

OCT在老年青光眼早期诊断中的应用

赵洁 贺冰 高怡红 (吉林大学第一医院眼科,吉林 长春 130021)

【摘要】 目的 通过检测视网膜神经纤维层厚度(RNFL)及视盘结构参数,结合视野改变,探讨光学相干断层成像术(OCT)在青光眼早期诊断中的价值。方法 采用OCT对正常人10眼、疑似青光眼患者34眼、慢性闭角型青光眼(CACG)早中期患者36眼进行视盘扫描及以视乳头中心为圆心、直径为3.4 mm的环形扫描,观察各组人群的OCT图像特征。分别比较各组受检者的各象限RNFL厚度、视乳头水平、垂直杯盘比及杯/盘面积比,平均RNFL厚度与视野指数进行直线回归和相关分析。结果 OCT检测正常人、疑似青光眼和CACG早中期三组间各象限RNFL厚度、各视盘参数均有显著性差异($P < 0.05$)。平均RNFL厚度与视野平均缺损值(MD)呈强的且正的直线关系。结论 OCT能够早期反映RNFL厚度及视盘的变化,与视野检查有较好的相关性,可以作为青光眼早期诊断的方法。

【关键词】 OCT;视网膜神经纤维层厚度;杯盘比;青光眼;诊断

【中图分类号】 R775 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1005-9202(2010)02-0175-03

慢性闭角型青光眼(Chronic angle closure glaucoma, CACG)发病隐匿,多数病人直到视功能遭受严重损害时才发觉,是严重的不可逆转的致盲性眼病。以往认为视野改变是判断青光眼视功能损害的金指标。但Quigley等^[1]认为,当视神经节细胞死亡>50%以上时,视野才发生改变。当视网膜光敏感度下降5 dB时,已有20%的视网膜神经节细胞死亡^[2]。因此对青光眼视盘、视神经纤维损害的特征和定量检测是十分重要的。本研究采用光学相干断层成像术(optical coherence tomography, OCT)对正常人、疑似青光眼者及CACG患者早中期视网膜神经纤维层(retinal nerve fiber layer, RNFL)厚度(TSNIT)和视盘结构各参数进行测定与分析,结合视野平均缺损(mean defect, MD)的改变,探讨OCT在青光眼早期诊断中的价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象

1.1.1 正常对照组 为我院体检的老年人,符合下列条件:①裸眼或矫正视力 ≥ 0.8 ;②眼压 ≤ 21 mmHg,眼底:C/D < 0.5 ,且双眼C/D差 < 0.2 ;③超声生物显微镜(UBM)检查证实房角开放;④无青光眼家族史以及其他内眼及神经疾患。共5例10眼,平均年龄(69.30 \pm 6.12)岁。

1.1.2 疑似青光眼组 为我院体检及就诊的老年患者,符合下述条件:①眼压 > 21 mmHg或正常;②具有青光眼性的视乳头改变或视网膜神经纤维层轻度缺损;③不具有青光眼性视野缺损;④暗室超声生物显微镜(UBM)检查前房角开放或狭窄;⑤排除其他疾病引起的视神经和视野损害。共23例34眼,平均年龄(70.02 \pm 6.78)岁。

1.1.3 CACG早中组 为到我院体检及就诊的老年患者,共22例36眼,平均年龄(72.48 \pm 8.29)岁。诊断标准:①屈光不正的球镜 $\leq \pm 5$ DS、柱镜 $\leq \pm 2$ DC;②周边前房浅,中央前房正

常或接近正常,虹膜膨隆现象不明显;③房角为中等狭窄,有程度不同的虹膜周边前黏连;④如双眼不是同时发病,则对侧的“健眼”尽管眼压、眼底、视野均正常,但有房角狭窄,或可见到局限性的周边虹膜前黏连,后者常位于虹膜周边部表面突起处;⑤眼压 > 21 mmHg;⑥眼底有典型的青光眼性视乳头凹陷、萎缩;⑦具有不同程度的青光眼性视野缺损。按照视野损害程度将青光眼组分为早期组、中期组,早期组视野损害指有旁中心暗点或鼻侧阶梯;中期组视野损害指弓形暗点、象限型或偏盲型缺损^[3]。(晚期视野损害指管状视野和颞侧视岛,不被列入此研究之内)。三组间年龄比较无显著性差异($P > 0.05$)。

