

某三甲医院体检人群中翼状胬肉检出率及全身危险因素分析

徐 婷¹, 白 寰², 陶黎明^{1*}

¹安徽医科大学第二附属医院眼科, 安徽 合肥

²安徽医科大学第二附属医院健康管理中心, 安徽 合肥

收稿日期: 2025年2月25日; 录用日期: 2025年3月18日; 发布日期: 2025年3月26日

摘 要

目的: 分析某三甲医院体检人群中翼状胬肉检出率及全身危险因素。方法: 采用回顾性分析。收集某三甲医院2021~2023年健康管理中心进行眼科体检的人群信息, 统计其中翼状胬肉患者所占比例。纳入所有翼状胬肉患者2437人为研究组, 并纳入同期进行体检, 年龄、性别相匹配且无翼状胬肉的健康人群2437人作为对照组。收集两组人群空腹血糖(FBG)、血压(mmHg)、身高(m)、体重(kg)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C), 计算平均动脉压(MAP)、体重指数(BMI)、TC/HDL、TG/HDL、LDL/HDL。结果: 所有进行眼科体检人群中, 翼状胬肉检出率为2.15%。翼状胬肉组MAP、BMI、TC、LDL、TC/HDL、LDL/HDL均高于对照组, HDL低于对照组, 差异具有统计学意义($p < 0.05$)。胬肉组FBG低于对照组, TG、TG/HDL高于对照组, 无统计学差异。Logistic回归分析提示, BMI、TC、LDL/HDL均为翼状胬肉发病的独立影响因素; LDL、HDL、TC/HDL为翼状胬肉发病的保护因素。结论: 翼状胬肉影响因素较多, 与翼状胬肉相关的主要全身性因素有BMI、TC、LDL、HDL、TC/HDL、LDL/HDL。

关键词

翼状胬肉, 检出率, 全身危险因素

Analysis of Pterygium Detection Rate and Systemic Risk Factors in the Health Screening Population of a Tertiary Grade A Hospital

Ting Xu¹, Huan Bai², Liming Tao^{1*}

*通讯作者。

文章引用: 徐婷, 白寰, 陶黎明. 某三甲医院体检人群中翼状胬肉检出率及全身危险因素分析[J]. 临床个性化医学, 2025, 4(2): 152-158. DOI: 10.12677/jcpm.2025.42157

¹Department of Ophthalmology, The Second Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui

²Department of Health Management Center, The Second Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui

Received: Feb. 25th, 2025; accepted: Mar. 18th, 2025; published: Mar. 26th, 2025

Abstract

Objective: This study aims to analyze the detection rate of pterygium and its systemic risk factors among the health screening population in a tertiary grade A hospital. **Methods:** We collected data from individuals who underwent ophthalmologic health screenings at the Health Management Center of a tertiary grade A hospital between 2021 and 2023. A retrospective analysis was performed to determine the proportion of individuals with pterygium. The study group consisted of 2437 pterygium patients, and the control group included 2437 age- and gender-matched healthy individuals without pterygium. Information on fasting blood glucose (FBG), blood pressure (mmHg), height (m), weight (kg), total cholesterol (TC), triglycerides (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) was collected. The mean arterial pressure (MAP), body mass index (BMI), TC/HDL, TG/HDL, and LDL/HDL ratios were also calculated. **Results:** The detection rate of pterygium among all individuals who underwent ophthalmologic health screenings was 2.15%. The pterygium group demonstrated significantly higher MAP, BMI, TC, LDL, TC/HDL, and LDL/HDL values than the control group, while HDL was significantly lower ($p < 0.05$). The pterygium group had a lower FBG level and higher TG and TG/HDL values than the control group, although these differences were not statistically significant. Logistic regression analysis indicated that BMI, TC, and LDL/HDL were independent risk factors for pterygium, while LDL, HDL, and TC/HDL were protective factors. **Conclusion:** Pterygium is influenced by multiple factors. The primary systemic factors associated with pterygium include BMI, TC, LDL, HDL, TC/HDL, and LDL/HDL.

