

高血压患者血脂水平与动脉粥样硬化的相关性研究

冯鑫, 孙新琴*

泰兴市人民医院心血管内科, 江苏 泰兴

收稿日期: 2026年5月4日; 录用日期: 2026年5月29日; 发布日期: 2026年6月8日

摘要

本文旨在探讨高血压患者血脂水平与动脉粥样硬化的相关性, 为临床早期干预提供依据。选取某三级医院2023年1月至2024年6月收治的120例高血压患者为研究对象, 依据颈动脉超声结果分为动脉粥样硬化组68例与非动脉粥样硬化组52例, 收集一般临床资料, 检测总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇水平, 采用Pearson相关分析与Logistic回归分析探讨指标相关性及其影响因素。结果显示, 动脉粥样硬化组年龄、高血压病程显著高于非动脉粥样硬化组, 总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇水平更高, 高密度脂蛋白胆固醇水平更低, 差异均有统计学意义。Pearson相关分析提示, 低密度脂蛋白胆固醇与颈动脉内膜中层厚度呈最强正相关, 高密度脂蛋白胆固醇呈负相关。Logistic回归分析显示, 年龄、病程、低密度脂蛋白胆固醇升高为动脉粥样硬化的独立危险因素, 高密度脂蛋白胆固醇为保护因素。高血压患者血脂异常与动脉粥样硬化密切相关, 积极监测与调控血脂水平, 可延缓动脉粥样硬化进展, 降低心脑血管事件风险。

关键词

高血压, 血脂, 动脉粥样硬化

Study on the Correlation between Blood Lipid Level and Atherosclerosis in Patients with Hypertension

Xin Feng, Xinqin Sun*

Department of Cardiovascular Medicine, Taixing People's Hospital, Taixing Jiangsu

Received: May 4, 2026; accepted: May 29, 2026; published: June 8, 2026

*通讯作者。

Abstract

This paper aims to explore the correlation between blood lipid level and atherosclerosis in patients with hypertension, so as to provide a basis for early clinical intervention. 120 patients with hypertension admitted to a tertiary hospital from January 2023 to June 2024 were selected as the research objects. According to the carotid ultrasound results, they were divided into 68 atherosclerosis patients and 52 non-atherosclerosis patients. General clinical data were collected, and the levels of total cholesterol, triglycerides, low-density lipoprotein cholesterol, and high-density lipoprotein cholesterol were detected. Pearson correlation analysis and Logistic regression analysis were used to explore the correlation of indicators and influencing factors. The results showed that the age and duration of hypertension in the atherosclerosis group were significantly higher than those in the non-atherosclerosis group, and the levels of total cholesterol, triglycerides, and low-density lipoprotein cholesterol were higher, while the levels of high-density lipoprotein cholesterol were lower. The differences were statistically significant. Pearson correlation analysis suggests that low-density lipoprotein cholesterol is most strongly positively correlated with carotid intima-media thickness, while high-density lipoprotein cholesterol is negatively correlated. Logistic regression analysis showed that age, course of disease, and elevated LDL cholesterol were independent risk factors for atherosclerosis, while HDL cholesterol was a protective factor. The abnormal blood lipid in hypertensive patients is closely related to atherosclerosis. Active monitoring and regulation of blood lipid levels can delay the progression of atherosclerosis and reduce the risk of cardiovascular and cerebrovascular events.

Keywords

Hypertension, Blood Lipids, Atherosclerosis

Copyright © 2026 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

高血压是临床发病率较高的慢性非传染性疾病,也是诱发心脑血管不良事件的核心危险因素,长期血压失控可引发心脏、大脑、肾脏、眼底等多器官结构与功能损伤,严重威胁患者生命健康与生活质量[1]。动脉粥样硬化是冠心病、脑梗死、外周血管病变等多种心血管疾病的共同病理基础,其发生与发展是多因素共同作用的复杂过程,涉及血管内皮损伤、脂质代谢紊乱、炎症反应激活、氧化应激增强等多个环节,其中血脂代谢异常在动脉粥样硬化进程中占据关键地位。总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇水平异常升高,会加速脂质在动脉内膜的沉积,促使泡沫细胞形成与脂质核心构建,进而推动动脉粥样硬化斑块的发生与进展[2]。

