

不同仪器测量角膜曲率用于人工晶体屈光度计算的对比研究

易敬林¹ 古学军²

(1 江西省人民医院 南昌 330006; 2 南昌大学医学院 2006 级硕士研究生 江西南昌 330006)

摘要:目的:通过人工角膜曲率计、自动角膜曲率计和角膜地形图仪三种不同仪器测量角膜曲率的对比研究,了解此类仪器在白内障术前测算人工晶体屈光度中提供 K 值的精确性。方法:应用三种仪器对 102 例 135 眼测量角膜曲率,分别计算人工晶体屈光度,然后进行统计学分析。结果:三种仪器测得的角膜曲率最大值、最小值、平均曲率和人工晶体屈光度计算结果略有差异,但经统计学分析差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:三种仪器测量的角膜曲率值均可用于人工晶体屈光度的计算,且数据准确可靠,但对于角膜过平、过陡者,则推荐使用角膜地形图仪。

关键词:人工角膜曲率计;自动角膜曲率计;角膜地形图仪;角膜曲率;人工晶体屈光度

Abstract:Objective:To compare the corneal curvature measured in determining the power of intraocular lens by three kind devices, keratometer, auto-refractometer and corneal topographer. Methods:The corneal curvature of 135 eyes of 102 cases with cataract were measured using keratometer, auto-refractometer and corneal topographer. corneal curvature and the calculated power of intraocular lens have been analyzed using SPSS. Results:There were no statistically significant difference among the measuring data from 3 different devices on the items of maximum, minimum and mean values of corneal curvature. Also there is no significant difference in calculated degrees of intraocular lens. Conclusions:All three methods are effective in measuring central corneal curvature and are reliable in calculating the power of intraocular lens. Corneal topographer is more reliable for the patients cornea was too steep or flat.

Key words:Keratometer;Auto-refractometer;Corneal topographer;Corneal curvature;Power of IOL

中图分类号:R 778.1

文献标识码:B

文献编号: 1671-4040(2009)02-0007-03

随着小切口超声乳化白内障手术的完善和发展,手术因素造成的术后屈光误差逐渐减小,精确的生物测量和准确的人工晶体屈光度计算成为影响术前预测准确性的主要因素^[1]。本研究使用自动角膜曲率计和角膜地形图仪测量角膜曲率,分别计算人工晶体度数,并与传统的人工角膜曲率计测量法进行对比观察,探讨此类仪器测量的角膜曲率在临床上应用于人工晶体屈光度计算的可行性和准确性。

1 对象和方法

1.1 研究对象 为 2006 年 10 月~2008 年 4 月间来我院行白内障超声乳化摘除及人工晶体植入术、资料完整的年龄相关性白内障患者 102 例 135 眼,男性 32 例 39 眼,女性 70 例 96 眼,年龄 48~91 岁,平均(68.1±7.6)岁。术前对所有患者行视功能、眼压、裂隙灯和眼底镜检查,均无角膜疾病及眼部手术史。

成和栓塞等并发症。脾切除术后止血药物的应用意义不大,病人术后血管内血液已呈高凝状态,如在此时使用止血药物,有增加血栓形成的危险。因此,建议脾切除术后最好不用止血药物,除非合并大出血。亦有报道使用血小板去除术治疗脾切除术后血小板增多症^[9],因血小板去除操作只能由血液中心(中心血站)进行,临床实际开展困难,且费用高,实际应用价值不大。

总之,无原发性疾病的创伤性脾破裂患者行脾切除术后,都出现不同程度的血小板增高,具有与病理脾切除术后相同的生理变化,及时正确的抗凝

1.2 仪器和设备 自动角膜曲率计:KR-8100(Auto Kerato-Refractometer,Japan); 角膜地形图仪:TMS-4 (Topographic Modeling Systems,Japan);YZ38 角膜曲率计(中国,苏州);A 超(Microscan, Model 100⁺,U.S.A)。

1.3 检查方法 各项仪器的检查分别由专人独立完成,所有患者的角膜曲率均采用三种仪器测量。人工角膜曲率计测出术眼最大和最小角膜曲率,连续测 3 次,取平均值。自动角膜曲率计按常规检测方法进行 3 次检测,自动记录两个垂直轴向的角膜曲率及散光轴位。角膜地形图仪术眼摄影 3 次,取最佳图像,选择中央 3mm 范围内最陡和最平角膜曲率及散光轴向。用 A 超测量眼轴长度,连续 8 次,取平均值。每个患者均用同一眼轴长度,分别计算三种仪器角膜曲率测量值相应的人工晶体屈光度数。A 值为生产厂家提供的 IOLA 常数。

