

人眼轴长度与眼内压的相关性研究

陶雁亭

作者单位:(200120)中国上海市,同济大学附属东方医院眼科
作者简介:陶雁亭,男,主治医师,研究方向:眼视光学、弱视、青光眼和视网膜疾病。
通讯作者:陶雁亭.taoyanting123@126.com
收稿日期:2012-01-18 修回日期:2012-02-27

Relationship between ocular axis and intraocular pressure

Yan-Ting Tao

Department of Ophthalmology, Shanghai East Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200120, China
Correspondence to: Yan-Ting Tao, Department of Ophthalmology, Shanghai East Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200120, China. taoyanting123@126.com
Received:2012-01-18 Accepted:2012-02-27

Abstract

- **AIM:** To observe association between the degree of ocular axis and non-contact intraocular pressure(IOP).
- **METHODS:** One thousand and ten eyes of 508 cases aged 17 to 53(mean 26.65 ± 6.55) years old were selected. IOP and degree of ocular axis were examined. They were divided into three groups by ocular axis: < 24mm, 24-25.99mm, ≥ 26mm. The correlation between degree of ocular axis and IOP was analyzed by rectilinear correlation and differences of IOP of the three groups were compared by analysis of variance.
- **RESULTS:** The IOP was positively correlated with the ocular axis ($r = 0.138, P < 0.01, Y = 7.331 + 0.296X$). The IOP of the cases whose length of ocular axis were longer than 26mm in the largest increased.
- **CONCLUSION:** There is certain relationship among length of ocular axis and IOP, the relationship tends to become closer when length of ocular axis and IOP increase. We must pay more attention to the monitoring of IOP in high myopia.
- **KEYWORDS:** ocular axis; intraocular pressure; glaucoma

Tao YT. Relationship between ocular axis and intraocular pressure. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(4):744-745

摘要

目的:观察眼轴长度与非接触眼压测量值之间的关系。
方法:选择在我院眼科门诊就诊的患者及行准分子激光角膜手术术前常规检查的近视患者共 508 例 1010 眼,年龄 17 ~ 53(平均 26.65 ± 6.55)岁,分别测量眼轴长度及非接触眼压值,并按眼轴长度分为 < 24mm, 24 ~ 25.99mm, ≥ 26mm 三组,应用相关直线回归分析方法分析眼轴长度与眼内压之间的关系,方差分析比较 3 组眼压的差别。
结果:眼轴长度与眼内压值之间呈正相关性($r = 0.138, P <$

$0.01, Y = 7.331 + 0.296X$), ≥ 26mm 组的眼内压升高幅度最大。

结论:眼轴长度与眼内压之间存在一定的内在联系,这种联系随着眼轴长度的增加而更为密切,提示临床应重视对高度近视眼的眼内压监测。

关键词:眼轴;眼内压;青光眼

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.04.48

陶雁亭.人眼轴长度与眼内压的相关性研究.国际眼科杂志 2012;12(4):744-745

0 引言

一直以来研究认为,眼内压与眼屈光度之间存在一定关系,甚至认为青光眼是近视眼的一个重要并发症^[1],然而眼屈光度与眼内压的关系以及与开角型青光眼之间的内在联系目前尚无统一结论。眼轴长度是一个与眼屈光度存在明显相关性的重要参数,本研究旨在通过对眼轴与眼内压的相关性研究为眼内压与屈光度之间的相关性问题的提供有力的理论依据,并为临床工作起到一定的参考作用。

1 对象和方法

1.1 对象 随机选择 2008-10/2011-07 在我院眼科门诊就诊的患者及行准分子激光角膜手术术前常规检查的近视患者 508 例 1010 眼,其中男 245 例,女 263 例,双眼 502 例,单眼 6 例。年龄 17 ~ 53(平均 26.65 ± 6.55)岁,眼压 8.30 ~ 24.00(平均 14.75 ± 2.52) mmHg,眼轴 21.33 ~ 29.97(平均 25.43 ± 1.17) mm,按眼轴长度分为 < 24mm, 24 ~ 25.99mm, ≥ 26mm 三组。所有患者角膜厚度(central corneal thickness, CCT)在 500 ~ 580 μm 之间,排除角膜白斑、圆锥角膜、白内障、青光眼等眼部疾病以及既往眼部手术史、OK 镜治疗史、全身急慢性病史及青光眼家族史。
1.2 方法 在自然状态下,采用日本 Canon 公司 TX-F 型非接触自动眼压仪测量眼压(单位:mmHg),6 次/眼,取平均值。在 5g/L 丙美卡因进行眼表面麻醉下,采用日本 NIDEX US-1800 超声诊断仪测量眼轴长度,每眼测 3 次,测量角膜厚度,每眼测 5 次,均取平均值。

