

早发冠心病的影响因素及病变血管特点的分析

郝志强¹, 王增帅²

¹包头医学院研究生院, 内蒙古 包头

²包头医学院第二附属医院心内科, 内蒙古 包头

收稿日期: 2025年2月28日; 录用日期: 2025年3月21日; 发布日期: 2025年3月31日

摘要

目的: 探讨早发冠心病影响因素及病变血管特点。方法: 回顾性分析2023年6月至2024年3月在包头医学院第一附属医院心内二科行冠状动脉造影检查并确诊为冠状动脉粥样硬化性心脏病的患者229例, 其中早发冠心病患者81例, 晚发冠心病患者148例, 收集并分析其年龄、性别、吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病病史、TG、TC、LDL-C、HDL-C、脂蛋白a、UA、Cr、胱抑素C、BNP、LVEF、病变血管支数、病变血管部位等临床资料, 从而得出早发冠心病影响因素及病变血管特点。结果: 1) 与晚发冠心病组相比, 早发冠心病组吸烟史比例(58.0% VS 39.9%)、饮酒史比例(28.4% VS 14.1%)显著升高(均 $P < 0.05$); 早发冠心病组TG、TC、LDL-C水平显著升高, 但胱抑素C、D二聚体、BNP水平显著降低(均 $P < 0.05$)。2) 与晚发冠心病组相比, 早发冠心病组冠脉单支病变比例(46.9% VS 30.4%)显著升高, 但左回旋支病变比例(40.7% VS 60.1%)显著下降(均 $P < 0.05$); 而治疗方式中早发冠心病组选择药物 + PCI比例(82.7% VS 71.6%)显著升高, 但选择药物 + CABG (3.7% VS 14.9%)的比例显著下降(均 $P < 0.05$)。结论: 早发冠心病患者吸烟史、饮酒史、冠脉单支病变比例高于晚发冠心病患者, 早发冠心病患者血脂TG、TC、LDL-C水平高于晚发冠心病患者, 早发冠心病治疗方面早发冠心病患者采用药物 + PCI比例高于晚发冠心病患者, 而采用药物 + CABG比例低于晚发冠心病患者。

关键词

早发冠心病, 影响因素, 病变血管特点, 治疗方式

Analysis of Influencing Factors of Premature Coronary Heart Disease and Characteristics of Diseased Vessels

Zhiqiang Hao¹, Zengshuai Wang²

¹Graduate School of Baotou Medical College, Baotou Inner Mongolia

²Department of Cardiology, The Second Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Baotou Inner Mongolia

Received: Feb. 28th, 2025; accepted: Mar. 21st, 2025; published: Mar. 31st, 2025

文章引用: 郝志强, 王增帅. 早发冠心病的影响因素及病变血管特点的分析[J]. 临床医学进展, 2025, 15(4): 340-346.
DOI: 10.12677/acm.2025.154939

Abstract

Objective: To investigate the influencing factors of premature coronary heart disease and the characteristics of diseased vessels. **Methods:** A retrospective analysis was performed on 229 patients diagnosed with coronary atherosclerotic heart disease who underwent coronary angiography in the Second Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital of Baotou Medical College from June 2023 to March 2024, including 81 patients with premature coronary heart disease and 148 patients with late coronary heart disease. Clinical data such as age, sex, smoking history, drinking history, hypertension history, diabetes history, TG, TC, LDL-C, HDL-C, lipoprotein a, UA, Cr, cystatin C, BNP, LVEF, number of diseased vessels and location of diseased vessels were collected and analyzed, so as to obtain the influencing factors of premature coronary heart disease and the characteristics of diseased vessels. **Results:** 1) Compared with the late-onset CHD group, the proportion of smoking history (58.0% vs 39.9%) and drinking history (28.4% vs 14.1%) in premature CHD group were significantly increased (both $P < 0.05$). The levels of TG, TC and LDL-C in premature CHD group were significantly increased, but the levels of cystatin C, D dimer and BNP were significantly decreased (all $P < 0.05$). 2) Compared with the late coronary artery disease group, the proportion of single coronary artery disease (46.9% vs 30.4%) in the premature coronary artery disease group was significantly increased, but the proportion of left circumflex artery disease (40.7% vs 60.1%) was significantly decreased (all $P < 0.05$). The proportion of drug + PCI (82.7% vs 71.6%) was significantly increased in the premature CHD group, but the proportion of drug + CABG (3.7% vs 14.9%) was significantly decreased (all $P < 0.05$). **Conclusion:** Smoking history, drinking history and proportion of coronary artery disease in patients with premature coronary heart disease were higher than those with late-onset coronary heart disease; levels of lipid TG, TC and LDL-C in patients with premature coronary heart disease were higher than those with late-onset coronary heart disease; and the proportion of drug + PCI in patients with premature coronary heart disease was higher than those with late-onset coronary heart disease. The proportion of drug + CABG was lower than that of patients with late coronary heart disease.