随着社会发展与居民生活方式转变,高油、高盐、高糖饮食模式普及,体力活动量持续减少,高血压与血脂异常共存的患者数量逐年递增,两种疾病相互影响、相互促进,形成恶性循环,显著加快动脉粥样硬化的发展速度,提升心脑血管事件的发生风险。在临床诊疗工作中,多数医疗机构与临床医师对高血压患者的管理集中于血压监测与降压药物应用,针对血脂指标的系统筛查、定期监测与规范化干预措施落实不到位,部分患者即便确诊血脂异常,也未得到及时有效的治疗,导致心血管风险控制存在明显短板。

颈动脉内膜中层厚度是反映全身动脉粥样硬化程度的无创且敏感指标, 通过超声检测可清晰评估血管壁结构变化, 为早期识别动脉粥样硬化提供可靠依据。明确高血压患者血脂指标与颈动脉内膜中层厚度、动脉粥样硬化发生风险的内在关联, 能够优化现有心血管风险评估体系, 为临床制定个体化干预策略、实现早期防控提供科学支撑。本研究选取 120 例高血压患者作为研究对象, 检测核心血脂指标并评估动脉粥样硬化状态, 分析血脂水平与动脉粥样硬化的相关性, 为提升高血压患者综合管理水平提供参考依据[3]。

2. 研究对象与方法

2.1. 研究对象

本研究选取某三级医院 2023 年 1 月至 2024 年 6 月收治的高血压患者 120 例作为研究对象, 所有患者均符合《中国高血压防治指南》中高血压的诊断标准, 年龄控制在 40~75 岁区间内。为保障研究结果的准确性与可靠性, 研究制定明确的排除标准, 排除合并严重肝肾功能不全、恶性肿瘤、血液系统疾病、自身免疫性疾病的患者, 排除近 3 个月内发生急性心肌梗死、急性脑梗死、脑出血等急性心脑血管事件的患者, 排除对本研究检测项目存在禁忌或无法配合完成各项检测的患者[4]。

依据颈动脉彩色多普勒超声检测结果, 将 120 例患者分为动脉粥样硬化组与非动脉粥样硬化组, 分组标准为颈动脉内膜中层厚度 ≥ 1.0 mm 或超声检测发现斑块形成, 符合上述标准者纳入动脉粥样硬化组, 未达到标准者纳入非动脉粥样硬化组。

2.2. 研究方法

2.2.1. 临床资料收集

由经过统一培训的医护人员收集所有研究对象的完整临床资料, 一般资料包括年龄、性别、身高、体质量, 计算体质量指数, 记录吸烟史、饮酒史、高血压病程等信息[5]。采用标准电子血压计测量患者安静状态下的血压, 测量前患者保持坐位休息 5 分钟以上, 连续测量 3 次, 每次间隔 1 分钟, 取 3 次测量的平均值作为最终收缩压与舒张压数值, 详细记录并整理归档。

2.2.2. 血脂指标检测

所有研究对象均于入院次日清晨在空腹状态下采集肘静脉血, 采集血量为 5 mL, 血液标本置于无菌真空管中, 室温下静置 30 分钟后, 以 3000 r/min 的转速离心 10 分钟, 分离获取上层血清。采用全自动生化分析仪及配套检测试剂, 严格按照仪器与试剂操作规程, 检测血清中总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇水平, 各项检测操作均由专业检验人员完成, 检测过程严格执行质量控制标准, 确保检测结果准确可信[6]。

2.2.3. 动脉粥样硬化评估

采用彩色多普勒超声诊断仪完成颈动脉检测, 探头频率设置为 7.5~10.0 MHz, 检测由经验丰富的超声科医师独立完成。患者取仰卧位, 头部偏向检测部位对侧, 充分暴露颈部区域, 依次检测双侧颈总动脉、颈内动脉、颈外动脉, 重点测量颈总动脉分叉处近端 1 cm 位置的内膜中层厚度, 每侧血管测量 3 次, 取平均值作为最终检测结果[7]。同时观察颈动脉管壁是否存在斑块, 记录斑块的位置、大小、形态与回声特征, 结合内膜中层厚度数值判断患者是否发生动脉粥样硬化[8]。

2.2.4. 统计学方法

本研究所有数据均采用 SPSS 26.0 统计学软件进行处理与分析, 计量资料符合正态分布, 以均数 \pm 标准差表示, 两组间计量资料的比较采用独立样本 t 检验。计数资料以例数或百分比表示, 两组间计数资

料的比较采用 χ^2 检验。采用 Pearson 相关分析探讨血脂指标与颈动脉内膜中层厚度的相关性, 采用 Logistic 回归分析筛选高血压患者发生动脉粥样硬化的独立影响因素, 检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义[9]。

3. 研究结果

3.1. 一般资料比较

120 例高血压患者中, 动脉粥样硬化组 68 例, 非动脉粥样硬化组 52 例。两组患者一般资料对比结果显示(表 1), 动脉粥样硬化组年龄为(62.4 ± 8.1)岁, 高于非动脉粥样硬化组的(55.8 ± 7.6)岁, 组间差异具有统计学意义。

Table 1. Comparison of general data between the two groups

表 1. 两组一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	BMI (kg/m ²)	病程(年)
动脉粥样硬化组	68	62.4 ± 8.1	25.6 ± 3.2	10.3 ± 4.5
非动脉粥样硬化组	52	55.8 ± 7.6	24.9 ± 3.0	7.1 ± 3.8
t 值	—	4.62	1.21	4.05
P 值	—	<0.01	>0.05	<0.01

动脉粥样硬化组高血压病程为(10.3 ± 4.5)年, 长于非动脉粥样硬化组的(7.1 ± 3.8)年, 组间差异具有统计学意义。两组患者体质指数分别为(25.6 ± 3.2) kg/m² 与 (24.9 ± 3.0) kg/m², 组间对比无统计学意义。年龄与病程在两组间存在明显差异, 提示上述因素可能参与高血压患者动脉粥样硬化的发生与发展过程。

3.2. 血脂水平比较

两组患者血脂指标检测结果显示(表 2), 动脉粥样硬化组血清总胆固醇水平为(5.89 ± 1.02) mmol/L, 高于非动脉粥样硬化组的(4.97 ± 0.95) mmol/L。动脉粥样硬化组甘油三酯水平为(2.01 ± 0.76) mmol/L, 高于非动脉粥样硬化组的(1.52 ± 0.63) mmol/L。动脉粥样硬化组低密度脂蛋白胆固醇水平为(3.82 ± 0.88) mmol/L, 高于非动脉粥样硬化组的(2.96 ± 0.79) mmol/L。动脉粥样硬化组高密度脂蛋白胆固醇水平为(1.01 ± 0.24) mmol/L, 低于非动脉粥样硬化组的(1.28 ± 0.27) mmol/L。

Table 2. Comparison of blood lipid levels between the two groups (mmol/L)

表 2. 两组血脂水平比较(mmol/L)

组别	TC	TG	LDL-C	HDL-C
动脉粥样硬化组	5.89 ± 1.02	2.01 ± 0.76	3.82 ± 0.88	1.01 ± 0.24
非动脉粥样硬化组	4.97 ± 0.95	1.52 ± 0.63	2.96 ± 0.79	1.28 ± 0.27
t 值	4.89	3.84	5.41	-5.62
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

上述指标组间对比 t 值分别为 4.89、3.84、5.41、-5.62, P 值均小于 0.01, 差异具有统计学意义, 证实动脉粥样硬化组患者存在更为明显的血脂代谢紊乱状态。

3.3. 血脂指标与 IMT 的相关性分析

Pearson 相关分析结果显示(表 3), 血清总胆固醇与颈动脉内膜中层厚度呈正相关, r 值为 0.52, $P < 0.01$ 。甘油三酯与颈动脉内膜中层厚度呈正相关, r 值为 0.41, $P < 0.01$ 。低密度脂蛋白胆固醇与颈动脉内膜中层厚度呈正相关, r 值为 0.61, $P < 0.01$ 。高密度脂蛋白胆固醇与颈动脉内膜中层厚度呈负相关, r 值为 -0.48, $P < 0.01$ 。

