

УДК: 616.153.922-008.61-036.2-055.1(-201)"45-35"

Динамика структуры липидного фактора сердечно-сосудистого риска на протяжении 35 лет в городской популяции мужчин

Е.А. Кваша, И.П. Смирнова, И.М. Горбась, О.В. Срибная

*ГУ «Национальный научный центр «Институт кардиологии им. акад. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины», Киев***КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гиперхолестеринемия, мужчины, динамика

Несмотря на достигнутые успехи в кардиологии, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) сохраняют свое значение в качестве наиболее важных причин наступления смертельного исхода и инвалидизации населения. Согласно теории сердечно-сосудистого континуума, возникновение основных болезней системы кровообращения предполагает непрерывное развитие патологического процесса от факторов риска до смерти пациента. Стратегия модификации факторов риска на всех этапах этого порочного круга – важный инструмент влияния на улучшение здоровья и снижение показателей заболеваемости и смертности населения.

Многочисленные эпидемиологические исследования убедительно доказали, что гиперхолестеринемия (ГХС) значимо влияет на развитие и прогрессирование атеросклероза и вносит существенный вклад в формирование групп населения с высоким сердечно-сосудистым риском [2, 8, 9]. В докладе ВОЗ о состоянии здравоохранения в мире подчеркивается, что высокий уровень общего холестерина (ОХС) – более 5 ммоль/л – определяет развитие новых случаев ишемической болезни сердца в 56 %, цереброваскулярных заболеваний – в 18 % и ежегодно вызывает около 4,4 млн случаев смерти [21].

В настоящее время мониторинг уровня липидов в крови является одним из ключевых моментов в оценке динамики эпидемиологических условий формирования

ССЗ, важным инструментом прогнозирования изменений в состоянии здоровья [8, 9, 11].

Цель работы – оценить распространенность гиперхолестеринемии и ее динамику по данным 35-летнего мониторинга сердечно-сосудистого риска в городской популяции мужчин в возрасте 18–64 года.

Материал и методы

Исследование проведено в рамках мониторинга эпидемиологической ситуации относительно риска развития ССЗ в городской популяции мужчин в возрасте 18–64 года. Сформирована репрезентативная выборка из неорганизованной мужской популяции жителей г. Киева – 1125 лиц. На протяжении 2014–2015 гг. обследовано 855 лиц (отклик составил 76,0 %).

Методика проведенного обследования и критерии оценки его результатов описаны в наших предыдущих публикациях [1]. Все эпидемиологические и биохимические методы были тщательно стандартизованы. Пациенты, принявшие участие в обследовании, подписали добровольное информированное согласие. Полученные результаты сопоставляли с данными аналогичных по организации исследований, выполненных в 1980 г. (1258 лиц), 2000 г. (1025 лиц), 2005 г. (998 лиц) и 2010 г. (1009 лиц).

В соответствии с протоколом, кровь для исследования у пациентов брали из локтевой вены натощак через 12–14 ч после приема

пищи. Объем лабораторных исследований включал определение уровней липидов и липопротеинов до 2010 г. на автоанализаторе АА-II (Technicon, США), а позже – на полуавтоматическом биохимическом фотометре BTS-330 (BioSystem, Испания).

Все обследованные были разделены на три группы в зависимости от уровня ОХС: с нормальным (меньше 5,0 ммоль/л), погранично повышенным (5,0–6,19 ммоль/л), и высоким (6,2 ммоль/л и больше). В группу лиц с ГХС включали обследованных мужчин с уровнем ОХС 5,0 ммоль/л и больше. В качестве критерия гипертриглицеридемии (ГТГ) и гипоальфахолестеринемии рассматривали уровни триглицеридов (ТГ) 1,7 ммоль/л и больше и холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП) – меньше 1,0 ммоль/л соответственно. Содержание холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) рассчитывали по формуле Фридвальда: $ХС\ ЛПНП = (ОХС - ХС\ ЛПВП) - (ТГ/2,2)$ ммоль/л. Уровни ХС ЛПНП 3,4–4,1 ммоль/л считали погранично высокими, 4,2–4,9 ммоль/л – высокими, а 4,9 ммоль/л и больше – очень высокими.

