

可疑青光眼患者清晨起床前后的体位变化和日常活动对眼压的影响

陈婷¹, 张绍阳², 韩光杰³, 陈云辉³, 周和政³

作者单位:¹(430070)中国湖北省武汉市,南方医科大学附属武汉临床医学院;²(530021)中国广西壮族自治区南宁市,广西壮族自治区人民医院眼科;³(430070)中国湖北省武汉市,广州军区武汉总医院眼科

作者简介:陈婷,在读硕士研究生,研究方向:青光眼诊治。

通讯作者:周和政,主任医师,教授,博士研究生导师,研究方向:青光眼诊治。zhoueye@qq.com

收稿日期:2014-01-07 修回日期:2014-04-14

Influence on intraocular pressure of the postural change and daily activities in the early morning in suspected glaucoma patients

Ting Chen¹, Shao-Yang Zhang², Guang-Jie Han³, Yun-Hui Chen³, He-Zheng Zhou³

¹Wuhan Clinical Medical College Affiliated to Southern Medical University, Wuhan 430070, Hubei Province, China;²Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China;³Department of Ophthalmology, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military, Wuhan 430070, Hubei Province, China

Correspondence to: He - Zheng Zhou. Department of Ophthalmology, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military, Wuhan 430070, Hubei Province, China. zhoueye@qq.com

Received:2014-01-07 Accepted:2014-04-14

Abstract

• **AIM:** To evaluate the influence on intraocular pressure (IOP) of the postural change and daily activities in the early morning in suspected glaucoma patients.

• **METHODS:** The supine and sitting IOP were measured and analyzed on 51 suspected glaucoma patients (100 eyes) with Icare rebound tonometer before and after getting up and daily activities in the early morning.

• **RESULTS:** The mean of sitting IOP of 51 patients was 17.12±4.53mmHg, which was significantly lower than the mean of supine IOP (19.14±5.51mmHg). The mean of IOP before and after daily activity of 51 patients were 17.12±4.53mmHg and 14.44±3.90mmHg respectively, which showed significant difference.

• **CONCLUSION:** Postural change and daily activities can result in significant changes of IOP in suspected glaucoma patients.

• **KEYWORDS:** intraocular pressure; intraocular pressure measurement; postural; activity

Citation: Chen T, Zhang SY, Han GJ, et al. Influence on intraocular pressure of the postural change and daily activities in the early morning in suspected glaucoma patients. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(5):970-972

摘要

目的:观察可疑青光眼患者清晨起床前后的体位变化和日常活动对眼压的影响。

方法:使用Icare回弹式眼压计对51例100眼可疑青光眼患者进行清晨起床前后的卧、坐位和日常活动前后的眼压测量,对比分析卧、坐位眼压和日常活动前后的眼压测量结果。

结果:起床前卧、坐位测量的眼压均值分别为19.14±5.51和17.12±4.53mmHg,两者差别显著。清晨日常活动前后测量的眼压均值分别为17.12±4.53和14.44±3.90mmHg,两者有显著差别。

结论:起床前后的体位变化和日常活动可以导致显著的眼压变化。

关键词:眼压;眼压测量;体位;活动

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.05.59

引用:陈婷,张绍阳,韩光杰,等.可疑青光眼患者清晨起床前后的体位变化和日常活动对眼压的影响.国际眼科杂志2014;14(5):970-972

0 引言

眼压是一个动态变化的生物学指标,容易受各种内在和外在因素的影响,比如:全身状况及生理变化,气温、气压、光照等各种外部环境因素都可影响眼压,体位和运动对眼压也有较大的影响^[1,2]。为了解清晨起床前后的体位变化和日常活动对眼压的影响,我们对一组可疑青光眼患者在进行24h眼压检查的同时进行清晨起床时的卧、坐位眼压和日常活动前后的眼压的测量,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2012-08/10在我院就诊的可疑青光眼患者。入组筛选标准:(1)青光眼家族史;(2)青光眼发作史,如眼胀、头疼、虹视和一过性视物模糊;(3)眼压≥22mmHg,或双眼眼压之差≥5mmHg;(4)C/D≥0.6,或双眼杯盘比之差≥0.2,或C/D V>C/D H;(5)前房浅,周深<1/4CT。凡有以上条件之一者入选本次研究。共入组51例100眼,其中男28例54眼,女23例46眼;年龄8~86(平均51.7)岁。