1.4 统计学方法 使用 SPSS11.5 软件对数据进行统计分析,经检验本研究各样本均来自总体分布,

治疗可避免继发血小板增多症引起血栓形成等并发症。

参考文献

[1]夏穗生.疑难普外科学[M].武汉:湖北科学技术出版社,2001.15 641
[2]吴阶平,裘法祖.黄家驷外科学[M].北京:人民卫生出版社,2000. 11 324,13 321
[3]钱礼.腹部外科学[M].第 2 版.上海:上海科学技术出版社,1984. 9 531
[4]高志成.脾切除术后血小板骤增 35 例分析[J].西南军医,2008,10 (2):30
[5]戴月娥,穆士杰,李琳琳,等.血小板去除术治疗脾切除术后血小板增多症 3 例[J].陕西医学杂志,2000,29 (10): 628

(收稿日期: 2008-10-14)

且方差齐性,平均数用均数± 标准差($\bar{X} \pm S$)表示,对多组均数比较采用单因素方差分析($P < 0.05$ 为差异有统计学意义)。(1)分析三种仪器测量的角膜最大曲率 K_1 、最小曲率 K_2 、平均曲率 $K=(K_1+K_2)/2$ 的数值是否存在差异。(2)分析由三种仪器测得的角膜曲率计算的人工晶体屈光度数是否存在差异。

2 结果

三种仪器测量的角膜曲率和人工晶体屈光度计算结果的比较:见表 1、表 2。表 1 示三种仪器所测的角膜最大曲率、最小曲率、平均曲率都没有显著性差异($P > 0.05$)。表 2 示由三种仪器测得的角膜曲率而计算的人工晶体屈光度对比也没有显著性差异($P > 0.05$)。

表 1 三种仪器测量角膜值的比较 ($\bar{X} \pm S$) D			
	最大曲率 K_1	最小曲率 K_2	平均曲率 $(K_1+K_2)/2$
人工角膜曲率计	43.98± 1.65	42.86± 1.62	43.43± 1.64
自动角膜曲率计	44.25± 1.72	43.12± 1.70	43.65± 1.69
角膜地形图	44.37± 1.69	43.44± 1.64	43.82± 1.67
F 值	3.02	3.00	3.00
P 值	>0.05	>0.05	>0.05

表 2 三种方法计算的人工晶体屈光度比较 ($\bar{X} \pm S$) D		
	人工晶体屈光度	
	眼轴 <25mm	眼轴 ≥25mm
人工角膜曲率计	19.20± 2.51	6.54± 5.33
自动角膜曲率计	18.76± 2.51	6.25± 5.45
角膜地形图	18.89± 2.50	6.11± 5.44
F 值	2.14	1.76
P 值	>0.05	>0.05

3 讨论

角膜曲率检查是反映眼部屈光状态的一项重要检查项目,白内障人工晶体术后能否获得良好的视力,正确的计算与选择人工晶体屈光度是非常重要的条件之一^[2]。计算人工晶体的方法很多,一般是根据术前测量的眼轴长度、角膜曲率及前房深度等数据,代入专门公式计算得到。所以,准确的角膜曲率测量是植入合适人工晶体度数的前提^[3]。

角膜曲率计于 1856 年由 Helmholtz 研制,其主要组成部分为短距望远镜利用角膜反射像测量角膜曲率。其检查机制是通过检测两对视标,在角膜表面所反射的 4 点距离来确定角膜中央的屈光状态。但因其仅在两个垂直线上的四点来测量角膜的曲率和散光,故在不规则角膜上,这些检测结果是不可靠的。

角膜地形图仪出现于上世纪 80 年代后期,它是利用 Placido 盘投射系统,将 16~34 个同心圆均匀地投射到从中心到周边的角膜表面上,几乎覆盖了整个角膜,测量面积达 95%以上,每个圆标上有 256 个点,可提供 7 000~8 000 个数据点。他不仅能分析角膜中心的曲率,而且也能分析角膜旁中心以