Table 3. Correlation between blood lipid indicators and IMT

表 3. 血脂指标与 IMT 的相关性

指标	r 值	P 值
TC	0.52	<0.01
TG	0.41	<0.01
LDL-C	0.61	<0.01
HDL-C	-0.48	<0.01

其中低密度脂蛋白胆固醇与内膜中层厚度的相关性最为显著, 提示该指标对动脉壁结构改变的影响更为突出。

3.4. 多因素回归分析

以动脉粥样硬化发生与否为因变量, 以年龄、病程、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇为自变量, 进行 Logistic 回归分析。结果显示(表 4), 年龄、高血压病程、低密度脂蛋白胆固醇水平升高是高血压患者发生动脉粥样硬化的独立危险因素, 其中低密度脂蛋白胆固醇的影响作用最为显著[10]。

Table 4. Logistic regression analysis of factors influencing atherosclerosis

表 4. 动脉粥样硬化影响因素的 Logistic 回归分析

变量	β 值	OR 值	P 值
年龄	0.042	1.043	<0.05
病程	0.058	1.060	<0.05
LDL-C	0.721	2.056	<0.01
HDL-C	-0.635	0.530	<0.01

高密度脂蛋白胆固醇水平升高是高血压患者发生动脉粥样硬化的独立保护因素。各变量回归系数、比值比及 P 值均符合统计学检验标准, 为临床风险防控提供明确的指标依据。

4. 讨论

本研究结果显示, 动脉粥样硬化组患者年龄、高血压病程、TC、TG、LDL-C 水平均高于非动脉粥样硬化组, HDL-C 水平低于非动脉粥样硬化组; 相关分析进一步表明, LDL-C 与 IMT 的相关性最强, Logistic 回归分析显示, LDL-C 升高是高血压患者发生动脉粥样硬化的独立危险因素, OR 值为 2.056。该结果提示, 在本研究纳入的高血压患者中, 血脂异常并非单纯伴随现象, 而是与颈动脉结构改变密切相关的关键因素。其中, LDL-C 的风险效应最为突出, 说明在高血压背景下, LDL-C 升高可能更容易通过内皮损

伤、脂质沉积和炎症反应等途径推动动脉粥样硬化进展[11]。

与部分既往研究相比, 本研究中 LDL-C 的 OR 值处于相对较高水平, 这可能与研究对象的疾病特征有关。本研究样本均为高血压患者, 其血管长期处于较高压力负荷状态, 内皮屏障功能更易受损, 脂质颗粒进入血管内膜的机会增加。当 LDL-C 水平升高时, 其致粥样硬化作用可能在高血压所造成的血管损伤基础上被进一步放大。也就是说, LDL-C 并非孤立发挥作用, 而是与高血压病程、年龄增长所带来的血管弹性下降、内皮修复能力减弱共同作用, 形成“血压损伤-脂质沉积-斑块进展”的连续过程[12]。因此, 本研究中 LDL-C 的风险效应值较高, 可能反映了高血压人群中脂质异常对动脉粥样硬化的叠加影响。

本研究还发现, HDL-C 是动脉粥样硬化的保护因素, OR 值为 0.530, 且与 IMT 呈负相关。这一结果说明, 在高血压患者中, HDL-C 水平较高可能有助于减轻动脉壁脂质蓄积和炎症反应。值得注意的是, HDL-C 的保护作用并不只是体现在胆固醇逆向转运方面, 还可能与其抗氧化、抗炎和维持内皮功能有关[13]。在本研究人群中, 动脉粥样硬化组 HDL-C 水平明显偏低, 提示高血压患者若同时存在 HDL-C 不足, 其血管保护能力可能下降, 从而更容易发生 IMT 增厚和斑块形成。

