

农村基层医疗卫生机构视力检查服务提供与利用

白云丽^{1,2} 易红梅^{1*} 张林秀¹ 罗仁福¹ 刘承芳¹

1. 中国科学院地理科学与资源研究所农业政策研究中心 北京 100101

2. 中国科学院大学 北京 100101

【摘要】目的: 分析农村基层医疗卫生机构视力检查服务的可及性对居民视力检查服务利用的影响。方法: 利用医疗卫生机构和农户调查数据, 采用描述统计和多元回归分析。结果: 样本中 33.2% 的居民自报告视力不良, 22.1% 的居民曾做过视力检查, 86% 样本乡镇的卫生院和 44% 样本村的村卫生室可以提供视力检查服务; 回归结果显示, 乡镇卫生院提供视力检查服务将显著增加居民进行视力检查的可能性, 但村卫生室是否提供视力检查服务对居民视力检查的利用没有显著影响。结论: 农村居民对视力检查服务需求很大, 但是利用率低。基层医疗卫生机构服务供给不足可能是导致农村居民服务利用率低的重要因素。建议国家继续推进基本公共卫生服务, 加强基层医疗卫生服务机构开展基本视力检查的能力, 促进农村居民对视力检查服务的利用, 改善农村居民视力健康水平。

【关键词】 农村居民; 视力检查; 服务供给; 服务利用

中图分类号: R197 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2015.04.012

The supply and utilization of vision care in rural primary Health

BAI Yun-li^{1,2}, YI Hong-mei¹, ZHANG Lin-xiu¹, LUO Ren-fu¹, LIU Cheng-fang¹

1. Center for Chinese Agricultural Policy, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

【Abstract】 Objective: To identify the vision care access in rural primary health institutions and the utilization of vision inspections among rural residents. Methods: Survey data was collected from primary health institutions (township health centers and village clinics) and households. The descriptive statistics and multivariate regression analysis were applied to analyze data. Results: The household survey data shows that 33.2% of rural residents self-reported having poor vision, and 22.1% of rural residents stated that they had ever used vision care (vision screening or vision examinations). The health facilities survey data shows that 84% of township health centers and 44% of village clinics can provide vision care. The multivariate analysis shows that the vision care access in township health centers is significantly correlated with the probability of residents' utilization of vision care, but there is no significant correlation between the provision of vision care in village clinics and its utilization. Conclusions: The vision care access is low in rural China though there is a huge demand therefore. Inadequate supply of primary vision care services in primary health institutions may result in low utilization among rural residents. It is suggested that the government further promote the National Public Health Service Program and strengthen the capacity of primary health facilities to provide primary vision care. To do so, an increase in the utilization of vision care among rural residents can be expected, which would thereby reduce potential losses caused by further vision impairment.

【Key words】 Rural resident; Vision care; Primary health facilities; Primary health utilization

* 基金项目: 国家自然科学基金青年项目(71103171) 和重点项目(71033003); 中国科学院地理科学与资源研究所优秀青年人才基金项目(2013RC204)

作者简介: 白云丽, 女(1985年—), 博士研究生, 主要研究方向为农村公共投资、基层治理。E-mail: baiyl.11b@igsnrr.ac.cn

通讯作者: 易红梅。E-mail: yihm.cc@igsnrr.ac.cn

未矫正的屈光不正正是造成视力损害的主要原因,且80%以上的视力问题是可以预防 and 治疗的。^[1] 每年全球由于未矫正的视力问题导致的损失高达1 000多亿美元。^[2] 我国农村地区是世界上视力问题高发地区之一,农村居民视力问题的患病率在10%~87%之间。^[3-5] 有研究显示,视力不良不仅损害了患者的生活质量,还严重影响了青少年学生的在校表现。^[6-8]

世界卫生组织指出,实施覆盖全民健康的眼保健服务,提高服务的可及性能有效预防和治疗视力问题。许多国家都已将视力保健纳入初级卫生保健服务的框架。在印度,以大型眼科医院为中心,通过网络信息管理向外辐射出许多分中心,并以农村学校为依托建立筛查点,定期派医生为居民进行免费眼病筛查。^[9] 在英国的苏格兰地区,政府推出免费眼保健服务的政策,该项政策显著增加了居民进行视力检查的次数。但是该研究也表明,收入水平高和上过学的居民的视力检查服务利用增加更多。^[10]

