

## Тромбоэмболия лёгочной артерии в амбулаторной практике: частота, факторы риска

Р. М. АРАМИСОВА, \*З. А. КАМБАЧОКОВА, М. В. ГУРИЖЕВА, А. М.-Г. КУНДЕТОВА, И. Х. ГАЗАЕВА, А. Р. КЕЙСИНОВА, Х. А. ДОМБИРОВ, Х. З. КУБАЕВА, М. Ш. ЭДИЕВ, А. Р. КОЛЧЕВА, М. Е. ЗАХАРОВ, К. А. НАХУШЕВА, Р. Х. МАХИЕВ, И. Ш. ИСАЕВ, М. А. ГУЛУКОВА

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия

### Резюме

Исследованы региональные особенности частоты тромбоэмболических осложнений и структура факторов риска в амбулаторной практике. Половозрастной анализ показал превалирование лиц мужского пола в возрасте 80 лет и старше. Наибольший удельный вес в факторах риска развития ТЭЛА имели аритмии сердца и хроническая сердечная недостаточность.

**Ключевые слова:** тромбоэмболия лёгочной артерии; факторы риска

**Для цитирования:** Арамисова Р. М., Камбачокова З. А., Гурижева М. В., Кундетова А. М.-Г., Газаева И. Х., Кейсинова А. Р., Домбиров Х. А., Кубаева Х. З., Эдиев М. Ш., Колчева А. Р., Захаров М. Е., Нахушева К. А., Махиев Р. Х., Исаев И. Ш., Гулукова М. А. Тромбоэмболия лёгочной артерии в амбулаторной практике: частота, факторы риска. *Антибиотики и химиотер.* 2025; 70 (3–4): 65–68. doi: <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2025-70-3-4-65-68>. EDN: RLKSDE.

## Pulmonary Embolism in Outpatient Practice: Frequency and Risk Factors

RINA M. ARAMISOVA, \*ZARETA A. KAMBACHOKOVA, MADINA V. GURIZHEVA, ALENA M.-G. M. KUNDETOVA, IKLIMA KH. GAZAEVA, AKSANA R. KEYSINOVA, KHIZIR A. DOMBIROV, KHAVA Z. KUBAEVA, MINKAIL SH. EDIEV, ALENA R. KOLCHEVA, MIKHAIL E. ZAKHAROV, KRISTINA A. NAHKUSHEVA, RASUL KH. MAKHIEV, ISA SH. ISAEV, MADINA A. GULUKOVA

Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia

### Abstract

The regional features of the frequency of thromboembolic complications and the structure of risk factors in outpatient practice were investigated. Gender and age analysis showed the prevalence of males aged 80 years and older. Cardiac arrhythmias and chronic heart failure had the greatest share in the risk factors for PE.

**Keywords:** pulmonary embolism; risk factors

**For citation:** Aramisova R. M., Kambachokova Z. A., Gurizheva M. V., Kundetova A. M.-G., Gazaeva I. Kh., Keysinova A. R., Dombirov Kh. A., Kubaeva H. Z., Ediev Minkail Sh., Kolcheva A. R., Zakharov M. E., Nahkusheva K. A., Makhiev R. Kh., Isaev Isa Sh., Gulukova M. A. Pulmonary embolism in outpatient practice: frequency and risk factors. *Antibiotiki i Khimioter = Antibiotics and Chemotherapy.* 2025; 70 (3–4): 65–68. doi: <https://doi.org/10.37489/0235-2990-2025-70-3-4-65-68>. EDN: RLKSDE.

### Актуальность проблемы

Тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА) является важнейшей проблемой современной клинической медицины в связи с высокими показателями заболеваемости и смертности [1, 2]. По распространённости ТЭЛА занимает третье место после инфаркта миокарда и инсульта мозга [3]. При этом, несмотря на совершенствование методов тромбопрофилактики, показатель летальности от ТЭЛА не снижается [4, 5]. За последние десятилетия регистрируется неуклонный рост

заболеваемости, что связано с увеличением продолжительности жизни и распространённостью факторов риска (ФР) [6, 7].

