

PNT 治疗开角型青光眼及高眼压症的临床观察

马恩普¹, 赵小钊², 刘苏冰¹, 董良¹, 曾照年¹

作者单位:¹(450052)中国河南省郑州市,武警河南总队医院眼科;²(451191)中国河南省郑州市,河南职工医学院眼视光教研室

作者简介:马恩普,男,主治医师,硕士,研究方向:白内障、青光眼。

通讯作者:赵小钊,女,讲师,硕士,研究方向:眼底病. doctorzx@sohu.com

收稿日期:2012-04-06 修回日期:2012-08-09

Clinical observation of PNT in treatment of primary open angle glaucoma and ocular hypertension

En-Pu Ma¹, Xiao-Zhao Zhao², Su-Bing Liu¹, Liang Dong¹, Zhao-Nian Zeng¹

¹Department of Ophthalmology, Armed Police Force Hospital of Henan Province, Zhengzhou 450052, Henan Province, China;

²Department of Optometry, Henan Medical College for Staff and Workers, Zhengzhou 451191, Henan Province, China

Correspondence to: Xiao-Zhao Zhao. Department of Optometry, Henan Medical College for Staff and Workers, Zhengzhou 451191, Henan Province, China. doctorzx@sohu.com

Received:2012-04-06 Accepted:2012-08-09

Abstract

• AIM: To evaluate the efficacy of pneumatic trabeculoplasty (PNT) compared with latanoprost 0.05g/L in primary open angle glaucoma (POAG) and ocular hypertension(OH).

• METHODS: In a randomized clinical study, a total of 30 patients(48 eyes) with POAG and OH were divided into two groups randomly. 12 patients (24 eyes) of group A and 18 patients (24 eyes) of group B underwent PNT and latanoprost 0.05g/L, respectively. And vision, intraocular pressure(IOP), vision field and retinal nerve fiber layer(RNFL) were evaluated.

• RESULTS: One to three months after treatment, the average IOP in group A degraded significantly($P<0.01$), and the average IOP in B group degraded significantly ($P<0.01$). 1-6 months after treatment, the number of eyes with IOP reduction $\geq 20\%$ in group A was 79%, 62%, 50%, 25%, 12%, 0 respectively, and that in group B was 92%, 83%, 83%, 79%, 71%, 62% respectively, there was statistically significant difference between two groups from the third month. There was no statistically significant difference in vision, IOP, vision field and

RNFL during the entire follow-up duration. There were transient conjunctival congestion and subconjunctival hemorrhage in group A, but they were absorbed in a week; there were 8 eyes with significant and persistent conjunctival congestion in group B, and irritation of different degrees in 5 patients(8 eyes).

• CONCLUSION: PNT and latanoprost eye drops can reduce the IOP of patients with POAG and OH, but there were less side effects in group A, and there was a persistent reducing IOP effect in B group.

• KEYWORDS: pneumatic trabeculoplasty; latanoprost eye drops; intraocular pressure; open angle glaucoma; ocular hypertension

Citation: Ma EP, Zhao XZ, Liu SB, *et al*. Clinical observation of PNT in treatment of primary open angle glaucoma and ocular hypertension. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012; 12(9): 1666-1668

摘要

目的:对比研究真空小梁成形术(pneumatic trabeculoplasty, PNT)与0.05g/L拉坦前列腺素滴眼液治疗开角型青光眼及高眼压症患者的临床效果。

方法:选取我院就诊的开角型青光眼及高眼压症患者30例48眼,随机分为A、B两组,A组12例24眼行PNT治疗,B组18例24眼给予0.05g/L拉坦前列腺素滴眼液点眼,频次1次/睡前。记录两组治疗前后的视力、眼压、视野及视盘周围神经纤维层厚度变化,进行统计分析。

结果:眼压:A组治疗后1~3mo平均眼压值较治疗前明显降低($P<0.01$)。B组整个治疗过程平均眼压均较治疗前明显降低($P<0.01$)。治疗后1~6mo眼压降低 $\geq 20\%$ 的眼数,A组分别占79%、62%、50%、25%、12%、0;B组分别为92%、83%、83%、79%、71%、62%,两组第3mo开始差异有统计学意义($P=0.014$)。在治疗随访过程中,两组患者的视力、视野及视盘周围神经纤维层厚度均无明显变化($P>0.05$)。不良反应:A组多为一过性结膜充血及结膜下出血,且均在1wk内吸收消失;B组有8眼治疗后持续结膜充血较明显,有5例8眼患者诉不同程度刺激症状。

