

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.000356

白内障患者的视功能及生存质量评价

肖旗彬, 周希媛, 马华峰, 姚 华, 陶金豆, 汤燕玲

(重庆医科大学附属第二医院眼科, 重庆 400010)

【摘要】目的:评价重庆市复明工程白内障患者手术前后的主观视功能、生存质量。**方法:**通过流动白内障筛查选择接受手术的患者,应用世界卫生组织和美国眼科研究所为发展中国家所开发的生存质量(quality of life, QOL)量表、视功能(vision function, VF)量表在术前及术后 3 个月对患者进行问卷调查。由复明工程组织对患者进行免费白内障囊外摘除术联合后房型人工晶体植入术。**结果:**最终 334 名患者完成术前及术后 3 个月的调查。受调查患者平均年龄为 (70.45 ± 9.78) 岁。手术前后 VF、QOL 比较差异均有统计学意义,手术后较术前评分增高($P < 0.001$)。严重盲(severe blindness, SB)组患者 VF 提高值分别高于视力损伤(vision impairment, VI)组和单眼盲(unilateral blindness, UL)组,差别均有统计意义($P_{VI}=0.008, P_{UL}=0.042$);SB 组患者 QOL 提高值分别高于 VI 组和 UL 组,差别均有统计意义($P < 0.001$)。不同年龄组 VF 提高值比较差异无统计学意义($F=0.397, P=0.755$),小于 60 岁年龄组和大于等于 81 岁年龄组的 QOL 提高值均高于 60~69 岁年龄组,差别均有统计意义($P_{<60}=0.038, P_{\geq 81}=0.009$)。**结论:**“重庆市百万贫困白内障复明工程”术后患者主观视功能和生存质量较术前提高,该项目手术效果良好,应该继续实施此类民生工程,同时也应该加强防盲手术过程的质量控制,并重视术后长期随访。

【关键词】白内障手术;视功能;生存质量**【中图分类号】**R776.1**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2014-03-06

Evaluation on visual function and quality of life of patients with cataract

Xiao Qibin, Zhou Xiyuan, Ma Huafeng, Yao Hua, Tao Jindou, Tang Yanling

(Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To assess the changes in visual function (VF) and quality of life (QOL) among patients following Blindness Prevention Surgery Program in a rural area of Chongqing. **Methods:** The prospective study selected cataract patients via mobile eye screening camps. VF and QOL questionnaires were completed prior and at 3 months after the surgery. Cataract surgery with posterior chamber intraocular lens (IOL) implantation was performed on patients by a blindness prevention surgery group. **Results:** Three hundred and thirty four patients were enrolled with a mean age of 70.45 ± 9.78 . The mean preoperative VF score was 20.00 ± 36.67 and the mean postoperative VF was 70.00 ± 30.00 ($P < 0.001$). The mean preoperative QOL score was 68.06 ± 44.44 and the mean postoperative was 94.44 ± 27.78 ($P < 0.001$). The elevated VF scores in severe blindness group were higher than those in vision impairment group and unilateral blindness group ($P_{VI}=0.008, P_{UL}=0.042$). The elevated QOL scores in severe blindness group were higher than those in vision impairment group and unilateral blindness group ($P < 0.001$). No significant difference was found in the elevated VF scores between four age groups ($F=0.397, P=0.755$); but the elevated QOL score were lower in 60~69 age group than in < 60 year-old group and ≥ 81 year-old group ($P_{<60}=0.038, P_{\geq 81}=0.009$). **Conclusion:** The VF and QOL score of cataract patients increased significantly following surgery, suggesting that the surgery is an effective method for improving the QOL of cataract patients in rural areas. Blindness Prevention Surgery Program should be continued in Chongqing and the postoperative follow-up should be conducted carefully.