Стандартизацию показателей выполняли с учетом возрастной структуры мужского городского населения Украины в диапазоне 18–64 лет.

Статистическую обработку полученных результатов обследования и сравнение данных в динамике проводили с применением описательной статистики. Использовали пакет программ Statistics 5.5. Статистическую значимость различий при нормальном распределении определяли по критерию Стьюдента. Связь между ранговыми и бинарными показателями оценивали с помощью таблиц сопряженности, а значимость таких связей – на основании критерия χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса на непрерывность.

Результаты и их обсуждение

Согласно полученным данным с возрастом частота ГХС увеличивается от 43,2 % (18–29 лет) до 76,2 % (40–49 лет) ($P < 0,001$) и в дальнейшем существенно не меняется. В целом стандартизованный по возрасту показатель распространенности ГХС составляет 60,3 %. Возрастание количества случаев ГХС обусловлено увеличением числа мужчин с уровнем ОХС 6,2 ммоль/л и больше, в то время

Таблица 1
Распределение обследованных мужчин по уровню общего холестерина, %

| Возраст, годы | n | ОХС | | |
|---------------|-----|---------------|-----------------|---------------|
| | | < 5,0 ммоль/л | 5,0–6,2 ммоль/л | ≥ 6,2 ммоль/л |
| 18–29 | 176 | 56,8 | 35,2 | 8,0 |
| 30–39 | 160 | 36,2* | 38,8 | 25,0** |
| 40–49 | 202 | 23,8 | 36,6 | 39,6* |
| 50–59 | 186 | 20,4 | 42,5 | 37,1 |
| 60–64 | 87 | 17,2 | 41,1 | 41,4 |

Примечание. Различия показателей достоверны по сравнению с таковыми у мужчин предыдущей возрастной группы: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$.

как доля лиц с погранично высокими значениями достаточно стабильна и мало зависит от возраста обследованных (табл. 1).

В половине случаев (48,9 %) ГХС представлена изолированной формой, у каждого третьего (31,3 %) отмечается сочетание ГХС с гипоальфахолестеринемией, у каждого десятого (7,1 %) установлено одновременное повышение уровней ОХС и ТГ, и столько же (12,7 %) имеют ассоциацию трех показателей нарушенного обмена липидов.

Повозрастное распределение мужчин с преобладанием доли лиц с уровнем ОХС 5 ммоль/л и более определило высокие средние значения этого показателя, как среди возрастных десятилетий, так и в обследованной популяции в целом (табл. 2).

Анализ корреляционных связей ГХС с такими параметрами, как уровень образования, семейное положение, избыточная масса тела и ожирение, гиподинамия, курение, потребление алкоголя и артериальная гипертензия, не выявил сопряженности между оцениваемыми показателями. Установлена статистически значимая прямая связь выраженной ГХС с ожирением ($\chi^2=7,75$, $P=0,06$) и обратная – с уровнем образования ($\chi^2=7,47$, $P=0,007$).

Стандартизованный по возрасту показатель частоты выявления гипоальфахолестеринемии составляет 15,3 %, а высоких и очень высоких значений ХС ЛПНП – 58,2 %.

Знают о значении ГХС как фактора риска развития и прогрессирования атеросклероза и связанных с ним заболеваний 27,9 % обследованных. С возрастом информированность увеличивается от 18,4 % в 18–39 лет до 62,6 % у лиц старше 60 лет. По данным опроса каждому десятому мужчине с ГХС в течение предыдущих

