

不同人工泪液对白内障超声乳化吸除术后患者干眼症的临床疗效对比分析

王兵, 刘娟

作者单位: (473000) 中国河南省南阳市, 南阳医学高等专科学校第一附属医院眼科

作者简介: 王兵, 毕业于郑州大学, 硕士, 主治医师。

通讯作者: 王兵. wangbingax@163.com

收稿日期: 2017-08-07 修回日期: 2017-11-03

Clinical efficacy of different artificial tears for patients with xerophthalmia after phacoemulsification

Bing Wang, Xian Liu

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, Henan Province, China

Correspondence to: Bing Wang. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, Henan Province, China. wangbingax@163.com

Received: 2017-08-07 Accepted: 2017-11-03

Abstract

• **AIM:** To compare and analyze the clinical efficacy of different artificial tears for patients with xerophthalmia after phacoemulsification.

• **METHODS:** Retrospective analysis on the clinical data of 150 cases (150 eyes) treated by phacoemulsification in our hospital from March 2014 to April 2017. And according to the artificial tears used, they were divided into Group A (control group) and B (application of sodium hyaluronate eye drops), Group C (used carbomer gel eye drops), 50 cases 50 eyes in every group. We compared and analyzed the BUT, FL, S I t findings, OSDI scores preoperatively and 1wk, 1 and 3mo postoperatively, and visual acuity before and 3mo after operation in the three groups.

• **RESULTS:** There were no differences in BUT, FL, S I t and OSDI scores between the three groups before and at 1wk after the operation ($P>0.05$). At 1mo after operation, the levels of BUT and S I t in Group B and Group C were higher than those in Group A, and the scores of OSDI and FL were lower than those in Group A ($P<0.05$); between Group B and Group C there was no difference in BUT, FL, S I t levels and OSDI score ($P>0.05$). After 3mo, the levels of BUT and S I t in the Group B and Group C were higher than that in the Group A, and the FL level and OSDI score were lower than those in the Group A ($P<$

0.05); the levels of BUT and S I t in the Group C were higher than those in the Group B, and the FL level and the OSDI score were lower than those in the Group B ($P<0.05$). The visual acuity of the three groups was improved at 3mo after the operation ($P<0.05$), and there was no difference in LogMAR visual acuity between the three groups before and 3mo after operation ($P>0.05$).

• **CONCLUSION:** different types of artificial tear can improve the symptoms of dry eyes in patients age-related cataract after phacoemulsification, in which carbomer eye drops or lipid containing artificial tears improve postoperative dry eye symptoms and signs, and will not affect the recovery of visual acuity.

• **KEYWORDS:** artificial tears; phacoemulsification; dry eyes; clinical efficacy

Citation: Wang B, Liu X. Clinical efficacy of different artificial tears for patients with xerophthalmia after phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(12):2285-2288

摘要

目的: 对比分析不同人工泪液对白内障超声乳化吸除术后干眼症的临床疗效。

方法: 通过对我院 2014-03/2017-04 行白内障超声乳化吸除术的年龄相关性白内障患者 150 例 150 眼的临床资料进行回顾性分析, 根据白内障超声乳化吸除术后辅助泪液的不同分为 A 组 (对照组)、B 组 (应用玻璃酸钠滴眼液)、C 组 (应用卡波姆凝胶滴眼液) 3 组 (各 50 例 50 眼)。比较并分析三组患者术前、术后 1wk, 1, 3mo BUT、FL 评分、S I t 检查结果及 OSDI 评分和术前、术后 3mo LogMAR 视力情况。