【Key words】cataract operation; vision function; quality of life

在我国,尤其是广大农村地区,由于经济原因,

白内障仍然是主要的致盲性眼病。随着人口的迅速老龄化,白内障致盲的比例越来越高,而手术是根治白内障的唯一方法^[1]。近年来重庆市已经开展了多项复明工程对农村贫困白内障患者进行免费手术,但目前还没有相关的研究来对手术效果进行评

作者介绍:肖旗彬,Email: xiao274057293@163.com,

研究方向:白内障、玻璃体视网膜疾病。

通信作者:周希媛,Email: zhouxiyuan2002@aliyun.com.cn。

优先出版: <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyx.000356.html>

价。现在,越来越多的人认识到要全面评价白内障手术效果,仅仅依靠患者的术后视力是不够的,还需要对视功能(vision function, VF)以及视力有关生存质量(quality of life, QOL)进行评估。采用问卷调查的方式对“重庆市百万贫困白内障复明工程”患者手术前后 VF 以及 QOL 进行了调查,现报告如下。

1 材料和方法

1.1 实验设计及样本确定

调查地点选择重庆市下属的江津区,它位于重庆市西南长江之滨,距离重庆城区 50 公里,全区面积 3 200 平方公里,总人口约 145 万,其中农村人口 108 万,农民年人均纯收入 3 740 元。该地区的地理特征、经济情况在重庆农村地区都具有良好的代表性。筛查白内障免费手术对象分为两步完成,按照项目计划,先由政府通知广大群众,告知筛查的目的、方法等信息,并且由各村干部直接负责患者筛查的组织工作。总共 2 178 名患者接受检查,432 名单眼视力 $<6/18$ 的白内障患者被列为白内障手术候选人。这些患者被送往“复明工程”定点医院做进一步免费散瞳眼底检查,最终 364 人单眼矫正视力 $<6/18$,被确定为免费白内障手术对象,接受与视力相关的 VF 及 QOL 问卷。这 364 名患者在筛查后 2 周内被安排在江津区中心医院和江津区中医院完成免费白内障手术。术后 3 个月再次对患者进行免费的检查并完成 2 次问卷。调查前 1 月挑选 4 名调查员并进行培训,统一发音及问卷方式,并在重庆医科大学附属第二医院眼科门诊病人中随机挑选 20 位白内障患者进行预实验,经一致性分析,4 人 kappa 值均在 0.75 以上。问卷调查均在安静的房间中进行,调查前向调查对象及家属说明调查目的及方法,并征得患者同意。少数患者听力欠佳,问卷由家人协助完成。所有问卷调查均安排在视力检查之前进行,调查时调查员不知晓调查对象视力检查结果。

1.2 VF 及 QOL 量表

本次调查采用的视功能生存质量量表系世界卫生组织和美国眼科研究所为发展中国家所开发,适合白内障手术效果大规模临床调查^[2]。2 份问卷已经被成功应用于尼泊尔^[3]、中国斗门^[4]以及顺义^[5]等地区,原始量表被翻译并适当修改后更加符合中文的表达习惯。量表主要分为两部分,视功能量表和生存质量量表。视功能量表由 13 个问题组成,测定的指标有:(1)与视力有关的日常生活限制,共 4 个问题:您的视力对您的日常生活限制有多大,您看清路面有多大困难,看清旁边人的脸有多大困难,看清细小的东西(比如谷物或者手上的手纹)有多大困难;(2)周边视野,仅 1 个问题:你 1 个人向前走路时发现路边的东西有多大困难;(3)感觉适应,共 4 个问题:您从亮处到暗处(或者暗处到亮处)适应环境有多大困难,当您和您要辨认的人都在强光时(或者当强光晃眼时)看清要辨认的人或者物有多大困难,当一种东西和其他

东西混在一起时找出它有多大困难,您辨认颜色有多大困难;(4)立体视觉,仅 1 个问题:当您拿某样东西(如玻璃杯)时,由于它比您感觉到的要远或者近一些,您要拿它有多大困难。与视力有关的生存质量问卷由 12 个问题组成,主要测定:自理能力(洗澡、吃饭、穿衣、上厕所)、活动能力(走到邻居家、买东西、做家务)、社交(参加婚礼、过节日等社交活动、看朋友)以及心理(别人的负担、情绪低落、做事无信心)4 个指标。

每个问题的 4 个答案,进行以下计分:没有困难为 1 分,最大困难为 4 分,介于中间者再分为 2 分和 3 分,然后将各指标相关问题的分数相加得到每个指标的分数,为了使每个指标的起点分数和最大分数在同一水平,进而保证指标间的比较,将所有的指标转化成 0~100 之间的分数,0 分代表问卷的最大困难,100 分代表问卷的最小困难,分数越高,主观 VF 和视力有关的生存质量状态越好^[2]。

1.3 视力与年龄分级

通过视力检查记录患者一般生活视力(visual acuity, VA),患者平时佩戴眼镜者记录矫正视力,近视患者当日未佩戴眼镜者记录裸眼视力。视力分组按照以下标准完成^[3,6]:(1)正常或接近正常(normal or near normal, NN)组,双眼视力 $\geq 6/18$;(2)视力损伤(vision impairment, VI)组, $6/60 \leq$ 较差眼视力 $<6/18$,较好眼视力 $\geq 6/60$;(3)单眼盲(unilateral blindness, UL)组,较差眼视力 $<6/60$,较好眼视力 $\geq 6/60$;(4)中度盲(moderate blindness, MB)组,较差视力 $<6/60$, $3/60 \leq$ 较好眼视力 $<6/60$;(5)严重盲(severe blindness, SB)组,双眼视力 $<3/60$ 。

1.4 数据分析

所有数据采用 SPSS 16.0 统计软件分析。非正态分布的计量资料用中位数和四分位数间距 $M(Q)$ 描述,正态分布的计量资料用描述。多组正态分布计量资料比较采用单因素方差分析,进一步用 SNK- q 法做两两比较;非正态分布的两组计量资料间比较采用 Wilcoxon 配对秩和检验, QOL 提高值的影响因素采用多元线性回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况

术前共 364 名患者被列为手术对象,并完成术前问卷,最终 334 名患者完成术后第 3 个月的复查及术后问卷,损耗率为 8.2%。受调查患者平均年龄为 32~91 岁,平均 (70.45 ± 9.78) 岁,大部分患者为农民(92.5%),57.5%为女性,89.5%的患者仅有小学及以下文化水平,其中 40.1%为文盲。具体人口统计学特征见表 1。

2.2 VF 及 QOL 量表信度及效度评价

经过对 VF、QOL 量表考核发现,两量表显示了比较高的内部一致性,其中 VF 量表的 Chonbach's α :0.84,而条目的相关性为 0.76~0.93, $P<0.001$; QOL 量表的 Chonbach's α :0.89,而条目相关性为 0.68~0.94, $P<0.001$ 。

表 1 334 名患者的人口统计学特点
Tab.1 Demographic characteristics of the patients

人口统计学特征	n (%)
视力损伤程度	
VI	57 (17.1)
UL	169 (50.6)
MB	11 (3.3)
SB	97 (19.0)
总计	334 (100.0)
年龄 (岁)	
< 60	36 (10.8)
60 ~	101 (30.2)
70 ~	142 (42.5)
80 ~	55 (16.5)
总计	334 (100.0)
性别	
男	142 (43.0)
女	192 (57.0)
总计	334 (100.0)
职业	
农民	309 (92.5)
非农民	25 (7.5)
总计	334 (100.0)
教育程度	
文盲	134 (40.1)
小学	165 (49.4)
中学	34 (10.2)
大学及以上	1 (0.3)
总计	334 (100.0)

2.3 手术前后 VF、QOL

VF、QOL 手术前后比较差异均有统计学意义,术后较术前评分增高($P<0.001$),其中与视力有关生活受限、周边视野、感觉适应及立体视觉手术前后比较差异均有统计学意义,手术后较术前评分均增高($P<0.001$),自理、社交及心理手术前后比较差异均有统计学意义,手术后较术前评分均增高($P<0.001$),结果见表 2。

表 2 334 名患者手术前后 VF、QOL 各项指标的比较[M (Q)]
Tab.2 Comparison of VF and QOL in 334 patients before and after the operation[M (Q)]

指标	手术前	手术后	Z 值	P 值
VF	20.00 (36.67)	70.00 (30.00)	-15.064	0.000
生活受限	16.67 (33.33)	75.00 (25.00)	-14.843	0.000
周边视野	0.00 (33.00)	66.67 (33.00)	-14.787	0.000
感觉适应	16.67 (42.00)	66.67 (33.00)	-14.474	0.000
立体视觉	33.33 (100.00)	100.00 (33.00)	-12.472	0.000
QOL	68.06 (44.44)	94.44 (27.78)	-12.283	0.000
自理	75.00 (41.67)	100.00 (33.33)	-10.238	0.000
活动	66.67 (55.56)	100.00 (33.33)	-11.130	0.000
社交	66.67 (50.00)	100.00 (33.33)	-10.913	0.000
心理	77.78 (47.22)	100.00 (33.33)	-10.411	0.000

2.4 手术前后不同视力分组 VF、QOL 提高值比较

VI 组、UL 组、MB 组及 SB 组 VF 提高值比较差异有统计学意义($F=2.890, P=0.036$),进一步做两两比较,SB 组分别高于 UL 组和 VI 组,差别均有统计意义($P_{UL}=0.042, P_{VI}=0.008$),其余各组差异均无统计学意义($P>0.05$);VI 组、UL 组、MB 组及 SB 组 QOL 提高值比较差异有统计学意义($F=10.005, P<0.001$),进一步做两两比较,SB 组分别高于 UL 组和 VI 组,差别均有统计意义($P<0.001$),其余各组差异均无统计学意义($P>0.05$),结果见表 3。

表 3 不同视力组间 VF、QOL 提高值比较 ($\bar{x} \pm s$)
Tab.3 Improved VF and QOL values at 3 month after the operation in different vision groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (n)	VF 提高值	QOL 提高值
VI 组	57	38.60 $\pm$ 26.29 ^a	14.28 $\pm$ 16.30 ^a
UL 组	169	43.81 $\pm$ 26.17 ^a	15.35 $\pm$ 20.76 ^a
MB 组	11	37.27 $\pm$ 32.82	19.44 $\pm$ 35.38
SB 组	97	51.10 $\pm$ 31.54	31.33 $\pm$ 31.91
F 值		2.890	10.005
P 值		0.036	0.000

注:a,与 SB 组比较 $P<0.05$

2.5 不同年龄分组 VF、QOL 提高值比较

不同年龄组 VF 提高值比较差异无统计学意义($F=0.397, P=0.755$),不同年龄组 QOL 提高值比较差异有统计学意义($F=3.063, P=0.028$),进一步做两两比较,小于 60 岁年龄组和大于等于 81 岁年龄组的 QOL 提高值均高于 60~69 岁年龄组,差别均有统计意义($P_{<60}=0.038, P_{\geq 81}=0.009$),其余各组差异均无统计学意义($P>0.05$),结果见表 4。

表 4 不同年龄组间 VF、QOL 提高值比较 ($\bar{x} \pm s$)
Tab.4 Improved VF and QOL values at 3 month after the operation in different age groups ($\bar{x} \pm s$)

	例数 (n)	VF 提高值	QOL 提高值
< 60	36	45.37 $\pm$ 27.34	25.69 $\pm$ 29.50
60 ~	101	42.67 $\pm$ 27.66	15.68 $\pm$ 23.37 ^a
70 ~	142	45.07 $\pm$ 27.29	18.96 $\pm$ 23.77
≥ 80	55	47.76 $\pm$ 32.83	26.65 $\pm$ 26.45 ^b
F 值		0.397	3.063
P 值		0.755	0.028

注:a,与小于 60 组比较 $P=0.038$;b,与 60 ~ 69 组比较 $P=0.009$

2.6 手术前后患者 VA 情况

通过手术,SB(双眼视力 $<3/60$)组患者占总人数的比例从术前的 29%降到术后的 3.1%;NN(双眼视力 $\geq 6/18$,)组患者占总人数的比例从术前的 0%猛增到术后的 27.8%;另外 MB(较差视力 $<6/60, 3/60 \leq$ 较好眼视力 $<6/60$)组、UL(较差眼视力 $<6/60$,较好眼视力 $\geq 6/60$)组患者数量减少,VI($6/60 \leq$ 较差眼视力 $<6/18$,较好眼视力 $\geq 6/60$)组患者数量增多,结果见表 5。

表 5 手术前后患者生活视力情况

Tab.5 Visual acuity in the operated eye before and after the operation

组别	术前 n (%)	术后 n (%)
NN组	0 (0.0)	93 (27.8)
VI组	57 (17.1)	125 (37.4)
UL组	169 (50.6)	99 (29.6)
MB组	11 (3.3)	7 (2.1)
SB组	97 (10.0)	10 (3.1)
总计	334 (100.0)	334 (100.0)

2.7 手术前后 QOL 提高值的影响因素分析

考虑受检者年龄、性别、视力、学历、职业等可能影响因素,将年龄、性别、手术前后 VF 差值、学历、职业同时引入多元线性回归模型,采用向后删除法,逐步筛选出较优的方程。结果表明影响手术前后 QOL 提高值的因素为手术前后 VF 差值,和其他因素无关。手术前后 QOL 差值与手术前后 VF 差值的回归系数为 -8.092 ,经 t 检验差异有统计学意义 ($t=-5.367, P<0.001$)。

3 讨 论

近年来,我国学者进行了大量的白内障摘除术后视觉质量的调查研究,为本调查提供了宝贵的经验。本次调查采用的是前人研究的经典问卷量表,经过了大量验证,具有良好的可信度、效度及可重复性^[1,7]。本研究通过主观问卷及客观检查,对白内障患者手术前后的情况做了较为全面的评估。白内障手术的目的在于提高患者的 VF,从而改善 QOL。在本研究中,接受“重庆市百万贫困白内障复明工程”免费手术患者的 VF 和与视力有关的 QOL 总体改善,各项指标得分术后明显高于术前,术后 3 个月 27.8% 的患者视力正常或者接近正常 (NN 组)。许多患者接受手术后能生活自理,极大地减轻家庭和社会的负担,有的还参加农业劳动,创造经济效益。这一数值和尼日利亚 Olawoye 等^[8]的报道 (33.5%) 有一定差距,可能与以下原因有关: (1) 本次调查均采用 VA, 未进行矫正; (2) 手术条件较差, 手术医生的技术限制; (3) 患者原有的眼科疾病 (如年龄相关性黄斑变性、糖尿病视网膜病变等) 阻碍术后视力提高; (3) 部分患者术后未植入晶体且未进行视力矫正。本研究发现大多数 (72.7%) 白内障患者年龄位于 60~79 岁之间, 大于等于 80 岁的患者占 16.5%, 这种年龄分布情况与香港^[9]、尼日尼亚^[8]的调查结果相似。本研究中女性患者 (57.5%) 多于男性, 这与国

内李敏和王志安^[10]、周激波^[11-12]等人的研究类似, 但与尼日尼亚^[8]、非洲^[13]国家相反, 可能的原因为尼日尼亚、非洲国家家庭成员中男性占主导地位, 男性掌握了家庭经济的主要支配权, 有优先享受医疗的权利。另外, 本研究中 VF 及 QOL 得分均超过我国新疆^[14]、广西^[15]等地区, 其原因与本次调查的患者接受的免费手术有关, 个人未花费任何费用, 其术后视力或主观感觉较术前稍有提高, 患者都很满意, 各项指标得分也就较高^[16]。

在视力分组中, VF 提高值 VI 组、UL 组与 SB 组比较差异均有统计学意义; QOL 提高值 VI、UL 组与 SB 组比较差异也都有统计学意义。从数据上看, SB 组 QOL 提高值最大 (31.33 ± 31.91), VI 组 QOL 变化最小 (14.28 ± 16.30), 且随视力损伤程度的增加, QOL 提高值逐渐增加。这说明术前视力损伤越严重, 术后 QOL 的地提高越明显, 手术效果越好, 而且由于长时间受白内障影响, 术后视力只要有细微提高就能在很大程度满足患者的心理要求, 患者自我感觉生存质量较术前是一种相当大的提高^[10]。因此, 在贫困地区, 特别是在这种免费防盲手术中, 应当把有限的资源优先用于因白内障引起严重视力损伤的患者, 以达到资源利用最大化。

在按年龄分组比较中注意到, 随着年龄的提高, 60 岁以上老年人 VF 提高值逐渐增加, 这可能与年龄越大, 白内障程度越重有关系。同时也发现, 患者的 QOL 并不像 VF 这样提高值逐渐增加, 而且 QOL 提高值明显小于 VF 提高值, 这说明 QOL 比 VF 更加依赖其他因素, 这与李敏等人的报道^[10]一致。本研究认为老年患者随着年龄的逐渐增加, 全身总体健康状况逐渐下降, 被各种疾病所困扰, 即使通过手术解决了眼部病痛, 患者的生存质量总体上仍然是逐渐降低的。

当然, 在调查中也发现了许多问题, 首先是脱残率不高。本研究中贫困白内障患者术后脱盲率为 90.14%, 脱残率为 78.22%, 人工晶体植入率为 98.12%。同全国其他地方调查相比, 脱盲率高于广西省^[15], 稍低于宁夏^[17]、上海^[18]等地; 脱残率均低于上述区域, 人工晶体植入率同上述地区基本相当。分析脱残率较低可能的原因为: (1) 许多患者居住在偏远的贫困山区, 手术所需各项仪器设备差, 手术医生水平有限; (2) 术前检查由于白内障程度较重, 未能发现眼底存在的其他疾病; (3) 由于设备原因导致人工晶体预测欠准确, 部分晶体配备不齐, 造成了术后屈光

不正;(4)术后随访不够,部分患者出现可治疗但未治疗的并发症导致本来提高的视力再次下降。其次是调查中发现有个别患者术后视力虽有提高,但反应在 VF 和 QOL 的得分上却比较差,满意度差。仔细询问得知其舒适度很差,出现双眼看物体时不等大,颜色不同,眩光等症状,验光后发现其双眼屈光参差。本次调查发现患者后发性白内障的发生率为 11.8%,低于宁夏^[17]、四川省^[6]的调查结果,分析原因可能为宁夏、四川省的调查时间早,而近年来基层医院手术条件有所改善,手术医生的技术也有提高,术中对皮质及后囊处理相对较好。另外,患者术后随访不够也是本研究发现的一个重要问题,由于患者全部接受的是免费手术,术后第 2 天检查没有异常便回家自行使用药物,且部分患者行动不便,依从性差,不按时使用药物,不到医院复查,导致术后并发症的出现,再次影响 VA、VF 和 QOL 的提高。

本研究的局限性在于:(1)术后随访的时间较短;(2)除视力外还有许多因素对白内障术后 VF 和 QOL 产生影响,比如:矫正视力,视敏度,术后患者期望值,社会支持等^[19],由于条件原因,本研究仅仅检测了 VA 一项指标。尽管如此,本研究首次在重庆市范围内应用 VF 和 QOL 量表对防盲白内障手术的效果进行大规模调查,且对调查的各个阶段也均有严格的质量控制,仅有 8.2% 的损耗率,是在有限时间内的一次高效可行的调查研究。

总体来讲,重庆市利用有限的投入实施白内障防盲手术,收获了良好的效果,迅速而显著的提高农村贫困白内障患者的 VF 和与视力有关的 QOL,极大的改善了民生,得到广大群众的拥护。倡导继续实施此类利民工程,并且应该加大投入,提高手术医生的技能水平,改善基层手术室条件,优化人工晶体配置,延长术后随访时间,以更好的服务广大贫困白内障患者。

参 考 文 献

- [1] 刘杰为,许京京,何明光.双眼白内障超声乳化吸出联合人工晶状体植入术后患者生存质量的变化[J].中国中医眼科杂志,2007,17(2):76-78.
- [2] 刘杰为,何明光.视功能生存质量评价量表[J].中国临床康复,2002,6(19):2835-2837.
- [3] Pokharel GP, Regmi G, Shrestha SK, et al. Prevalence of blindness cataract surgery in Nepal[J]. Br J Ophthalmol, 1998, 82(6):600-605.
- [4] 何明光,许京京,吴开力,等.广东省斗门县白内障手术的生存质量评价[J].中华眼科杂志,2002,38(10):594-597.
- [5] Zhao J, Sui R, Jia L, Fletcher AE, et al. Visual acuity and quality of life outcomes in patients with cataract in Shunyi county, China [J]. Am J Ophthalmol, 1998, 126(4):515-523.
- [6] 樊映川,雷春涛,张晓七,等.四川省贫困白内障复明手术后患者视功能状况调查分析[J].国际眼科杂志,2008,8(4):736-738.
- [7] 周激波,管怀进,顾海雁.农村短期集中白内障防盲手术后患者视功能和生存质量的调查[J].眼科研究,2006,24(3):320-323.
- [8] Olawoye O, Ashaye A, Bekibebe C. Quality of life and visual function after manual small incision cataract surgery in south western Nigeria[J]. West African Journal of medicine, 2012, 31(2):115-119.
- [9] Lau J, Michon JJ, Chan WS, et al. Visual acuity and quality of life outcomes in cataract surgery patients in Hong Kong [J]. Br J Ophthalmol, 2002, 86(1):12-17.
- [10] 李 敏,王志安.复明工程白内障患者的视功能及生存质量调查[J].眼科新进展,2011,31(8):779-781.
- [11] Zhou JB, Guan HJ. Improvement in visual function and quality of life following a blindness prevention surgery program in a rural area of Eastern China[J]. Exp Ther Med, 2013, 5(6):1725-1731.
- [12] 周激波,管怀进,顾海雁.农村短期集中白内障防盲手术后患者视功能和生存质量的调查[J].眼科研究,2006,24(3):320-323.
- [13] Yorston D, Gichuhi S, Wood M, et al. Does prospective monitoring improve cataract surgery outcomes in Africa?[J]. Br J Ophthalmol, 2002, 86(5):543-547.
- [14] 陈雪艺,谢婷玉,穆塔里甫,等.新疆库车县维吾尔族农民白内障手术的生存质量评价[J].中国实用眼科杂志,2007,25(5):508-512.
- [15] 李 莉,姚 刚,刘路宏,等.广西“视觉第一,中国行动”项目实施阶段评价[J].中国临床新医学,2012,5(5):401-405.
- [16] 姚 克,叶盼盼.我国近五年白内障研究进展和展望[J].中华眼科杂志,2010,46(10):888-892.
- [17] 杨少武,唐宏彬,高广胜,等.残联免费白内障手术 2000 例中远期疗效观察[J].国际眼科杂志,2012,12(11):2188-2189.
- [18] 周 媛,邬新荣,祝肇荣.新农合政策下上海奉贤东部地区白内障复明手术现状分析[J].国际眼科杂志,2011,11(12):2196-2199.
- [19] Taylor AE, Shah SP, Gilbert CE, et al. Visual function and quality of life among visually impaired and cataract operated adults. The Pakistan National Blindness and Visual Impairment Survey[J]. Ophthalmic Epidemiology, 2008, 15(4):242-249.

(责任编辑:冉明会)