

УДК: 612.123+577.112.856-008(571.651)

СОДЕРЖАНИЕ ЛИПИДОВ В КРОВИ И ЧАСТОТА ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИЙ У КОРЕННЫХ ЖИТЕЛЕЙ ЧУКОТКИ**Лариса Александровна ГЫРГОЛЬКАУ, Лилия Валерьевна ЩЕРБАКОВА,
Марина Викторовна ИВАНОВА***НИИ терапии СО РАМН**630089, г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1*

В трех одномоментных эпидемиологических исследованиях обследованы коренные жители Чукотки. Содержание липидов в крови составило: общего холестерина (ОХС) – 5,1 ммоль/л, холестерина липопротеинов низкой и высокой плотности (ХС-ЛПНП, ХС-ЛПВП) – 3,1 и 1,0 ммоль/л соответственно, триглицеридов (ТГ) – 1,0 ммоль/л. Выявлена следующая частота дислипидотемий (ДЛП) согласно критериям NCEP, 2001 г.: ОХС – 15 %, ХС-ЛПНП – 5 %, ХС-ЛПВП – 16 %, ТГ – 3 %. Прослеживается положительная динамика с годами исследования и возрастом содержания ОХС и ХС-ЛПНП и частот ДЛП по этим липидам. Выявлены гендерные различия в концентрации и частоте ДЛП по ХС-ЛПВП. Содержание и частота ДЛП по ОХС и ХС-ЛПНП у жителей тундровых районов ниже, чем у жителей прибрежных зон.

Ключевые слова: липиды крови, дислипидотемия, популяция, коренные жители, Чукотка.

Происходит неуклонный рост сердечно-сосудистой смертности в России на фоне снижения ее в развитых странах [1]. На смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в России приходится около 57 %, в Чукотском национальном округе – около 40 % (данные переписи населения РФ, 2010 г.), в том числе от ишемической болезни сердца – 29 %. По данным исследования программы ВОЗ MONICA в Москве наблюдается положительная динамика традиционных факторов риска ССЗ: курения, артериальной гипертензии (АГ), гиперхолестеринемии (ГХС), избыточной массы тела [2]. В г. Новосибирске среди изучаемых факторов риска с риском смерти от инфаркта миокарда (ИМ) наиболее связаны АГ у мужчин и женщин, гипертриглицеридемия у женщин и курение у мужчин [3]. Ранее выполненные эпидемиологические исследования выявили, что среди коренных жителей Чукотки частота АГ, ДЛП, ожирения и интенсивность курения значительно меньше, чем среди жителей средней полосы России и пришлых жителей Чукотки [4]. Обнаружено, что у коренных американских индейцев независимыми предикторами ССЗ являются диабет, возраст, ожирение, концентрация в крови ХС-ЛПНП и триглицеридов, альбуминурия и гипертензия [5].

Целью настоящего исследования явилось изучение содержания липидов в крови и распространенности ДЛП у коренных жителей Чукотки в разные годы (1983, 1991, 2002 гг.).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В экспедиционных условиях проведено одномоментное эпидемиологическое исследование (кросс-секционное) коренных жителей Чукотки (прибрежных и тундровых районов) в рамках российских и международных исследований распространенности хронических неинфекционных заболеваний.

Всего обследовано 696 коренных жителей Чукотки (293 мужчины и 403 женщины) в возрасте от 25 до 64 лет (средний возраст $41,9 \pm 0,44$ года) в 1983, 1991 и 2002 гг. В 1983 г. обследован 171 человек в двух поселках – Новое Чаплино и Сиреники, в 1991 г. – 319 человек из четырех поселков Чукотского и Провиденского районов (Новое Чаплино, Лорино, Сиреники, Янракинот) с откликом 66 %, в 2002 г. – 54 человека из пос. Новое Чаплино и 152 человека из пос. Канчалан (тундровая зона), отклик составил 60 %. Обследованные коренные жители прибрежных районов Чукотки были подразделены на 4 возрастные группы: 25–34, 35–44, 45–54, 55–64 года.

Гырголькау Л.А. – к.м.н., старший научный сотрудник, e-mail: l.gyrgolkay@iimed.ru

Щербакова Л.В. – старший научный сотрудник, e-mail: sherbakova@iimed.ru

Иванова М.В. – научный сотрудник, биохимик, e-mail: rootnii@iimed.ru

Кровь для определения липидов брали путем венепункции в положении сидя после 12-часового голодания. После центрифугирования сыворотку хранили при низкой температуре до проведения анализов. Биохимические исследования выполнены в лаборатории клинических и биохимических исследований НИИ терапии СО РАМН (зав. лаб. – д.м.н. Ю.И. Рагино). Определение концентрации ОХС, ТГ и ХС-ЛПВП проводилось энзиматическим методом с использованием коммерческих наборов «Bioscon» (Германия) на автоанализаторе «Labsystems» (Финляндия). Концентрацию ХС-ЛПНП вычисляли по формуле: $\text{ОХС} - (\text{ТГ} / 5 + \text{ХС ЛПВП})$, мг/дл. Частота ДЛП определялась по критериям NCEP, АТР (2001 г.) [6].

