

# 干眼的流行病学研究进展

杨永明, 马林昆

作者单位:(650032)中国云南省昆明市,昆明医学院第一附属医院眼科

作者简介:杨永明,主治医师,在读硕士研究生,研究方向:眼底病。

通讯作者:马林昆,副院长,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:眼底病. mlk\_ynkm@163. com

收稿日期:2010-07-19 修回日期:2010-08-20

## Recent advances on epidemiology of the dry eye

Yong-Ming Yang, Lin-Kun Ma

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical College, Kunming 650032, Yunnan Province, China

Correspondence to: Lin-Kun Ma. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical College, Kunming 650032, Yunnan Province, China. mlk\_ynkm@163. com

Received:2010-07-19 Accepted:2010-08-20

### Abstract

• Dry eye is a multifactorial disease of the tears and ocular surface that results in symptoms of discomfort, visual disturbance, and tear film instability with potential damage to the ocular surface. Common subjective complaints included ocular dryness, redness, itching of eye, foreign body sensation, etc. In recent years, with increasing morbidity of the dry eye, people has paid more and more attention to the dry eye. This article reviews diagnosis, categorization, etiology and epidemiology of the dry eye

• KEYWORDS: dry eye; the prevalence of dry eye; categorization; epidemiology

Yang YM, Ma LK. Recent advances on epidemiology of the dry eye. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(10):1944-1946

### 摘要

干眼是一种临床常见的慢性眼表疾病,是指由于泪液质和量的异常或泪液流体动力学异常引起的泪膜不稳定和眼表损害,从而导致眼部不适症状的一类疾病。不适感觉包括眼干涩、眼红、眼痒、异物感等。近年来,随着干眼发病率的增加,干眼越来越受到人们的重视。我们就干眼的诊断、分类和病因流行病学研究等方面进行综述。

关键词:干眼;患病率;分类;流行病学

DOI:10. 3969/j. issn. 1672-5123. 2010. 10. 032

杨永明, 马林昆. 干眼的流行病学研究进展. 国际眼科杂志 2010;10(10):1944-1946

### 0 引言

Honrid siören 最早提出了眼干、口干及关节痛三联征,由此出现了干眼(dry eye)一词,干眼是常见病<sup>[1]</sup>,现阶段干眼是指任何原因所致泪液质和量及动力学的异常,从而导致泪膜不稳定和(或)眼表的异常,并伴有眼部不适症状的一系列疾病<sup>[2]</sup>。据统计,美国有干眼患者超过5000万<sup>[3]</sup>,单纯从人口计算,推测中国的干眼患者超过3亿,但在中国干眼的患病率方面报道较少。目前干眼作为一种常见病<sup>[1]</sup>,国际和国内关于干眼的流行病学资料仍较少,以下就干眼的流行病学研究予以综述。

### 1 干眼的诊断

对于干眼的诊断目前国际上及国内仍没有统一的标准,常用的有日本、哥本哈根、希腊及加利福尼亚的诊断标准<sup>[4]</sup>。干眼是干眼症及干眼病的总称<sup>[5]</sup>。干眼症:指患者具有干眼的症状但无干眼的各种体征的情况,尤其是无眼表的损害,无引起干眼的局部及全身性原因。干眼病:是指患者不仅具有干眼的症状及体征,且有引起干眼的局部或全身性原因。角结膜干燥症(Sjögren syndrome, SS):由于Sjogren's syndrome引起的眼表改变,为干眼病中的一种。日本的诊断标准,同时具备以下3项阳性者可确立诊断:慢性症状(有1项以上阳性):视疲劳、分泌物增多、异物感、眼皮沉重感、眼睛干涩、不适、疼痛、流泪、视物模糊、痒感、畏光及眼红;眼表染色:虎红染色评分 $\geq 3$ ,或荧光素染色评分 $\geq 1$ ;泪液功能试验:泪膜破裂时间 $< 5s$ , Schirmer I试验 $\leq 5min$ 。刘祖国建议干眼的诊断标准为:(1)主观症状(必需):干燥感、异物感、疲劳感、不适感。(2)泪膜不稳定(必需):泪膜破裂试验。(3)泪液分泌减少:泪河高度、Schirmer试验。(4)眼表面损害(加强诊断):荧光素染色、虎红染色、丽丝胺绿染色。(5)泪液渗透压增加或乳铁蛋白减少(加强诊断)。在上述几项中,排除其他原因后有1+2( $\leq 5min$ )或1+2( $\leq 10min$ )+3或4可作出干眼的诊断。如有4及5则加强诊断<sup>[6]</sup>。