统计学分析:SPSS 13.0 统计软件处理,眼内压与眼轴长度采用 Pearson 相关分析及线性回归分析了解眼轴长度与眼内压各变量之间的相关性,单因素方差分析进行 3 组眼轴间眼压比较,数据均数及相关系数的显著性检验采用 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 眼轴长度与非接触式眼压值的相关性分析结果 Pearson 相关分析显示眼轴长度与非接触式眼压值之间呈正相关性($r = 0.138, P < 0.01$),回归方程: $Y = 7.331 + 0.296X$,眼轴与眼压关系散点图见图 1。

2.2 眼轴、眼压各组间参数比较 眼轴 < 24mm, 24 ~ 25.99mm, ≥ 26mm 三组眼压依次增加,差异有显著统计学意义($P < 0.01$),眼轴 ≥ 26mm 组的眼压升高幅度最大(表 1)。

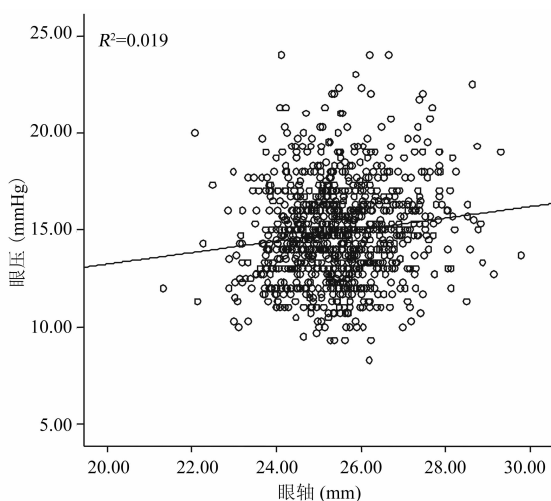


图1 眼轴与眼压的关系图示。

表1 眼轴长度、眼压各组间参数比较

眼轴长度 (mm)	眼数	眼压 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)
<24	93	14.05 \pm 2.32
24 ~ 25.99	629	14.77 \pm 2.45
≥ 26	288	15.30 \pm 2.65

3 讨论

1960年代就曾学者报道原发性开角型青光眼(POAG)患者中,近视眼的发病率高于同龄正常人群,近视患者高眼压的发病率高于普通群体^[2],对于近视与眼内压的相关性及近视眼与POAG的内在联系的研究已成为当前眼科界的热点之一。Wong等^[3]报道,近视患者的眼压随屈光度加深而增加。Nimura等^[4]也得出了眼压与近视屈光度成正比的结论;而王卫群等^[5]研究认为,眼压与屈光度之间无相关性,其中虽存在样本量的大小问题,但由此亦可见,二者之间的关系目前仍存在争议。我们通过对1010眼的眼轴与其眼内压的相关性研究显示眼轴长度与眼内压之间呈正相关($r=0.138$),两者之间的正相关关系有非常显著性($P<0.01$),在各眼轴组中,眼轴长度 ≥ 26 mm组,眼压增高的幅度最大。表明随着眼轴长度的增加,眼内压有逐渐增高趋势,由于眼轴长度是反映眼屈光度的一个重要参数,伴随着眼轴的增长,近视的度数逐渐加重的现象,已得到学界共识,因此我们认为这也进一步提示眼屈光度与眼内压之间存在一定的内在联系。尤其是随着眼轴长度、近视程度和眼内压的增加这种内在联系更为密切。分析其原因,二者之间可能存在共同的遗传学基础或病理学基础,早年有学者提出近视眼和POAG均表现出眼球结缔组织的改变,近视眼改变主要在巩膜,而POAG改变在小梁网或视神经乳头,二者之间可能存在共同的遗传学基础,在遗传因素决定的共同的易感性基础上,可能由于皮质激素水平的异常,同时影响了巩膜胶原和小梁网以及细胞外基质的代谢,使其结构改变,引起眼轴延长及房水流出阻力增加,因而随着近视的进展,眼内压也有不同程度的升高,并且由于近视眼的巩膜改变导致巩膜及视神经对眼内压升高的耐受性下降,从而导致近视眼的眼轴进一步增长及青光眼性视神经功能损害增多,部分可发展为POAG^[6]。另外,眼内压在眼球的持续扩张中起着重要作用,亦即眼内压是眼球扩张的内动力作用之一。因此,究竟是高眼压引起眼轴增长近视加深,还是眼