结果: 三组患者术前、术后 1wk BUT、FL 评分、S I t 检查结果及 OSDI 评分比较均无差异 ($P>0.05$)。术后 1mo, B、C 组 BUT、S I t 均高于 A 组, OSDI、FL 评分均低于 A 组 ($P<0.05$), B 组与 C 组 BUT、FL 评分、S I t 及 OSDI 评分比较均无差异 ($P>0.05$)。术后 3mo, B、C 组 BUT、S I t 均高于 A 组, FL 及 OSDI 评分均低于 A 组 ($P<0.05$), C 组 BUT、S I t 均高于 B 组, FL 及 OSDI 评分均低于 B 组 ($P<0.05$)。三组患者术后 3mo 视力均较术前改善 ($P<0.05$)。三组患者术前、术后 3mo 视力比较均无差异 ($P>0.05$)。

结论: 白内障超声乳化吸除术辅助不同类型人工泪液治疗年龄相关性白内障, 均能在一定程度改善患者干眼症状, 其中卡波姆滴眼液或含脂类的人工泪液对于术后干眼症状与体征的改善效果更好, 且不会影响视力的恢复。

关键词:人工泪液;超声乳化白内障吸除术;干眼症;临床疗效

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.12.23

引用:王兵,刘娟.不同人工泪液对白内障超声乳化吸除术后患者干眼症的临床疗效对比分析.国际眼科杂志 2017;17(12):2285-2288

0 引言

白内障在我国致盲眼病的发生率中排第一,其中又以年龄相关性白内障较为多见。目前在临床上以手术治疗为主,白内障超声乳化吸除术是其最为有效的治疗方法之一,其具有创伤小、术后恢复快等优点^[1-2]。但是部分患者在术后会出现异物感、酸涩、烧灼等干眼症状,且在短时间内不能缓解,若不及时地干预治疗可对患者的视觉质量造成影响^[3]。研究报道,眼前节手术会对术眼泪液功能造成影响,从而引起干眼症的发生。人工泪液可针对干眼症状进行缓解,但是对于选择哪种人工泪液进行治疗尚未统一^[4]。本研究通过对比分析不同人工泪液对超声乳化白内障吸除术后患者干眼症的临床疗效,旨在为提高白内障超声乳化吸除术后患者视觉质量提供理论基础,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究为回顾性分析。收集我院2014-03/2017-04行白内障超声乳化吸除术的年龄相关性白内障患者150例150眼,根据术后所使用辅助泪液的不同分为A、B、C组。A组:50例50眼,其中男20例,女30例;年龄50~75(平均61.53±6.52)岁;病程8mo~10a,平均5.24±1.58a;术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液。B组:50例50眼,其中男21例,女29例;年龄51~76(平均62.02±6.49)岁;病程9mo~11a,平均5.51±1.60a;术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和玻璃酸钠滴眼液。C组:50例50眼,其中男22例,女28例;年龄52~74(平均62.13±6.54)岁,病程7mo~11a,平均5.09±1.48a;术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和卡波姆凝胶滴眼液。三组患者术前一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$,表1),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均知情同意并自愿签署知情同意书。

1.1.1 纳入标准和排除标准 纳入标准:(1)符合年龄相关性白内障诊断标准,术后均发生干眼症状;(2)年龄50~80岁。排除标准:(1)近期应用过影响泪膜功能的药物;(2)伴有严重肝肾功能障碍,且有严重器质性功能障碍者;(3)合并对泪膜功能有影响的眼表疾病,包括眼睑闭合不全、睑内翻等。

1.1.2 干眼症诊断标准 根据角膜荧光素染色(FL)评分、泪液分泌检查(S I t)、泪膜破裂时间(BUT)检查结果:(1)5s≤BUT≤10s或S I t≤5mm/5min和有异物感、不适感、干燥感、烧灼感等症状之一即可诊断;(2)5s≤BUT≤10s或5mm/5min≤S I t≤10mm/5min和有异物感、不适感、干燥感、烧灼感等症状之一并同时有FL阳性即可诊断。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 术前3d,所有患者术眼均使用5g/L左氧氟沙星滴眼液滴眼,4次/d。采用盐酸丙美卡因滴眼液进行表面麻醉后行超声乳化吸除联合人工晶状体植入术,手术均由同组技术熟练的医生完成。A组在术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液滴术眼1wk,4次/d。B组在术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液滴术眼1wk,4次/d,并同时应用玻璃酸钠滴眼液滴术眼4wk,4次/d,两种滴眼液使用时间间隔5min。C组在术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液滴术眼1wk,4次/d,并同时应用卡波姆凝胶滴眼液滴术眼4wk,4次/d,两种滴眼液使用时间间隔5min。

