

- S.Y., McMaster D. // Clin. Chim. Acta. - 1995. - Vol. 236, №2. - P.173-180.
9. Zagrodzki P. Selenium status, sex hormones, and thyroid function in young women / Zagrodzki P., Ratajczak R. // J. Biol. Trace Elem. Res. - 2008. - Vol.2, №4. - P. 296-304.

10. Koppelman M.C. Zinc does not acutely suppress prolactin in normal or hyperprolactinemic women / Koppelman M.C., Greenwood V., Sohn J., Deuster P. // J.Clin. Endocrinol. Metab. - 1989. - Vol. 68, № 1. - P. 215-218.

Поступила 02.02. 2019.

УДК 612.397.81

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОМУ ЗНАЧЕНИЮ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИИ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

Гаджиева Я.Г., Алиев А.В.

Азербайджанский Медицинский Университет, г. Баку, Азербайджан.

✓ Резюме,

Холестерин является липидом (жиром), который в основном образован в печени и имеет ключевое значение для нормального функционирования тела. Холестерин поддерживает клеточные мембраны, регулирует проницаемость молекул в клетки, участвует в производстве интимных гормонов (андрогены и эстрогены и желчи) необходимы для производства ряда других гормонов, важно для метаболизма жирорастворимых витаминов, изоляция (защищает) нервные клетки.

Ключевые слова: холестерин, гиперхолестеринемия, здравоохранения.

MODERN APPROACH TO THE MEDICO-SOCIAL IMPORTANCE OF HYPERCHOLESTERINEMIA FOR PUBLIC HEALTH

Hajiyeva Y.H., Aliyev A.V.

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan.

✓ Resume,

Cholesterol is a lipid (fat), which is mainly formed in the liver and is of key importance for the normal functioning of the body. Cholesterol forms and supports cell membranes, regulates the permeability of molecules into cells, participates in the production of sex hormones (androgens and estrogens and bile), is necessary for the production of a number of other hormones, is important for metabolism of fat-soluble vitamins, isolates (protects) nerve cells.

Key words: Cholesterol, hypercholesterinemia ,healthcare

СОГЛІКДА ГІПЕРХОЛЕСТЕРІНЕМІЯНИНГ ЗАМОНАВІЙ ТИББІЙ-СОЦІАЛ АҲАМИЯТИ

Гаджиева Я.Г., Алиева А.В.

Азербайджан Тиббиёт Университети, Боку шаҳри, Азербайджон.

✓ Резюме,

Холестерин (ёғдир) асосан жигарда ҳосил бўлади ва тананинг нормал ишлаши учун муҳим аҳамиятга эга. холестерин ҳужайра зарядларини шакиллантиради ва қўллаб - қувватлайди, молекуланинг ҳужайраларда ўтказувчанлигини бошқаради, жинсий гормонлар ишлаб чиқаришда иштирок этади (андроген ва эстрогенлар ва сафро, бир қатор бошқа гормонлар ишлаб чиқариш учун зарур), ёғда эрувчи витаминларнинг метаболизми учун муҳим дир, асаб ҳужайраларини изоляция қилади (ҳимоя қилади.)

Калит сўзлар: холестерин, гиперхолестеринемия, соғлиқни сақлаш

Актуальность

Холестерин — это липид (жир), который в основном образуется в печени и имеет ключевое значение для нормального функционирования организма. Холестерин формирует и поддерживает клеточные мембраны, регулирует проницаемость молекул в клетки, участвует в производстве половых гормонов (андрогенов и эстрогенов и желчи, необходим для производства целого ряда других гормонов, важен для метаболизма жирорастворимых витаминов, изолирует (защищает) нервные клетки. Холестерин переносится в крови специальными веществами (молекулами) - липопротеидами, состоящих из липида к белка. В организме функционируют 3 типа липопротеидов. Один из типов-липопротеидов низкой плотности (LDL) - так называемый

"плохой холестерин". LDL переносят холестерин из печени в клетки организма. Если LDL поступает в клетки в большом количестве, то организму наносится серьезный вред, в первую очередь создается риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Обычно в крови содержится 70% LDL. Второй тип - липопротеидов высокой плотности (HDL) - "хороший холестерин" - переносят холестерин из клеток в печень, где расщепляется или выводится из организма. HDL предотвращает развитие сердечно-сосудистых заболеваний.

