

## HYPERCHOLESTEROLEMIA IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE: ASSESSMENT AND TREATMENT BEFORE AND AFTER INVASIVE DIAGNOSTICS

**Tea Kirovska**

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia,  
[tea.211613@student.ugd.edu.mk](mailto:tea.211613@student.ugd.edu.mk)

**Gordana Kamceva Mihailova**

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, Republic of North Macedonia,  
[gordana.kamceva@ugd.edu.mk](mailto:gordana.kamceva@ugd.edu.mk)

**Abstract:** Hyperlipidemia, or high blood cholesterol levels, is a significant risk factor for coronary artery disease (CAD) and is often treated in patients with CAD in the coronary care unit. Management focuses on lowering LDL cholesterol through lipid-lowering drugs, especially high-dose statins and especially the combination of statins with ezetimibe, which have been shown to reduce cardiovascular events and mortality.

**Aim:** The aim of this paper is to present the management of hypercholesterolemia in patients with CAD referred for coronary angiography hospitalized at the PHI Clinical Hospital Stip. Also, to present the nursing care of patients with CAD.

**Materials and methods:** The study was conducted at the PHI Clinical Hospital Stip. The study included patients hospitalized with a diagnosis of CAD, biochemical analyses for lipid profile were taken. Lipid profile values were monitored from the day of admission and at follow-up with a new lipid profile three and six months after the intervention. The data obtained were systematized and presented graphically.

**Results and discussion:** The results showed that the selected patients have untreated hypercholesterolemia as a significant risk factor for the occurrence of CAD. Also, as time passes since the acute event, patients either relax with their lifestyle or do not adhere to the prescribed therapy. From the nurses' point of view, mutual trust between the nurse, the patient and the patient's loved ones is key to promoting and maintaining continuity of care in patients with myocardial infarction, with regular receipt of the prescribed therapy and regular follow-up examinations.

**Conclusion:** From the presented data, it is necessary to make a continuous effort for screening and effective management of hypercholesterolemia in patients with coronary artery disease.

**Keywords:** hypercholesterolemia, coronary artery disease, LDL cholesterol, statins, ezetimibe

## ХИПЕРХОЛЕСТЕРОЛЕМИЈА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО КОРОНАРНА АРТЕРИСКА БОЛЕСТ: ПРОЦЕНКА И ТРЕТМАН ПРЕД И ПО ИНВАЗИВНА ДИЈАГНОСТИКА

**Tea Kirovska**

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Р.Северна Македонија,  
[tea.211613@student.ugd.edu.mk](mailto:tea.211613@student.ugd.edu.mk)

**Гордана Камчева Михаилова**

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Р.Северна Македонија,  
[gordana.kamceva@ugd.edu.mk](mailto:gordana.kamceva@ugd.edu.mk)

**Резиме:** Хиперлипидемијата, или високите нивоа на холестерол во крвта, е значаен фактор на ризик за коронарна артериска болест (КАБ) и често се третира кај пациенти со КАБ во коронарна единица. Менаџментот се фокусира на намалување на ЛДЛ холестеролот преку лекови за намалување на липидите, особено статини во високи дози и особено комбинација на статини со езетимиб, кои особено се покажаа дека ги намалуваат кардиоваскуларните настани и смртноста.

**Цел на трудот:** Цел на овој труд е да се прикаже управувањето на хиперхолестеролемијата кај пациенти со КАБ упатени на коронарна ангиографија хоспитализирани во ЈЗУ Клиничка болница Штип. Исто така, да се покаже и сестринската нега кај пациенти кај пациенти со КАБ.

**Материјали и методи:** Студијата е спроведена во ЈЗУ Клиничка болница Штип. Во студијата се вклучени пациенти хоспитализирани со дијагноза на КАБ, земени биохемиски анализи за липиден профил. Следени се вредностите од липидниот профил од денот на прием и контролен преглед со нов липиден профил после три и шест месеци од интервенција. Добиените податоци се систематизирани, прикажани графички.