及周边的曲率,所以克服了角膜曲率计的不足,使检测结果更全面准确,该仪器主要用于角膜屈光手术的角膜曲率测量。

本研究中,人工角膜曲率计、自动角膜曲率计和角膜地形图仪测量的角膜平均曲率值分别为 (43.43± 1.64)D, (43.65± 1.69)D, (43.82± 1.67)D,测量的 K_1 、 K_2 、 K 值以角膜地形图仪为最高,人工角膜曲率计为最低,但经统计学检验,三组之间差异无统计学意义。这个结果与肖伟等^[4]得出的结论近似,但与戴祖优等^[5]检查的结果有一定的差异。这可能与不同仪器的设计原理、曲率指数不同及系统误差有关。在人工晶体屈光度计算方面,各项生物测量参数除角膜曲率不同外,其余均相同。因此,人工晶体屈光度计算差异只能来源于角膜曲率的测量。上述统计结果已经证明三种仪器的角膜曲率测量数据无显著性差异,因此,人工晶体屈光度的计算结果也不应该有显著性差异,随后的统计学推断证明了这点。我们分析这可能与研究对象的角膜都是标准球面或近似球面,且三种仪器测量的有关数据均取在角膜中央 3mm 有关。

通过研究并结合相关资料^[6],我们对自动角膜曲率计和角膜地形图仪测量角膜曲率作出以下评价。自动角膜曲率计优点:(1)对具有正常范围曲率(40~46D)的规则角膜具有很高的准确性和可重复性,精确度可达± 0.25D;(2)操作简便,快捷;(3)在测量范围内无读数误差。缺点:(1)只能测量角膜中央 3mm 的平均曲率;(2)对过于平坦或过于陡峭的角膜,特别是曲率大于 50D 者,曲率计将失去其准确性;(3)对病变及不规则角膜,可导致曲率值及轴向的错误。角膜地形图仪的优点:(1)测量区域大,几乎覆盖整个角膜;(2)测量范围广,对过于平坦或过于陡峭的角膜,均可准确测量其曲率;(3)精确度高,8mm 范围内精确度高达 0~0.07D;(4)受角膜病变影响相对较小。缺点:(1)对周边角膜欠敏感;(2)当非球面成分增加时准确性降低;(3)易受眼眶高度及眼球内陷程度的影响。

综上所述,自动角膜曲率计和角膜地形图仪测量角膜曲率虽各有优缺点,但是在白内障和人工晶体手术时多数只需要了解角膜中央光学区曲率,因此,它们测量的角膜曲率值均可用于人工晶体屈光度计算,且数据准确、可靠。通常情况下可使用自动角膜曲率计测量角膜曲率,如遇到那些角膜过平、过陡或需精确测量整个角膜屈光状况时,则推荐使用角膜地形图仪。

中西医结合治疗高血压脑出血临床效果观察

王志新 张志立 罗培云
(河南省新蔡县中医院 新蔡 463500)

摘要:目的:比较中西医结合与单纯西医治疗高血压脑出血的临床效果。方法:采用平行随机对照设计,将 108 例高血压脑出血患者分为研究组和对照组各 54 例,对照组采用西医常规治疗,包括内科降低颅内压、对症处理,并根据病情采用外科大骨瓣开颅减压、立体定向血肿穿刺碎吸、血肿引流术等;研究组在西医常规治疗基础上急性期加用通窍活血汤,恢复期加用补阳还五汤为主治疗。观察急性期死亡、再出血、血肿吸收等,评价神经功能缺损程度(CNIS)和日常生活能力(ADL)。结果:(1)研究组和对照组 2 周内分别死亡 11 例 (20.37%) 和 12 例 (22.22%), $\chi^2=0.055$, $P=0.814$;(2)2 周内研究组和对照组再出血发生率分别是 9.26% (5/54) 和 7.41% (4/54), $\chi^2=0.121$, $P=0.728$;(3)14d 研究组和对照组血肿量分别是 (12.36 $\pm$ 6.35)mL 和 (17.39 $\pm$ 7.32)mL, $P<0.01$;(4)研究组 14d 和 90d CNIS 评分分别是 (20.23 $\pm$ 3.98) 分和 (5.65 $\pm$ 1.21) 分,对照组分别是 (23.46 $\pm$ 3.57) 分和 (11.40 $\pm$ 1.89) 分, $P<0.05$ 或 $P<0.01$;(5)90d 存活患者日常生活能力分级研究组优于对照组, $\chi^2=10.309$, $df=4$, $P=0.036$ 。结论:中西医结合治疗高血压脑出血可促进急性期血肿吸收,不增加再出血的风险,更利于神经功能和日常生活能力的康复。