结论:真空小梁成形术和0.05g/L拉坦前列腺素滴眼液均能有效降低开角型青光眼及高眼压症患者眼压,但前者副作用更小,而后者降眼压效果持久。

关键词:真空小梁成形术;拉坦前列腺素;眼压;开角型青光眼;高眼压症

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.09.16

引用:马恩普,赵小钊,刘苏冰,等. PNT 治疗开角型青光眼及高眼压症的临床观察. 国际眼科杂志 2012;12(9):1666-1668

0 引言

目前在我国,40岁以上人群中原发性开角型青光眼发病率为1.2%~1.4%,且发病率随着年龄增长而增长,而临床高眼压症患者中大约有30%发展为开角型青光眼^[1]。目前治疗方法主要是降低眼压,降低眼压主要是依靠药物和手术,而长期频繁的药物点眼治疗存在诸多不便及副作用,手术治疗降压效果好,但早期多数患者不愿承担手术本身及并发症的风险。真空小梁成形术(pneumatic trabeculoplasty, PNT)是近年来出现的一种新的非手术治疗方法,具有无创、安全便捷、效果显著的特点^[2],而拉坦前列腺素滴眼液也因其降压效果显著、用药方便、副作用小的特点,逐渐替代成为国内临床一线药物。本文通过对开角型青光眼及高眼压症患者分组行PNT和拉坦前列腺素滴眼液治疗,全面评估两种治疗方法的临床疗效,为临床治疗方式的选择提供参考。现将研究结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取我院2011-01/04就诊的原发性开角型青光眼及高眼压症患者,筛选条件:患者房角开放,在不用或停用降眼压药物后眼压高于21mmHg,排除晚期开角型青光眼、眼球外伤、内眼手术史及有视网膜变性、裂孔等病变的患者。接受PNT治疗的患者屈光度 $\leq \pm 6D$,并签署知情同意书。最终筛选患者30例48眼,其中女13例22眼,男17例26眼,年龄18~59岁,眼压22~26(平均 24.2 ± 1.1)mmHg。随机分为A组PNT治疗组12例24眼,B组拉坦前列腺素治疗组18例24眼。

1.2 方法 入选患者治疗前检查记录最佳矫正视力,进行动态轮廓式眼压计测量眼压,Octopus900型视野计检查视野,傅立叶域光学相干断层成像仪检查视盘周围神经纤维层厚度。以上每项检查均由同一人完成。治疗方法:接受PNT治疗的患者取仰卧位,4g/L盐酸奥布卡因表麻剂点眼2次,连接设备,扫描并安装治疗环,输入治疗时间60s,将治疗环放置角巩膜缘,启动设备,治疗60s后,休息5min,再治疗60s,结束后给予抗生素眼液点眼1次。对侧眼治疗同前。首次治疗患者1wk后重复治疗1次。接受0.05g/L拉坦前列腺素滴眼液治疗的患者,嘱其点眼1次/睡前,并讲明药物可能出现的副作用。所有患者每月定期随访,检查记录患者最佳矫正视力、眼压、视野及视盘周围神经纤维层厚度变化情况,连续观察6mo。视力变化判断标准:治疗前后最佳矫正视力变化2行及以上者,认为有明显变化。

统计学分析:采用SPSS 13.0统计软件,统计方法采用配对样本 t 检验及 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 眼压变化情况 A组治疗后的3mo内平均眼压值较治疗前明显降低,第4mo时明显回升;B组降眼压较平稳,平均眼压值均较治疗前明显降低(表1),其中5mo时有2眼联合1种降眼压药物,6mo时增至3眼。就降眼压

幅度而言,治疗后1~6mo时眼压降低 $\geq 20\%$ 的比例,A组分别为79%,62%,50%,25%,12%,0,而B组分别为92%,83%,83%,79%,71%,62%,两组前2mo内无明显差异,第3mo开始有统计学差异(表2)。

2.2 视力和视野及视盘周围神经纤维层厚度变化情况

在治疗随访过程中,两组患者的最佳矫正视力变化均在2行以内。视野平均缺损值(正常MD值 $< 2.0dB$):开角型青光眼患者治疗前MD值为3.4~12.9(平均 5.54 ± 2.72)dB,6mo时平均为 $5.28 \pm 2.39dB$,变化无统计学意义($P = 0.073$);高眼压症患者治疗前MD值为0.5~1.9(平均 1.14 ± 0.47)dB,6mo时平均为 $1.17 \pm 0.49dB$,变化无统计学意义($P = 0.607$)。视盘周围神经纤维层厚度:开角型青光眼患者治疗前平均为 $85.22 \pm 7.50\mu m$,6mo时平均为 $84.62 \pm 7.35\mu m$,变化无统计学意义($P = 0.089$);高眼压症患者治疗前平均为 $107.42 \pm 4.75\mu m$,6mo时平均为 $106.77 \pm 4.16\mu m$,变化无统计学意义($P = 0.074$)。

2.3 不良反应 A组治疗后15眼出现结膜下点状出血,21眼出现轻中度结膜充血,1d后19眼结膜充血消失,1wk时结膜下出血吸收;B组有8眼治疗后持续结膜充血较明显,有5例8眼患者诉不同程度刺激症状,但均能耐受治疗,未见虹膜及眼眶周围组织色素沉着、睫毛增生等副作用。