Таблиця 2

Динамика средних уровней ОХС, ХС ЛПВП и ХС ЛПНП в городской популяции мужчин

| Возраст, годы | Год исследования | ОХС, ммоль/л | ХС ЛПВП, ммоль/л | ХС ЛПНП, ммоль/л |
|---------------|------------------|--------------|------------------|------------------|
| 18–29 | 1980 | 4,91±0,07 | 1,37±0,07 | 3,06±0,07 |
| | 2015 | 4,92±0,09 | 1,13±0,09* | 3,34±0,09* |
| 30–39 | 1980 | 5,18±0,02 | 1,36±0,01 | 3,34±0,06 |
| | 2015 | 5,49±0,09** | 1,09±0,09** | 3,85±0,09** |
| 40–49 | 1980 | 5,47±0,03 | 1,34±0,02 | 3,48±0,07 |
| | 2015 | 5,98±0,08** | 1,08±0,09* | 4,25±0,09*** |
| 50–59 | 1980 | 5,49±0,03 | 1,35±0,03 | 3,39±0,03 |
| | 2015 | 6,02±0,09** | 1,05±0,07** | 4,35±0,09*** |
| 60–64 | 1980 | 5,26±0,09 | 1,36±0,08 | 3,48±0,09 |
| | 2015 | 6,01±0,10** | 1,03±0,10* | 4,37±0,11*** |
| 18–64 | 1980 | 5,21±0,03 | 1,36±0,03 | 3,34±0,03 |
| | 2015 | 5,76±0,05*** | 1,08±0,05** | 4,09±0,05*** |

Примечание. Различия показателей достоверны по сравнению с таковыми в предыдущем исследовании: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

12 мес врач говорил о повышенном уровне холестерина и назначал липидоснижающую терапию. На момент обследования только 6,0 % пациентов в группе с ГХС принимали препараты для нормализации уровня липидов (статины). Из них две трети (69,7 %) – это мужчины с диагностированной по эпидемиологическим критериям ишемической болезнью сердца. Еще 1,2 % пытаются снизить уровень холестерина с помощью диеты. Поскольку вопрос назначения статинов для первичной профилактики у лиц без ССЗ остается дискуссионным [4, 12, 13, 16, 20], мы констатируем, но не оцениваем охват медикаментозным лечением обследованной популяции в целом. Однако не вызывает сомнения тот факт, что липидоснижающая терапия является важным компонентом уменьшения риска развития сердечно-сосудистых осложнений. В нашем исследовании 28,0 % лиц со стенокардией напряжения (выявленной с использованием анкеты Роуза) и инфарктом миокарда в анамнезе указали на прием статинов, но только у каждого пятого (20,0 %) уровень ОХС оказался меньше 5,0 ммоль/л, а целевой уровень ХС ЛПНП (меньше 2,5 ммоль/л) был только у 6,0 %. При этом средние значения ОХС, ХС ЛПВП и ХС ЛПНП в этой группе были сопоставимы по величине со среднепопуляционными и составляли соответственно (5,68±0,21), (1,05±0,01) и (4,08±0,23) ммоль/л ($P > 0,05$). Обращает на себя внимание, что среди мужчин старше 40 лет с высоким риском развития ССЗ липидоснижающие препараты используют единицы (4,1 %).

При анализе 35-летних трендов частоты выявления ГХС установлена стагнация показателя в течение 25 лет и достоверное увеличение по данным 2010 и 2015 г. При этом рост распространенности по данным 30-летнего исследования обусловлен увеличением количества лиц с погранично повышенным уровнем ОХС (рис. 1). За последующие 5 лет регистрируют рост распространенности выраженной ГХС в 1,6 раза ($P < 0,01$). Таким образом, за весь период мониторинга среди мужчин в возрасте 18–64 лет установлено увеличение когорты с погранично высоким уровнем ОХС (от 28,9 до 32,2 %, $P < 0,05$) и более значимое – с выраженной ГХС (от 17,8 до 27,4 %, $P < 0,01$). Максимальная распространенность гипоальфахолестеринемии зарегистрирована в 2000 и 2010 г. По данным исследований, выполненных в другие годы, этот показатель в 1,7–2,2 раза меньше (рис. 2). Двукратный ($P < 0,01$) прирост стандартизованной по возрасту частоты высоких уровней ХС ЛПНП отмечается с 2005 г., и сохраняется таковым в течение последующих 5 лет, достигая 58,2 % ($P < 0,01$) в 2015 г. Отражением динамики распространенности показателей во всех возрастных группах является существенное повышение средних уровней ОХС (за исключением возрастной группы 18–29 лет) и более выраженное – ХС ЛПНП во всех десятилетиях (см. табл. 2). При равенстве частоты случаев гипоальфахолестеринемии, существенное уменьшение среднего содержания ХС ЛПВП между 1980 и 2015 г. является следствием сдвига час-

