

Дислипидемии в Российской Федерации: популяционные данные, ассоциации с факторами риска

Драпкина О.М.¹, Имаева А.Э.¹, Куценко В.А.^{1,2}, Капустина А.В.¹, Баланова Ю.А.¹, Максимов С.А.¹, Муромцева Г.А.¹, Котова М.Б.¹, Карамнова Н.С.¹, Евстифеева С.Е.¹, Литинская О.А.¹, Покровская М.С.¹, Имаева Н.А.¹, Филичкина Е.М.^{1,2}, Ивлев О.Е.¹, Свинин Г.Е.¹, Гоманова Л.И.¹, Долудин Ю.В.¹, Ефимова И.А.¹, Борисова А.Л.¹, Назаров Б.М.³, Яровая Е.Б.^{1,2}, Репкина Т.В.⁴, Гоношилова Т.О.⁴, Кудрявцев А.В.⁵, Белова Н.И.⁵, Шагров Л.Л.⁵, Самотруева М.А.⁶, Ясенявская А.Л.⁶, Чернышева Е.Н.⁶, Глуховская С.В.⁷, Левина И.А.⁷, Ширшова Е.А.⁷, Доржиева Е.Б.⁸, Урбанова Е.З.⁸, Боровкова Н.Ю.⁹, Курашин В.К.⁹ Токарева А.С.⁹, Рагино Ю.И.¹⁰, Симонова Г.И.¹⁰, Шрамко В.С.¹⁰, Никулин В.Н.¹¹, Аслямов О.Р.¹¹, Хохлова Г.В.¹¹, Соловьева А.В.¹², Родионов А.А.¹², Крячкова О.В.¹², Шамурова Ю.Ю.¹³, Танцырева И.В.¹³, Барышников И.Н.¹³, Атаев М.Г.¹⁴, Раджабов М.О.¹⁴, Исаханова М.М.¹⁴, Уметов М.А.¹⁵, Эльгарова Л.В.¹⁵, Хакуашева И.А.¹⁵, Ямашкина Е.И.¹⁶, Есина М.В.¹⁶, Куняева Т.А.^{16,17}, Никитина А.М.¹⁸, Саввина Н.В.¹⁹, Спиридонова Ю.Е.¹⁸, Наумова Е.А.²⁰, Кескинов А.А.²¹, Юдин В.С.²¹, Юдин С.М.²¹, Концевая А.В.¹, Шальнова С.А.¹

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: Almaeva@gnicpm.ru

[Драпкина О.М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430, Имаева А.Э.* — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9332-0622, Куценко В.А. — с.н.с. лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, аспирант кафедры теории вероятностей механико-математического факультета, ORCID: 0000-0001-9844-3122, Капустина А.В. — с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9624-9374, Баланова Ю.А. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-8011-2798, Максимов С.А. — д.м.н., доцент, руководитель лаборатории геопространственных и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-0545-2586, Муромцева Г.А. — к.б.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-0240-3941, Котова М.Б. — к.п.н., в.н.с. лаборатории геопространственных и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-6370-9426, Карамнова Н.С. — д.м.н., руководитель лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний; доцент кафедры терапии, общей врачебной практики с курсом гастроэнтерологии Института профессионального образования и аккредитации, ORCID: 0000-0002-8604-712X, Евстифеева С.Е. — к.м.н., с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-7486-4667, Литинская О.А. — к.м.н., зав. клинико-диагностической лабораторией, ORCID: 0000-0001-6985-7131, Имаева Н.А. — к.м.н., кафедры общественно-го здоровья и организации здравоохранения, ORCID: 0000-0002-8058-1081, Филичкина Е.М. — м.н.с. лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, аспирант кафедры теории вероятностей механико-математического факультета, ORCID: 0000-0003-3715-6896, Ивлев О.Е. — лаборант лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-3663-6305, Свинин Г.Е. — лаборант лаборатории биостатистики, ORCID: 0000-0002-9148-4703, Гоманова Л.И. — м.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-6713-7090, Долудин Ю.В. — руководитель лаборатории развития биомедицинских технологий центра координации фундаментальной научной деятельности, ORCID: 0000-0002-0554-9911, Ефимова И.А. — ведущий эксперт лаборатории "Банк биологического материала", ORCID: 0000-0002-3081-8415, Борисова А.Л. — ведущий инженер лаборатории "Банк биологического материала", ORCID: 0000-0003-4020-6647, Назаров Б.М. — к.м.н., врач-методист, ORCID: 0000-0003-2145-1284, Яровая Е.Б. — д.ф.-м.н., руководитель лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний; профессор кафедры теории вероятностей, отделение математики, механико-математический факультет, ORCID: 0000-0002-6615-4315, Репкина Т.В. — к.м.н., главный внештатный специалист по медицинской профилактике Минздрава Алтайского края, главный врач, ORCID: 0000-0003-4583-313X, Гоношилова Т.О. — зав. отделом мониторинга факторов риска неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-7522-9286, Кудрявцев А.В. — Ph.D, доцент, зав. международным центром научных компетенций центральной научно-исследовательской лаборатории, ORCID: 0000-0001-8902-8947, Белова Н.И. — м.н.с. центральной научно-исследовательской лаборатории, ORCID: 0000-0001-9066-5687, Шагров Л.Л. — м.н.с. центральной научно-исследовательской лаборатории, ORCID: 0000-0003-2655-9649, Самотруева М.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой фармакогнозии, фармацевтической технологии и биотехнологии, ORCID: 0000-0001-5336-4455, Ясенявская А.Л. — к.м.н., доцент, руководитель научно-исследовательского центра, доцент кафедры фармакогнозии, фармацевтической технологии и биотехнологии, ORCID: 0000-0003-2998-2864, Чернышева Е.Н. — д.м.н., доцент, зав. кафедрой кардиологии ФПО, ORCID: 0000-0001-8884-1178, Глуховская С.В. — руководитель профилактических проектов отдела по развитию, ORCID: 0000-0002-1534-6587, Левина И.А. — директор, ORCID: 0000-0002-1359-0703, Ширшова Е.А. — к.м.н., зав. центром общественного здоровья для молодежи, ORCID: 0009-0004-9077-5949, Доржиева Е.Б. — главный врач, ORCID: 0009-0002-3744-3481, Урбанова Е.З. — к.м.н., начальник отдела мониторинга факторов риска, ORCID: 0009-0003-2784-0894, Боровкова Н.Ю. — д.м.н., доцент, профессор кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им. В.Г. Вогралика, ORCID: 0000-0001-7581-4138, Курашин В.К. — ассистент кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им. В.Г. Вогралика, ORCID: 0000-0002-3730-5831, Токарева А.С. — ассистент кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им. В.Г. Вогралика, ORCID: 0000-0003-0640-6848, Рагино Ю.И. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, руководитель, ORCID: 0000-0002-4936-8362, Симонова Г.И. — д.м.н., профессор, г.н.с. лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, ORCID: 0000-0002-4030-6130, Шрамко В.С. — к.м.н., н.с. лаборатории клинических, биохимических, гормональных исследований терапевтических заболеваний, ORCID: 0000-0002-0436-2549, Никулин В.Н. — к.м.н., главный врач, ORCID: 0000-0001-6012-9840, Аслямов О.Р. — зам. главного врача по организационной работе, ORCID: 0009-0004-6488-1465, Хохлова Г.В. — зав. отделом мониторинга здоровья и факторов риска, ORCID: 0009-0007-4585-1190, Соловьева А.В. — к.м.н., доцент, проректор по реализации национальных проектов и развитию регионального здравоохранения, зав. кафедрой медицинских информационных технологий и организации здравоохранения, ORCID: 0000-0002-7226-772X, Крячкова О.В. — старший преподаватель кафедры медицинских информационных технологий и организации здравоохранения, ORCID: 0000-0001-7535-221X, Шамурова Ю.Ю. — д.м.н., доцент, зав. кафедрой поликлинической терапии и клинической фармакологии, ORCID: 0000-0001-8108-4039, Танцырева И.В. — д.м.н., доцент, профессор кафедры поликлинической терапии и клинической фармакологии, ORCID: 0000-0002-3090-644X, Барышников И.Н. — к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии и клинической фармакологии, ORCID: 0000-0002-4935-4024, Атаев М.Г. — к.м.н., с.н.с. отдела экологической эпидемиологии, ORCID: 0000-0001-9073-0119, Раджабов М.О. — к.б.н., с.н.с. отдела персонализированной медицины, ORCID: 0000-0002-8339-2577, Исаханова М.М. — н.с., ORCID: 0009-0002-0106-4957, Уметов М.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии медицинского факультета, ORCID: 0000-0001-6575-3159, Эльгарова Л.В. — д.м.н., доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней медицинского факультета, ORCID: 0000-0002-7149-7830, Хакуашева И.А. — ассистент кафедры факультетской терапии медицинского факультета, ORCID: 0000-0003-2621-0068, Ямашкина Е.И. — к.м.н., доцент, доцент кафедры диетологии, андрологии, гигиены с курсом неонатологии, ORCID: 0009-0004-5092-7872, Есина М.В. — к.м.н., доцент, доцент кафедры диетологии, андрологии, гигиены с курсом неонатологии, ORCID: 0000-0002-5318-2966, Куняева Т.А. — к.м.н., доцент кафедры амбулаторно-поликлинической терапии; зам. главного врача по медицинской части, ORCID: 0000-0003-4245-4265, Никитина А.М. — главный врач, ORCID: 0000-0001-9149-1359, Саввина Н.В. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой организации здравоохранения и профилактической медицины, ORCID: 0000-0003-2441-6193, Спиридонова Ю.Е. — зав. отделом разработки и реализации проектов, ORCID: 0009-0004-1205-4767, Наумова Е.А. — зам. главного врача по медицинской профилактике, ORCID: 0000-0003-3574-2111, Кескинов А.А. — к.м.н., к.з.н., начальник управления организации проведения научных исследований, ORCID: 0000-0001-7378-983X, Юдин В.С. — к.б.н., начальник отдела медицинской геномики, ORCID: 0000-0002-9199-6258, Юдин С.М. — д.м.н., профессор, генеральный директор, ORCID: 0000-0002-7942-8004, Концевая А.В. — д.м.н., доцент, зам. директора по научной и аналитической работе, ORCID: 0000-0003-2062-1536, Шальнова С.А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483].