1.2.2 随访观察 术后随访3mo。观察内容:(1)术前、术后1wk,1,3mo通过改良眼表疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)问卷评价干眼对患者生活质量的影响^[5]。总分为100分,其中≤25分为正常,>25分为有干眼症状。(2)比较三组患者术前、术后1wk,1,3mo FL评分、S I t、BUT检查结果。(3)术前、术后3mo采用国际标准视力表对所有患者的视力进行检测,结果转换为最小分辨角对数(LogMAR)视力进行记录分析。

统计学分析:采用SPSS18.0统计软件处理数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,重复测量数据采用重复测量数据的方差分析,组内比较采用配对样本 t 检验,组间两两比较采用SNK- q 检验。计数资料的比较采用卡方检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者手术前后 BUT 的比较 三组患者术前、术后1wk BUT比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),术后1wk,1,3mo均低于同组术前,差异均有统计学意义($P<0.05$)。术后1mo,B、C组BUT均高于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),B组与C组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3mo,B组、C组BUT均高于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),C组高于B组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.2 三组患者手术前后 FL 评分的比较 三组患者术前、术后1wk FL评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后1mo,B、C组FL评分均低于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),B组与C组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3mo,B、C组FL评分均低于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),C组低于B组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.3 三组患者手术前后 S I t 的比较 三组患者术前、术后1wk S I t检查结果比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后1mo,B、C组S I t均高于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),B组与C组S I t比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3mo,B、C组S I t均高于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),C组高于B组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。

2.4 三组患者手术前后 OSDI 评分的比较 三组患者术前、术后1wk OSDI评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后1mo,B、C组OSDI评分均低于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),B组与C组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3mo,B、C组OSDI评分均低于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$),C组低于B组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表5。

表1 三组患者术前一般情况比较

组别	例数/眼数	男/女	年龄(岁)	病程(a)	BUT(s)	FL(分)	S I t(mm/5min)	视力
A组	50/50	20/30	61.53±6.52	5.24±1.58	14.51±1.42	1.78±0.56	5.23±1.14	0.13±0.06
B组	50/50	21/29	62.02±6.49	5.51±1.60	15.02±1.51	1.81±0.57	5.28±1.16	0.12±0.07
C组	50/50	22/28	62.13±6.54	5.09±1.48	14.92±1.49	1.82±0.58	5.30±1.18	0.11±0.08
F/χ^2		0.164	0.120	0.940	1.680	0.071	0.051	1.011
P		0.921	0.887	0.394	0.189	0.936	0.953	0.368

注:A组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液;B组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和玻璃酸钠滴眼液;C组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和卡波姆凝胶滴眼液。

表2 三组患者手术前后 BUT 的比较

组别	眼数	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	F	P
A组	50	14.51±1.42	1.77±0.87	3.25±1.01	4.26±1.21	1279.340	<0.001
B组	50	15.02±1.51	1.85±0.89	6.87±2.01 ^a	10.75±2.32 ^c	503.640	<0.001
C组	50	14.92±1.49	1.82±0.88	7.75±2.36 ^a	13.55±2.43 ^c	496.801	<0.001
F		1.680	0.170	80.271	267.160		
P		0.189	0.846	<0.001	<0.001		