**Резултати и дискусија:** Резултатите покажаа дека селектираните пациенти имаат нетретирана хиперхолестеролемија како значаен ризик фактор за појавата на КАБ. Исто така, со одминување на времето од акутниот настан, пациентите или се опуштаат со својот начин на живот или не се придржуваат на препишаната терапија. Од гледна точка на медицинските сестри, меѓусебната доверба помеѓу медицинската сестра, пациентот и најблиските на пациентот е клучна за промовирање и одржување на континуитетот на грижата кај пациенти со миокарден инфаркт, со редовно примање на препишаната терапија и редовно извршените контролни прегледи.

**Заклучок:** Од изнесените податоци, потребно е да се вложи континуиран напор за скрининг и ефикасно управување со хиперхолестеролемија кај пациенти со коронарна артериска болест.

**Клучни зборови:** хиперхолестеролемија, коронарна артериска болест, ЛДЛ холестерол, статини, езетимиб

## 1. ВОВЕД

Метаболизмот на липидите е од суштинско значење за човечката физиологија, играјќи клучна улога во одржувањето на интегритетот на мембраната, складирањето енергија, синтетизирањето на хормоните и регулирањето на клеточната сигнализација. Холестеролот, триглицеридите (TG), фосфолипидите и масните киселини се клучни за овие процеси. Сепак, вишокот или дисрегулацијата на овие липиди може да ги претвори во патогени фактори, промовирајќи воспаление, ендотелна дисфункција и на крајот атеросклероза. Затоа, разбирањето на липидната хомеостаза и нејзините поврзани нарушувања е од витално значење за откривање на механизмите зад кардиоваскуларните заболувања и за поддршка на употребата на современи терапии за намалување на липидите. Хиперлипидемијата, или високите нивоа на холестерол во крвта, е значаен фактор на ризик за коронарна артериска болест (КАБ) и често се третира кај пациенти со КАБ во коронарна единица. Во текот на изминатите три децении, кардиоваскуларните заболувања (КВЗ) се водечка глобална причина за оптоварување со болести, сочинувајќи 93% преваленца, 54% од смртноста и 60% од изгубените години живот. Менаџментот се фокусира на намалување на ЛДЛ холестеролот преку лекови за намалување на липидите, особено статини во високи дози и особено комбинација на статини со езетимиб, кои особено се покажаа дека ги намалуваат кардиоваскуларните настани и смртноста.

## 2. ЦЕЛ

Цел на овој труд е да се прикаже управувањето на хиперхолестеролемијата кај пациенти со КАБ упатени на коронарна ангиографија хоспитализирани во ЈЗУ Клиничка болница Штип. Исто така, да се покаже и сестринската нега кај пациенти кај пациенти со КАБ.

## 3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Студијата е спроведена во ЈЗУ Клиничка болница Штип. Во студијата се вклучени пациенти хоспитализирани со дијагноза на КАБ, земени биохемиски анализи за липиден профил. Следени се вредностите од липидниот профил од денот на прием и контролен преглед со нов липиден профил после три и шест месеци од интервенција. Добиените податоци се систематизирани, прикажани графички.

## 4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Во студијата се вклучени 30 пациенти со коронарна артериска болест, од кои 15 се од машкиот пол и 15 од женскиот пол.

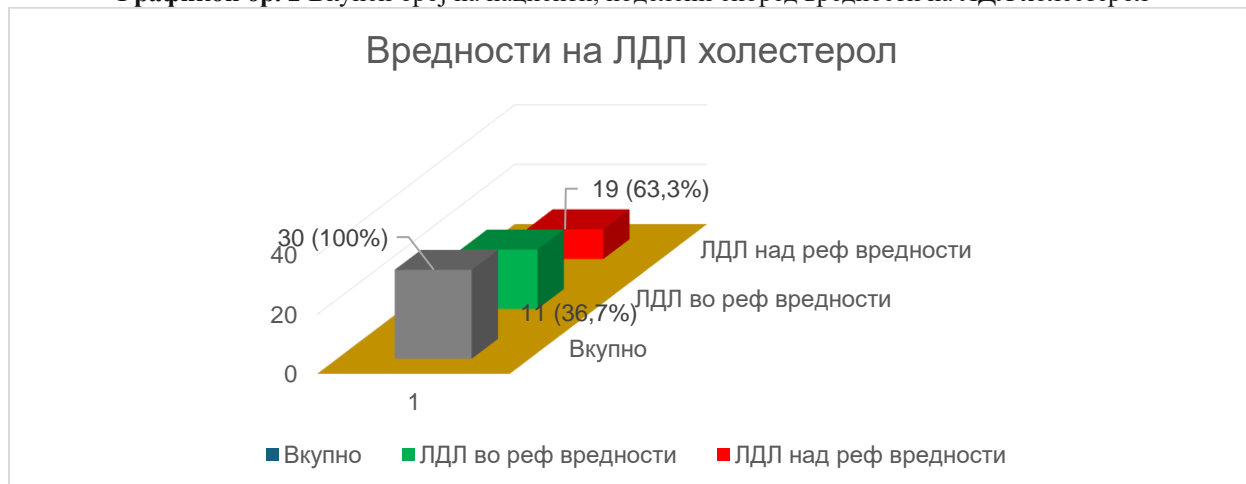
Графикон бр. 1 Вкупен број на пациенти, поделени според пол



Извор: Оддел за Кардиологија-Штип

За време на прием, од вкупниот број на пациенти, 19 (63,3%) имаа покачени вредности на ЛДЛ холестерол над горна референтна вредност.

**Графикон бр. 2** Вкупен број на пациенти, поделени според вредности на ЛДЛ холестерол

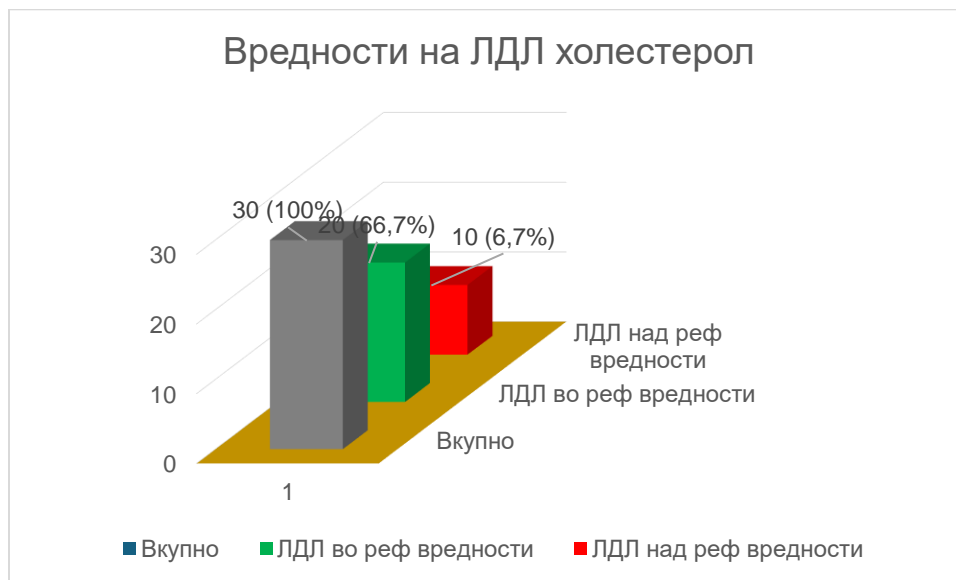


Извор: Оддел за Кардиологија-Штип

Сите пациенти по направената коронарна интервенција, како терапија е препишана статини во висока доза со езетимиб.