随着经济水平的提升,我国政府也开始重视眼保健服务。2006年,我国防盲治盲规划(2006—2010)指出,将初级眼保健纳入初级卫生保健服务,村卫生室、乡镇卫生院和社区卫生服务站积极宣传眼保健和防盲治盲知识,对辖区内主要眼疾的患者能够进行筛查、建卡、登记、转诊,并及时报送有关信息。^[11] 2012年,全国防盲治盲规划(2012—2015)中强调要落实《国家基本卫生服务规范(2011年版)》,在城乡居民健康档案管理、0~6岁儿童健康管理和老年人健康管理中开展视力检查。^[12] 但最近的两项研究显示,我国农村地区视力检查服务供给不足且质量低下,尤其是乡镇卫生院和村卫生室视力检查服务提供能力更加薄弱。^[13-14] 令人遗憾的是,目前还没有实证研究探索农村基层医疗机构视力检查服务提供状况对居民视力检查服务利用产生的影响。

因此,本文将利用一份具有全国代表性的调查数据,描述我国农村地区基层医疗机构(乡镇卫生院

和村卫生室)视力检查服务提供情况,以及农村居民进行视力检查的情况,评估基层视力检查服务的提供对农村居民视力检查行为的影响,从而为国家制定有关公共卫生政策提供决策参考。

1 资料与方法

1.1 抽样方法

本文使用的数据来源于课题组2012年开展的农村视力健康调查,该调查是课题组一项长期追踪调查的重要组成部分。2012年在全国调查了5个省、25个县、50个乡镇、101个村、2 028个农户。样本选取的步骤如下:首先,根据分层逐级抽样和随机抽样相结合的方法,选取江苏、四川、陕西、吉林和河北作为样本省;第二,在每个样本省,将所有县按照人均GDP降序排列,等距随机抽取5个县,共抽取25个样本县;第三,将各县内所有乡镇按照人均GDP排序后分为两组,在每组随机抽取一个样本乡镇,共抽取50个样本乡镇;然后,按照选取乡镇的方法,在每个乡镇选取2个村,形成了101个样本村;最后,在样本村内,根据花名册随机抽取20户家庭,共抽取了2 028户。^① 此外,还对50个乡镇的乡镇卫生院和101个村的村卫生室行了访谈。每个乡镇调查了一所乡镇卫生院。选取村卫生室的标准为:如果一个村的村卫生室不超过3个,即调查所有村卫生室;如果一个村的村卫生室总数多于3个,即随机选取3个村卫生室进行调查。最终,本研究选取了50个乡镇卫生院^②和145个村卫生室作为样本。

1.2 对象及方法

本研究采用了问卷调查方法收集数据,调查对象为2012年样本中的农户及其所有家庭成员、乡镇卫生院和村卫生室^③。针对不同的调查对象,本研究使用不同的问卷收集数据。第一份问卷是农户调查问卷,该问卷包括农户家庭基本信息模块和视力健康模块。其中,农户家庭基本信息模块主要包括农户所有家庭成员的性别、年龄、受教育水平以及家庭

① 在2012年调查时,少数之前的被访谈农户出现分家的情况,调查时收集了原来全部家庭成员的信息,但是在分析时作为两户处理,所以2012年的总户数是2 028户。

② 由于本研究是一项追踪调查,尽管所有样本在第一轮调查时都位于农村地区,但由于我国近年快速城镇化的影响,样本中有3个乡镇已经纳入城镇范围。因此,这3个乡镇中有2个乡镇调查的是服务该乡镇的医院,另外一个乡镇调查的是服务该乡镇的社区卫生服务中心。

③ 家庭成员的范围与已有研究相同,详见“新农合对农民医疗服务利用和医疗支出的影响”(易红梅等2013)。

资产等信息;视力健康模块主要包括每个家庭成员的自评视力状况以及进行视力检查的情况。第二份问卷和第三份问卷分别是乡镇卫生院问卷与村卫生室问卷。这两份问卷主要收集了乡镇卫生院和村卫生室是否能够进行视力筛查、是否能够进行验光,以及是否有医务人员接受过视力保健专业培训等信息。