Keywords

Premature Coronary Heart Disease, Influencing Factors, Characteristics of Diseased Blood Vessels, Treatment Mode

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. 引言

冠心病, 医学上称为冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary heart disease, CAD), 是导致严重心血管事件的关键因素之一, 对患者的生命健康和日常功能构成了巨大威胁。《中国卫生健康统计年鉴 2022》数据显示, 2021 年中国城市居民冠心病死亡率为 135.08/10 万, 农村为 148.19/10 万[1]。早发冠心病(premature coronary heart disease, PCHD)的定义是: 男性年龄 < 55 岁或女性年龄 < 65 岁的冠状动脉粥样硬化性心脏病患者[2]。有研究表明, 中青年 CHD 发病的重要危险因素是冠状动脉粥样硬化的发生[3]。

至今, 冠状动脉粥样硬化的确切形成机制尚未完全明确, 遗传学角度来说与冠状动脉病变相关的基因有三类: 致病基因、易感基因和疾病相关基因, 其中易感基因对病变的发生预测具有较高的价值。目前遗传关联研究已经确定了 > 200 个冠状动脉病变易感基因位点。González-Castro TB 等的研究[4]表明易

感基因的多态性降低了总体人群和亚洲人群对冠状动脉病变的易感性, 也可能会增加患冠状动脉病变的风险。这些易感基因的多态性构成了冠状动脉易感性的重要预测指标。病理学上纤维增生性反应理论获得了普遍认同。该理论认为, 动脉粥样硬化是一种局部损伤引发的保护性炎症反应[5]。斑块的形成是由于血管损伤持续一定时间后保护性反应变得过度的结果。血管损伤的初步迹象是脂质积聚, 这是动脉粥样硬化斑块发展中的核心步骤。在斑块形成的初期, 它们暂时保持稳定, 此时脂质核心尚小, 纤维帽也较厚。但随着时间的推移, 泡沫细胞的持续死亡和血浆脂质的沉积导致斑块下的脂质核心逐渐扩大。同时, 巨噬细胞释放出大量蛋白水解酶, 胶原纤维的生成受到抑制, 纤维帽被降解而变薄, 使得原本稳定的斑块变得不稳定。最终, 在多种因素的共同作用下, 不稳定的斑块破裂, 引发急性冠脉综合征。

既往的研究发现不同年龄人群冠心病患者的一般临床资料、实验室化验、病变血管、治疗方式等方面具有一定差异, 本研究选取早发冠心病病人 81 例, 晚发冠心病病人 148 例, 通过对比研究两组冠心病患者的病历数据, 关注早发冠心病这一特殊人群, 并试图探究其与晚发冠心病的差异, 从而为早发冠心病的早期预防和治疗提供参考。

2. 对象与方法

2.1. 对象

在本研究中, 我们采用了回顾性的病例对照研究方法, 筛选并分析了 2023 年 6 月至 2024 年 3 月在包头医学院第一附属医院内科二科接受冠状动脉造影检查并确诊为冠状动脉粥样硬化性心脏病的 229 例患者。研究样本中, 早发冠心病患者有 81 例, 而晚发冠心病患者则有 148 例。排除条件如下: ① 未进行冠状动脉造影或造影结果显示 LM、LAD、LCX、RCA 等冠状动脉分支狭窄程度不足 50% 的患者; ② 病历和实验室检查结果不完整的患者; ③ 近期有感染或存在严重肝肾功能障碍的患者; ④ 患有血液病、免疫性疾病或恶性肿瘤的患者。

2.2. 方法

2.2.1. 相关定义

(1) 吸烟情况: 吸烟满 1 年且每天至少吸 1 支; (2) 饮酒情况: 饮酒满 5 年且每天至少摄入 40 克乙醇; (3) 高血压病史: 在不服用降压药的情况下, 不同时间测量 3 次血压, 收缩压达到或超过 140 毫米汞柱和(或)舒张压达到或超过 90 毫米汞柱, 或以往已被确诊为高血压[6]; (4) 2 型糖尿病病史: 患者表现出多饮、多尿、多食和体重减轻等症状, 空腹血糖水平达到或超过 7.0 毫摩尔/升或餐后血糖水平达到或超过 11.1 毫摩尔/升, 或以往已被确诊为 2 型糖尿病[7]。