轴增长引发眼内压增高导致开角型青光眼的发病率增加,仍然是该领域的一个遗留问题,有待于进一步的研究和论证。当前,Goldmann压平眼压计仍是眼压测量的金标准,而非接触眼压仪是目前临床上最为常用的测量眼压的仪器,其操作方便,能够防止患者间交叉感染,自动显示数值,不容易受到操作者手法的影响,其测量结果在临床诊治过程中具有重要的参考价值,因此本研究通过对1010眼的非接触眼压与眼轴之间的关系进行分析,同时也排除了CCT对眼内压测量的干扰因素,其结果亦能为眼内压与屈光度之间的相关性提供有力的理论依据,同时也提示我们可以以此为依据在分子水平上进一步研究近视形成引发眼内压增高、开角型青光眼发病率增加的形成机制。

袁南菱等^[7]研究表明,高度近视眼的平均轴长为 27.04 ± 1.74 mm。本研究显示,眼轴 ≥ 26 mm组,眼压升高幅度最大,一些研究也发现高度近视患者的视神经纤维厚度与屈光度呈负相关^[8],这提示我们在临床工作中,应高度重视高度近视患者的眼内压、视野及视网膜神经纤维层的综合状态。由于POAG初起时症状隐蔽,常无明显疼痛,不易察觉,而高度近视因眼轴不断延长也可能导致脉络膜视网膜病变及黄斑病变等并发症^[9],不少POAG伴有高度近视患者常把视功能改变归因于近视及其并发症而忽略了青光眼的存在,延误了疾病的诊断,直至疾病晚期出现视野缩小,矫正视力不提高,近视渐进性发展,才引起患者重视,最终错过了宝贵的治疗时机,由于青光眼对视功能的损害具有不可逆性,因此,对这类人群临床工作者必须重视预防青光眼的宣传教育工作。对高度近视患者应重视其眼内压的监测,并长期观察其眼轴长度、屈光状态、眼内压及视神经功能的变化,及时作出相应处理,以防止由于高度近视眼的眼底改变而漏诊青光眼,从而避免严重并发症的发生。

综上所述,眼轴长度与眼内压之间存在一定的内在联系,这种联系在随着眼轴长度的增加而更为密切。因此,在临床实际工作中,我们应对眼压值偏高而眼底、视野正常的近视患者予以密切观察,从多方面考虑眼压升高的因素,以防漏诊误诊。对于眼轴的增长而引起的眼内压增高的形成机制则有待于在分子水平上作进一步的研究和论证。

参考文献

- 李凤鸣. 眼科全书. 北京:人民卫生出版社 1996:2576-2577
- Tomlinson A, Philipe CI. Applanation tension and axial length of eyeball. *Br J Ophthalmol* 1970;54(8):548-553
- Wong TY, Klein BE, Klein R, et al. Refractive errors, intraocular pressure; and in a white population. *Ophthalmology* 2003;110(1): 211-217
- Nimura H, Aado F, Niino N, et al. The relationship between intraocular pressure and refractive error, adjusting for age and central corneal thickness. *Ophthalmic Physiol* 2004;24(1):41-45
- 王卫群,陈陆霞,张金嵩. 近视眼中央角膜厚度的测量及与多因素之间的分析. *国际眼科杂志* 2005;5(1):93-95
- Balacc-Gabrieli C. The etiopathogenesis of degenerative myopia. *Ann Ophthalmol* 1983;15(4):372-374
- 袁南菱,王超英,贺江美,等. 高度近视眼轴的初步研究. *中国实用眼科杂志* 1998;16(5):290
- 付智勇,刘萍. 近视眼屈光度与眼压视盘参数的关系. *眼科新进展* 2006;26(2):140-141
- 傅培,刘丽娜,李美玉,等. 高度近视合并原发性开角型青光眼的临床分析. *中华眼科杂志* 2002;38(8):480-483