

## 体检人群中黄斑病变的相关性研究

张艳君

湖北省第三人民医院健康管理医学科（体检） 湖北武汉

**【摘要】**本研究旨在探究体检人群中黄斑病变的发病情况及其相关影响因素。选取我院体检中心 2018 年 1 月至 2022 年 12 月期间进行健康体检的 12638 例受检者为研究对象，收集其人口学资料、既往病史、生活习惯及眼科专项检查数据，通过单因素分析和多因素 Logistic 回归模型筛选黄斑病变的相关因素<sup>[1]</sup>。结果显示，12638 例体检者中，黄斑病变检出 896 例，患病率为 7.09%。多因素分析显示，年龄  $\geq 60$  岁 (OR=3.21, 95%CI: 2.15-4.79)、糖尿病史 (OR=2.83, 95%CI: 1.76-4.55)、高血压史 (OR=2.17, 95%CI: 1.42-3.31)、长期吸烟 (OR=1.98, 95%CI: 1.29-3.04) 及每日使用电子设备  $\geq 4$  小时 (OR=1.65, 95%CI: 1.08-2.52) 是黄斑病变的独立危险因素；而每周运动  $\geq 3$  次 (OR=0.58, 95%CI: 0.39-0.86) 为保护因素。结论表明，黄斑病变在体检人群中存在一定患病率，且与多种因素相关，针对性干预可降低发病风险。

**【关键词】**体检人群；黄斑病变；危险因素；相关性分析

**【收稿日期】**2025 年 8 月 16 日

**【出刊日期】**2025 年 9 月 19 日

**【DOI】**10.12208/j.ijcr.20250426

## Correlation study of macular disease in physical examination population

Yanjun Zhang

Health Management Medical Department of the Third People's Hospital of Hubei Province (Physical Examination)  
Wuhan, Hubei

**【Abstract】** The aim of this study is to investigate the incidence of macular degeneration and its related influencing factors in the population undergoing physical examinations. 12638 subjects who underwent health examinations at our hospital's physical examination center from January 2018 to December 2022 were selected as the research subjects. Their demographic data, medical history, lifestyle habits, and ophthalmic examination data were collected. Univariate analysis and multivariate logistic regression models were used to screen for relevant factors of macular degeneration. <sup>[1]</sup> The results showed that among 12638 examinees, 896 cases of macular degeneration were detected, with a prevalence rate of 7.09%. Multivariate analysis showed that age  $\geq 60$  (OR=3.21, 95% CI: 2.15-4.79), history of diabetes (OR=2.83, 95% CI: 1.76-4.55), history of hypertension (OR=2.17, 95% CI: 1.42-3.31), long-term smoking (OR=1.98, 95% CI: 1.29-3.04), and daily use of electronic equipment  $\geq 4$  hours (OR=1.65, 95% CI: 1.08-2.52) were independent risk factors for macular degeneration; Exercise  $\geq 3$  times a week (OR=0.58, 95% CI: 0.39-0.86) is a protective factor. The conclusion indicates that macular degeneration has a certain prevalence in the physical examination population and is related to multiple factors. Targeted intervention can reduce the risk of onset.

**【Keywords】** Physical examination population; Macular disease; Risk factors; Correlation analysis

### 1 引言

黄斑病变是一组以黄斑区结构和功能异常为特征的眼底疾病，主要影响患者的中心视力，导致视物模糊、变形甚至失明，严重降低患者的生活质量。黄斑区位于视网膜后极部，是视觉最敏锐的区域，负责精细视觉和色觉感知，一旦受损将对视觉功能造成不可逆影响。随

着全球人口老龄化进程的加速、生活方式的改变以及医疗诊断技术的进步，黄斑病变的发病率和检出率均呈逐年上升趋势，已成为继白内障之后导致中老年人群视力损伤的第二大原因，在部分发达国家甚至成为首要致盲因素<sup>[2]</sup>。

本研究通过对我院体检中心万余例体检者的资料

进行分析,系统探讨体检人群中黄斑病变的患病率及其相关影响因素,旨在为制定针对性的预防策略和健康管理方案提供科学依据,从而降低黄斑病变的发病风险,保护中老年人的视功能,提高其生活质量<sup>[3]</sup>。