### 2 干眼的分类

目前国际、国内对干眼尚无统一的分类标准,常用的分类方法是1995年美国国立眼科研究所制定的干眼分类方法<sup>[7]</sup>,将干眼分为泪液生成不足型和蒸发过强型。前者主要指泪液生成不足,后者除了包括脂质层异常如睑板腺功能障碍(meibomian gland dysfunction, MGD)外,也包括瞬目不全引起的泪液蒸发增加等情况。其中泪液生成不足型又可分为SS和非SS2种类型,前者又分为原发性SS和继发性SS;后者按病因可分为泪腺疾病、泪腺导管阻塞和反射性泪液缺乏3种类型<sup>[8]</sup>。蒸发过强型由于睑板腺疾病、暴露过强、配戴角膜接触镜及瞬目异常等因素所引起。刘祖国<sup>[9]</sup>根据维持稳定泪膜的要素建议将干眼分为5类:蒸发过强型干眼、水液缺乏型干眼、黏蛋白缺乏型干眼、泪液动力学异常型干眼、混合型干眼。

### 3 流行病学研究

早在1978年德国Ruprecht等<sup>[10-12]</sup>,就采用调查问卷的形式,在一个社区进行干眼的流行病学调查,调查问卷

中设计了“你的眼睛经常有磨砂感吗?”这样的问题,结果显示:在55~59岁人群中,22.8%女性和9.9%男性有磨砂感,在45~54岁的人群中,约20%女性和15%男性有角结膜干燥症的体征。Jacobsson等<sup>[13]</sup>在瑞典一个社区研究中,使用干眼症状对55~72岁的705人进行调查,其干眼患病率为15%。Bandeem-Roehe等<sup>[14]</sup>采用包括干涩感、磨砂感、烧灼感、眼红、睫毛有分泌物及晨起睁眼困难6个常见症状的问卷,对年龄范围在65~84岁的2520人进行干眼问卷调查,大约15%人诊断为干眼症。Schein等<sup>[15]</sup>及Lee等<sup>[16]</sup>分别采用相同的调查问卷对65岁以上人群进行干眼症的流行病学调查,结果显示干眼症患病率14.6%,干眼症者中有22%患者泪液分泌试验异常,20%虎红染色评分异常增高,0.7%泪液分泌试验和虎红染色评分均异常,干眼在老年人群中常见,但与年龄、性别及种族无关。Lee等<sup>[16]</sup>对1058名印度尼西亚居民的调查结果显示干眼症发病率27.5%,尽管呈现随年龄增长患病率增高的趋势,但在40~49岁年龄组(37.6%)发病率最高的,女性患病率高于男性,最多见的症状干涩感15.4%。Sehaumberg等<sup>[17]</sup>对39876名美国女性,进行年龄和其他人口统计学等与干眼相关的因素进行分析研究结果显示:干眼的发病率为7.8%,随年龄增长呈增多趋势,西班牙及来自南方的女性比白人女性更易患干眼,这可能是地理环境的差异造成的,虽然70岁以上的女性更易患干眼,但也同样影响了40~50岁女性的生活质量。

也有学者采用自我评价干眼症状的问卷,结合干眼的客观检查进行流行病学研究:Shimmura等<sup>[18]</sup>在日本东京随机抽取普通人群中2500个体(平均年龄35.2岁,男性97人,女性403人,86%人在工作年龄段20~49岁)发放包括干眼症自我评价、有关干眼症知识、眼药水的使用及生活方式等30问题的调查问卷,调查结果发现33%人自认为患有干眼,29%男性和35%女性患者干眼症状阳性,其最多见的症状是眼红、干涩感。Chia等<sup>[19]</sup>对澳大利亚(Extension Blue Mountains Eye Study)的50岁以上,共计1174名个体进行有关干眼的自我评价、系统疾病、眼表因素的问卷调查,结果显示干眼症状阳性者占57%,女性更多见,但未发现与年龄相关性。Mccaryt等<sup>[20]</sup>对墨尔本40~97岁的926人调查(平均年龄为59岁)时,采取被调查对象先自我评价眼部不适症状的严重程度,然后再进行客观检查的方法警醒调查,研究结果表明症状阳性者7.4%,50~59岁和60~69岁年龄段女性发病率高,在控制年龄因素之后,女性发病率是男性的1倍;孟加拉玫瑰红染色阳性率为10.8%,Schirmer试验为16.3%,泪膜破裂时间不正常为8.6%,荧光素染色为1.5%。