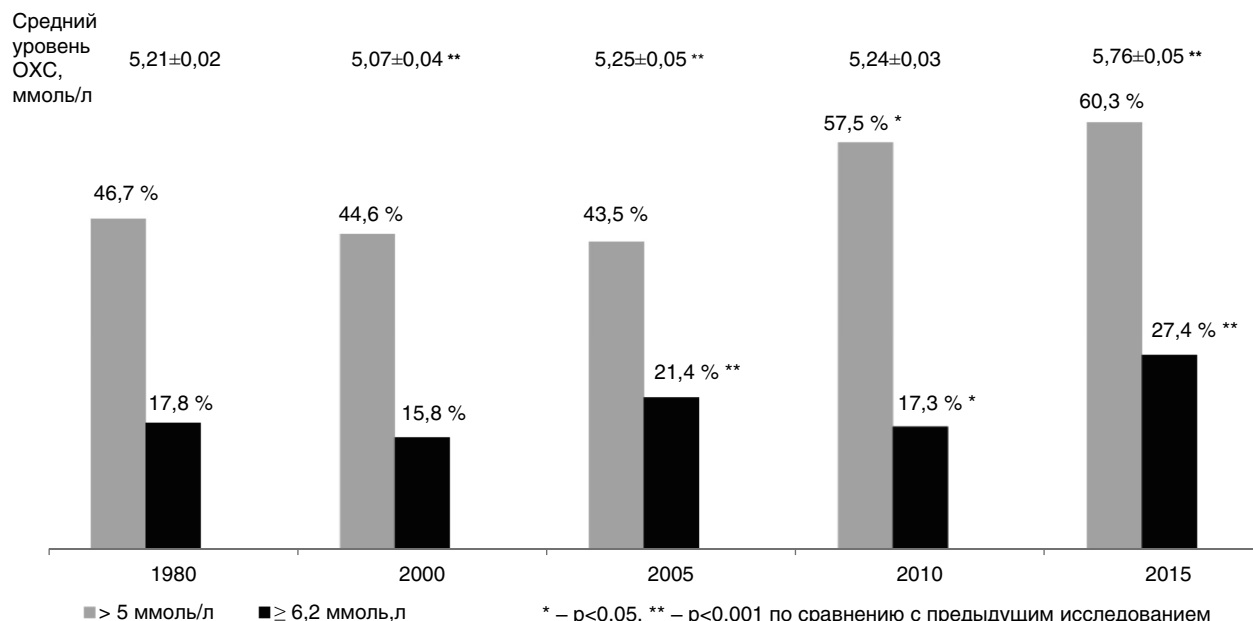


Рис. 1. Динамика стандартизованных по возрасту показателей распространенности ГХС и среднепопуляционных уровней общего ХС.

тотного распределения величин этой фракции холестерина влево, увеличения в 2,5 раза (23,5–57,2 %) доли лиц с ХС ЛПВП от 1,08 до 1,29 ммоль/л и крайне незначительного по данным последнего обследования количества мужчин с гиперальфахолестеринемией (1,2 %).

За 35-летний период уменьшилось количество лиц с ГХС как изолированным проявлением

нарушенного обмена липидов (с 65,0 до 48,9 %, P<0,01), соответственно в 4 раза (P<0,01) увеличилась доля обследованных с сочетанием ГХС и гипоальфахолестеринемии и почти в 2 раза (P<0,05) – с сочетанием ГХС, ГТГ и гипоальфахолестеринемии (рис. 3). Эти негативные изменения также свидетельствуют об увеличении атерогенного потенциала профиля риска населения.

