

中国人群白内障发病危险因素的 Meta 分析

文 飞¹, 李 斌², 李发雯¹, 李 梅¹

作者单位:¹(810000)中国青海省西宁市第一人民医院眼科;
²(810001)中国青海省西宁市,青海大学医学院公共卫生系
作者简介:文飞,本科,主治医师,研究方向:白内障、眼视光学。
通讯作者:文飞. wenfeih2015@163.com
收稿日期:2015-10-24 修回日期:2016-02-14

Meta - analysis for the risk factors of cataract in China

Fei Wen¹, Bin Li², Fa-Wen Li¹, Mei Li¹

¹Department of Ophthalmology, Xining No. 1 People's Hospital, Xining 810000, Qinghai Province, China; ²Department of Public Health, Medical College of Qinghai University, Xining 810001, Qinghai Province, China

Correspondence to: Fei Wen. Department of Ophthalmology, Xining No. 1 People's Hospital, Xining 810000, Qinghai Province, China. wenfeih2015@163.com

Received:2015-10-24 Accepted:2016-02-14

Abstract

• **AIM:** To explore the main risk factors related to the incidence of cataract in China and to provide evidence for the prevention.

• **METHODS:** The results of 17 studies on the main risk factors of cataract were analyzed by Meta - analysis method.

• **RESULTS:** The pooled odds ratio values and 95% *CI* of age, hypertension, diabetes, smoking, presence of merging other eye diseases and long-term exposure to sunlight were 2.48(1.82 ~ 3.36), 1.88(1.28 ~ 2.75), 3.55(2.41 ~ 5.24), 2.58(1.45 ~ 4.56), 2.39(1.50 ~ 3.82), 1.82(1.08 ~ 3.06).

• **CONCLUSION:** The main risk factors of cataract were age, hypertension, diabetes, smoking, presence of merging other eye diseases and long-term exposure to sunlight.

• **KEYWORDS:** cataract; Meta-analysis; risk factor

Citation: Wen F, Li B, Li FW, et al. Meta-analysis for the risk factors of cataract in China. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2016; 16(3):446-449

摘要

目的:探讨我国人群白内障发病的主要危险因素,为今后防治工作提供依据。

方法:利用 Meta 分析方法分析国内 17 篇关于白内障发病危险因素的研究文献。

结果:年龄、高血压病、糖尿病、吸烟、有无合并其他眼病

及长期日光照射的合并 *OR* 值(95% *CI*)分别为:2.48(1.82 ~ 3.36), 1.88(1.28 ~ 2.75), 3.55(2.41 ~ 5.24), 2.58(1.45 ~ 4.56), 2.39(1.50 ~ 3.82), 1.82(1.08 ~ 3.06)。

结论:年龄、高血压病、糖尿病、吸烟、有无合并其他眼病及长期日光照射是我国人群白内障发病的主要危险因素。

关键词:白内障; Meta 分析; 危险因素

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.3.10

引用:文飞,李斌,李发雯,等.中国人群白内障发病危险因素的 Meta 分析. *国际眼科杂志* 2016;16(3):446-449

0 引言

随着世界人口的增加,老龄化和健康服务的滞后,白内障是成为世界上首位致盲的眼病。我国白内障的发病率较高,白内障的手术率低,白内障是我国致盲的主要原因^[1]。尽管发病机制不是完全清楚,但是有些流行病学调查发现白内障发病与年龄、糖尿病、高血压、肥胖、氧化应激等有关^[2]。本文通过国内公开发表的关于白内障发病危险因素的相关文献进行 Meta 分析,探讨影响我国人群白内障发病主要因素,为今后的防治工作提供依据。

1 资料和方法

1.1 资料 文献检索:计算机检索中文数据库生物医学文献数据库、CNKI、维普和万方数据库,检索时间为建库至 2015-08。检索词为白内障、危险因素和相关因素。手工检索相关杂志做为查全补充。文献纳入与排除标准:(1)纳入标准:1)国内公开发表的关于中国人群白内障发病危险因素的相关研究;2)各个研究相互独立;3)各研究文献的假设及方法相似;4)文献的研究结果中均提供 *OR* 值及 95% *CI* 或可以换算成 *OR* 值及 95% *CI* 的基础数据。(2)排除标准:1)重复发表研究;2)发表的文献不能推算 *OR* 值及 95% *CI*。

1.2 方法 文献资料的质量评价:对纳入的文献采用 NOS 质量评价表^[3]进行方法学质量,评价由 2 名作者独立完成,若出现不一致性时经讨论决定,如果讨论解决不了,请第三方定夺,满分为 9 分。