Versura等<sup>[21]</sup>对1200名研究对象(男平均64.7岁,女平均62.3岁),先进行问卷调查(问卷内容包括:干涩感、流泪等症状、用药史、是否伴随全身病及易引起眼部刺激症状的因素:如风、光、烟雾、看电视、计算机屏幕、角膜接触镜、空气状况),再做六项客观检查,干眼诊断率为57.1%,发病率:女:男=2.5:1,与以前研究相同<sup>[22,23]</sup>,干涩感,异物感,模糊感,烧灼感,疲劳感较多见,对于高的诊断率,研究者认为,他们的研究对象均为有干眼症状者,也因为同样的原因,症状与体征的吻合率也高。Lin等<sup>[24]</sup>对1361名亚洲人(平均年龄72.2岁)进行问卷调查(内容包括干眼症状、健康及服药史、个人习惯、生活方式),不同于以往的问卷,干眼的症状包括8个症状。调查结果显示干眼症状阳性者占33.7%,在有症状者中,85.4%个体具

有泪液分泌试验异常或睑板腺功能障碍, BUT均值为8.2s,泪液分泌试验平均为5.7mm,角膜荧光素染色阳性者占33.4%,睑板腺阻塞占53.6%,睑缘充血占70%。2000年Moss等<sup>[25]</sup>报道年龄48~91岁人群干眼发病率14.4%,<60岁者发病率8.4%,60~80岁19.0%,女性16.7%高于男11.4%。5a后,Moss等<sup>[26]</sup>报道了对同一人群进行队列研究结果:5a期间,2414位个体中(男性人群占44%,99%为白种人,年龄48~91岁)有322为干眼病史有发展,发生率为13.3%,干眼发生率的升高与年龄显著相关,从48岁的10.7%到超过80岁的17.9%明显增高。以上研究将普通人群为调查对象的研究,而另一些学者做了以医院为基础的流行病学研究:Hikiehi等<sup>[27]</sup>对1992~1993年间到日本的8个眼科中心就诊的门诊患者,进行包括角膜染色、泪膜破裂时间、基础泪液分泌试验、泪液清除试验在内的全面检查,由泪膜和眼表两方面异常者诊断为干眼,17%的个体诊断为干眼,干眼的发生与季节的周期性无关。在1991年Khurana等<sup>[28]</sup>报道眼科门诊就诊者中,干眼的患病率为0.46%,男性与女性之比为1:1.22,而2005年Sahai等<sup>[29]</sup>的调查显示干眼患者人数92人占18.4%,70岁以上年龄组占36.1%,明显高于其他年龄组,女性占22.8%明显高于男性14.9%。项广珍等<sup>[30]</sup>对2026人眼科门诊患者问卷调查中,发现217例患有干眼症(10.71%),其中女性169例(77.9%),男性48例(22.1%)。汽车司机19例(9.6%)、教师18例(8%),配戴角膜接触镜7例(3%),长期在空调环境工作的干部和电脑工作者(包括会计)69例(32%),长期滴用眼药水48例(22%),有角膜缘部手术史13例(6%),长期服用降血压药物者16例(7%),久治不愈的慢性结膜炎和病毒性角膜炎27例(12%),推断干眼症是一种多因素疾病。刘莹等<sup>[31]</sup>在2002年3~4月对眼科普通门诊患者检测,发现990例(1980眼)患者中,角结膜干燥症的患病率为32%(318例/990例);其中男性患病率67%(66例/990例),女性患病率25%(252例/990例)。为了更好的了解干眼患病率的变化趋势,波兰的Sendecka等<sup>[32]</sup>在1999~2000年间追踪调查140名患者,女性、男性干眼症患病率在1999年分别为4.24%,0.76%;2000年分别为5%,1.6%,而在2001上升至5.12%,1.1%,总之观察到干眼的患病率在稳定的上升,干眼患病率女性(67.5%)高于男性(58.5%),尤其是50岁以上年龄者(女性80%,男性20%),干眼患者中平均年龄女性67.5岁,男性58.5岁。严厉等<sup>[33]</sup>对530例门诊患者中,干眼症患病率为11.70%,其中>45岁、20~45岁、<20岁发病率分别为18.93%,8.90%,2.27%。女性、男性发病率分别为15.84%,6.17%。认为干眼症的发生与年龄、性别及职业明显相关。不良的工作环境、过度用眼及配戴角膜接触镜等是干眼症发生的高危因素。

