

## Этнические особенности липидного профиля крови жителей Сибири в возрасте 60–69 лет

Никитин Ю. П.<sup>1</sup>, Татарина О. В.<sup>2</sup>, Макаренко К. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «НИИ терапии» СО РАМН. Новосибирск, Россия; <sup>2</sup>Якутский научный центр комплексных медицинских проблем СО РАМН. Якутск, Россия

**Цель.** Изучить возможные особенности липидного профиля крови в пожилом возрасте у коренных жителей относительно пришлого населения Якутска и у последних – в сравнении с европеоидными жителями Новосибирска.

**Материал и методы.** В г. Якутске обследована репрезентативная выборка – основная группа (ОГ) из неорганизованного населения в возрасте 60–69 лет (n=159), 69 мужчин и 90 женщин; коренных жителей (якуты) – 41%, остальные – европеоиды. Группа сравнения (ГС) в Новосибирске сформирована из обследованных по международному проекту HAPIEE (n=3949); 1834 мужчины и 2115 женщин, почти все (~96%) европеоидной расы.

**Результаты.** Стандартизованные по возрасту липидные показатели крови коренных и пришлых жителей г. Якутска оказались близкими по значению. Уровень общего холестерина (ОХС) крови составил в среднем у лиц обоего пола 5,9 ммоль/л, у мужчин – 5,8, у женщин – 6,1; у якутов – 5,8; 5,7; 5,9 ммоль/л, соответственно, у европеоидов несколько выше – 6,0; 5,8; 6,2 ммоль/л. В значениях холестерина липопротеидов не высокой и низкой плотности (ХСнелВП и ХС

ЛНП) – аналогичные гендерно-этнические особенности. У пришлого населения Якутии уровни ОХС, ХС ЛНП, а также ХС ЛВП оказались существенно меньшими, чем те же показатели в Новосибирске: ОХС – 6,0 и 6,44 ммоль/л (p<0,01), ХС ЛНП – 3,9 и 4,2 ммоль/л (p<0,01), ХС ЛВП – 1,44 и 1,52 ммоль/л (p<0,05), соответственно.

**Заключение.** В липидном профиле крови коренных жителей Якутска пожилого возраста получены несколько меньшие значения ОХС, ХС ЛНП, ХСнелВП, триглицеридов (ТГ), чем у европеоидов, проживающих в том же регионе. Липидный профиль крови пришлого населения Якутска 60–69 лет отличается меньшими значениями ОХС, ХСнелВП, ХС ЛНП и ХС ЛВП по сравнению с населением Новосибирска того же возраста.

**Ключевые слова:** липиды крови, пожилые, популяционное исследование.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2013; 12 (5): 62-67

Поступила 04/07–2013

Принята к публикации 26/08–2013

### Ethnic features of blood lipid profile in Siberians aged 60–69 years

Nikitin Yu. P.<sup>1</sup>, Tatarina O. V.<sup>2</sup>, Makarenko K. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Internal Medicine, Siberian Branch, Russian Academy of Medical Sciences. Novosibirsk, Russia; <sup>2</sup>Yakutsk Research Centre of Complex Medical Problems, Siberian Branch, Russian Academy of Medical Sciences. Yakutsk, Russia

**Aim.** To study potential specific features of blood lipid profile in elderly indigenous and non-indigenous Yakutsk City residents, as well as in elderly Caucasian residents of Novosibirsk City.

**Material and methods.** The representative sample of the non-institutionalised Yakutsk City population aged 60–69 years (main group, MG) included 159 people (69 men and 90 women; 41% of indigenous (Yakut) ethnicity and 59% of Caucasian ethnicity). The comparison group (CG) included 3949 Novosibirsk City residents who were participating in the international HAPIEE study (1834 men and 2115 women; 96% of Caucasian ethnicity).

