

“隐形杀手”——高胆固醇血症

刘翠翠 闫有青* 许鑫 李艳 李占辉 张雪

北京市丰台中西医结合医院 北京 100072

摘要: 本研究系统性地探讨高胆固醇血症这一隐匿型健康威胁,详细分析病理特征、流行病学状况、诊断标准以及检测手段。通过归纳遗传和外在环境因素对高胆固醇血症的影响,指出生活方式与饮食习惯在其中所扮演的关键角色。本文还进一步深入阐释了高胆固醇血症对心血管系统的负面影响,以及其对全身健康的潜在风险,凸显了早期诊断和干预的重大意义。最终,本文总结了相关的研究成果,关注点集中在疾病影响及其防控措施上,旨在为临床医生和公共健康政策制定者提供科学依据。

关键词: 高胆固醇血症; 心血管疾病; 流行病学; 诊断标准; 遗传因素; 生活方式

引言

近几十年来,中国人群的血脂水平、血脂异常患病率明显增加,以高胆固醇血症的增加最为明显^[1]。根据我国疾病预防控制中心的调查研究数据显示,目前我国已有近1亿人患有高胆固醇血症,其危害性在医学界逐渐引起关注。高胆固醇血症如果长期得不到有效的控制,将会加重动脉粥样硬化的发展,增加患心血管疾病的风险^[2-3]。尽管高胆固醇血症本身并不会引起明显的症状,但它却是一种悄无声息的杀手,会在不经意间给人体健康带来严重危害。因此,对高胆固醇血症的及时诊断和有效管理尤为重要。随着科学技术的不断进步,人们对高胆固醇血症的认识不断深化,相关研究也在不断取得新的突破^[4-6],希望通过本文对高胆固醇血症的深入探讨,为临床诊疗提供更多的参考依据。

1 高胆固醇血症概述

1.1 病理特征与流行病学

高胆固醇血症具有明显的家族聚集性,是一种常见的遗传性代谢疾病。流行病学调查显示,高胆固醇血症在不同人群中的患病率存在着明显差异,其中以中年和老年人群居多^[7-9]。此外,高胆固醇血症患者在不同地区和不同年龄段的患病情况也有较大差异,受不良生活方式和饮食习惯的影响较为显著。研究表明,高胆固醇血症与心脑血管疾病的发生密切相关,同时也与遗传、饮食、环境等多种因素有关^[10-11]。

病理特征方面,高胆固醇血症患者的血清中低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平明显升高,而高密度脂蛋白胆固

醇(HDL-C)水平降低。此外,高胆固醇血症还常伴有动脉粥样硬化的形成,造成血管壁变厚,管腔狭窄,最终导致心脑血管疾病的发生^[10]。在遗传研究中发现,高胆固醇血症患者往往具有特定的遗传基因突变,这些基因的表达异常与胆固醇代谢途径紊乱密切相关^[13-16]。

综上所述,高胆固醇血症的患病率受到多种因素的影响,其病理特征主要表现为LDL-C水平升高、HDL-C水平降低以及动脉粥样硬化的形成。对高胆固醇血症的流行病学和病理特征的深入研究,有助于预防和治疗相关心脑血管疾病,具有重要的临床意义。

1.2 诊断标准与检测方法

高胆固醇血症的诊断标准主要包括血液检测和身体指标测量^[17-18]。常见的检测项目包括总胆固醇(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)、载脂蛋白A1(ApoA1)、载脂蛋白B(ApoB)、脂蛋白(a)[Lp(a)]等,其中最需要关注的是TG、LDL-C和HDL-C水平。根据国际指南,成年人的理想TC水平应低于5.2 mmol/L(200 mg/dL),而LDL-C理想水平应低于3.4 mmol/L(130 mg/dL)。同时,HDL-C水平应保持在1.0 mmol/L(40 mg/dL)以上。这些指标的检测有助于准确诊断患者的胆固醇水平是否超标。

除了血液检测外,身体指标的测量也是诊断高胆固醇血症的重要手段之一。例如,腰围测量可以帮助评估腹部肥胖情况,而此与高胆固醇血症相关。根据世界卫生组织的标准,亚洲成年人的腰围不应超过90厘米,而非亚洲成年人

不应超过 80 厘米。此外，身体质量指数（BMI）也是评估超重和肥胖的重要指标，BMI 超过 23 即视为超重，超过 25 则为肥胖。

诊断高胆固醇血症时，医生还会综合考虑患者的家族病史、饮食习惯、生活方式等因素。家族病史对于高胆固醇血症的发病有一定影响，而饮食习惯和生活方式则能够直接影响胆固醇水平的变化。综合分析这些因素有助于更准确地确定患者是否患有高胆固醇血症。

