

[11] Lee GH, Choi YM, Hong MA, et al. Association of CD-KN2B-AS and WNT4 genetic polymorphisms in Korean pa-

tients with endometriosis[J]. Fertil Steril, 2017, 102(5): 1393~1397.

【文章编号】1006-6233(2020)06-0980-04

## UBM对白内障合并原发性闭角型青光眼前晶状体悬韧带及术后房角形态的观察

崔冬梅, 吴小宏, 贺 严

(清华大学第一附属医院眼科, 北京 100016)

**【摘要】目的:**探究高频超声生物显微镜(UBM)对白内障合并原发性闭角型青光眼(PACG)术前晶状体悬韧带及术后房角形态的观察。**方法:**选取2016年1月至2019年12月在本院拟行白内障手术的且晶状体悬韧带及术后房角形态情况不明的白内障合并PACG患者50例(50眼)为研究对象。术前患者均行UBM检查,观察并记录患者晶状体悬韧带异常情况及术后房角形态,评估UBM检查的准确性。**结果:**UBM检查显示,50例白内障联合PACG患者中,悬韧带异常者为29眼(58%),其中悬韧带异常者中,离断者9眼(18%),松弛20眼(40%)。手术结果显示,50例白内障联合PACG患者中,悬韧带异常者为27眼(54%),其中悬韧带异常者中,离断者8眼(16%),松弛19眼(38%)。两种检查方式差异无统计学意义,准确性较高。另UBM对患者房角定量化检测显示,术后患者房角的ACD、AOD500及TCPD值均有明显提高,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),而ID1的值手术前后差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**UBM可准确观察和定位晶状体悬韧带的异常情况,且对患者患眼房角形态的观察提供定量化检测依据,具有重要的临床意义。

**【关键词】** 白内障; 原发性闭角型青光眼; 高频超声生物显微镜; 晶状体悬韧带; 房角形态

【文献标识码】 A

【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2020.06.022

## An Observation of Cataract with Primary Angle Closure Glaucoma by UBM on the Shape of Lens Suspensory Ligament Before and After Surgery

CUI Dongmei, WU Xiaohong, HE Yan

(The First Affiliated Hospital of Qinghua University, Beijing 100016, China)

**【Abstract】Objective:** To investigate and observe the configuration of preoperative suspensory ligament of lens and postoperative chamber angle with low frequency ultrasound biological microscope (UBM) applied in surgery of cataract with primary angle-closure glaucoma (PACG). **Methods:** A total of 50 patients (50 eyes) with PACG and cataract and undefined configuration of preoperative suspensory ligament of lens and postoperative chamber angle who were prepared for cataract surgery from January 2016 to December 2019 were selected. Preoperative UBM examination was performed on all patients, and abnormalities of the lens suspensory ligament and postoperative chamber angle were observed and recorded to evaluate the accuracy of UBM examination. **Results:** UBM examination showed that among the 50 patients with cataract combined with PACG, 29 eyes (58%) had abnormal suspensory ligament, 9 eyes (18%) had detached suspensory ligament, and 20 eyes (40%) had loose ligament. Surgical results showed that 27 eyes (54%) of the 50 patients with cataract combined with PACG had abnormal suspensory ligament, among which 8 eyes (16%) had detached suspensory ligament, and 19 eyes (38%) had loose ligament. The difference between the two examination methods was not statistically significant and the accuracy was high. In addition, the quantitative detection of the patient's

【基金项目】北京自然科学基金项目,(编号:7131139)

【通讯作者】贺 严

chamber angle by UBM showed that the postoperative ACD, AOD500 and TCPD of the patient's chamber angle were significantly increased, with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ), while the difference of ID1 before and after surgery was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** UBM can accurately observe and locate the abnormal situation of the lens suspensory ligament, and provide a quantitative basis for the observation of the shape of the angle of the affected eye, which is of great clinical significance.