В Российской Федерации частота ТЭЛА составляет около 35–40 случаев на 100 тыс. населения ежегодно, при этом 20–30% больных с этим диагнозом погибает. Однако точной статистики относительно распространённости ТЭЛА до настоящего времени нет. Это связано, прежде всего, с тем, что лёгочная эмболия остаётся одним из самых трудно диагностируемых заболеваний вследствие отсут-

\*Адрес для корреспонденции:  
E-mail: k.zareta.7@mail.ru



EDN: RLKSDE

\*Correspondence to:  
E-mail: k.zareta.7@mail.ru



ствия специфических симптомов. У трети пациентов ТЭЛА протекает бессимптомно и в большинстве случаев остаётся не выявленной [8, 9]. Даже при наличии классической симптоматики ТЭЛА, они могут быть неверно интерпретированы ввиду их полиморфизма и неспецифичности [10]. В классическом исследовании по ТЭЛА было продемонстрировано, что большинство тромбозов развивается в амбулаторных условиях (73,7%) [11].

Наличие объективных трудностей диагностики, связанных с отсутствием патогномичных клинических симптомов, поздней обращаемостью пациентов и недостаточной частотой выполнения аутопсий, требует высокой диагностической настороженности практических врачей при симптомах, подозрительных на ТЭЛА, особенно, в сочетании с ассоциированными с ТЭЛА заболеваниями и ФР ТЭЛА

У 60% больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) причиной летальности является ТЭЛА. Однако, как правило, не более чем 50% пациентов с риском развития сердечно-сосудистых осложнений получают адекватную профилактику тромбозомболических осложнений [5, 12].

В подавляющем большинстве случаев (около 80%) источником ТЭЛА является бассейн нижней полой вены, чаще всего тромбоз глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей. Однако наблюдение за популяцией Фрамингемского исследования и их потомками (1995–2014 гг.) показало, что 31% случаев развития ТЭЛА было ассоциировано со злокачественными новообразованиями, возрастом и ожирением [13]. В регистре REITE (2008) риск неблагоприятного исхода был также ассоциирован с возрастом (старше 75 лет) [14]. Также установлена высокая частота ТЭЛА после хирургических вмешательств [11].

Одним из важных элементов в предупреждении смертей и инвалидизации населения от ССЗ является профилактика тромбозомболических

осложнений у пациентов разных групп риска. Важная роль в профилактике ТЭЛА у пациентов с ФР принадлежит амбулаторно-поликлиническому звену здравоохранения, которое выполняет основной объём лечебно-диагностических и профилактических мероприятий.

Таким образом, не вызывает сомнений высокая медицинская и социальная значимость ТЭЛА и необходимость изучения её частоты в динамике для планирования профилактических мероприятий.

Цель работы — изучение частоты ТЭЛА и структуры ФР среди населения на территории обслуживания городской поликлиники.

## Материал и методы

Проведён ретроспективный анализ 209 амбулаторных карт пациентов с ТЭЛА за 2019–2024 гг. Оценивались следующие параметры: пол, возраст, фоновые заболевания, ФР, уровень приверженности к приёму рекомендованных лекарственных средств.

## Результаты

Анализ половозрастной структуры больных с ТЭЛА показал, что наибольшее число случаев

**Таблица 1. Половозрастной состав больных с ТЭЛА**  
**Table 1. Age and gender composition of patients with PE**

Возраст	Годы, мужчины/женщины					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
30–39	–/–	–/–	–/–	–/–	—	—
40–49	3/–	–/–	–/–	–/–	—	—
50–59	3/1	3/1	2/2	3/–	1/–	—
60–69	6/2	4/–	6/3	6/6	9/3	6/–
70–79	3/3	9/6	3/2	11/12	7/3	8/5
80>	4/7	15/20	16/8	6/9	9/11	5/8
Всего	22/13	31/27	27/15	26/27	26/17	19/13

ТЭЛА наблюдалось в 2020 г. среди возрастной группы 80 лет и старше. Наименьшее — у 50–59-летних. Частота ТЭЛА среди мужчин была выше, чем среди женщин (табл. 1).

**Таблица 2. Фоновые заболевания у больных с ТЭЛА**

**Table 2. Comorbid diseases in patients with PE**

**Фоновые заболевания у больных с ТЭЛА**

	Годы, мужчины/женщины					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
НРС	20/25	40/30	20/–	20/35	15/20	20/55
АГ	–/–	–/–	–/–	10/10	30/10	—
ХСН	40/60	30/25	30/20	70/55	45/40	40/35
СД	30/15	–/–	–/–	–/–	–/–	—
ПИКС	–/–	20/10	–/–	–/–	–/–	—
ХОБЛ	—	—	—	—	—	10/–
Тромбоз н/к	–/–	10/20	10/25	–/–	–/30	—
Длительная иммобилизация	10/–	–/20	–/10	–/–	10/–	–/10

**Примечание.** НРС — нарушения ритма сердца; АГ — артериальная гипертония; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; СД — сахарный диабет; ПИКС — постинфарктный кардиосклероз; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь лёгких.