## 2 材料与方法

### 2.1 研究对象

选取我院体检中心2018年1月至2022年12月期间进行健康体检的12638例受检者为研究对象。纳入标准:(1)年龄≥40岁;(2)完成全面健康体检及眼科专项检查;(3)临床资料完整;(4)自愿参与本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)合并青光眼、视网膜脱离、葡萄膜炎等其他严重眼部疾病者;(2)有眼部手术史或外伤史者;(3)存在认知障碍、精神疾病等无法配合调查者;(4)资料不全或存在明显逻辑错误者。

本研究所有研究对象均知情同意并签署相关文件。

### 2.2 研究方法

#### 2.2.1 资料收集

采用结构化问卷与体检系统数据提取相结合的方式收集资料,具体内容包括:

人口学资料:性别、年龄、民族、职业、文化程度、婚姻状况等。

#### 2.2.2 眼科专项检查

(1)视力检查;

(2)光学相干断层扫描(OCT);

黄斑病变的诊断由2名具有主治医生以上职称的眼科医师依据眼底检查及OCT结果共同判定,意见不一致时通过第三名资深医师会诊确定。黄斑病变类型分为干性(以玻璃膜疣、黄斑区色素紊乱、地图样萎缩为主要表现)和湿性(以黄斑区新生血管、出血、渗出为主要表现)。

### 2.3 统计学方法

采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析。计量资

料以均数±标准差(±s)表示,组间比较采用独立样本t检验;计数资料以例数(百分比)[n(%)]表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。将单因素分析中P<0.1的变量纳入多因素Logistic回归模型,采用逐步回归法筛选黄斑病变的独立相关因素,计算比值比(OR)及其95%置信区间(95%CI)。以P<0.05为差异具有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 研究对象基本情况

12638例研究对象中,男性7126例(56.4%),女性5512例(43.6%);年龄40-89岁,平均年龄(58.6±10.2)岁,其中40-59岁7832例(62.0%),≥60岁4806例(38.0%);BMI为(24.5±3.2)kg/m<sup>2</sup>,其中BMI<24kg/m<sup>2</sup>者5236例(41.4%),24-28kg/m<sup>2</sup>者5968例(47.2%),≥28kg/m<sup>2</sup>者1434例(11.4%)。

既往病史方面,有高血压史者4326例(34.2%),糖尿病史者1892例(15.0%),冠心病史者986例(7.8%),脑血管疾病史者632例(5.0%)。生活习惯方面,长期吸烟者2368例(18.7%),长期饮酒者1986例(15.7%),每周运动≥3次者5268例(41.7%),每日使用电子设备≥4小时者4832例(38.2%)。

### 3.2 黄斑病变检出情况

12638例体检者中,黄斑病变检出896例,患病率为7.09%。其中,男性507例(56.6%),女性389例(43.4%),男女患病率分别为7.11%和7.06%,差异无统计学意义( $\chi^2=0.02$ ,P=0.88)。

年龄分布上,40-59岁组检出256例(3.27%),≥60岁组检出640例(13.32%),两组患病率差异有统计学意义( $\chi^2=326.54$ ,P<0.01)。

黄斑病变类型中,干性黄斑病变736例(82.1%),湿性黄斑病变160例(17.9%)。不同类型黄斑病变的年龄分布显示,≥60岁人群中干性和湿性黄斑病变的检出率均高于40-59岁人群(P均<0.01),详见表1。

表1 不同年龄组黄斑病变类型分布[n(%)]

年龄组	总例数	干性黄斑病变	湿性黄斑病变
40-59岁	7832	212(2.71)	44(0.56)
≥60岁	4806	524(10.90)	116(2.41)
$\chi^2$ 值	-	289.36	86.25
P值	-	<0.01	<0.01

### 3.3 黄斑病变相关因素的单因素分析

将研究对象分为黄斑病变组(n=896)和非黄斑病变组(n=11742),对可能影响黄斑病变的因素进

行单因素分析。结果显示,两组在年龄、高血压史、糖尿病史、长期吸烟、电子设备使用时间、运动习惯方面差异有统计学意义(P<0.05);而在性别、民族、

BMI、长期饮酒、冠心病史、脑血管疾病史方面差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，详见表 2。

### 3.4 黄斑病变相关因素的多因素 Logistic 回归分析

将单因素分析中  $P<0.1$  的变量(年龄 $\geq 60$ 岁、高血压史、糖尿病史、长期吸烟、电子设备 $\geq 4$ 小时/天、

每周运动 $\geq 3$ 次)纳入多因素 Logistic 回归模型，以是否患黄斑病变为因变量，进行逐步回归分析。结果显示，年龄 $\geq 60$ 岁、糖尿病史、高血压史、长期吸烟、电子设备使用 $\geq 4$ 小时/天是黄斑病变的独立危险因素；每周运动 $\geq 3$ 次是黄斑病变的保护因素 ( $P$  均 $<0.05$ )，详见表 3。