Третий тип - триглицериды - они являются химическими формами, в комплексе с холестерином образуют липиды плазмы (или жиры крови). Пищевые калории используются организмом не сразу и в тканях превращаются в триглицериды. При потребности организма триглицериды освобождаются из жировых

клеток и служат источниками энергии. Данный процесс контролируют гормоны [1,2,3,4,5].

Содержание холестерина в крови человека следующее: оптимальный уровень - менее 5 ммоль/л, слегка высокий уровень - 5-6,4 ммоль/л, умеренно высокий уровень - 6,5-7,8 ммоль/л, очень высокий уровень, или гиперхолестеринемия - более 7,8 ммоль/л. Высокие уровни холестерина оказывают отягщающее системное воздействие на организм, способствуют развитию разных заболеваний, среди которых выделяются такие грозные сердечно-сосудистые заболевания как атеросклероз, инфаркт, стенокардия, инсульт. Хотя специфичных симптомов гиперхолестеринемии не имеется, но наблюдаются симптомы вызванных ее заболеваний [6,7].

Причинами повышения уровня холестерина в организме многие авторы видят в неадекватном образе жизни большинства людей. Особенно в этом отношении выделяется особенность их пищевого поведения. Такие пищевые продукты как яйца, почки, некоторые морепродукты и другие, содержащие холестерин, не оказывают большого вреда на его уровень в крови. Однако насыщенные жиры, содержащиеся в красном мясе, тортах, колбасах, твердых сырах, сале, мучных кондитерских изделиях, печеньях, сливках и многих других, способствуют повышению уровня холестерина в организме [2,8].

Такую же роль играет низкая физическая активность населения (гиподинамия). Например, среди людей, ведущих малоподвижный образ жизни, как правило имеют высокий уровень LDL и низкий уровень HDL [9,10].

Такая же картина наблюдается среди людей имеющих избыточную массу тела и тем более ожирение. Курение, алкоголь также могут иметь роль в повышении уровня LDL [11,12,13]. Однако по всем этим позициям вопросы остаются открытыми. Нет конкретных данных по содержащим холестерин продуктам и при употреблении какого их количества они нарушают баланс LDL/HDL. Какой уровень физической активности и какими мерами можно ее повысить для предотвращения повышения уровня холестерина. В какой степени табако - алкоголя зависимость может привести к повышению уровня холестерина [5].

По некоторым данным известно, что ряд заболеваний-диабет, гипертензия, высокий уровень триглицеридов, заболевания печени и почек, снижение функции щитовидной железы, вызывают увеличение LDL в крови. И поэтому лечение этих заболеваний приводит к нормализации LDL в крови. Но при этом нет обратных доказательств - не способствует ли повышение уровня LDL плотности формированию этих заболеваний [14,15,16].

Лабораторная диагностика холестерина и осуществляется биохимическим анализом крови в поликлинических и стационарных условиях, т.е. при медицинской обращаемости людей по поводу различных недомоганий и заболеваний [17,18].

Цель. Изучать современный подход к медико-социальному значению гиперхолестеринемии для общественного здоровья.

Задача исследования. Для лечения гиперхолестеринемии рекомендуются выполнение: физических упражнений; употребление большого количества фруктов, овощей, цельного зерна, овса, жира хорошего качества и избегать употребления продуктов с насы-

щенными жирами; нормальный сон (8 часов в сутки); нормализация массы тела; на употреблять табак и алкоголь [10,19,20].