2.2.2. 资料收集

通过医院的病案管理系统, 我们搜集了所有参与者的临床信息, 具体包括: (1) 基本信息: 包括患者姓名、性别、年龄、吸烟习惯、饮酒习惯、高血压和糖尿病病史以及身高体重等; (2) 血液生化指标: 甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、脂蛋白 a(Lp a)、尿酸(UA)、血肌酐(Cr)、胱抑素 C(Cys C)、D-二聚体(DD)、纤维蛋白原、B 型钠尿肽(BNP)等; (3) 心脏超声结果: 包括左室射血分数(LVEF); (4) 冠状动脉造影结果: 涵盖病变血管的数量和具体病变位置; (5) 治疗方案: 包括仅药物治疗、药物配合经皮冠状动脉介入治疗(PCI)以及药物配合冠状动脉旁路移植术(CABG)。

2.3. 统计学处理

数据分析使用 SPSS 26.0 软件进行。对于符合正态分布的定量数据, 我们采用均值($\bar{x}$)和标准差(s)来

描述, 并使用独立样本 t 检验进行组间比较; 对于不符合正态分布的定量数据, 则采用四分位数表示, 并运用非参数秩和检验(Mann-Whitney U 检验)进行组间比较。分类数据则通过卡方检验进行分析, 并以百分比形式展示。统计学显著性水平设定为 0.05。

3. 结果

3.1. 患者一般资料和实验室化验指标

与晚发冠心病组相比, 早发冠心病组吸烟史比例(58.0% VS 39.9%)、饮酒史比例(28.4% VS 14.1%)显著升高(均 $P < 0.05$); 早发冠心病组 TG、TC、LDL-C 水平显著升高, 但胱抑素 C、D 二聚体、BNP 水平显著降低(均 $P < 0.05$); 两组间性别、糖尿病史、高血压史及 HDL-C、脂蛋白 a、UA、Cr、纤维蛋白原、LVEF(%)水平无显著性差异(均 $P > 0.05$), 见表 1。

Table 1. Patient's general information and laboratory test results

表 1. 患者一般资料及实验室化验指标

指标		早发冠心病组(n = 81)	晚发冠心病组(n = 148)	Z/X ² /t	P
年龄		54 (51.00, 58.00)	68 (63.25, 72.00)	-11.314	0.000
性别	男	53 (65.4%)	87 (58.8%)	0.974	0.324
	女	28 (34.6%)	61 (41.2%)		
吸烟史	有	47 (58.0%)	59 (39.9%)	6.944	0.008
饮酒史	有	23 (28.4%)	21 (14.1%)	6.806	0.009
糖尿病史	有	27 (33.3%)	39 (26.4%)	1.244	0.265
高血压史	有	51 (63.0%)	95 (64.2%)	0.034	0.854
TG (mmol/L)		1.74 (1.20, 2.46)	1.43 (1.12, 1.91)	-2.719	0.007
TC (mmol/L)		4.32±1.08	3.92±1.03	2.712	0.007
LDL-C (mmol/L)		2.70 (2.25, 3.08)	2.24 (1.67, 3.03)	-2.786	0.005
HDL-C (mmol/L)		0.96 (0.83, 1.10)	1.02 (0.89, 1.16)	-1.850	0.064
脂蛋白 a (g/L)		31.60 (13.75, 71.85)	35.75 (15.76, 107.06)	-0.944	0.345
UA (mmol/L)		350.00 (304.00, 420.00)	329.00 (278.75, 390.50)	-1.814	0.070
Cr (mmol/L)		71.00 (32.00, 86.50)	74.00 (63.00, 87.00)	-0.711	0.477
胱抑素 C (mg/L)		0.87 (0.78, 0.98)	0.94 (0.82, 1.12)	-2.199	0.028
D 二聚体 (mg/L)		0.05 (0.02, 0.11)	0.10 (0.05, 0.22)	-3.898	0.000
纤维蛋白原 (g/L)		3.19 (2.81, 3.65)	3.19 (2.75, 3.59)	-0.548	0.584
BNP (pg/L)		171.80 (72.30, 398.85)	232.10 (118.20, 797.55)	-2.124	0.034
LVEF (%)		62.00 (59.00, 65.00)	61.00 (60.00, 63.00)	-1.539	0.124

注: TG: 甘油三酯; TC: 胆固醇; LDL-C: 低密度脂蛋白; HDL-C: 高密度脂蛋白; UA: 血尿酸; Cr: 血肌酐; BNP: B 型钠尿肽; LVEF: 左室射血分数。

3.2. 早发冠心病患者病变血管特点及治疗方式

与晚发冠心病组相比,早发冠心病组冠脉单支病变比例(46.9% VS 30.4%)显著升高,但左回旋支病变比例(40.7% VS 60.1%)显著下降(均 $P < 0.05$);而治疗方式中早发冠心病组选择药物 + PCI 比例(82.7% VS 71.6%)显著升高,但选择药物 + CABG (3.7%VS14.9%)的比例显著下降(均 $P < 0.05$);两组 LM、LAD、RCA 血管病变及采用单纯药物治疗的比例无显著性差异(均 $P > 0.05$),见表 2。

Table 2. Characteristics and treatment of diseased blood vessels
表 2. 病变血管特点及治疗方式

病变血管/治疗方式	早发冠心病组(n = 81)	晚发冠心病组(n = 148)	卡方	P
单支	38 (46.9%)	45 (30.4%)	6.174	0.013
多支	43 (53.1%)	103 (69.6%)		
LM	1 (1.2%)	3 (2.0%)	0.192	0.662
LAD	71 (87.7%)	134 (90.5%)	0.465	0.495
LCX	33 (40.7%)	89 (60.1%)	7.910	0.005
RCA	43 (53.1%)	94 (63.5%)	2.368	0.124
单纯药物	11 (13.6%)	20 (13.5%)	0.000	0.989
药物 + PCI	67 (82.7%)	106 (71.6%)	4.061	0.044
药物 + CABG	3 (3.7%)	22 (14.9%)	6.705	0.010

注: LM: 左主干支; LAD: 左前降支; LCX: 左回旋支; RCA: 右冠状动脉。

4. 讨论

根据以往研究表明吸烟、饮酒对冠状动脉粥样硬化的形成具有重要影响[8]。其中吸烟与血管内皮功能受损之间关系密切。血管内皮负责制造包括一氧化氮(NO)、前列环素和内皮源性超极化因子等血管舒张性物质,以维护血管健康。然而,吸烟会破坏这些舒张因子的生成和效能,从而增加动脉粥样硬化的风险[9]。酒精摄入可能导致血压升高,而高血压能够直接影响血管壁,当血压增加时,血管内皮的屏障功能会受到破坏,这为低密度脂蛋白胆固醇等脂质物质在受损内皮处沉积提供了条件,进而促进动脉粥样硬化的形成[10]。本次研究中早发冠心病患者吸烟史比例(58.0% VS 39.9%)、饮酒史比例(28.4% VS 39.9%)显著高于晚发冠心病组,因此戒烟、限酒对早发冠心病的前期预防有着重要意义。

血脂水平升高被认为是早发冠心病的影响因素[11]。在本研究中早发冠心病患者 TG、TC、LDL-C 水平显著升高,这种情况可能与当前社会节奏加快、职场压力增大,以及中青年群体不规律的生活习惯和不均衡的饮食选择有关,另外高盐、高脂肪的饮食也是重要原因。TG、TC、LDL-C 水平明显升高,而 HDL-C 水平的降低说明脂质代谢发生障碍,低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)在血管中可以穿过动脉壁的内皮层,并在氧化后引发局部炎症反应,进而导致粥样硬化斑块的形成[12]。故青年人应重视血脂水平的升高,养成良好作息习惯,减少高盐高脂饮食,加强体育锻炼,旨在减少因血脂水平过高而诱发冠心病的可能性。

胱抑素 c 是肾功能的早期反应指标,本研究中早发冠心病组的胱抑素 c 水平显著低于晚发冠心病组($P < 0.05$),差异具有统计学意义。边娟等的研究[13]发现当冠脉斑块不稳定时,随着炎症蛋白的溶解,胱

抑素 C 将被消耗而减少; 当破裂的斑块稳定并且炎症反应得到控制时, 血清胱抑素升高。因此胱抑素 C 水平对早发冠心病的斑块稳定性具有一定评估价值。D-二聚体水平临床上常用来预测血栓性疾病的风险, 本研究中早发冠心病组的 D-二聚体水平显著低于正常冠状动脉组($P < 0.05$), 差异具有统计学意义。欧凤荣等的研究[14]还发现 165 例早发冠心病患者心肌梗死组的 D-二聚体水平明显高于非心肌梗死组($P < 0.05$), 早发冠心病患者发生急性心肌梗死的风险可能低于晚发冠心病患者, 但 D-二聚体水平对早发冠心病发生心肌梗死的影响未来仍需更多研究证实。BNP (B 型钠尿肽) 主要由心室细胞合成和分泌具有强大的舒张血管功能, BNP 水平能较好的反映患者的心功能状况。本研究中早发冠心病组的 BNP 水平显著低于晚发冠心病组(均 $P < 0.05$), 差异具有统计学意义, 其结果与早发冠心病患者往往伴随心功能障碍的情况相符。

年龄与冠心病患者血管病变有着密切联系[15]。本研究中早发冠心病患者冠脉单支病变比例(46.9% VS 30.4%)明显高于晚发冠心病患者, 该结果与以往文献报道一致。同时发现早发冠心病组回旋支病变比例(40.7% VS 60.1%)显著下降, 该结果暂无确切文献支持, 可能与样本量、抽样误差有关, 准确性有待进一步研究证实。治疗方式方面, 早发冠心病患者采用药物 + PCI 比例(82.7% VS 71.6%)显著升高, 但采用药物 + CABG (3.7% VS 14.9%)的比例显著下降, 由于早发冠心病患者病变血管较少、病变程度较轻, 因此药物 + PCI 术成为了目前早发冠心病的主要治疗方式。

本研究选取病例均获得患者知情同意, 同时回顾性研究存在一定局限性容易受到信息偏差、选择偏差等因素的影响, 例如, 吸烟、饮酒等信息依赖患者回忆, 准确性难以保证。此外, 无法控制混杂因素, 例如, 患者的饮食习惯、运动情况、家族史等, 这些因素都可能影响冠心病的发生发展。

参考文献

- [1] 中国心血管健康与疾病报告 2023 概要[J]. 中国循环杂志, 2024, 39(7): 625-660.
- [2] Khan, S.U., Nguyen, R.T., Javed, Z., Singh, M., Valero-Elizondo, J., Cainzos-Achirica, M., *et al.* (2022) Socioeconomic Status, Cardiovascular Risk Profile, and Premature Coronary Heart Disease. *American Journal of Preventive Cardiology*, **11**, Article 100368. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2022.100368>
- [3] 苏雅, 姚康, 葛均波. 早发性冠心病的基因学研究进展[J]. 中国临床医学, 2021, 28(4): 688-694.
- [4] González-Castro, T.B., Tovilla-Zárate, C.A., Juárez-Rojop, I.E., Hernández-Díaz, Y., López-Narváez, M.L., Rodríguez-Pérez, C., *et al.* (2018) *PON2* and *PPARG* Polymorphisms as Biomarkers of Risk for Coronary Heart Disease. *Biomarkers in Medicine*, **12**, 287-297. <https://doi.org/10.2217/bmm-2017-0227>
- [5] 郭俊林, 杨毅宁. 巨噬细胞移动抑制因子与急性冠脉综合征的研究进展[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2012, 4(2): 170-171+173.
- [6] 中国高血压防治指南修订委员会, 高血压联盟(中国), 中国医疗保健国际交流促进会高血压病学分会, 等. 中国高血压防治指南(2024 年修订版) [J]. 中华高血压杂志(中英文), 2024, 32(7): 603-700.
- [7] 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版) (上) [J]. 中国实用内科杂志, 2021, 41(8): 668-695.
- [8] Mathiew-Quirós, Á., Salinas-Martínez, A.M., Guzmán de la Garza, F.J., *et al.* (2017) Myocardial Infarction in Young Mexicans Associated to Metabolic Syndrome. *Gaceta Médica de México*, **153**, 297-304.
- [9] 温峰. 热量限制预防及延缓动脉硬化发生发展机制的研究[D]: [博士学位论文]. 广州: 南方医科大学, 2012.
- [10] 裴德根, 李永光, 陈文佳. 高血压与动脉粥样硬化性心血管疾病的研究进展[J]. 心血管康复医学杂志, 2023, 32(5): 483-487.
- [11] 邓毅凡, 朱米雪, 刘娟, 等. 残粒脂蛋白-胆固醇与早发冠心病及冠状动脉病变程度的相关性[J]. 临床心血管病杂志, 2022, 38(7): 536-540.
- [12] 岳军. 血清 HDL-C、LDL-C 对老年 2 型糖尿病患者动脉粥样硬化的评估分析[J]. 心血管病防治知识, 2021, 11(30): 3-5.
- [13] 边娟, 孙红梅, 李飞. 早发冠心病的相关血清学标志物研究进展[J]. 山东医药, 2019, 59(21): 112-114.
- [14] 欧凤荣, 孙晓, 张曼, 等. 早发冠心病心肌梗死型与非心肌梗死型危险因素差异分析[J]. 中国实用内科杂志,

2012, 32(5): 369-371.

- [15] 涂泽华, 白琨, 蒲燕, 等. 不同年龄急性冠脉综合征患者冠状动脉病变程度、冠状动脉特点及近期预后分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2024, 23(13): 1369-1372.