

中老年人视力损害的流行病学研究概况

李晶晶 徐亮

【摘要】 近年来许多以人群为基础的眼病流行病学研究报道了视力损害在中老年人群中的患病率、发病率、病因及危险因素。发展中国家视力损害的患病率、发病率高于发达国家。视力损害的发生与年龄、性别、种族及社会经济因素有关。针对视力损害的病因学特点和相关危险因素,我们需要制定相应的干预措施来预防和降低它的发生。

【关键词】 视力低;盲;流行病学;患病率

1999 年 2 月 18 日世界卫生组织(WHO)及 20 多个非政府组织在全球发起“视觉 2020”行动——消灭可避免盲,人人享有看得见的权利。而视力损害多发生在中老年人,严重影响生活质量。随着人口老龄化及人均寿命的延长,实现“视觉 2020”这一全球战略目标面临着巨大挑战。只有了解视力损害在中老年人群中的患病率、发病率、病因学特点及危险因素,才能做到有的放矢。目前国际上已进行了许多以人群为基础的眼病流行病学研究,本文就视力损害的几个问题作一综述。

一、视力损害的定义

视力损害(visual impairment)包括低视力和盲。根据 WHO(ICD-10)的定义,低视力指较好眼的最佳矫正视力 $<0.3(6/18)$,且 $\geq 0.05(3/60)$ (ICD-10 视力损害分类 1、2);盲指较好眼的最佳矫正视力 $<0.05(3/60)$,或较好眼最佳矫正后中心视野 $<10^\circ$ (ICD-10 视力损害分类 3、4、5)^[1]。最近的一些研究认为未矫正的屈光不正正是引起视力损害的最常见原因。Dandona 等^[2]认为 WHO(ICD-10)的定义是基于最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA),导致对视力损害的负担低估 38%,建议用日常生活视力(presenting visual acuity, PVA)代替最佳矫正视力;因为人们对视力的要求逐渐提高,所以用 6/60 代替 3/60 作为定义盲的分界点更合适;他们对 WHO 的分类进行修改,以较好眼为准,轻度视力损害指日常生活视力 $<0.5(6/12)$,且 $\geq 0.33(6/18)$,中度视力损害指日常生活视力 $<0.33(6/18)$,且 $\geq 0.1(6/60)$,盲指日常生活视力 $<0.1(6/60)$,或中心视野 $<20^\circ$ 。还有一些眼病研究^[3,4]采用美国标准:视力损害指较好眼的最佳矫正视力 $<20/40$,且 $>20/200$,盲指较好眼的最佳矫正视力 $\leq 20/200$ 。由于在流行病学调查中,各个研究采用的定义不同,这就妨碍了相互比较。因此迫切需要制定一个较为公认的统一的标准。

二、视力损害的横断面研究

由于针对中老年人群年龄相关性眼病的流行病学研究采用的视力检查方法、低视力和盲的标准、调查人群构成以及调查时间不同,所以在比较结果时要考虑到这些因素。

二、视力损害的横断面研究

(一)患病率

美国:“Beaver Dam 眼病研究”^[3]调查 43~86 岁白人,视力损害患病率为 4.7%,盲患病率为 0.5%(美国标准)。“Baltimore 眼病研究”^[4]调查 40 岁以上人群,用白人和黑人作对照(各占 1/2),发现白人视力损害患病率 2.7%,黑人 3.3%,盲患病率白人 0.9%,黑人 1.6%(美国标准)。“Barbados 眼病研究”^[5]调查 40~84 岁人群(黑人占 93%),按 WHO 标准,低视力患病率黑人 5.9%,混和人种(白人和黑人)2.7%,白人或其他种族为 3%。盲患病率黑人 1.7%,混和人种 1.6%,白人中没有发现盲的病例。“Proyecto VER 眼病研究”^[6]调查 40 岁以上西班牙裔美国人,视力损害患病率为 8%(PVA $<20/40$)和 1.93%(BCVA $<20/40$),盲患病率为 0.29%(BCVA $\leq 20/200$)。

(一)患病率

澳大利亚:“Blue Mountains 眼病研究”^[7]调查 49 岁以上人群,视力损害患病率为 4.7%(BCVA \leq

作者单位:100730 首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心
北京市眼科研究所

通讯作者:徐亮,Email:xuliang5918@yahoo.com.cn

20/40),其中轻度视力损害为 3.4% (20/60 < BCVA < 20/40),中度视力损害为 0.6% (20/160 < BCVA < 20/80),严重视力损害或盲为 0.7% (BCVA ≤ 20/200)。另一项“Melbourne 眼病研究”^[8]调查 40 岁以上人群,视力损害患病率为 0.7% (BCVA < 6/18),盲患病率 0.12% (BCVA < 3/60)。

荷兰:“Rotterdam 眼病研究”^[9]调查 55 岁以上人群,根据 WHO 标准和美国标准,低视力患病率分别为 1.4% 和 3.8%,盲患病率为 0.5% 和 0.8%。

除上述几个发达国家的眼病研究外,亚洲的一些国家和地区也相继开展了以地区命名的眼病研究。如 Thulasiraj 等^[10]调查印度南部农村 50 岁以上人群,视力损害患病率为 36% (PVA < 6/18),盲患病率为 6% (PVA < 6/60) 和 2.5% (BCVA < 6/60)。Michon 等^[11]调查香港 60 岁以上人群,盲患病率为 1.8% (PVA < 6/60),视力损害(至少一只眼 PVA < 6/18)患病率高达 41.3%。赵家良等^[12]调查北京顺义农村 50 岁以上人群,盲患病率 2.8% (PVA < 6/60)。2001 年“北京眼病研究”^[13]调查 40 岁以上农村和城市人群,按 WHO 标准,低视力患病率为 1%,盲患病率为 0.4%。

(二) 病因学研究

印度和中国的流行病学调查^[10, 12]均发现白内障和屈光不正是致盲的主要原因。“Melbourne 眼病研究”^[14]发现 60% 的视力损害是由屈光不正引起,视力在 20/60 到 20/40 的人群中 82% 没有进行远视力矫正。“Blue Mountains 眼病研究”^[7]中屈光矫正后 45% 的人视力可提高 1 行以上,13% 的人视力提高 3 行以上。“Proyecto VER 眼病研究”^[6]中 73% 的视力损害是由未矫正的屈光不正或屈光矫正不足引起。可见虽然屈光矫正是一种最简单有效的眼保健形式,但它在一般人群中还未被广泛利用,屈光矫正不足在发达国家和发展中国家均是一个很重要的尚待解决的问题。另外高度近视眼底病变在华人视力损害中占相对高的比例也应引起重视^[11]。

丹麦的“Rotterdam 眼病研究”发现^[9]年龄相关性黄斑变性(AMD)是 75 岁以上人群主要的致盲原因。在澳大利亚 AMD 是 70 岁以上人群视力损害最常见的原因^[14],与丹麦类似。美国的几项研究均发现,AMD 是白人视力损害的主要原因,黑人及西班牙裔主要是青光眼^[4, 6]。可见种族之间致盲病因上有很大差异。

“Baltimore 眼病研究”^[4]发现糖尿病视网膜病

变在 65 岁以下人及黑人中多见,控制年龄的影响,黑人患病率是白人的 5.4 倍。“Proyecto VER 眼病研究”^[6]中糖尿病视网膜病变是 40~64 岁人视力损害的首要原因。“Melbourne 眼病研究”^[14]中糖尿病视网膜病变和青光眼是较年轻人群(50~59 岁)视力损害的主要原因,这可能是随着年龄的增长糖尿病患者死亡率增高的缘故。

以上各眼病研究的结果反映出不同种族、地区,不同年龄之间,视力损害的原因不同。另外随着社会经济的发展,环境及公共卫生条件的改善,致盲的主要原因已由感染性和营养不良性眼病转为年龄相关性眼病。由此预测,白内障、屈光矫正不足和角膜病引起的盲会逐渐减少,AMD、青光眼和糖尿病视网膜病变导致的盲会逐渐增加。

(三) 危险因素

1. 年龄:各眼病研究均发现视力损害的患病率随着年龄的增长而增高。“Melbourne 眼病研究”^[15]中 60 岁以上人发生视力损害的可能性是 60 岁以下人的 10 倍。Michon 等^[11]研究发现 80 岁以上人的盲患病率为 60~69 岁年龄段的 10.1 倍。

2. 性别:大多数眼病研究发现视力损害患病率女性高于男性^[2, 7-9, 16, 17]。Michon 等^[11]研究发现视力损害男性居多。“Barbados 眼病研究”^[5]也发现盲患病率男性高于女性,并推测可能是由于该人群男性开角型青光眼患病率高于女性。但“北京眼病研究”^[13]中低视力和盲的患病率无性别差异。结果不一致可能是人群不同及视力损害的原因构成比不同。

3. 种族:“Baltimore 眼病研究”和“Barbados 眼病研究”均发现黑人视力损害患病率高于其他种族^[4, 5]。美国“Los Angeles Latino 眼病研究”发现^[17]墨西哥裔拉丁人视力损害患病率高于其他种族,但低于黑人。我们应注意种族仅是其他特点的代表,解释种族差异必须谨慎,因为这些率的差异有可能是其他相关因素(如文化背景、卫生条件、生活习惯)不同引起的。

4. 社会经济因素:Michon 等^[11]研究发现视力损害多发生在受教育少的人中。“Beaver Dam 眼病研究”^[18]及“Los Angeles Latino 眼病研究”^[17]报道了相似的结果。“Beaver Dam 眼病研究”^[18]还发现低收入的人更易发生视力损害。“Melbourne 眼病研究”^[15]中家庭收入最少的地区视力损害患病率是整个研究人群的两倍。另外“Beaver Dam 眼病研

究”^[18]、“Los Angeles Latino 眼病研究”^[17]发现失业也是视力损害的危险因素。

“Beaver Dam 眼病研究”^[18]、“Los Angeles Latino 眼病研究”^[17]和埃及^[16]的流行病学调查均发现未婚或丧偶的人更易发生视力损害。“北京眼病研究”^[19]发现视力损害 65.7% 在农村,城乡相比有显著性差异。

埃及的 50 岁以上人群流行病学调查发现,白内障手术率低不是由于缺少医生或经济原因,受教育程度和对手术的接受是主要原因^[16]。尼泊尔已建立起全国性的眼保健网络,但白内障手术率仍很低,即使为视力严重损害和盲的人群提供免费的交通和免除手术费用,白内障手术率仍低于 60%,因为大多数患者的视力足够维持他们的个人卫生,穿衣、吃饭和到附近行走^[20]。所以我们在规划医疗服务时要考虑文化、社会、经济方面的因素。

三、视力损害的随访研究

目前有数个眼病研究不仅进行了横断面调查,还通过随访调查视力损害的发生情况。这些研究有助于进一步明确视力损害发生的相关危险因素,为采取干预措施提供重要的理论依据。

(一)发病率

“Beaver Dam 眼病研究”^[21, 22]进行了 5 年随访,视力损害的发病率为 2.9% (BCVA \leq 20/40),严重视力损害发病率为 0.3% (BCVA \leq 20/200);后又进行 10 年随访,视力损害发病率为 5.9%,严重视力损害发病率 0.8%。参照同样的视力损害标准,“Blue Mountains 眼病研究”^[23]也进行了 5 年随访,视力损害发病率为 1.9%,严重视力损害发病率 0.1%。“Barbados 眼病研究”^[24]进行了 4 年随访,按 WHO 标准,低视力发病率 3.6%,盲发病率 0.6%;按美国标准,低视力、盲的发病率为 5.3% 和 1.5%。“Melbourne 眼病研究”^[25]进行 5 年随访,以日常生活视力和视野定义视力损害,发病率依次为,轻度视力损害 2.81% (20/60 \leq PVA $<$ 20/40,或/和同侧偏盲),中度视力损害 0.96% (20/200 \leq PVA $<$ 20/60,或/和中心视野 20°到 10°),严重视力损害 0.16% (10/200 \leq PVA $<$ 20/200,或/和中心视野 10°到 5°),重度视力损害 0.28% (PVA $<$ 10/200,或/和中心视野 $<$ 5°)。

按 WHO 标准,意大利的“Priverno 眼病研究”^[26]对基线 45~69 岁的人随访 7 年,低视力发病率为 1.3%,盲发病率 0.2%。另一项意大利的流行

病学调查“Ponza 眼病研究”^[27]对基线 40 岁以上的人群随访 12 年,低视力发病率为 3.9%,盲发病率为 0.7% (包括视野标准);以日常生活视力为标准,低视力和盲的发病率为 9.5% 和 1.2%。

(二)病因学研究

视力损害的各病因构成,随访研究结果与横断面调查大致相同。“Melbourne 眼病研究”^[25]发现屈光矫正不足占视力损害病因的 59%。白内障仍是各眼病研究中视力损害发生的首要原因^[23, 24, 26, 27]。澳大利亚的两项眼病研究中严重视力损害发生的最常见原因是 AMD^[23, 25]。

“Barbados 眼病研究”^[24]中除白内障外,青光眼、糖尿病视网膜病变是致盲的主要原因。“Priverno 眼病研究”^[26]中视力损害发生的原因依次为:白内障、高度近视眼底病变、糖尿病视网膜病变、AMD。“Ponza 眼病研究”^[27]中视力损害发生的原因依次为:白内障、青光眼、高度近视眼底病变、AMD。

(三)危险因素

1. 年龄:各流行病学调查均发现年龄是视力损害发生的危险因素^[21-27],与横断面研究的结果一致。“Beaver Dam 眼病研究”^[21]5 年随访时发现基线年龄大于 75 岁的人发生视力损害的可能性是小于 75 岁人的 12.5 倍,发生严重视力损害的可能性是小于 75 岁人的 78 倍。

2. 性别:不同于横断面的调查结果,各眼病研究均未发现视力损害的发生有性别差异^[21-27],可能是发生视力损害的例数太少。“Blue Mountains 眼病研究”^[23]发现女性比男性更易发生视力损害,但控制了年龄因素后,无统计学差异。

3. 其他:“Barbados 眼病研究”^[24]报道黑人的视力损害发病率远远高于白人^[21, 23]。“Beaver Dam 眼病研究”5 年随访发现基线年龄大于 75 岁的老年人中,住在福利院的老年人发生视力损害的可能性是不住在福利院的 3.8 倍,在基线调查及 10 年随访时结果类似^[3, 21, 22]。

四、小结

良好的视力是人们独立、积极生活的一个关键因素。尽管人均寿命在延长,但无伤残年限并未相应增加。“Melbourne 眼病研究”^[14]中青光眼引起的视力损害有 40% 是新发现的。“Ponza 眼病研究”^[27]发生视力损害的人中 49% 不知道他们的视力丧失可以通过屈光矫正。可见实现“视觉 2020”行

动目标,我们任重而道远。

总之,发展中国家视力损害的负担要重于发达国家,不同种族、地区,不同社会经济条件下视力损害的患病、发病情况及病因构成也不同。在发展中国家城乡之间在生活水平、文化教育、医疗保健等方面均存在较大差异,因此,流行病学研究时除了考虑种族之间的差异外,还要考虑环境因素的影响。目前以人群为基础的随访研究还不多,进行前瞻性的研究将有助于确定各种危险因素与视力损害的因果关系,有利于做到对疾病的早预防、早诊断和早治疗。

参 考 文 献

- World Health Organization: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th revision. Current version. Version for 2006. Chapter VII. H54. Blindness and low vision. [http://www.who.int/classifications/icd/en/]
- Dandona L, Dandona R. Revision of visual impairment definitions in the international statistical classification of diseases. *BMC Med*, 2006, 4:7.
- Klein R, Klein BEK, Linton KLP, et al. The Beaver Dam Eye Study: visual acuity. *Ophthalmology*, 1991, 98: 1310-1315.
- Rahmani B, Tielsch JM, Katz J, et al. The causes-specific prevalence of visual impairment in an urban population. *Ophthalmology*, 1996, 103:1721-1726.
- Hyman L, Wu SY, Connell AMS, et al. Prevalence and causes of visual impairment in the Barbados Eye Study. *Ophthalmology*, 2001,108:1751-1756.
- Rodriguez J, Sanchez R, Munoz B, et al. Causes of blindness and visual impairment in a population-based sample of US Hispanics. *Ophthalmology*, 2002,109:737-743.
- Attebo K, Mitchell P, Smith W. Visual acuity and the causes of visual loss in Australia. The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 1996,103:357-364.
- Taylor HR, Livingston PM, Stanislavsky YL, et al. Visual impairment in Australia: distance visual acuity, near vision, and visual field findings of the Melbourne Visual Impairment Project. *Am J Ophthalmol*, 1997,123:328-337.
- Klaver CCW, Wolfs RCW, Vingerling JR, et al. Age-specific prevalence and causes of blindness and visual impairment in an older population: The Rotterdam Study. *Arch Ophthalmol*, 1998, 116: 653-658.
- Thulasiraj RD, Rahamathulla R, Saraswati A, et al. The Sivaganga eye survey: I. Blindness and cataract surgery. *Ophthalmic Epidemiol*, 2002, 9:299-312.
- Michon JJ, Lau J, Chan W, et al. Prevalence of visual impairment, blindness, and cataract surgery in the Hong Kong elderly. *Br J Ophthalmol*, 2002,86:133-139.
- Zhao J, Jia L, Sui R, et al. Prevalence of blindness and cataract surgery in Shunyi county, China. *Am J Ophthalmol*, 1998, 126: 506-514.
- Xu L, Cui TT, Yang H, et al. Prevalence of visual impairment among adults in China: The Beijing Eye Study. *Am J Ophthalmol*, 2006,141:591-593.
- Weih LM, VanNewkirk MR, McCarty CA, et al. Age specific causes of bilateral vision impairment. *Arch Ophthalmol*, 2000, 118: 264-269.
- Livingston PM, McCarty CA, Taylor HR. Visual impairment and socioeconomic factors. *Br J Ophthalmol*, 1997, 81: 574-577.
- Fouad D, Mousa A, Courtright P. Sociodemographic characteristics associated with blindness in a Nile Delta governorate of Egypt. *Br J Ophthalmol*, 2004, 88: 614-618.
- Varma R, Ying-Lai M, Klein R, et al. Prevalence and risk indicators of visual impairment and blindness in Latinos: The Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology*, 2004, 111: 1132-1140.
- Klein R, Klein BEK, Jensen SC, et al. The relation of socioeconomic factors to age-related cataract, maculopathy and impaired vision. *Ophthalmology*, 1994, 101: 1969-1979.
- 陈建华, 徐亮, 王研, 等. 北京市城乡限定地区人群视力损害和社会经济因素关系的调查. *眼科*, 2004, 13: 360-364.
- Snellingen T, Shrestha BR, Gharti MP, et al. Socioeconomic barriers to cataract surgery in Nepal: the south Asian cataract management study. *Br J Ophthalmol*, 1998,82:1424-1428.
- Klein R, Klein BEK, Lee KE. Changes in visual acuity in a population. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 1996, 103: 1169-1178.
- Klein R, Klein BEK, Lee KE, et al. Changes in visual acuity in a population over a 10-year period: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 2001,108:1757-1766.
- Foran S, Mitchell P, Wang JJ. Five-year change in visual acuity and incidence of visual impairment. The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 2003, 110: 41-50.
- Leske MC, Wu SY, Hyman L, et al. Four-year incidence of visual impairment: Barbados Incidence Study of Eye Diseases. *Ophthalmology*, 2004,111:118-124.
- Dimitrov PN, Mukesh BN, McCarty CA, et al. Five-year incidence of bilateral cause-specific visual impairment in the Melbourne Visual Impairment Project. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2003, 44: 5075-5081.
- Cedrone C, Culasso F, Cesareo M, et al. Incidence of blindness and low vision in a sample population: The Priverno Eye Study, Italy. *Ophthalmology*, 2003, 110: 548-588.
- Nucci C, Cedrone C, Culasso F, et al. Incidence of visual loss in the Ponza Eye Study, Italy. *Eye*, 2005, 19:175-182.

(收稿日期:2006-06-02)