**Note.** НРС — heart rhythm disorders; АГ — arterial hypertension; ХСН — chronic heart failure; СД — diabetes mellitus; ПИКС — post-infarction cardiosclerosis; ХОБЛ — chronic obstructive pulmonary disease.

Изучение фоновых заболеваний показало, что наиболее частыми причинами развития ТЭЛА за исследуемый период были НРС и ХСН. Причём ХСН, как причина ТЭЛА, имела наибольший удельный вес в 2022 г., а НРС — в 2024 г. (табл. 2).

С целью профилактики тромбоэмболических осложнений в группах риска по итогам диспансеризации населения в рамках приказа МЗ РФ от 30.09.2021 г. № 683н «Об утверждении Порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведение мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях» в поликлинике проводятся беседы с пациентами о здоровом образе жизни, пропагандируется отказ от курения, ведётся борьба с избыточной массой тела.

Помимо первичной профилактики активно проводится вторичная профилактика пациентов с уже имеющимися ССЗ с целью минимизации риска сосудистых катастроф. Для этого проводится необходимый объём обследования и лечения в соответствии со стандартом по каждому заболеванию.

## Литература/References

1. Барбараш О. Л., Бойцов С. А., Вайсман Д. Ш. и др. Проблемы оценки показателей смертности от отдельных причин position statement. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2018; 7 (2): 6–9. doi: <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2018-7-2-6-9>. [Barbarash O. L., Bojtsov S. A., Vajzman D. Sh. i dr. Problemy otsenki pokazatelej smertnosti ot otdelnykh prichin position statement. Kompleksnye Problemy Serdechno-Sosudistykh Zabolevanij. 2018; 7 (2): 6–9. doi: <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2018-7-2-6-9>. (in Russian)]
2. Воробьева Н. М., Панченко Е. П. Антикоагулянтная терапия венозных тромбоэмболических осложнений: проблемы и перспективы. РКЖ. 2015; 3 (119): 7–17. [Vorob'eva N. M., Panchenko E. P. Antikoagulyantnaya terapiya vенозных tromboembolicheskikh oslozhnenij: problemy i perspektivy. RKZh. 2015; 3 (119): 7–17. (in Russian)]
3. Никулина Н. Н., Тереховская Ю. В. Эпидемиология тромбоэмболии лёгочной артерии в современном мире: анализ заболеваемости, смертности и проблем их изучения Российский кардиологический журнал. doi: <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-103-108>. [Nikulina N. N., Terekhovskaya Yu. V. Epidemiologiya tromboembolii legochnoj arterii v sovremennom mire: analiz zabolevaemosti, smertnosti i problem ikh izucheniya Rossijskij Kardiologicheskij Zhurnal. doi: <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-103-108>. (in Russian)]
4. Подлипаева А. А., Мулова И. С., Павлова Т. В., Ушакова Е. В., Дуляков Д. В. Новые биологические маркеры диагностики и прогнозирования риска смерти у пациентов с тромбоэмболией лёгочной артерии. Российский кардиологический журнал. 2020; 25 (4): 38–45. doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4202>. [Podlipaeva A. A., Mullova I. S., Pavlova T. V., Ushakova E. V., Duplyakov D. V. Novye biologicheskie markery diagnostiki i prognozirovaniya riska smerti u patientsov s tromboemboliej legochnoj arterii. Rossijskij Kardiologicheskij Zhurnal. 2020; 25 (4): 38–45. doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4202>. (in Russian)]
5. Сулимов В. А., Напалков Д. А., Соколова А. А., Жиленко А. В., Аникина О. С. Антикоагулянтная терапия в реальной клинической практике: данные ретроспективного одномоментного исследования. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2015; 11 (2): 116–123. [Sulimov V. A., Napalkov D. A., Sokolova A. A., Zhilenko A. V., Anikina O. S. Antikoagulyantnaya terapiya v real'noj klinicheskoy praktike: dannye retrospektivnogo odnomomentnogo issledovaniya. Ratsional'naya Farmakoterapiya v Kardiologii. 2015; 11 (2): 116–123. (in Russian)]
6. Информационно-методическое письмо Минздрава Рязанской области № ВХ/11-9587 от 22.06.2023 «О мероприятиях по улучшению качества оказания медицинской помощи пациентам с тромбоэмболией лёгочной артерии». [Informatsionno-metodicheskoe pis'mo Minzdrava Ryazanskoj oblasti № VKh/11-9587 ot 22.06.2023 «O meroprityatyakh po uluchsheniyu kachestva okazaniya meditsinskoj pomoshchi patientsiam s tromboemboliej legochnoj arterii». (in Russian)]