注:A组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液;B组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和玻璃酸钠滴眼液;C组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和卡波姆凝胶滴眼液。 $F_{\text{组间}} = 808.365, P < 0.001; F_{\text{时间}} = 152.583, P < 0.001; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 53.088, P < 0.001。$ ^a $P < 0.05$ vs 术后 1mo A组;^c $P < 0.05$ vs 术后 3mo A组。

表3 三组患者手术前后 FL 的比较

组别	眼数	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	F	P
A组	50	1.78±0.56	5.78±1.23	3.23±0.89	2.03±0.56	228.330	<0.001
B组	50	1.81±0.57	5.82±1.25	2.01±0.65 ^a	0.78±0.23 ^c	413.430	<0.001
C组	50	1.82±0.58	5.91±1.31	1.98±0.63 ^a	0.12±0.08 ^c	489.130	<0.001
F		0.071	0.141	47.341	172.580		
P		0.936	0.871	<0.001	<0.001		

注:A组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液;B组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和玻璃酸钠滴眼液;C组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和卡波姆凝胶滴眼液。 $F_{\text{组间}} = 823.556, P < 0.001; F_{\text{时间}} = 154.673, P < 0.001; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 55.112, P < 0.001。$ ^a $P < 0.05$ vs 术后 1mo A组;^c $P < 0.05$ vs 术后 3mo A组。

表4 三组患者手术前后 S I t 的比较

组别	眼数	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	F	P
A组	50	5.23±1.14	10.89±2.75	8.78±2.56	6.43±2.33	60.720	<0.001
B组	50	5.28±1.16	11.01±2.78	12.56±3.58 ^a	9.45±3.35 ^c	59.270	<0.001
C组	50	5.30±1.18	11.12±2.80	13.02±3.62 ^a	12.74±4.01 ^c	67.301	<0.001
F		0.051	0.090	25.001	45.641		
P		0.953	0.918	<0.001	<0.001		

注:A组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液;B组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和玻璃酸钠滴眼液;C组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和卡波姆凝胶滴眼液。 $F_{\text{组间}} = 785.442, P < 0.001; F_{\text{时间}} = 147.672, P < 0.001; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 50.174, P < 0.001。$ ^a $P < 0.05$ vs 术后 1mo A组;^c $P < 0.05$ vs 术后 3mo A组。

表5 三组患者手术前后 OSDI 评分的比较

组别	眼数	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	F	P
A组	50	18.75±3.23	32.23±5.58	33.25±5.23	28.36±4.78	95.210	<0.001
B组	50	19.01±3.40	33.12±5.62	27.01±3.74 ^a	24.58±3.36 ^c	99.940	<0.001
C组	50	18.86±3.28	34.05±5.65	25.12±3.25 ^a	20.01±2.85 ^c	155.960	<0.001
F		0.081	1.311	30.401	62.051		
P		0.925	0.272	<0.001	<0.001		

注:A组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液;B组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和玻璃酸钠滴眼液;C组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和卡波姆凝胶滴眼液。 $F_{\text{组间}} = 792.463, P < 0.001; F_{\text{时间}} = 149.683, P < 0.001; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 51.276, P < 0.001。$ ^a $P < 0.05$ vs 术后 1mo A组;^c $P < 0.05$ vs 术后 3mo A组。

表6 三组患者术前和术后3mo 视力比较 $\bar{x} \pm s$

组别	眼数	术前	术后3mo	t	P
A组	50	0.85±0.28	0.24±0.32	10.144	<0.001
B组	50	0.84±0.27	0.25±0.31	10.148	<0.001
C组	50	0.83±0.26	0.26±0.33	9.594	<0.001
F		0.070	0.050		
P		0.934	0.952		

注:A组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液;B组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和玻璃酸钠滴眼液;C组:术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液和卡波姆凝胶滴眼液。 $F_{组间} = 781.428, P < 0.001$; $F_{时间} = 139.694, P < 0.001$; $F_{组间 \times 时间} = 48.964, P < 0.001$ 。