杨真龙等<sup>[34]</sup>2005年对西藏地区680例(40~80岁)人群进行调查发现干眼症的发病率为19.26%,干眼症患病率随年龄增加而呈上升趋势,认为西藏干眼症患病率增高可能与西藏环境恶劣、高寒缺氧、紫外线过强和医疗卫生状况差等有关。韩有兰等<sup>[35]</sup>自2008年对青海省玉树县的1500名17~73岁牧民进行了干眼症的调查其发病率为59.10%,发现西宁地区干眼的发病率明显高于国内外其他地区。田玉景等<sup>[36]</sup>自2008-09/2009-01对上海市江宁街道20岁及以上采取整群随机抽样原则发现干眼的患病率为30.05%,其中男性患病率为24.11%,女性患病

率为33.78%。随年龄增大泪液分泌试验、泪膜破裂时间表现为下降趋势,荧光素染色评分、睑板腺功能障碍的分级上升。肖秀林等<sup>[37]</sup>调查广西柳州的10687人中,干眼症患者1179例,平均患病率11.03%,女性患病率高于男性;随年龄的增长患病率呈上升趋势。其单因素分析结果表明,与干眼症发病相关的因素有年龄、荧光屏接触时间、工作环境、吸烟和糖尿病。

#### 4 小结

综上所述,干眼症已成为全球流行性疾病,其患病率有逐渐增多的趋势。由于定义不同、调查时原始人群不同及使用的诊断标准不同,现有的流行病学资料难以比较,但也可以看出一些特点。许多因素与干眼症的发生具有密切的联系。多数文献认为干眼症的发生与年龄、性别及职业明显相关。不良的工作环境如烟尘、风沙、空调,长时间注视,空气干燥、污染,过度用眼及配戴角膜接触镜,长期滴用眼液及服用抗过敏药物,吸烟和糖尿病<sup>[25]</sup>等是干眼症发生的高危因素。随年龄增长患病率呈增高的趋势,干眼发生率的升高与年龄显著相关,女性更多见,但也有文献未发现干眼与年龄相关性。

#### 参考文献

- 1 Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, et al. Prevalence of dry eye syndrome among US women. *Am J Ophthalmol* 2003;136(2):318-326
- 2 朱志忠. 实用眼表病学. 北京:北京科学技术出版社 2004;130
- 3 Shein OD, Munoz B, Tielsch JM, et al. Prevalence of dry eye among the elderly. *Am J Ophthalmol* 1997;124(6):723-728
- 4 刘祖国. 眼表疾病学. 北京:人民卫生出版社 2003;286-308
- 5 Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop. *Ocul Surf* 2007;5(2):75-92
- 6 刘祖国. 干眼的诊断. *中华眼科杂志* 2002;38(5):318-320
- 7 Lemp AM. New strategies in the treatment of dry-eye disease. *Cornea* 1999;18(6):625-632
- 8 刘祖国. 眼表疾病学. 北京:人民卫生出版社 2003;287-304
- 9 刘祖国. 关于干眼名词及分类的初步建议. *中国眼耳鼻喉科杂志* 2004;4(1):4-5
- 10 RuPreeht KW. Incidence of the complaint of frequent sandy sensations in the eyes. *Contact Intraocular Lens Med J* 1978;4:41-44
- 11 RuPreeht KW, Giere W, Wulle KG. Statistical contribution on symptomatic dry eye. *Ophthalmologica* 1977;174:65-74
- 12 Rupreeht KW, Loch EG, Giere W. Feeling of sand in the eyes and hormonal contraceptives. *Klin Monbl Augenheilkd* 1976;168(2):198-204
- 13 Jacobsson LT, Axell TE, Hansen BU, et al. Dry eyes or mouth an epidemiological study in Swedish adults, with special reference to primary Sjogrens syndrome. *J Autoimmun* 1989;2:521-527
- 14 Bandeen-Roche K, Munoz B, Tielsch JM, et al. Self-reported assessment of dry eye in a population-based setting. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38(12):2469-2475
- 15 Schein OD, Munoz B, Tielsch JM, et al. Prevalence of dry eye among the elderly. *Am J Ophthalmol* 1997;124(6):723-728

- 16 Lee AJ, Lee J, Saw SM, et al. Prevalence and risk factors associated with dry eye symptoms: a population based study in Indonesia. *Br J Ophthalmol* 2002;86(12):1347-1351
- 17 Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, et al. Prevalence of dry eye syndrome among US women. *Am J Ophthalmol* 2003;136(2):318-326
- 18 Shimmura S, Shimazaki J, Tsubota K. Result of a Population-based questionnaire on the symptoms and life styles associated with dry eyes. *Cornea* 1999;18(4):408-411
- 19 Chia EM, Mitchell P, Roehrhina E, et al. Prevalence and associations of dry eye syndrome in an older population: the Blue Mountains Eye Study. *Clin Experiment Ophthalmol* 2003;31(3):229-232
- 20 McCarty CA, Bansal AK, Livingston PM, et al. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. *Ophthalmology* 1998;105(6):1114-1119
- 21 Versura P, Cellini M, Torreggiani A, et al. Dryness symptoms, diagnostic protocol and therapeutic management: a report on 1,200 patients. *Ophthalmic Res* 2001;33(4):221-227
- 22 Bjerrum KB. Test and symptoms in keratoconjunctivitis sicca and their correlation. *Acta Ophthalmol Scand* 1996;74(5):436-441
- 23 Toda I, Fujishima H, Tsubota K. Ocular fatigue is the major symptom of dry eye. *Acta Ophthalmol* 1993;71(3):347-352
- 24 Lin PY, Cheng CY, Hsu WM, et al. Association between symptoms and signs of dry eye among an elderly Chinese Population in Taiwan: the Shihpai Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000;46(5):1096-1101
- 25 Moss SE, Klein R, Klein BEK. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol* 2000;118(4):1264-1268
- 26 Moss SE, Klein R, Klein BE. Incidence of dry eye in an older population. *Arch Ophthalmol* 2004;122(3):369-373
- 27 Hikichi T, Yoshida A, Fukui Y, et al. Prevalence of dry eye in Japanese eye centers. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1995;233(9):555-558
- 28 Khurana AK, Choudhary R, Ahluwalia BK, et al. Hospital epidemiology of dry eye. *Indian J Ophthalmol* 1991;39(2):55-58
- 29 Sahai A, Malik P. Dry eye: prevalence and attributable risk factors in a hospital-based population. *Indian J Ophthalmol* 2005;53(2):87-91
- 30 项广珍, 王跃丽, 唐国芬, 等. 干眼症患者因素的临床分析. *眼科杂志* 2004;13(6):357-359
- 31 刘莹, 邹留河, 潘志强. 眼科门诊患者中干眼症的初步调查. *眼科杂志* 2004;13(4):233-235
- 32 Sendeeka M, Baryluk A, Polz-Daeewiez M. Prevalence and risk factors of dry eye syndrome. *Przegl Epidemiol* 2004;58(1):227-233
- 33 严厉, 顾宝文, 司马晶, 等. 眼科门诊患者中干眼症的流行病学调查. *解剖与临床杂志* 2006;11(3):200-201
- 34 杨真龙, 李培红. 西藏干眼症发病情况的初步调查与分析. *西北民族大学学报(自然科学版)* 2006;27(3):88-90
- 35 韩有兰, 赵莉, 李新章, 等. 青海高原牧民干眼症的调查分析. *高原医学杂志* 2009;19(1):52-53
- 36 田玉景, 刘焰, 邹海东, 等. 上海市江宁街道20岁及以上人群干眼的流行病学调查. *中华眼科杂志* 2009;45(6):486-491
- 37 肖秀林, 韦福邦, 韦礼友, 等. 广西柳州市普通人群干眼症流行病学的调查. *国际眼科杂志* 2009;9(5):947-949