¹ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва; ²ФГБОУ ВО "Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова". Москва; ³ГБУЗ "Городская поликлиника № 109 Департамента здравоохранения города Москвы". Москва; ⁴КГБУЗ "Краевой Центр общественного здоровья и медицинской профилактики". Барнаул; ⁵ФГБОУ ВО "Северный государственный медицинский университет" Минздрава России. Архангельск; ⁶ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России. Астрахань; ⁷ГБПОУ "Свердловский областной медицинский колледж". Екатеринбург; ⁸ГБУЗ "Центр общественного здоровья и медицинской профилактики Республики Бурятия им. В. Р. Бояновой". Улан-Удэ; ⁹ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России. Нижний Новгород; ¹⁰Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН". Новосибирск; ¹¹ГБУЗ "Оренбургский областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики". Оренбург; ¹²ФГОУ ВО "Тверской государственный медицинский университет" Минздрава России. Тверь; ¹³ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России. Челябинск; ¹⁴Научно-исследовательский институт экологической медицины им. С. А. Абусева, ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный медицинский университет" Минздрава России. Махачкала; ¹⁵ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова". Нальчик; ¹⁶ФГБОУ ВО "Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва". Саранск; ¹⁷ГБУЗ РМ "Мордовская республиканская центральная клиническая больница". Саранск; ¹⁸ГБУ РС (Я) "Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики". Якутск; ¹⁹ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова". Якутск; ²⁰БУ "Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики, лечебной физкультуры и спортивной медицины". Чебоксары; ²¹ФГБУ "Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровья" ФМБА. Москва, Россия

Цель. Изучение распространенности дислипидемий и их ассоциации с различными факторами риска в популяции мужчин и женщин 35-74 лет, проживающих в Российской Федерации (РФ) в 2020-2022гг.

Материал и методы. Настоящая работа выполнена в рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ-3 (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации. Третье исследование). Выборка включала 28731 мужчин и женщин 35-74 лет, проживающих в 15 регионах РФ. Гиперхолестеринемия (ГХС) диагностировали при уровне общего холестерина (ХС) $\geq 5,0$ ммоль/л, повышенный уровень ХС липопротеинов низкой плотности (ЛНП) — при его концентрации $\geq 3,0$ ммоль/л; гипертриглицеридемия — при уровне триглицеридов $\geq 1,7$ ммоль/л, сниженный уровень ХС липопротеинов высокой плотности (ЛВП) — при концентрации ХС ЛВП $< 1,0$ ммоль/л у мужчин и $< 1,2$ ммоль/л у женщин. Ассоциации оценивались с помощью логистической регрессии после поправки на социально-демографические показатели, статус употребления алкоголя и наличие артериальной гипертензии (АГ), инсульта.

Результаты. Распространенность ГХС в РФ 2020-2022гг составила 58,8%, гипертриглицеридемии — 32,2%. Частота приема гиполипидемической терапии увеличивалась с возрастом от 1% в группе 35-44 лет до 16% в группе 65-74 лет. В среднем гиполипидемическую терапию получали лишь 7,6% участников исследования. Выявлены достоверные ассоциации ГХС с АГ, ожирением и злоупотреблением алкоголем. Аналогичные результаты были получены и в отношении повышенного уровня ХС ЛНП, за исключением злоупотребления алкоголем. В свою очередь сниженный уровень ХС ЛВП достоверно ассоциировался с отсутствием высшего образования, брака, физической активности, с курением и наличием заболеваний.

Заключение. Распространенность нарушений липидного спектра в РФ в 2020-2022гг оставалась на высоком уровне. Эти нарушения чаще имели место у женщин, и они же были лучше осведомлены по поводу своего уровня ХС, и чаще получали гиполипидемическую терапию. С дислипидемиями ассоциировались АГ, ожирение, некоторые поведенческие и социальные факторы риска.

Ключевые слова: дислипидемии, общий холестерин, холестерин липопротеинов низкой плотности, холестерин липопротеинов высокой плотности, триглицериды, липидный спектр, население Российской Федерации.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 16/10-2023

Рецензия получена 21/11-2023

Принята к публикации 21/11-2023



Для цитирования: Драпкина О. М., Имаева А. Э., Куценко В. А., Капустина А. В., Баланова Ю. А., Максимов С. А., Муромцева Г. А., Котова М. Б., Карамнова Н. С., Евстифеева С. Е., Литинская О. А., Покровская М. С., Имаева Н. А., Филичкина Е. М., Ивлев О. Е., Сви́нин Г. Е., Гоманова Л. И., Долудин Ю. В., Ефимова И. А., Борисова А. Л., Назаров Б. М., Яровая Е. Б., Репкина Т. В., Гоношилова Т. О., Кудрявцев А. В., Белова Н. И., Шагров Л. Л., Самотруева М. А., Ясенявская А. Л., Чернышева Е. Н., Глуховская С. В., Левина И. А., Ширшова Е. А., Доржиева Е. Б., Урбанова Е. З., Боровкова Н. Ю., Курашин В. К. Токарева А. С., Рагино Ю. И., Симонова Г. И., Шрамко В. С., Никулин В. Н., Аслямов О. Р., Хохлова Г. В., Соловьева А. В., Родионов А. А., Крячкова О. В., Шамурова Ю. Ю., Танцырева И. В., Барышников И. Н., Атаев М. Г., Раджабов М. О., Исаханова М. М., Уметов М. А., Эльгарова Л. В., Хакуашева И. А., Ямашкина Е. И., Есина М. В., Куняева Т. А., Никитина А. М., Саввина Н. В., Спиридонова Ю. Е., Наумова Е. А., Кескинов А. А., Юдин В. С., Юдин С. М., Концевая А. В., Шальнова С. А. Дислипидемии в Российской Федерации: популяционные данные, ассоциации с факторами риска. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8S):3791. doi:10.15829/1728-8800-2023-3791. EDN DGYJLA

Dyslipidemia in the Russian Federation: population data, associations with risk factors

Drapkina O. M.¹, Imaeva A. E.¹, Kutsenko V. A.^{1,2}, Kapustina A. V.¹, Balanova Yu. A.¹, Maksimov S. A.¹, Muromtseva G. A.¹, Kotova M. B.¹, Karamnova N. S.¹, Evstifeeva S. E.¹, Litinskaya O. A.¹, Pokrovskaya M. S.¹, Imaeva N. A.¹, Filichkina E. M.^{1,2}, Ivlev O. E.¹, Svinin G. E.¹, Gomanova L. I.¹, Doludin Yu. V.¹, Efimova I. A.¹, Borisova A. L.¹, Nazarov B. M.³, Yarovaya E. B.^{1,2}, Repkina T. V.⁴, Gonoshilova T. O.⁴, Kudryavtsev A. V.⁵, Belova N. I.⁵, Shagrov L. L.⁵, Samotrueva M. A.⁶, Yasenyavskaya A. L.⁶, Chernysheva E. N.⁶, Glukhovskaya S. V.⁷, Levina I. A.⁷, Shirshova E. A.⁷, Dorzhieva E. B.⁸, Urbanova E. Z.⁸, Borovkova N. Yu.⁹, Kurashin V. K.⁹, Tokareva A. S.⁹, Ragino Yu. I.¹⁰, Simonova G. I.¹⁰, Shramko V. S.¹⁰, Nikulin V. N.¹¹, Aslyamov O. R.¹¹, Khokhlova G. V.¹¹, Solovyova A. V.¹², Rodionov A. A.¹², Kryachkova O. V.¹², Shamurova Yu. Yu.¹³, Tantsyeva I. V.¹³, Baryshnikova I. N.¹³, Ataev M. G.¹⁴, Radjabov M. O.¹⁴, Isakhanova M. M.¹⁴, Umetov M. A.¹⁵, Elgarova L. V.¹⁵, Khakuasheva I. A.¹⁵, Yamashkina E. I.¹⁶, Esina M. V.¹⁶, Kunyaeva T. A.^{16,17}, Nikitina A. M.¹⁸, Savvina N. V.¹⁹, Spiridonova Yu. E.¹⁸, Naumova E. A.²⁰, Keskinov A. A.²¹, Yudin V. S.²¹, Yudin S. M.²¹, Kontsevaya A. V.¹, Shalnova S. A.¹
¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; ²Lomonosov Moscow State University. Moscow; ³City Polyclinic № 109. Moscow; ⁴Regional Center for Public Health and Medical Prevention. Barnaul; ⁵Northern State Medical University. Arkhangelsk; ⁶Astrakhan State Medical University. Astrakhan; ⁷Sverdlovsk Regional Medical College. Ekaterinburg; ⁸Boyanov Center for Public Health and Medical Prevention. Ulan-Ude; ⁹Privolzhsky Research Medical University. Nizhny Novgorod; ¹⁰Research Institute of Internal and Preventive Medicine — branch of the Institute of Cytology and Genetics. Novosibirsk; ¹¹Orenburg Regional Center for Public Health and Medical Prevention. Orenburg; ¹²Tver State Medical University. Tver; ¹³South Ural State Medical University. Chelyabinsk; ¹⁴Abusuev Research Institute of Environmental Medicine, Dagestan State Medical University. Makhachkala; ¹⁵Berbekov Kabardino-Balkarian State University. Nalchik; ¹⁶Ogarev Mordovian State University, Saransk; ¹⁷Mordovian Republican Central Clinical Hospital. Saransk; ¹⁸Republican Center for Public Health and Medical Prevention. Yakutsk; ¹⁹Ammosov North-Eastern Federal University. Yakutsk; ²⁰Republican Center for Public Health and Medical Prevention, Exercise therapy and Sports Medicine. Cheboksary; ²¹Center for Strategic Planning and Management of Biomedical Health Risks. Moscow, Russia

Aim. To study the prevalence of dyslipidemias and their association with various risk factors in the Russian population of men and women aged 35-74 years in 2020-2022.