Keywords

Pterygium, Detection Rate, Systemic Risk Factors

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

翼状胬肉是一种眼科常见的眼表疾病，它的特点是球结膜纤维血管组织增生侵入角膜，常常形成慢性炎症及组织变性。通常患者以眼红、异物感、甚至视力减退为主诉。前期大量研究提示，紫外线暴露是翼状胬肉形成最重要的危险因素，长期处于干燥、风沙、烟雾等环境中，也会增加翼状胬肉的发病率[1]-[3]。除了外界环境因素，研究表明，一些全身性的因素也会被认为是翼状胬肉的重要促因[4]。本研究主要是调查安徽省某三甲医院体检人群中翼状胬肉的检出率情况，并从空腹血糖(fasting blood glucose, FBG)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、体重指数(body mass index, BMI)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglyceride, TG)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、TC/HDL、TG/HDL、LDL/HDL 等方面来分析可能促成翼状胬肉形成的全身危险因素。

2. 资料和方法

2.1. 一般资料

选取 2021~2023 年在安徽某三甲医院健康管理中心进行眼科体检的人群为研究对象，并统计其中翼状胬肉患者所占比例。收集三年中进行眼科体检人群共 113,189 人，其中有翼状胬肉的体检者有 2437 人(以下简称胬肉组)。其中男 1193 人，平均年龄 58.55 ± 9.85 岁；女 1244 人，平均年龄 57.88 ± 8.66 岁。选择同期在该院健康管理中心进行体检，年龄、性别相匹配且无翼状胬肉的健康人群 2437 人作为对照组，男 1193 人，平均年龄 58.41 ± 10.06 岁；女 1244 人，平均年龄 57.68 ± 9.0 岁。本研究通过医院伦理委员会批准。

2.2. 方法

收集两组体检者的全身性相关指标：空腹血糖(mmol/L)、血压(mmHg)、身高(m)、体重(kg)、总胆固醇(mmol/L)、甘油三酯(mmol/L)、低密度脂蛋白(mmol/L)、高密度脂蛋白(mmol/L)。通过公式 $MAP = (\text{收缩压} + 2 \times \text{舒张压})/3$ 计算平均动脉压 MAP (mmHg)；用 $BMI = \text{体重}/\text{身高}^2$ 获得体重指数 BMI (kg/m²)；计算 TG/HDL、TC/HDL、LDL/HDL 的比值。

2.3. 统计学分析

应用 SPSS 23.0 统计学软件进行统计分析。服从正态分布的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较采用独立样本 t 检验；不服从正态分布的计量资料采用中位数(第一四分位数~第三四分位数)表示，即 $M(P_{25} \sim P_{75})$ ，组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验。将差异有统计学意义的指标进一步纳入回归分析，使用二元 Logistic 回归进行翼状胬肉发病的独立危险因素分析。 $p < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 翼状胬肉人群所占比例

2021~2023 年中进行眼科体检人群共 113,189 人，确诊翼状胬肉的体检者有 2437 人，检出率为 2.15%。其中男性 1193 人，占比 48.95%；女性 1244 人，占比 51.05%。按照年龄分段表可以看出，无论是男性还是女性，翼状胬肉人群主要集中在 41~80 岁之间，总占比 96.1%；其中以 51~60 岁人数最多，总占比 43.86% (表 1)。

Table 1. The distribution of patients with pterygium in different age groups

表 1. 翼状胬肉患者各年龄段分布情况

年龄分段(岁)	≤40		41~50		51~60		61~70		71~80		≥81	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
数量(例)	31	25	204	188	485	584	339	354	103	85	31	8
占比(%)	1.27	1.03	8.37	7.71	19.90	23.96	13.91	14.53	4.23	3.49	1.27	0.33

3.2. 胬肉组与对照组各指标对比结果

胬肉组 MAP、BMI、TC、LDL、TC/HDL、LDL/HDL 均高于对照组，差异具有统计学意义($p < 0.05$)；HDL 低于对照组，差异具有统计学意义($p < 0.05$)。胬肉组 FBG 低于对照组，TG、TG/HDL 高于对照组，无明显统计学差异(表 2)。

Table 2. Comparison of various systemic factors between the pterygium group and the control group
表 2. 翼肉组与对照组各项全身性因素比较

	翼肉组	对照组	$\chi^2/t/Z$	p
性别(男:女, 例)	1193:1244	1193:1244		
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	58.21 $\pm$ 9.27	58.03 $\pm$ 9.54	0.644	0.519
FBG ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	5.62 $\pm$ 1.45	5.63 $\pm$ 1.45	-0.341	0.733
MAP ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	98.96 $\pm$ 13.18	98.01 $\pm$ 13.11	2.512	0.012*
BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	24.19 $\pm$ 2.94	23.75 $\pm$ 2.92	5.244	0.00**
TC ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	5.36 $\pm$ 1.09	5.27 $\pm$ 1.04	3.020	0.003**
TG ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.66 $\pm$ 1.21	1.63 $\pm$ 1.19	0.749	0.454
LDL-C ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	3.30 $\pm$ 0.76	3.25 $\pm$ 0.74	2.121	0.034*
HDL-C ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.36 $\pm$ 0.31	1.39 $\pm$ 0.31	-3.093	0.002**
TC/HDL ($\bar{x} \pm s$)	4.08 $\pm$ 1.02	3.92 $\pm$ 0.92	5.743	0.00**
TG/HDL ($M(P_{25} \sim P_{75})$)	1.02 (0.68~1.57)	0.99 (0.65~1.54)	-1.940	0.052
LDL/HDL ($\bar{x} \pm s$)	2.53 $\pm$ 0.78	2.44 $\pm$ 0.69	4.610	0.00**