**[Key words]** Cataract; Primary angle-closure glaucoma; Low frequency ultrasonic biological microscope; Lens suspensory ligament; Morphological corner

白内障是主要因眼内晶状体代谢异常,致使晶状体蛋白质变性而发生混浊引起,怕光、视物体模糊且颜色较暗为其主要特征。而原发性闭角型青光眼(primary angle-closure glaucoma, PACG)多发于老年人群,其是由于前房角关闭,导致眼内压升高及房水排出受阻所引起,发生后常伴有眼部胀痛,虹视,视力下降等表现<sup>[1]</sup>。目前临床上针对白内障合并 PACG 的治疗多以手术为主。但有研究指出,术前对晶状体悬韧带的观察可有效规避白内障手术中的不当操作,降低术后不良反应,对手术方式的确定及疗效具有重要作用<sup>[2]</sup>。而高频超声生物显微镜(ultrasound biomicroscopy, UBM)具有较高分辨率,其可对眼部组织进行清晰扫描,从而利于临床对晶状体、虹膜、悬韧带、房角等结构异常的观察。但目前关于 UBM 对白内障合并 PACG 术前晶状体悬韧带及术后房角形态的观察的准确性还有待进一步考究。基于此,本研究探讨 UBM 对白内障合并 PACG 术前晶状体悬韧带及术后房角形态的观察,并分析其观察的准确性,以期为临床治疗提供参考。现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料:**选取 2016 年 1 月至 2019 年 12 月在本院拟行白内障手术的且晶状体悬韧带及术后房角形态情况不明的白内障合并 PACG 患者 50 例(50 眼)为研究对象。病例纳入标准:①入选患者符合《临床诊疗指南:眼科分册》诊断标准;②前房角镜检查动态下后部小梁网不可见范围  $\geq 270$  度,且眼压  $> 21$  mmHg ( $1$  mmHg =  $0.133$  kPa)或前者房角镜下可见虹膜前粘连;③伴有眼部胀痛、头痛、恶心等症状;④视野缺损;⑤经检查确定为视网膜神经纤维层变薄;⑥初次进行手术治疗者。排除标准:①严重心、肝、肾等功能障碍;②高度近视、黄斑变性或眼外伤等眼部疾病;③恶性肿瘤;④糖尿病;⑤结核、肝炎等感染性疾病;⑥有智力或精神障碍不能配合治疗者。入选患者中,男、女分别为 22、28 例,年龄 55~76 岁,平均  $(66.51 \pm 6.24)$  岁;体质指数(body mass index, BMI)  $19 \sim 28$  kg/m<sup>2</sup>,平均  $(22.25 \pm 3.10)$  kg/m<sup>2</sup>。本研究征得院医学伦理委员会批

准,研究对象均知情同意。

## 1.2 方法

**1.2.1 UBM 检查:**使用 MD-3000L 眼科 UBM(天津索维)对患者进行术前检查,分别设置换能器的频率为 50Hz,探测深度为 5mm,分辨率为 50 $\mu$ m,观察范围为 8mm $\times$ 5mm。①悬韧带扫描:扫描时,嘱患者向一侧转动眼球,使 UBM 探头与对侧角膜缘垂直的角度进行扫描,扫描方向与晶状体悬韧带的长轴相一致,对全周晶状体赤道部、晶状体悬韧带及虹膜睫状体检查。②房角扫描:使用 Pavlin 设计方法测量患者术前及术后的中央前房深度(ACD)、前房角开距离 500(AOD500)、小梁睫状体距离(TCPD)及虹膜根部厚度(ID1)。以上指标均测量上、下、鼻、颞侧 4 个象限的数值,再取平均值。

**1.2.2 手术方法:**使用超声乳化小梁切除术对白内障合并 PACG 患者进行手术治疗。术前进行眼压测量,眼压控制在 30mmHg 之内,若眼压过高,则于术前 1h 服用醋甲唑胺,静脉快速滴注 20%甘露醇进行降压,为预防醋甲唑胺产生的副作用,降压的同时服用碳酸氢钠片。术前进行表面麻醉,待开睑及眼球固定后,以角膜缘为基底作结膜瓣,在角膜后 2mm 处作巩膜隧道然后将黏弹剂透明质酸钠注入前房,行连续环形撕囊,然后再经 3mm 的角膜切口,将晶状体核以超声乳化仪(Centurion 美国)进行粉碎,再连同皮质一起吸出。保留晶状体后囊,并植入后房型人工晶状体于囊袋内。再继续将巩膜板层进行切开分离,后吸取 0.2g/L 丝裂霉素 C 液 0.1mL 注射液于滤过泡周围的结膜瓣下。将小梁组织(2.5mm $\times$ 1.5mm)和周边虹膜切除,切除后分层将巩膜和结膜瓣缝合,置换出前房中黏弹剂,将平衡液由侧切口注入形成前房,将 2.5mg 地塞米松+妥布霉素 20mg 注入球结膜下,术眼包扎。