1.2 方法 眼压测量仪器为芬兰TIOLATOY公司生产的TAOLI Icare回弹式眼压计。测量顺序为先右眼后左眼。测量时间为清晨起床前、后(春夏时节5:30左右;秋冬时

节 6:30 左右)。测量方法:为避免眼压测量值受其他外部因素的影响,我们要求:患者在测量前 1d,避免饮酒及食用影响眼压的食物及药物;测量前晚上 23:00 时前必须睡眠至次日清晨 5:30/6:30,并确保在安静和黑暗的环境中睡眠;眼压测量尽量在暗光的环境中完成。清晨 5:30/6:30 轻轻叫醒患者并嘱咐患者保持平卧位,将床头摇高 30 度角后用 Icare 眼压计测量双眼的卧位眼压;测量结束后令受检者缓慢做起,尽量避免坐起时过于用力,短暂休息 3~5min 后再用 Icare 眼压计测量双眼的坐位眼压(即活动前眼压);患者完成穿衣、洗漱等晨间日常活动后再重新测量双眼坐位眼压(即活动后眼压)。每次测量均由同一人完成,每次眼压值为连续三次测量的中间值。

统计学分析:纳入统计病例的测量结果用 SPSS 13.0 软件包进行配对 t 检验和线性回归分析。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 清晨起床前的卧、坐位眼压测量值 51 例 100 眼清晨起床前的卧、坐位的眼压测量值均数分别为 19.14 ± 5.51 和 17.12 ± 4.53 mmHg,两者差值的均数为 2.02 ± 2.82 mmHg,卧、坐位的眼压测量值经配对样本 t 检验,有极显著的统计学意义($t = 7.17, P = 0.000$),且卧、坐位的眼压测量值呈现显著的相关性(图 1)。

2.2 清晨起床时日常活动前后的眼压测量值 51 例 100 眼清晨起床时日常活动前后的眼压测量值均数分别为 17.12 ± 4.53 和 14.44 ± 3.90 mmHg,两者差值的均数为 2.68 ± 3.26 mmHg,日常活动前后的眼压测量值经配对样本 t 检验,有极显著的统计学意义($t = 8.22, P = 0.000$)。且清晨起床时日常活动前、后的眼压测量值呈现显著的相关性(图 2)。

3 讨论

3.1 体位变化对眼压的影响 体位变化可以影响眼压变化,各家都认为卧位眼压较坐位眼压高,但相差的幅度因不同人群、不同研究者及使用不同的眼压计而不同^[3-6]。Fogagnolo 等^[7]和 Yaniv^[8]报告正常人卧位眼压比坐位眼压高约 0.2~5.9 mmHg。我们使用 Icare 回弹式眼压计对一组可疑青光眼患者在清晨起床前后进行坐、卧位眼压的测量,51 例 100 眼的结果显示起床前卧、坐位的眼压测量值差别极显著,差值的均数为 2.02 ± 2.82 mmHg。

关于卧位时间长短对体位眼压变化的影响,不同人群中的表现不同。相关研究表明:在正常人中这种体位眼压的变化与卧位时间的长短无明显相关关系^[9,10],而青光眼患者特别是高血压(>30 mmHg)患者卧位眼压则随卧位时间的变长而持续升高^[11]。周和政^[11]的研究结果显示:当坐位眼压 ≥ 21 mmHg 时,原发性开角型青光眼(primary open angle glaucoma, POAG)和原发性闭角型青光眼(primary angle closure glaucoma, PACG)卧位 30min 眼压显著高于卧位 5min 眼压,但当坐位眼压 < 21 mmHg 时,除了 PACG 有轻度变化外,青光眼睫状体炎综合征(possner-schlossman syndrome, PSS)和 POAG 卧位 30min 及卧位 5min 眼压无明显差别。

体位眼压变化受多种因素的影响,至少有两种机制可以导致体位眼压的变化:(1)卧位时眼动脉的血流量较坐位时多,眼动脉压上升致使脉络膜血管扩张,血流量增多,眼压升高。(2)坐位时眼睛比心脏高约 30cm,而卧