Однако эти рекомендации столь обширны и малодоступны, что большинство людей их игнорирует. Поэтому по показаниям врачи прибегают к медикаментозным средствам и первую очередь статинам [12,21,22]. Но их дороговизна ограничивает массовое применение. Вызывает интерес использование для снижения уровня гиперхолестеринемии настоя травы лофанта анисового, который приводит к достоверному снижению уровня холестерина [24]. Следует добавить, что накоплено достаточно данных пилотных исследований, в которых независимыми научными группами изучалось применение препарата "Mertenil" (статино-розувастатин) в дозе 10-40 мг/сут. В исследованиях получены данные о высокой гиполлипидемической эффективности, переносимости и безопасности этого статина у разных категорий больных, что позволяет рекомендовать его для более широкого клинического использования. Адекватная терапия статинами в соответствии с новыми Европейскими и Российскими рекомендациями позволит чаще достигать целевых уровней ХС ЛПНП, что в конечном счете приведет к снижению частоты повторных сердечно-сосудистых осложнений у больных высокого риска и будет способствовать дальнейшему снижению смертности. Необходимое условие успешной первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний - это длительное применение статинов. Недавний мета-анализ 14 исследований статинов, в том числе симва-статина, показал, что наилучшим предиктором снижения коронарных событий является снижение уровня холестерина LDL. Изучение взаимосвязи уменьшения концентрации холестерина LDL и частоты коронарных инцидентов показало, что снижение холестерина LDL на 1 ммоль/л влечет за собой уменьшение риска коронарных событий на 11% в течение первого года терапии, на 24%-на протяжении второго года, на 33% - в течение третьего-пятого годов, на 36% - в шестой и последующий годы [23,25,26,28]. Результаты подобных исследований будут иметь большую практическую ценность. Подобные исследования очень важны и для нашей республики.

В последние годы неизмеримо возросло внимание к семейной гиперхолестеринемии. Семейная гиперхолестеринемия по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) кодируется как E78.0. Семейная гиперхолестеринемия наследуется по аутосомно-доминантному типу, характеризуется высоким содержанием в плазме крови общего холестерина и LDL, а также развитием в молодом возрасте признаков и симптомов коронарного и системного атеросклероза. Это заболевание также характеризуется внесосудистым отложением холестерина в экстра-васкулярных тканях (в виде кожных и сухожильных ксантом, периорбитальных ксантелазм, липоидной дуги роговицы). Семейная гиперхолестеринемия может быть следствием мутаций ряда генов, мутации которых наследуются по доминантному типу и клинически проявляются как в гомо - так и гетерозиготной формах. Общая концентрация холестерина у пациентов с гетерозиготной семейной гиперхолестеринемией (генетические нарушения, наследуемые от одного из родителей), как правило, составляет от 350 до 550 мг/дл, а при гомозиготной форме (генетичес-

кие нарушения, наследуемые от обоих родителей) – от 650 до 1000 мг/дл. Семейная гиперхолестеринемия – одно из наиболее распространенных врожденных метаболических нарушений [27,29,30,32].

Гетерозиготная форма встречается примерно у 1 из 300–500 человек, однако в некоторых популяциях (в США) это соотношение намного выше. Гомозиготная форма встречается достаточно редко – примерно у 1 из 1 млн человек. Поскольку семейная гиперхолестеринемия является результатом генетического нарушения или нарушений, гиперхолестеринемия развивается с детского возраста приводит к раннему развитию ишемической болезни сердца. Особого внимания заслуживают носители гомозиготной семейной гиперхолестеринемии, у которых тяжелая гиперхолестеринемия обычно приводит к выраженному атеросклерозу и сердечно-сосудистых заболеваний в детстве и юности [27].

Одним из ранних симптомов семейной гиперхолестеринемии являются ксантомы (поражения кожи и сухожилий). Обратное развитие этих ксантом затруднено, они чаще удаляются косметически. Специфическим диагностическим признаком семейной гиперхолестеринемии считаются ксантомы сухожилий, среди которых ксантомы ахилловых сухожилий и сухожилий разгибателей пальцев кистей (в области пястно-фаланговых суставов) – наиболее частые и типичные проявления. В редких нетипичных случаях могут быть сложные образования, сходные по виду с липомами (на локтях) [27,31,34].