统计学分析:所有运算在 Revman 5.3 软件中实现。按 Meta 分析的要求整理数据,建立数据库并核对数据。若文献只给出 *OR* 值及 95% *CI* 或 β 值及 95% *CI* 时,或文献仅有 *OR* 值或 β 和精确的 *P* 值,对不同类型的数据进行转化^[4-5],采用 *q* 检验法,对研究文献一致性进行检验,采用随机效应模型 D-L 法进行合并分析。采用敏感性分析检验结果的可靠性。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 纳入研究的基本特征 通过计算机检索和手工检索初筛符合检索条件的文献共 116 篇,剔除综述、重复发表文献,以及不能根据文献计算出 *OR* 值及 95% *CI*,最后符

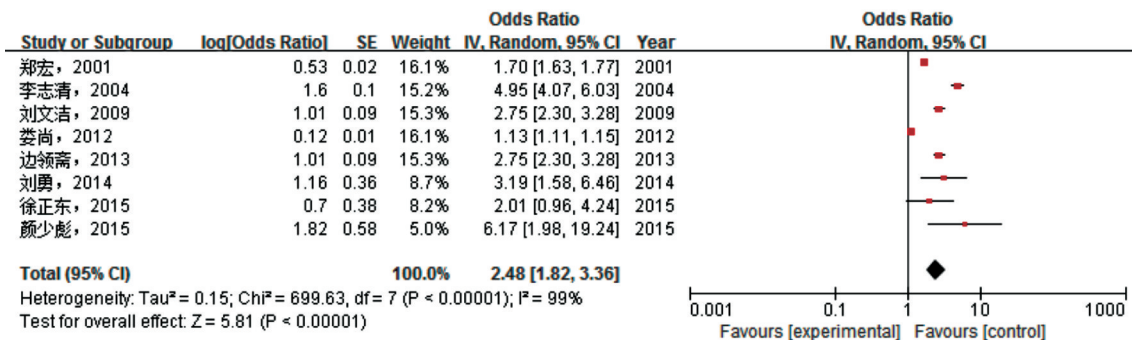


图1 年龄与白内障发病的 Meta 分析结果。

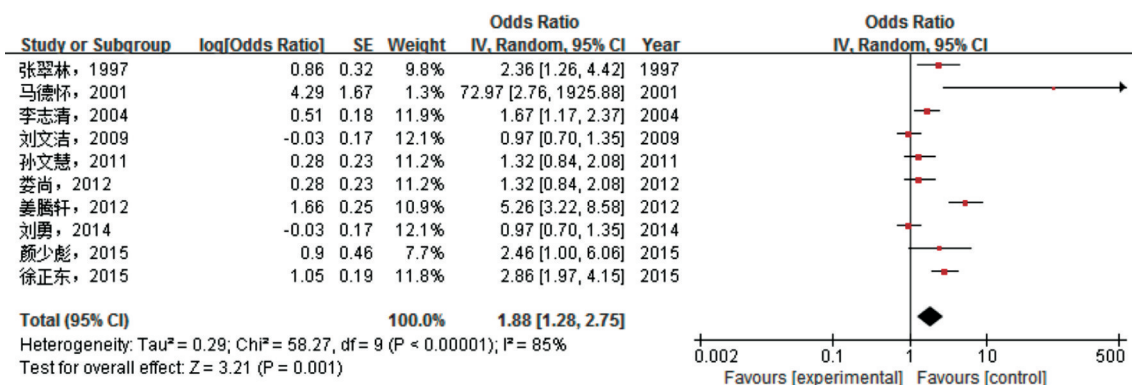


图2 高血压病与白内障发病的 Meta 分析结果。

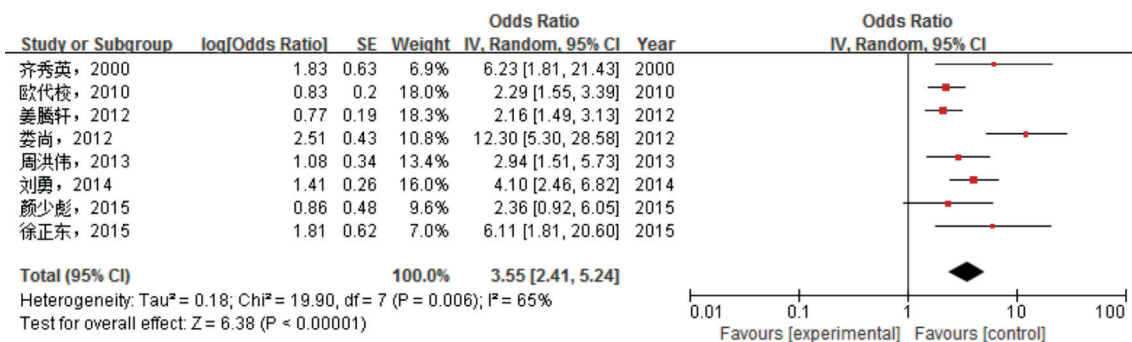


图3 糖尿病与白内障发病的 Meta 分析结果。

表1 纳入文献基本特征

文献	测量方法	匹配类型	N-O 评分
张翠林等 ^[6]	调查问卷	1:1	7
李治平等 ^[7]	调查问卷	无	7
孙文慧等 ^[8]	调查问卷+检查	无	7
马德环等 ^[9]	调查问卷+检查	1:1	6
齐秀英等 ^[10]	调查问卷+检查	1:1	7
姜尚等 ^[11]	调查问卷+检查	无	5
周洪伟等 ^[12]	调查问卷+检查	无	5
郑宏等 ^[13]	调查问卷+检查	无	6
张迪等 ^[14]	调查问卷+检查	无	7