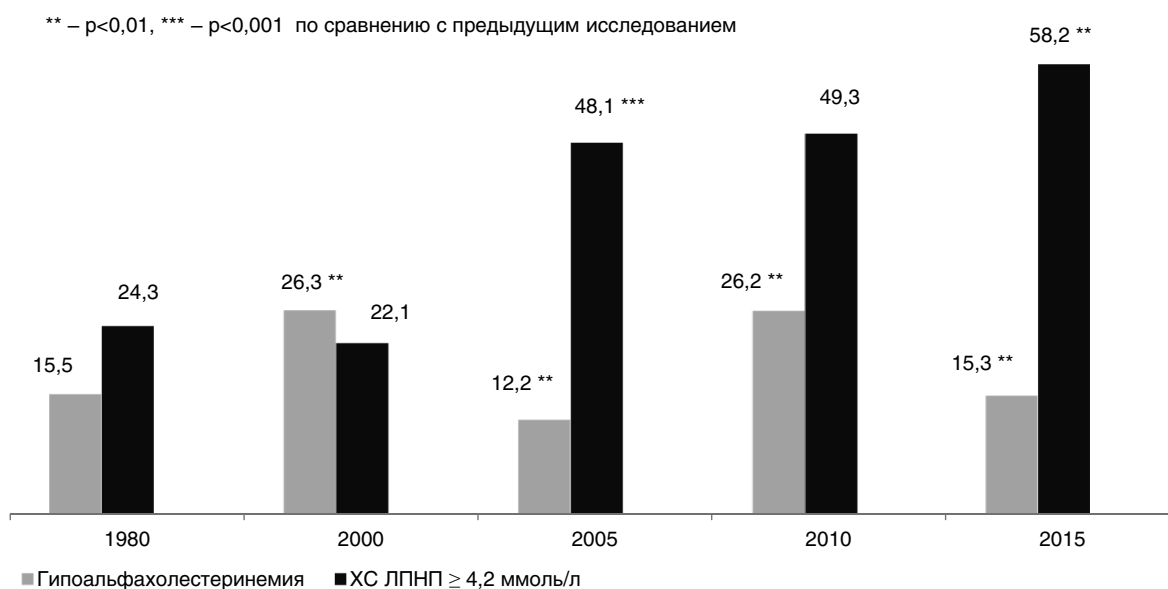


Рис. 2. Динамика стандартизованных по возрасту показателей частоты случаев гипоальфахолестеринемии и высоких уровней ХС ЛПВП, %.

Таблиця 3

Динамика средних уровней ОХС, ХС ЛПВП и ХС ЛПНП в зависимости от индекса массы тела в городской популяции мужчин

| Показатель | Год обследования | ИМТ | | |
|------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | < 25,0 кг/м ² | 25,0–29,9 кг/м ² | ≥ 30,0 кг/м ² |
| ОХС, ммоль/л | 1980 | 5,09±0,05 | 5,41±0,05 | 5,53±0,09 |
| | 2015 | 5,37±0,07* | 5,86±0,08* | 5,96±0,09* |
| ХС ЛПВП, ммоль/л | 1980 | 1,42±0,02 | 1,36±0,02 | 1,21±0,04 |
| | 2015 | 1,12±0,05* | 1,08±0,01* | 1,06±0,01* |
| ХС ЛПНП, ммоль/л | 1980 | 3,17±0,05 | 3,46±0,05 | 3,46±0,09 |
| | 2015 | 3,78±0,06* | 4,20±0,08* | 4,19±0,09* |

Примечание. * – различия показателей достоверны по сравнению с таковыми в предыдущем исследовании ($P \leq 0,001$).

Основными детерминантами уровня липидов и липопротеинов являются генетические факторы, однако образ жизни населения, в частности характер питания, потребление алкоголя, уровень физической активности и курение, оказывает существенное влияние на эти показатели, в основном определяя их межгрупповые различия и изменения во времени. Хорошо известно, что регулярно выполняемые физические аэробные упражнения способствуют повышению уровня ХС ЛПВП и снижают массу тела. Полученные нами данные свидетельствуют об отсутствии существенных изменений в двигательной активности населения. Так, стандартизованный по возрасту показатель распространенности недостаточной физической активности составляет по данным 1980 и 2015 г. 42,0 и 38,6 % соответственно ($P > 0,05$).

Предположение о том, что указанные изменения связаны с увеличением среди мужчин частоты ожирения с 11,4 до 19,7 % ($P < 0,001$), не нашло подтверждения, поскольку изменение средних значений анализируемых липидов (табл. 3) одинаково у лиц с нормальной, избыточной массой тела и ожирением.