*表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$ 。

3.3. 翼状胬肉发病全身影响因素分析

将两组间有统计学差异的 MAP、BMI、TC、LDL、HDL、TC/HDL、LDL/HDL 纳入 Logistic 回归分析。可以看出，BMI、TC、LDL/HDL 均为翼状胬肉发病的独立影响因素；LDL、HDL、TC/HDL 为翼状胬肉发病的保护因素(图 1)。

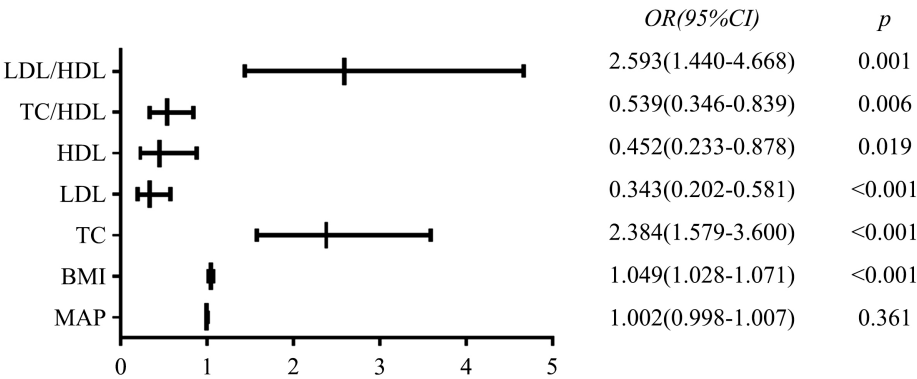


Figure 1. Regression analysis of systemic factors of pterygium
图 1. 翼状胬肉发病全身影响因素回归分析

4. 讨论

作为眼科常见的眼表疾病之一，翼状胬肉常常受到较多门诊患者的困扰，因此它的患病情况、发病机制、发病诱因、治疗方式等一直是大家深入学习研究的方向。本文通过收集安徽省一家三甲医院 3 年

里进行眼科体检人员的相关信息,分析翼状胬肉检出率及可能导致翼状胬肉形成的相关影响因素。

全球范围内多项研究对翼状胬肉发病率进行评估的差异均较大。本研究中,翼状胬肉的检出率为2.15%,明显低于Farhad Rezvan等人通过对全球68篇文章进行患病率分析得出的全球患病率12% [3]。笔者认为这与各研究的群体不同有关。比如柯红琴团队对云南省6个不同的村落12个民族患病率进行研究,得出各地区患病率均有明显统计学差异[5]。潘周娴等得出的9.3%患病率是对甘肃省40岁以上人群进行的研究[6]。赵丽珍等人对广东省某医院体检中心人群研究得出的检出率为1.333% [7]。研究人群不同,所处地理环境、生活环境、人文环境等都不同,受影响因素较多,导致得出的患病率跨度较大。本研究中前来体检者大多为工作单位团体人群,他们不仅在年龄上更集中于60岁以下,而且相对普通大众来说户外工作与紫外线暴露比例较低,故得到的检出率较低。

性别对翼状胬肉的影响一直具有争议,有研究认为女性是翼状胬肉的保护因素[4],而柯红琴等人对云南省6个地区的人群进行大范围的研究后,认为女性是影响翼状胬肉患病的主要因素[5]。另外也有研究得出的结论认为性别与翼状胬肉无关[6]。目前尚无准确结论。为避免两组人群在年龄和性别上的差异对研究造成混淆干扰,本研究中对照组按照胬肉组不同年龄分段进行年龄和性别匹配。

本研究发现FBG对翼状胬肉的形成无统计学意义,这与大部分研究都相符[2] [8]。在对两组间进行差异性分析时发现MAP有统计学差异,但纳入回归分析后发现MAP不是翼状胬肉的独立危险因素。然而,也有研究持相反意见,张晓英团队认为长期高血压、高血糖状态会使眼表毛细血管损伤,导致免疫系统上调炎症细胞因子水平,从而形成长期慢性炎症,是翼状胬肉的危险因素[9]。