2.5 三组患者手术前后视力的比较 三组患者术后3mo 视力均较术前改善,差异均有统计学意义($P < 0.001$)。三组患者术后3mo 视力比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表6。

3 讨论

年龄相关性白内障好发于中老年人。随着全球生态环境的恶化,其发病率呈逐渐上升的趋势,手术治疗是唯一有效的治疗方法^[6]。但是部分患者在术后易发生干眼症,且不能在一定时间内自行缓解,对患者的视觉质量和生活质量造成严重影响^[7]。研究表明,许多眼前节手术可破坏泪膜稳定性和眼表正常结构^[8]。超声乳化吸除术后发生干眼症可能与以下因素有关:(1)由于结膜杯状细胞本身较为敏感,而超声乳化术切口及手术操作过程易对其造成损伤,从而引起泪膜的损伤^[9];(2)术后眼部组织由于存在炎性反应,从而对黏蛋白的黏附能力造成影响,加之炎性因子浸润到泪腺中,造成泪腺损伤,使得泪液分泌减少,进一步加重角膜损伤^[10];(3)应用含防腐剂的滴眼液,可降低黏蛋白的黏附能力,对结膜造成损伤,进而加重泪膜的损伤而发生干眼症^[11];(4)年龄相关性白内障患者多为中老年人,其免疫能力较差,眼球膜较松弛,泪液分泌较少,故易发生感染,损伤泪膜^[12]。干眼症的治疗原则为维持眼部湿润情况,增加泪膜稳定性。人工泪液可有效缓解干眼症状,其是通过在眼球表面生成一种人工保护膜,促进泪膜恢复,保持湿润,从而起到改善眼部湿润、提高泪膜稳定性的作用^[13]。但是对于选择哪种人工泪液进行治疗临床尚未达成共识。

既往研究报道,在白内障超声乳化吸除术后患者 BUT 会缩短、FL 染色程度增加、OSDI 评分增加,到术后第3mo 仍不能恢复^[14]。在本研究结果中 A 组患者也出现类似现象。而术后1mo, B 组、C 组 BUT、S I t 均高于 A 组,OSDI 评分、FL 评分均低于 A 组($P < 0.05$), B 组与 C 组 BUT、FL 评分、S I t 及 OSDI 评分比较均无差异($P > 0.05$)。BUT 升高、FL 评分减少表明泪膜逐步恢复,说明 B 组应用玻璃酸钠滴眼液, C 组应用卡波姆凝胶滴眼液均能改善患者干眼症状,促进泪膜恢复。玻璃酸钠具有较高的生物相容性,可和房水、玻璃体较好地结合,且其亲水、保水性较好,故可持久湿润眼结膜,提高泪膜的稳定性^[15]。此外,其可在角膜表面生成一层光滑而规则的泪膜,可缓解角膜的畏光现象,还可在角膜上生成一种保护膜,促进损伤角膜细胞的再生和修复,缓解异物感、干涩等干眼症状^[16]。术后3mo, 使用卡波姆凝胶滴眼液的患者 BUT、S I t、FL 评分及 OSDI 评分改善情况较使用玻璃酸钠滴眼液的患者好($P < 0.05$),这可能与人工泪液的性质和成分相关。卡波姆凝胶类人工泪液水溶性较高,其化学组成主要为水相分散层

和固相基质,这与机体泪膜的水层、黏蛋白层生理功能相似,可有效保护结膜上皮及角膜,缓解患者的干眼症状^[17]。此外,其在角膜表面的停留时间要长于水液状人工泪液,故其抗蒸发作用较强。由于老年患者存在泪膜脂质层变薄现象,可导致外界空气直接接触水液层,加快泪液的蒸发,而卡波姆凝胶类泪液富含机体泪液脂质层中的甘油三酯,其与水不相溶,生理功能类似于机体泪液的脂质三层结构。加之其黏度较高,故还可延长在眼表的黏附时间^[18]。本研究结果显示,三组患者术后3mo 视力比较无差异($P > 0.05$),表明应用人工泪液不会影响白内障超声乳化吸除术后患者的视力恢复。