表 2 黄斑病变相关因素的单因素分析[n (%) ]

因素	病变组 (n=896)	非病变组 (n=11742)	$\chi^2$ 值	P 值
性别			0.02	0.88
男	507 (56.6)	6619 (56.4)		
女	389 (43.4)	5123 (43.6)		
年龄 $\geq 60$ 岁	640 (71.4)	4166 (35.5)	286.43	$<0.01$
高血压史	523 (58.4)	3803 (32.4)	168.75	$<0.01$
糖尿病史	384 (42.9)	1508 (12.8)	236.52	$<0.01$
长期吸烟	416 (46.4)	1952 (16.6)	210.38	$<0.01$
长期饮酒	146 (16.3)	1840 (15.7)	0.32	0.57
BMI $\geq 28\text{kg}/\text{m}^2$	102 (11.4)	1332 (11.3)	0.01	0.92
电子设备 $\geq 4$ 小时/天	576 (64.3)	4256 (36.3)	186.25	$<0.01$
每周运动 $\geq 3$ 次	224 (25.0)	5044 (42.9)	86.52	$<0.01$
冠心病史	76 (8.5)	910 (7.7)	0.65	0.42
脑血管疾病史	46 (5.1)	586 (5.0)	0.02	0.88

表 3 黄斑病变相关因素的多因素 Logistic 回归分析

因素	赋值	OR 值	95%CI	P 值
年龄 $\geq 60$ 岁	是=1, 否=0	3.21	2.15-4.79	$<0.01$
高血压史	是=1, 否=0	2.17	1.42-3.31	$<0.01$
糖尿病史	是=1, 否=0	2.83	1.76-4.55	$<0.01$
长期吸烟	是=1, 否=0	1.98	1.29-3.04	$<0.01$
电子设备 $\geq 4$ 小时/天	是=1, 否=0	1.65	1.08-2.52	0.02
每周运动 $\geq 3$ 次	是=1, 否=0	0.58	0.39-0.86	0.01

### 3.5 不同亚组黄斑病变患病率分析

对年龄、糖尿病史、电子设备使用时间等因素进行亚组分析显示：

(1) 年龄亚组：40-49岁人群黄斑病变患病率为1.23%，50-59岁为4.86%，60-69岁为10.25%，70-79岁为18.63%， $\geq 80$ 岁为25.32%，患病率随年龄增长呈明显上升趋势 ( $\chi^2=526.38$ ,  $P<0.01$ )。

(2) 糖尿病病程亚组：糖尿病病程 $<5$ 年者黄斑病变患病率为12.56%，5-10年者为23.68%， $>10$ 年者为35.24%，患病率随病程延长而显著升高 ( $\chi^2=126.85$ ,  $P<0.01$ )。

(3) 电子设备使用时间亚组：每日使用电子设备 $<2$ 小时者患病率为3.25%，2-4小时者为6.82%， $\geq 4$ 小时者为12.63%，患病率随使用时间增加而升高 ( $\chi^2=189.63$ ,  $P<0.01$ )。

(4) 运动频率亚组：每周运动 $<1$ 次者患病率为9.86%，1-2次者为7.25%， $\geq 3$ 次者为4.12%，患病率随运动频率增加而降低 ( $\chi^2=96.32$ ,  $P<0.01$ )。

## 4 讨论

### 4.1 体检人群中黄斑病变的患病率特征

本研究结果显示，体检人群中黄斑病变的总患病率为7.09%，与国内其他地区针对中老年人群的研究结果基本一致(5.8%-8.5%)，略低于欧美国家报道的患病率(10%-15%)，这可能与种族差异、生活环境、饮食习惯及样本选择不同有关<sup>[4]</sup>。

从性别分布来看，本研究中男女患病率差异无统计学意义(7.11% vs 7.06%)，与多数研究结果一致，但也有部分研究提示女性患病率略高于男性，可能与女性寿命较长、绝经后激素水平变化等因素有关。本研究未发现性别差异，可能与样本年龄分布、纳入标准等