1.2 主要仪器设备 ①非接触眼压计(NIDEK, Auto non-contact tonometer, NT-4000)。②Stratus3000光学相干断层扫描仪(Optical coherence tomography 3000, Carl Zeiss Meditec Inc. Dublin. CA. USA, 版本A3.0)。③Humphrey自动视野计(Humphrey Field Analyzer, HFA II 750型)。

1.3 检查方法

1.3.1 常规检查 视力(裸眼及矫正)、裂隙灯、眼底、眼压及UBM检查。

1.3.2 OCT检查 选择固定扫描方式,用Fast RNFL Thickness扫描程序将扫描直径定为3.4 mm,得出双眼TSNIT(颞、上、鼻、下4个象限RNFL厚度)曲线图及对比图。用Fast optic disc扫描程序扫描,计算机自动勾画视盘轮廓线,得出视盘结构参数。

1.3.3 观察指标 视盘参数:水平杯盘比(Cup/Disc horizontal ratio)、垂直杯盘比(Cup/Disc vertical ratio)、杯/盘面积比(Cup/Disc area ratio);TSNIT:颞侧(Tempel)、上方(Superior)、鼻侧(Nasal)、下方(Inferior)4个象限RNFL厚度。

1.3.4 视野检查 符合入选标准的受检者行屈光矫正后,进行Humphrey自动视野计24-2程序检查。每位受检者均至少有2次行同一程序视野检查的经验,取最近1次检查的视野结果。各次视野检查均在相同的条件下由同一医生进行操作。选取视野MD进行相关分析。

1.4 统计学方法 采用SPSS13.0统计软件包进行统计分析;组间比较采用单因素方差分析(ANOVA)和直线相关分析。

通讯作者:贺冰(1956-),女,教授,硕士生导师,主要从事眼科疾病的研究。

第一作者:赵洁(1983-),女,在读硕士,主要从事眼科疾病的研究。

2 结果

2.1 各组 TSNIT 比较 正常组、疑似青光眼组与 CACG 早中期组各象限 TSNIT 水平均有显著性差异 ($P < 0.05$)。表明 CACG 早中期、疑似青光眼的 TSNIT 较正常组明显变薄。见表 1。

2.2 视盘参数比较 正常组、疑似青光眼组与 CACG 早中期组水平杯盘比、垂直杯盘比、杯/盘面积比均有显著性差异 ($P < 0.05$)。表明 CACG、疑似青光眼的杯盘比值及杯/盘面积比较正常组明显变大。见表 2。

2.3 平均 TSNIT 与视野指数相关分析 各组别眼的平均 TSNIT 值与视野 MD 的相关系数为 0.703 ($P < 0.05$)，故可以认为各组平均 ISNIT 与视野 MD 呈强的且正的直线关系。见图 1。

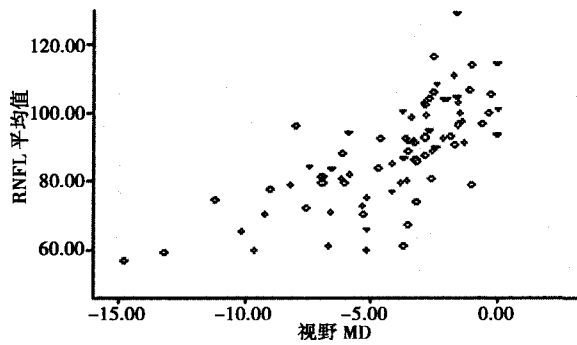


图 1 TSNIT 与视野 MD 散点图

表 1 三组 TSNIT 各象限水平比较 ($\mu\text{m}, \bar{x} \pm s$)