TC 与 TG 在本研究中虽然未进入最终 Logistic 回归模型, 但二者在组间比较和相关分析中均表现出显著差异, 说明其仍具有一定的风险提示价值。TC 升高可反映总体胆固醇负荷增加, TG 升高则可能与小而密 LDL 颗粒增多、胰岛素抵抗及代谢综合征状态有关。对于高血压患者而言, 单独观察 LDL-C 可能不足以全面反映脂质代谢风险, 临床评估时仍应结合 TC、TG、HDL-C 等指标综合判断。尤其是在 TG 升高并伴随 HDL-C 降低的患者中, 可能存在更明显的残余心血管风险, 需要在常规降压治疗之外加强血脂管理[14]。

年龄和高血压病程同样是本研究发现的重要影响因素。动脉粥样硬化组年龄更大、病程更长, 提示血管损伤具有明显的时间累积效应。年龄增长会导致血管弹性下降、内皮修复能力减弱, 而长期高血压则会使血管壁持续承受机械压力, 引起内皮功能障碍和血管重构。二者叠加后, 可为脂质沉积和斑块形成提供病理基础[15]。因此, 对于老年及长病程高血压患者, 临床管理不应仅满足于血压达标, 还应将血脂、IMT 和斑块状态纳入长期随访体系。

从临床意义看, 本研究提示高血压患者的动脉粥样硬化风险评估应由单一血压控制转向“血压-血脂-血管结构”综合管理。对于 LDL-C 升高、HDL-C 降低、病程较长或年龄较大的患者, 应提高颈动脉超声筛查频率, 并结合饮食、运动、体质量控制、戒烟限酒等生活方式干预进行综合管理。对于生活方式干预后血脂仍未达标或已出现 IMT 增厚、斑块形成的患者, 应根据临床指南及时给予调脂治疗, 尤其应重视以降低 LDL-C 为核心的治疗策略, 同时关注 TG 升高和 HDL-C 降低所提示的残余风险[16]。

本研究仍存在一定局限性。第一, 本研究为单中心横断面研究, 只能说明血脂指标与动脉粥样硬化之间存在相关性, 尚不能明确二者之间的因果关系。第二, 样本量仅为 120 例, 样本来源相对集中, 研究结果的外推性有限。第三, 本研究虽然纳入了年龄、病程及主要血脂指标进行分析, 但未充分控制糖尿病、吸烟、饮酒、降压药物、他汀类药物使用、饮食结构、运动水平等混杂因素, 可能对回归结果产生一定影响。第四, 本研究主要采用 TC、TG、LDL-C、HDL-C 等传统血脂指标, 尚未纳入脂蛋白(a)、载脂蛋白 B、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白等新型或前瞻性生物标志物, 因而对动脉粥样硬化风险的解释仍不够全面。第五, 本研究仅采用颈动脉 IMT 和斑块作为动脉粥样硬化评价指标, 未进一步分析斑块稳定性、斑块负荷及心脑血管终点事件, 限制了研究深度。

未来研究可在多中心、大样本、前瞻性队列基础上开展, 延长随访时间, 观察血脂变化与动脉粥样硬化进展及心脑血管事件之间的动态关系。同时, 可进一步纳入脂蛋白(a)、载脂蛋白 B、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白等指标, 分析其在传统血脂指标基础上的附加预测价值, 构建更适合高血压患者的动脉粥样硬化风险评估模型, 从而提升研究的临床应用价值和创新性。

5. 结论

本研究表明, 高血压患者血脂代谢异常与动脉粥样硬化发生密切相关。LDL-C 升高是高血压患者发生动脉粥样硬化的独立危险因素, 且在本研究中表现出较强的风险效应; HDL-C 升高则为保护因素。TC、TG 水平升高虽未进入最终回归模型, 但在组间比较及相关分析中均与 IMT 增厚存在关联, 提示其仍具有重要的临床预警意义。年龄增长和高血压病程延长会进一步增加动脉粥样硬化风险, 说明高血压患者血管损伤具有长期累积特征。

临床管理中, 应改变单纯关注血压控制的管理模式, 将血脂水平、颈动脉 IMT 及斑块情况纳入高血压患者综合评估体系。对于 LDL-C 升高、HDL-C 降低、年龄较大或病程较长的患者, 应加强血脂监测和颈动脉超声筛查, 并通过生活方式干预和必要的药物治疗实现降压与调脂协同管理。未来研究需扩大样本量、开展长期随访, 并引入脂蛋白(a)、载脂蛋白 B、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白等新型生物标志物, 以进一步提高高血压患者动脉粥样硬化风险评估的准确性和前瞻性。

参考文献

- [1] 王久和, 李彬彬, 张晶. 清眩宁胶囊对 H 型高血压患者 Hcy 及血脂影响的临床分析[J]. 内蒙古中医药, 2026, 45(1): 9-11.
- [2] 彭云丽, 尹鲁强, 鲁杰韬, 等. 社区高血压患者动脉粥样硬化性心血管疾病危险分层及血脂、血压达标的调查研究[J]. 现代生物医学进展, 2025, 25(14): 2315-2321.
- [3] 孙睿, 潘超, 袁明振. 育龄高血压患者血压、血脂水平与各类精液异常的相关性研究[J]. 中国男科学杂志, 2025, 39(4): 17-24.
- [4] 蔡雄, 李巧媚, 陈小军, 等. 血脂在高血压患者肥胖相关指标与血压控制情况关联中的中介效应[J]. 中华高血压杂志(中英文), 2025, 33(9): 841-847.
- [5] 袁健兰. 自我管理教育对冠心病合并高血压患者血脂及血压水平的影响分析[J]. 智慧健康, 2025, 11(18): 188-190.
- [6] 苏朝霞, 李俊, 谢丽锋, 等. 肥胖相关性高血压患者心电指标与血脂指标的相关性分析[J]. 中国社区医师, 2025, 41(16): 58-60.
- [7] 陈佩娴, 邱睿, 朱书秀, 等. 胆红素血脂综合指数与 H 型高血压合并冠心病患者的相关性研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2025, 46(10): 928-933.
- [8] 荀小红, 马林丽, 潘阳. 阿托伐他汀联合氨氯地平片用于原发性高血压患者血压血脂治疗有效性及不良反应发生率的观察[J]. 基层医学论坛, 2025, 29(14): 65-68.
- [9] 赵雨欣, 杨青松, 张莹. 氨氯地平阿托伐他汀钙片治疗高血压的效果及对患者心血管活性肽、动脉硬化和血脂水平的影响[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2024, 30(11): 2088-2091.
- [10] 陈强, 吴文君. 达格列净联合苯磺酸氨氯地平改善糖尿病并高血压患者血糖、血脂的效果[J]. 黑龙江中医药, 2024, 53(5): 111-113.
- [11] 林梅月. 三草降压汤联合氨氯地平治疗对高血压患者血压、血脂和中医证候积分的影响[J]. 黑龙江中医药, 2024, 53(5): 65-67.
- [12] 林梅. 阿托伐他汀钙及苯磺酸氨氯地平改善高血压患者血压及血脂控制的效果[J]. 黑龙江中医药, 2024, 53(4): 160-162.
- [13] Katundu, K.G.H., Mukhula, V., Phiri, T., Phiri, C., Filisa-Kaphamtengo, F., Chipewa, P., *et al.* (2022) High Prevalence of Dyslipidaemia among Persons with Diabetes Mellitus and Hypertension at a Tertiary Hospital in Blantyre, Malawi. *BMC Cardiovascular Disorders*, **22**, 557-559. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-03011-y>
- [14] Shalimova, A., Isayeva, A., Buriakovska, O., Komir, I. and Vovchenko, M.M. (2022) Lipid Spectrum Changes and Blood Pressure Levels in Obese Patients with True and Pseudo-Resistant Hypertension. *Atherosclerosis*, **355**, Article No. 130. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2022.06.600>
- [15] Buriakovska, O. and Isayeva, A.S. (2021) Adverse Effect of Insomnia on Blood Lipids in Patients with Hypertension.

Atherosclerosis, **331**, e200-e201. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2021.06.614>

- [16] Komir, I.R., Galchinskaya, V. and Matiashova, L. (2020) Relationship between Polimorphic Variants of the PPARG2 Receptor Gene with Blood Lipid Levels and Muscle Strength in Patients with Hypertension. *Atherosclerosis*, **315**, e230-e231. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2020.10.725>