运用 EXCEL 软件进行数据录入,STATA12.0 软件进行数据整理和分析。根据研究目的,采用单因素分析和多元回归分析的方法。在单因素分析部分,采用 t 检验,检验水平 $P=0.1$;在多元回归分析中,运用 Logistic 回归分析了基层视力检查服务提供对农村居民视力检查行为的影响,回归结果报告了 OR 值,检验水平 $P=0.1$ 。

1.3 相关概念界定

本文中视力不良是指农村居民自评不戴眼镜时看东西有困难。视力不良比例为调查样本中自报告视力不良的人数除以样本总人数。视力检查是指农村居民曾经参加过视力筛查或验光仪检查^①;视力检查比例是样本中进行过视力检查的人数除以样本总人数得到的比例。

2 结果

2.1 调查对象基本情况

本研究共收集了 8 107 名 5 岁及以上农村居民的有效信息^②。调查对象中女性比例为 48.4%,从未上过学的比例为 11.4%,家庭资产^③平均为 21.2 万元,全体样本成员平均年龄为 37.8 周岁,其中年龄在 5~15 岁之间者占 11.1%,16~49 岁之间者占 55.3%,50 岁及以上者占 33.6%^④。

2.2 农村居民视力健康情况

在总样本中,视力不良的农村居民占 33.2%,其中女性视力不良比例为 33.9%,男性为 32.4%;5~15 岁青少年人群视力不良比例为 15.2%,16~49 岁中年人为 20.7%,50 岁及以上老年人群为 60.7%;

上过学的人群视力不良比例为 30.8%,远低于未上过学的人群(51.5%);^⑤家庭总资产高于平均水平的居民(以下简称“富裕居民”)视力不良比例为 35.7%,家庭总资产低于平均水平的居民(以下简称“贫困居民”)视力不良比例为 30.6%。

2.3 农村基层医疗机构视力检查服务提供现状

50 个乡镇卫生院中,43(86.0%)个可以用视力筛查表进行视力检查;12(24.0%)个能进行验光;13(26.0%)个有医生接受过视力保健方面的专业培训。101 个村中 95 个有村卫生室,其余 6 个没有;44(43.6%)个村卫生室配备了视力检查表;所有村的村卫生室都不能进行验光;13(12.9%)个村的村卫生室有医生接受过视力保健方面的专业培训。

2.4 农村居民视力检查服务利用情况

调查数据显示,农村居民进行视力检查的比例较低。在全部被调查者中,仅有 22.1%的被访者自我报告说曾经做过视力检查。其中,47.1%的农村居民仅使用视力筛查表进行过检查,23.1%的居民仅使用验光仪检查过视力,两种视力检查工具均使用过的居民占 29.8%。

农村居民是否进行视力检查与乡镇卫生院视力检查服务的提供显著相关。首先,从视力检查设备来看,在乡镇卫生院提供视力筛查服务的地区,居民进行视力检查的比例是 23.6%,而在乡镇卫生院不能提供视力筛查服务的地区,居民视力检查的比例仅有 17.3%;同样,在乡镇卫生院能提供验光服务的地区,居民视力检查比例(25.5%)也高于其他地区(21.7%)。再者,从医务人员来看,在乡镇卫生院医生曾接受过相关专业培训的地区,农户视力检查的比例是 24.3%;而在乡镇卫生院医生未接受过相关专业培训的地区,农户视力检查的比例仅为 21.9%。统计结果显示,乡镇卫生院视力检查设备配备和医务人员培训方面的差异与居民视力检查服务利用显著相关。但在村卫生室这一层面,两者之间的相关关

① 视力检查通常包括两部分,一部分是用视力检查表进行视力筛查,以确定被检查者是否有必要做进一步的检查;第二部分是验光检查,以确定被检查者是否需要配镜矫正或者进行其他治疗(Schwartz G S, 2006)。

② 根据世界卫生组织的研究,由于 5 岁以下儿童的视力发育情况还不稳定,因此分析时不包括这部分样本。

③ 包括房产、农具、家具、役畜、禽畜以及自营工商业资产。

④ 考虑到全国人口普查和样本人口的年龄划分稍有差异,样本人口的年龄分布基本能代表全国的总体情况。

⑤ 未上学人群视力不良比较高,是因为在未上过学的人中,50 岁及以上的人群占 84.4%,而这部分人的视力不良比明显高于别的群体。

系并不显著(表1)。

个人和家庭方面的特征也与居民是否进行视力检查显著相关。男性进行视力检查的比例(24.2%)显著高于女性(21.0%);青少年、中年和老年居民进行视力检查的比例分别是33.2%、25.1%和13.3%,不同年龄段之间差异显著;上过学的居民视力检查比例为24.6%,显著高于未上过学的居民(7.2%);富裕居民视力检查比例为25.0%,显著高于贫困居民(20.2%)(表1)。

表1 农村居民视力检查服务利用的单因素分析

基本情况	样本量	视力检查比例(%)	P
乡镇卫生院是否提供视力筛查服务			
是	6 817	23.6	0.000***
否	1 290	17.3	
乡镇卫生院是否提供验光服务			
是	1 921	25.5	0.000***
否	6 186	21.7	
乡镇卫生院的医生是否接受过视力保健方面的专业培训			
是	2 246	24.3	0.024**
否	5 861	21.9	
是否有村卫生室提供视力筛查服务			
是	3 510	22.7	0.852
否	4 597	22.5	
是否有村卫生室的医生接受过视力保健方面的专业培训			
是	1 021	22.7	0.128
否	7 086	15.7	
性别			
男	4 183	24.2	0.000***
女	3 924	21.0	
年龄			
5~15	890	33.2	0.000***
16~49	4 483	25.1	
50~	2 734	13.3	
是否上过学			
是	924	24.6	0.000***
否	7 183	7.2	
家庭资产			
富裕居民	4 086	25.0	0.000***
贫困居民	4 021	20.2	

数据来源:作者调查。

注:**表示 $P < 0.05$,***表示 $P < 0.01$ 。

2.5 农村基层医疗机构视力检查服务提供对居民视力检查的影响

上述分析描述了农村居民是否进行过视力检查与每个相关因素之间的关系,但是由于没有控制其他因素,这些相关关系可能是有偏的。因此,本节将运用多元回归分析,识别农村基层医疗机构视力检查服务提供对居民是否进行视力检查的影响。分析所采用的二元选择模型如下:

$$y = \begin{cases} 1, & \text{若 } y_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i > 0 \\ 0, & \text{若 } y_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i \leq 0 \end{cases}$$

该模型以是否进行过视力检查为因变量,所在乡镇卫生院的视力筛查、验光和医生培训情况、村卫生室的视力筛查和医生培训的情况以及个人特征(性别、年龄、是否上过学)和家庭资产为自变量,采用logistic回归分析(表2)。

表2 农村居民是否进行视力检查的多因素logistic回归分析

影响因素	OR	P
乡镇卫生院是否提供视力筛查服务(1=是;0=否)	1.489	0.000***
乡镇卫生院是否提供验光服务(1=是;0=否)	1.204	0.089*
乡镇卫生院的医生是否接受过视力保健方面的专业培训(1=是;0=否)	0.931	0.495
是否有村卫生室提供视力筛查服务(1=是;0=否)	1.017	0.819
是否有村卫生室的医生接受过视力保健方面的专业培训(1=是;0=否)	1.124	0.256
性别(1=男;0=女)	1.126	0.014**
年龄(周岁)	0.975	0.000***
是否上过学(1=是;0=否)	2.142	0.000***
家庭资产(1=贫困居民,0=富裕居民)	0.844	0.022**

数据来源:作者调查。

注:*表示 $P < 0.1$,**表示 $P < 0.05$,***表示 $P < 0.01$ 。

回归结果显示,视力检查服务供给对居民视力检查服务利用有显著的影响。与描述性统计结果一致,乡镇卫生院提供视力筛查的地区,居民进行视力检查的概率是其他地区居民的1.489倍($P < 0.05$);乡镇卫生院提供验光服务的地区,居民进行视力检查的概率是其他地区居民的1.204倍($P < 0.1$)。多元回归分析也发现村卫生室是否提供视力筛查服务对农村居民视力检查服务利用没有显著影响。可能有两方面的原因:第一,村卫生室对预防保健和公共卫生服务项目的参与程度不高;第二,由于村卫生室服务人员技术水平和服务质量不高,降低了居民对

服务的利用。^[17-19] 乡镇卫生院或村卫生室的医生是否接受过视力保健方面的专业培训对居民视力检查服务利用均没有显著影响(表 2)。

性别、年龄是否上过学以及家庭资产对居民是否进行过视力检查也有显著影响。男性进行视力检查的概率是女性的 1.126 倍;年龄大的居民进行视力检查的概率是年龄小的 0.975 倍;上过学的居民进行视力检查的概率是未上过学的 2.142 倍;贫困居民进行视力检查的概率是富裕居民的 0.844 倍(表 2)。

3 结论和讨论

3.1 农村居民视力检查服务利用偏低

农村居民自报告视力不良比例远高于视力检查比例,表明居民视力检查服务利用偏低。研究发现,青少年、中年人、老年人视力不良比例分别为 15.2%、20.7% 和 60.7%,这一结果与已有研究结论一致;^[20-22] 各年龄段居民参加过视力检查的比例分别是 33.2%、25.1% 和 13.3%。可见,农村地区的绝大部分老年人,自认为视力有问题但从来没有进行过检查。对于全体样本居民而言,视力检查比例也仅有 22.1%,说明在农村地区,要将视力检查作为一项预防保健工作来执行,还需要比较漫长的过程。

3.2 基层医疗机构视力检查服务提供不足是制约视力检查服务利用的主要因素之一

研究发现,基层医疗机构视力检查服务的提供显著影响了农村居民对视力检查服务的利用。但是在我国农村地区,视力检查服务的提供依然非常薄弱,近 14% 的乡镇卫生院甚至没有最基本的视力筛查设备,更不用说对不良视力患者进行进一步检查的验光设备。约 56% 的村卫生室不能提供基本的视力筛查服务。同时,农村地区具备视力检查专业知识的医务人员也非常匮乏。这些都制约了农村居民对视力检查服务的利用。

3.3 关注视力检查服务利用中的弱势群体

研究发现,女性、老年人、未上过学以及贫困农村居民进行视力检查的比例更低。女性肩负照料家人的重任,往往忽视自身的健康;老年人可能由于独居、行动不便、缺乏照料和收入来源等原因未能进行视力检查;未上过学的居民可能由于缺乏对视力检查服务的了解,导致了检查比例偏低;贫困居民往往面临着资金约束而不能及时寻求视力检查服务。

4 政策建议

基于以上研究结果,建议我国政府应从以下三个方面着手,加强农村基层医疗机构视力检查服务提供,提高农村居民对视力检查服务的利用,改善农村居民视力健康水平。

第一,增加对农村基层医疗机构视力检查服务的投入,提高服务的可及性。一方面,政府要加大资金投入,保证村卫生室至少可以为村民进行视力筛查,乡镇卫生院有能力做验光检查;另一方面,加强对医生进行视力保健相关的专业培训,提升服务能力和服务质量。

第二,将视力筛查作为国家基本公共卫生服务的一项常规服务内容,并加强对农村居民进行眼保健宣传。首先,严格执行已有卫生服务规范中对青少年和老年人视力检查的相关规定,同时将中年人每年一次的视力检查项目纳入国家基本公共卫生服务的框架;其次,加强眼保健宣传,提高农村居民保护视力的意识,促使居民主动进行视力检查。

第三,重点关注老年人的视力健康。视力问题对老年人的生活质量具有显著的负面影响。随着我国老龄化的加剧,老年人的视力问题将会更加突出。因此,我们建议国家在实施《国家基本卫生服务规范》时充分考虑这一实际情况,制定针对老年人的视力检查服务方案,及时发现和治疗老年人视力问题。

参 考 文 献

- [1] WHO. 10 Facts about blindness and visual impairment [EB/OL]. [2015-01-09]. http://www.who.int/features/factfiles/blindness/blindness_facts/en/index9.html
- [2] Smith S T, Frick K D, Holden B A, et al. Potential lost productivity resulting from the global burden of uncorrected refractive error [J]. *Bulletin of the World Health Organization*, 2009, 87(6): 431-437.
- [3] Congdon N, Wang Y, Song Y, et al. Visual disability, visual function, and myopia among rural Chinese secondary school children: the Xichang Pediatric Refractive Error Study (X-PRES)—Report 1 [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2008, 49: 2888-2894.
- [4] Glewwe P, Park A, Zhao M. Visualizing Development: Eye-glasses and Academic Performance in Rural Primary Schools in China [R]. Working paper, Center for International Food and Agricultural Policy, 2012.
- [5] 刘洁梅,张良,黄中宁,等. 广州市 50 岁以上老年人眼