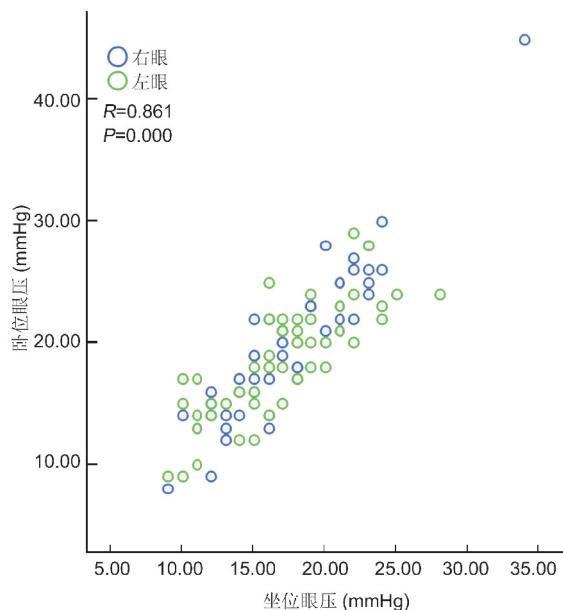


图 1 清晨起床前卧、坐位的眼压测量值的相关散点图。

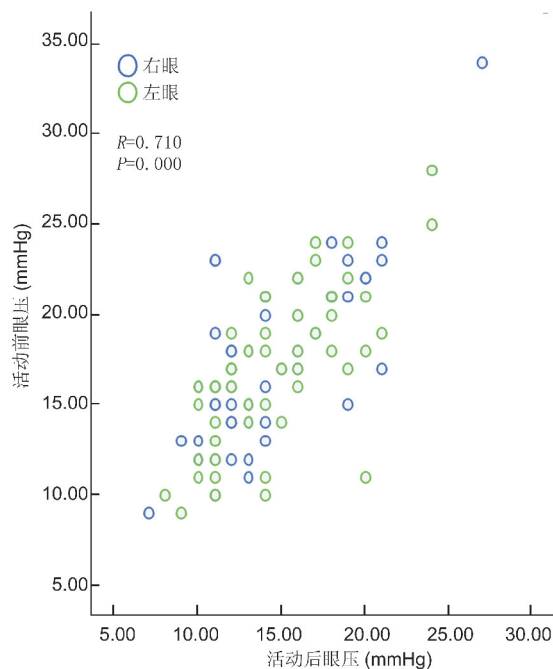


图 2 清晨起床时日常活动前后眼压测量值的相关散点图。

位时两者几乎处于相同水平,卧位时上巩膜静脉压较坐位时升高,房水排出阻力增大致使房水排出减少,眼压随即升高。周和政^[11]选择了眼压变化有规律的 PSS、双眼眼压水平波动较大的 POAG 和 PACG 作为研究对象,同时进行体位眼压变化测定及眼压描计,对这三种青光眼高、低眼压时的体位变化值及其与坐位眼压、房水流畅系数、房水生成量的关系进行了比较分析。其 PSS 患者发作期和间歇期患眼卧、坐位眼压差值的均数分别为 6.40 和 1.97 mmHg; POAG 患者患眼眼压 ≥ 21 mmHg 和 < 21 mmHg 时卧、坐位眼压差值的均数分别为 8.26 和 3.63 mmHg; PACG 患者患眼眼压 ≥ 21 mmHg 和 < 21 mmHg 时卧、坐位眼压差值的均数分别为 7.70 和 3.15 mmHg。他们认为卧位时眼动脉压上升导致脉络膜血管床容积增加,眼压上升,但房水生成量并不一定增加;同时卧位时上巩膜静脉压上升,房水排出阻力增加,眼压上升,而眼

压上升的幅度与机体对房水排出系统的调节功能有关。

3.2 日常活动、运动对眼压的影响 许多研究表明眼压的改变与运动的方式、强度及时间有关。静态的运动如举重、角力可以使眼压升高。Vieira等^[12]研究发现举重时眼压平均升高4.3mmHg。而动态的运动如跑步、步行、骑车等可以使眼压下降,同时动态运动下眼压下降的幅度及其持续时间与运动的强度和持续时间有关,运动强度越大,运动的时间越长,眼压下降的幅度越大、持续的时间越长^[13]。Biro^[14]报告一组运动员在100m和1000m无障碍跑之后眼压平均下降分别为:0.3和3.6mmHg。Rüfer等^[15]观察不同标准运动负荷下的眼压变化,随着运动负荷增加,眼压下降的幅度增大,而眼压下降的持续时间随着负荷的增加而延长。我们使用Icare回弹式眼压计对可疑青光眼患者进行清晨起床时日常活动前后的眼压测量,结果表明起床时日常活动前、后的眼压测量值差别显著($t=8.22, P=0.000$),两者的差值均数为 2.68 ± 3.26 mmHg。