Material and methods. This work was carried out as part of the Epidemiology of Cardiovascular Diseases and their Risk Factors in Regions of Russian Federation-3 (ESSE-RF3) study. The sample included 28731 men and women aged 35-74 years living in 15 Russian regions. Hypercholesterolemia (HC) was diagnosed with total cholesterol (TC) $\geq 5,0$ mmol/l, while elevated low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) was considered $\geq 3,0$ mmol/l, hypertriglyceridemia — with triglyceride levels $\geq 1,7$ mmol/l, reduced high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) $< 1,0$ mmol/l in men and $< 1,2$ mmol/l in women. Associations were assessed using logistic regression after adjustment for socio-demographic characteristics, drinking status, presence of hypertension (HTN) and stroke.

Results. The prevalence of hypertriglyceridemia in the Russian Federation in 2020-2022 was 58,8%, hypertriglyceridemia — 32,2%. The incidence of lipid-lowering therapy increased with age from 1% in the group of 35-44 years to 16% in the group of 65-74 years. On average, only 7,6% of study participants received lipid-lowering therapy. Significant associations of HC with HTN, obesity and alcohol abuse were identified. Similar results were obtained for elevated LDL-C levels, with the exception of alcohol abuse. In turn, a reduced HDL-C level was significantly associated with the lack of higher education, marriage, physical activity, smoking and the presence of diseases.

Conclusion. The prevalence of lipid disorders in the Russian Federation in 2020-2022 remained at a high level. These disorders occurred more often in women, and they were better informed about their cholesterol levels and more often received lipid-lowering therapy. HTN, obesity, and some behavioral and social risk factors were associated with dyslipidemia.

Keywords: dyslipidemia, total cholesterol, low-density lipoprotein cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, triglycerides, lipid profile, Russian population.

Relationships and Activities: none.

Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430, Imaeva A. E.* ORCID: 0000-0002-9332-0622, Kutsenko V. A. ORCID: 0000-0001-9844-3122, Kapustina A. V. ORCID: 0000-0002-9624-9374, Balanova Yu. A. ORCID: 0000-0001-8011-2798, Maksimov S. A. ORCID: 0000-0003-0545-2586, Muromtseva G. A. ORCID: 0000-

0002-0240-3941, Kotova M. B. ORCID: 0000-0002-6370-9426, Karamnova N. S. ORCID: 0000-0002-8604-712X, Evstifeeva S. E. ORCID: 0000-0002-7486-4667, Litinskaya O. A. ORCID: 0000-0002-0003-2681, Pokrovskaya M. S. ORCID: 0000-0001-6985-7131, Imaeva N. A. ORCID: 0000-0002-8058-1081, Filichkina E. M. ORCID: 0000-0003-3715-6896, Ivlev O. E. ORCID: 0000-0002-3663-6305, Svinin G. E. ORCID: 0000-0002-9148-4703, Gomanova L. I. ORCID: 0000-0002-6713-7090, Doludin Yu. V. ORCID: 0000-0002-0554-9911, Efimova I. A. ORCID: 0000-0002-3081-8415, Borisova A. L. ORCID: 0000-0003-4020-6647, Nazarov B. M. ORCID: 0000-0003-2145-1284, Yarovaya E. B. ORCID: 0000-0002-6615-4315, Repkina T. V. ORCID: 0000-0003-4583-313X, Gonoshilova T. O. ORCID: 0000-0002-7522-9286, Kudryavtsev A. V. ORCID: 0000-0001-8902-8947, Belova N. I. ORCID: 0000-0001-9066-5687, Shagrov L. L. ORCID: 0000-0003-2655-9649, Samotrueva M. A. ORCID: 0000-0001-5336-4455, Yasenyavskaya A. L. ORCID: 0000-0003-2998-2864, Chernysheva E. N. ORCID: 0000-0001-8884-1178, Glukhovskaya S. V. ORCID: 0000-0002-1534-6587, Levina I. A. ORCID: 0000-0002-1359-0703, Shirshova E. A. ORCID: 0009-0004-9077-5949, Dorzhieva E. B. ORCID: 0009-0002-3744-3481, Urbanova E. Z. ORCID: 0009-0003-2784-0894, Borovkova N. Yu. ORCID: 0000-0001-7581-4138, Kurashin V. K. ORCID: 0000-0002-3730-5831, Tokareva A. S. ORCID: 0000-0003-0640-6848, Ragino Yu. I. ORCID: 0000-0002-4936-8362, Simonova G. I. ORCID: 0000-0002-4030-6130, Shramko V. S. ORCID: 0000-0002-0436-2549, Nikulin V. N. ORCID: 0000-0001-6012-9840, Aslyamov O. R. ORCID: 0009-0004-6488-1465, Khokhlova G. V. ORCID: 0009-0007-4585-1190, Solovyova A. V. ORCID: 0000-0002-7675-6889, Rodionov A. A. ORCID: 0000-0002-7226-772X, Kryachkova O. V. ORCID: 0000-0001-7535-221X, Shamurova Yu. Yu. ORCID: 0000-0001-8108-4039, Tantsyeva I. V. ORCID: 0000-0002-3090-644X, Baryshnikova I. N. ORCID: 0000-0002-4935-4024, Ataev M. G. ORCID: 0000-0001-9073-0119, Radjabov M. O. ORCID: 0000-0002-8339-2577, Isakhanova M. M. ORCID: 0009-0002-0106-4957, Umetov M. A. ORCID: 0000-0001-6575-3159, Elgarova L. V. ORCID: 0000-0002-7149-7830, Khakuasheva I. A. ORCID: 0000-0003-2621-0068, Yamashkina E. I. ORCID: 0009-0004-5092-7872, Esina M. V. ORCID: 0000-0002-5318-2966, Kunyaeva T. A. ORCID: 0000-0003-4245-4265, Nikitina A. M. ORCID: 0000-0001-9149-1359, Savvina N. V. ORCID: 0000-0003-2441-6193, Spiridonova Yu. E. ORCID: 0009-0004-1205-4767, Naumova E. A. ORCID: 0000-0003-3574-2111, Keskinov A. A. ORCID: 0000-0001-7378-983X, Yudin V. S. ORCID: 0000-0002-9199-6258, Yudin S. M. ORCID: 0000-

0002-7942-8004, Kontsevaya A. V. ORCID: 0000-0003-2062-1536, Shalnova S. A. ORCID: 0000-0003-2087-6483.

*Corresponding author: Almaeva@gnicpm.ru

Received: 16/10-2023

Revision Received: 21/11-2023

Accepted: 21/11-2023

For citation: Drapkina O. M., Imaeva A. E., Kutsenko V. A., Kapustina A. V., Balanova Yu. A., Maksimov S. A., Muromtseva G. A., Kotoва M. B., Karamnova N. S., Evstifeeva S. E., Litinskaya O. A., Pokrovskaya M. S., Imaeva N. A., Filichkina E. M., Ivlev O. E., Svinin G. E., Gomanova L. I., Doludin Yu. V., Efimova I. A., Borisova A. L., Nazarov B. M.,

Yarovaya E. B., Repkina T. V., Gonoshilova T. O., Kudryavtsev A. V., Belova N. I., Shagrov L. L., Samotrueva M. A., Yasenyavskaya A. L., Chernysheva E. N., Glukhovskaya S. V., Levina I. A., Shirshova E. A., Dorzhieva E. B., Urbanova E. Z., Borovkova N. Yu., Kurashin V. K., Tokareva A. S., Ragino Yu. I., Simonova G. I., Shramko V. S., Nikulin V. N., Aslyamov O. R., Khokhlova G. V., Solovyova A. V., Rodionov A. A., Kryachkova O. V., Shamurova Yu. Yu., Tantsyeva I. V., Baryshnikova I. N., Ataev M. G., Radjabov M. O., Isakhanova M. M., Umetov M. A., Elgarova L. V., Khakuasheva I. A., Yamashkina E. I., Esina M. V., Kurnyaeva T. A., Nikitina A. M., Savvina N. V., Spiridonova Yu. E., Namumova E. A., Keskinov A. A., Yudin V. S., Yudin S. M., Kontsevaya A. V., Shalnova S. A. Dyslipidemia in the Russian Federation: population data, associations with risk factors. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8S):3791. doi:10.15829/1728-8800-2023-3791. EDN DGYJLA

АГ — артериальная гипертензия, ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ГХС — гиперхолестеринемия, ДАД — диастолическое артериальное давление, ДИ — доверительный интервал, ДЛП — дислипидемия(-и), ИМ — инфаркт миокарда, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, ОШ — отношение шансов, САД — систолическое артериальное давление, СД — сахарный диабет, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ТГ — триглицериды, ФР — фактор(-ы) риска, ХС — холестерин, ЭССЕ-РФ — Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации.

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Результаты многочисленных исследований свидетельствуют, что дислипидемии вносят существенный вклад в развитие сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза и связаны со значительным экономическим ущербом.
- В настоящее время данных о масштабах распространенности в Российской Федерации (РФ) дислипидемии, а также их связи с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний нет.

Что добавляют результаты исследования?

- Распространенность гиперхолестеринемии в РФ 2020-2022гг составила 58,8%, гипертриглицеридемии — 32,2%.
- Женщины лучше осведомлены по поводу своего уровня холестерина и чаще получали липид-снижающую терапию по сравнению с мужчинами. Несмотря на то, что доля лиц, получающих липид-снижающую терапию, увеличивалась с возрастом, она составила лишь 7,6% от общей популяции.
- С дислипидемиями достоверно ассоциировались артериальная гипертензия, ожирение, поведенческие и социальные факторы риска.

Key messages

What is already known about the subject?

- The results of numerous studies indicate that dyslipidemias make a significant contribution to atherosclerotic cardiovascular diseases and are associated with significant economic damage.
- Currently, there are no data on the prevalence of dyslipidemia in the Russian Federation, as well as their relationship with cardiovascular risk factors.

What might this study add?

- The prevalence of hypercholesterolemia in the Russian Federation in 2020-2022 was 58,8%, hypertriglyceridemia — 32,2%.
- Women are more informed about their cholesterol levels and are more likely to receive lipid-lowering therapy compared to men. Although the proportion of persons receiving lipid-lowering therapy increased with age, it accounted for only 7,6% of the general population.
- Hypertension, obesity, behavioral and social risk factors were significantly associated with dyslipidemia.

Введение

Дислипидемии (ДЛП), характеризующиеся наличием патологического уровня одного или нескольких липидов в составе липопротеинов плазмы крови, часто встречаются в клинической практике [1]. Результаты многочисленных эпидемиологических и клинических исследований свидетельствуют о том, что повышенный уровень общего холесте-

рина (ХС), ХС липопротеинов низкой плотности (ЛНП) и/или триглицеридов (ТГ) вносит существенный вклад в развитие сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) атеросклеротического генеза [2]. Так, в 2019г в мире от ишемической болезни сердца (ИБС) умерло ~9 млн человек, причем смерть >3,7 млн человек была связана с высоким уровнем ХС ЛНП [3]. Помимо клинических по-

следствий, ДЛП связана и со значительным экономическим ущербом, который включает затраты на коррекцию данного фактора риска (ФР), а также на лечение заболеваний и осложнений, связанных с ним [4].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2008г самая высокая распространенность гиперхолестеринемии (ГХС) была в Европе (54% для обоих полов), а самая низкая — в Африке и Юго-Восточной Азии (22,6 и 29,0%, соответственно). В мире в последующее десятилетие средние значения общего ХС и ТГ практически не изменились, поскольку в отдельных странах с высоким уровнем дохода произошло его существенное снижение, а в странах с низким и средним уровнем дохода — наоборот, его повышение [5]. Происходящее снижение средних значений липидов в крови исследователи связывают с появлением липид-снижающей терапии и изменениями в образе жизни [6, 7]. Считается, что в основе контроля уровня ХС на протяжении всей жизни человека лежит поддержание здорового образа жизни, в т.ч. соблюдение основных принципов здорового питания [8]. По некоторым данным, даже у лиц, генетически предрасположенных к раннему развитию ИБС, риск может быть снижен на 50% за счет изменения образа жизни [9]. Закономерно, что в ряде регионов увеличение распространенности ДЛП связывают с изменениями в образе жизни за счет увеличения частоты поведенческих ФР [5].

В Российской Федерации (РФ) данных о масштабах распространенности ДЛП, а также об их связи с другими ФР ССЗ в настоящее время нет. Предыдущие публикации результатов многоцентрового наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации), касающиеся липидного профиля жителей РФ, датируются 2012г [10, 11]. Таким образом, целью настоящего исследования стала оценка распространенности ДЛП и их ассоциации с другими ФР ССЗ в популяции мужчин и женщин 35-74 лет, проживающих в РФ в 2020-2022гг.

Материал и методы

Работа выполнена в рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ3 (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации. Третье обследование). Общая выборка включала 28731 мужчин и женщин 35-74 лет, проживающих в 15 регионах РФ, представляющих все федеральные округа страны: Алтайский край, Архангельская, Астраханская, Нижегородская, Тверская, Новосибирская, Оренбургская, Екатеринбургская, Челябинская области, республики Бурятия, Дагестан, Кабардино-Балкария, Мордовия, Чувашия, Саха (Якутия). У 332

человек имеются пропуски в данных по курению, образованию, уровню дохода и параметрам липидного профиля. После их удаления из анализа, итоговая выборка составила 28399 человек. Подробная информация о формировании выборки и протоколе исследования ЭССЕ-РФ3 представлена ранее [12]. Протокол исследования и информированное согласие были одобрены на заседании независимого этического комитета Федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России (ФГБУ НМИЦ ТПМ Минздрава России) (Выписка из Протокола 04-08/20 от 02.07.2020г), согласие на участие в исследовании было подписано всеми участниками.

В ходе проведения исследования все респонденты были опрошены по анкете, разработанной в отделе эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России [12]. В анализ были включены следующие социально-демографические показатели: пол, возраст, образование (ниже среднего, среднее и выше среднего) и семейное положение (не женат/не замужем, женат/замужем). Из поведенческих ФР в настоящий анализ были включены следующие: низкая физическая активность, курение, недостаточное потребление овощей и фруктов, злоупотребление алкоголем. Статус курения оценивался в двух категориях: курящие и некурящие на момент обследования. Недостаточная физическая активность характеризовалась физической активностью <75 мин/нед. в интенсивном темпе или <150 мин/нед. в умеренном темпе по данным по опроснику ВОЗ. Статус употребления алкоголя оценивался с помощью опросного метода в зависимости от употребления алкогольных напитков в течение последнего года и подразделялся на две категории: отсутствие злоупотребления алкогольными напитками и злоупотребление (>168 г чистого этанола в нед. для мужчин и 84 г для женщин, соответственно). Из рациона питания в настоящем исследовании оценивалось только потребление овощей и фруктов. Недостаточным считалось потребление <400 г в день.

Диагноз инсульта, инфаркта миокарда (ИМ), ИБС, сахарного диабета (СД) 2 типа устанавливался на основании анамнестических данных. Артериальная гипертензия (АГ) диагностировалась при уровне систолического артериального давления (САД) ≥ 140 мм рт.ст. или диастолического артериального давления (ДАД) ≥ 90 мм рт.ст., по результатам двукратного измерения с помощью электронного автоматического тонометра Omron HEM-712, или в случае приема антигипертензивных препаратов. Диагноз ожирения выявлялся на основании индекса массы тела ≥ 30 кг/м² (по формуле Кетле: вес (кг)/(рост (м))²).

Таблица 1

Средние показатели липидного профиля

	Общий ХС (ммоль/л)	ХС ЛНП (ммоль/л)	ХС ЛВП (ммоль/л)	ТГ (ммоль/л)
Все	5,39±1,14	3,58±1,09	1,47±0,37	1,32 [0,95; 1,92]
Мужчины	5,21±1,12	3,49±1,06	1,35±0,34	1,42 [1,00; 2,07]
Женщины	5,54±1,14*	3,66±1,11*	1,59±0,36*	1,25 [0,90; 1,79]*

Примечание: ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, ТГ — триглицериды, ХС — холестерин, * — $p < 0,001$ для сравнения по полу.

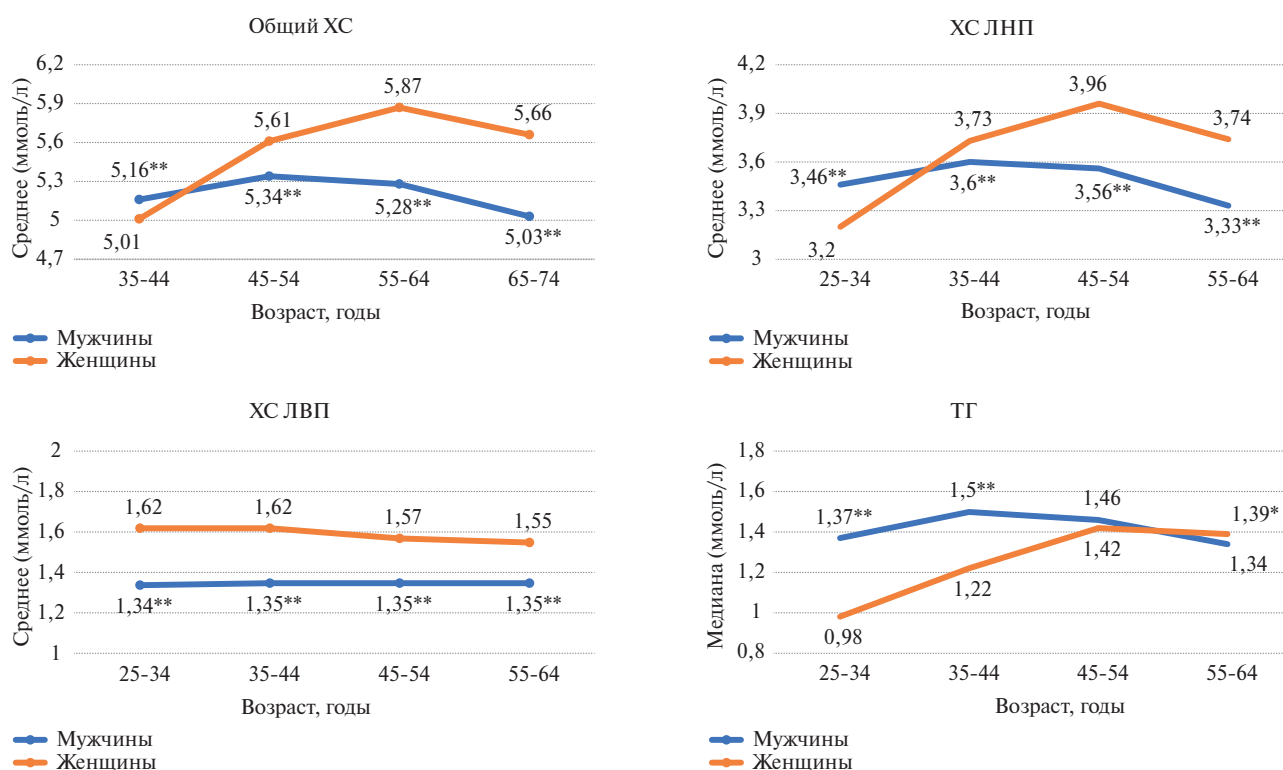


Рис. 1 Средние показатели липидного профиля в зависимости от пола и возраста.

Примечание: ** — $p < 0,001$; * — $p < 0,05$ для различия по полу с учетом поправки Холма. ТГ — триглицериды, ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, ХС — холестерин.

Липидный профиль (уровни общего ХС, ТГ, ХС ЛНП и ХС ЛВП), определяли ферментативными методами на автоанализаторе Abbott Architect с8000 с использованием диагностических наборов фирмы "Abbott Diagnostic" (США). ГХС диагностировали при уровне общего ХС $\geq 5,0$ ммоль/л, повышенный уровень ХС ЛНП — при концентрации ХС ЛНП $\geq 3,0$ ммоль/л; гипертриглицеридемию — при ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л, сниженный уровень ХС ЛВП — при концентрации ХС ЛВП $< 1,0$ ммоль/л у мужчин и $< 1,2$ ммоль/л у женщин.

Статистический анализ проведен при помощи среды R 4.1 с открытым исходным кодом. Непрерывные показатели описаны при помощи среднего и стандартного отклонения ($M \pm SD$) или при помощи медианы и интерквартильного размаха ($Me [Q25; Q75]$). Качественные показатели описаны относительной частотой в процентах. Стандарти-

зация распространенности показателей по полу, возрасту, типу поселения и образованию проведена прямым методом на основе данных Всероссийской переписи населения 2020г. Сравнение непрерывных показателей между группами проведено при помощи критерия Манна-Уитни, дискретных — при помощи точного критерия Фишера. Анализ ассоциации набора факторов и нарушений липидного профиля проведен при помощи логистической регрессии. В модели в качестве ковариат включены возраст, пол и регион проживания (как фиктивная переменная). Поправка на множественные сравнения проведена методом Холма. Уровень значимости для всех проверяемых гипотез принят равным 0,05.

Результаты

В анализ включены данные 13331 мужчин и 15068 женщин, средний возраст которых со-

Таблица 2
Распространенность дислипидемии
в зависимости от пола и возраста

Возраст	Мужчины, n (%)	Женщины, n (%)	Все, n (%)
ГХС			
35-74 лет	52,9% [#]	63,6% [#]	58,8% [#]
35-44 лет	1766 (51,7)**	1644 (44,7)	3410 (48,1)
45-54 лет	1967 (58,6)**	2626 (68,6)	4593 (64,0)
55-64 лет	1945 (56,7)**	3061 (76,7)	5006 (67,5)
65-74 лет	1502 (48,0)**	2447 (68,5)	3949 (58,9)
Повышенный уровень ХС ЛНП			
35-74 лет	65,6% [#]	70% [#]	68% [#]
35-44 лет	2258 (66,1)**	2044 (55,6)	4302 (60,6)
45-54 лет	2381 (70,9)**	2875 (75,1)	5256 (73,2)
55-64 лет	2353 (68,6)**	3215 (80,6)	5568 (75,0)
65-74 лет	1894 (60,5)**	2598 (72,7)	4492 (67,0)
Сниженный уровень ХС ЛВП			
35-74 лет	8,6% [#]	10,4% [#]	9,6% [#]
35-44 лет	268 (7,8)	319 (8,7)	587 (8,3)
45-54 лет	261 (7,8)	347 (9,1)	608 (8,5)
55-64 лет	286 (8,3)*	424 (10,6)	710 (9,6)
65-74 лет	294 (9,4)	372 (10,4)	666 (9,9)
Гипертриглицеридемия			
35-74 лет	37,3% [#]	28% [#]	32,2% [#]
35-44 лет	1254 (36,7)**	571 (15,5)	1825 (25,7)
45-54 лет	1376 (41,0)**	1030 (26,9)	2406 (33,5)
55-64 лет	1347 (39,3)**	1378 (34,5)	2725 (36,7)
65-74 лет	998 (31,9)	1189 (33,3)	2187 (32,6)

Примечание: [#] — распространенности, стандартизированные на пол, возраст, образование и тип поселения согласно Переписи 2020г. ** — $p < 0,001$, * — $p < 0,05$ для различия по полу с учетом поправки Холма. ГХС — гиперхолестеринемия, ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, ТГ — триглицериды, ХС — холестерин.

ставил $54,1 \pm 11,5$ и $54,4 \pm 11,3$ лет, соответственно. Средние концентрации общего ХС, ХС ЛНП и ХС ЛВП у мужчин были несколько ниже по сравнению с женщинами, тогда как уровень ТГ, наоборот, был более низким у женщин (таблица 1).

Наиболее низкие значения липидов в крови были отмечены в самой старшей группе мужчин (рисунок 1). Среди женщин низкие концентрации общего ХС и ХС ЛНП, напротив, регистрировались в самой молодой группе участников. Уровень ТГ был самым низким в группе женщин 35-44 лет, а самым высоким — у мужчин 45-54 лет.

В таблице 2 представлена распространенность патологических уровней липидов сыворотки крови в зависимости от пола и возраста среди населения 35-74 лет. Среди женщин частота ГХС была на 10% выше, по сравнению с мужчинами ($p < 0,001$). Наибольшая распространенность нарушений липидного спектра среди женщин была отмечена в возрастной группе 55-64 лет, а среди мужчин — 45-54 лет. В целом возрастная динамика ДЛП носила волно-

образный характер, постепенно увеличиваясь от 35 до 55 лет в группе мужчин и до 64 лет в группе женщин, а затем снижаясь в пожилом возрасте.

Более 40% всех респондентов знали свой уровень ХС (рисунок 2). Женщины были более информированы об уровне ХС по сравнению с мужчинами — 47,6 vs 32,8%, соответственно ($p < 0,001$).

Частота приема липид-снижающей терапии увеличивалась с возрастом от 1% в возрастной группе 35-44 лет до 16% в группе 65-74 лет ($p < 0,001$) (рисунок 3). В целом, липид-снижающую терапию получали лишь 7,6% участников исследования.

ГХС, повышенный уровень ХС ЛНП и сниженный уровень ХС ЛВП достоверно чаще выявлялись у лиц с АГ и ожирением, по сравнению с теми, у кого данные патологии не были выявлены ($p < 0,001$) (таблица 3). Нарушения липидного спектра, такие как повышенные уровни общего ХС и ХС ЛНП, были зарегистрированы более чем в половине случаев среди больных ИБС и СД 2 типа. Гипертриглицеридемия была выявлена у каждого третьего участника с АГ, инсультом, ИМ, ИБС. Однако доля лиц с нарушениями липидного спектра была выше среди участников без ССЗ атеросклеротического генеза. Для исключения влияния липид-снижающей терапии дальнейший анализ ассоциаций проводился среди лиц, не получающих терапию.

При анализе связи нарушений липидного спектра с ФР и заболеваниями у лиц, не получающих липид-снижающую терапию, было выявлено, что с ГХС достоверно ассоциируются АГ, ожирение и злоупотребление алкоголем, тогда как инсульт, ИБС, СД 2 типа, наоборот, ассоциированы с меньшей частотой нарушений липидного спектра (таблица 4). Аналогичные результаты были получены и в отношении ХС ЛНП, за исключением злоупотребления алкоголем. В свою очередь сниженный уровень ХС ЛВП достоверно ассоциировался с отсутствием высшего образования, брака, физической активности, курением и наличием заболеваний. С гипертриглицеридемией ассоциировались отсутствие высшего образования, все поведенческие ФР за исключением недостаточного потребления овощей и фруктов, а также ряд нозологий.