2 高胆固醇血症成因分析

2.1 遗传因素影响

高胆固醇血症是一种常见的遗传性疾病，其发生与多种基因的突变或多态性相关^[19]。例如，低密度脂蛋白受体（LDL 受体）基因突变可导致 LDL 受体功能异常，影响胆固醇的清除，从而增加血浆中 LDL-C 的含量。此外，磷脂酰胆碱转移蛋白（CETP）基因多态性与 HDL-C 水平变化密切相关，CETP 基因突变可影响 HDL-C 的合成和代谢，进而影响血脂代谢平衡。此外，近年来的研究发现，一些其他基因，如 APOE、PCSK9 等也与高胆固醇血症的发生密切相关，这提示了遗传因素在高胆固醇血症中的重要作用。家族性高胆固醇血症人群常常过早地发生冠心病，这是一种常染色体显性遗传疾病。即使你没有特异的高胆固醇的基因，基因对你的胆固醇水平仍起作用^[20]。因此，在临床工作中，应重视家族史调查，及时识别高危人群，进行遗传咨询和基因检测，有助于预防和早期干预高胆固醇血症的发生。

2.2 生活方式与饮食习惯

高胆固醇血症与不良的生活方式和饮食习惯密切相关^[10,18,21]。长期摄入高脂肪、高胆固醇的食物会增加体内胆固醇的含量，导致血液中的胆固醇水平升高。特别是摄入过多的饱和脂肪酸和反式脂肪酸，会加重胆固醇的堆积，增加心血管疾病的风险。

另外，缺乏运动也是高胆固醇血症的重要原因之一。长期缺乏适当的体育锻炼会导致身体脂肪堆积，体重增加，影响胆固醇的代谢。而适量的运动有助于促进体内脂肪的燃烧及代谢，有效地降低胆固醇水平，减少心脑血管疾病的风险。

此外，吸烟和酗酒也是导致高胆固醇血症的危险因素。烟草中的尼古丁和其他有害物质可以导致血管收缩，提高血压，加速胆固醇的沉积，增加动脉硬化的风险。酗酒不仅会

导致肝脏功能异常，影响胆固醇的合成和代谢，还会直接损害心脏和血管系统，加重高胆固醇血症的病情^[22-24]。

2.3 全身性疾病

肝脏疾病、肾脏疾病、甲状腺功能减退等疾病因素，导致机体的血液中的胆固醇不被吸收或转化，就可引起高胆固醇血症的出现。

2.4 药物因素

长期服用部分药物如噻嗪类利尿剂、糖皮质激素、非心脏选择性 β -受体阻滞剂、部分抗肿瘤药物等，都可诱发高胆固醇血症的出现。

3 高胆固醇血症的影响

3.1 心血管系统影响

高胆固醇血症会导致动脉粥样硬化的形成和发展，增加心血管疾病的风险^[18,25]。胆固醇在血管内沉积形成斑块，导致血管内皮损伤，促进血小板聚集和血栓形成，最终导致心脑血管循环障碍。此外，高胆固醇血症还会降低血管内皮细胞的产生一氧化氮，使血管舒张功能下降，加重心血管疾病的发生和发展。

高胆固醇血症还会引发心脏肌肉的缺血和缺氧，患者易出现心绞痛、心肌梗塞等症状。由于血管内胆固醇堆积增加了心脏负担，心脏的收缩和舒张功能受到影响，长期下来易导致心脏功能不全。

此外，高胆固醇血症也是心理和社会因素导致心血管疾病的重要因素之一。患有高胆固醇血症的人往往由于身体不适、经济负担和社会歧视而产生心理压力，导致交感神经兴奋，增加心血管负荷，加速心血管疾病的发展。

总的来看，高胆固醇血症会对心血管系统产生多方面、深远的影响，加重了心血管疾病的风险，给患者的身体健康和心理健康都带来了严重威胁。

3.2 全身健康影响

高胆固醇血症对全身健康影响深远^[26]。首先，高胆固醇血症会增加动脉粥样硬化的风险，导致心脏病和中风的发生率增加。研究表明，高胆固醇血症可以损害血管内皮细胞，促进动脉粥样硬化的形成，从而加重心血管疾病的发展。动脉硬化亦会引起肾功能衰竭，也与高胆固醇血症密切相关。

其次，高胆固醇血症还与代谢综合征密切相关，会导致肥胖、高血压、高血糖等并发症的发生。代谢综合征是一组危险因素集合体，包括腹部肥胖、高血压、高血糖和异

常脂质代谢, 这些因素相互作用, 增加了心血管病和糖尿病的风险。

另外, 高胆固醇血症对肝脏功能也会造成负面影响。长期的高胆固醇血症会增加脂肪在肝脏中的沉积, 加重脂肪肝的发生和发展, 严重者可导致肝功能损害, 甚至肝硬化和肝癌的发生。

最后, 高胆固醇血症还会影响大脑健康。研究表明, 高胆固醇血症与阿尔茨海默病和认知功能下降密切相关, 高胆固醇水平升高会损害脑部血管功能, 加速大脑衰老, 增加老年期认知功能障碍的风险。因此, 高胆固醇血症不仅对心血管系统有害, 也对肝脏和大脑健康带来负面影响。

4 高胆固醇血症的预防

对高胆固醇血症的预防首先推荐健康生活方式, 包括合理膳食、适度增加身体活动、控制体重、戒烟和限制饮酒等。

4.1 控制体重

以维持正常体重为度, 一般 BMI 应控制在 20–24kg/m² 或女性腰围不 \geq 80cm, 男性腰围不 \geq 85cm。

4.2 合理饮食

应限制油脂摄入总量, 每日 20–25g。优先选择鱼类, 次选是禽类、牛羊肉类, 最后才是猪肉类, 控制动物性食品肥肉、动物的内脏、蛋黄, 猪脑等食物的摄入。

4.3 烟酒控制

改善生活方式, 一定要控制烟和酒的摄入, 禁烈酒; 限盐及含糖食物的摄入。

4.4 适当运动

建议每周 5–7 天, 每天进行 30 分钟中等强度的代谢运动。

4.5 规律生活

养成有规律的生活节奏, 保持乐观愉快情绪, 保证充分睡眠。

5 高胆固醇血症的筛查管理

血脂异常的检出主要依靠常规医疗服务和健康体检。早期检出血脂异常并监测血脂水平变化是评估动脉粥样硬化性心血管疾病 (atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) 风险并有效实施 ASCVD 防治措施的重要基础。《中国血脂管理指南 (2023 年)》中对成年人血脂筛查的频率和检测指标建议如下。

(1) <40 岁成年人每 2–5 年进行 1 次血脂检测 (包括

TC、LDL-C、HDL-C 和 TG), \geq 40 岁成年人每年至少应进行 1 次。

(2) ASCVD 高危人群应根据个体化防治的需求进行血脂检测。

(3) 在上述人群接受的血脂检测中, 应至少包括 1 次 Lp (a) 的检测。

(4) 血脂检测应列入小学、初中和高中体检的常规项目。

(5) 家族性高胆固醇血症 (FH) 先证者的一级和二级亲属均应进行血脂筛查, 增加 FH 的早期检出率。

6 结论

结论一: 高胆固醇血症是一种潜在的危险因素, 可导致多种心血管疾病的发生, 如冠心病、心肌梗死和脑卒中等。因此, 对高胆固醇血症的有效管理和及时干预具有重要意义。

结论二: 降低胆固醇水平需要多种手段的综合应用, 包括药物治疗、改变生活方式、饮食调整等。个体化的治疗方案应该根据患者的具体情况进行制定, 以取得最佳的治疗效果。

结论三: 尽管高胆固醇血症的治疗可能会面临一些挑战, 如患者依从性差、治疗费用高等问题, 但通过加强宣传教育、提高医疗水平和改善医疗资源配置等措施, 可以更好地解决这些问题。

结论四: 未来的研究还需深入探讨高胆固醇血症与心血管疾病发生的具体机制, 寻找更有效的治疗手段, 并加强对高胆固醇血症的预防和管理, 以降低心血管疾病的发病率和死亡率。

参考文献:

[1] 国家心血管病中心. 中国心血管健康与疾病报告 2021[M]. 北京: 科学出版社, 2022.

[2] 国家卫生健康委员会疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告 2020[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.

[3] Ronald B. Goldberg, Neil J. Stone, Scott M. Grundy; The 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA* Guidelines on the Management of Blood Cholesterol in Diabetes. Diabetes Care 1 August 2020; 43 (8): 1673 – 1678.

[4] Fawzy M, Mostafa A A, Shalaby A, et al. Green-assisted spectrophotometric techniques utilizing mathematical and ratio

spectra manipulations to resolve severely overlapped spectra of a cardiovascular pharmaceutical mixture.[J].Spectrochimica acta. Part A, Molecular and biomolecular spectroscopy, 2023, 295:122588. DOI:10.1016/j.saa.2023.122588.