关于活动、运动可以使眼压降低的机制,虽然有的学者进行过一些研究,但目前尚无一个公认的解释,可能与血浆渗透压、血PH值、乳酸钠含量的改变有关^[16]。

3.3 清晨起床时的日常活动对眼压的影响 目前尚未见到专门研究清晨起床时的日常活动这一时段眼压变化的报道,但这一时段的眼压变化对青光眼的诊治甚为重要,特别是在测量24h眼压曲线时必须考虑起床前后的体位变化和日常活动的影响。临床上常用的眼压计如非接触眼压计(NCT)和Goldmann压平眼压计只能测量坐位眼压而不能测量卧位眼压,Icare回弹式眼压计具有测量方法、携带方便等优点,更重要的是它可以完成卧位及坐位眼压测量。为此,我们用Icare眼压计对一组可疑青光眼患者在进行24h眼压测量的同时,进行了清晨起床前的卧、坐位眼压和日常活动前后的眼压测量和研究,结果显示两者均有极显著的差别。

我们的研究结果提示:清晨起床、穿衣、洗漱等这样的日常活动即可导致约5mmHg(即卧位眼压 19.14 ± 5.51 mmHg减去起床后日常活动后的眼压 14.44 ± 3.90 mmHg)的眼压变化,因而Goldmann压平眼压计和台式NCT不一定是24h眼压测量的适用工具,而适合测量卧位眼压的Perkins眼压计、Icare眼压计等可能是较好的工具;同时青光眼患者睡眠时应该尽量抬高头位;而对于青光眼患者来说参加适当的运动,不仅可以增强体质,促

进血液循环,还可以降低眼压,有利于青光眼的治疗。

参考文献

- 1 周和政,沈政伟,金中秋,等.辩证地认识眼压在青光眼诊断中的地位. 国际眼科杂志 2002;2(2):20-23
- 2 吴婵,董方田,楼慧萍,等.常规体检人群眼压分布和影响因素研究. 中国实用眼科杂志 2012;30(5):537-539
- 3 Lee TE, Yoo C, Kim YY. Effects of different sleeping postures on intraocular pressure and ocular perfusion pressure in healthy young subjects. *Ophthalmology* 2013;120(8):1565-1570
- 4 Sawada A, Yamamoto T. Posture-induced intraocular pressure changes in eyes with open-angle glaucoma, primary angle closure with or without glaucoma medications, and control eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53(12):7631-7635
- 5 Lee JY, Yoo C, Jung JH, et al. The effect of lateral decubitus position on intraocular pressure in healthy young subjects. *Acta Ophthalmol* 2012;90(1):e68-72
- 6 Berisha F, Feke GT. Postural changes in intraocular pressure. *Ophthalmology* 2007;114(7):1413-1414
- 7 Fogagnolo P, Rossetti L, Mazzolani F, et al. Circadian variations in central corneal thickness and intraocular pressure in patients with glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2006;90:24-28
- 8 Yaniv B. Postural change in intraocular pressure: a comparison of measurement with a goldmann tonometer, tonopen XL, pneumatonometer, and HA-2. *J Glaucoma* 2014;23(1):e23-e28
- 9 Jain MR, Marimion VJ. Rapid pneumatic and Mackey-Marg applanation tonometry to evaluate the postural effect on intraocular pressure. *Br J Ophthalmol* 1976;60(10):687-693
- 10 Weber AK, Price J. Pressure differential of intraocular pressure measured between supine and sitting position. *Ann Ophthalmol* 1981;13(3):2707-2712
- 11 周和政.青光眼的体位眼压变化与眼压描计. 中国实用眼科杂志 1991;9(10):598-602
- 12 Vieira GM, Oliveira HB, de Andrade DT, et al. Intraocular pressure variation during weight lifting. *Arch Ophthalmol* 2006;124(9):1251-1254
- 13 Liang YB, Wu Y, Li SZ, et al. Physical exercise and intraocular pressure. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2011;47(9):854-857
- 14 Biro I. Fundoscopic studies in athletes during weight-lifting. *Klin Monbl Augenheilkd Augenarztl Fortbild* 1962;141:687-692
- 15 Rüfer F, Schiller J, Klettner A, et al. Comparison of the influence of aerobic and resistance exercise of the upper and lower limb on intraocular pressure. *Acta Ophthalmol* 2013;1(7):1-4
- 16 Kielar RA, Teraslinna P, Rowe DG, et al. Standardized aerobic and anaerobic exercise: differential effects on intraocular tension, blood pH, and lactate. *Invest Ophthalmol* 1975;14(10):782-785