

## ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ У ЖЕНЩИН ПРЕДПЕНСИОННОГО И ПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА

Ю.П. Никитин, С.К. Малютина, К.В. Макаренкова, Л.В. Щербакова

ФГБУ «НИИ терапии и профилактической медицины» СО РАМН  
630089, г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1

Цель: проанализировать возможные особенности основных липидных параметров крови женщин предпенсионного и пенсионного возраста. Материал и методы: использованы материалы двух крупных международных проектов – «MONICA» и «HAPIEE». Согласно протоколу этих проектов обследованы репрезентативные выборки неорганизованного населения г. Новосибирска. В анализ включены данные 6092 женщин в возрасте 45–64 лет. Результаты: у женщин в возрасте 45–54 лет уровни общего холестерина, холестерина липопротеинов высокой плотности, холестерина липопротеинов низкой плотности крови несколько ниже (в среднем на 10 %), чем в 55–64 года, но частота гиперхолестеринемии липопротеинов низкой плотности – высока. Аналогичные характеристики получены и для значений так называемых «коэффициентов атерогенности». Заключение. «Проатерогенный» потенциал липидного профиля крови у женщин и предпенсионного, и пенсионного возраста значителен. В связи с этим целесообразно более широкое использование липидкорректирующих средств женщинами 45–54 лет в целях снижения риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности.

**Ключевые слова:** липиды крови, женщины, возраст.

## ВВЕДЕНИЕ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и их осложнения, в свою очередь атеросклероз-ассоциированные, до сих пор лидируют среди всех причин заболеваемости и смертности населения во всем мире [1–4]. В нашей стране доля смертности от сердечно-сосудистых заболеваний составляет 53 % общей смертности от всех причин. Даже среди населения трудоспособного возраста 34 % мужчин и 39 % женщин умирают от болезней сердца и сосудов [5, 6]. В Западной Сибири, как и во всей стране, сложилась неблагоприятная ситуация в отношении заболеваемости и смертности от ССЗ [7].

Известно, что более чем в 80 % случаев причиной смерти от ССЗ являются ишемическая болезнь сердца и мозговой инсульт, т.е. преимущественно патология, обусловленная в какой-то степени атеросклерозом. В настоящее время в

числе основных факторов, инициирующих атерогенез, принято считать нарушения липидного обмена [8, 9].

Среди мер, рекомендованных для сокращения уровня сердечно-сосудистой смертности, основополагающими являются мероприятия по профилактике ССЗ, т.е. активное выявление и коррекция факторов риска; это относится и к дислипидемиям. За последние 30 лет в развитых странах мира сердечно-сосудистая смертность снизилась примерно на одну треть [1]. Столь впечатляющие успехи в значительной степени обязаны здоровому образу жизни, которому следует большая часть населения, а также широкому применению в последние годы принципов и конкретных способов эффективной коррекции дислипидемий, начиная с молодых лет.

В России, где благоприятная динамика в уровнях смертности от ССЗ более скромна, про-

**Никитин Юрий Петрович** – д-р мед. наук, проф., академик РАН, зав. лабораторией этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, e-mail: yuri-nikitin@ngs.ru

**Малютина Софья Константиновна** – д-р мед. наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, руководитель группы неинвазивной диагностики, e-mail: smalyutina@hotmail.com

**Макаренкова Ксения Владимировна** – аспирант, младший научный сотрудник лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, кардиолог консультативно-диагностического отделения, e-mail: Xenia\_Mak@rambler.ru

**Щербакова Лилия Валерьевна** – старший научный сотрудник лаборатории клинико-популяционных и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний, e-mail: 9584792@mail.ru

филактические мероприятия на популяционном и индивидуальном уровнях, включая коррекцию дислипидемий, приобретают особую значимость, особенно у категории высокого риска – женщин предпенсионного и пенсионного возраста и в период постменопаузы.

Цель исследования – изучить возможные особенности основных липидных параметров крови женщин предпенсионного и пенсионного возраста на популяционном уровне.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе использованы данные двух крупных международных проектов: ВОЗ «MONICA» (главный исследователь новосибирского центра – акад. Ю.П. Никитин) и «НАРИЕЕ» (главные исследователи в новосибирском центре – д-р мед. наук С.К. Малютин и акад. Ю.П. Никитин, координатор проекта Prof. M. Bobak, UCL, London). В 1985–1995 гг. по проекту ВОЗ «MONICA» «Мониторирование тенденций основных сердечно-сосудистых заболеваний и факторов, их определяющих» сотрудниками ФГБУ НИИ терапии и профилактической медицины СО РАМН была обследована репрезентативная выборка 9835 человек из неорганизованной популяции мужчин и женщин в возрасте 25–64 лет двух типичных административных районов г. Новосибирска. Обследование включало биохимический анализ крови, в частности анализ липидного профиля. Кровь на анализ брали путем венопункции из локтевой вены натощак. Биохимические исследования основных липидных показателей сыворотки крови проводили фотометрическим методом на анализаторе «Техникон АА-II» (США). Уровень холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) рассчитывали по формуле Фридвальда при концентрации триглицеридов (ТГ) не выше 4,5 ммоль/л:  $ХС\ ЛПНП = ОХС - (ХС\ ЛПВП + (ТГ/2,2))$  ммоль/л (D.S. Friedwald, 1972). Пробы крови с концентрацией ТГ более 4,5 ммоль/л из анализа исключались.