За време на првата контрола, по три месеци од интервенција, 28 (66,7%) од пациентите беа со ЛДЛ холестерол во граници на нормала според нивниот кардиоваскуларен ризик.

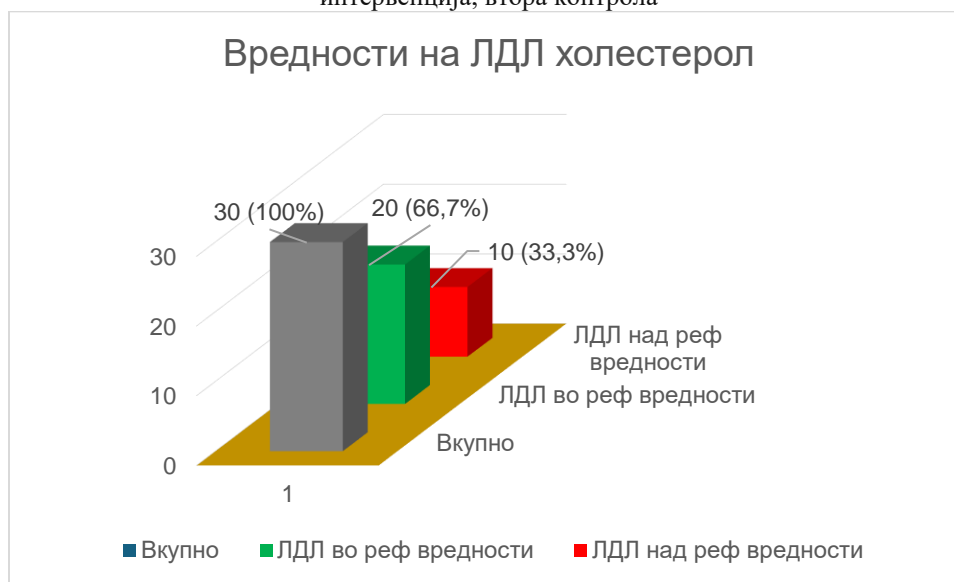
**Графикон бр. 3** Вкупен број на пациенти, поделени според вредности на ЛДЛ холестерол после 3 месеци од интервенција, прва контрола



Извор: Оддел за Кардиологија-Штип

За време на првата контрола, по три месеци од интервенција, 28 (66,7%) од пациентите беа со ЛДЛ холестерол во граници на нормала според нивниот кардиоваскуларен ризик.

Графикон бр. 4 Вкупен број на пациенти, поделени според вредности на ЛДЛ холестерол после 6 месеци од интервенција, втора контрола



Извор: Оддел за Кардиологија-Штип

Од гледна точка на медицинските сестри, меѓусебната доверба помеѓу медицинската сестра, пациентот и најблиските на пациентот е клучна за промовирање и одржување на континуитетот на грижата кај пациенти со миокарден инфаркт, со редовно примање на препишаната терапија и редовно извршените контролни прегледи.

## 5. ЗАКЛУЧОК

Хиперхолестеролемијата останува централен двигател во патогенезата на атеросклеротичните кардиоваскуларни заболувања и сродните компликации, што бара континуирани и персонализирани стратегии за управување. Конвенционалните терапии за намалување на липидите, особено статините и езетимибот, продолжуваат да играат витална улога во намалувањето на LDL-C и кардиоваскуларниот ризик, особено кога се водени од алатки за проценка на ризик засновани на докази и меѓународни клинички упатства. Од изнесените податоци, потребно е да се вложи континуиран напор за скрининг и ефикасно управување со хиперхолестеролемија кај пациенти со коронарна артериска болест.

## ЛИТЕРАТУРА

- Alloubani, A., Nimer, R., & Samara, R. (2021). Relationship between Hyperlipidemia, Cardiovascular Disease and Stroke: A Systematic Review. *Current cardiology reviews*, 17(6), e051121189015.
- Gitt, A. K., Parhofer, K. G., Laufs, U., März, W., Paar, W. D., Bramlage, P., & Marx, N. (2023). Hypercholesterolemia diagnosis, treatment patterns and target achievement in patients with acute coronary syndromes in Germany. *Clinical research in cardiology : official journal of the German Cardiac Society*, 112(2), 299–311.
- Hoe, J. K., Flege, M. M., Jimenez-Solem, E., Hansen, S., Olsen, R. H., Petersen, J., & Jensen, C. B. (2024). Monitoring and treatment of hypercholesterolemia after an atherosclerotic cardiovascular disease event in Denmark from 2015 to 2020. *International journal of cardiology*, 402, 131857.
- Kou, H., Wang, H., Liu, P., Wang, X., Zhu, W., Jiang, W., Hu, X., & Deng, J. (2024). Prevalence, clinical features and prognosis of familial hypercholesterolemia in Chinese Han patients with acute coronary syndrome after a coronary event: a retrospective observational study. *BMC cardiovascular disorders*, 24(1), 144.
- 5.Kraler, S., Mueller, C., Libby, P., & Bhatt, D. L. (2025). Acute coronary syndromes: mechanisms, challenges, and new opportunities. *European heart journal*, 46(29), 2866–2889.
- Li, J., Dong, Z., Wu, H., Liu, Y., Chen, Y., Li, S., Zhang, Y., Qi, X., & Wei, L. (2023). The triglyceride-glucose index is associated with atherosclerosis in patients with symptomatic coronary artery disease, regardless of diabetes mellitus and hyperlipidaemia. *Cardiovascular diabetology*, 22(1), 224.

- Mach, F., Koskinas, K. C., Roeters van Lennep, J. E., Tokgözoğlu, L., Badimon, L., Baigent, C., Benn, M., Binder, C. J., Catapano, A. L., De Backer, G. G., Delgado, V., Fabin, N., Ference, B. A., Graham, I. M., Landmesser, U., Laufs, U., Mihaylova, B., Nordestgaard, B. G., Richter, D. J., Sabatine, M. S., ... ESC/EAS Scientific Document Group (2025). 2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *European heart journal*, 46(42), 4359–4378.
- Nițu, E. T., Jianu, N., Merlan, C., Foica, D., Sbârcea, L., Buda, V., Suci, M., Lombrea, A., & Movilă, D. E. (2025). A Comprehensive Review of the Latest Approaches to Managing Hypercholesterolemia: A Comparative Analysis of Conventional and Novel Treatments: Part I. *Life (Basel, Switzerland)*, 15(8), 1185.
- Saia, F., Chua, T. P., & Fox, K. M. (1998). The management of hypercholesterolaemia in patients with coronary artery disease referred for coronary angiography. *International journal of cardiology*, 67(3), 247–249.
- Sciahbasi, A., Russo, P., Zuccanti, M., Chiorazzo, L., Castelli, F. M., & Granatelli, A. (2024). Management of Hypercholesterolemia in Patients with Coronary Artery Disease: A Glimpse into the Future. *Journal of Clinical Medicine*, 13(23), 7420.
- Santos, R. D., Ray, K. K., De Bacquer, D., Jennings, C., Kotseva, K., Rydén, L., Lip, G. Y. H., Erlund, I., Ganly, S., Vihervaara, T., Adamska, A., Abreu, A., Almahmeed, W., Ambari, A. M., Ge, J., Hasan-Ali, H., Huo, Y., Jankowski, P., Jimenez, R. M., Li, Y., ... INTERASPIRE Investigators (2025). Frequency of residual combined dyslipidemia and hypertriglyceridemia in patients with coronary heart disease in 13 countries across 6 WHO Regions: Results from INTERASPIRE. *Atherosclerosis*, 405, 119215.
- Tada, H., & Harada-Shiba, M. (2025). Assessments of Atherosclerosis and Treatment Strategies for Heterozygous Familial Hypercholesterolemia. *Journal of atherosclerosis and thrombosis*, 32(10), 1211–1219.