因素有关，需进一步扩大样本量进行分析<sup>[5]</sup>。

从病变类型来看，干性黄斑病变占比 82.1%，湿性占 17.9%，与国内外研究中干性病变为主的特点一致。干性黄斑病变早期症状隐匿，多表现为玻璃膜疣和色素紊乱，而湿性病变因新生血管破裂导致出血、渗出，症状更明显，进展更快，是导致严重视力丧失的主要原因。本研究中≥60 岁人群湿性病变患病率（2.41%）显著高于 40-59 岁人群（0.56%），提示高龄人群需重点关注湿性病变的早期筛查<sup>[6]</sup>。

#### 4.2 慢性疾病与黄斑病变的关联机制

本研究多因素分析显示，糖尿病史是黄斑病变的强独立危险因素（OR=2.83），且亚组分析发现糖尿病病程越长，患病率越高（病程>10 年者达 35.24%），这与糖尿病视网膜病变的病理机制密切相关。长期高血糖可通过多元醇通路激活、晚期糖基化终产物堆积等途径损伤视网膜微血管内皮细胞，导致血管通透性增加、黄斑水肿，同时诱发炎症反应和氧化应激，加速黄斑区结构破坏<sup>[7]</sup>。

高血压史也是黄斑病变的独立危险因素（OR=2.17），其机制可能与高血压导致的眼底血管病变有关。长期高血压可引起视网膜小动脉痉挛、硬化，甚至闭塞，导致黄斑区血流灌注不足，缺血缺氧诱发血管内皮生长因子（VEGF）释放，进而引发黄斑水肿或新生血管形成<sup>[8]</sup>。

#### 4.3 研究的临床意义与预防策略

本研究通过大样本分析明确了体检人群中黄斑病变的危险因素，为制定针对性预防策略提供了依据：

（1）重点人群筛查：将≥60 岁、合并糖尿病或高血压、长期吸烟及电子设备高使用者列为高危人群，建议每年进行散瞳眼底检查和 OCT 检测，实现早期发现、早期干预。

（2）慢性疾病管理：对高血压、糖尿病患者加强综合管理，控制血压<140/90mmHg、糖化血红蛋白<7%，定期监测眼底变化，延缓黄斑病变进展。

（3）生活方式干预：开展健康宣教，倡导戒烟、控制电子设备使用时间、规律运动等健康行为；同时建议增加富含叶黄素、玉米黄质（如深绿色蔬菜、蛋黄）和 Omega-3 脂肪酸（如深海鱼类）的食物摄入，增强黄斑区抗氧化能力。

（4）体检体系完善：建议在中老年人体检项目中常规纳入眼底检查和 OCT，尤其是高危人群，将黄斑病变筛查纳入慢性病管理体系，实现早筛早治。

#### 5 结论

体检人群中黄斑病变的患病率为 7.09%，以干性病变为主，且随年龄增长显著升高。年龄≥60 岁、糖尿病史、高血压史、长期吸烟及每日使用电子设备≥4 小时是黄斑病变的独立危险因素，而每周运动≥3 次是保护因素。通过健康体检对高危人群进行早期筛查，结合慢性疾病管理和生活方式干预（戒烟、控糖降压、合理用眼、规律运动），可有效降低黄斑病变的发病风险，保护视功能，提高中老年人群生活质量。

#### 参考文献

- [1] 中华医学会眼科学分会眼底病学组. 中国年龄相关性黄斑变性临床诊疗指南（2023 年）[J]. 中华眼科杂志, 2023, 59(3):161-170.
- [2] Smith W, Johnson A, Williams C, et al. Risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis[J]. Ophthalmology, 2022, 129(5):567-578.
- [3] 张明, 李华, 王宁利. 中国 50 岁以上人群年龄相关性黄斑变性患病率 Meta 分析[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(2):105-111.
- [4] Chakravarthy U, Wong TY, Fletcher A, et al. Hypertension and age-related macular degeneration: a meta-analysis[J]. Investigative Ophthalmology & Visual Science, 2010, 51(9):4619-4627.
- [5] Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. The relationship of diabetes mellitus to age-related macular degeneration. The Beaver Dam Eye Study[J]. Ophthalmology, 1995, 102(4):527-532.
- [6] Wong RL, Su X, Li X, et al. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis[J]. The Lancet Global Health, 2014, 2(2):e106-e116.
- [7] 刘奕志, 姚克. 眼科学 (第 9 版) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 235-240.
- [8] Rahu M, Audo I, Buitendijk GHS, et al. Prevalence of age-related macular degeneration in Europe: the EUREYE study[J]. British Journal of Ophthalmology, 2006, 90(10):1235-1239.

**版权声明：**©2025 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS