· 疾病控制 ·

嘉兴市老年人流行性感冒疫苗保护效果评价

刘杨，富小飞，王远航，李睿

嘉兴市疾病预防控制中心，浙江 嘉兴 314050

摘要：目的 评估浙江省嘉兴市≥60岁老年人流行性感冒（流感）疫苗保护效果（VE），为优化流感疫苗接种策略、提高接种率提供依据。**方法** 采用检测阴性病例对照设计，选择2024年10月—2025年3月在嘉兴市流感监测哨点医院就诊的≥60岁流感样病例为研究对象，通过实时荧光定量反转录聚合酶链反应（qRT-PCR）技术检测流感病毒核酸，核酸检测阳性纳入流感病毒阳性组，阴性纳入流感病毒阴性组。通过问卷调查、病历信息系统和浙江省免疫规划智慧服务信息系统收集人口学信息、疾病史和流感疫苗接种情况等。采用多因素logistic回归模型分析流感病毒阳性的影响因素，评估VE。**结果** 纳入流感样病例1 145例，其中男性579例，女性566例，男女比为1.02∶1。年龄以60~<70岁为主，445例占38.86%。流感疫苗接种415例，占36.24%。流感病毒阳性393例，占34.32%，均为甲型H1N1亚型流感病毒；流感病毒阴性752例，占65.68%。多因素logistic回归分析结果显示，流感疫苗接种与流感病毒阳性风险降低有关（*OR*=0.538，95%*CI*：0.405~0.716），VE为46.16%（95%*CI*：28.38%~59.52%）。亚组分析结果显示，流感疫苗接种对不同性别、年龄、基础疾病和疫苗接种与发病时间间隔的老年人均具有保护效果，性别、年龄、基础疾病、疫苗接种与发病时间间隔和流感疫苗接种对流感病毒阳性的影响不存在交互作用（$P_{交互}$>0.05）。**结论** 流感疫苗对预防嘉兴市老年人甲型H1N1流感病毒感染具有保护效果，建议继续推广老年人流感疫苗接种。

关键词：流行性感冒；流行性感冒疫苗；疫苗保护效果；老年人

中图分类号：R511.7 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）05-0508-05

Evaluation on protective effect of influenza vaccine among the elderly in Jiaxing City

LIU Yang, FU Xiaofei, WANG Yuanhang, LI Rui

Jiaxing Center for Disease Control and Prevention, Jiaxing, Zhejiang 314050, China

Abstract: Objective To evaluate the vaccine effectiveness (VE) of influenza among the elderly aged ≥60 years in Jiaxing City, Zhejiang Province, so as to provide a basis for optimizing influenza vaccination strategies and improving vaccination rates. **Methods** A test-negative case-control design was employed. Influenza-like illness cases aged ≥60 years who sought medical care at influenza surveillance sentinel hospitals in Jiaxing City from September 2024 to March 2025 were selected as the study subjects. Influenza virus nucleic acid was detected using real-time fluorescent quantitative reverse transcription polymerase chain reaction (qRT-PCR). Cases with positive nucleic acid tests were included in the influenza virus-positive group, while those with negative tests were included in the influenza virus-negative group. Demographic information, medical history, and influenza vaccination status were collected through questionnaire surveys, medical record information systems, and the Zhejiang Provincial Immunization Program Smart Service Information System. A multivariable logistic regression model was used to analyze the influencing factors for influenza virus positivity and to evaluate VE. **Results** A total of 1 145 influenza-like illness cases were included, including 579 males and 566 females, with a male-to-female ratio of 1.02∶1. The age group of 60-<70 years was predominant, accounting for 38.86% (445 cases). A total of 415 cases (36.24%) had received influenza vaccination. There were 393 influenza virus-positive cases (34.32%), all of which were influenza A (H1N1) subtype, and 752 influenza virus-negative cases

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.05.017

基金项目：嘉兴市科技计划项目（2024AD30118，2024AD30127）

作者简介：刘杨，硕士，医师，主要从事传染病防制工作

通信作者：李睿，E-mail：1642564558@qq.com

(65.68%). Multivariable logistic regression analysis revealed that influenza vaccination was associated with a significantly reduced risk of influenza virus positivity (*OR*=0.538, 95%*CI*: 0.405-0.716), with a VE of 46.16% (95%*CI*: 28.38%-59.52%). Subgroup analysis results indicate that influenza vaccination significantly protects older adults regardless of gender, age, underlying medical conditions, or the interval between vaccination and the onset of illness. There is no interaction between gender, age, underlying medical conditions, the interval between vaccination and onset of illness, and the influenza vaccination on influenza virus positivity ($P_{for\ interaction}$>0.05). **Conclusions** Influenza vaccines provide protective effects against influenza A (H1N1) virus infection among the elderly in Jiaxing. It is recommended to continue promoting influenza vaccination among the elderly.

Keywords: influenza; influenza vaccine; vaccine effectiveness; the elderly

流行性感冒（流感）每年可导致约300万~500万例重症病例，约70万例死亡病例，其中80%~95%的死亡病例为≥65岁老年人[1]。老年人因免疫功能衰退，感染流感病毒后发生肺炎等并发症、住院治疗及死亡风险较高[2]。接种流感疫苗是预防流感病毒感染、降低重症及死亡发生最经济、有效的手段之一。研究证实，当疫苗株与流行株匹配良好时，接种流感疫苗可使人群发病风险降低40%~60%[3]。我国建议除6个月以下婴儿外，全人群需接种流感疫苗，但实际接种率仅为2%~4%[4]，远低于世界卫生组织（WHO）推荐的75%接种率[5]。为提升居民流感疫苗接种率，浙江省自2020年起将老年人流感疫苗接种纳入政府民生实事项目，为符合条件的老年人提供免费三价灭活流感疫苗接种。疫苗保护效果（vaccine effectiveness，VE）受疫苗株匹配度、受种者年龄、季节差异、地理位置和流感亚型等多种因素影响[6-7]，持续开展VE评价具有重要意义。检测阴性病例对照设计是目前评估流感疫苗保护效果常用的观察性研究方法，通常选择因急性呼吸道感染或流感样症状就诊的患者为研究对象，根据实验室检测结果分为流感病毒阳性组和流感病毒阴性组，通过收集流感疫苗接种史等暴露信息，采用病例对照研究思路计算比值比（OR），进而估算VE[8]。本研究采用检测阴性病例对照设计，评估浙江省嘉兴市≥60岁老年人接种流感疫苗预防流感病毒感染的VE，为优化流感疫苗接种策略、提高接种率提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2024年10月—2025年3月在嘉兴市流感监测哨点医院门急诊就诊的流感样病例（influenza-likeillness，ILI）为研究对象。纳入标准：（1）年龄≥60岁；（2）发热（体温≥38.0 ℃），伴咳嗽或咽痛之一；（3）发病至就诊时间间隔≤7 d；（4）本次病程中，咽拭子采样前未服用神经氨酸酶抑制剂（如奥司他韦等）；（5）自愿参与并签署知情同意。排除标准：（1）非嘉兴市流感疫苗免费接种政策目标人群；（2）无法有效沟通；（3）存在疫苗接种禁忌证或疫苗接种史不明。本研究通过嘉兴市疾病预防控制中心伦理委员会审查（2021-03）。

1.2 方法

1.2.1 实验室检测与分组

采用连续入组方式，符合标准的ILI均纳入分析。由经过统一培训的医务人员，严格按照《全国流感监测方案（2017版）》[9]要求，规范采集咽拭子标本，于4 ℃保存，48 h内运送至流感监测哨点医院所在县（区）的流感网络实验室。实验室接收标本后1周内完成标本处理和核酸检测，通过实时荧光定量反转录聚合酶链反应（qRT-PCR）技术检测流感病毒核酸。甲型流感病毒（H1N1亚型、H3N2亚型）或乙型流感病毒（Victoria系、Yamagata系）中任1种核酸检测阳性为流感病毒阳性，纳入流感病毒阳性组，流感病毒核酸检测均为阴性纳入流感病毒阴性组。记录咽拭子标本采集日期和流感病毒核酸检测、分型、亚型鉴定结果。

1.2.2 资料收集

通过问卷调查和病历信息系统收集性别、年龄和户籍地等人口学信息，发病日期、就诊时体温、主要呼吸道症状和发病后抗病毒药物使用情况等临床信息，以及心血管疾病、慢性呼吸系统疾病、糖尿病和肿瘤等疾病史。发病日期指本次病程中首次出现发热、咳嗽或咽痛等流感样症状的日期。