关键词:脑出血;高血压;活血化瘀;中西医结合疗法

中图分类号:R 743.34

文献标识码:B

文献编号: 1671-4040(2009)02-0009-03

高血压脑出血(hypertensive intercerebral hemorrhage, HICH) 具有高发病率、高致残率、高死亡率和复发率的特点,降低急性期死亡、提高幸存患者的生活质量一直是医学界研究的重要课题,HICH 急性期西药止血治疗会影响淤血吸收,而采用抗凝和纤溶治疗又恐产生新的出血使颅内压进一步增加。急性期的合理干预对恢复期的预后至关重要,我们采用中西医结合治疗本病 54 例,并与单纯西医治疗的 54 例作对照。现将结果报告如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料 108 例 HICH 患者为我院 2005 年 1 月~2008 年 3 月收治病人,均经 CT 或 MRI 确诊,符合第四届全国脑血管会议修订的高血压脑出血的诊断标准^[1]。排除合并严重心、肝、肾、肺等功能异常及脑肿瘤、外伤、血管畸形等。按照随机数字表法分为研究组和对照组各 54 例,研究组男 32 例,女 22 例;年龄 35.3~75.6 (56.35 $\pm$ 11.35) 岁;发病至就诊时间 0.5~34 (7.36 $\pm$ 4.36)h;血肿量 10~109 (42.78 $\pm$ 36.34)mL;内囊出血 34 例,皮质下出血 6 例,小脑出血 5 例,伴侧脑室出血 4 例,双侧或弥漫性出血 5 例;格拉斯哥昏迷评分 (Glasgow coma scale, GCS) 3~11 (6.55 $\pm$ 2.32) 分。对照组男 30 例,女 24 例;年龄 36.8~77.5 (56.78 $\pm$ 12.36) 岁;发病至就诊时间 1.0~36 (7.71 $\pm$ 4.16)h;血肿量 13~112 (43.07 $\pm$ 33.24)mL;内囊出血 36 例,皮质下出血 7

例,小脑出血 4 例,伴侧脑室出血 3 例,双侧或弥漫性出血 4 例;GCS 2~12 (6.45 $\pm$ 1.98) 分。两组资料基线无统计学差异 ($P>0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组 单纯采用西医治疗,包括降低颅内压、控制血压、神经保护治疗、对症处理、尽早介入康复措施。估计脑疝已经形成或有脑疝形成倾向者,外科开颅减压或微穿刺血肿碎吸和引流。

1.2.2 研究组 在西医常规处理基础上同时加用中药治疗,急性期(发病 2 周)用通窍活血汤加味治疗:麝香 0.1g(灌服),川芎 12g,赤芍 15g,桃仁 15g,红花 20g,大枣 7 枚,生姜 15g,大葱 3 根,天麻 10g,钩藤 20g,热盛加石膏,抽搐加全虫、僵蚕。常规煎法,每次 100mL 口服或鼻饲给药,每日 2 次。2 周后选用补阳还五汤加减:黄芪 60g,地龙 12g,赤芍 20g,川芎 15g,桃仁 15g,红花 20g,当归尾 20g,夏枯草 20g,伸筋草 20g,鸡血藤 20g。每日 1 剂,每剂 2 煎,每煎 150mL,混匀,早晚分服,昏迷患者鼻饲,治疗时间 2 周~3 个月。

1.3 观察方法 (1)急性期(14d)CT 动态检查再出血、血肿吸收情况,按多田公式(长 $\times$ 宽 $\times$ 层面数 $\times \pi/6$) 计算血肿量;(2)采用脑卒中患者临床神经功能缺损评分标准(1995)进行临床神经功能缺损程度评价(CNIS)^[2];(3)随访 3 个月,评定日常生活能力(ability of daily living, ADL),分为五级, I 级完全恢

参考文献

[1]Wunder H. Increase A-scan accuracy for improved outcomes [J]. Review of ophthalmology,2003,10(1):36-38
[2]Ivanov MN,Sheve Aliu.Formula for calculating the IOL focal power [J].Vestn Oftalmol,2003,119(4):52-54
[3]Mezer E,Rooman DS,Abdolell M, et al.Early postoperative refractive outcomes of pediatric intraocular lens implantation [J].J Cataract Surg, 2004,30(3):603-610

[4]肖伟,陈明,盖春柳,等.不同仪器测量角膜曲率计算人工晶体屈光度的可行性分析[J].中国实用眼科杂志,2006,24(4): 407-409
[5]戴祖优,龚向明,杨晓,等.三种不同仪器测量角膜曲率的对比观察 [J].中国实用眼科杂志,2002,20(8): 618-619
[6]陆文秀.准分子激光屈光性角膜手术学[M].北京:科学技术文献出版社,2000.82-86

(收稿日期: 2009-01-14)