Характер питания населения является одним из наиболее значимых поведенческих факторов, влияющих на липидный спектр [14, 17, 18]. Уменьшение доходов и снижение покупательной способности населения, наиболее выраженные в последние годы, привели к тому, что большинство жителей питается за счет дешевых продуктов с меньшей энергетической ценностью и большей энергоемкостью. По данным Ассоциации «Украинский клуб аграрного бизнеса», в 2014 г. реальное потребление мяса, молока и рыбы уменьшилось на 35; 41 и 45 % соответственно, а употребление яиц, хлеба и картофеля увеличилось на 7; 7 и 14 % по сравнению с рекомендуемыми Министерством здравоохранения нормами. Таким образом, основным поставщиком энергии в последние годы является углеводный компонент пищи.

Отличительной особенностью условий последнего обследования является высокий уровень эмоционального и информационного стресса среди населения страны вследствие спада экономики, нестабильной социально-политической ситуации, связанной с аннексией Крыма и проведением АТО.

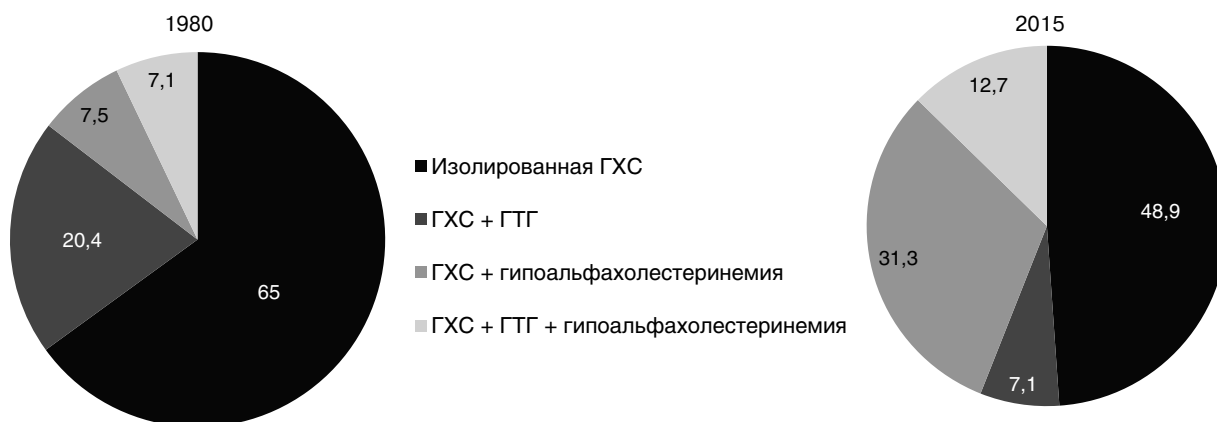


Рис. 3. Динамика структуры ГСХ, %.

Согласно данным социологического опроса Research & Branding Group, проведенного в 22 областях Украины, в августе 2014 г. 54 % жителей указали на то, что основным чувством, испытываемым ими за последнее время, является тревога, к февралю 2015-го их количество возросло до 63 % [15].

В научной литературе широко обсуждают вопрос влияния стресса на развитие ССЗ. В некоторых работах показано, что концентрация холестерина в крови повышается под влиянием стресса и возвращается к нормальному уровню, когда период стрессового воздействия заканчивается. По некоторым данным, длительное воздействие психосоциального стресса приводит к развитию дислипидемии за счет повышения содержания ОХС и снижения ХС ЛПВП [5–7, 19]. В исследовании S. Bohley и соавторов [3] показано, что повышение ОХС на 7,65–8,97 мг/дл у мужчин Восточной Германии ассоциируется с воздействием психосоциального и финансового стресса после объединения страны.

Многообразие детерминант, влияющих на уровни липидов и липопротеинов, их разнонаправленная динамика, а также наличие реципрокных взаимосвязей между содержанием ТГ и ХС ЛПВП не позволяют выделить основные, провоцирующие изменения, факторы и расставить приоритеты их воздействия на ухудшение липидного профиля населения. Однако можно предположить, что изменения условий жизни большинства населения в комплексе усиливают проатерогенное распределение липопротеинов в мужской городской популяции.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют о неблагоприятных сдвигах липидного профиля населения, необходимости дальнейшего изучения динамики его показателей, повышения внимания врачей к диагностике/коррекции нарушенный липидного обмена у наблюдаемых ими пациентов и контроля эффективности назначаемой липидоснижающей терапии.

Литература

- Смирнова И.П., Кваша Е.А., Горбась И.М. и др. Динамика эпидемиологических условий формирования сердечно-сосудистых заболеваний в Украине (20-летнее наблюдение) // Укр. кардіол. журн.– 2002.– № 4.– С. 97–102.
- Bandosz P., O'Flaherty M., Rutkowski M. et al. A victory for statins or a defeat for diet policies? Cholesterol falls in Poland in the past decade: A modeling study // *Int. J. Cardiol.*– 2015.– Vol. 85.– P. 313–319.
- Bohley S., Kluttig A., Werdan K. et al. Changes of individual perception in psychosocial stressors related to German reunification in 1989/1990 and cardiovascular risk factors and cardiovascular diseases in a population-based study in East Germany // *Brit. Med. J.*– 2016.– Vol. 6 (1). – P. e008–703.
- Brugts J.J., Yetgin T., Hoeks S.E. et al. The benefits of statins in people without established cardiovascular disease but with cardiovascular risk factors: meta-analysis of randomised controlled trials // *Brit. Med. J.*– 2009.– Vol. 338.– P. b2376.
- Catalina-Romero C., Calvo E., Sánchez-Chaparro M.A. et al. The relationship between job stress and dyslipidemia // *Scan. J. Public. Health.*– 2013.– Vol. 41. – P. 142–149.
- Chandola T., Britton A., Brunner E. et al. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? // *Eur. Heart J.*– 2008.– Vol. 29.– P. 640–648.
- Chen X., Leng L., Yu H. et al. Psychological distress and dyslipidemia in chinese police officers: a 4-year follow-up study in Tianjin, China // *J. Occup. Environ. Med.*– 2015.– Vol. 57 (4).– P. 400–405.
- Ford E.S., Li C., Pearson W.S. et al. Trends in hypercholesterolemia, treatment and control among United States adults // *Int. J. Cardiology.*– 2010.– Vol. 140 (2).– P. 226–235.
- Farzadfar F., Finucane M.M., Danaei G. et al. Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Cholesterol). National, regional, and global trends in serum total cholesterol since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 321 country-years and 3-0 million participants // *Lancet.*– 2011.– Vol. 377 (9765).– P. 578–586.
- Garbarino S., Magnavita N. Work Stress and Metabolic Syndrome in Police Officers. A Prospective Study // *PLoS One.*– 2015.– Vol. 10 (12).– P. e0144318. doi: 10.1371/journal.pone.0144318.
- Hotchkiss J.W., Davies C.A., Dundas R. et al. Explaining trends in Scottish coronary heart disease mortality between 2000 and 2010 using IMPACTSEC model: retrospective analysis using routine data // *BMJ.*– 2014.– Vol. 348:g1088. doi: 10.1136/bmj.g1088.
- Kones R. Primary prevention of coronary heart disease: integration of new data, evolving views, revised goals, and role of rosuvastatin in management. A comprehensive survey // *Drug. Des. Devel. Ther.* – 2011.– Vol. 5.– P. 325–380.
- Kyridemos C., Bandosz P., Hickey G.L. et al. Quantifying the Contribution of Statins to the Decline in Population Mean Cholesterol by Socioeconomic Group in England 1991 – 2012: A Modelling Study // *PLoS One.*– 2015.– Vol. 10 (4). doi: 10.1371/journal.pone.0123112.
- Ma H., Chiriboga D.E., Olendzki B.C. et al. Association between carbohydrate intake and serum lipids // *J. Amer. Coll. Nutrition.*– 2006.– Vol. 25.– P. 155–163.
- REGNUM <http://regnum.ru/news/polit/1895361.html>
- Roth G.A., Fihn S.D., Mokdad A.H. et al. High total serum cholesterol, medication coverage and therapeutic control: an analysis of national health examination survey data from eight countries // *Bull World Health Organ.*– 2011.– Vol. 89 (2).– P. 92–101.
- Sacks F.M., Carey V.J., Anderson C.A. et al. Effects of high vs low glycemic index of dietary carbohydrate on cardiovascular disease risk factors and insulin sensitivity: the OmniCarb randomized clinical trial // *JAMA.*– 2014.– Vol. 312 (23).– P. 2531–2541.
- Schwingshackl L., Hoffmann G. Comparison of effects of long-term low-fat vs high-fat diets on blood lipid levels in overweight or obese patients: a systematic review and meta-analysis // *J. Acad. Nutr. Diet.*– 2013.– Vol. 113 (12).– P. 1640–1661.
- Steptoe A., Kivimäki M. Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge // *Ann. Rev. Public. Health.*– 2013.– Vol. 34.– P. 337–354.
- Taylor K., Hoffman M.D., Macedo A.F. et al. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease // *Cochrane Database Syst Rev.*– 2013.– 97 p.
- World Health Report 2002. Reducing Risk, Promoting Healthy Life.– Geneva, 2002.– 248 c.