При выполнении статистической обработки результатов исследования проверку на нормальность распределения изучаемых количественных показателей проводили по тесту Колмогорова–Смирнова, вычисляли среднее арифметическое значение, ошибку среднего арифметического значения, 5–95%-й доверительный интервал (ДИ). Различия между группами оценивали с помощью критерия Стьюдента в случае нормального распределения и непараметрическим методом (тест Манна–Уитни) в случае ненормального распределения, долевое различие – с помощью критерия χ^2 . Содержание липидов в крови стандартизовано по возрасту и индексу массы тела (ИМТ) (GLM-модель).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По объединенным данным, у коренных жителей Чукотки содержание ОХС в крови составило $5,1 \pm 0,1$ ммоль/л (ДИ 5,1–5,2); его динамика была следующей: в 1983 г. (I) – $5,4 \pm 0,1$ ммоль/л, в 1991 г. (II) – $4,9 \pm 0,1$ ммоль/л ($p_{\text{I-II}} = 0,001$), в 2002 г. (III) – $5,6 \pm 0,1$ ммоль/л у жителей прибрежных районов ($p_{\text{II-III}} = 0,001$) и (IV) $5,1 \pm 0,1$ ммоль/л у жителей тундровой зоны ($p_{\text{III-IV}} = 0,05$). Концентрация ХС-ЛПНП в целом равнялась $3,1 \pm 0,0$ ммоль/л (ДИ 2,99–3,16), динамика была положительная: $3,1 \pm 0,1$, $2,9 \pm 0,1$, $3,5 \pm 0,1$ и $3,2 \pm 0,1$ ммоль/л соответственно ($p_{\text{II-III}} = 0,001$). По объединенным данным, содержание ХС-ЛПВП в крови у коренных жителей составило $1,9 \pm 0,0$ ммоль/л (ДИ 1,44–1,52), динамика показателя была отрицательная: $1,8 \pm 0,08$ ммоль/л в 1983 г., $1,5 \pm 0,03$ в 1991 г. ($p_{\text{I-II}} = 0,001$), $1,4 \pm 0,1$ и $1,4 \pm 0,0$ ммоль/л в 2002 г. у жителей прибрежных и тундровых районов соответственно. Концентрация ТГ была $1,02 \pm 0,02$ ммоль/л (ДИ 0,98–1,06), динамика – положительная: соответственно $0,90 \pm 0,08$, $0,90 \pm 0,02$, $1,10 \pm 0,08$ и $1,10 \pm 0,04$ ($p_{\text{II-III}} = 0,01$).

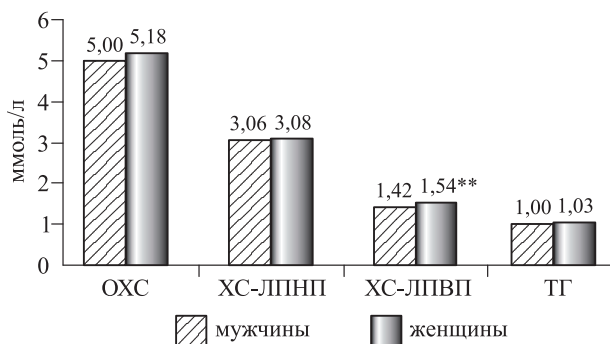


Рис. 1. Содержание липидов в сыворотке крови коренных жителей Чукотки (стандартизованные по возрасту и ИМТ; здесь и на рис. 2 ** – отличие от величины соответствующего показателя у мужчин статистически значимо при $p < 0,001$)

На рис. 1 приведено содержание липидов в сыворотке крови коренных жителей Чукотки в зависимости от пола; обнаружено, что у мужчин концентрация ХС-ЛПВП ниже, чем у женщин ($p < 0,001$).

У коренных жителей Чукотки с увеличением возраста наблюдается повышение концентрации липидов, кроме ТГ, с максимумом в возрастной группе лиц 55–64 лет, у женщин прирост выше, чем у мужчин (рис. 2).