刘洁等 ^[15]	调查问卷+检查	无	6
刘勇等 ^[16]	调查问卷+检查	无	6
姜腾轩等 ^[17]	调查问卷+检查	无	7
李志清等 ^[18]	调查问卷+检查	无	5
边领斋等 ^[19]	调查问卷+检查	无	6
徐正东等 ^[20]	调查问卷	无	6
颜少彪等 ^[21]	调查问卷	无	6
欧代校等 ^[22]	调查问卷	无	6

合纳入排除标准的文献有 17 篇^[6-22], 纳入文献类型为病例-对照研究, 基本特征见表 1。

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 年龄 纳入文献 8 篇, 随机效应模型显示合并 OR 值为 2.48, 95% CI (1.82 ~ 3.36), 差异有统计学意义 (Z = 5.81, P < 0.01), 结果见图 1。

2.2.2 高血压病 纳入文献 10 篇, 随机效应模型显示合并 OR 值为 1.88, 95% CI (1.28 ~ 2.75), 差异有统计学意义 (Z = 3.21, P = 0.001), 结果见图 2。

2.2.3 糖尿病 纳入文献 8 篇, 随机效应模型显示合并 OR 值为 3.55, 95% CI (2.41 ~ 5.24), 差异有统计学意义 (Z = 6.38, P < 0.01), 结果见图 3。

2.2.4 吸烟 纳入文献 7 篇, 随机效应模型显示合并 OR 值为 2.58, 95% CI (1.45 ~ 4.56), 差异有统计学意义 (Z = 3.25, P = 0.001), 结果见图 4。

2.2.5 有无合并其他眼病 纳入文献 5 篇, 随机效应模型显示合并 OR 值为 2.39, 95% CI (1.50 ~ 3.82), 差异有统计学意义 (Z = 3.66, P = 0.0003), 结果见图 5。

