

УДК 616.153.922-008.61(575.2)

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВЫРАЖЕННОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИИ У ЖИТЕЛЕЙ г. БИШКЕК

Т.М. Мураталиев, Э.Д. Джишамбаев, В.К. Звенцова, З.Т. Раджапова, Султан у. Э.,  
Н.Ж. Жанышбекова, И.В. Калиничева, С.Ю. Мухтаренко, А.Ж. Ибраимова

Представлены результаты кросс-секционного исследования уровня общего холестерина (ОХС) у 13356 жителей г. Бишкек в возрасте 18–65 лет в зависимости от пола и возраста. Определение ОХС проводилось прямым методом на биохимическом анализаторе Architect 4000 (США). По результатам исследования выявлена высокая распространенность выраженной гиперхолестеринемии среди жителей г. Бишкек.

*Ключевые слова:* гиперхолестеринемия; выраженная гиперхолестеринемия; гендерные различия; сердечно-сосудистые заболевания; ишемическая болезнь сердца; липидный профиль.

## БИШКЕК ШААРЫНЫН ЖАШООЧУЛАРЫНДА АЧЫК БАЙКАЛГАН ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЯНЫН ТАРАЛУУСУ

Т.М. Мураталиев, Э.Д. Джишамбаев, В.К. Звенцова, З.Т. Раджапова, Султан у. Э.,  
Н.Ж. Жанышбекова, И.В. Калиничева, С.Ю. Мухтаренко, А.Ж. Ибраимова

Бишкек шаарындагы 18–65 жаш курактагы 13356 жашоочунун жынысы жана курагына жараша жалпы холестериндин деңгээли (ЖХС) кросс-секциондук изилдөөсүнүн жыйынтыгы көрсөтүлдү. Жалпы холестеринди аныктоо биохимиялык Architect 4000 (АКШ) анализаторунда түздөн-түз ыкма менен жасалган. Изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча Бишкек шаарынын тургундарынын арасында ачык байкалган гиперхолестеринемиянын таралуусу жогору экендиги аныкталды.

*Түйүндүү сөздөр:* гиперхолестеринемия; ачык байкалган гиперхолестеринемия; гендердик айырмачылыктар; жүрөк-кан тамыр оорулары; коронардык жүрөк оорусу; липиддик профиль.

## THE PREVALENCE OF SEVERE HYPERCHOLESTEROLEMIA IN BISHKEK CITY

Т.М. Murataliev, E.D. Dzhishambaev, V.K. Zventsova, Z.T. Radzhapova, Sultan u. E.,  
N.Zh. Zhanysbekova, I.V. Kalinicheva, S.Yu. Mukhtarenko, A.J. Ibraimova

The results of a cross-sectional study of total cholesterol level in 13356 residents of Bishkek aged 18-65 years, depending on gender and age, are presented. The detection of total cholesterol was carried out by direct method on the Architect 4000 (USA) biochemical analyzer. According to the study results a high prevalence of severe hypercholesterolemia among the residents of Bishkek was revealed.

*Keywords:* hypercholesterolemia; severe hypercholesterolemia; gender differences; cardiovascular diseases; ischemic heart disease; lipid profile.

**Актуальность.** Гиперхолестеринемия (ГХ) занимает ведущую роль среди факторов, влияющих на преждевременную смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), связанных с атеросклерозом. По данным исследования INTERHEART, 45,0 % сердечно-сосудистых событий среди населения Западной Европы связано с дислипидемией [1]. В исследовании EUROASPIRE IV распространенность ГХ (уровень общего холестерина

(ОХС) в крови  $\geq 5,0$  ммоль/л) в странах Европы составила около 69 % [2]. По данным исследования «АРГО», проведенного в Российской Федерации, у пациентов высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска ГХ (уровень ОХС в крови  $\geq 5,0$  ммоль/л) выявлена у 81,3 % женщин и у 78,9 % мужчин [3].

Исследования по распространенности выраженной ГХ (ОХС  $> 6,2$  ммоль/л) проведены

Таблица 1 – Структура обследованных в зависимости от пола и возраста

Возраст, лет	Всего, n = 13356	Мужчины, n = 5151 (38,6 %)	Женщины, n = 8205 (61,4 %)	Различия (95% ДИ), значение p
До 30	845 (6,3 %)	417 (8,1 %)	428 (5,0 %)	Не значимы
30–39	1205 (9,0 %)	607 (11,8 %)	598 (7,0 %)	0,04 (0,90–1,07) p < 0,05
40–49	2153 (16,1 %)	948 (18,4 %)	1205 (15,0 %)	0,06 (0,71–0,78) p < 0,001
50–59	3665 (27,4 %)	1367 (26,5 %)	2298 (28,0 %)	Не значимы
≥ 60	5488 (41,2 %)	1812 (35,2 %)	3676 (45,0 %)	0,17 (0,63–0,68) p < 0,001

в единичных случаях. Так, в эпидемиологическом исследовании РЕКВАЗА [4] было показано, что распространенность выраженной ГХ составила 44 % у лиц с высоким и очень высоким риском.

В Кыргызской Республике неинфекционные заболевания являются причиной 80 % всех случаев смерти. В структуре общей смертности ССЗ занимают первое место, составляя более половины всех случаев ежегодных смертей (51,9 %). Основной вклад в смертность от ССЗ вносит коронарная болезнь сердца (КБС), составив 65,3 % [5]. В 2015 г. общие расходы, связанные с лечебно-профилактическими мероприятиями на основные НИЗ, составили 3,7 млрд сомов, а на ССЗ – 1,6 млрд сомов [6]. Согласно данным международного проекта «ИНТЕРЭПИД», частота ГХ (уровень общего ХС > 5,2 ммоль/л) в Кыргызстане составила 41,4 % [7]. Что касается распространенности выраженной ГХ (ОХС ≥ 6,2 ммоль/л), то такие исследования не проводились.

Изучение распространенности выраженной ГХ в нашей стране крайне важно не только с целью научного интереса, но и в связи с необходимостью планирования профилактических мероприятий, в том числе на популяционном уровне. Особо следует учесть тот факт, что за последние 20 лет, по сравнению с Европой, в нашей стране сохраняется высокая смертность от ССЗ, в том числе от КБС [8].

**Целью** данного исследования явилось изучение распространенности выраженной ГХ (ОХС ≥ 6,2 ммоль/л) среди жителей г. Бишкек в зависимости от пола и возраста.

**Материал и методы исследования.** В исследование включены 13356 лиц в возрасте 18–65 лет (средний возраст составил 51,4 ± 9,68 года), обратившихся в лабораторию Бонецкого для исследования липидных показателей крови в период с января по декабрь 2017 г. Определение ОХС проводилось прямым методом на биохимическом анализаторе

Architect 4000 (Abbot Diagnostics Abbot Park IL, США).

Статистическая обработка полученных результатов проведена при помощи программы Statistica 6.0. Полученные данные в таблицах и в тексте представлены как относительные величины (%) и в виде  $M \pm m$  (среднее арифметическое ± ошибка средней арифметической). Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента. Критерием статистической значимости считали различия при  $p < 0,05$ . Анализ проведен как для лиц обоого пола, так и отдельно по возрасту по пяти возрастным категориям: до 30 лет, 30–39, 40–49, 50–59, 60 лет и старше. Сравнение возрастной динамики показателей с учетом пола и возраста проводили с помощью двухфакторного дисперсионного анализа с факторами «Возрастная группа» (5 градаций) и «Пол» (2 градации: мужчины и женщины).

**Результаты исследования.** Структура обследованных больных в зависимости от пола и возраста представлена в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, из 13356 человек количество мужчин составило 5151 (38,6 %), женщин – 8205 (61,4 %; РД – 0,22; 95 % ДИ (0,22–0,24;  $p < 0,001$ ), в возрасте до 30 лет составило 845 (6,3 %) человек, среди них мужчин 417 (8,1 %), женщин – 428 (5,0 %). В возрастной группе 30–39 лет было 1205 (9,0 %), в гендерном отношении количество мужчин было больше, чем женщин (РД – 0,04; 95% ДИ (0,90–1,07;  $p < 0,05$ ). В последующем десятилетии количество обследованных составило 16,1 %, при этом удельный вес мужчин (18,4 %) преобладал над женщинами (15,0 %) (РД – 0,06; 95% ДИ (0,71–0,78;  $p < 0,001$ ).

Следует отметить, что в структуре обследованных преобладали лица в возрасте 50–59 лет и старше 60 лет (68,6 %). При гендерном анализе в этих возрастных группах количество обследованных женщин (73,0 %) преобладало в сравнении с количеством мужчин (61,7 %,  $p < 0,001$ ).

Таблица 2 – Характеристика средних значений ОХС у обследованных с выраженной ГХ

Возраст, лет	Общая выборка, n = 2593	Женщины, n = 1729 (I)	Мужчины n = 864 (II)	Значение P, (I–II)
До 30	7,40 ± 0,12	7,63 ± 0,13	7,13 ± 0,27	< 0,001
30–39	7,23 ± 0,11	7,32 ± 0,17	7,16 ± 0,01	Не значимо
40–49	7,11 ± 0,06	7,10 ± 0,09	7,11 ± 0,09	Не значимо
50–59	7,07 ± 0,03	7,07 ± 0,04	7,08 ± 0,06	Не значимо
≥ 60	7,04 ± 0,02	7,06 ± 0,03	7,01 ± 0,05	Не значимо

Таблица 3 – Гендерная и возрастная характеристика лиц с выраженной ГХ

Возраст, лет	Всего, n = 2593	Женщины, n = 1729 (66,6 %)	Мужчины, n = 864 (33,4 %)	Различия (95% ДИ), значение p
До 30	88 (3,4 %)	59 (3,40 %)	29 (3,30 %)	Не значимы
30–39	154 (5,9 %)	64 (3,7 %)	90 (10,5 %)	0,067 (0,046–0,091); p < 0,001
40–49	334 (12,9 %)	160 (9,3 %)	174 (20,1 %)	0,109 (0,08–0,140); p < 0,001
50–59	743 (28,6 %)	496 (28,7 %)	247 (28,6 %)	Не значимы
≥ 60	1274 (49,2 %)	950 (54,9 %)	324 (37,5 %)	0,174 (0,134–0,214); p < 0,001

Анализ содержания ОХС показал, что у 2593 (19,4 %) человек выявлен высокий уровень ОХС ( $\geq 6,2$  ммоль/л), при этом среднее значение ОХС составило  $7,00 \pm 1,04$  ммоль/л. Максимально высокие средние значения ОХС отмечались у лиц в возрасте моложе 30 лет ( $7,40 \pm 0,12$  ммоль/л), а в последующих десятилетиях ГХ несколько снижалась, самые низкие значения регистрировались в последней возрастной группе ( $7,04 \pm 0,02$  ммоль/л;  $p < 0,001$ ) (таблица 2).

При гендерном анализе средние значения ОХС значимо не различались (у мужчин  $7,00 \pm 0,99$  ммоль/л и у женщин –  $7,04 \pm 1,13$  ммоль/л). В возрастном отношении средние уровни ОХС в первой возрастной группе у женщин были достоверно выше ( $7,63 \pm 0,13$  ммоль) по сравнению с мужчинами ( $7,13 \pm 0,27$  ммоль;  $p < 0,001$ ). В остальных четырех возрастных группах средние значения ОХС в гендерном отношении существенно не различались.

Как уже было отмечено выше, из 13356 анализируемых липидных показателей у 2593 (19,4 %) человек выявлен высокий уровень ОХС ( $\geq 6,2$  ммоль/л). Гендерная и возрастная харак-

теристика обследованных с выраженной гиперхолестеринемией представлена в таблице 3.

С возрастом отмечалось существенное увеличение частоты встречаемости выраженной ГХ. Так, в возрасте до 30 лет выраженная ГХ встречалась у 3,4 % лиц, в возрасте 30–39 лет – 5,9 %, 40–49 лет – 12,9 %, 50–59 лет – 28,6 % и в возрасте 60 лет и старше – 49,2 %. В последних двух возрастных группах выраженная ГХ регистрировалась в 4 раза чаще, чем в возрасте до 50 лет ( $p < 0,001$ ). Как у мужчин, так и у женщин самая высокая распространенность выраженной ГХ встречалась в возрасте 60 лет и старше (37,5 и 54,9 %, соответственно; РД – 0,174; 95% ДИ (0,134–0,214;  $p < 0,001$ ).

Двухфакторный дисперсионный анализ ОХС выявил высокую статистическую значимость пола и возраста (таблица 4), что указывает на различия показателей возрастной динамики для мужчин и женщин.

Таким образом, распространенность выраженной гиперхолестеринемии встречалась в 19,4 % случаев, при этом как у мужчин, так и у женщин частота ГХ увеличивалась с возрастом. Самая

Таблица 4 – Влияние возраста и пола на уровень ОХС ( $\geq 6,2$  ммоль/л) по результатам двухфакторного дисперсионного анализа

Показатели	Липиды	F (степени свободы)	Значение p
Различия по фактору «Пол»	ОХС	5,652	0,018
Различия по фактору «Возраст»	ОХС	1,422	0,012
Взаимодействие факторов «Пол $\times$ возраст»	ОХС	1,128	0,233

высокая распространенность выраженной гиперхолестеринемии выявлена у женщин в старших возрастных группах (54,9 %).

**Обсуждение.** ССЗ, связанные с атеросклерозом, продолжают занимать ведущее место среди причин смертности в большинстве стран мира. Согласно эпидемиологическим данным, среди множества изученных факторов ГХ ассоциирована с высокой сердечно-сосудистой заболеваемостью и смертностью [1, 9]. Тесная взаимосвязь между высоким уровнем холестерина и смертностью от КБС была отчетливо установлена в многочисленных эпидемиологических исследованиях – Фремингемском, Seven Country Study, PROCAM, MRFIT, MONICA, TNT [10–12]. В исследовании MRFIT (The Multiple Risk Factor Intervention Trial) показано, что смертность от КБС начинает прогрессивно расти с увеличением уровня ОХС крови более 181 мг/дл (более 4,68 ммоль/л), и относительный риск был наиболее высоким у мужчин при уровне ОХС более 253 мг/дл (более 6,54 ммоль/л) [11].

Результаты эпидемиологических исследований, проведенных в Российской Федерации, указывают на высокую распространенность выраженной ГХ [3, 4]. Согласно результатам нашего исследования, распространенность выраженной ГХ встречалась у 19,4 % обследованных, при этом частота ГХ как у мужчин, так и у женщин нарастала с возрастом. Самая высокая распространенность выраженной гиперхолестеринемии выявлена у женщин в старших возрастных группах (54,9 %).

В исследованиях Н.А. Игониной и соавторов (2012) показана высокая распространенность выраженной ГХ (уровень ОХС  $\geq 6,2$  ммоль/л) у 29,3 % мужчин и 37,4 % женщин, при этом уровень ОХС достоверно повышался с возрастом [13]. Результаты крупномасштабного эпидемиологического исследования РЕКВАЗА [14] показали высокую распространенность ГХ (ОХС  $> 6,2$  ммоль/л) (44 %) у лиц с высоким и очень высоким риском.

В нашем исследовании получена самая высокая распространенность ГХ в старших возрастных группах женщин (54,9 %). Аналогичные данные приводит Р.Г. Оганов и соавт. и Е.Ю. Майчук

и соавт. [15, 16], что связано с гипоестрогенемией у женщин в период менопаузы, которая способствует повышению уровня ОХС.

Анализ 30-летней динамики уровня липидов населения США показал значимое снижение уровня ОХС и ХС липопротеидов низкой плотности, что обусловлено проведенными мероприятиями по первичной и вторичной профилактике ССЗ [17]. В то же время результаты проведенных исследований в нашей стране указывают на рост средних показателей уровня ОХС ( $\geq 5,2$  ммоль/л), распространенности ГХ по сравнению с исследованиями, проведенными в 80-е гг XX века [18], с 17–19,6 % до 48,0 % [18, 19]. Данный факт подтверждается полученными результатами настоящего исследования, где распространенность выраженной ГХ (ХС  $\geq 6,2$  ммоль/л) составила 19,4 %.

**Результаты** проведенного нами исследования указывают на необходимость своевременного выявления, лечения, дигностики, мониторинга и адекватного ведения пациентов с ГХ, что позволит существенно снизить сердечно-сосудистую смертность и заболеваемость среди населения. Кроме того, данные мероприятия смогут предотвратить развитие тяжелых осложнений, что позволит снизить расходы системы здравоохранения и социальные траты на временную и стойкую потерю трудоспособности.

**Заключение.** Полученные нами данные указывают на высокую распространенность выраженной гиперхолестеринемии (19,4 %). С возрастом существенно увеличивается частота встречаемости выраженной ГХ, подобная тенденция отмечается как у мужчин, так и у женщин. При этом самая высокая распространенность выраженной гиперхолестеринемии выявлена у женщин в старших возрастных группах (54,9 %).

**Ограничения исследования.** При трактовке приведенных данных необходимо учесть, что исследование является кросс-секционным, что не может полностью отражать истинную распространенность выраженной ГХ в популяции.

*Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.*

**Литература**

1. 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. Vol. 17. P. 937–952.
2. Kotseva K., Wood D., De Bacquer D. et al. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries // *Eur J Prev Cardiol*. 2015. Vol. 16. P. 39.
3. Ахмеджанов Н.М. Анализ распространенности гиперхолестеринемии в условиях амбулаторной практики (по данным исследования АРГО): часть I / Н.М. Ахмеджанов, Д.В. Небиеридзе, А.С. Асафарян и др. // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2015. С. 253–260.
4. Ершова А.И. Диагностика и лечение больных с выраженной гиперхолестеринемией в реальной амбулаторно-поликлинической практике (по данным регистра РЕКВАЗА) / А.И. Ершова, А.Н. Мешков, С.С. Якушин и др. // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2014. № 10 (6). С. 612–616.
5. Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения КР за 2017 год. Бишкек: РМИЦ, 2018. 100 с.
6. Профилактика неинфекционных заболеваний и борьба с ними в Кыргызстане: Аргументы в пользу инвестирования // Европейский офис ВОЗ по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними, 2017. 48 с. URL: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/349684/BizzCase-KGZ-Ru-web.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/349684/BizzCase-KGZ-Ru-web.pdf)
7. Полупанов А.Г. Распространенность дислипидемий среди жителей Кыргызской Республики трудоспособного возраста (по данным международного исследования «ИнтерЭпид») / А.Г. Полупанов, А.Н. Халматов, А.Т. Алтымышева и др. // *Вестник КPCY*. 2014. Т. 14. № 5. С. 128–132.
8. Nichols M., Townsend N., Scarborough P., and Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update // *European Heart Journal*. 2014. Vol. 35. P. 2950–2959.
9. O'Donnell M.J., 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. Vol. 10. P. 112–123.
10. Abbott R. D., Wilson P.W., Kannel W.B., Castelli W.P. High density lipoprotein cholesterol, total cholesterol screening, and myocardial infarction // *The Framingham Study. Arteriosclerosis*. 1988. Vol. 8 (3). P. 207–211.
11. Martin M.J., Hulley S.B., Browner W.S. et al. Serum cholesterol, blood pressure, and mortality: implications from a cohort of 361.662 men // *Lancet*. 1986. Vol. 2 (8516). P. 933–936.
12. Willett W.C. The WHI joins MRFIT: a revealing look beneath the covers // *Am J Clin Nutr*. 2010. Vol. 91 (4). P. 829–830.
13. Иголина Н.А. Уровень холестерина в популяции взрослого населения РФ 20–70 лет / Н.А. Иголина, Е.А. Журавлева, Е.А. Кондрашева и др. // *Атеросклероз и дислипидемии*. 2012. № 9 (4). С. 67–71.
14. Бойцов С.А. Регистр кардиоваскулярных заболеваний (РЕКВАЗА): диагностика, сердечно-сосудистая патология, сопутствующие заболевания и лечение в условиях реальной амбулаторно-поликлинической практики / С.А. Бойцов, М.М. Лукьянов, С.С. Якушин и др. // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014. № 13 (6). С. 44–50.
15. Оганов Р.Г. Гендерные различия кардиоваскулярной патологии / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2012. Т. 11. № 4. С. 101–104.
16. Майчук Е.Ю. Изменения липидного обмена у женщин в период постменопаузы / Е.Ю. Майчук, С.В. Юренева, О.А. Василевицкая // *Журнал акушерства и женских болезней*. 2003. Т. 52. № 2. С. 116–121.
17. Jellinger P.S., Handelsman Y., Rosenblit P.D. et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Guidelines for Management of Dyslipidemia and Prevention of Cardiovascular Disease // *Endocr Pract*. 2017. Vol. 2. P. 1–87.
18. Мураталиев Т.М. Возрастная и гендерная характеристика распространенности дислипидемии среди жителей г. Бишкек / Т.М. Мураталиев, В.К. Звенцова, З.Т. Раджапова и др. // *Клиницист*. 2018. № 12 (3–4). С. 37–44.
19. Айтбаев К.А. Атерогенные дислипидемии среди населения Кыргызской Республики: распространенность, связь с коронарной болезнью сердца, восприимчивость к липидкорректирующей терапии / К.А. Айтбаев, Т.М. Мураталиев // *Центрально-азиатский медицинский журнал*. 2007. № 13 (1). С. 40–45.