数除盘沿面积及体积外,其他参数均显著高于对照组,参数指标越高则说明视网膜色素变性患者的病情越严重。视盘由视神经纤维血管及神经胶质细胞组成,视盘面积的增大与视盘表面胶质细胞增生密切相关,盘沿的宽度及厚度反映了视神经纤维的多少。

综上所述,视网膜色素变性患眼的颞侧、鼻侧 RNFL 厚度、全周 RNFL 平均厚度与健康体检者相比均增厚,而其视杯体积、杯盘垂直直径比、杯盘水平直径比、杯盘面积比、视杯面积、视盘面积增大。

#### 参考文献

- 1 荣素然,谢学军,蔡丹丹.单眼下半侧视网膜色素变性合并糖尿病视网膜病变一例.中国实用眼科杂志 2012;30(10):1255-1257
- 2 庞燕华,谭志,周舟,等.视网膜色素变性患眼环视盘神经纤维层厚度及视盘参数改变观察.中华眼底病杂志 2016;32(1):44-46
- 3 张冬,赵玉英,纪坤乾,等.周围神经病、共济失调和视网膜色素变性综合征一例.中华神经科杂志 2016;49(5):391-393
- 4 崔卉,闫博婧,吴志中,等.结晶样脉络膜视网膜变性患者血液成分的异常变化特点.中华眼科医学杂志(电子版) 2015;5(5):240-244
- 5 张红,罗英子,宋柯,等.视网膜色素变性患眼黄斑中心凹下脉络膜厚度与视功能的相关性分析.中华眼底病杂志 2015;31(5):435-438
- 6 周晓敏,黄辉,王璞,等.眼病候选基因芯片在一汉族视网膜色素变性家分子遗传学中的应用.中华实验眼科杂志 2015;33(8):699-703
- 7 李孟达,殷晓贝,何婷,等.结晶样视网膜色素变性患者血脂浓度的变化.中华实验眼科杂志 2015;33(1):47-50
- 8 李孟达,殷晓贝,何婷,等.原发性视网膜色素变性患者脉络膜和视网膜血液的异常变化.中华眼科杂志 2014;50(7):518-522
- 9 张文倩,黄厚斌.视网膜色素变性合并增生型糖尿病视网膜病变一例.中华眼底病杂志 2014;30(2):206-207
- 10 Levinson JD, Yan J, Lambert SR, et al. Multimodal imaging of a family with spinocerebellar ataxia type 7 demonstrating phenotypic variation and progression of retinal degeneration. *Retin Cases Brief Rep* 2016;10(3):267-272