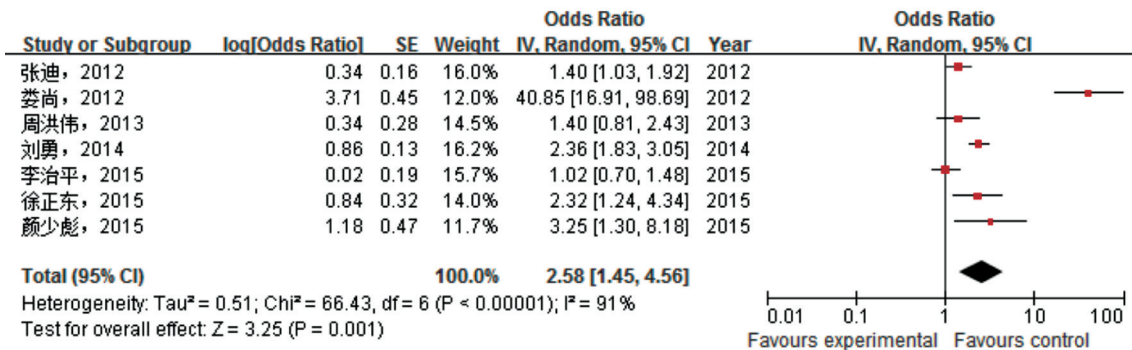


图4 吸烟与白内障发病的 Meta 分析结果。

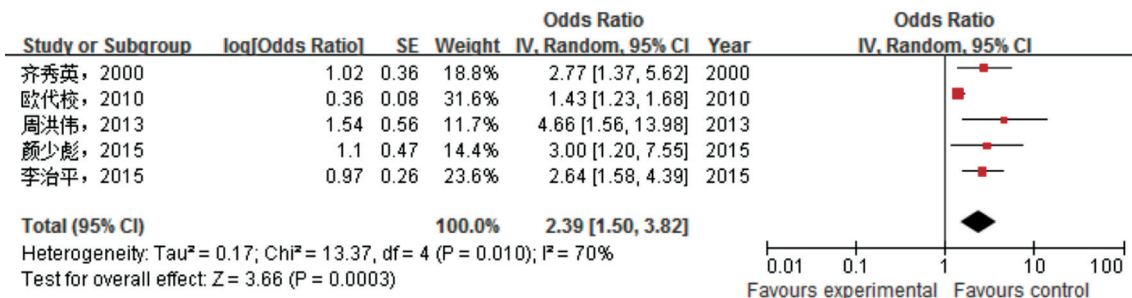


图5 有无合并其他眼病与白内障发病的 Meta 分析结果。

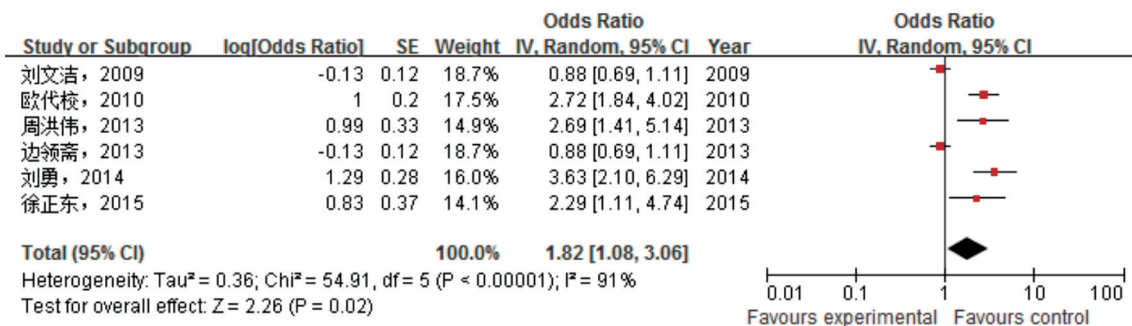


图6 长期日光照射与白内障发病的 Meta 分析结果。

表2 固定效应模型与随机效应模型计算结果比较

因素	OR _{fix} (95% CI)	OR _{rand} (95% CI)
年龄	2.48 (1.82 ~ 3.36)	1.26 (1.24 ~ 1.28)
高血压病	1.88 (1.28 ~ 2.75)	1.61 (1.40 ~ 1.86)
糖尿病	3.55 (2.41 ~ 5.24)	2.96 (2.41 ~ 3.64)
吸烟	2.58 (1.45 ~ 4.56)	1.89 (1.62 ~ 2.21)
有无合并其他眼病	2.39 (1.50 ~ 3.82)	1.61 (1.39 ~ 1.85)
长期日光照射	1.82 (1.08 ~ 3.06)	1.22 (1.06 ~ 1.41)

注:OR_{fix}值、OR_{rand}值分别表示随机效应模型和固定效应模型计算的比值比。

2.2.6 长期日光照射 纳入文献6篇,随机效应模型显示合并OR值为1.82,95%CI(1.08~3.06),差异有统计学意义(Z=2.26,P=0.02),结果见图6。

2.3 敏感性分析 该研究分析的资料,可以采用固定效应模型与随机效应模型分别计算,其结果的一致性可在一定程度上反映其合并结果的可靠性及稳定性。本研究对白内危险因素采用两种模型估计其合并OR值及95%CI,结果不能发生逆转,研究的合并结果基本可靠,见表2。

3 讨论

独立研究一些发病危险因素如高血压、糖尿病、吸烟等与白内障之间的关系往往存在OR置信区间范围较大,

下结论存在一定困难。因此,本研究从统计学角度考虑增加样本量,提高检验效能,运用循证医学的分析方法,评价白内障发生的危险因素。

本研究的Meta分析结果显示年龄、高血压病、糖尿病、吸烟、有无合并其他眼病、长时间日光照射是白内障发病的危险因素,这与独立研究的结果一致。国内外研究表明年龄是白内障一个重要的危险因素^[2,15,18]。高血压病是多种疾病的发病得高危因素,本研究中高血压病是一个危险因素,这与胡立文等^[23]的荟萃分析结果一致。目前大多数学者都认为,持续的血压升高导致视网膜血管痉挛,狭窄甚至血管闭塞,影响眼内血液循环,或是高血压易

