

# Ando 孔在糖尿病视网膜病变玻璃体切割术中的应用及疗效观察

万超,赵宁,孙一洲,冯浩,才娜,陈蕾

作者单位:(110001)中国辽宁省沈阳市,中国医科大学附属第一医院眼科 中国医科大学眼科中心 辽宁省糖尿病眼病防治中心  
作者简介:万超,女,医学博士,讲师,主治医师,研究方向:糖尿病视网膜病变。  
通讯作者:才娜,女,教授,主任医师,研究方向:糖尿病视网膜病变. caina0413@yahoo. com. cn  
收稿日期:2011-03-11 修回日期:2011-04-02

## Therapeutic effects and application of Ando hole in vitrectomy for diabetic retinopathy

Chao Wan, Ning Zhao, Yi-Zhou Sun, Hao Feng, Na Cai, Lei Chen

Department of Ophthalmology, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, Liaoning Province, China  
**Correspondence to:** Na Cai. Department of Ophthalmology, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, Liaoning Province, China. caina0413@yahoo. com. cn  
Received: 2011-03-11 Accepted: 2011-04-02

### Abstract

• **AIM:** To observe the comparison of postoperative complications between with and without Ando hole in vitrectomy for diabetic retinopathy.  
• **METHODS:** The patients who were treated with vitrectomy surgery combined with PEA and intraocular lens (IOL) implantation were retrospectively analyzed, including 90 cases (95 eyes) with Ando hole and 92 cases (98 eyes) without Ando hole in department of ophthalmology of the first hospital of China Medical University. The incidences of postoperative complications—posterior synechia of the iris, IOP rising caused by atretopsia were observed.  
• **RESULTS:** There were 15 eyes with atretopsia and 12 eyes with IOP raising in control group. There were 14 eyes with atretopsia and none with IOP rising in control group. There were no significant differences in the incidences of atretopsia and posterior synechia of the iris between the two groups, but the incidences of IOP rising were significantly different between the two groups.  
• **CONCLUSION:** Ando hole can avoid IOP rising caused by atretopsia in vitrectomy for diabetic retinopathy.  
• **KEYWORDS:** diabetic retinopathy; vitrectomy; Ando hole

Wan C, Zhao N, Sun YZ, *et al.* Therapeutic effects and application of Ando hole in vitrectomy for diabetic retinopathy. *Cuqi Yanke*

*Zazhi( Int J Ophthalmol)* 2011;11(5):878-879

### 摘要

**目的:**观察在糖尿病性视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)患者玻璃体切割术中应用与既往未应用 Ando 孔患者术后并发症的比较。  
**方法:**回顾分析中国医科大学附属第一医院眼科收治入院并行玻璃体切割联合超声乳化晶状体摘除人工晶状体植入术的 DR 患者 90 例 95 眼,术中采用 Ando 孔治疗,既往我院收治行同样手术但未行 Ando 孔治疗的 DR 患者 92 例 98 眼,观察两组患者术后并发症——虹膜后粘连、瞳孔闭锁致高眼压的发生率。  
**结果:**对照组患者术后发生瞳孔闭锁者 15 眼,致高眼压者 12 眼,实验组患者发生瞳孔闭锁者 14 眼,致高眼压者 0 眼。两组相比较,术后虹膜后粘连及瞳孔闭锁的发生率无统计学差异,但瞳孔闭锁致高眼压的发生率两者有明显差异。  
**结论:**DR 患者玻璃体切割术中行 Ando 孔治疗可避免患者术后发生瞳孔闭锁导致的高眼压。  
**关键词:**糖尿病性视网膜病变;玻璃体切割术;Ando 孔  
DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.05.044