关于BMI对翼状胬肉影响的研究较少,温凯通过对天津医科大学门诊就诊翼状胬肉患者进行统计分析,认为男性的BMI对翼状胬肉的发病无影响,而女性BMI却对翼状胬肉形成有统计学意义的影响[10]。Ga Eun Nam团队也得出了同样的结论[11]。只有干霖洋研究组的多因素回归分析显示高BMI是翼状胬肉的独立危险因素[12],与本研究结果相符。当然,干霖洋组与本研究都没有针对不同的性别对翼状胬肉影响因素进行分析,并不能排除是BMI对女性翼状胬肉组的影响干扰了BMI对总体人群影响的分析结果。所以,后续应通过性别分组进一步分析影响因素。

随着生活水平的提高和生活方式的改变,血脂异常成了人们常见的代谢性疾病。有研究提出,翼状胬肉属于一种良性的肿瘤病变,而胆固醇作为细胞膜的主要成分,肿瘤组织在异常增殖的过程中需要高浓度的胆固醇[13]。Enrico Peiretti等人在翼状胬肉组织中发现低密度脂蛋白受体(LDL-R)基因和胆固醇合成关键酶(羟甲基戊二酰辅酶A还原酶,HMG-CoA-R)基因高表达[14]。Enrico Peiretti团队还在离体培养正常成纤维细胞(NCFs)和翼状胬肉成纤维细胞(PFs)中发现,PFs组比NCFs积累了更多的脂质,且在胚牛血清(FCS)刺激24小时后,PFs中的脂质显著增加[15]。这些都说明了血脂的异常与翼状胬肉的形成有关。本研究中胬肉组TC、LDL明显高于对照组、HDL低于对照组,差异均有统计学意义。Logistic回归分析进一步证明TC、LDL、HDL是翼状胬肉的独立危险因素,这与董世栖等人的研究部分结果相符[16]。但是,董世栖研究组得出,TG不仅是翼状胬肉的危险因素,且有较大优势比($OR = 4.132$),而本研究发现两组的TG并无显著性差异,姜勇团队的研究结果与我们相符[17]。笔者认为,这可能与研究样本量、混杂因素干扰等有关。

目前很少有关于血脂比值和翼状胬肉之间的关系,但是前期多项研究提出,在单项血脂还未出现异常时,很多人血脂比就已经出现了异常,能更早地提示疾病的变化。Limin Wei团队在一项大型队列研究中发现LDL-C/HDL-C比率升高可能是新发糖尿病的独立危险因素[18]。Bizhong Che对英国403335人的研究中认为,TG/HDL与更高的心血管疾病风险有关[19]。故本研究同时分析了血脂比TG/HDL、TC/HDL和LDL/HDL对翼状胬肉发病的影响,得出TC/HDL、LDL/HDL为翼状胬肉的独立危险因素。与上述单项血脂异常对翼状胬肉患病的影响结果相符。

本研究主要有以下几个亮点：① 进行分析的样本量较大，增加分析结果的可信度；② 研究了血脂比与翼状胬肉的关系，能在单项血脂出现异常前更早地提示疾病的变化。但是，本文的研究对象是三甲医院的体检人员，在生活环境、文化教育等方面代表性不够，对研究结果会有一定偏倚。另外，本研究中对年龄、性别进行匹配，未将紫外线暴露程度、地域、职业、吸烟、饮酒等对研究结果的影响考虑在内，不过，笔者认为，足够大的样本量可以减少这些混杂因素对研究结果的影响。最后，本文只是对临床数据进行分析，后续还应进一步对相关机制进行研究。

综上所述，翼状胬肉影响因素较多，除了紫外线、风沙等外界影响因素以外，全身性的相关指标也可能会对翼状胬肉发病造成影响，与翼状胬肉相关的主要全身性因素有 BMI、TC、LDL、HDL、TC/HDL、LDL/HDL。