**Results.** The age-standardised blood lipid levels were similar in indigenous and non-indigenous Yakutsk City residents. The mean levels of total cholesterol (TCH) were 5,9 mmol/l in the whole sample, 5,8 mmol/l in men, and 6,1 mmol/l in women. In Yakut participants, these figures were 5,8, 5,7, and 5,9 mmol/l, respectively, while in Russian participants, they were slightly higher (6,0, 5,8, and 6,2 mmol/l, respectively). The

levels of non-high density and low density lipoprotein cholesterol (non-HDL CH, LDL-CH) demonstrated similar gender and ethnic features. In non-indigenous Yakutsk City residents, the levels of TCH, LDL-CH, and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-CH) were significantly lower than those in Novosibirsk City residents: 6,0 vs. 6,44 mmol/l for TCH (p<0,01); 3,9 vs. 4,2 mmol/l (p<0,01) for LDL-CH; and 1,44 vs. 1,52 mmol/l (p<0,05) for HDL-CH, respectively.

**Conclusion.** In elderly indigenous residents of Yakutsk City, the levels of TCH, LDL-CH, non-HDL-CH, and triglycerides were slightly lower than those in non-indigenous Yakutsk City residents. In non-indigenous Yakutsk City residents, aged 60–69, the levels of TCH, non-HDL-CH, LDL-CH, and HDL-CH were lower than in their peers from Novosibirsk City.

**Key words:** blood lipids, elderly, population study.

Cardiovascular Therapy and Prevention, 2013; 12 (5): 62-67

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Тел.: (383) 211–75–08

e-mail: Xenia\_Mak@rambler.ru

[Никитин Ю. П.<sup>1</sup> – д.м.н., проф., академик РАМН, зав. лабораторией этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, Татарина О. В.<sup>2</sup> – к. м.н., с. н.с. лаборатории клинко-популяционных исследований отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, Макаренко К. В.<sup>1\*</sup> – аспирант, м. н.с. лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, кардиолог консультативно-диагностического отделения].

## Введение

В число трех основных факторов риска (ФР) ишемической болезни сердца (ИБС), как известно, входит, наряду с артериальной гипертензией (АГ) и табакокурением, гиперхолестеринемия (ГХС). Более обосновано говорить не только о ГХС, а о дислипидемии (ДЛП), имея в виду повышенное содержание холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП) (и, особенно, ХС липопротеидов невысокой плотности (ХСнЛВП)) и уменьшенное — ХС липопротеидов высокой плотности (ХС ЛВП). Некоторые авторы в число независимых липидных ФР ИБС относят также гипертриглицеридемию (ГТГ), хотя ее проатерогенность вероятно меньшая, чем у ХС ЛНП. Тем не менее, фактор ГТГ учтен при расчете значений ХСнЛВП.

Характер липидного обмена у каждого человека является интегративным фенотипом, зависящим от многих факторов: питания, физической активности (ФА), возраста, национальной принадлежности, наследственности, экологии и др. При изучении липидного профиля крови у жителей Сибири в зависимости от эколого-географических и этнических особенностей авторы часто имеют возможность сравнить материалы с результатами, полученными у коренных жителей и пришлого населения. Такие исследования свидетельствуют обычно о меньших значениях липидных показателей крови у коренного населения, подобные результаты получены в отношении как северных, так и южных коренных этносов Сибири и Дальнего Востока, относящихся к монголоидной расе [1–4].

Надо заметить, что имеются сообщения о сокращении в последние десятилетия различий в липидном профиле крови коренного и пришлого населения, что связывают с изменением образа жизни первых [5]. Для коренных жителей Якутии характерна эволюционно обусловленная адаптация к условиям Крайнего Севера. До настоящего времени ФА аборигенов, связанная с основными видами жизнеобеспечения семьи, — рыбной ловлей, охотой, скотоводством, — являлась характерной составляющей их образа жизни. Другой особенностью было и остается питание, направленное на преимущественное использование продуктов, богатых белками и жирами (рыба, мясо животных) как основных источников энергии: жиры составляли до 50% общей суточной калорийности, белки — 30–40%, на долю углеводов приходилось лишь 10–20% [5]. Однако в последние десятилетия в связи с урбанизацией образ жизни коренного населения существенно меняется. Особенно это касается тех представителей коренного населения, которые проживают вместе с пришлым населением: то же ограничение ФА, тот же тип питания — увеличение потребления в рационе углеводов за счет кондитерских и хлебобулочных изделий, а также увели-

чение потребления сливочного и растительного масел, консервированных продуктов, замороженных овощных, мясных полуфабрикатов [6, 7].