组别	眼数	下方	上方	鼻侧	颞侧
正常组	10	147.20 ± 11.802	133.80 ± 16.417	78.20 ± 9.259	79.70 ± 9.978
疑似组	34	114.79 ± 13.937	112.56 ± 14.685	74.00 ± 14.009	72.47 ± 11.799
CACG 组	36	89.42 ± 24.785	92.03 ± 16.446	59.39 ± 13.440	66.86 ± 16.266
F		38.735	32.849 2	13.997	3.772
P		0.000	0.000	0.000	0.027

表 2 三组视盘参数比较 ($\mu\text{m}, \bar{x} \pm s$)

组别	眼数	水平杯盘比	垂直杯盘比	杯/盘面积比
正常组	10	0.483 5 ± 0.130 6	0.395 6 ± 0.095 6	0.205 9 ± 0.090 5
疑似组	34	0.685 0 ± 0.141 0	0.601 7 ± 0.081 8	0.425 0 ± 0.114 3
CACG 组	36	0.752 3 ± 0.195 7	0.691 1 ± 0.188 2	0.563 4 ± 0.246 0
F		10.57	17.360	15.732
P		0.000	0.000	0.000

3 讨论

研究发现视野损害晚于视神经纤维层和视盘的改变^(4,5)，视盘损害与视野缺损之前，视网膜神经纤维层厚度已经变薄，通过对视盘形态和视网膜神经纤维层厚度改变的客观检测更有利于青光眼的早期诊断和病情进展的监测。OCT 采用低相关反射测量技术，显示视网膜的断面结构，从视网膜的剖面图像中直接获得 RNFL 的绝对厚度，能够起到类似活体组织病理检查的作用。提供了一种非接触、无损伤、分辨率高、重复性好的检查手段，该技术已被临床医师广泛认同和接受⁽⁶⁾。研究发现正常人 RNFL 分布呈“双驼峰型”，即：视盘上方与下方

TSNIT 为两个“波峰”、鼻侧与颞侧为两个“波谷”。本组研究所测得的 RNFL 正常值范围与以往报道结果相似⁽⁷⁾。同时发现正常人与疑似青光眼组和 CACG 早中期组之间的各象限 TSNIT 差异显著，CACG 早中期、疑似青光眼的 TSNIT 较正常组明显变薄。说明 OCT 能发现较早期 CACG 的 RNFL 损害，提示 OCT 所检测的 TSNIT 能够反映早期青光眼视神经损害的程度。

视盘盘沿组织进行性不对称丧失是青光眼视盘形态学改变的典型特征，且盘沿组织较少受年龄、屈光以及视盘大小的影响。有学者推测盘沿丢失能够反映青光眼视功能损害的程度⁽⁸⁾。另有研究报道，OCT 测得的大部分视盘参数在正常人和原发性开角型青光眼患者间有显著性差异，且对其早期诊断的敏感性和特异性较好⁽⁹⁾。本研究中通过 OCT 视盘软件测得各组水平、垂直杯盘比，杯/盘面积比均具有显著性差异，CACG 早中期、疑似青光眼的杯盘比、杯/盘面积比均较正常组明显变大。OCT 视盘分析软件可应用于临床检测视盘结构参数，为 CACG 的早期诊断提供依据。

尽管常规视野检查缺乏敏感性，但迄今为止，视野仍是诊断青光眼的“金标准”。随着对青光眼的不断认识，早期诊断已成为青光眼治疗的关键，也是现代青光眼研究的重点。已有研究表明青光眼视野损害前即有视网膜神经纤维层的丢失⁽⁴⁾，通过对 RNFL 和视盘参数的检测能更早地发现青光眼。Bowd 等⁽¹⁰⁾用 OCT 检测正常人 TSNIT 同时进行视野检查，发现 OCT 可优于视野用于青光眼的早期诊断。本研究将 OCT 测得各组别眼的平均 TSNIT 值与 MD 进行直线相关分析 ($r = 0.703$)，表明两者呈高度正相关，视野损害越严重，TSNIT 越薄。

