

УДК 577.125.8

**И. Н. Крикало<sup>1</sup>, Л. Н. Лаптиева<sup>2</sup>, М. А. Соловей<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Старший преподаватель кафедры биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь<sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры и спорта, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь<sup>3</sup>Выпускник технолого-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

### ЛИПИДНЫЙ ПРОФИЛЬ НАСЕЛЕНИЯ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА г. НАРОВЛИ

*Представлены результаты исследования показателей липидного профиля населения 25–60 лет г. Наровли. Из обследуемых 1568 человек выявлены 16,6 %, имеющих нарушения липидного обмена (повышение уровня общего холестерина и липопротеинов низкой плотности). Установлен повышенный коэффициент атерогенности у 75,0 % мужчин и 50,0 % женщин 35–60 лет, что свидетельствует о риске формирования атеросклеротических поражений. Возможные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний городского населения в несоблюдении принципов здорового образа жизни, наследственной предрасположенности, недостаточной валеологической осведомленности.*

*Ключевые слова: липидный обмен, общий холестерин, липопротеины высокой плотности, липопротеины низкой плотности, сердечно-сосудистые заболевания, атеросклероз, индекс атерогенности.*

#### Введение

В большинстве стран мира, включая и Республику Беларусь, заболевания сердечно-сосудистой системы занимают ведущее место среди всех причин нетрудоспособности и смертности [1].

За 2018 год в структуре причин общей смертности по Гомельской области первое место принадлежит заболеваниям, относящимся к классу болезней системы кровообращения (59,0 %). Также основные ранговые места в структуре первичной инвалидности лиц старше трудоспособного возраста заняли болезни системы кровообращения (80,1 на 10 тыс. населения) [2].

Анализ литературы показывает, что в настоящее время самой распространенной болезнью системы кровообращения является атеросклероз. Это наиболее распространенное хроническое заболевание артерий эластического и мышечно-эластического типа, с формированием одиночных и множественных очагов липидных, главным образом, холестериновых отложений – атероматозных бляшек во внутренней оболочке артерий. Чаще всего при этом заболевании повреждаются аорта, артерии сердца и головного мозга. Последствиями атеросклероза указанных локализаций являются инфаркт миокарда, инфаркт головного мозга и аневризмы артерии [3].

Атеросклеротические поражения в сосудах могут развиваться уже и в зрелом возрасте. И, конечно же, риск возникновения заболеваний системы кровообращения возрастает при повышенных повреждающих ее факторах.

В связи с вышеизложенным, особую актуальность приобретает изучение показателей липидного обмена населения зрелого возраста и выявление факторов риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, что и явилось **целью** нашего исследования.

#### Материал и методика исследований

Исследования по определению показателей липидного обмена проводились на базе учреждения здравоохранения «Наровлянская центральная районная больница» Гомельской области в январе-феврале 2019 года. В исследовании приняли участие 1568 человек (863 женщины и 705 мужчин) 25–60 лет.

Использован анализ медицинской документации по определению биохимических показателей сыворотки крови, отражающих липидный обмен (общий холестерин, липопротеины высокой и низкой плотности), метод анкетирования, расчет индекса массы тела (ИМТ). Вероятность развития атеросклероза рассчитывалась по индексу атерогенности [4]. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ «Statistica» версии 6.0.

### Результаты исследования и их обсуждение

Введение в практику понятия о «рекомендуемой концентрации холестерина» связано с тем, что сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) относятся к главной причине смертности в мире, а определенные виды дислипидемий (в сочетании с другими факторами) имеют большое значение в патогенезе атеросклероза и сердечно-сосудистых осложнений. К тому же основное внимание принадлежит показателям повышения уровня общего холестерина (ОХ) и липопротеинов низкой плотности (ЛПНП). Следует отметить, что показатели липидного обмена находятся в вариационном состоянии в зависимости от таких факторов, как возраст, пол, образ жизни, наличие заболеваний системы кровообращения, наследственная предрасположенность и другие факторы.

Нами изучены 1568 биохимических анализов крови населения зрелого возраста г. Наровля. В результате определения липидного профиля выявлено 1308 (83,4 %) здоровых людей и 260 (16,6 %) человек с дислипидемией. Из ранее обследованных выбраны 260 человек с отклонениями от нормы ОХ и распределены на две возрастные группы (25–35 лет и 36–60 лет). Установлено, что средние показатели ОХ во второй возрастной группе (36–60 лет) выше как у мужчин, так и у женщин в сравнении с нормативными критериями (таблица 1).

Таблица 1. – Показатели общего холестерина лиц зрелого возраста

Возрастные группы	Мужчины, n = 120		Женщины, n = 140	
	Показатель ОХ, (мМоль/л)	Норма ОХ, (мМоль/л)	Показатель ОХ, (мМоль/л)	Норма ОХ, (мМоль/л)
1 группа (25–35 лет)	6,25 ± 0,56	3,44–5,58	6,16 ± 0,52	3,32–5,96
2 группа (36–60 лет)	6,64 ± 0,53	3,78–6,15	6,43 ± 0,52	3,63–6,77

Самый высокий уровень общего холестерина отмечен у женщин в возрасте 45–55 лет и мужчин 40–50 лет. Это связано с тем, что после достижения 35-летнего возраста у мужчин холестеринный показатель естественным образом начинает повышаться и в целом выравнивается после 50 лет. У женщин значения холестерина остаются довольно низкими до менопаузы, после чего они возрастают примерно до того же уровня, как и у мужчин.

Повышенный уровень общего холестерина в сыворотке крови является одним из самых важных факторов риска возникновения болезней системы кровообращения. При обнаружении гиперхолестеринемии у лиц зрелого возраста они были направлены на дополнительный биохимический анализ для определения липопротеинов высокой и низкой плотности (таблицы 2, 3).

Таблица 2. – Показатели липопротеинов высокой плотности лиц зрелого возраста

Возрастные группы	Мужчины, n = 120		Женщины, n = 140	
	Показатель ЛПВП, (мМоль/л)	Норма ЛПВП, (мМоль/л)	Показатель ЛПВП, (мМоль/л)	Норма ЛПВП, (мМоль/л)
1 группа (25–35 лет)	1,67 ± 0,52	0,80–1,63	1,78 ± 0,49	0,96–1,99
2 группа (36–60 лет)	1,69 ± 0,38	0,75–1,84	1,55 ± 0,36	0,93–2,35

Для развития атеросклеротического процесса существенное значение имеет пониженное содержание в сыворотке крови липопротеинов высокой плотности. Данное исследование предоставляет возможность оценить риск возникновения заболеваний системы кровообращения. Это позволяет наблюдать за состоянием организма при терапии таких заболеваний, как атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, заболевания почек и сахарный диабет. Независимо от возраста анализ липидограммы показан тем категориям лиц, у которых индекс массы тела составляет более 25 баллов и наблюдается повышение артериального давления.

Нами установлено, что пограничный уровень липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) имеют 45,0 % мужчин и 50,0 % женщин, а превышение нормативных значений отмечается у 37,0 % лиц мужского и 39,0 % женского пола.

Повышенный уровень ЛПВП обычно коррелирует со снижением сердечно-сосудистого риска, однако при некоторых генетических расстройствах такое повышение не является защитным фактором, вероятно, потому, что сопровождается другими нарушениями липидного обмена.

Таблица 3. – Показатели липопротеинов низкой плотности лиц зрелого возраста

Возрастные группы	Мужчины, n = 120		Женщины, n =140	
	Показатель ЛПНП, (мМоль/л)	Норма ЛПНП, (мМоль/л)	Показатель ЛПНП, (мМоль/л)	Норма ЛПНП, (мМоль/л)
1 группа (25–35 лет)	3,42 ± 0,38	1,81–4,49	3,30 ± 0,35	1,84–4,04
2 группа (35–60 лет)	3,72 ± 0,38	2,10–5,26	3,57 ± 0,37	1,94–5,94

Пограничный уровень липопротеинов низкой плотности наблюдается у 35,0 % обеих возрастных групп женского пола. У лиц мужского пола тех же возрастных групп показатель ЛПНП отмечается как высокий – в 38,0 % и пограничный – в 20,3 % случаев.

Полученные данные свидетельствуют о том, что 260 исследуемым пациентам необходимо обратить внимание на свой дальнейший образ жизни, питание и систематически контролировать липидный профиль.

Следующим этапом было прогнозирование риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы у лиц с нарушениями липидного обмена. Вероятность развития этих заболеваний рассчитывалась по индексу атерогенности. В развитии атеросклеротических бляшек в кровеносных сосудах значение имеет не только повышение количества общего холестерина в крови, но и соотношение липопротеинов высокой и низкой плотности. Данные показатели отражают коэффициент атерогенности (рисунок 1).

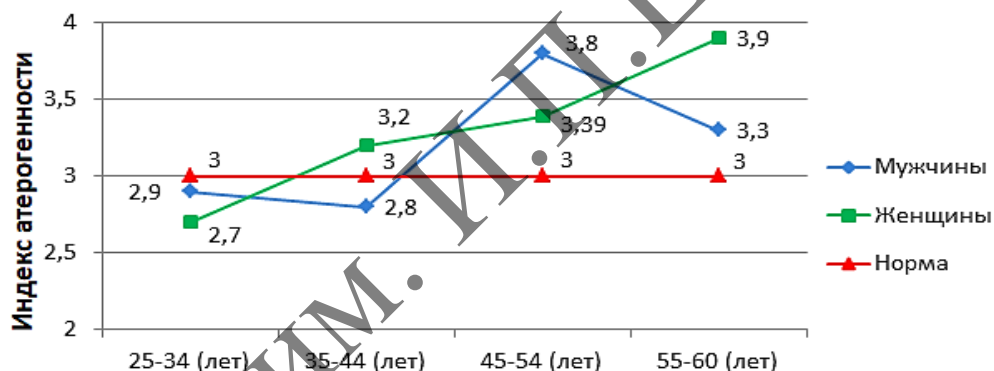


Рисунок 1. – Коэффициент атерогенности у лиц с нарушениями липидного обмена

Нами установлено, что риск формирования атеросклеротических нарушений наблюдается у лиц мужского пола с увеличением возраста, а именно преимущественно высокий коэффициент атерогенности (от 3,4 до 7,9) отмечен у 21,3 % возрастной группы 45–54 лет. У 28,8 % женщин повышенные показатели (от 3,3 до 10,3) выявлены в возрасте 55–60 лет. И как следствие, в данных возрастных группах риск развития заболеваний системы кровообращения высокий.

В список профилактических мер по укреплению и стабилизации здоровья обязательно входит контроль массы тела. Избыток веса – всегда дополнительный риск сердечных, сосудистых, эндокринных и многих других патологий. Нарушения липидного обмена являются одной из причин избыточного веса. И вместе с тем ожирение нарушает метаболические процессы в организме. Нами исследованы показатели роста и веса у 80 пациентов с нарушением липидного профиля (40 мужчин и 40 женщин) для последующего определения индекса массы тела. Средние значения массы тела у лиц мужского пола составили  $95,2 \pm 1,30$  кг, а женского пола –  $80,9 \pm 1,38$  кг. Средние показатели роста мужчин –  $174,9 \pm 1,08$  см, женщин –  $167,7 \pm 1,09$  см.

Значения индекса массы тела, превышающие нормативные, могут свидетельствовать как о нарушениях липидного обмена, так и о предрасположенности к заболеваниям, связанным с дислипидемией. Показатель ИМТ ниже нормального веса у обследуемых лиц отсутствовал. Нормальный вес установлен у 11 человек 13,8 %. Предожирение выявлено у 35 испытуемых (47,5 %

мужчин и 35 % женщин). Ожирение 1 и 2 степени обнаружено у 34 человек – соответственно 25,8 % и 16,2 % (рисунок 2).

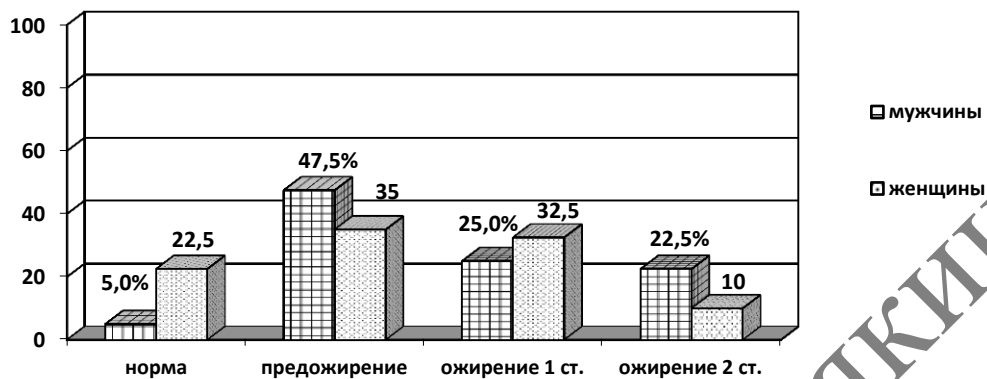


Рисунок 2. – Показатели ИМТ по половому признаку

Нами определялась корреляционная зависимость между показателями индекса массы тела (ИМТ) и общего холестерина (ОХ). Установлен коэффициент корреляции – 0,0967, что свидетельствует о слабой зависимости между исследуемыми показателями у данных испытуемых (рисунок 3). Очевидно, для исследуемой категории лиц ИМТ не являлся основным поражающим фактором риска сердечно-сосудистой патологии.

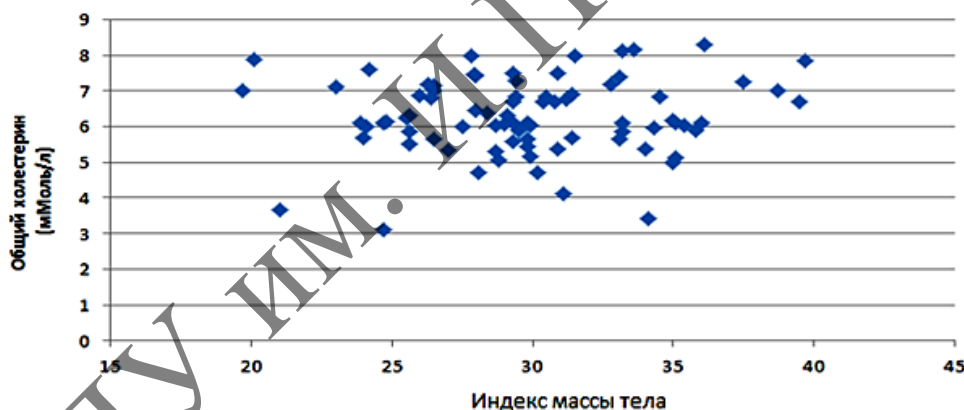


Рисунок 3. – Корреляционная зависимость между показателями ИМТ и ОХ

Для оценки опасности развития сердечно-сосудистых заболеваний использован метод анкетирования [5]. Анкета позволила выявить подверженность респондентов стресс-реакциям, наличие у них вредных привычек и субъективных признаков ССЗ, уровень физической активности, рациональность и сбалансированность питания, наследственную предрасположенность к заболеваниям системы кровообращения. Результаты анкетирования 80 пациентов с нарушениями липидного обмена позволили сделать следующие выводы.

Выявлено, что часто испытывают стресс-реакции 60,0 % лиц женского и 55,1 % мужского пола. Вредные привычки (табакокурение, периодическое употребление алкоголя) чаще отмечаются у мужчин (60,2 %). Однако, данным негативным факторам подвержены и 35,0 % женщин. Регулярные физические нагрузки отмечают только 34,8 % респондентов.

При определении субъективных признаков нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы выявлено, что большинство исследуемых периодически беспокоят головные боли (42,5 %) и тяжесть в ногах (17,5 %). Периодические головокружения и боли в грудной клетке отмечает 10 % респондентов; одышка – у 7,5 %; отеки в ногах, потребность в остановках при ходьбе, повышение

артериального давления и учащение сердцебиения – соответственно у 5 %. Шаткость походки и снижение чувствительности не наблюдалось (рисунок 4).

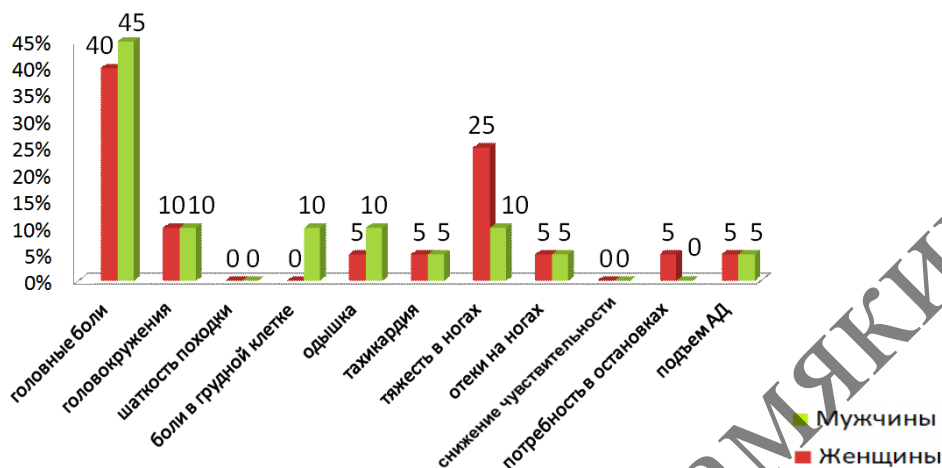


Рисунок 4. – Субъективные показатели функциональных нарушений

По анамнестическим данным нами выявлена возможная отягощенная наследственность.

Установлено, что у большинства исследуемых ближайшие родственники болеют артериальной гипертензией (62,0 %). В анамнезе жизни респонденты отмечали отягощенную наследственность по таким заболеваниям, как инсульт – 18,0 % и инфаркт миокарда – 20,0 %.

При анализе среднесуточного рациона питания установлено, что его полноценность и сбалансированность отмечается только у 35,3 % женщин и 40,1 % мужчин.

При ответе на вопросы анкеты респонденты набирали определенное количество баллов. Интерпретация ответов (сумма баллов) позволила определить уровень состояния здоровья респондентов.

Высокий риск к формированию сердечно-сосудистых заболеваний имели 10 мужчин и 8 женщин. Выраженная опасность была отмечена у 10 лиц женского и мужского пола соответственно, умеренная – у 22 пациентов, не выявлен риск развития сердечно-сосудистой патологии у 20 исследуемых. Им были предложены соответствующие рекомендации (таблица 4).

Таблица 4. – Результаты интерпретации ответов по анкете «Определение опасности развития сердечно-сосудистых заболеваний»

Опасность развития ССЗ	Мужчины n = 40 (%)	Женщины n = 40 (%)	Рекомендации
Высокая	25 %	20 %	Вам необходимо срочно обратиться к участковому врачу для проведения комплексного обследования и лечения. При необходимости Вас направят на консультацию к кардиологу или кардиохирургу.
Выраженная	25 %	25 %	Ваше здоровье нуждается в безотлагательной медицинской коррекции. Вам следует обратиться к участковому врачу для совместно выработки программы реабилитации.
Умеренная	30 %	25 %	Ваше здоровье находится в состоянии хрупкого равновесия, так как пребывает под давлением неблагоприятных факторов. Следует соблюдать здоровый образ жизни: отказаться от вредных привычек, упорядочить режим дня, заняться физической культурой, чаще бывать на свежем воздухе.
Отсутствует	20 %	30 %	Ваше здоровье не вызывает опасений. Вам удастся успешно избежать факторов, способствующих развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Сердечно-сосудистые заболевания атеросклеротического генеза, особенно ишемическая болезнь сердца (ИБС), остаются основной причиной преждевременной смерти во всем мире. По определению Всемирной организации здравоохранения известно, что уровень здоровья человека на 50–60 % зависит от его образа жизни. Урбанизированная социальная среда накладывает свой отпечаток на состояние здоровья населения (недостаточная двигательная активность, нерациональные режим труда, отдыха, питания, частые стресс-реакции и др.). Чем больше патологических факторов, влияющих на состояние здоровья индивидуума, тем выше риск развития заболеваний системы кровообращения. А лицам с отягощенной наследственностью особенно важно поддерживать здоровый образ жизни, так как они уже находятся в группе риска по заболеваемости сердечно-сосудистой системы. По данным эпидемиологических исследований, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний высоко эффективна. Снижение смертности от ишемической болезни сердца на 50 % связано с воздействием на факторы риска.

### Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. В результате изучения липидного профиля населения зрелого возраста (1568 человек) г. Наровли выявлено 83,4 % здоровых и 16,6 % – с нарушениями липидного обмена (в сыворотке крови повышен уровень общего холестерина и липопротеинов низкой плотности).

Повышенный коэффициент атерогенности (более 3,0) выявлен у 75,0 % мужчин и 50,0 % женщин 35–60 лет, что свидетельствует о риске формирования атеросклероза.

Показатели нормальной массы тела имели 13,8 % человек. Избыточный вес (предожирение) обнаружен у 41,2 % испытуемых. Ожирение 1 и 2 степени выявлено у 34 человек – 28,8 % и 16,2 % соответственно. Индекс массы тела ниже нормальных значений отсутствовал.

2. Установлены возможные факторы риска развития атеросклеротических поражений. Большинство пациентов (57,5 %) часто испытывают стресс-реакции. Вредные привычки (курение, периодическое употребление алкоголя) наблюдаются у 60,2 % мужчин и 35,0 % женщин. Полноценность и сбалансированность питания отмечают лишь 37,7 % респондентов. Регулярным физическим нагрузкам подвергаются только 34,8 % человек. Все исследуемые предъявляли жалобы на состояние здоровья, связанные с нарушением работы сердечно-сосудистой системы. Преимущественно их периодически беспокоят головные боли (42,5 %) и тяжесть в ногах (17,5 %).

Наследственную отягощенность в анамнезе жизни респонденты отмечали по таким заболеваниям, как артериальная гипертензия (62,0 %), инсульт (18,0 %) и инфаркт миокарда – (20,0 %).

3. Выявлено, что в контрольной группе с липидными нарушениями из 80 человек (25–60 лет) высокая и выраженная опасность к формированию сердечно-сосудистых заболеваний наблюдается у 50,0 % мужчин и 45,0 % женщин соответственно. Показатель умеренной опасности составил 27,5 % из всех обследованных. Не выявлен риск развития заболеваний системы кровообращения – у 25,0 % человек.

Нами разработаны рекомендации по предупреждению липидных нарушений и профилактике атеросклеротических поражений. Они включают правила рационального и сбалансированного питания, физической активности, режима дня, борьбы с вредными привычками и другие мероприятия здорового образа жизни. Для каждого пациента подбирались индивидуальные рекомендации, зависящие от сопутствующих заболеваний, образа жизни, отягощенной наследственности, пола и возраста. Авторская памятка-рекомендации «Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний» в превентивных целях роздана пациентам с липидными нарушениями.

### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сердечно-сосудистые заболевания в Республике Беларусь: анализ ситуации и стратегии контроля / А. Г. Мрочек [и др.]; НАН Беларуси; Респ. науч.-практ. центр «Кардиология». – Минск: Беларус. навука, 2011. – 341 с.

2. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области в 2018 году» / под ред. А. А. Тарасенко; гос. учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». – Гомель, 2019. – Вып. 24. – 93 с.

3. Ефремова, О. А. Атеросклероз. Современные представления и принципы лечения. Рекомендации ВНОК / О. А. Ефремова // Научные ведомости. – 2009. – № 12 (67). – С. 84–96.

4. Методы клинических лабораторных исследований / В. С. Камышников [и др.]. – М. : МЕДпресс-информ. – 2013. – 565 с.

5. Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (пересмотр 2016) [Электронный ресурс] / раб. группа Европейского общества кардиологов [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2017. – № 6. – 85 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/635121>. – Дата доступа: 20.06.2020.

*Поступила в редакцию 03.08.2020*

E-mail: irinakrikalo@mail.ru

I. N. Krikalo, L. N. Laptieva, M. A. Solovey

#### LIPID PATTERNS OF ADULT POPULATION IN NAROVLYA

The article is devoted to investigation of lipid pattern of adult population under the age of 25–60 years who live in Narovlya. 1568 people participated in the investigation. It was found that 16,6 % of the people had disorders of lipid patters (i.e. indicators of total cholesterol and low-density lipoproteins were increased). Indeces of atherogenicity were increased to 75,0 % for men and to 50 % for women under the age of 35–60 years. This goes to prove that there is a risk of arterial sclerotic disease. Thus, adults who don't follow the principles of healthy life style, who have got genetic predisposition and who are not well-informed about the value of valeological education are at risk of cardiovascular disease.

Keywords: lipid metabolism, total cholesterol, high density lipoproteins, low density lipoproteins, cardiovascular diseases, atherosclerosis, atherogenicity index.

МДПУ ІМ. І. П. ШАМЯКІНА