Семейная гиперхолестеринемия – излечимая болезнь. Для достижения необходимого снижения уровня холестерина LDL на 50% или более необходимо агрессивно с лечение, направленное на снижение липидов. Кроме диеты и изменения стиля жизни, доступны безопасные и эффективные виды медицинского лечения, включая статины и другие липидо-снижающие препараты. Несмотря на распространенность этой болезни и доступность эффективных методов лечения, семейная гиперхолестеринемия остается недостаточно диагностированной и изученной, особенно у детей. По некоторым оценкам, семейная гиперхолестеринемия диагностирована примерно у 20% пациентов, и лишь небольшая часть из них получает надлежащее лечение [27,33]. Обязанностью всех врачей первичной медицинской помощи и соответствующих специалистов является обследование всех детей и взрослых на гиперхолестеринемию, а также назначение лечения пациентам с семейной или тяжелой гиперхолестеринемией. Обследование ближайших родственников пациента с семейной гиперхолестеринемией, включая братьев/сестер, родителей и детей, способствует раннему выявлению и лечению. Длительная лекарственная терапия у пациентов с семейной гиперхолестеринемией значительно снижает или исключает избыточный риск развития ишемической болезни сердца, уменьшая этот риск в общей популяции [35,36,38].

Хотя вышеприведенные данные получены в амбулаторно-стационарных условиях, тем не менее ряд авторов экстраполировали их на население отдельных регионов, что в определенной мере позволяет судить о масштабах распространенности гиперхолестеринемии на популяционном уровне. Известно, что гиперхолестеринемия вместе с артериальной гипертензией и курением входят в число первых 3 самых мощных

факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [37]. В Киргизии гиперхолестеринемия выше 5,0 ммоль/л отмечена у 23,6% обследованных. С возрастом распространенность гиперхолестеринемии резко увеличивается. Так, если у лиц в возрасте 25–44 лет этот показатель составил 17%, то в возрасте 45–64 лет он возростал в 2 раза (34,7%). Кроме того, отмечались и гендерные различия; у женщин этот показатель встречается значительно чаще, чем у мужчин (29,9% против 17,5%). Согласно исследованию "Интерэпид" (2012 г.), гиперхолестеринемия регистрировалась у 41,4% жителей и также отмечалось увеличение его распространенности у женщин по сравнению с мужчинами (45,5% против 36,3%) [40]. При этом высокие уровни гиперхолестеринемии присущи и другим странам: по данным Национального института здоровья в США распространенность гиперхолестеринемии составила 25% [39], в России в недавнем исследовании ESSE – 57% [42].

В Индии было показано, что среди женщин (с учетом возраста) распространенность была наибольшей среди сельских жителей по сравнению с городскими из бедных семей и среднего класса: соответственно 13,5; 27,7 и 37,4% [42]. В Казахстане средний уровень гиперхолестеринемии составил $4,79 \pm 0,02$ ммоль/л [44]. Имеются данные и по отдельным регионам России. В Адыгее уровень гиперхолестеринемии среди населения составляет 19,8% [43], в Краснодарском крае – 31,6%, в Рязанской области повышение холестерина выше 5 ммоль/л зарегистрировано у 84,1% обследованных, при этом доля лиц с "более атерогенным" липидным спектром была достоверно выше в сельской популяции – 89,6% против 82,3% горожан. В репрезентативной выборке Новосибирска распространенность холестерина HDL ≤ 34 мг/дл (0,9 ммоль/л) – у 3,5% респондентов в возрасте 25–34 лет и 7,6% 35–44 лет, ТГ ≥ 200 мг/дл (2,3 ммоль/л) – у 6,3% в группе лиц 25–34 лет и 7,4% в группе лиц 35–44 лет [2,46].