致 谢

感谢本次研究及撰稿过程中各位同事和老师的指导和大力支持。

参考文献

- [1] Zhong, H., Chen, Q., Li, J., Shen, W., Sheng, X., Niu, Z., *et al.* (2016) Ethnic Variations in Pterygium in a Rural Population in Southwestern China: The Yunnan Minority Eye Studies. *Ophthalmic Epidemiology*, **23**, 116-121. <https://doi.org/10.3109/09286586.2015.1099685>
- [2] Wang, Y., Shan, G., Gan, L., Qian, Y., Chen, T., Wang, H., *et al.* (2020) Prevalence and Associated Factors for Pterygium in Han and Mongolian Adults: A Cross-Sectional Study in Inner Mongolian, China. *BMC Ophthalmology*, **20**, Article No. 45. <https://doi.org/10.1186/s12886-020-1324-6>
- [3] Rezvan, F., Khabazkhoob, M., Hooshmand, E., Yekta, A., Saatchi, M. and Hashemi, H. (2018) Prevalence and Risk Factors of Pterygium: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Survey of Ophthalmology*, **63**, 719-735. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2018.03.001>
- [4] Pan, Z., Cui, J., Shan, G., Chou, Y., Pan, L., Sun, Z., *et al.* (2019) Prevalence and Risk Factors for Pterygium: A Cross-Sectional Study in Han and Manchu Ethnic Populations in Hebei, China. *BMJ Open*, **9**, e025725. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025725>
- [5] 柯红琴, 董宇婕, 等. 云南省 6 个地区农村人群翼状胬肉患病率及其影响因素的研究[J]. 中华眼科杂志, 2022, 58(10): 769-777.
- [6] 潘周娴, 单广良, 王雪娇, 等. 甘肃省汉族和裕固族的翼状胬肉患病率及相关危险因素研究[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(8): 600-607.
- [7] 赵丽珍, 詹研, 陈尚茹, 等. 新会区体检人群翼状胬肉患病率的流行病学调查[J]. 中国医药科学, 2017, 7(14): 174-176.
- [8] Fang, X.L., Chong, C.C.Y., Thakur, S., Da Soh, Z., Teo, Z.L., Majithia, S., *et al.* (2021) Ethnic Differences in the Incidence of Pterygium in a Multi-Ethnic Asian Population: The Singapore Epidemiology of Eye Diseases Study. *Scientific Reports*, **11**, Article No. 501. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79920-9>
- [9] 张晓英, 晏鑫, 关瑞娟, 等. 高原地区翼状胬肉相关危险因素分析及预测模型的建立[J]. 国际眼科杂志, 2022, 22(7): 1215-1219.
- [10] 温凯, 李美萨, 王娟, 等. 肥胖和翼状胬肉发病率关系的研究[J]. 吉林医学, 2020, 41(11): 2583-2588.
- [11] Nam, G.E., Kim, S., Paik, J., Kim, H. and Na, K. (2016) Association between Pterygium and Obesity Status in a South Korean Population. *Medicine*, **95**, e5664. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000005664>
- [12] 干霖洋. 青海省汉藏族翼状胬肉患病率及危险因素分析[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京协和医学院, 2016.
- [13] Feng, Q.Y., Hu, Z.X., Song, X.L. and Pan, H.W. (2017) Aberrant Expression of Genes and Proteins in Pterygium and Their Implications in the Pathogenesis. *International Journal of Ophthalmology*, **6**, 973-981.
- [14] Peiretti, E., Dessi, S., Putzolu, M. and Fossarello, M. (2004) Hyperexpression of Low-Density Lipoprotein Receptors and Hydroxy-Methylglutaryl-Coenzyme A-Reductase in Human Pinguecula and Primary Pterygium. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, **45**, 3982-3985. <https://doi.org/10.1167/iops.04-0176>
- [15] Peiretti, E., Mandas, A., Cocco, P., Norfo, C., Abete, C., Angius, F., *et al.* (2010) Glucose-6-Phosphate-Dehydrogenase Deficiency as a Risk Factor for Pterygium. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, **51**, 2928-2935. <https://doi.org/10.1167/iops.09-4426>

-
- [16] 董世栖, 徐云峰, 严明. 单项血脂及其比值与翼状胬肉的相关性研究[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(2): 318-320.
 - [17] 姜勇, 李海东. 原发性双眼翼状胬肉与高脂血症的关系研究[J]. 国际眼科杂志, 2019, 19(7): 1232-1234.
 - [18] Wei, L., Wei, M., Chen, L., Liang, S., Gao, F., Cheng, X., *et al.* (2020) Low-Density Lipoprotein Cholesterol: High-Density Lipoprotein Cholesterol Ratio Is Associated with Incident Diabetes in Chinese Adults: A Retrospective Cohort Study. *Journal of Diabetes Investigation*, **12**, 91-98. <https://doi.org/10.1111/jdi.13316>
 - [19] Che, B., Zhong, C., Zhang, R., Pu, L., Zhao, T., Zhang, Y., *et al.* (2023) Triglyceride-Glucose Index and Triglyceride to High-Density Lipoprotein Cholesterol Ratio as Potential Cardiovascular Disease Risk Factors: An Analysis of UK Biobank Data. *Cardiovascular Diabetology*, **22**, Article No. 34. <https://doi.org/10.1186/s12933-023-01762-2>