形成动脉硬化,动脉硬化可能对晶状体的营养代谢产生不良影响,晶状体营养障碍,进而形成白内障^[19,23]。糖尿病是白内障发病的又一危险因素,这可能与血糖浓度有关。血糖浓度升高,晶状体内糖及其代谢产物堆积,晶状体渗透压发生改变,导致晶状混浊,形成白内障^[22]。氧化损伤是白内障的又一特点,然而香烟的烟雾中含有能损害抗氧化剂防护结构的物质,从而导致晶状体蛋白变性,因而吸烟是白内障发病的又一个危险因素。本研究发现有无合并其他眼病(青光眼、沙眼等)是白内障的危险因素,可能与眼部疾病致使眼内环境改变,营养不足或代谢障碍,使晶状体产生混浊,导致白内障。晶状体混浊与眼球暴露于紫外线有关,所以长时间日光照射晶状体吸收大量 UV-β,造成光氧化损伤,导致晶状体混浊。

由于 Meta 分析是对以往研究的结果进行二次汇总分析,在资料的收集、整理和评价过程中必然存在偏倚。但是本研究对所纳入文献采用 NOS 质量评价表,以多人、独立、盲法的方法进行文献质量评价,有效保证 Meta 分析结果的可靠性。

参考文献

- 周喜岩,云彩娥,王斐.不同三地市年龄相关性白内障患者的对比研究.甘肃医药 2013;32(10):721-723
- Bae JH, Shin DS, Lee SC, et al. Sodium intake and socioeconomic status as risk factors for development of age-related cataracts; the Korea national health and nutrition examination survey. *PLoS One* 2015;10(8):e0136218
- 李斌,王兆芬,刘寿,等.中国人群肺结核发病危险因素的 meta 分析.中国卫生统计 2011;28(5):527-529
- 韩旻雁,银恭举,陈维清.中国人群鼻咽癌发病危险的 Meta 分析.中国热带医学 2005;5(7):1442-1443
- Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0. The Cochrane Collaboration* 2011
- 张翠林,张梅青,陈伟,等.北京市房山区老年性白内障危险因素

- 病例对照研究.中国公共卫生 1997;13(4):209-201
- 李治平,李芝兰,殷小娟,等.定西市年龄相关性白内障成因和特点调查分析.中国初级卫生保健 2015;29(2):118-120
- 孙文慧,闫佳,姜腾轩,等.高血压、体质指数与年龄相关白内障的关系研究.中国全科医学 2011;14(11A):3566-3569
- 马德环.老年性白内障的危险因素研究.安徽医科大学 2001
- 齐秀英,武光林,李连荣,等.老年性白内障危险因素的病例对照研究.疾病控制杂志 2000;4(3):208-210
- 娄尚,袁兆康,罗芳.南昌市部分人群老年性白内障的现状及影响因素分析.南昌大学学报(医学版)2012;52(8):84-87
- 周洪伟,周芳.山东省茌平县老年人白内障患病率及危险因素.中国老年学杂志 2013;33(3):634-636
- 郑宏,于普林,洪依舒,等.我国城乡老年人白内障的患病情况调查.中华流行病学杂志 2001;22(6):446-448
- 张迪.吸烟、饮酒与年龄相关白内障关系.辽宁医学院 2012
- 刘文洁.云南省怒江州贡山县 40 岁及以上人群白内障的流行病学调查.天津医科大学 2009
- 刘勇.枣庄市 ≥50 岁人群白内障患病率及危险因素分析.中华全科医学 2014;12(7):1115-1117
- 姜腾轩,闫佳,翟淑娜,等.中老年人高血压和糖尿病与年龄相关性白内障的关系.国际眼科杂志 2012;12(3):432-435
- 李志清,孙慧敏,张秀娟,等.天津蓟县桑梓村 ≥40 岁人群白内障相关危险因素分析.中国实用眼科杂志 2004;22(11):931-933
- 边玲斋,刘巨平,魏瑞华,等.云南省高海拔农村多民族聚居区年龄相关性白内障危险因素调查.眼科新进展 2013;33(1):63-67
- 徐正东,陈波,高兰.中老年人群白内障发病的危险因素及保护因素研究.中国现代医学杂志 2015;25(13):90-93
- 颜少彪,刘忠鑫.中老年人群发生白内障的相关因素研究.安徽医药 2015;19(5):932-934
- 欧代校,胡桂英,邹晴鹏,等.湛江市 117 例老年性白内障危险因素分析.海峡预防医学杂志 2010;16(5):11-12
- 胡立文,刘杨.我国人群白内障与高血压关系:基于 3247 例白内障患者的荟萃分析.国际眼科杂志 2013;13(2):267-270