Согласно результатам исследования ESSE-Russia, в среднем по 13 регионам страны, включенным в исследование, распространенность повышенного уровня холестерина составляет – 57,6%, среди мужчин 58,4%, среди женщин 56,3%; повышенного уровня. Распространенность гиперхолестеринемии факт в свою очередь связана чаще всего с низким и средним уровнем образования, тяжелым физическим трудом и проживанием в сельской местности [43, 45]. Приведенные данные получены преимущественно на клиническом материале, т.е. на популяционном уровне гиперхолестеринемия практически не изучена. В основном это связано, тем, что гиперхолестеринемию можно диагностировать только путем тщательного анализа анамнеза обследуемого и лабораторного биохимического исследования пробы его крови, а это возможно только в амбулаторно-стационарных условиях [47,48]. Лишь в последние годы был предложен портативный прибор, позволяющий в полевых условиях в течение не более одной минуты определить уровень холестерина и его фракций в пальцевой пробе крови, что открывает широкие возможности для популяционных исследований. Однако относительная дороговизна и недостаточное поступление его в практическую сеть пока ограничивают эти возможности [50].

Поэтому до сих пор не выработаны меры профилактики гиперхолестеринемии на популяционном уровне.

не. Ее профилактика осуществляется в рамках программ профилактики сердечно-сосудистых заболеваний [49,52], нередко гиперхолестеринемия рассматривается в качестве биомаркера сердечно-сосудистых заболеваний [51]. В сельских регионах для реализации профилактических программ относительно сердечно-сосудистых заболеваний предлагаются и меры по снижению уровня гиперхолестеринемии путем модификации образа жизни сельского населения [54]. Но как правило, во всех этих программах гиперхолестеринемия рассматривается в качестве независимого фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний, особенно атеросклероза [53].

По мнению многих специалистов для успешной борьбы и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, артериальной гипертензии, сахарного диабета, ожирения и других патологических состояний организма, способствующих глобальному высокому уровню заболеваемости населения мира, росту инвалидности и смертности, в формировании которых большая роль принадлежит гиперхолестеринемии, необходимо рассматривать гиперхолестеринемии как серьезный самостоятельный фактор риска для здоровья [12,54,56]. В аспекте сказанного необходимы широкие исследования по распространенности гиперхолестеринемии в регионах с разными социально-экономическими условиями и национально-этническими особенностями населения, выявлению и оценке факторов риска гиперхолестеринемии, характера пищевого поведения населения, его информированности и приверженности к коррекции гиперхолестеринемии и других социально-гигиенических аспектов гиперхолестеринемии. Результаты этих исследований позволят выработать рациональный комплекс мер профилактики гиперхолестеринемии, что будет способствовать не только снижению уровня распространенности гиперхолестеринемии среди населения, но и позволить ускорить темпы позитивного решения проблемы сердечно-сосудистых заболеваний [49,50, 53,55].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Jacome - Sose V.V., Parks E. J. Fatty acid sources and their fluxes as they contribute to plasma triglyceride concentrations and fatty liver in humans. *Curr. Opin. Lipidol.* 2014; 25 (3): 213 - 20.
2. Шарухо Г.В., Золотарева М.Ю., Фещенко И.П. "О профилактике неинфекционных заболеваний, связанных с пищевым фактором у населения. Тюменской области" // *Здравоохранения Российской Федерации* 2014, Т.58, №4, С 54-56
3. Nordestgaard B.G., Varbo A. Triglycerides and cardiovascular disease. *Lancet* 2014; 384(9943): 626-35
4. Salazar M.R., Carbajal H.A., Espeshe W.G., Leiva Sinisniguez C.E., March C.E., Balbin E. et al. Comparison of the abilities of the plasma triglyceride/high - density lipoprotein cholesterol ratio and the metabolic syndrome to identify insulin resistance. *DiabVasc. Dis. Res.* 2013; 10 (4): 346 - 52.
5. Петров Н.А., Морозов, С.А., Пак К.К. "Холестеринемия и неинфекционные заболевания" Н.Новгород 2014, с.216
6. Tenenbaum A., Klempfner R., Fisman E.Z. Hypertriglyceridemia: a too long unfairly neglected major cardiovascular risk factor. *Cardiovasc. Diabetol.* 2014; 13: 159 - 64.
7. Титов В.Н. "Этиология и патогенез последовательного становления тестов гипертриглицеридемии, гиперхолестеринемии гиперлипидемии. Общность этиологических факторов метаболических пандемий и комплексаторная роль апос-III" // *Клиническая лабораторная диагностика*, 2016, №1, Том 61, с. 4-12
8. Phan B.A., Toth P.P. Dyslipidemia in women: etiology and management. *Int. J. Womens Health.* 2014; 4 (6): 185 - 94.
9. Brewer H.B., Santamarina - Fojo S.M., Hoeg J.M. Genetic dyslipoproteinemias. Ch. 5. Atherosclerosis and Coronary Artery Disease. Ed. by F.R. Ross. 2006: 69 - 84.