3 讨论

PNT无创青光眼治疗系统是近年来出现的一种新的非手术降眼压治疗方法,其降眼压效果已得到国内外诸多学者的肯定^[3],但降眼压机制仍不清楚,有研究显示^[4],可能是通过真空负压吸引牵拉伸展房角小梁网,改善传统房水外流通道,和(或)扩展葡萄膜巩膜通道改善非传统房水外流通道。拉坦前列腺素滴眼液作为前列腺素类降眼压药物,通过改善葡萄膜巩膜引流途径,扩大房水外流。因其用药方便、降眼压效果明显、副作用小等特点,已逐步成为国内临床一线用药。本文旨在通过两种方法治疗前后患者视力、眼压、视野及视盘周围神经纤维层厚度的变化对比,综合评估二者的优缺点,以提供临床参考。

本研究中的眼压测量采用动态轮廓式眼压计,它是目前唯一不受角膜厚度和硬度影响的非压平式眼压计^[5],测量数据显示,两种方法均可有效降低眼压,但A组眼压回升较明显,治疗后1~3mo时,平均眼压由 $18.5 \pm 1.7mmHg$ 回升至 $21.2 \pm 1.4mmHg$,眼压降低 $\geq 20\%$ 的眼数比例也有79%降至50%,这可能与治疗时吸引环放置位置偏移、患者角膜偏大(吸引环无大小选择)、牵拉扩展后的小梁网、葡萄膜巩膜重新恢复了原来的低滤过状态等因素所致,因此建议在选择患者时应参考患者角膜大小,以避免负压吸引的位置不当造成治疗效果欠佳,同时根据眼压回升情况,临床PNT治疗每3mo需重复治疗1次,这也与相关文献报道一致^[6]。

B组眼压控制比较平稳,仅在5,6mo时有3眼需联合1种降眼压药物来控制眼压。安全性方面,A,B两组治疗前后的视力、视野平均缺损值及视盘周围神经纤维层厚度均未见明显变化。副作用方面,A组表现为短时间内的结膜充血、出血,这主要与治疗过程产生的550mmHg的负压有关;B组表现为持续性的结膜轻至中

表1 A和B组治疗前后眼压值比较

分组	治疗前	治疗后 1mo	治疗后 2mo	治疗后 3mo	治疗后 4mo	治疗后 5mo	治疗后 6mo
A组	24.1±1.1	18.5±1.7 ^b	19.7±1.8 ^b	21.2±1.4 ^b	23.4±1.1	23.9±1.0	24.2±1.4
B组	24.3±1.0	17.7±1.8 ^b	17.5±1.2 ^b	18.0±1.5 ^b	18.1±1.0 ^b	19.0±1.4 ^b	19.3±1.7 ^b

($\bar{x} \pm s$, mmHg)

^b $P < 0.01$ vs 治疗前。

表2 A和B组眼压降低≥20%的眼数比较

分组	治疗前	治疗后 1mo	治疗后 2mo	治疗后 3mo	治疗后 4mo	治疗后 5mo	治疗后 6mo
A组	24	19	15	12	6	3	0
B组	24	22	20	20	19	17	15
χ^2		1.505	2.637	6.000	14.108	16.800	21.818
P		0.220	0.104	0.014	0.000	0.000	0.000

眼

度充血及不同程度刺激症状,但未出现文献报道^[7]的虹膜及眼眶周围组织色素沉着,或睫毛增粗生长的病例,原因可能与观察病例数、患者用药依从性、随访时间等因素有关。

PNT无创青光眼治疗系统能够在一定眼压范围内有效降低眼压,且无明显副作用,但需重复治疗,可为临床不能耐受药物、激光、手术的开角型青光眼及高眼压症患者提供一种新的降眼压治疗方法。而拉坦前列腺素滴眼液降眼压效果显著,且持久稳定,用药频次明显降低,副作用也明显减少,但药物长期使用的不良反应仍需观察总结。

参考文献

1 Chang DS, Tao QS, Wang NL, et al. Prevalence of primary open angle glaucoma in a rural adult chinese population: the handan eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52(11):8250-8257
 2 Uva MG, Longo A, Reibaldi M. Pneumatic trabeculoplasty vs

latanoprost as adjunctive therapy to timolol in primary open - angle glaucoma or ocular hypertension. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009;247(8):1103-1109

3 Wierzbowska J, Stankiewicz A, Romańska Ł. Efficacy of pneumatic trabeculoplasty (PNT) in patients with open angle glaucoma and ocular hypertension—a preliminary report. *Klin Oczna* 2008;110(7-9):287-291

4 Fogagnolo P, Rossetti L, Marchini G, et al. The effect of pneumatic trabeculoplasty on intraocular pressure: the results of a 6-month, open-label, multicenter study. *Eur J Ophthalmol* 2008;18(6):922-928

5 黄学文, 黄海, 文旭敏. 动态轮廓眼压计与压平眼压计的比较. *国际眼科杂志* 2012;12(1):174-176

6 Eldaly MA. Pneumatic trabecular bypass (PTB): pilot study. *J Glaucoma* 2010;19(1):31-34

7 Uva MG, Longo A, Reibaldi M. Pneumatic trabeculoplasty versus argon laser trabeculoplasty in primary open - angle glaucoma. *Ophthalmologica* 2010;224(1):10-15