Для повышения приверженности больных к лечению проводятся беседы о необходимости постоянного и регулярного приёма и лабораторного контроля эффективности для коррекции доз лекарственных препаратов. Даются рекомендации по режиму физических нагрузок, соблюдению рационального питания.

## Выводы

1. Наибольшее число случаев ТЭЛА наблюдалось среди возрастной группы 80 лет и старше, наименьшее — у 50–59-летних.

2. Частота ТЭЛА среди мужчин была выше, чем среди женщин.

3. Наиболее частыми причинами развития ТЭЛА за исследуемый период были аритмии сердца и хроническая сердечная недостаточность.

4. С целью профилактики ТЭЛА у пациентов групп риска необходимо повышать приверженность к регулярному приёму препаратов, влияющих на свёртывающую систему крови.

7. Соколова А. А., Царев И. Л., Напалков Д. А., Сулимов В. А. Антикоагулянтная терапия у пациентов с фибрилляцией предсердий: состояние проблемы в рутинной клинической практике. Трудный пациент. 2015; 13 (7): 36–40. [Sokolova A. A., Tsarev I. L., Napalkov D. A., Sulimov V. A. Antikoagulyantnaya terapiya u patientsov s fibrillyatsiej predserdij: sostoyanie problemy v rutinnoj klinicheskoy praktike. Trudnyj Patsient. 2015; 13 (7): 36–40. (in Russian)]
8. Krutman M., Wolosker N., Kuzniec S., de Campos Guerra J. C., Tachibana A., de Almeida Mendes C. Risk of asymptomatic pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2013; 1 (4): 370–375. doi: [10.1016/j.jvs.2013.04.002](https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.04.002).
9. Бойцов С. А., Никулина Н. Н., Якушин С. С., Фурменко Г. И. Патолого-анатомическое исследование в анализе смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний. Архив патологии. 2011; 73 (1): 30–3. [Bojtsov S. A., Nikulina N. N., Yakushin S. S., Furmenko G. I. Patologo-anatomicheskoe issledovanie v analize smertnosti naseleniya ot serdechno-sosudistykh zabolevanij. Arkhiv Patologii. 2011; 73 (1): 30–3. (in Russian)]
10. Anderson F. A., Wheeler H. B., Goldberg R. J., Hosmer D. W., Patwardhan N. A., Jovanovic B., Forcier A., Dalen J. E. A population-based perspective of the hospital incidence and case-fatality rates of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Arch Intern Med. 1991; 151 (5): 933–8.
11. Spencer F. A., Lessard D., Emery C., Read G., Goldberg R. Venous thromboembolism in the outpatient setting. Arch Intern Med. 2007; 167 (14): 1471–1475. doi: [10.1001/archinte.167.14.1471](https://doi.org/10.1001/archinte.167.14.1471).
12. Калинина А. М., Концевая А. В., Деев А. Д. Долгосрочная экономическая эффективность программы многофакторной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в первичной медико-санитарной помощи. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2013; 12 (1): 60–66. [Kalina A. M., Kontsevaya A. V., Deev A. D. Dolgosrochnaya ekonomicheskaya effektivnost' programmy mnogofaktornoj profilaktiki serdechno-sosudistykh zabolevanij v pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi. Kardiologicheskaya Terapiya i Profilaktika. 2013; 12 (1): 60–66. (in Russian)]
13. Puurunen M. K., Gona P. N., Larson M. G., Murabito J. M., Magnani J. W., O'Donnell C. J. Epidemiology of venous thromboembolism in the Framingham Heart Study. Thromb Res. 2016; 145: 27–33. doi: [10.1016/j.thromres.2016.06.033](https://doi.org/10.1016/j.thromres.2016.06.033).
14. Laporte S., Mismetti P., Décousus H., Uresandi F., Otero R., Lobo J. L., Monreal M.; RIETE Investigators. Clinical predictors for fatal pulmonary embolism in 15,520 patients with venous thromboembolism: findings from the Registro Informatizado de la Enfermedad TromboEmbolica venosa (RIETE) Registry. Circulation. 2008; 117 (13): 1711–1716. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.107.726232](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.726232).