За 2003–2005 гг. по международному проекту НАРИЕЕ «Детерминанты сердечно-сосудистых заболеваний в Восточной Европе: многоцентровое когортное исследование» [10] обследована новая репрезентативная выборка неорганизованного населения указанных выше административных районов г. Новосибирска. Всего включено в репрезентативную выборку 9350 человек. Биохимические исследования основных липидных показателей крови проводили энзиматическим методом с использованием стандартных реактивов «Bioscop» на биохимическом анализаторе FP-901 «Labsystem». Коэффициенты атеро-

генности рассчитывали по следующим формулам:  $ХСнеЛПВП/ХС\ ЛПВП$  и  $ХС\ ЛПНП/ХС\ ЛПВП$ . Критерием гиперхолестеринемии (ГХС) считали уровень  $ОХС \geq 5,0$  ммоль/л, критерием ГХС ЛПНП – уровень  $ХС\ ЛПНП > 3,0$  ммоль/л [9]. Биохимические липидные анализы, как и обследование в целом по проекту НАРИЕЕ, выполнено в основном тем же коллективом сотрудников института, который занимался и проектом «MONICA».

Мы полагали, что представляет интерес объединить результаты обоих проектов для суждения о популяционной «липидограмме». Настоящий анализ у женщин предпенсионного и пенсионного возраста поддержан проектом Российского научного фонда. Для данного совмещенного анализа результатов двух популяционных скринингов были вычленены данные обследованных женщин только в возрасте 45–64 лет. Средний возраст в подвыборках каждого проекта оказался сопоставим – 54,6 года («MONICA») и 55,4 года («НАРИЕЕ»). Таким образом, сформирована крупная выборка лиц, обследованных за период 1985–2005 гг. Ниже приводятся совмещенные данные результатов обоих проектов, согласно которым в указанном возрасте было обследовано 6092 женщины. Анализ двух возрастных категорий – 45–54 и 55–64 лет проводили отдельно, чтобы выявить возможные различия в предпенсионном и пенсионном возрасте.

Статистическая обработка результатов проведена с помощью пакета программ SPSS для Windows (версия 11.0). Критерием статистической значимости принят  $p < 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

В пенсионной возрастной декаде 55–64-летних содержание ОХС, ХСнеЛПВП, ХС ЛПНП крови у женщин получено выше, чем в группе предпенсионного возраста (45–54 года). Различия в возрастных группах оказались значимыми: разница между группами 55–64 и 45–54 лет для уровней ОХС составила 8 % (соответственно в среднем 6,52 и 6,00 ммоль/л;  $p < 0,001$ ); для значений ХСнеЛПВП – 11 % (4,99 и 4,46 ммоль/л;  $p < 0,001$ ); для ХС ЛПНП – 10 % (4,30 и 3,86 ммоль/л;  $p < 0,001$ ) (таблица). У женщин пенсионного возраста по сравнению с более младшей группой оказалось выше также содержание триглицеридов крови – на 14 % (1,53 и 1,32 ммоль/л;  $p < 0,001$ ).

Что касается концентрации ХС ЛПВП крови, то у женщин различия между обеими группами оказались небольшими (2 %), но статистически достоверными: в возрастных декадах 45–54 лет – в среднем 1,54 ммоль/л и в возрасте 55–

## Основные липидные параметры крови женщин Новосибирска предпенсионного и пенсионного возраста

Основные липидные параметры, ммоль/л	Возрастная группа 45–54 лет		Возрастная группа 55–64 лет		<i>p</i>
	<i>N</i>	<i>M</i> ± <i>m</i>	<i>N</i>	<i>M</i> ± <i>m</i>	
ОХС	3005	6,00 ± 0,02	3087	6,52 ± 0,02	0,000
ХС <sub>нелПВП</sub>	2985	4,46 ± 0,02	3061	4,99 ± 0,02	0,000
ХС ЛПНП	2985	3,86 ± 0,02	3061	4,30 ± 0,02	0,000
ХС ЛПВП	2985	1,54 ± 0,01	3061	1,51 ± 0,01	0,003
ТГ	3005	1,32 ± 0,01	3087	1,53 ± 0,01	0,000
КА1	2985	3,09 ± 0,02	3061	3,53 ± 0,02	0,000
КА2	2985	2,66 ± 0,02	3061	3,02 ± 0,02	0,000
Частота ГХС ЛПНП, % (ХС ЛПНП > 3,0 ммоль/л)	2349	78,7	2699	88,2 %	0,000
Частота ГХС, % (ОХС > 5,0 ммоль/л)	3005	80,9	3087	89,6	0,000