10. Погожева А.В. "Современные подходы к немедикоментозной коррекции гиперхолестеринемии" // *Кардиология*-2010, Т.50, №4, с. 86-91.
11. Olsson A.G., S.Plath, Feagman O. et al. Lipoprotein changes and reduction in the incidence of major coronary heart disease events in the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) // *Circulation* 2008; 117: 1452-1460
12. Яшин К.Л., Титов В.В., Мазур С.В. "Хронические неинфекционные заболевания и факторы их риска: перспективы профилактики" // *Новосибирск* - 2014, с. 378
13. Махов С.С., Барисов А.А. "Эндокринология" - Сп. Петербург - 2013, с. 432
14. Law M., Wald N., Rudnicka A. Quantifying effect of statins on low density lipoprotein cholesterol, ischaemic heart disease, and stroke: systematic review and meta - analysis. *BMJ.* - 2013. 326 (7404) 1423
15. Суханов А.В., Денисова Д.В. "Ассоциация уровней липидных фракций с состоянием когнитивных функций в подростковом возрасте" // *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского* 2013, Т.92, с. 146-152
16. Кучмин А.Н., Чернов С.А., Тесля А.Н. и др. "Резистентная гиперхолестеринемия в клинической практике: новый взгляд на причины и возможные пути лечения" // *Военно-медицинский журнал*, 2010, Т.331, №11, с. 25-30
17. Williams R.R., Schumacher M.C., Barlow G.K. et al. Documented need for more effective diagnosis and treatment of familial hypercholesterolemia according to data from 502 heterozygotes in Utah *Am J Cardiol* 2006; 72: 18D - 24D
18. Смирнов Г.П., Малышев П.П. "Дифференциальная диагностика высоко- кой гиперхолестеринемии" // *Атеросклероз и дислипидемии* 2012; 2: 36-38
19. Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH. et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: A report of the American College of Cardiology - American Heart Association Task Force on Practice Guidelines *Circulation* 2013
20. Осолчук М.А., Буторова Л.И., Соледенко К.С., Токмулен Г.М., и др. "Современные подходы к лечению гиперхолестеринемии у больных с ишемической болезнью сердца с сочетанием с метаболическим синдромом и хроническим неалкогольным стеатогепатитом" // *Российский кардиологический журнал*, 2014, №7, с. 105-109
21. Soljanlahti S., Raininko R., Hyttinen L., Lauerma K., Keto P., Vuorio A.F., Autti T. Statin - treated familial hypercholesterolemia patients with coronary heart disease and pronounced atherosclerosis do not have more brain lesions than healthy controls in later middle age. *Acta Radiol.* 2011; 48(8): 894 - 9
22. И.В. Кузнецов "Современная стратегия лечения гиперхолестеринемии" // *Scientific Journal "Science Rise"* №3/4(8)2015
23. Зубарева М., Рожкова Т., Горнякова Н., Соловьева Е. и др. "Эффективность, безопасность и переносимость терапии розувастатином у больных очень высокого сердечно-сосудистого риска с первичной гиперхолестеринемией" // *Врач*. 2012, №2, с. 61-64
24. Хлебцова Е.Б., Турценков С.С., Байсултанов И.Х., Сорокина А.А. "Воздействие лопанта анисового на гиперхолестеринемии" // *Фармация* 2014, №8, с. 23-26
25. Нечаева Г.И., Терещенко Ю.В. "Профилактика липидных нарушений" // *Лечащий врач* - 2010-№7, с. 56-58
26. Schuster H. Barter P., Stender S et al Effects of Switching statins on achievement of lipid goals Measuring Effective Reductions in Cholesterol Using Rosuvastatin Therapy (MERCURY I) study // *Am Heart J* - 2014: 147:705 - 12
27. Корнева В.А., Кузнецова Т.Ю., Тихова Г.П. "Значение определения липопротеида (А) как дополнительного маркера сердечно-сосудистого риска у пациентов с семейной гиперхолестеринемией" // *Российский кардиологический журнал* 2016, №6, с. 45-49
28. Kearly P. Heart Protection Study Collaborative Group. Cost - effectiveness of simvastatin in people at different levels of vascular disease risk: economic analysis of a randomized trial in 20536 individuals // *Lancet*. 2009 365: 1779 - 1785
29. В.В. Кухарчук, П.П. Малышев, А.Н. Мешков "Семейная гиперхолестеринемия: современные аспекты диагностики, профилактики и терапии" // *Кардиология* 1, 2009
30. Bos S., Duvekot MH, Touw - Blommesteijn AC, et al. Lipoprotein (a) levels are not associated with carotid plaques and carotid intima media thickness in statin - treated patients with familial hypercholesterolemia. *Atherosclerosis*. 2015 Jul 14; 242(1): 226 - 9