Обсуждение

В настоящей работе представлены результаты одного из крупнейших популяционных исследований последних лет, посвященных оценке распространенности ДЛП и ассоциированных с ними ФР ССЗ среди населения РФ. Распространенность ГХС и повышенного уровня ХС ЛНП была чрезвычайно высока и составила 59,7 и 69,1%, соответственно. Наблюдался рост частоты ГХС от 48,1% в группе 35-44 лет до 67,5% в группе 55-64 лет, а затем снижение до 58,9%. Снижение уровня липидов в крови в пожилом возрасте может быть связано,

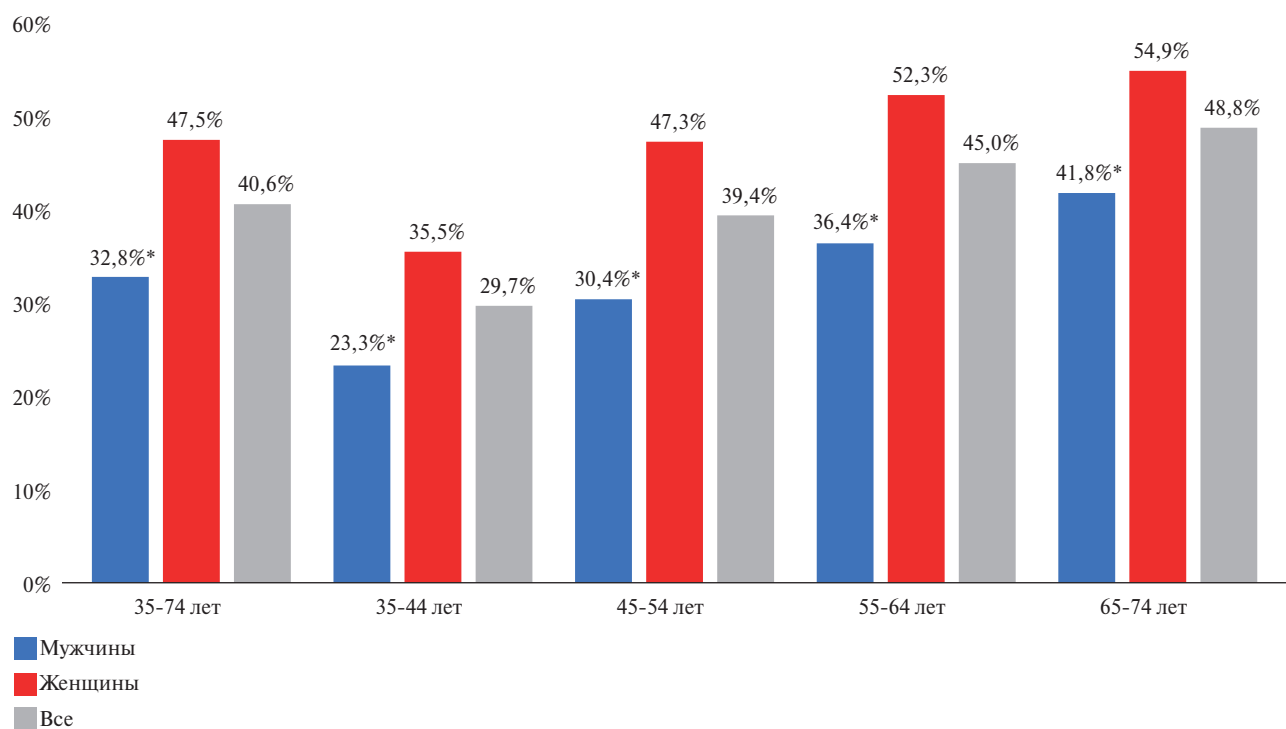


Рис. 2 Информированность об уровне ХС в зависимости от возраста и пола.
Примечание: * — $p < 0,001$ для сравнения по полу с учетом поправки Холма.

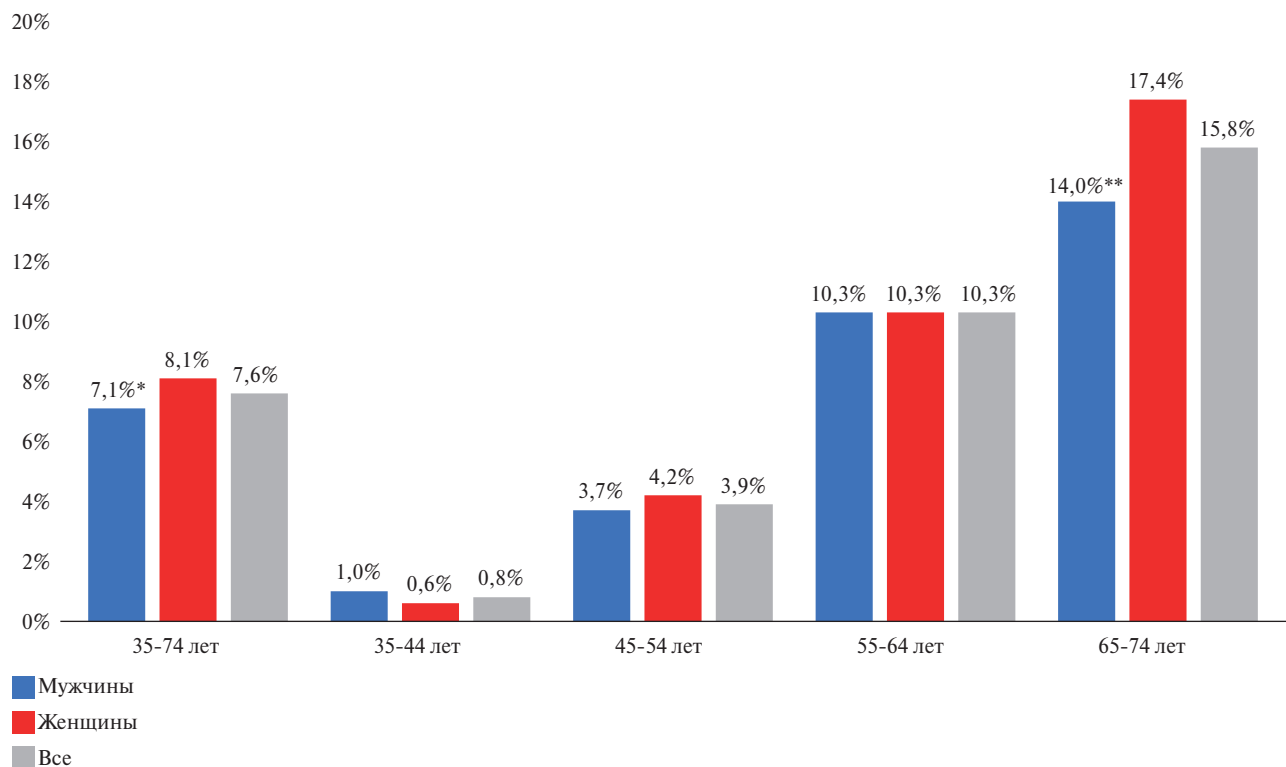


Рис. 3 Прием гиполипидемической терапии в зависимости от возраста и пола.
Примечание: ** — $p < 0,001$, * — $p < 0,05$ для сравнения по полу с учетом поправки Холма.

с одной стороны, с эффектом выживаемости — ранней смерти лиц с неблагоприятным прогнозом вследствие высокой концентрации ХС в крови [13]. С другой стороны, этот эффект может быть обусловлен тем, что в пожилом возрасте доля лиц, по-

лучающих липид-снижающую терапию, выше, по сравнению с участниками среднего возраста.

В работах Li Z, et al. и Wang M, et al., также, как и в настоящем исследовании, распространенность ДЛП была выше среди женщин во всей исследуемой

Таблица 3

Распространенность дислипидемии в зависимости от наличия заболеваний, n (%)

Показатели	ГХС	Повышенный уровень ХС ЛНП	Сниженный уровень ХС ЛВП	Гипертриглицеридемия
АГ				
Да	9702 (63,0)	10937 (71,0)	1564 (10,2)	6101 (39,6)
Нет	7255 (55,8)	8680 (66,8)	1006 (7,7)	3041 (23,4)
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Инсульт				
Да	353 (47,0)	421 (56,1)	120 (16,0)	291 (38,7)
Нет	16605 (60,1)	19197 (69,4)	2451 (8,9)	8852 (32,0)
p	<0,001	<0,001	<0,001	0,27
ИМ				
Да	386 (40,8)	460 (48,6)	154 (16,3)	353 (37,3)
Нет	16572 (60,4)	19158 (69,8)	2417 (8,8)	8790 (32,0)
p	<0,001	<0,001	<0,001	0,44
ИБС				
Да	1446 (51,1)	1682 (59,5)	421 (14,9)	1076 (38,1)
Нет	15512 (60,7)	17936 (70,1)	2150 (8,4)	8067 (31,5)
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
СД 2 типа				
Да	967 (51,2)	1122 (59,4)	370 (19,6)	984 (52,1)
Нет	15991 (60,3)	18496 (69,8)	2201 (8,3)	8159 (30,8)
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ожирение				
Да	6270 (63,7)	7226 (73,4)	1321 (13,4)	4398 (44,7)
Нет	10685 (57,6)	12389 (66,8)	1249 (6,7)	4742 (25,6)
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Примечание: АГ — артериальная гипертония, ГХС — гиперхолестеринемия, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, СД — сахарный диабет, ХС — холестерин.

популяции, но при этом кривые возрастной динамики мужчин и женщин пересекались в группе 45-54 лет. После этого возраста распространенность ГХС у мужчин начинала снижаться, тогда, как у женщин продолжала увеличиваться [14, 15]. Авторы предположили, что продолжающееся увеличение частоты данного нарушения у женщин в возрасте 55-64 лет может быть связано с наступлением климакса и происходящим вследствие него снижением эстрогенов, выступающих в качестве триггера возникновения метаболической дисфункции. Это в свою очередь приводит к увеличению концентрации проатерогенных липидов в крови [16]. Был сделан вывод, что такое половозрастное различие в распространенности ДЛП должно учитываться при разработке профилактических программ, направленных на коррекцию уровня липидов в крови на популяционном уровне [15]. В свою очередь снижение распространенности ГХС в старшем возрасте во многом связано с увеличением частоты назначения липид-снижающей терапии вследствие роста частоты ССЗ [17]. По нашим данным в возрастной группе 65-74 лет липид-снижающую терапию получал каждый шестой участник. При этом

женщины были более информированы относительно своего уровня ХС, по сравнению с мужчинами. Интересно, что в исследовании Martone AM, et al. женщины, по сравнению с мужчинами, были более осведомлены о рисках, связанных с повышенным уровнем ХС, но, контролировали свой липидный профиль реже, чем мужчины. Следует отметить, что в этом исследовании мужчины были несколько старше женщин [18].

По результатам эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, проведенного в 2012г, увеличение частоты ГХС также носило градиентный характер (57,5% в диапазоне 35-44 года, 70,3% в 45-54 года и 74,5% в 55-64 года) [11]. Полученные 10-летние различия могут объясняться, с одной стороны, тем, что в последние десятилетия повышение осведомленности врачей и пациентов о значении ГХС в развитии и прогрессировании ССЗ способствовали своевременному назначению липид-снижающей терапии первыми и изменению образа жизни, в частности коррекции рациона питания в сторону здорового, вторыми. Все это привело к тому, что, начиная с 1990-х гг в экономически развитых и некоторых развивающихся странах на-

Ассоциации дислипидемий с факторами риска и заболеваниями среди лиц, не получающих гиполипидемическую терапию

Показатели	ГХС	Повышенный уровень ХС ЛНП	Сниженный уровень ХС ЛВП	Гипертриглицеридемия
	ОШ [95% ДИ]	ОШ [95% ДИ]	ОШ [95% ДИ]	ОШ [95% ДИ]
Уровень образования				
Высшее	референс	референс	референс	референс
Среднее и ниже среднего	0,96 [0,91-1,01]	0,94 [0,89-1,00]	1,44 [1,31-1,58]	1,13 [1,07-1,19]
Семейное положение				
Женат/замужем	референс	референс	референс	референс
Холост/не замужем	1,00 [0,94-1,06]	0,94 [0,89-1,00]	1,15 [1,04-1,26]	1,02 [0,96-1,09]
Физическая активность				
Достаточная	референс	референс	референс	референс
Сниженная	0,89 [0,84-0,94]	0,89 [0,83-0,95]	1,31 [1,19-1,44]	1,20 [1,13-1,28]
Курение				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	0,98 [0,91-1,05]	0,97 [0,90-1,04]	1,53 [1,36-1,71]	1,17 [1,09-1,26]
Злоупотребление алкоголем				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	1,21 [1,06-1,39]	0,96 [0,83-1,11]	0,82 [0,61-1,06]	1,37 [1,19-1,57]
Потребление овощей и фруктов				
Достаточное	референс	референс	референс	референс
Недостаточное	1,00 [0,95-1,06]	0,99 [0,93-1,05]	1,04 [0,94-1,14]	0,98 [0,92-1,03]
АГ				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	1,43 [1,35-1,50]	1,35 [1,27-1,43]	1,37 [1,25-1,50]	2,11 [1,99-2,23]
Инсульт				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	0,62 [0,52-0,74]	0,59 [0,50-0,71]	2,02 [1,59-2,54]	1,27 [1,07-1,51]
ИБС				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	0,74 [0,67-0,82]	0,70 [0,63-0,77]	1,72 [1,49-1,98]	1,17 [1,06-1,29]
ИМ				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	0,55 [0,46-0,65]	0,46 [0,39-0,55]	1,81 [1,42-2,29]	0,99 [0,83-1,18]
Ожирение				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	1,28 [1,21-1,35]	1,39 [1,31-1,48]	2,06 [1,88-2,25]	2,48 [2,35-2,63]
СД 2 типа				
Нет	референс	референс	референс	референс
Да	0,69 [0,62-0,77]	0,67 [0,60-0,75]	2,58 [2,23-2,98]	2,46 [2,20-2,74]

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, ГХС — гиперхолестеринемия, ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, СД — сахарный диабет, ОШ — отношение шансов, при поправке на пол, возраст и регион.

блюдается снижение концентрации общего ХС и ХС ЛНП в крови на популяционном уровне [19]. Вместе с тем, такое ограничение настоящего исследования, как проведение его в период пандемии COVID-19 (COrona Virus Disease 2019), могло привести к тому, что в выборку не были включены лица с тяжелыми формами ССЗ по причине их неявки.

ССЗ характеризуются повышенными уровнями общего ХС и ХС ЛНП, которые являются общепринятыми ФР этих заболеваний [20]. Тем не менее,

в нашем исследовании распространенность ДЛП при наличии ССЗ атеросклеротического генеза была ниже по сравнению с теми респондентами, у кого данной патологии не было. Важно отметить, что настоящий анализ был проведен с поправкой на пол, возраст и регион проживания среди лиц, не получающих липид-снижающую терапию. Можно предположить, что полученные результаты, во-первых, связаны с тем, что в настоящем исследовании диагноз ИБС устанавливался по самооценке и был не-

достаточно точен. Во-вторых, вероятно, пациенты с клиническими проявлениями ИБС в период эпидемии COVID-19 в силу ограничений не смогли принять участие в исследовании. В-третьих, существует ряд отечественных работ, согласно данным которых лица с ИБС зачастую прекращают принимать назначенные липид-снижающие препараты, однако продолжают соблюдать кардиопротективный рацион [21, 22]. Предполагается, что лица, включенные в настоящее исследование и страдающие ССЗ, придерживались такого рациона питания, способствующего снижению уровней общего ХС и ХС ЛНП в крови [23].

Наряду с этим, сниженный уровень ХС ЛВП и повышенная концентрация ТГ в крови по данным настоящего исследования достоверно ассоциировались с ССЗ атеросклеротического генеза. Полученные результаты подтверждаются данными различных исследований, где показано, что высокий уровень ТГ и низкий уровень ХС ЛВП считаются ФР развития ИБС и ишемического инсульта [24-26].

Частота нарушений липидного спектра у лиц с АГ была выше, по сравнению с теми участниками, у которых данного заболевания не было. ДЛП способствует повреждению эндотелия, приводящему к потере физиологической вазомоторной активности, которая проявляется в виде патологического повышения артериального давления, что в последующем может привести к развитию АГ. В ранее проведенных исследованиях, как и в настоящей работе, была показана связь между патологическими уровнями липидов крови и АГ [27]. Следует отметить, что результаты проспективных исследований в свою очередь свидетельствовали о достоверном вкладе ДЛП в возникновение АГ [28].

Еще одним метаболическим ФР, который достоверно ассоциировался с нарушениями липидного спектра, стало ожирение. Ранее Zhu J, et al. показали, что среди лиц с ожирением регистрируется более высокая распространенность ДЛП [29]. Аналогичные данные были получены и в настоящем исследовании.

Связь СД 2 типа, также, как и ИБС и ИМ, с показателями липидного спектра характеризовалась следующим: сниженный уровень ХС ЛВП и повышенный уровень ТГ ассоциировались с наличием СД 2 типа, тогда как повышенные уровни общего ХС и ХС ЛНП обнаруживались у лиц без установленного диагноза СД 2 типа. Полученный результат объясняется тем, что характерными признаками ДЛП при СД 2 типа являются высокая концентрация ТГ в плазме крови и низкий уровень ХС ЛВП [30], тогда как по некоторым данным больные СД и лица без СД по распространенности ГХС не различаются [30].

Анализ ассоциаций поведенческих ФР с ДЛП показал достоверную связь курения, злоупотребле-

ния алкоголем и низкой физической активности с гипертриглицеридемией, а также курения и низкой физической активности со сниженным уровнем ХС ЛВП. Полученные данные согласуются с результатами ранее проведенных исследований. Так, в исследовании George S, et al. избыточное потребление алкоголя ассоциировалось с повышением уровня ТГ и снижением ХС ЛВП в крови [31]. Интересно, что авторы заявляли о незначительном протективном действии алкоголя в отношении некоторых сердечно-сосудистых событий. У лиц, употребляющих алкоголь в умеренных количествах, наблюдалось повышение уровня ХС ЛВП и снижение уровня ХС ЛНП, что могло снизить риск возникновения ССЗ атеросклеротического генеза [31]. У курящих в течение длительного времени, по данным Kim SK, et al. обнаруживались высокие концентрации ТГ и низкий уровень ХС ЛВП [32], тогда как, прекращение курения способствовало снижению уровня ХС ЛНП и повышению ХС ЛВП [33]. Низкая физическая активность по результатам ранее проведенных исследований может приводить к снижению ХС ЛВП в крови. В то же время сокращение длительности времени, проведенного в сидячем положении, и регулярная физическая активность способствуют улучшению липидного профиля, особенно в отношении ХС ЛВП и ТГ [34, 35]. ГХС в настоящем исследовании была связана с физической активностью, осуществляемой в рекомендуемых объемах. Результаты настоящего исследования диаметрально отличаются от данных ранее проведенных работ, и требуют дальнейшего анализа с учетом таких показателей, как длительность и вид физической нагрузки, которые могут оказать влияние на полученные ассоциации [36].

Связь нарушений липидного спектра и отсутствия семьи и высшего образования, вероятнее всего, обусловлены образом жизни, в т.ч. питанием. Считается, что лица с высшим образованием и пребывающие в браке питаются более здоровой пищей и чаще соблюдают здоровый образ жизни [37].

Ограничения исследования. Важно отметить, что настоящее исследование проводилось в условиях пандемии COVID-19, которая косвенно повлияла на выборки. В частности, лица, страдающие тяжелыми патологиями, не были включены в исследование по причине ограничений по посещению лечебных учреждений для обследования в рамках настоящего эпидемиологического исследования.

Заключение

Распространенность нарушений липидного спектра в РФ в 2020-2022гг оставалась на высоком уровне. Данные нарушения чаще встречались у женщин. Максимальная доля мужчин с ДЛП выявлена в возрастной группе 45-54 лет, а женщин — в возрастной группе на 10 лет старше. Женщины были

лучше осведомлены по поводу своего уровня ХС и чаще получали липид-снижающую терапию по сравнению с мужчинами. Несмотря на то, что доля лиц, получающих липид-снижающую терапию, увеличивалась с возрастом, она составила <10% от общей популяции. С ДЛП ассоциировались АГ, ожирение, поведенческие и социальные ФР ССЗ.

Таким образом, для снижения распространенности ДЛП и улучшения контроля над данным спектром заболеваний необходимо внедрять меры популяционной и индивидуальной профилак-

ки. Популяционные меры должны включать рекомендации по повышению осведомленности относительно влияния ДЛП и мотивации к ведению здорового образа жизни, а индивидуальные — повышение приверженности к гипохолестеринемической терапии и регулярный контроль показателей липидного спектра.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

- Karr S. Epidemiology and management of hyperlipidemia. *Am J Manag Care*. 2017;23(9 Suppl):139-48.
- Libby P, Buring JE, Badimon L, et al. Atherosclerosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5:56. doi:10.1038/s41572-019-0106-z.
- Institute for Health Metrics and Evaluation. Findings from the Global Burden of Disease Study 2017. Seattle, WA: IHME. 2018;1-25.
- Kontsevaya AV, Balanova YuA, Imaeva AE, et al. Economic burden of hypercholesterolemia in the Russian Federation. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2018;14(3):393-401. (In Russ.) Концевая А. В., Баланова Ю. А., Имаева А. Э. и др. Экономический ущерб от гиперхолестеринемии на популяционном уровне в Российской Федерации. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2018;14(3):393-401. doi:10.20996/1819-6446-2018-14-3-393-401.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Repositioning of the global epicentre of non-optimal cholesterol. *Nature*. 2020;582:73-7. doi:10.1038/s41586-020-2338-1.
- Vancheri F, Backlund L, Strender LE, et al. Time trends in statin utilisation and coronary mortality in Western European countries. *BMJ Open*. 2016;6:e010500. doi:10.1136/bmjopen-2015-010500.
- Barquera S, Pedroza-Tobías A, Medina C, et al. Global overview of the epidemiology of atherosclerotic cardiovascular disease. *Archives of medical research*. 2015;46(5):328-38. doi:10.1016/j.arcmed.2015.06.006.
- Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019;140(11):e563-95. doi:10.1161/CIR.0000000000000677.
- Khera AV, Emdin CA, Drake I, et al. Genetic Risk, Adherence to a Healthy Lifestyle, and Coronary Disease. *N Engl J Med*. 2016;375(24):2349-58. doi:10.1056/NEJMoa1605086.
- Meshkov AN, Ershova AI, Deev AD, et al. Distribution of lipid profile values in economically active men and women in Russian Federation: results of the ESSE-RF study for the years 2012-2014. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2017;16(4):62-7. (In Russ.) Мешков А. Н., Ершова А. И., Деев А. И. и др. Распределение показателей липидного спектра у мужчин и женщин трудоспособного возраста в Российской Федерации: результаты исследования ЭССЕ-РФ за 2012-2014 гг. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017;16(4):62-7. doi:10.15829/1728-8800-2017-4-62-67.
- Metelskaya VA, Shalnova SA, Deev AD, et al. Analysis of atherogenic dyslipidemias prevalence among population of Russian Federation (results of the ESSE-RF Study). *Профилактическая Медицина*. 2016;19(1):15-23. (In Russ.) Метельская В. А., Шальнова С. А., Деев А. Д. и др. Анализ распространенности показателей, характеризующих атерогенность спектра липопротеинов, у жителей Российской Федерации (по данным исследования ЭССЕ-РФ). Профилактическая медицина. 2016;19(1):15-23. doi:10.17116/profmed201619115-23.
- Drapkina OM, Shalnova SA, Imaeva AE, et al. Epidemiology of Cardiovascular Diseases in Regions of Russian Federation. Third survey (ESSE-RF-3). Rationale and study design. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(5):3246. (In Russ.) Драпкина О. М., Шальнова С. А., Имаева А. Э. и др. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации. Третье исследование (ЭССЕ-РФ-3). Обоснование и дизайн исследования. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(5):3246. doi:10.15829/1728-8800-2022-3246.
- Imaeva AE, Tuaeve EM, Shalnova SA, et al. Coronary heart disease and risk factors in elderly population. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2016;15(2):93-9. (In Russ.) Имаева А. Э., Туаева Е. М., Шальнова С. А. и др. Ишемическая болезнь сердца и факторы риска у населения пожилого возраста. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2016;15(2):93-9. doi:10.15829/1728-8800-2016-2-93-99.
- Li Z, Zhu G, Chen G, et al. Distribution of lipid levels and prevalence of hyperlipidemia: data from the NHANES 2007-2018. *Lipids Health Dis*. 2022;21(1):111. doi:10.1186/s12944-022-01721-y.
- Wang M, Liu M, Li F, et al. Gender heterogeneity in dyslipidemia prevalence, trends with age and associated factors in middle age rural Chinese. *Lipids Health Dis*. 2020;19(1):135. doi:10.1186/s12944-020-01313-8.
- Lizcano F, Guzmán G. Estrogen Deficiency and the Origin of Obesity during Menopause. *Biomed Res Int*. 2014;2014:757461. doi:10.1155/2014/757461.
- Yazdanyar A, Newman AB. The burden of cardiovascular disease in the elderly: morbidity, mortality, and costs. *Clin Geriatr Med*. 2009;25(4):563-77. vii. doi:10.1016/j.cger.2009.07.007.
- Martone AM, Landi F, Petricca L, et al. Prevalence of dyslipidemia and hypercholesterolemia awareness: results from the Lookup 7+ online project. *Eur J Public Health*. 2022;32(3):402-7. doi:10.1093/eurpub/ckab224.
- Vartiainen E, Laatikainen T, Tapanainen H, et al. Changes in Serum Cholesterol and Diet in North Karelia and All Finland. *Global Heart*. 2016;11:179-84. doi:10.1016/j.ghheart.2016.04.006.
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52. doi:10.1016/S0140-6736(04)17018-9.

21. Karamnova NS, Rytova AI, Shvabskaya OB. Associations of eating and drinking habits with cardiovascular disease and diabetes in the adult population: data from the ESSE-RF epidemiological study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(5):2982. (In Russ.) Карамнова Н. С., Рытова А. И., Швабская О. Б. Ассоциации привычек питания и употребления алкоголя с сердечно-сосудистыми заболеваниями и сахарным диабетом во взрослой популяции. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(5):2982. doi:10.15829/1728-8800-2021-2982.
22. Shalnova SA, Deev AD. High-risk patient characteristics. Results of the OSCAR Study: epidemiological part. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2006;5(5):58-63. (In Russ.) Шальнова С. А., Деев А. Д. Характеристика пациентов высокого риска. Результаты эпидемиологической части научно-образовательной программы ОСКАР. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2006;5(5):58-63.
23. Rudkowska I, Jones PJ. Functional foods for the prevention and treatment of cardiovascular diseases: cholesterol and beyond. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2007;5(3):477-90. doi:10.1586/14779072.5.3.477.
24. Emerging Risk Factors Collaboration. Major lipids, apolipoproteins, and risk of vascular disease. *JAMA*. 2009;302(18):1993-2000. doi:10.1001/jama.2009.1619.
25. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010;376(9735):112-23. doi:10.1016/S0140-6736(10)60834-3.
26. Manjunath CN, Rawal JR, Irani PM, et al. Atherogenic dyslipidemia. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013;17(6):969-76. doi:10.4103/2230-8210.122600.
27. Chen S, Cheng W. Relationship between lipid profiles and hypertension: a cross-sectional study of 62,957 Chinese adult males. *Front Public Health*. 2022;10:895499. doi:10.3389/fpubh.2022.895499.
28. Otsuka T, Takada H, Nishiyama Y, et al. Dyslipidemia and the risk of developing hypertension in a working-age male population. *J Am Heart Assoc*. 2016;5(3):e003053. doi:10.1161/JAHA.115.003053.
29. Zhu J, Zhang Y, Wu Y, et al. Obesity and dyslipidemia in Chinese adults: a cross-sectional study in Shanghai, China. *Nutrients*. 2022;14(11):2321. doi:10.3390/nu14112321.
30. Stefanović A, Zeljković A, Vekić J, et al. Dyslipidemia in type 2 diabetes mellitus. *Arhiv Za Farmaciju*. 2019;69(5):338-48. doi:10.5937/arhfarm1905338s.
31. George S, John S, George S, et al. Lipid profile and alcoholism. *Int J Adv Med*. 2019;6(5):1-8. doi:10.18203/2349-3933.ijam20193595.
32. Kim SK, Kim HC, Shim JS, et al. Effects of cigarette smoking on blood lipids in Korean men: Cardiovascular and Metabolic Diseases Etiology Research Center cohort. *Korean J Intern Med*. 2020;35(2):369-82. doi:10.3904/kjim.2019.133.
33. Colsool M-L, Goderniaux N, Onorati S, et al. Changes in biomarkers of endothelial function, oxidative stress, inflammation and lipids after smoking cessation: A cohort study. *Eur J Clin Invest*. 2023;53:e013996. doi:10.1111/eci.13996.
34. Kodama S, Tanaka S, Saito K, et al. Effect of Aerobic Exercise Training on Serum Levels of High-Density Lipoprotein Cholesterol: A Meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2007;167(10):999-1008. doi:10.1001/archinte.167.10.999.
35. Crichton GE, Alkerwi A. Physical activity, sedentary behavior time and lipid levels in the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg study. *Lipids Health Dis*. 2015;14:87. doi:10.1186/s12944-015-0085-3.
36. Wang Y, Xu D. Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins. *Lipids Health Dis*. 2017;16(1):132. doi:10.1186/s12944-017-0515-5.
37. Woo J, Leung S, Ho S, et al. Influence of educational level and marital status on dietary intake, obesity and other cardiovascular risk factors in a Hong Kong Chinese population. *Eur J Clin Nutr*. 1999;53:461-7. doi:10.1038/sj.ejcn.160077.