Полученные нами данные находятся в соответствии с результатами ранее выполненных исследований на Чукотке [4, 7], Аляске [8] и в Канаде [9]. В работе P. Bjerregaard et al. [10] показано, что у инуитов Гренландии содержание липидов в крови и частота ДЛП ниже, чем у датчан. В ходе выполнения проекта программы ВОЗ MONICA обнаружено, что у коренных жителей Чукотки концентрация липидов (за исключением ХС-ЛПВП) меньше, чем у жителей Новосибирска того же возраста [3]. Тренды изменения содержания ТГ у коренных жителей Чукотки сходны с направленностью изменений у жителей Севера Швеции (1986–1999 гг.) (положительная динамика), концентрации ОХС – различны (отрицательная динамика) [11]. Таким образом, полученные нами данные находятся в соответствии с полученными ранее результатами исследований на Чукотке, при этом содержание липидов в сыворотке крови жителей Чукотки ниже, чем у населения других регионов: г. Новосибирска и Аляски.

Частота ДЛП по критериям NCEP (2001 г.) у коренных жителей Чукотки была следующей. Повышенная концентрация ОХС (≥ 240 мг/дл, $> 6,2$ ммоль/л) выявлена у 15 % людей, с тенденцией к увеличению с годами исследования: в 1983 и 1991 г. – у 15 %, в 2002 г. – у 19 и 14 %

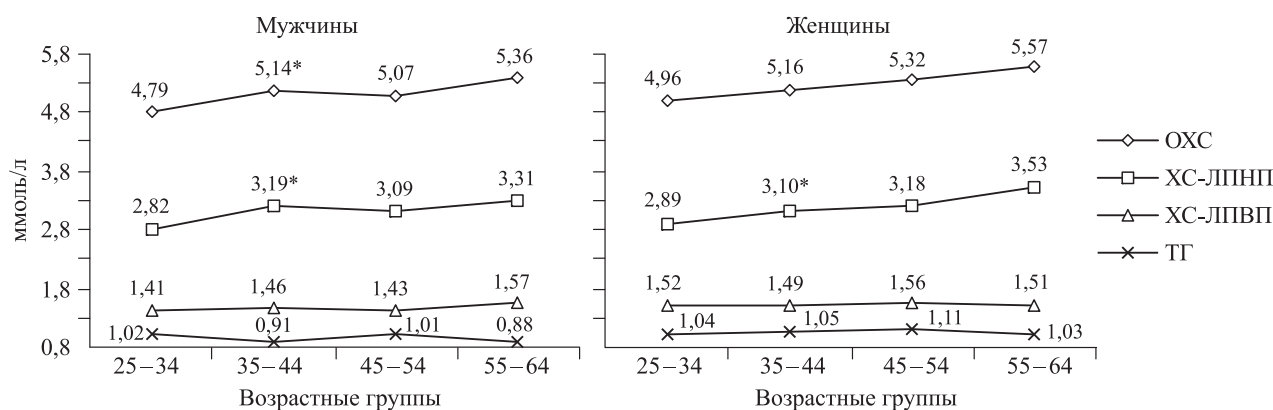


Рис. 2. Содержание липидов в сыворотке крови коренных жителей Чукотки в зависимости от возраста (здесь и на рис. 3 * – отличие от величины соответствующего показателя предыдущей возрастной группы статистически значимо при $p < 0,05$)

жителей прибрежных и тундровых зон соответственно; ХС-ЛПНП (≥ 190 мг/дл, $> 4,9$ ммоль/л) – у 5 %, также возраста с годами исследования: в 1983 г. – у 3 %, в 1991 г. – у 6 %; в 2002 г. – у 9 и 2,6 % населения прибрежных и тундровых районов соответственно ($p_{III-IV} = 0,05$); ХС-ЛПВП (< 40 мг/дл, $< 1,0$ ммоль/л) – у 16 %, с годами исследования несколько уменьшаясь: в 1983 и 1991 г. – у 16 %, в 2002 г. – у 11 и 18 % жителей прибрежных и тундровых зон соответственно; ТГ (> 200 мг/дл, $> 2,3$ ммоль/л) – у 3,3 %, данный показатель также имел тенденцию к снижению с годами: в 1983 г. – у 5,3 %, в 1991 г. – у 1,3 %; в 2002 г. – у 3,7 и 5,3 % населения прибрежных и тундровых районов соответственно.

Частота ДЛП по ХС-ЛПВП ($< 1,0$ ммоль/л) у мужчин была выше, чем у женщин (рис. 3).

Изменения содержания атерогенных фракций липидов крови по критериям NCEP (2001 г.)

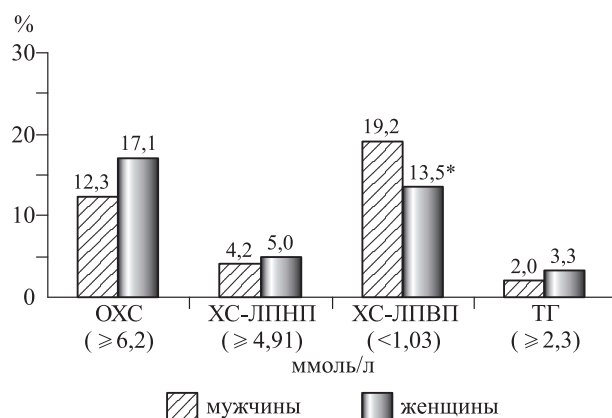


Рис. 3. Частота обнаружения повышенного содержания атерогенных фракций липидов (по критериям NCEP, 2001 г.) в сыворотке крови коренных жителей Чукотки

у коренных жителей Чукотки с возрастом были следующими: имелась тенденция к повышению уровня ОХС (по десятилетиям), достигая максимума в 55–64 года (10, 14, 17 и 24 %), концентрации ХС-ЛПНП (2,5, 3,7, 4,9 и 10,9 %), содержания ХС-ЛПВП (15,5, 16,0, 15,7 и 16,8 %), уровня ТГ (3,4, 3,1, 4,2 и 2,0 %); у женщин прирост был выше, чем у мужчин.

Как показывают результаты нашего исследования, у коренных жителей Чукотки повышенное содержание ОХС обнаруживается реже (15 %), чем у жителей Малайзии (40 %) [12], коренных жителей Якутии (32 %) [13], населения Мексики (27 %) [14], индейцев и коренных жителей Аляски (26 %) [15, 16].

Здоровье коренных жителей Чукотки претерпело существенные изменения за последнее время в результате социальных, культурных и экономических трансформаций, вызванных взаимодействием с европейцами. Этот процесс значительно ускорился во второй половине XX века. Произошел рост числа хронических заболеваний, таких как диабет и ССЗ; нередко несчастные случаи, самоубийства, насилие и токсикомания. Изменения стиля жизни, социальные перемены, загрязнение окружающей среды становятся также основными детерминантами здоровья жителей Севера.

ВЫВОДЫ

1. У коренных жителей Чукотки по объединенным данным содержание липидов в сыворотке крови, стандартизованное по возрасту и индексу массы тела, составило: ОХС – 5,1 ммоль/л; ХС-ЛПНП – 3,1 ммоль/л; ХС-ЛПВП – 1,5 ммоль/л; ТГ – 1,0 ммоль/л; у мужчин уровень ХС-ЛПВП ниже, чем у женщин; с возрастом наблюдается рост концентрации ОХС и ХС-ЛПНП; просле-

живается положительная динамика с годами исследования содержания ОХС, ХС-ЛПНП, ТГ; концентрация ОХС меньше у жителей тундровых, чем прибрежных районов.

2. Частота ДЛП (по критериям NCEP, 2001 г.) у коренных жителей Чукотки выявлена следующая: ОХС – 15 %, ХС-ЛПНП – 5 %, ХС-ЛПВП – 16 %, ТГ – 3 %; прослеживается положительная динамика с годами исследования; по содержанию в сыворотке крови ХС-ЛПВП выявлены гендерные различия (у мужчин оно было меньше, чем у женщин); частота ДЛП по ОХС и ХС-ЛПНП была выше у жителей прибрежных, чем тундровых зон, при этом увеличивается с возрастом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization: Highlights on health in the Russian Federation. 2005 [http://www.euro.who.int/document/E88405.pdf].
2. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я., Шальнова С.А., Деев А.Д. Значение сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний для здоровья населения России // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2002. (2). 3–7.
Oganov R.G., Maslennikov G.Y., Shalnova S.A., Deev A.D. The value of cardiovascular and other noncommunicable diseases of public health in Russia // Profilaktika zabolevaniy i ukreplenie zdorov'ya. 2002. (2). 3–7.
3. Малютина С.К. Десятилетние тренды и когортные исследование конвекционных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в городской сибирской популяции (по материалам проекта ВОЗ MONICA): автофер. дис. ... докт. мед. наук. Новосибирск, 2001.
Malyutina S.K. Ten years' trends and cohort research of conventional risk factors of cardiovascular diseases in Siberian city population (WHO MONICA): abstract of thesis ... doctor of medical sciences. Novosibirsk, 2001.
4. Астахова Т.И. Распространенность основных факторов риска ИБС среди мужчин в Чукотском автономном округе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1986.
Astakhova T.I. Prevalence of risk factors of ischemic heart disease among men in the Chukotka: abstract of thesis ... candidate of medical sciences. Novosibirsk, 1986.
5. North K.E., Goring H.H.H., Cole S.A. et al. Linkage analysis of LDL cholesterol in American Indian populations: the Strong Heart Family Study // J. Lipid Res. 2006. (47). 59–66.
6. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) // JAMA. 2001. 285. (19). 2486–2497.
7. Воевода М.И. Популяционно-генетический анализ уровней липидов крови артериального давления у коренных жителей Чукотки. Новосибирск, 1990.
Voevoda M.I. Population-genetic analysis of blood lipid levels and arterial pressure in natives of Chukotka: Novosibirsk, 1990.
8. Ebbesson S., Adler A., Risica P. et al. Cardiovascular disease and risk factors in three Alaskan Eskimo populations: the Alaska-Siberia project // IJCH. 2005. 64. (4). 365–386.
9. Young T.K., Nikitin Yu.P., Shubnikov E.V. et al. Plasma lipids in two indigenous Arctic populations with low risk for cardiovascular diseases // Am. J. Hum. Biol. 1995. 7. 223–236.
10. Bjerregaard P., Mulvad G., Pedersen H.S. Cardiovascular risk factors in Inuit of Greenland // Ineter. J. Epid. 1997. 26. (6). 1182–1190.
11. Jansson J.-H., Boman K., Messner T. Trends in blood pressure, lipids, lipoproteins and glucose metabolism in the Northern Sweden MONICA project 1986–99 // Scand. J. Public Health. 2003. 31. (Suppl. 61). 43–50.
12. Amplavanar N.T., Gurpreet K., Salmiah M.S., Odhayakumar N. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among attendees of the Batu 9, Cheras Health Centre, Selangor, Malaysia // Med. J. Malaysia. 2010. 65. (3). 166–172.
13. Шадрина О.В., Климова Т.М., Константинов В.В., Иванов К.И. Распространенность дислипидотемий среди мужчин Якутии в связи с факторами риска развития атеросклероза, этнической принадлежностью, уровнем образования и характером трудовой деятельности // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2002. (2). 14–16.
Shadrina O.V., Klimova T.M., Konstantinov V.V., Ivanov K.I. The epidemiology of dyslipoproteinemia among Yakutsk males in relation to risk factors, ethnic affiliation, educational level, and occupation pattern // Profilaktika zabolevaniy i ukreplenie zdorov'ya. 2001. (2). 14–16.
14. Aguilar-Salinas C.A., Olaiz G., Valles V. et al. High prevalence of low HDL cholesterol concentrations and mixed hyperlipidemia in a Mexican nationwide survey // J. Lipid Res. 2001. 42. 1298–1307.
15. Heart Disease and Stroke Statistics – 2005 Update, American Heart Association part 5 High Blood Cholesterol and other lipids. P. 35–37.
16. Fryar C.D., Hirsch R., Eberhardt M.S. et al. Hypertension, high serum total cholesterol, and diabetes racial and ethnic prevalence difference in US Adults, 1999–2006 // NCHS Data Brief. 2010. 36. 1–8.

BLOOD LIPID LEVELS AND FREQUENCY OF DYSLIPIDEMIA AT THE NATIVE PEOPLE OF CHUKOTKA

**Larisa Aleksandrovna GYRGOLKAU, Liliya Valer`evna SHCHERBAKOVA,
Marina Viktorovna IVANOVA**

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

The indigenous inhabitants of Chukotka have been examined within the three cross-sectional epidemiological studies. Mean levels of blood lipids averaged: total cholesterol (TC) – 5.1 mmol/l, low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) – 3.1, high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) – 1.5, and triglycerides (TG) – 1.0. The frequency of dyslipidemia (according to NCEP criteria, 2001) revealed the following: TC – 15 %, LDL-C – 5 %, HDL-C – 16 %, TG – 3 %. Positive dynamics with age and years of research mean total cholesterol and lipid levels of LDL cholesterol, and their frequency of dyslipidemia. The gender differences in average level and frequency of HDL-C have been revealed. The level and frequency of dyslipidemia on TC and LDL-C was lower among the tundra population than among the coastal zone inhabitants.

Key words: blood lipids, dyslipidemia, population, native residents, Chukotka.

Gyrgolkau L.A. – candidate of medical sciences, senior researcher, e-mail: l.gyrgolkay@iimed.ru

Shcherbakova L.V. – senior researcher, e-mail: sherbakova@iimed.ru

Ivanova M.V. – biochemist, e-mail: rootnii@iimed.ru