OCT 作为一种新出现的影像技术，具有分辨率高、非侵入性、可重复性强等优点，可用于青光眼早期诊断具有较高的敏感性和特异性，通过监测 RNFL 和视盘的变化为临床治疗青光眼作更好的指导。随着青光眼视神经保护概念的不断明确和深入，相信 OCT 会在眼科临床尤其是青光眼的早期诊断和随访中得到更有价值及更广泛的应用。

4 参考文献

- 1 Quigley HA, Katz J, Derick U, et al. An evaluation of optic disc and nerve fiber layer examinations in monitoring progression of early glaucoma damage[J]. Ophthalmology, 1992; 99(1): 19-28.
- 2 Mikelberg FS, Yidegiline HM, Shulzer M. Optic nerve axon count and axon diameter in patients with ocular hypertension and normal visual fields[J]. Ophthalmology, 1995; 102(2): 342-8.
- 3 孙兴怀, 嵇训传. 原发性慢性闭角型青光眼临床规律探讨[J]. 中华眼科杂志, 1993; 29(2): 76-82.
- 4 Sommer A, Katz J, Quigley HA, et al. Clinically detectable nerve fiber atrophy precedes the onset of glaucomatous field loss[J]. Arch Ophthalmol, 1991; 109(1): 77-83.
- 5 Schuman JS, Wollstein G, Farra T, et al. Comparison of optic nerve head measurements obtained by optical coherence tomography and confocal scanning laser ophthalmoscopy[J]. Am J ophthalmol, 2003; 135(4): 504-12.
- 6 Kanamaori A, Nakamura M, Escano MF, et al. Evaluation of the glaucomatous damage on retinal nerve fiber layer thickness measured by optical coherence tomography[J]. Am J ophthalmol, 2003; 135(4): 513-20.

- 7 刘 杏,凌运兰,周文炳,等. 光学相干断层成像术对原发性开角型青光眼视网膜神经纤维层的定性和定量检测[J]. 中华眼科杂志, 2000;36(6):420-4.
- 8 Henson DB, Artes PH, Chauhan BC. Diffuse loss of sensitivity in early glaucoma[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1999;40(13):3147-51.
- 9 Choi MG, Han M, Kim YI, et al. Comparison of glaucomatous parameters in normal, ocular hypertensive and glaucomatous eyes using optical coher-

- ence tomography 3000[J]. Korean J Ophthalmol, 2005;19(1):40-6.
- 10 Bowd C, Zangwill IM, Berry CC, et al. Detecting early glaucoma by assessment of retinal nerve fiber layer thickness and visual function [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2001;42(9):1993-2003.

[2009-10-10 收稿 2009-11-17 修回]

(编辑 袁左鸣)

消化性溃疡相关致病因素协同致病性分析

艾 民 (长春大学特殊教育学院, 吉林 长春 130022)

【摘要】目的 了解消化性溃疡患者相关致病因素(主要是服用NSAIDs与Hp感染)的协同致病作用。**方法** 应用病例对照研究的方法对200例消化性溃疡患者及52例溃疡合并上消化道出血者及同一时期就诊的206例非胃十二指肠疾病患者进行NSAIDs服用情况的调查和Hp感染的检测。**结果** 服用NSAIDs合并Hp感染者患胃溃疡的OR值为19.11,明显高于单纯服用NSAIDs者(OR值5.93)和单纯Hp感染者(OR值5.74)患胃溃疡的OR值之和;服用NSAIDs合并Hp感染的胃溃疡发生上消化道出血的OR值为3.73,十二指肠溃疡患者发生上消化道出血的OR值为0.93,均低于单纯服用NSAIDs和单纯Hp感染的胃溃疡患者(OR值分别为3.9和0.56)和十二指肠溃疡患者(OR值分别为4.7和0.42)发生上消化道出血的OR值之和;与无溃疡未服NSAIDs者比较,间断服药者溃疡出血的OR值为3.99,短期服药者的OR值为2.89,长期服药者的OR值为3.39,三组比较无显著差异($P>0.05$)。患十二指肠溃疡的老年患者为33/120(27.5%),与非老年组比较有非常显著性差异($P<0.01$)。**结论** 服用NSAIDs和Hp感染在胃溃疡的形成中存在协同作用;在溃疡合并上消化道出血的发病中并无协同作用;溃疡合并上消化道出血与服用NSAIDs的时间长短无关;年龄因素在十二指肠溃疡的发病过程中发挥重要作用。