通过浙江省免疫规划智慧服务信息系统查询并核实2024—2025年（2024年9月—2025年3月）研究对象的流感疫苗接种记录，以系统记录的接种日期和疫苗种类为准。参考《中国流感疫苗预防接种技术指南》[10]及《全国流感监测方案（2017版）》[9]，研究对象在本次流感样症状前14 d完成2024—2025年流感疫苗接种定义为接种流感疫苗，若接种时间在

发病前 14 d 内或发病后接种定义为未接种流感疫苗。疫苗接种至发病时间间隔指疫苗接种日期至发病日期的时间间隔。

1.2.3　VE 评估

基于检测阴性病例对照设计的统计学原理，流感病毒阳性组与流感病毒阴性组的流感疫苗接种 *OR* 值可作为相对危险度（RR）的无偏估计，VE=（未接种组流感病毒阳性率−接种组流感病毒阳性率）/未接种组流感病毒阳性率=（1−*OR*）×100%[8]，计算 VE 及其 95%*CI*。当 VE 的 95%*CI* 下限＞0 时，VE 为具有保护效果。分析流感疫苗接种 VE，进一步按性别、年龄、基础疾病、疫苗接种与发病时间间隔进行亚组分析。

1.3　统计分析

采用 EpiData 3.1.0 软件双录入数据，采用 R 4.3.3 软件统计分析。定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素 logistic 回归模型分析流感病毒阳性的影响因素。检验水准 α=0.05。

2　结　果

2.1　基本特征

纳入 ILI 1 145 例，其中男性 579 例，女性 566 例，男女比为 1.02∶1。年龄以 60~＜70 岁为主，445 例占 38.86%。有基础疾病 775 例，占 67.69%。发病时间以 1 月为主，487 例占 42.53%。流感疫苗接种 415 例，占 36.24%。

2.2　流感病毒阳性组和阴性组资料比较

流感病毒阳性 393 例，占 34.32%，均为甲型 H1N1 亚型流感病毒；流感病毒阴性 752 例，占 65.68%。两组年龄、发病时间和流感疫苗接种情况比较，差异有统计学意义（均 *P*<0.05）。见表 1。

表 1　嘉兴市两组老年人基本特征及流感疫苗接种情况比较

Table 1　Comparison of basic characteristics and influenza vaccination status between two groups of the elderly in Jiaxing City

项目	流感病毒阳性组［*n*（%）］	流感病毒阴性组［*n*（%）］	χ^2值	*P*值
性别			0.216	0.663
男	195（33.68）	384（66.32）		
女	198（34.98）	368（65.02）		
年龄/岁			27.547	<0.001
60~<70	192（43.15）	253（56.85）		
70~<80	131（30.97）	292（69.03）		
≥80	70（25.27）	207（74.73）		
基础疾病			2.996	0.084
有	253（32.65）	522（67.35）		
无	140（37.84）	230（62.16）		
发病时间/月			109.421	<0.001
1	240（49.28）	247（50.72）		
2	42（24.85）	127（75.15）		
3	6（6.45）	87（93.55）		
10	0	17（100.00）		
11	0	17（100.00）		
12	105（29.00）	257（71.00）		
流感疫苗接种			27.421	<0.001
是	102（24.58）	313（75.42）		
否	291（39.86）	439（60.14）		

2.3　VE 分析

以流感病毒阳性为因变量（0=否，1=是），以性别、年龄、基础疾病、发病时间和流感疫苗接种为自变量，进行多因素 logistic 回归分析。结果显示，流感疫苗接种与流感病毒阳性风险降低有关（*OR*=0.538，95%*CI*：0.405~0.716），VE 为 46.16%（95%*CI*：28.38%~59.52%）。见表 2。

进一步按性别、年龄、基础疾病和疫苗接种与发病时间间隔进行亚组分析，结果显示，流感疫苗接种对男性、女性 VE 分别为 35.72%（95%*CI*：7.12%~55.52%）、57.40%（95%*CI*：35.56%~71.84%）；60~＜70 岁、70~＜80 岁和≥80 岁人群 VE 分别为 37.09%（95%*CI*：1.98%~59.52%）、39.34%（95%*CI*：6.58%~60.62%）和 69.63%（95%*CI*：43.58%~83.65%）；有基础疾病、无基础疾病人群 VE 分别为 44.81%（95%*CI*：22.96%~60.46%）、50.82%（95%*CI*：23.57%~69.55%）；疫苗接种与发病时间间隔≤90 d、>90 d 人群 VE 分别为 49.19%（95%*CI*：23.92%~66.07%）、44.98%（95%*CI*：23.26%~60.56%）。交互作用检验结果显示，性别（$P_{交互}$=0.214）、年龄（$P_{交互}$=0.096）、基础疾病（$P_{交互}$=0.681）、疫苗接种与发病时间间隔（$P_{交互}$=0.578）与流感疫苗接种对流感病毒阳性的影响不存在交互作用。

3　讨　论

嘉兴市哨点实验室监测数据显示，2024—2025 年流感季以甲型 H1N1 亚型流感病毒为主要流行株。本研究结果表明，流感疫苗对预防嘉兴市≥60 岁老年人甲型 H1N1 流感病毒感染具有保护效果，与国内外研究结果[11-13]一致。本研究流感疫苗 VE 估算值总体高于国外同期同年龄组、同流感亚型的估算值[14-16]，可能与免疫政策、疫苗种类和当季流感疫苗株与流行株匹配程度有关。本研究较高的 VE，从

表 2　嘉兴市老年人流感病毒阳性影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2　Multivariable logistic regression analysis of factors affecting influenza virus positive among the elderly in Jiaxing City

变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
年龄/岁							
70~<80	60~<70	−0.314	0.153	4.222	0.040	0.730	0.541~0.986
≥80		−0.506	0.181	7.792	0.005	0.603	0.423~0.860
流感疫苗接种							
是	否	−0.619	0.146	18.089	<0.001	0.538	0.405~0.716
常量		0.453	0.157	8.312	0.004	1.573	

侧面印证了当季疫苗株与流行株的良好匹配。然而，流感病毒具有高突变性，株型不匹配仍是疫苗防控的核心挑战。因此，未来需重点推广多价疫苗、通用型疫苗等广谱保护策略，以提升疫苗实际保护效力。

有基础疾病的老年人可能存在免疫衰老或免疫抑制、病毒清除延迟等削弱疫苗保护效力的因素[17-19]，但本研究证实流感疫苗对有基础疾病的老年人和无基础疾病的老年人均具有保护效果，且亚组间差异无统计学意义。结合老年人作为流感疫苗优先接种人群的定位[10]及疫苗接种对流感的预防价值[13]，进一步凸显了该群体疫苗接种管理的必要性。一方面，需通过多元化渠道开展健康教育，提升老年人主动接种意愿；另一方面，要加强医务人员专业培训，规范疫苗接种的推荐与指导流程，将接种提示纳入病历管理，并鼓励老年人在门诊就医时同步完成疫苗接种。

研究表明，流感疫苗的保护效果会随接种后时间推移逐渐衰减[20]。本研究数据显示，流感疫苗接种对疫苗接种与发病时间间隔≤90 d、>90 d 人群均具有保护效果，且亚组间差异无统计学意义。提示在本研究人群中，流感疫苗接种与发病时间间隔超过 90 d 后仍具有保护效果，表明疫苗的保护作用可在较长时间内保持稳定。该结果原因可能在于本流感季所使用的疫苗株与流行株匹配度较高，使得疫苗保护效果可在整个流行季保持相对稳定。不同研究之间关于流感疫苗保护效力衰减程度的结论存在差异，可能与疫苗株与流行株的匹配情况密切相关。

综上所述，建议扩大≥60 岁老年人免费流感疫苗接种政策的覆盖范围，将其纳入更多地区民生实事项目，保障疫苗接种可及性。重点聚焦老年人群等高危群体，通过精准施策提升其接种覆盖率，降低并发症发生率与死亡率。强化社区与医疗机构联动的健康教育体系建设，通过开展科普讲座、入户指导和发放宣传手册等形式提升公众认知。此外，建议相关部门持续推进老年人免费流感疫苗接种，动态优化健康教育策略与接种服务模式，筑牢老年人群流感防控屏障。

本研究存在 3 个方面局限性：一是可能存在未识别或未校正的混杂因素，影响结论准确性；二是研究局限于嘉兴市甲型 H1N1 亚型流感病毒流行场景，结论外推至其他地区或其他流感亚型时受限；三是部分亚组样本量较小，统计置信区间较宽，可能降低结果稳定性。未来研究需扩大样本量，开展多年纵向追踪，结合多地区、多毒株监测数据，进一步控制混杂因素，提升结论外推性与 VE 长期评估的可靠性，为老年人群流感疫苗接种策略的持续优化提供依据。

参考文献

[1] LANSBURY L, RODRIGO C, LEONARDI-BEE J, et al.Application of test-negative design in vaccine efficacy evaluation [J/OL]. Cochrane Database Syst Rev, 2020, 41 (2) [2026-05-04]. https://doi.org/10.1002/14651858.CD010406.pub3.

[2] COLEMAN B L, SANDERSON R, HAAG M D M, et al.Effectiveness of the MF59-adjuvanted trivalent or quadrivalent seasonal influenza vaccine among adults 65 years of age or older, a systematic review and meta-analysis [J]. Influenza Other Respir Viruses, 2021, 15 (6): 813-823.

[3] TROMBETTA C M, KISTNER O, MONTOMOLI E, et al.Influenza viruses and vaccines: the role of vaccine effectiveness studies for evaluation of the benefits of influenza vaccines [J/OL]. Vaccines, 2022, 10 (5) [2026-05-04]. https://doi.org/10.3390/vaccines10050714.

[4] LAI X Z, RONG H G, MA X C, et al.Willingness to pay for seasonal influenza vaccination among children, chronic disease patients, and the elderly in China: a national cross-sectional survey [J/OL]. Vaccines, 2020, 8 (3) [2026-05-04]. https://doi.org/10.3390/vaccines8030405.

[5] PALACHE A, ORIOL-MATHIEU V, ABELIN A, et al.Seasonal influenza vaccine dose distribution in 157 countries (2004-2011) [J]. Vaccine, 2014, 32 (48): 6369-6376.

[6] 王晴，张慕丽，秦颖，等.2011—2019 年中国 B 型流感季节性、年龄特征和疫苗匹配度分析 [J]. 中华流行病学杂志，2020，41 (11)：1813-1817.

[7] ANDREU-VILARROIG C, VILLANUEVA R J, GONZÁLEZ-PARRA G.Mathematical modeling for estimating influenza vaccine efficacy: a case study of the Valencian Community, Spain [J]. Infect Dis Model, 2024, 9 (3): 744-762.
[8] 张力, 金鹏飞, 李靖欣, 等. 检测阴性设计在疫苗效果评价中的应用 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41 (2): 280-283.
[9] 中华人民共和国国家卫生计划生育委员会办公厅. 全国流感监测方案 (2017 年版) [EB/OL]. [2026-05-04].https://ivdc.chinacdc.cn/cnic/fascc/201802/P020180202290930853917.pdf.
[10] 中国疾病预防控制中心. 中国流感疫苗预防接种技术指南 (2023—2024)[J]. 中国病毒病杂志,2024,14(1):1507-1530.
[11] DOMNICH A, ICARDI G, PANATTO D, et al.Influenza epidemiology and vaccine effectiveness during the 2023/2024 season in Italy: a test-negative case-control study [J/OL]. Int J Infect Dis, 2024, 147 [2026 - 05-04]. https://doi. org / 10.1016 / j. ijid.2024.107202.
[12] BAUM U, KULATHINAL S, AURANEN K.Spotlight influenza: estimation of influenza vaccine effectiveness in elderly people with assessment of residual confounding by negative control outcomes, Finland, 2012/13 to 2019/20 [J/OL]. Eur Commun Dis Bull, 2021, 26 (36) [2026-05-04]. https://doi. org / 10.2807 / 1560-7917.ES.2021.26.36.2100054.
[13] 杨桂月, 潘兴强, 赵芬, 等. 中国老年人群流行性感冒疫苗保护效果的 Meta 分析 [J]. 预防医学, 2017, 29 (6): 555-561.
[14] ERDWIENS A, HACKMANN C, WEDDE M, et al.Interim estimates of 2024-2025 seasonal influenza vaccine effectiveness in Germany-data from primary care and hospital sentinel surveillance [J/OL]. Influenza Other Respir Viruses, 2025, 19 (5) [2026-05-04].https://doi.org/10.1111/irv.70115.
[15] FRUTOS A M, CLEARY S, REEVES E L, et al. Interim estimates of 2024-2025 seasonal influenza vaccine effectiveness-four vaccine effectiveness networks, United States, October 2024-February 2025 [J].MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2025, 74 (6): 83-90.
[16] CLERCQ A, BLANQUART F, VIEILLEFOND V, et al.Influenza vaccine effectiveness and genetic diversity: insights from end-of-season community surveillance, France, 2024-2025 [J / OL]. Emerg Microbes Infect, 2025, 14 (1) [2026-05-04]. https://doi.org/10.1080/22221751.2025.2562045.
[17] LIU Z Q, LIANG Q M, REN Y Q, et al.Immunosenescence: molecular mechanisms and diseases [J / OL]. Sig Transduct Target Ther, 2023, 8 (1) [2026-05 -04]. https://doi. org / 10.1038 / s41392-023-01451-2.
[18] HUGHES K, MIDDLETON D B, NOWALK M P, et al. Effectiveness of influenza vaccine for preventing laboratory-confirmed influenza hospitalizations in immunocompromised adults [J]. Clin Infect Dis, 2021, 73 (11): 4353-4360.
[19] KHURANA S, HAHN M, COYLE E M, et al.Repeat vaccination reduces antibody affinity maturation across different influenza vaccine platforms in humans [J]. Nat Commun, 2019, 10 (1) [2026-05-04].https://doi.org/10.1038/s41467-019-11296-5.
[20] ZELNER J, PETRIE J G, TRANGUCCI R, et al. Effects of sequential influenza a (H1N1) pdm09 vaccination on antibody waning [J] .J Infect Dis, 2019, 220 (1): 12-19.

收稿日期: 2025-12-15 **修回日期**: 2026-05-04 **本文编辑**: 徐亚慧

(上接第507页)

xxgk/sjfb/zxfb2020/202105/t20210511_1817200.html.
[10] 李辉章, 杜灵彬 .Joinpoint 回归模型在肿瘤流行病学时间趋势分析中的应用 [J]. 中华预防医学杂志, 2020, 54 (8): 908-912.
[11] 刘波, 古贞 .2019—2022 年自贡地区急性冠心病死亡特征及疾病负担分析 [J]. 公共卫生与预防医学, 2024, 35 (5): 109-112.
[12] 李星辉, 任晓岚, 雷林峰, 等 .2006—2015 年甘肃陇东南地区居民冠心病死亡趋势分析 [J]. 西北国防医学杂志, 2020, 41 (5): 265-269.
[13] WANG J Y, HUANG X W, FU C H, et al.Association between triglyceride glucose index, coronary arterycalcification and multivessel coronary disease in Chinese patients with aeute coronary syndrome [J/OL]. Cardiovase Diabetol, 2022, 21 (1) [2026-02-24].http://doi.org/10.1186/s12933-022-01615-4.
[14] FU X L, WANG J, JIANG S, et al. Mortality trend analysis of ischemic heart disease in China between 2010 and 2019: a joinpoint analysis [J/OL]. BMC Public Health.2023, 23 (1) [2026-02-24].http://doi.org/10.1186/s12889-023-15549-3.
[15] ZHOU L, MAI J Z, LI Y, et al.Triglyeeride to high-density lipoprotein cholesterol ratio and risk of atherosclerotic cardiovascular disease in a Chinese population [J]. Nutr Metab Cardiovase Dis, 2020, 30 (10): 1706-1713.
[16] 买力曼·巴哈尼, 萨拉瓦提·哈日特别克, 聂艳武, 等. 基于年龄-时期-队列模型分析 2006—2020 年中国冠心病死亡趋势 [J]. 现代预防医学, 2023, 50 (2): 193-198.
[17] 李晨, 黄自琛, 刘文娜, 等. 高龄冠心病患者预后影响因素 [J]. 心脏杂志, 2023, 35 (3): 274-278.

收稿日期: 2025-12-31 **修回日期**: 2026-02-24 **本文编辑**: 徐亚慧