- 病流行病学调查 [J]. 国际眼科杂志, 2007 (3): 852-853.
- [6] 贾恩厚, 李香兰, 曲琳, 等. 城区、农村、牧区及不同民族中、小学生视力影响因素对比研究 [J]. 中国公共卫生管理, 2003, 19(3): 263-266.
- [7] Rosman M, Wong T Y, Tay W T, et al. Prevalence and risk factors of undercorrected refractive errors among Singaporean Malay adults: the Singapore Malay Eye Study [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2009, 50(8): 3621-3628.
- [8] Hongmei Yi, Linxiu Zhang, Xiaochen Ma, et al. Poor vision among China's rural primary school students: prevalence, correlates and consequences [J]. China Economic Review, In Press.
- [9] 徐青, 吴海洋, 钟白丽, 等. 印度及古巴防盲模式引发的思考 [J]. 眼科, 2010(5): 296-298.
- [10] Dickey H, Ikenwilo D, Norwood P, et al. Utilisation of eye-care services: The effect of Scotland's free eye examination policy [J]. Health policy, 2012, 108 (2): 286-293.
- [11] 卫生部. 全国防盲治盲规划(2006-2010) (卫医发[2006]282 号) [EB/OL]. (2006-07-26). [2015-01-09]. <http://www.nhfpc.gov.cn/zyygj/s3573/200804/0e24988671a14920b480b05a8e846033.shtml>
- [12] 卫生部, 残联. 全国防盲治盲规划(2012-2015) (卫医政发[2012]52 号) [EB/OL]. (2012-07-27). [2015-01-09]. <http://baike.baidu.com/link?url=Sw01N9s3rGHixKXTjgByP13hi7OTnnQs735gi4LqeJlx3oazo6WfdRUSkXIXtm6ozjTgPLDZ8pORj-enAyyAoaq>
- [13] Zhou Z Q, Zeng J X, Xiaochen Ma, et al. Accuracy of rural refractionists in Western China [J]. Clinical and Epidemiologic Research, 2013, 54(2): 1-8.
- [14] Bai Y L, Yi H M, Zhang L X, et al. An Investigation of vision problems and the vision care system in rural China [J]. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, 2014, 45(6): 1464-1473.
- [15] 易红梅, 姚晔舟, 张林秀. 新农合对农民医疗服务利用和医疗支出的影响 [J]. 中国卫生政策研究, 2013, 6(2): 25-29.
- [16] Schwartz G S. The eye exam: a complete guide [M]. SLACK Incorporated, 2006.
- [17] 曲江斌, 孟庆跃, 张西凡, 等. 山东省农村卫生室现状抽样调查(二) ——村卫生室规范化服务与服务质量分析 [J]. 中国卫生经济, 2006(2): 29-31.
- [18] 曲江斌, 孟庆跃, 张西凡, 等. 山东省农村卫生室现状抽样调查(三) ——村卫生室参与预防保健服务提供及其制约因素分析 [J]. 中国卫生经济, 2006(3): 34-35.
- [19] 吕龙驹, 刘毅, 张鹏, 等. 四川省贫困地区村卫生室服务能力现状分析 [J]. 中国卫生事业管理, 2006(2): 70-72.
- [20] Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, et al. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004 [J]. Bull World Health Organ, 2008, 86: 63-70.
- [21] Liang Y B, Wong T Y, Sun L P, et al. Refractive errors in a rural Chinese adult population: the Handan eye study [J]. Ophthalmology, 2009, 116(11): 2119-2127.
- [22] He M, Huang W, Li Y, et al. Refractive error and biometry in older Chinese adults: the Liwan eye study [J]. Investigative ophthalmology & visual science, 2009, 50(11): 5130-5136.

[收稿日期: 2015-01-23 修回日期: 2015-03-03]

(编辑 薛云)