【关键词】 消化性溃疡;致病因素;协同致病性

【中图分类号】 R573 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1005-9202(2010)02-0177-02

消化性溃疡的发生发展与吸烟、饮酒、胃酸、胃蛋白酶、遗传、胃十二指肠动力异常以及服用非甾体抗炎药(NSAIDs)和幽门螺杆菌(Hp)感染等密切相关,尤其以Hp感染和服用NSAIDs为主,但二者在消化性溃疡发病中的协同作用存在争议。有些学者认为,Hp感染和NSAIDs在消化性溃疡的发生发展中具有协同作用^[1],但也有学者认为,NSAIDs并不增加Hp的易感性,且Hp感染也不加重NSAIDs相关性损害^[2-4]。本研究采用病例对照分析的方法,调查消化性溃疡患者NSAIDs服用情况以及Hp感染状况,探讨NSAIDs与Hp感染在消化性溃疡及其合并上消化道出血的发病中是否具有协同致病作用。

1 材料与方 法

1.1 病例选择 病例组:2008年1月至2009年1月200例有胃肠道症状,经胃镜或上消化道钡透检查诊断为消化性溃疡的患者(排除复合性溃疡及恶性溃疡患者,胃镜检查前4w内未服用过质子泵抑制剂、H₂受体拮抗剂及抗生素),男113例,女87例,年龄18~71岁,平均(52.64±16.34)岁,其中胃溃疡80例(18~59岁者45例,60~71岁者35例),十二指肠溃疡120例(18~59岁者87例,60~71岁者33例);52例患者因就诊前2d内有呕血、黑便或胃镜检查时可见镜下出血征而诊断为溃疡合并上消化道出血,男40例,女12例,年龄22~71岁,平均(53.44±12.72)岁,其中胃溃疡16例,十二指肠溃疡36例。

对照组:同时期因消化道症状就诊,且胃镜或上消化道钡透检查排除胃十二指肠疾病患者206例,男145例,女61例,年龄17~73岁,平均(54.37±13.54)岁(17~59岁者142例,60~73岁者64例)。两组患者的自然情况包括性别、年龄、吸烟史、饮酒史、以及既往溃疡病史等状况均无显著性差异。

1.2 NSAIDs服用情况调查 对所有患者进行NSAIDs服用情况调查,根据服药时间分为:间断服药者(间断服药不超过1w);短期服药者(持续服药不超过1个月);长期服药者(持续服药超过1个月)。

1.3 Hp感染的诊断标准 采用ELISA方法进行血清Hp-IgG抗体(华美生物工程公司)检测和¹⁴C呼气试验(深圳市中核海得威生物技术有限公司)检测阳性者诊断为Hp感染。

1.4 统计学分析 样本均数比较采用t检验,率的比较采用 χ^2 检验,计算各暴露因素对消化性溃疡及其并发症的比数比(OR)值估计相对危险度及95%可信区间(95%CI)。

2 结 果

2.1 NSAIDs服用情况及Hp感染状况与消化性溃疡发病关系的调查 单纯服用NSAIDs者患胃溃疡的OR值为5.93,患十二指肠溃疡的OR值为5.49;单纯Hp感染者患胃溃疡的OR值为5.74,患十二指肠溃疡的OR值为19.57;服用NSAIDs同时合并Hp感染者患胃溃疡的OR值为19.11,明显高于单纯服用NSAIDs者和单纯Hp感染者患胃溃疡的OR值之和;而患十二指肠溃疡的OR值为24.49,略低于单纯服用NSAIDs和单纯Hp感染者患十二指肠溃疡的OR值之和。见表1。