**1.3 观察指标及评判标准:**以手术中实际探查到的悬韧带情况为金标准,将 UBM 检查结果与舒总结果进行比较。①UBM 检查悬韧带情况:①正常悬韧带:UBM 检查在睫状突与晶状体之间可探测到条状回声,且呈直线走向,有相互交叉;②悬韧带离断:UBM 检查在睫

状突与晶状体之间不可探测到条状回声;③悬韧带松弛:UBM检查一侧晶状体悬韧带较正常悬韧带长,另一侧韧带短。②手术晶状体悬韧带探查:术前进行扩瞳,观察暗区范围及悬韧带情况。术中,行环形撕扯前对晶状体前囊膜进行轻压,若前囊膜皱褶不对称,则为异常。且在吸出皮质时,观察有无囊袋塌陷。若区域内赤道呈游离状,且未见悬韧带相连,则为断离;若区域内悬韧带相连但区域活动度较大,则为松弛。③房角形态:使用UBM于术前、术后3个月对患者的房角进行检测。其中包括中央前房深度(anterior chamber depth, ACD)、前房角开距离500(angle-opening distance at 500um, AOD500)、小梁睫状体距离(trabeculomeshwork and ciliary processes distance, TCPD)及虹膜根部厚度(iridodiasis 1, ID1)等。

1.4 统计学处理:采用统计软件SPSS22.0处理数据,

计数资料用n(%)表示,行 $\chi^2$ 检验中的McNemar检验;符合正态分布的计量资料用( $\bar{x}\pm s$ )表示,行t检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 手术及UBM晶状体悬韧带探查结果:手术结果显示,50例白内障联合PAGG患者中,悬韧带异常者为27眼(54%),正常为23眼(46%)。悬韧带异常者中,离断者8眼(16%),松弛19眼(38%)。UBM检查发现,50例白内障联合PAGG患者中,悬韧带异常者为29眼(58%),正常为21眼(42%)。悬韧带异常者中,离断者9眼(18%),松弛20眼(40%)。

2.2 UBM晶状体悬韧带探查准确性:结果显示,UBM检查中29眼为异常,21眼为正常,而手术探查显示23眼正常,27眼异常,两种检查方法差异不具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

表1 UBM晶状体悬韧带探查准确性

	悬韧带正常	悬韧带离断	悬韧带松弛	异常合计
UBM检查	21(42.00)	9(18.00)	20(40.00)	29(58.00)
手术探查	23(46.00)	8(16.00)	19(38.00)	27(54.00)
$\chi^2$	0.162	0.071	0.042	0.162
P	0.687	0.79	0.838	0.687

2.3 青光眼合并PAGG手术前后UBM房角检测结果:青光眼合并PAGG患者术前ACD、AOD500及TCPD均较低,手术治疗后ACD、AOD500及TCPD值

均有明显提高,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。而ID1的值手术前后差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表2。

表2 青光眼合并PAGG手术前后UBM房角检测结果

时间	ACD(mm)	AOD500(mm)	TCPD(mm)	ID1(mm)
术前	1.82±0.26	0.09±0.02	0.56±0.05	0.32±0.06
术后	3.35±0.38	0.25±0.06	0.68±0.09	0.34±0.07
t	23.497	17.889	8.242	1.534
P	<0.001	<0.001	<0.001	0.128

## 3 讨论

晶状体悬韧带为睫状肌牵拉晶状体的结构,其多因外力伤害或PAGG产生断离而引起。相关研究指出,白内障合并PAGG患者青光眼急性发作及眼压异常波动后,易造成患眼眼内的容体积发生改变,从而引起晶状体悬韧带发生断裂<sup>[3]</sup>。但另有研究表明,晶状

体悬韧带断裂可使得晶状体稳定性、位置异常变化及瞳孔阻滞,进而促使PAGG急性发作<sup>[4]</sup>。因此临床上认为二者可能互为因果关系。另资料显示,悬韧带异常导致晶状体的稳定性作用发生改变后,可影响手术的顺利进行<sup>[5]</sup>。且悬韧带异常后,可促进玻璃体溢出,严重时可能造成晶状体进入玻璃体腔,从而给患者带

来不利影响。故对患者患眼进行术前检查至关重要。而UMB为一种新型的检查方式,其具有较高的分辨率,现已广泛应用于白内障摘除手术的术前检查。武斌<sup>[6]</sup>通过研究发现,UMB可对患者晶状体悬韧带进行精确显示,提高了医生对患者患眼内部情况的了解,利于有效手术方法的确定,从而降低了手术的风险。本研究中,术前行UBM结果显示,悬韧带异常有29眼,且可清晰发现悬韧带离断9眼,松弛20眼。术中探查结果,悬韧带异常有27眼,且可清晰发现悬韧带离断8眼,松弛19眼。UBM检查结果与术中探查结果相差甚小,提示UBM检查对白内障合并PAGG患者悬韧带异常筛查的准确性。