综上所述,白内障超声乳化吸除术辅助不同类型人工泪液治疗年龄相关性白内障,均能在一定程度改善患者的干眼症状,其中卡波姆类滴眼液或含脂类的人工泪液对于术后干眼症状与体征的改善效果更好,且不会影响视力的恢复。

参考文献

- 王梦斐,吉秀祥,王瑞夫,等. 超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入术后年龄相关性白内障患者运动视标分辨力的变化. 医学综述 2015;22(20):3797-3800
- 赵伟,姚勇. 过熟期年龄相关性白内障超声乳化手术治疗体会. 临床眼科杂志 2017;25(2):114-116
- 尤冉,王军,韩钰,等. 超声乳化白内障吸除术后两种人工泪液对干眼的疗效比较. 中华眼科杂志 2017;53(6):236-238
- 张哲,张素华,曹伟芳,等. 飞秒激光超声乳化白内障吸除术与2.2mm同轴微切口超声乳化白内障吸除术早期临床效果对比. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2015;17(11):679-684
- 胡春玲,吴丽萍,张悦,等. 上海市社区中老年干眼患者局部特征与影响因素分析. 国际眼科杂志 2016;16(9):1715-1719
- 王朋,吴志鸿. 玻璃酸钠滴眼液在白内障术后干眼症患者中的疗效探讨. 中国急救复苏与灾害医学杂志 2017;12(2):146-149
- 何涛,杨秀梅,王宗华,等. 年龄相关性白内障超声乳化术后干眼的观察. 国际眼科杂志 2016;16(8):1508-1510
- Kotreka UK, Davis VL, Adeyeye MC. Development of topical ophthalmic *in situ* gel-forming estradiol delivery system intended for the prevention of age-related cataracts. *PloS One* 2017;12(2):306-308
- 王勇,鲍先议,周夔丽,等. 飞秒激光辅助超声乳化白内障吸除术的初步评估. 中华眼科杂志 2015;51(9):689-693
- 冯希敏,祁颖,张凤妍,等. 超声乳化人工晶状体植入联合房角分离术治疗急性原发性闭角型青光合并年龄相关性白内障患者的疗效分析. 眼科新进展 2016;36(8):767-769
- 姜波,吴章友,朱子诚. 糖尿病性白内障患者超声乳化术后角膜情况分析. 安徽医药 2016;20(5):911-913
- 阳光,何异,范松涛. 不同大小透明角膜切口对白内障超声乳化术后泪膜的影响. 眼科新进展 2015;35(12):1173-1176
- 刘院斌,武忠华,郭俊儿,等. 重组牛碱性成纤维细胞生长因子对白内障超声乳化联合 IOL 植入术后干眼的治疗. 中华实验眼科杂志 2016;34(2):175-180
- 尹雅丽,胡婕,白艳,等. 年龄相关性白内障术前角膜曲率与术后视力的关系. 医学临床研究 2015;32(7):1432-1433
- 邵玉红,陈肖,赵海岚,等. 晶状体超声乳化联合人工晶体植入术对合并年龄相关黄斑变性的白内障患者视功能和生存质量的影响. 中国全科医学 2015;32(17):2038-2042
- Marra KV, Wagley S, Kuperwaser MC, et al. Care of Older Adults: Role of Primary Care Physicians in the Treatment of Cataracts and Macular Degeneration. *J Am Geriatr Soc* 2016;64(2):369-340
- 惠娜,喻磊,王从毅,等. 同轴1.8mm微切口白内障超声乳化吸除术的临床研究. 国际眼科杂志 2016;16(10):1828-1831
- 陈卉,陈婉,向武,等. 飞秒激光辅助与常规白内障超声乳化手术的临床疗效比较. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2016;18(11):645-649