31. Kassner U, Schlabs T, Rosada A, et al. Lipoprotein (a) - An independent causal risk factor for cardiovascular disease and current therapeutic options. *Atheroscler Suppl.* 2015 May; 18: 263 - 7.
32. Koivisto U.-M., Turtola H., Aalto-Setälä K. et al. The familial hypercholesterolemia (FH) - North Karelia mutation of the low density lipoprotein receptor gene deletes seven nucleotides of exon 6 and is a common cause of FH in Finland//*J.Clin. Invest.* 2011, V.90, №1, P. 219-228.
33. Mabuchi H., Miyamoto S., Ueda K., Oota M., Takegoshi T., Wakasugi T. et al. Causes of death in patients with familial hypercholesterolemia. *Atherosclerosis.* 2012, 61 (1): 1-6.
34. Wiegman A, Gidding SS, Watts GF, et al. European Atherosclerosis Society Consensus Panel. Familial hypercholesterolemia in children and adolescents: gaining decades of life by optimizing detection and treatment. *Eur Heart J.* 2015; May 25: 1 - 17.
35. Nordestgaard BG, Chapman MJ, Ray K, et al. European Atherosclerosis Society Consensus Panel. Lipoprotein (a) as cardiovascular risk factor: Current status. *Eur. Heart J.* 2010; 31: 2844 - 53.
36. Рожкова Т.А., Малышев П.П., Зубарева М.Ю. и др. "Семейная гиперхолестеринемия и раннее развитие атеросклероза коронарных артерий у пациентки 34 лет"//*Кардиология* -2015, Т.55, №3, с. 115-120
37. Stone N.J., Robinson J.G., Lichtenstein A. H. et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014; 129 (suppl 2): S1-45
38. Hopkins PN, Toth HH, Ballantyne CM, Rader DJ, Familial Hypercholesterolemias: prevalence, genetics, diagnosis and screening recommendations from the National Lipid Association Expert Panel on Familial Hypercholesterolemia. *J ClinLipidol.* - 2011; 5 (3 suppl): S9-17.
39. Lloyd - Jones D., Adams R., Carnethon M. et al. Heart disease and stroke statistics - 2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2009; 119 (3): 480 - 486.
40. Полупанов А.Г., Халматов А.Н., Алтымышева А.Т. и др. "Распространенность сердечно-сосудистых факторов риска среди жителей Кыргызской Республики трудоспособного возраста (по данным международного исследования "ИНТЕРЭ-ПИД") Часть III. Распространенность метаболических факторов риска Центрально- азиатский медицинский журнал 2013, 4: 213-220
41. Mohan I, Gupta R, Misra A, Sharma KK, Agrawal A, Vikram NK, et al. Disparities in Prevalence of Cardiometabolic Risk Factors in Rural, Urban - Poor, and Urban - Middle Class Women in India. *J Plos One.* 2016; 11 (2): e 0149437.
42. Muromiseva G. A., Kontsevaya A. V., Konstantinov V. V. et al. The prevalence of non - infectious diseases risk factors in Russian population in 2012 - 2013 years. The results of FCVD - RF. *Cardiovascular Therapy and Prevention* 2014; 13 (6): 4-11. Russian.
43. И.В.Самородская, Е.В.Болотова, Ю.К.Тимофеева "Распространенность факторов риска и программы профилактики сердечно-сосудистых заболеваний среди сельского населения"//*Профилактическая медицина* 6, 2016, ст.21-25
44. Беркинбаев С.Ф., Мусагалиева А.Т., и др. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний среди сельского населения по данным скрининга 2014//*Проф. мед.* №3, с. 54-57
45. С.А.Бойцов, А.Д.Деев, С.А.Шальнова "Смертность и факторы риска развития неинфекционных заболеваний в России: особенности, динамика, прогноз"//*Терапевтический архив* 01, 2017, ст. 5-13
46. М.И.Воевода, Н.А.Ковалькова, Ю.И.Рагино, Н.Ю.Травникова и др. "Распространенность метаболического синдрома у жителей Новосибирска в возрасте от 25 до 45 лет"//*Терапевтический архив* 10, 2016, ст. 51-56
47. Tall AR, Yvan - Charvet L. Cholesterol, inflammation and innate immunity. *Nat Rev Immunol.* 2015; 15: 104 - 116.
48. Я.Д.Бабинцева, Л.Камон, Д.Чепмен, М.Ломм и др. "Биологическая активность фракций липопротеидов высокой плотности и их роль в развитии сердечно-сосудистых заболеваний"//*Терапевтический архив* 9, 2016, ст. 111-118
49. Oliveira GB, Avezum A, Roeper L, Cardiovascular Disease Burden: Evolving Knowledge of Risk Factors in Myocardial Infarction and Stroke through Population - Based Research and Perspectives in Global Prevention. *J Frontiers in Cardiovascular Medicine.* 2015; 13: 2: 32.
50. Rodrigues AL, Ball J, Ski C, Stewart S, Carrington MJ. A systematic review and metaanalysis of primary prevention programmes to improve cardiometabolic risk in non-urban communities. *J Preventive medicine* 2016, №5, p. 17-26
51. Nicholls SJ, Kritharides L. Lipid biomarkers and cardiovascular risk: which path to take at the fork in the road? *J.AmCollCardiol.* 2015; 65: 1296- 1297.
52. Record NB, Onion DK, Prior RE, Dixon DC, Record SS, et.al. Communitywide cardiovascular disease prevention programs and health outcomes in a rural county, 1970 - 2010. *J American Medical Association.* 2015; 313(2): 147-155
53. О.И.Афанасьева, Е.А.Пылаева, Е.А.Клесарева и др. "Липопротеид (а), аутоантитела к нему и циркулирующие субпопуляции Т-лимфоцитов как независимые факторы риска атеросклероза коронарных артерий"//*Терапевтический архив* 9, 2016, ст. 31-38
54. Meyer M, Cynthia K, Perry, Jasmin C, Sumrall C, et al. Physical Activity - Related Policy and Environmental Strategies to Prevent Obesity in Rural Communities: A Systematic Review of the Literature, 2002 - 2013. *J Prev Chronic Disease.* 2016; 1: 7: 13.
55. Pennant M, Davenport C, Bayliss S, Greenheld W, Marshall T, Hyde C. Community programs for the prevention of cardiovascular disease: a systematic review of the literature. *J American journal of Epidemiology.* 2015; 172 (5): 501 - 516.
56. Kumar R. Anthropometric and behavioral risk factor for non-communicable diseases: a cluster survey from rural Wardha. *Indian Journal of Public Health.* 2015; 59(1): 61 - 64. Автор: Амир Вугарович Алиев соискатель кафедры Общественного Здоровья и Организации Здравоохранения, Азербайджанского Медицинского Университета, город Баку, Азербайджан ул. Рашида Бейбутова 93к7 Баку, AZ1022, Азербайджан +994556701359 asalchiksh@mail.ru 998914135090