Динаміка структури ліпідного фактора серцево-судинного ризику протягом 35 років у міській популяції чоловіків

О.О. Кваша, І.П. Смирнова, **І.М. Горбась**, О.В. Срібна

ДУ «Національний науковий центр «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска» НАМН України», Київ

Мета роботи – оцінити поширеність гіперхолестеринемії (ГХС) та її динаміку згідно з даними 35-річного моніторингу серцево-судинного ризику в міській популяції чоловіків віком 18–64 роки.

Матеріал і методи. У 2014–2015 рр. обстежено 855 чоловіків віком 18–64 роки. Отримані дані зіставлені з результатами аналогічних за організацією досліджень, виконаних у 1980 р. (1258 осіб), 2000 р. (1025 осіб), 2005 р. (998 осіб) та 2010 р. (1009 осіб).

Результати. За відсутності стійких змін стандартизованих за віком показників поширеності гіпоальфахолестеринемії (15,5–15,3 %) встановлено значне зростання частоти випадків ГХС з 46,7 до 60,3 % ($P<0,01$), та високих і дуже високих рівнів холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ) – з 24,3 до 58,2 % ($P<0,001$). При цьому реєструють зростання середніх у популяції рівнів загального холестерину (з 5,21 до 5,76 ммоль/л, $P<0,001$), ХС ЛПНЩ (з 3,34 до 4,09 ммоль/л, $P<0,001$) та зменшення середнього рівня холестерину ліпопротеїнів високої щільності (з 1,36 до 1,08 ммоль/л, $P<0,01$).

Висновки. Негативна динаміка ліпідного профілю серед чоловіків-мешканців міста з найбільшою вірогідністю обумовлена погіршенням економічної та соціально-політичної ситуації в країні. Необхідно подальше його вивчення для розуміння стійкості виявлених змін та оцінки їх можливого внеску щодо формування показників здоров'я населення у майбутньому.

Ключові слова: гіперхолестеринемія, чоловіки, динаміка.

Dynamics in the structure of lipid factor of cardiovascular risk at 35 years follow-up among urban male population

O.O. Kvasha, I.P. Smirnova, **I.M. Gorbas**, O.V. Sribna

National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology of NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

The aim – to estimate the prevalence of hypercholesterolemia (HCh) and its dynamics according to the 35-years monitoring of the urban males risk profile.

Material and methods. In 2014–2015 years we examined 855 men aged 18–64 years. The obtained data were compared with results of similar design studies carried out in 1980 ($n=1258$), 2000 ($n=1025$), 2005 ($n=998$) and 2010 ($n=1009$).

Results. There were no changes in age-standardized prevalence rates of hypo- α -cholesterolemia (15.5–15.3 %). At the same time we've found a significant increase in HCh from 46.7 to 60.3 % ($P<0.01$) and high and very high levels of cholesterol LDL – from 24.3 to 58.2 % ($P<0.001$). The increase of average population cholesterol values (from 5.21 to 5.76 mmol/L, $P<0.001$), LDL cholesterol (from 3.34 to 4.09 mmol/L, $P<0.001$) and decrease of HDL cholesterol (from 1.36 to 1.08 mmol/L, $P<0.01$) were registered.

Conclusion. The negative dynamics of lipid profile among urban men appears to be caused by the deterioration of the economic and socio-political situation in the country. Further studies are needed to understand the persistence of identified changes and evaluate their possible contribution to the development of future population health data.

Key words: hypercholesterolemia, men, dynamics.