Примечание. ОХС – общий холестерин, ХС ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности, ХС<sub>нелПВП</sub> – холестерин липопротеинов невысокой плотности, ХС ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности, ТГ – триглицериды, КА – коэффициент атерогенности – ХС<sub>нелПВП</sub>/ХС ЛПВП; *p* – достоверность различий липидных параметров крови женщин в возрастных группах 45–54 и 55–64 лет.

54 лет – 1,51 ммоль/л (*p* = 0,003) (см. таблицу). Коэффициенты атерогенности (КА) с возрастом увеличились в среднем на 12 % (КА1) и 13 % (КА2) (*p* < 0,001). Частота ГХС ЛПНП тоже увеличивается с возрастом почти на 10 % – с 79 % в 45–54 года до 88 % в 55–64 года.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Первое популяционное исследование в г. Новосибирске, которое может быть отнесено к категории эпидемиологических, выполнено по многокомпонентному проекту ВОЗ «MONICA» (1985–1995 гг.).

Фрагмент результатов липидных исследований изложен в диссертации С.К. Малютиной [11]. Ею обследовано 9835 человек в возрасте 25–64 лет. У женщин получены средние значения ОХС крови 5,60 ммоль/л, ТГ – 1,18 ммоль/л, ХС ЛПВП – 1,46 ммоль/л. Эти цифры ниже приводимых нами, но они относятся к возрасту обследованных 25–64 лет.

Результаты проекта «MONICA» опубликованы ВОЗ в сводном отчете в 2003 г., в котором приведены данные всех центров, участвовавших в проекте ВОЗ, но, к сожалению, из липидных параметров – только сведения об уровне ОХС крови. Данные новосибирского центра оказались близкими данным Москвы. У женщин в возрасте 35–64 лет эти цифры в Новосибирске составили 5,4 ммоль/л, в Москве – 5,5 ммоль/л. Близкие результаты получены также в Польше (Варшаве), Швеции (Гетенбург), США (Стэнфорд), Канаде (Галифакс), Австралии (Перт), Новой Зеландии (Окленд) [12].

В публикациях последних десяти лет сообщены результаты некоторых исследований отдельных групп населения, но они не могут быть сопоставлены с нашими в связи с тем, что взяты иные возрастно-половые критерии или не соблюдены эпидемиологические подходы к формированию выборок и обследованию [13–15].

Представленные нами данные свидетельствуют о высокой распространенности ГХС ЛПНП в сибирской популяции не только в пенсионном, но и в предпенсионном возрасте. В соответствии с рекомендациями последних лет лицам с такими показателями содержания ХС ЛПНП даже при низком риске ССЗ и при отсутствии признаков ИБС или других клинических проявлений атеросклероза применение статинов признается целесообразным [9]. При этом дозировка препарата и целевые уровни ХС ЛПНП определяются в основном значениями риска ИБС. Такой подход к первичной профилактике подтверждается проспективными наблюдениями: смертность лиц меньшая в случаях начала статинотерапии до появления клинической симптоматики ССЗ [16–18].

Наши результаты о высокой частоте ГХС ЛПНП у женщин в предпенсионном и пенсионном возрасте при отсутствии клиники ишемической болезни сердца и, может быть, задолго до ее возникновения косвенно подтверждают целесообразность применения как немедикаментозных, так и медикаментозных превентивных мероприятий, включая в ряде случаев и статинотерапию.

## ВЫВОДЫ

Хотя у женщин предпенсионного возраста содержание ОХС, ХСнеЛПВП и ХС ЛПНП крови, а также частота ГХС ЛПНП несколько ниже, чем у женщин пенсионного возраста, но абсолютные значения этих показателей велики и превышают оптимальные, рекомендуемые национальными, а также европейским и американским руководствами. В связи с этим представляется целесообразным более активная комплексная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний и более широкое использование липид-корректирующей терапии женщинам 45–54 лет.

Финансирование проекта НАPIEE – гранты Wellcome Trust (064947/Z/01/Z; WT081081A1A), National Institute on Aging (1 R01 AG23522-01). Для настоящего анализа исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-45-00030).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Alwan A. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries // *Lancet*. 2010. Vol. 376 (9755): P. 1861–1868.
2. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 1998 г. Раздел 1. Медико-демографические показатели здоровья населения // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2000. № 3. С. 3–6.
3. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я., Шальнова С.А., Деев А.Д. Значение сердечно-сосудистых заболеваний для здоровья населения России // *Профилактика заболеваний и укрепление здоровья*. 2002. № 2. С. 3–7.
4. Харченко В.И., Акопян А.С., Мишиева В.Г., Иоффина О.Б. Место болезней системы кровообращения в структуре смертности населения в современной России // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 1998. Т. 4, № 3. С. 131–142.
5. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Смертность от сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний среди трудоспособного населения России // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2002. № 3. С. 4–8.
6. Какорина Е.П., Роговина А.Г. Особенности возрастной структуры смертности населения России // *Пробл. социальной гигиены и истории медицины*. 2001. № 3. С. 25–29.
7. Никитин Ю.П., Герасименко Н.Ф. Здоровье населения в Сибири. Новосибирск, 1995.
8. Климов А.Н. Причины и условия развития атеросклероза. Биохимические основы патогенеза атеросклероза / ред. А.Н. Климов. СПб.: Изд-во АМН СССР, 1980. С. 3–45.
9. Российские рекомендации ВНОК. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза (IV и V пересмотра) // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2009. № 8 (Прилож. 3). С. 58; *Рос. кардиол. журн.* 2012. Т. 4, № 96 (Прилож. 1). 32 с.
10. Peasey A., Bobak M., Kubinova R., Maluyutina S., Rajak A., Tamosiunas A., Pikhart H., Nicholson A., Marmot M. Determinants of cardiovascular disease and other non-communicable diseases in Central and Eastern Europe: Rationale and design of the HAPIEE study // *BMC Public Health*. 2006. Vol. 6. P. 255 (doi:10.1186/1471-2458-6-255).
11. Малютин С.К. Десятилетние тренды и когортное исследование конвекционных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в городской сибирской популяции (по материалам проекта ВОЗ MONICA): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Новосибирск, 2001.
12. WHO MONICA. Monograph and Multimedia Sourcebook. World's largest study of heart disease, stroke, risk factors, and population trends 1979–2002 / ed. Hugh Tunstall-Pedoe. WHO. 2003.
13. Кузнецов В.А., Олферьев А.М., Гафаров В.В. и др. Распространенность дислипидемии в открытой популяции Тюмени // *Терапевт. арх.* 2004. № 1. С. 38–41.
14. Смирнова И.П., Кваша Е.А., Горбась И.М. и др. Динамика эпидемиологических условий формирования сердечно-сосудистых заболеваний в Украине (20-летнее наблюдение) // *Укр. кардиол. журн.* 2002. № 4. С. 97–102.
15. Никитин Ю.П., Татарнинова О.В., Макаренкова К.В. Этнические особенности липидного профиля крови жителей Сибири в возрасте 60–69 лет // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013. № 5. С. 62–67.
16. Бойцов С.А., Сусеков А.В., Аронов Д.М. и др. Актуальные вопросы терапии статинами в клинической практике. Сопровождение совета экспертов // *Атеросклероз и дислипидемии*. 2011. № 1. С. 65–66.
17. Остроумова О.Д., Щукина Г.Н. Розувастатин в профилактике инфаркта и инсульта // *Рус. мед. журн.* 2012. Т. 20, № 4. С. 156–161.
18. Еганян Р.А. Статины в первичной профилактике ишемической болезни сердца (обзор) // *Профилактик. медицина*. 2013. № 3. С. 37–43.

**FEATURES OF THE LIPID PROFILE OF BLOOD IN WOMEN OF PRE-RETIREMENT  
AND RETIREMENT AGE**

**Yu.P. Nikitin, S.K. Malyutina, K.V. Makarenkova, L.V. Shcherbakova**

*Research Institute of Internal and Preventive Medicine of SB RAMS  
630089, Novosibirsk, Boris Bogatkov str., 175/1*

Objective: To analyze the possible features of the blood lipid parameters of women in pre-retirement and retirement age. Materials and methods. We used materials of the two major international projects – «MONICA» and «HAPIEE». According to the protocol of these projects a representative sample of the Novosibirsk population have been surveyed. The analysis included data of 6092 women aged 45–64 years. Results. Levels of TC, nonHDL, LDL in women aged 45–54 years were slightly lower (an average – 10 %) than in the 55–64 years, but the frequency of hypercholesterolemia of LDL was high. Similar characteristics were obtained for the values of the so-called «atherogenic coefficient». Conclusion. «Pro-atherogenic» potential of blood lipid profile in women in pre-retirement and the retirement age is significant. In this connection, it is advisable to wider use lipid-lowering medicaments for women 45–54 years in order to reduce the risk of cardiovascular morbidity and mortality.

**Keywords:** blood lipids, women age.

---

*Статья поступила 27 октября 2014 г.*