Поступила / Received 04.04.2025  
Принята в печать / Accepted 14.04.2025

## Информация об авторах

*Арамисова Рина Мухамедовна* — д. м. н., профессор, заведующая кафедрой госпитальной терапии Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия. ORCID ID: 0009-0005-1203-267

*Камбачокова Зарета Анатольевна* — д. м. н., профессор кафедры госпитальной терапии Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия. ORCID ID: 0009-0002-5619-1267

*Гурижева Мадина Валерьяновна* — к. м. н., доцент кафедры госпитальной терапии Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия. ORCID ID: 0009-0002-8985-9809

*Кундетова Алена Мухамед-Гериевна* — аспирант кафедры госпитальной терапии Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия

*Газаева Икклима Хусейновна* — аспирант кафедры госпитальной терапии Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия

*Кейсинова Аксана Руслановна* — аспирант кафедры неврологии, психиатрии и наркологии Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия. ORCID ID: 0000-0002-3564-5728

*Домбиров Хизир Арсенович* — студент 6 курса специальности «Лечебное дело» Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия. ORCID ID: 0009-0009-4994-0101

*Кубаева Хава Зилавдиевна* — студентка 6 курса специальности «Лечебное дело» Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия. ORCID ID: 0009-0008-4405-7371

*Эдиев Минкаил Шемильевич* — студент 6 курса специальности «Педиатрия» Медицинской академии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия. ORCID ID: 0009-0009-8405-1860

*Колчева Алёна Романовна* — студентка 6 курса Лечебного факультета Медицинского института Пензенского государственного университета, Пенза, Россия. ORCID ID: 0009-0001-0872-4519

*Захаров Михаил Евгеньевич* — студент 6 курса специальности «Лечебное дело» медицинской академии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия

*Нахушева Кристина Анзоровна* — студентка 6 курса специальности «Лечебное дело» Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

*Махиев Расул Хусейнович* — студент 6 курса «Специальности «Лечебное дело» медицинской академии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия

*Исаев Иса Шарипович* — студент 6 курса «Специальности «Лечебное дело» медицинской академии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия

*Гулукова Мадина Артуровна* — студентка 6 курса «Специальности «Лечебное дело» медицинской академии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия

## About the authors

*Rina M. Aramisova* — D. Sc. in Medicine, Professor, Head of the Department of Hospital Therapy, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia. ORCID ID: 0009-0005-1203-267

*Zareta A. Kambachokova* — D. Sc. in Medicine, Professor at the Department of Hospital Therapy, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia. ORCID ID: 0009-0002-5619-1267

*Madina V. Gurizheva* — Ph. D. in Medicine, Associate Professor, Department of Hospital Therapy, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia. ORCID ID: 0009-0002-8985-9809

*Alena M.-G. Kundetova* — Postgraduate Student, Department of Hospital Therapy, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia

*Ikklima Kh. Gazaeva* — Postgraduate Student, Department of Hospital Therapy, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia

*Aksana R. Keysinova* — Postgraduate Student, Department of Neurology, Psychiatry, and Narcology, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia. ORCID ID: 0000-0002-3564-5728

*Khizir A. Dombirov* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in General Medicine, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia. ORCID ID: 0009-0009-4994-0101

*Khava Z. Kubaeva* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in General Medicine, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia. ORCID ID: 0009-0008-4405-7371

*Ediev Minkail Sh.* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in Pediatrics, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia. ORCID ID: 0009-0009-8405-1860

*Kolcheva Alena R.* — 6<sup>th</sup>-year student, Faculty of Medicine of the Medical Institute of Penza State University, Penza, Russia. ORCID ID: 0009-0001-0872-4519

*Zakharov Mikhail E.* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in General Medicine, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia

*Nahkusheva Kristina A.* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in General Medicine, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

*Makhiev Rasul Kh.* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in General Medicine, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia

*Isaev Isa Sh.* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in General Medicine, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia

*Gulukova Madina A.* — 6<sup>th</sup>-year student majoring in General Medicine, Medical Academy, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia