Чобанов Р.Э., Азизов В.А., Гаджиева Я.Г.*, Агаев А.А.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТРИГЛИЦЕРИДОВ В КРОВИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г. БАКУ)

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ,
ул.А.ГАСЫМЗАДЕ, 14, АЗЕРБАЙДЖАН, БАКУ, AZ 1022

Сведения об авторах:

Чобанов Рафик Энвер оглы, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, Азербайджанский медицинский университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8054-386X>

Азизов Васадат Али оглы, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней, Азербайджанский медицинский университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5655-3913>; SCOPUS Author ID:56699731800; SPIN PИИЦ:5373-7620

Агаев Анар Азам оглы, д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Азербайджанский медицинский университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1402-775X>

*Автор, ответственный за переписку с редакцией: **Гаджиева Ягут Гаджиали кызы**, к.м.н., старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Азербайджанский медицинский университет, yhaciyeva@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8582-592X>; SCOPUS Author ID:25422029100

РЕЗЮМЕ

Цель работы. Изучение распространенности гипертриглицеридемии (ГТГ) среди взрослого населения и особенности ее сочетаний с гиперхолестеринемией (ГХС).

Материалы и методы. Провели одновременно анкетирование (опросник SF-36) и исследование проб крови из пальца. Пробы крови исследовали портативным прибором «Accutrend Plus». Тест система в течение 1-2 минуты показывала на экране концентрацию триглицеридов (ТГ) и холестерина (ХС).

Результаты. ГТГ выявлена у 33,7±1,1% жителей, из них у 24,5±1,0% концентрация ТГ была в пределах 1,8±2,2 ммоль/л, у 7,7±0,6% соответственно в пределах 2,3±5,6 ммоль/л ($P<0,005$), у 1,5±0,7% – более 5,7 ммоль/л ($P<0,001$). Частота выявляемости ГТГ возрастает по мере

увеличения возраста жителей ($r=+0,88\pm0,09$). Выявляемость ГТГ среди мужчин составила 37,0±1,6%, среди женщин – 31,2±1,4% ($P<0,01$). В 25,6±1,0% случаев ГТГ сочеталось с ГХС, однако в 3,1±0,4% случаев ГТГ выявлена самостоятельно.

Заключение. На фоне довольно широкой распространенности ГТГ среди взрослого населения необходимы исследования по уточнению роли самостоятельной ГТГ в формировании сердечно-сосудистой заболеваемости.

Ключевые слова: взрослое население, анкетирование, пробы крови, гипертриглицеридемия, распространенность

Отношения и деятельность: исследование не имело финансовой поддержки.

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

Информация о благодарностях: авторы выражают благодарность руководству учреждений и объектов, на базе которых проводилась работа, за создание возможностей для опроса и обследования.

ВКЛАД АВТОРОВ

Чобанов Р.Э.: разработка концепции, формирование идеи; разработка / дизайн методологии; проведение исследования; ресурсное обеспечение исследования; подготовка, оценка и редактирование текста; контроль и ответственность за планирование и проведением научной деятельности; управление, координация, планирование и проведение научной работы.

Азизов В.А.: разработка концепции, формирование идеи; ресурсное обеспечение исследования; оценка и редактирование текста; контроль и ответственность за планирование и проведение научной деятельности; управление, координация, планирование и проведение научной работы.

Гаджиева Я.Г.: создание программного обеспечения; проверка, формальный анализ данных исследования; работа с данными / Data Curation; подготовка, оценка и редактирование текста, визуализация данных.

Агаев А.А.: разработка /дизайн методологии; формальный анализ данных исследования; проведение исследования; работа с данными / Data Curation; подготовка, оценка и редактирование текста; контроль и ответственность за планирование и проведение научной деятельности.

✉ YHACIYEVA@YAHOO.COM

Для цитирования: Чобанов Р.Э., Азизов В.А., Гаджиева Я.Г., Агаев А.А. Популяционная оценка содержания триглицеридов в крови взрослого населения (на примере г. Баку). Евразийский кардиологический журнал. 2020;(2):30-33. <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2020-2-30-33>

Рукопись получена: 24.01.2020 | Рецензия получена: 19.02.2020 | Принята к публикации: 03.04.2020

© Чобанов Р.Э., Азизов В.А., Гаджиева Я.Г., Агаев А.А.

Chobanov R.A., Azizov V.A., Hajieva Y.H.*, Aghayev A.A.

THE EVALUTION OF THE AMOUNT OF TRIGLYCERIDES IN THE BLOOD OF ELDERLY POPULATION (IN THE EXAMPLE OF BAKU)

AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY, BAKU,
A.GASIMZADE ST., 14, AZERBAIJAN, BAKU, AZ 1022

Information about authors:

Rafiq A. Chobanov, Doctor of medicine, professor, Head of the Public Health of Azerbaijan Medical University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8054-386X>

Vasadat A. Azizov, Doctor of Medicine, professor, Head of Internal Medicine Department of Azerbaijan Medical University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5655-3913>; SCOPUS Author ID:56699731800; SPIN PIVHL:5373-7620

Anar A. Aghayev, Doctor of Medicine, Professor of Public Health and Health Organization Department of Azerbaijan Medical University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1402-775X>

***Corresponding author: Yagut H. Hajieva**, Doctor of Philosophy in Medical Sciences, Senior Lecturer of Public Health and Health Organization Department of Azerbaijan Medical University, yhaciyeva@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8582-592X>; SCOPUS Author ID:25422029100

SUMMARY

The purpose of the work. Learning the features of spreading of hypertriglyceridemia among elderly population and its connection with hypercholesterolemia (HXS).

Materials and methods. At the same time a survey questionnaire (SF-36 questionnaire) was conducted and finger-prick blood was tested. The blood test trial was carried out with the help of «Accutrend Plus» portable device. The concentration of triglycerides and cholesterol appeared on the screen within 1-2 minutes with the help of the test system.

Results. TG was found in 33,7±1,1% of the population, it was 1,8±2,2 mmol/l in 24,5±1,0%, correspondingly 2,3±5.6 mmol/l ($P<0,005$) in 7,7±0,6%, more than 5,7 mmol/l ($P<0,001$) in 1,5±0,7%. The random frequency of

HTG is rising according to population age increase ($q=+0,88\pm0,09$). HTG was 37.0±1,6% among men, and 31,2±1,4% among women ($P<0,01$). In 25,6±1,0% of cases HTG was observed with HCS, but in 3,1±0,4% of cases it was observed independently.

Consequences. Research is important to clarify the role of HTG in the development of cardiovascular diseases in the background of a fairly wide distribution of HTG among the population.

Keywords: elderly population, questionnaire, blood trial, hypertriglyceridemia, distribution

Relations and activities: the study did not have financial support.

Conflict of Interest: All authors declare that there is no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.

Information on acknowledgments: The authors express their gratitude to the management of institutions and facilities on the basis of which the work was conducted, creating opportunities for surveys and research.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Chobanov R.A.: concept development, idea formation; development / design of methodology; conducting research; research resource support; preparation, assessment and editing of the text; control and responsibility for planning and conducting scientific activities; management, coordination, planning and conduct of scientific work.

Azizov V.A.: concept development, idea formation; research resource support; rating and editing text; control and responsibility for planning and conducting scientific activities; management, coordination, planning and conduct of scientific work.

Gadzhieva Ya.H.: creation of software; verification, formal analysis of research data; work with data / Data Curation; preparation, assessment and editing of text, data visualization.

Agayev A.A.: development / design of a methodology; formal analysis of research data; conducting research; work with data / Data Curation; preparation, assessment and editing of the text; control and responsibility for planning and conducting scientific activities.

✉ YHACIYEVA@YAHOO.COM

For quotation: Rafiq A. Chobanov, Vasadat A. Azizov, Yagut H. Hajieva, Anar A. Aghayev. The Evalution of the Amount of Triglycerides in the Blood of Elderly Population (in the Example of Baku). MR-tomography of the heart in a patient with left atrium myxoma before surgical treatment. Eurasian heart journal. 2020;(2):30-33. (in Russ) <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2020-2-30-33>

Received: 24.01.2020 | **Revision Received:** 19.02.2020 | **Accepted:** 03.04.2020

© Chobanov R.A., Azizov V.A., Hajieva Y.H., Aghayev A.A.

ВВЕДЕНИЕ

Триглицериды (ТГ) играют важную роль в жизнедеятельности организма, активно участвуют в метаболических процессах. Повышение содержания ТГ в крови или гипертриглицеридемия (ГТГ), согласно современным исследованиям, может привести к формированию сердечно-сосудистой заболеваемости (ССЗ), в частности атеросклероза [1,2,3]. Однако роль ГТГ как самостоятельного фактора риска до конца не определена, хотя уровень распространенности ГТГ в России, Европе, США и других странах достигает 30% и более [4,5,6]. Однако приведенные данные преимущественно получены по данным лабораторий путем биохимического исследования крови пациентов с различными патологиями, что не может достоверно отражать популяционную распространенность ГТГ [6]. Следует отметить, что согласно недавним исследованиям, каким бы высоким не было в плазме крови содержание холестерина (ХС) при семейной гиперхолестеринемии, ХС не повышает содержание ТГ. В то же время увеличение концентрации ТГ всегда приводит к увеличению ХС, особенно липопротеинов низкой плотности, которые общепризнанные факторы риска ССЗ. При повышенном уровне ХС и ТГ в плазме крови, прежде необходимо нормализовать содержание ТГ, что приводит к спонтанному снижению ХС [7,8,9]. В связи с изложенным целью настоящего исследования явилось изучение распространенности ГТГ среди населения в зависимости от возраста и пола и особенностей содержания ТГ и ХС в организме на популяционном уровне.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работу провели на базах 3 городских поликлиник (пациенты) и сопредельных с ними 3 средних школах и 5 детских садах (родители детей), а также в 12 торговых объектах и офисах (работники). Составили азербайджанскую версию международного опросника SF-36 [10] с включением блоков вопросов по социально-гигиеническим аспектам здоровья, заболеваемости. Одновременно с анкетированием, после соответствующих разъяснений на добровольной основе у анкетизируемых брали каплю крови из пальца и исследовали портативным прибором «Accutrend Plus» (тест система) на ХС, его фракции и ТГ. Тест система в течение 1-2 минуты показывала на экране концентрацию триглицеридов (ТГ) и холестерина (ХС). Результат сообщали анкетизируемому через 1-2 минуты после взятия пробы крови. В проведении работы принимали участие врачи, медсестры, учителя и воспитатели поликлиник и детских учреждений. Исследовали 2013 полностью заполненных анкет при с результатами исследования проб крови. При статистической обработке результатов использовали критерий Стьюдента и коэффициент корреляции [11].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на прилагаемые огромные усилия, ССЗ по-прежнему серьезно отягощают здоровье населения, способствуют высокому уровню его инвалидизации и смертности. Например, в нашей республике при численности населения около 10 млн, в 2018 г. было зафиксировано среди трудоспособного населения 144 719 случаев ССЗ, с инвалидностью было 2748 человек, умерло 33309 человек. Общепризнанным фактором формирования ССЗ является гиперхолестеринемия (ГХС), популяционная распространенность ее в среднем составила $78,6 \pm 0,9\%$ (>5 ммоль/л) [12]. В то же время сведений о популяционной распространенности ГТГ недостаточно, что ограничивает возможности оценки ее роли в формировании ССЗ. Согласно результатам анкетирования, только 216 из 2013 анкетированных ($10,7 \pm 0,7\%$) в разное время до проведения настоящей работы по поводу различной заболеваемости обследовались на ГТГ. И это несмотря на то, что $12,1 \pm 0,7\%$ из них указали в анкетах на наличие ССЗ, $32,8 \pm 1,0\%$ соответственно артериальной гипертензии (АГ) и $25,2 \pm 1,0\%$ – эндокринологической заболеваемости, преимущественно сахарного диабета (СД). Результаты собеседований показали, что многие анкетизируемые не отличаются достаточной приверженностью к медицинской обращаемости и лечению заболеваемости, самостоятельно прерывают лечение после стихания клинических проявлений. А лабораторные исследования игнорируются из-за ненадобности и платной стоимости. В то же время после соответствующих разъяснений нам удалось привлечь их к настоящему исследованию, которое не отнимало много времени, производилось на месте контакта с ними и было организовано на безвозмездной основе. Полученные результаты по исследованию проб крови на ТГ обобщены в таблице. 1.

ГТГ выявлена у 679 из 2013 анкетированных ($33,7 \pm 1,1\%$), причем в $24,5 \pm 1,0\%$ случаев ее уровень был в пределах $1,8-2,2$ ммоль/л, в $7,7 \pm 0,6\%$ случаев – в пределах $2,3-5,6$ ммоль/л и в $1,5 \pm 0,2\%$ случаев – превышал $5,7$ ммоль/л. Возрастная приуроченность значений ГТГ подвержена коррелятивной зависимости. Так, частота значений ТГ в пределах $1,8-2,2$ ммоль/л по мере повышения возраста анкетированных с менее 20 лет до 70 лет и старше с сильной положительной связью ($r=+0,94 \pm 0,05$) последовательно возрастает с $17,0 \pm 2,5$ до $34,5 \pm 3,1\%$ ($t=4,40$; $P<0,001$). С такой же сильной положительной связью ($r=+0,88 \pm 0,09$) последовательно возрастает частота значений ТГ в пределах $2,3-5,6$ ммоль/л – с $2,6 \pm 1,1$ до $10,5 \pm 2,0\%$ ($t=3,46$; $P<0,001$). Среди анкетированных в возрасте до 30 лет ТГ, превышающие $5,7$ ммоль/л, не выявлены. В

Таблица 1. Распространенность ГТГ среди разных возрастных групп населения

Table 1. The spreading of HTG among different age groups

Возрастные группы, лет	Число обследованных	Частота разных уровней ТГ							
		<1,7 ммоль/л		1,8-2,2 ммоль/л		2,3-5,6 ммоль/л		≥5,7 ммоль/л	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<20	230	185	$80,4 \pm 2,6$	39	$17,0 \pm 2,5$	6	$2,6 \pm 1,1$	-	-
20-29	286	220	$76,9 \pm 2,1$	52	$18,2 \pm 2,0$	14	$4,9 \pm 1,1$	-	-
30-39	315	221	$70,2 \pm 2,6$	71	$22,5 \pm 2,4$	21	$6,7 \pm 1,4$	2	$0,6 \pm 0,3$
40-49	327	219	$67,0 \pm 1,9$	76	$23,2 \pm 2,3$	29	$8,9 \pm 1,6$	3	$0,9 \pm 0,5$
50-59	314	194	$61,8 \pm 2,7$	85	$27,1 \pm 2,6$	26	$8,3 \pm 1,6$	9	$2,9 \pm 0,9$
60-69	303	172	$56,8 \pm 2,9$	88	$29,6 \pm 2,6$	34	$11,2 \pm 1,8$	9	$3,0 \pm 1,0$
≥70	238	123	$51,7 \pm 3,2$	82	$34,5 \pm 3,1$	25	$10,5 \pm 2,0$	8	$3,4 \pm 1,2$
Всего	2013	1334	$66,3 \pm 1,1$	493	$24,5 \pm 1,0$	155	$7,7 \pm 0,6$	31	$1,5 \pm 0,2$

дальнейшем по мере повышения возраста анкетированных их значения возрастают с $0,6 \pm 0,3$ до $3,4 \pm 1,2\%$ ($t=2,26$; $P<0,05$).

Столь возрастная приуроченность ТГ возможно связана с тем, что с повышением возраста люди становятся менее активными в физическом отношении, предпочитают более калорийное и обильное питание. Все это приводит к избыточной массе тела, которое играет немалое значение в увеличении концентрации ХС и ТГ в организме. Ко всему, в более старших возрастных группах растет и «груз» различной заболеваемости. Неравнозначны и показатели выявляемости ГТГ среди мужчин и женщин (табл. 2).

Частота выявляемости сверхнормативных значений ТГ среди мужчин составляет $37,0 \pm 1,6\%$, среди женщин соответственно $31,2 \pm 1,4\%$ ($t=2,72$; $P<0,01$). Она обусловлена тем, что среди мужчин, по сравнению с женщинами, чаще выявляется ТГ с уровнем в пределах $1,8-2,2$ ммоль/л (погранично высокий уровень) – $27,8 \pm 1,5$ и $21,8 \pm 1,2\%$ ($t=3,13$; $P<0,01$). Выявляемость же высоких ($2,3-5,6$ ммоль/л) и очень высоких ($\geq 5,7$ ммоль/л) значений ТГ среди них практически одинаковая.

Разницу в показателях ТГ среди мужчин и женщин можно объяснить и следующим. В частности, занимались в спортивных секциях и плаванием, выполняли физические упражнения и утренние пробежки и в целом отличались физической активностью, согласно результатам анкетирования, и собеседований с анкетированными, 94 из 887 мужчин ($10,6 \pm 1,0\%$) и 212 из 1126 женщин ($18,8 \pm 1,2\%$; $t=5,26$; $P<0,001$). Ко всему, женщины по эстетичным понятиям более внимательно относятся к своему весу, которую контролируют физической активностью. Средний показатель ТГ среди отмеченных мужчин составил $1,26 \pm 0,13$ ммоль/л, тогда как у остальных 793 мужчин он был намного выше – $1,85 \pm 0,08$ ммоль/л ($t=3,93$; $P<0,001$). Среди женщин аналогичные показатели составили соответственно $1,21 \pm 0,11$ и $1,88 \pm 0,08$ ммоль/л ($t=5,15$; $P<0,001$).

ГХС ($>5,0$ ммоль/л) была выявлена у $78,6 \pm 0,9\%$ анкетированных, что намного выше, чем ГТГ ($>1,7$ ммоль/л) – у $33,7 \pm 1,1\%$ анкетированных ($t=31,62$; $P<0,001$). В 516 случаях ГТГ и ГХС сочетались ($25,6 \pm 1,0\%$). Самостоятельная ГТГ наблюдалась в 163 случаях ($3,1 \pm 0,4\%$), самостоятельная ГХС соответственно в 1067 случаях ($53,0 \pm 1,1\%$). При этом 7 из 31 случая ТГ с очень высокой концентрацией в крови ($>5,7$ ммоль/л) были самостоятельными. Поэтому можно полагать, что ГТГ возможно играет самостоятельную роль в формировании ССЗ.

Приведенные результаты позволяют заключить, что ГТГ имеет довольно широкое распространение во всех возрастных группах взрослого населения, ее выявляемость выше среди мужчин, нежели женщин. Выявляемость ГТГ имеет возрастную приуроченность достигая более высоких значений в старших возрастных группах населения. Нередко высокая концентрация ТГ в крови выявляется самостоятельно, при нормальной

концентрации ХС. В связи с этим подтверждение роли ГТГ в формировании ССЗ требует специальных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На фоне довольно широкой распространенности ГТГ среди взрослого населения необходимы исследования по уточнению роли самостоятельной ГТГ в формировании сердечно-сосудистой заболеваемости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Титов В.Н. Филогенетическая теория общей патологии, патогенез болезней цивилизации. Атеросклероз. М.: ИНФРА-М; 2014 [Titov V.N. Phylogenetic Theory of General Pathology. The Pathogenesis of the Diseases of Civilization. Atherosclerosis. Moscow: INFRA-M; 2014. (in Russ.)]
2. Nordestgaard B.G., Varbo A. Triglycerides and cardiovascular disease. *Lancet* 2014;384(9943):626-35
3. Kohan A.B. Apolipoprotein C-III: a potent modulator of hypertriglyceridemia and cardiovascular disease. *Curr. Opin. Endocrinol Diabetes Obes.* 2015;22(2):119-25
4. Miller M., Stone N.J., Ballantyne C., Bittner V., Criqui M.H., Ginsberg H.N. et al. Triglycerides and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2011;123:2292-2333
5. Tenenbaum A, Klempfner R., Fisman E.Z. Hypertriglyceridemia: a too long unfairly neglected major cardiovascular risk factor. *Cardiovasc. Diabetol* 2014;13:159
6. Карпов Ю.А. Распространенность гипертриглицеридемии: новые всероссийские данные. Исследование PROMETHEUS. Кардиология 2016;6:63-71 [Karpov Yu.A. Prevalence of hypertriglyceridemia: New Data Across the Russian population. The PROMETHEUS Study. *Kardiologia* 2016;6:63-71 (in Russ.)]
7. Salazar M.R., Carbajal H.A., Espeche W.G., LeivaSisniegues C.E., March C.E., Balbin E. et al. Comparison of the abilities of the plasma triglyceride/ highdensity lipoprotein cholesterol ratio and the metabolic syndrome to identify insulin resistance. *DiabVasc. Dis. Res.* 2013;10(4):346-52
8. Fattore E., Bosetti C., Brighenti F., Agostoni C., Fattore G. Palm oil and blood lipid related markers of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of dietary intervention trials. *Am. J. Clin. Nutr.* 2014;99(6):1331-50
9. Титов В.Н. Этиология и патогенез последовательного становления тестов гипертриглицеридемии, гиперхолестеринемии и гипергликемии. Общность этиологических факторов метаболических пандемий и компенсаторная роль АПОС-III. Клиническая лабораторная диагностика. 2016;1:4-12 [Titov V.N. The etiology and pathogenesis of successive making test on hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia and hypoglycemia. The common character of etiologic factors of metabolic pandemic and compensatory role of APOC-III. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. 2016;1:4-12 (in Russ.)]
10. Ware J., Kosinski M., Keller S. SF-36 physical and mental health summary scales: a user's manual. Boston, Mass: The Health Institute. 1994, 217 p.
11. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999, с. 459 [Glanz S. Primer of biostatistics. M.: Praktika, 1999. p. 459 (in Russ.)]
12. Гаджиева Я.Г. Характер и частота распространенности гиперхолестеринемии среди городских жителей. Медицинские новости. 2018;12:62-64. [Hajieva Y.H. The character and frequency of hypercholesterolemia among urban population. *Meditinskije novosti*. 2018;12:62-64. (in Russ.)]

Таблица 2. Распределение значений разных уровней ГТГ среди мужчин и женщин

Table 2. Distribution of values of different levels of THG among men and women

Уровни ТГ	ммоль/л	Всего n=2013		Мужчины n=887		Женщины n=1126		Достоверность различия	
		Абс	%	абс.	%	абс.	%		
Норма	<1,7	1334	66,3±1,1	559	63,0±1,6	775	68,8±1,4	2,72	<0,01
Погранично высокий	1,8-2,2	493	24,5±1,0	247	27,8±1,5	246	21,8±1,2	3,13	<0,01
Высокий	2,3-5,6	155	7,7±0,6	69	7,8±0,9	86	7,6±0,8	0,16	>0,05
Очень высокий	≥5,7	31	1,5±0,2	12	1,4±0,4	19	1,7±0,4	0,53	>0,05
Всего ГТГ		679	33,7±1,1	328	37,0±1,6	351	31,2±1,4	2,72	<0,01