Что касается пришлого населения приполярных регионов, то возможные особенности их липидного профиля крови очень трудно выявлять. Нужна группа сравнения (ГС), которая максимально была бы сопоставима по основным параметрам (возраст, пол, этнос и т. п.) с изучаемой группой (гр.) пришлых, но проживала бы в относительно типичном для России регионе. Такие условия очень трудно соблюсти; неслучайно подобных публикаций немного [2, 4, 5].

Предпринята попытка изучить основные параметры липидного профиля крови пришлого и коренного населения, проживающего вместе в одном населенном пункте Якутии; результаты сравнить максимально корректно, насколько это возможно, с подобной выборкой городского населения Новосибирска. Возраст выбран — 60–69 лет, с тем, что в этом возрасте, возможно, более ярко проявятся различия в липидном метаболизме, накопленные за предшествующие годы жизни.

Цель исследования — изучение возможных особенностей липидного профиля крови в пожилом возрасте у коренных жителей относительно пришлого населения Якутска и у последних в сравнении с европеоидным населением Новосибирска.

## Материал и методы

В г. Якутске была сформирована репрезентативная выборка неорганизованного населения в возрасте >60 лет. Выборку формировали на основе избирательных списков методом случайных чисел с помощью компьютерной программы. Всего обследованы 775 человек при отклике 72%. Программа обследования пожилого населения Якутии включала: анкетирование с регистрацией клинических и социально-демографических данных, исследование липидного профиля крови, измерение артериального давления (АД), антропометрию, стандартный опросник по курению, качеству жизни (КЖ).

Для анализа избран относительно узкий возрастной диапазон 60–69 лет. Всего в этом возрасте обследованы 159 человек, в т. ч. 69 мужчин и 90 женщин. Коренные жители (якуты и эвенки) в выборке составили 41%, остальные обследованные — европеоиды, в основном, русские.

ГС составлена по такому же принципу из жителей г. Новосибирска. По данным переписи населения в 2002г европеоиды составляли в Новосибирске >96%, среди них русских — 93%. Исследование было проведено в период 2003–2005гг по протоколу международного проекта НАPIEE (Health, Alcohol and Psychosocial factors In Eastern Europe). По этому протоколу вся репрезентативная выборка Новосибирска состояла из 9332 человек в возрасте 45–69 лет, но для сравнения с якутской группой (гр.) были взяты только результаты обследования лиц в возрасте 60–69 лет. В указанной подвыборке были 3949 человек, в т. ч. 1834 мужчин и 2115 женщин. Определение содержания в крови общего ХС (ОХС), триглицеридов (ТГ), ХС

Таблица 1

Стандартизованные по возрасту липидные показатели крови у коренного и пришлого населения Якутска в возрасте 60–69 лет

Основные липидные параметры крови, ммоль/л	Пришлый населенные											
	Коренные жители			лица обоего пола, n=94			женщины, n=36			мужчины, n=40		
	M±m	±σ	r*	M±m	±σ	r*	M±m	±σ	r**	M±m	±σ	r***
ОХС	5,81±0,1	1,08	0,96	5,86±0,2	1,17	0,303	5,77±0,2	1,17	0,923	6,18±0,2	1,24	0,212
ХСнеЛВП	4,27±0,2	1,05	0,94	4,27±0,2	1,14	0,119	4,33±0,2	1,17	0,796	4,75±0,2	1,29	0,073
ХС ЛНП	3,72±0,1	0,98	0,94	3,71±0,2	1,03	0,353	3,67±0,2	1,11	0,850	4,03±0,2	1,08	0,159
ХС ЛВП	1,54±0,04	0,30	0,31	1,48±0,1	0,39	0,056	1,44±0,03	0,35	0,609	1,44±0,04	0,28	0,032
ТГ	1,22±0,1	0,51	0,51	1,20±0,1	0,52	0,010	1,53±0,1	0,84	0,097	1,58±0,1	0,95	0,048
КА	2,93±0,1	1,04	3,35±0,1	1,23	0,027							

Примечание: r\* – достоверность различий уровней липидных параметров у лиц обоего пола коренного и пришлого населения г. Якутска.

r\*\* – достоверность различий уровней липидных параметров у мужчин коренного и пришлого населения г. Якутска.

r\*\*\* – достоверность различий уровней липидных параметров у женщин коренного и пришлого населения г. Якутска.

ЛВП произведено энзиматическими методами с использованием стандартных реагентов “Bioscon” на биохимическом анализаторе FP-901 “Labsystem”. Уровень ХС ЛНП рассчитывали при концентрации ТГ, не выше 4,5 ммоль/л по формуле Фридвальда:  $ХС\ ЛНП = ХС - (ХС\ ЛВП + (ТГ/2,2))$  ммоль/л. ХСнеЛВП определен как  $ОХС - ХС\ ЛВП$ . Коэффициент атерогенности (КА) рассчитывали по следующей формуле:  $КА = ХСнеЛВП/ХС\ ЛВП$ .

Протоколы указанных исследований были одобрены Этическими комитетами всех участвующих клинических центров. У всех участников до включения в исследования было получено письменное информированное согласие.

Все выборки стандартизованы по возрасту. В якутской выборке средний возраст коренного населения составил 65,4 лет, пришлого – 65,6 лет; в новосибирской выборке – 64,9 года.

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

## Результаты

Стандартизованные по возрасту уровни ОХС, ХСнеЛВП, ХС ЛНП крови коренных пожилых жителей г. Якутска оказались несколько ниже, чем соответствующие параметры пришлого населения 60–69 лет, проживающего в том же городе, но статистически эти различия недостоверны ( $p=0,30$  для значений ОХС, 0,12 для ХСнеЛВП, 0,35 – ХС ЛНП). Содержание ОХС крови у якутов обоего пола составило в среднем  $5,8±0,1$  ммоль/л, у мужчин –  $5,7±0,2$  ммоль/л, у женщин –  $5,9±0,2$  ммоль/л. У европеоидов эти показатели –  $6,0±0,1$  ммоль/л,  $5,8±0,2$  ммоль/л,  $6,2±0,2$  ммоль/л, соответственно. В значениях ХСнеЛВП и ХС ЛНП крови – аналогичные гендерно-этнические особенности (таблица 1).

Содержание ХС ЛВП крови у коренного населения Якутска обоего пола выше: 1,5 vs 1,4 ммоль/л ( $p=0,06$ ), а ТГ ниже: 1,2 vs 1,5 ммоль/л ( $p < 0,05$ ), чем у пришлого (таблица 1). Аналогичные отличия в значениях указанных параметров выявлены у женщин: уровень ХС ЛВП крови – 1,6 ммоль/л у коренных и 1,4 ммоль/л у пришлых ( $p < 0,05$ ), содержание ТГ крови – 1,2 ммоль/л у коренных женщин и 1,6 ммоль/л у пришлых ( $p < 0,05$ ). У мужчин в изучаемых липидных параметрах значимой разницы не обнаружено (таблица 1).

Значение КА оказалось ниже у коренного населения, чем у пришлого: 2,9 и 3,3, соответственно ( $p < 0,05$ ).

У европеоидного населения Якутска 60–69 лет уровни ОХС, ХСнеЛВП и ХС ЛНП крови были существенно меньшими, что статистически достоверно, чем те же показатели у населения в Новосибирске: ОХС – 6,0 и 6,4 ммоль/л ( $p < 0,01$ ), ХСнеЛВП – 4,6 и 4,9 ммоль/л ( $p < 0,05$ ), ХС ЛНП – 3,9 и 4,2 ммоль/л ( $p < 0,01$ ), соответственно (таблица 2).

Содержание ХС ЛВП крови в обеих популяциях было в пределах оптимальных значений, рекомендуемых методическими документами [8]. У пришлого населения Якутска уровень ХС ЛВП крови у лиц обоего пола был несколько ниже, чем в новосибирской выборке – 1,4 и 1,5 ммоль/л, соответственно ( $p < 0,05$ ), у мужчин – 1,4 и 1,5 ммоль/л, у женщин – 1,4 и 1,5 ммоль/л ( $p < 0,05$ ) (таблица 2).

Уровни ТГ крови в обеих популяциях оказались практически одинаковыми – 1,5 ммоль/л (Якутск) и 1,6 (Новосибирск) ( $p = 0,06$ ). У мужчин и женщин получены аналогичные результаты (таблица 2).

В значениях КА у лиц обоего пола пришлого населения Якутска и жителей Новосибирска существенных отличий не выявили: у пришлого населения в Якутске – 3,3, у жителей Новосибирска – 3,4.

### Обсуждение

У европеоидного населения, проживающего в условиях Севера, по данным ряда авторов [9, 10] отмечаются большая частота распространения атеросклеротических изменений сосудов, более раннее развитие атеросклероза и клинически более тяжелое течение ИБС по сравнению с жителями средних широт. Это можно расценивать как своеобразную плату за проживание в экстремальных климатических условиях. В то же время, популяции коренных жителей Севера – эскимосов Гренландии, Канады и Аляски, финских лопарей, якутов, чукчей и эскимосов Чукотки – объединяют парадоксально низкие показатели заболеваемости и смертности от ИБС, несмотря на высокое потребление продуктов, богатых животными жирами и ХС с традиционной пищей северян по материалам исследований предыдущих лет [11]. Коренные жители Севера, особенно сельской местности, характеризуются относительно низкими уровнями липидемии, меньшей распространенностью АГ, избыточной массы тела (ИЗМТ) и сахарного диабета (СД), чем европеоидное население, что позволяет некоторым авторам предполагать наличие особого метаболического типа, включающего в себя мощные механизмы антиатерогенной защиты [12–15].

В условиях сурового северного климата увеличивается основной обмен веществ у пришлых жителей в среднем на 5–17%, по сравнению с таковыми в средних широтах, прежде всего, за счет жирового компонента рациона питания [1]. Как следствие, у людей, приехавших на Север, наблюдается повышение содержания в сыворотке крови свободных жирных кислот (СЖК) и ХС, что лежит в основе большей распространенности ДЛП в этой гр. населения.

Суммируя вышесказанное, логично предположить, что липидный профиль крови окажется более атерогенным у пришлого населения Севера, чем у коренного. Однако в городских популяциях с течением времени происходят некоторые изменения

Таблица 2

Стандартизованные по возрасту липидные показатели крови у лиц обоего пола Новосибирска и пришлого населения Якутска в возрасте 60–69 лет

Основные липидные параметры крови, ммоль/л	Пришлое население				Жители Новосибирска										
	лица обоего пола, n=94		мужчины, n=40		женщины, n=54		лица обоего пола, n=3949		мужчины, n=1834		женщины, n=2115				
	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ			
ОХС	6,00±0,1	1,22	5,77±0,2	1,17	6,18±0,2	1,24	6,44±0,02	1,29	0,002	6,09±0,03	1,19	0,123	6,74±0,03	1,30	0,002
ХСнеЛВП	4,57±0,1	1,25	4,33±0,2	1,17	4,75±0,2	1,29	4,92±0,02	1,29	0,012	4,58±0,03	1,19	0,178	5,20±0,03	1,30	0,014
ХС ЛНП	3,88±0,1	1,10	3,67±0,2	1,11	4,03±0,2	1,08	4,20±0,02	1,15	0,011	3,92±0,03	1,06	0,181	4,45±0,03	1,17	0,013
ХС ЛВП	1,44±0,03	0,31	1,44±0,05	0,35	1,44±0,04	0,28	1,52±0,01	0,35	0,026	1,50±0,01	0,37	0,312	1,54±0,01	0,33	0,027
ТГ	1,53±0,1	0,84	1,45±0,1	0,67	1,58±0,1	0,95	1,57±0,01	0,80	0,553	1,47±0,02	0,76	0,892	1,67±0,02	0,82	0,449
КА	3,35±0,1	1,23					3,42±0,02	1,31	0,631						

Примечание: р\* – достоверность отличия липидных показателей крови лиц обоего пола Новосибирска и пришлого населения Якутска.

р\*\* – достоверность отличия липидных показателей крови мужчин Новосибирска и пришлого населения Якутска.

р\*\*\* – достоверность отличия липидных показателей крови женщин Новосибирска и пришлого населения Якутска.

в образе жизни, как у коренного, так и у пришлого населения.

В регионах Крайнего Севера многими авторами продемонстрирована высокая частота ГХС среди пришлого населения [2, 4, 7, 12], средние уровни ОХС крови выше “желаемых”, как у пришлого, так и у коренного населения Якутии.

У коренных жителей Эвенкии уровни ОХС, ХС ЛНП и ТГ в сыворотке крови находятся в пределах, так называемых “оптимальных” значений, и они существенно ниже, а уровень ХС ЛВП выше, чем у проживающих в этих же широтах пришлых жителей [2]. Подобные результаты получены и другими авторами [4]. Эти данные несколько расходятся с полученными результатами настоящего исследования, что может быть объяснимо продолжающимися негативными изменениями в образе жизни коренных жителей Севера и, возможно, географическими особенностями.

В исследовании [3], проведенном на якутской популяции, в результате сравнительного анализа показателей липидного профиля крови установлено, что уровни ОХС, ХС ЛНП крови достоверно не отличаются между этническими группами как среди мужчин, так и среди женщин, что согласуется с полученными результатами. Однако уровень ТГ у некоренных мужчин был значимо выше, чем у коренных ( $p=0,030$ ). В настоящей работе выявлены подобные результаты, но статистически достоверны они только у женщин. Уровень ХС ЛВП крови также не отличался у пришлого и коренного населения, что несколько расходится с представленными результатами.

В трех одномоментных, эпидемиологических исследованиях участвовали коренные жители Чукотки. Содержание липидов в крови [11] составило: ОХС – 5,1 ммоль/л, ХС ЛНП, ХС ЛВП – 3,1 и 1,0 ммоль/л, соответственно, ТГ – 1,0 ммоль/л, что существенно меньше, чем полученные в настоящем исследовании средние липидные показатели у коренных жителей Якутии.

При изучении липидов крови в якутской выборке 45–69 лет отмечено, что в этой выборке у пришлых жителей наблюдаются высокие уровни ОХС, ХС ЛНП у мужчин и женщин, и высокий уровень ТГ у мужчин [7]. При сопоставлении с новосибирской популяцией уровни ОХС и ХС ЛНП у мужчин не различаются, у женщин эти показатели ниже в якутской выборке; уровень ТГ у мужчин выше в Якутии; уровень ХС ЛВП у лиц обоего пола ниже в якутской выборке, чем в Новосибирске. Согласно изложенным данным у пожилых пришлых жителей Якутии также достоверно ниже уровни ОХС,

ХС ЛНП, ХСнеЛВП, ХС ЛВП, по сравнению с женщинами Новосибирска, но в концентрации ТГ крови у пришлых жителей Якутии и жителей Новосибирска существенных отличий нет.

У организованного трудоспособного пришлого населения Крайнего Севера (на примере г. Мирный, Якутия) были отмечены достоверно более высокие значения концентрации ОХС, ХС ЛНП и ТГ. Уровень ХС ЛВП также имел более высокие значения по сравнению с жителями г. Новосибирска. Полученные противоположные результаты сравнивать в данном случае не корректно, ввиду разного возраста изучаемых гр. [12].

В Ямало-Ненецком автономном округе средние величины уровня в крови ОХС, ТГ, ХС ЛНП и очень низкой плотности крови (ЛОНП) и КА были выше в популяции городских жителей и оставались на минимальных уровнях у жителей коренной национальности [5]. Отмечена тенденция более высокого уровня показателей липидного спектра крови среди мужчин у пришлых жителей и среди женщин у жителей коренной национальности. В пожилой популяции Якутии липидный профиль крови у пришлого населения и по данным исследования оказался также более атерогенен, чем у коренных жителей.

Популяционные исследования липидных параметров крови пожилого коренного и пришлого населения Крайнего Севера практически отсутствуют.

## Выводы

Липидный профиль крови коренных жителей пожилого возраста г. Якутска характеризуется несколько меньшими проатерогенными характеристиками относительно пришлого европеоидного населения, проживающего в том же городе. Уровни ОХС, ХСнеЛВП, ХС ЛНП, ТГ крови у них ниже, чем у европеоидов, а содержание ХС ЛВП – выше, хотя статистически эти различия недостоверны. КА достоверно ниже у лиц обоего пола 60–69 лет коренного населения Якутска, чем у пришлого.

Липидный профиль крови пришлого населения г. Якутска 60–69 лет по сравнению жителями г. Новосибирска того же возраста отличается более низкими уровнями ОХС, ХСнеЛВП, ХС ЛНП и ХС ЛВП.

**Благодарности.** Щербаковой Лилии Валерьевне за помощь в статистической обработке материала. Проект НАРПЕЕ поддержан грантами Wellcome Trust (064947/Z/01/Z; 081081/Z/06/Z) и NIA 1 R 01 AG 23522–01.

## Литература

1. Manchuk VT, Cukanov VV, Bronnikova EP, et al. The mechanism of normolipidemia in northern peoples. *Clinical Medicine* 1999; 2:38–9. Russian (Манчук В.Т., Цуканов В.В., Бронникова Е.П. и др. Механизм нормолипидемии у северных народностей. *Клиническая медицина* 1999; 2:38–9).
2. Nozdrachev KG, Gankin MI, Mal'chevskij JuE, et al. The lipid composition of blood and nutrition in indigenous and alien inhabitants of Evenkia with coronary heart disease. The epidemiology of major non-communicable diseases in the North and in Siberia. *Krasnoyarsk* 1998; 257–64. Russian (Ноздрачев К.Г., Ганкин М.И., Мальчевский Ю.Е. и др. Липидный состав крови и показатели питания при ишемической болезни сердца у коренных и пришлых жителей Эвенкии. *Эпидемиология основных неинфекционных заболеваний на Севере и в Сибири*. Красноярск 1998; 257–64).
3. Maharova N V, Romanova A N, Tomskaja TJu. Features of atherosclerotic coronary arteries in patients with coronary artery disease in Yakutsk and lipid profile. Proceedings of the 9th All-Russian scientific and educational forum "Cardiology 2007." Moscow, 2007; 189. Russian (Махарова Н.В., Романова А.Н., Томская Т.Ю. Особенности атеросклеротического поражения коронарных артерий у больных ИБС г. Якутска и липидный спектр. Сборник материалов 9-го Всероссийского научно-образовательного форума "Кардиология 2007". Москва, 2007; 189).
4. Rjabova TI, Popova TV. Serum lipid profile in indigenous (Evens, Nanai, Ulchi) and alien population of Areas around Amur. *Far East Journal of Medicine* 2010; 4:106–8. Russian (Рябова Т.И., Попова Т.В. Липидный спектр сыворотки крови у коренного (эвены, нанайцы, улчи) и пришлого населения приамурья. *Дальневосточный медицинский журнал* 2010; 4:106–8).
5. Agbaljan EV, Ionova IE. Modern trends of the diet and lipid profile in indigenous inhabitants of the Far North. *Prevention Disease and Health Promotion* 2005; 3:16–19. Russian (Агбальян Е.В., Ионова И.Е. Современные тенденции характера питания и липидного спектра крови жителей коренной национальности Крайнего Севера. *Профилактика заболеваний и укрепление здоровья* 2005; 3:16–9).
6. Buganov AA, Agbaljan AA, Ionova EI. The influence of dietary factors on the health of the population of the Far North. *Occupational Medicine and Industrial Ecology* 2003; 4:25–8. Russian (Буганов А.А., Агбальян А.А., Ионова Е.И. Влияние фактора питания на состояние здоровья населения Крайнего Севера. *Медицина труда и промышленная экология* 2003; 4:25–8).
7. Kylbanova ES, Shherbakova LV, Maljutina SK. Social gradient of parameters of the lipid profile and anthropometry in alien population of Yakutia. *Bulletin SB RAMS* 2006; 4:100–7. Russian (Кылбанова Е.С., Щербаклова Л.В., Малюткина С.К. Социальный градиент показателей липидного профиля и антропометрии пришлого населения Якутии. *Бюллетень Сибирского Отделения Российской Академии Медицинских Наук* 2006; 4: 100–7).
8. Diagnosis and correction of lipid disorders for the prevention and treatment of atherosclerosis. Russian national recommendations (IV revision). *Cardiovascular Therapy and Prevention* 2009; 8 Annex 3: 58 p. Russian (Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации ВНОК (IV пересмотр). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика* 2009; 8 (Приложение 3): 58 с).
9. Argunov VA. Pathological anatomy and morphogenesis of atherosclerosis of the aorta and coronary arteries in people of Yakutia. *Novosibirsk.: Science* 2006; p.183. Russian (Аргунов В.А. Патологическая анатомия и морфогенез атеросклероза аорты и коронарных артерий у жителей Якутии. *Новосибирск.: Наука* 2006; 183 с).
10. Bannikova RV. Dynamics of morbidity of population in the region of northern climatic and environmental extremism. *Human ecology* 1994; 1:138–41. Russian (Банникова Р.В. Динамика заболеваемости населения в регионе северной климатогеографической и экологической экстремальности. *Экология человека* 1994; 1:138–41).
11. Gyrgol'kau L A, Shherbakova L V, Ivanova M V. Content of blood lipids and frequency of dislipoproteidemias in indigenous inhabitants of Chukotka. *Bulletin SB RAMS* 2011, 5 (31):79–83. Russian (Гырголькау Л.А., Щербаклова Л.В., Иванова М.В. Содержание липидов в крови и частота дислиппротеидемий у коренных жителей Чукотки. *Бюллетень СО РАМН* 2011; 5 (31):79–83).
12. Keiji" VR, Kuznecova Iju, Mitrofanov IM, et al. Health of workers of the North: Strategies of development of sanitary programs. *Novosibirsk: Science* 2005; p. 231. Russian (Кейль В.Р., Кузнецова И.Ю., Митрофанов И.М. и др. Здоровье трудящихся промышленных предприятий Севера: Стратегия разработки оздоровительных программ. *Новосибирск: Наука* 2005; 231 с).
13. Kireeva VV, Orlova GM, Verlan NV, et al. The prognostic role of risk factors for coronary heart disease in different ethnic groups of Baikal areas. *Siberian Journal of Medicine* 2009; 7:34–6. Russian (Киреева В.В., Орлова Г.М., Верлан Н.В. и др. Прогностическая роль факторов риска ишемической болезни сердца в разных этнических группах Прибайкалья. *Сибирский медицинский журнал* 2009; 7:34–6).
14. Klimova TM, Fedorova VI, Baltahinova ME, et al. The blood lipid profile and dyslipoproteinemia in indigenous rural population of Yakutia. *Siberian Journal of Medicine* 2012; 3 (27):142–6. Russian (Климова Т.М., Федорова В.И., Балтахинова М.Е. и др. Липидный профиль крови и дислиппротеинемии у коренного сельского населения Якутии. *Сибирский медицинский журнал* 2012; 3 (27):142–6).
15. Nikitin JuP, Tatarinova OV, Chernyh NI. Longevity in Siberia and the Far East: the demographic and clinical aspects. *Novosibirsk, Publishing House "Nonparel"*, 1999; p.172. Russian (Никитин Ю.П., Татарина О.В., Черных Н.И. Долгожительство в Сибири и на Дальнем Востоке: демографические и клинические аспекты. *Новосибирск, Изд-во "Нонпарель"* 1999; 172 с).