万超,赵宁,孙一洲,等. Ando 孔在糖尿病视网膜病变玻璃体切割术中的应用及疗效观察. 国际眼科杂志 2011;11(5):878-879

### 0 引言

糖尿病性视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)是糖尿病中最常见且最为严重的微血管并发症之一,是糖尿病患者视力丧失的主要原因<sup>[1]</sup>。DR 患者因玻璃体出血或发生牵拉性视网膜脱离而需行玻璃体切割手术治疗清理玻璃体腔内积血及切除视网膜增殖<sup>[2]</sup>。但玻璃体切割术后发生虹膜后粘连者常见,若发生全周瞳孔后粘连,瞳孔闭锁,进而导致眼压升高,后果严重。故我院对行玻璃体切割术的 DR 患者术中均常规制虹膜 Ando 孔,现将应用 Ando 治疗患者与既往未行 Ando 孔治疗的患者术后并发症情况作一比较如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 2009-01/2010-12 于中国医科大学附属第一医院眼科接受玻璃体切割联合超声乳化晶状体摘除人工晶状体植入术的 DR 患者共 182 例 193 眼进行回顾性分析,其中 2009-01/12 术中未行 Ando 孔治疗的 DR 患者 92 例 98 眼(对照组),2010-01/12 始采用 Ando 孔治疗的 DR 患者 90 例 95 眼(治疗组)。患者组成:对照组 92 例,男 45 例,女 47 例,年龄 47~79(平均 55)岁,共 98 眼,依据 1985 年我国糖尿病视网膜病变分期标准<sup>[3]</sup>,其中术中诊断为 DR IV 期者 23 眼, V 期者 67 眼, VI 期者 8 眼;治疗组 90

表 1 两组患者术后并发症情况

随访时间	眼					
	虹膜后粘连		瞳孔闭锁		眼压升高	
	对照组	治疗组	对照组	治疗组	对照组	治疗组
术后 3d	5	4	0	0	0	0
1wk	21	19	0	0	1	0
1mo	25	24	14	12	4	0
3mo	27	25	15	13	8	0
6mo	27	25	15	14	12	0
12mo	27	25	15	14	3*	0

注: \* 指所有眼压升高的患者均已行虹膜激光切除术, 术后仍有 3 眼眼压高于正常。

例, 男 46 例, 女 44 例, 年龄 41 ~ 78 (平均 53) 岁, 共 95 眼, 其中术中诊断为 DR IV 期者 21 眼, V 期者 65 眼, VI 期者 9 眼。所有患者术后眼压均在正常范围; 所有患者均无虹膜前后粘连。两组患者资料无统计学差异。患者术前血糖均经过系统内科治疗调整, 保持于空腹 4 ~ 8mmol/L, 餐后 2h 血糖 6 ~ 10mmol/L。血压 < 150/90mmHg。将合并有其他眼部病变及严重全身器质性病变者剔除。所有患者均于术前进行全身及眼部检查, 并接受玻璃体切割联合超声乳化晶状体摘除人工晶状体植入术, 联合全氟丙烷气体或眼内灌注必施液玻璃体腔内填充。其中对照组联合全氟丙烷气体玻璃体腔内填充者 78 眼, 必施液玻璃体腔内填充者 20 眼; 治疗组联合全氟丙烷气体 (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>) 玻璃体腔内填充者 81 眼, 必施液玻璃体腔内填充者 14 眼。两组比较无统计学差异。两组患者一般情况资料无统计学差异。

**1.2 方法** 所有患者均行超声乳化晶状体摘除术, 经睫状体平坦部常规三通道玻璃体切割术, 基本手术方法见文献 [4], 清理玻璃体腔内积血、切除视网膜前及视网膜下增殖, 行眼内视网膜激光光凝, 植入人工晶状体; 依据患者视网膜病变情况, 一部分患者行气液交换后, 以 (120 ~ 160) mL/L 全氟丙烷气体 (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>) 充填, 术后保持面朝下体位 3 ~ 4wk; 一部分患者无需气液交换, 术后亦无需面朝下体位。两组患者术中需或不需进行 C<sub>3</sub>F<sub>8</sub> 充填者的比例无统计学差异。治疗组于植入人工晶状体后、气液交换之前, 用玻璃体切除头于 6:00 位周边部虹膜切一小圆孔, 直径约 1 ~ 1.5mm。所有患者手术均为同一医师完成。随访观察时段为: 术后 3d; 1wk; 1, 3, 6, 12mo。观察治疗后虹膜后粘连、瞳孔闭锁、眼压升高等术后并发症的发生率。

统计学分析: 因一部分数据为零, 无法计算, 对两组患者虹膜后粘连的情况及瞳孔闭锁情况 1 ~ 12mo 的计数资料进行秩和检验, 使用 SPSS 15.0 数据分析软件包处理。P < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

所有患者术后视网膜平伏, 未出现玻璃体再出血及视网膜再脱离者。两组患者术后并发症情况见表 1。随访至术后 6mo, 对照组患者术后发生虹膜后粘连者 27 眼, 瞳孔闭锁者 15 眼, 致高眼压者 12 眼; 随访至术后 12mo, 因瞳孔闭锁致高眼压者 12 眼均已于术后 6 ~ 12mo 行虹膜激光切除术, 术后仍有 3 眼眼压高于正常; 实验组患者术后发生虹膜后粘连者 25 眼, 瞳孔闭锁者 14 眼, 致高眼压者 0 眼。两组相比较, 术后虹膜后粘连及瞳孔闭锁的发生率无统计学差异 (P > 0.05), 但瞳孔闭锁致高眼压的发生率两者有明显差别。

## 3 讨论

DR 患者玻璃体切割术后普遍易发生虹膜后粘连, 即使应用阿托品眼膏散瞳、复方托吡卡因滴眼液活动瞳孔或是给予散瞳合剂结膜下注射散瞳也很难避免。这样, 若出现全周瞳孔后粘连, 瞳孔闭锁则在所难免, 瞳孔闭锁后, 前、后房无法沟通, 后房产生的房水无法流至前房并经房角排出, 房水在后房内积聚, 则导致眼压升高, 若在周边部虹膜制造虹膜周边切除孔——即 Ando 孔——就可以使前后房得到沟通, 避免瞳孔闭锁引起的眼压升高。

本研究中, 对照组患者发生术后瞳孔闭锁致高眼压发生后, 均通过行虹膜激光切除术使患者前后房沟通, 部分术眼眼压恢复正常。但与玻璃体切割术中切 Ando 孔的手术方式相比较, 我们认为后者好处如下: (1) 对照组患者行激光虹膜切除时眼压已升高, 已经对视神经、视网膜造成不可逆的损伤; (2) 对照组患者术后再行虹膜激光切除术时角膜已因眼压高而水肿, 且发生后粘连的虹膜多纹理模糊并增厚, 虹膜激光不易进行, 且虹膜激光切除术后前房反应重; (3) 术后行虹膜激光切除术有时间限制, 若行玻璃体切割术后时间过短则不宜进行, 因激光术中需应用角膜接触镜, 可能造成眼内感染致眼内炎等, 故术后 2wk 内不宜进行激光虹膜切除术, 但若患者在玻璃体切割术后 2wk 内发生眼压升高则只能依赖药物控制眼压; (4) 术后虹膜激光切除术可能伤及人工晶状体及视网膜等, 造成不必要的副损伤, 若激光伤及黄斑区, 则可能造成患者不可逆性视力下降; (5) 术后行虹膜激光切除术, 患者又需承担千余元的手术费用, 造成患者不必要的经济负担; (6) 术后虹膜激光切除术导致的色素溢出, 可能堵塞房角, 对于已经是房角功能不佳的 DR 患者, 可能造成房角阻塞, 致眼压更加升高或持续高眼压不缓解, 造成更加严重的损伤。

综上所述, 我们建议对于 DR 行玻璃体切割联合白内障超声乳化摘除人工晶状体植入术的患者, 术中常规行 6:00 位虹膜 Ando 孔切割, 以预防玻璃体切割术后因虹膜后粘连、瞳孔闭锁进而导致眼压升高, 减少术后并发症的发生率, 减轻患者身体上的痛苦和经济上的负担。

### 参考文献

- Cheung N, Mitchell P, Wong TY. Diabetic retinopathy. *Lancet* 2010; 376(9735): 124-136
- Ockrim Z, Yorston D. Managing diabetic retinopathy. *B M J* 2010; 341: c5400
- 张承芬. 眼底病学. 北京: 人民卫生出版社 1998; 243
- Helbig H. Surgery for diabetic retinopathy. *Ophthalmologica* 2007; 221(2): 103-111