[5] 母光妍;刘志艳;张涵煦;周双;王梓凝;赵侠;向倩;崔一民.新型高胆固醇血症治疗药物的研究现状[J].中国临床药理学杂志,2021:4.

[6] 周玉成.治疗高胆固醇血症的个性化方案[J].心血管病防治知识(科普版),2019:25-27.

[7] Nick S.R. Lan, Archana Bajaj, Gerald F. Watts, Marina Cuchel.Recent advances in the management and implementation of care for familial hypercholesterolaemia[J].Pharmacological Research 194(2023)106857.

[8] 沈天舟,胡利娟,江龙.儿童和青少年家族性高胆固醇血症的诊疗进展[J].中国心血管杂志,2023,28(2):184-188.

[9] Zheng H, Jiang S, Lin L. [Advances in diagnosis and treatment of familial hypercholesterolemia]. Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao. 2023 Jan 20;43(1):153-156. Chinese.

[10] 国家心血管病专家委员会心血管代谢医学专业委员会.基层血脂管理适宜技术中国专家建议(2022版)[J].中国循环杂志,2022,37(12):1181-1185.

[11] Meshkov A N, Ershova A, Shalnova S S, et al. Cross-Sectional Study to Estimate the Prevalence of Familial Hypercholesterolemia in Selected Regions of the Russian Federation: Relevance, Design of the Study and Initial Characteristics of the Participants[J].Stolichnaya Izdatelskaya Kompaniyaizdat, 2020.DOI:10.20996/1819-6446-2020-02-17.

[12] 中国成人家族性高胆固醇血症检出率、临床特征及治疗现状研究[D].北京协和医学院,2021.

[13] 高胆固醇血症相关基因 ABCA6 功能与机制研究[D].武汉大学,2021.

[14] 家族性高胆固醇血症样本库的建立和植物固醇血症临床特点比较[D].南华大学,2019.

[15] 土鳖虫抗高胆固醇血症模型内参基因筛选及分子机制研究[D].东北农业大学,2019.

[16] 赣南地区家族性高胆固醇血症的突变基因和临床特点[D].赣南医学院,2022.

[17] 中国胆固醇教育计划(CCEP)工作委员会,中国医疗保健国际交流促进会动脉粥样硬化血栓疾病防治分会,中国老年学和老年医学学会心血管病分会,等.中国胆固醇教育计划调脂治疗降低心血管事件专家建议(2019)[J].中华内科杂志,2020,059(001):18-22.

[18] Civeira F, Arca M, Cenarro A, Hegele RA. A mechanism-based operational definition and classification of hypercholesterolemia. J Clin Lipidol. 2022 Nov-Dec;16(6):813-821.

[19] 代海兵,鄢盛恺.家族性高胆固醇血症的基因诊断研究进展[J].临床心血管病杂志,2023,39(5):348-354.

[20] Cao,Y.X, Sun,D,Liu,H.H,et al. Improvement of Definite Diagnosis of Familial Hypercholesterolemia Using an Expanding Genetic Analysis.J Am Coll Cardiol Asia.2021,1(1):82-89.

[21] 高血脂要防“祸从口入”[J].《健康管理》,2014.

[22] S Rajat,GD Bhide.STUDY TO DETERMINE RISK FACTORS ASSOCIATED WITH HYPERTENSION IN URBAN POPULATION OF BHOPAL (MP) INDIA[D].International Journal of Medical & Biomedical Studies, 2019, 3(5), 161-169.

[23] 米佳;闫娟;王佳强.高胆固醇血症对心脏超声指标的影响[J].中国临床医学影像杂志,2020:3.

[24] 有氧运动调节 miR-29a 介导的 SREBP1c/PCSK9/LDLR 通路改善高胆固醇血症[D].山西大学,2021.

[25] 段恋;吴楠;梁长彬;杨慧敏;贾大林.高胆固醇血症对缺血后处理心脏保护作用的影响及机制研究进展[J].山东医药,2021:4(97-100).

[26] 中国血脂管理指南修订联合专家委员会.中国血脂管理指南(2023年)[J].中华心血管病杂志,2023,51(3):221-255.

作者简介:

刘翠翠(1984—),女,汉族,北京市,硕士研究生,单位:北京市丰台中西医结合医院,职称:副高,研究方向:心血管超声诊断,

基金项目:

年份:2024年,项目编号:北京市科普专项经费资助项目2-10,项目名称:高胆固醇血症悄无声息的伤害,项目实施单位:北京市丰台中西医结合医院。