既往较多文献报道,晶状体在PAGG的发病机制中具有重要作用<sup>[7]</sup>。其具体表现为:晶状体随年龄的增长而不断变厚,在一定程度上加重了瞳孔的阻滞剂房角的变窄,造成患者患眼眼压升高明显。且由于虹膜根部肥厚及睫状体位置的改变,易使得患眼的房角逐渐关闭,并致使晶状体逐渐混浊,视力降低,形成白内障<sup>[8]</sup>。目前,临床上针对白内障合并PAGG的手术方法较多,但大部分术后伴有并发症发生,影响预后。且黄晓峰<sup>[9]</sup>文献指出,超声乳化小梁切除术对白内障合并PAGG患者疗效显著且安全。因此本研究引入超声乳化方法对患者进行手术治疗,并通过UBM技术对患者术后房角进行定量化测定。结果显示,手术前后患者术眼的ACD、AOD500及TCPD值均有明显提高,且差异显著。提示手术治疗可促进患者术眼前房加深、房角开放及睫状体后移。且UBM检测可对术前术后患者术眼房角的ACD、AOD500、TCPD及ID1进行清晰反映,对于术后房角形态的观察具有重要作用。

《临床诊疗指南:眼科分册》建议,在行白内障合并PAGG超声乳化手术时,针对患者悬韧带异常及房角情况,应注意:①术前UBM检查可清楚患者晶状体悬韧带情况,为手术提供适宜方案,降低并发症发生;②术中行环形撕囊须避开悬韧带离断处,减少术中操

作不当,促进手术的成功;③对于晶状体悬韧带松弛患者,在置入人工晶体前,应先确保囊袋的稳定性;④对于术中房角关闭的患者,可使用粘弹剂对房角进行分开,加快术后房角的恢复;⑤为减少术中操作对晶状体悬韧带的牵拉,可于术中视情况使用囊袋拉钩。综上所述,UBM可准确观察和定位晶状体悬韧带的异常情况,且对患者患眼房角形态的观察提供定量化检测依据,具有重要的临床意义。本研究不足之处为样本量偏小,仍有待进一步行大样本及多方面研究检验。

#### 【参考文献】

- [1] 陈星,于建春,沈健,等.联合手术治疗合并白内障的急性闭角型青光眼疗效观察[J].国际眼科杂志,2019,19(7):1158~1161.
- [2] 焦婷婷,刘澍,马楠,等.晶状体悬韧带松弛继发急性闭角型青光眼临床特点及相关治疗[J].临床眼科杂志,2018,26(4):332~334.
- [3] 梁雄姿,彭华琮,裘俊,等.原发性闭角型青光眼合并晶状体悬韧带松弛的超声生物显微镜观察[J].中国社区医师,2019,35(2):127~128,132.
- [4] 樊宁,王宁利,刘旭阳.晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼[J].眼科,2018,27(1):4~8.
- [5] 杨尚飞,黄永志,陈浩,等.玻璃体切除术对晶状体悬韧带及前房深度的影响分析[J].国际眼科杂志,2018,18(7):1247~1251.
- [6] 武斌,吴迪,周臻,等.超声生物显微镜在晶状体悬韧带观察中的临床价值及意义[J].中华实验眼科杂志,2017,35(5):453~457.
- [7] 彭显耀,孙瑞竹,江俊宏,等.原发性闭角型青光眼晶状体悬韧带松弛度与房角关闭的关系[J].温州医科大学学报,2017,47(8):590~594.
- [8] 张雪,闫欢欢,艾华,等.白内障超声乳化联合人工晶状体植入术治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的效果观察[J].实用临床医药杂志,2019,23(14):86~89.
- [9] 黄晓峰.超声乳化白内障吸除联合房角分离术治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的疗效观察[J].蚌埠医学院学报,2017,42(3):352~354.

【文章编号】1006-6233(2020)06-0983-05

## 乌司他丁对重症急性胰腺炎患者血清炎症指标及肠道黏膜屏障功能改善作用

陈颖, 刘正爱, 方亮, 陈会, 吴继雄

(湖北省黄冈市中心医院消化内科, 湖北 黄冈 438000)